



Aus der Bibliothek
des
Baron von Hertefeld
in Liebenberg.

913245

Ill. 466 Gv.

Mr. G. Russell Lilienthal.

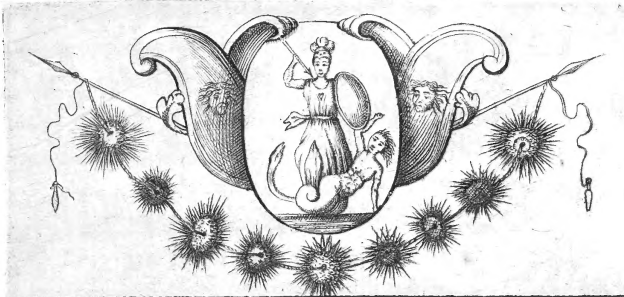
THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

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

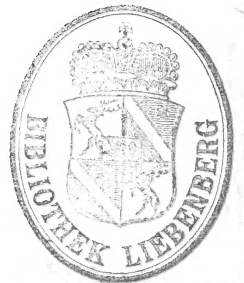
NATURALIS DISPOSITIO
ECHINODERM-
MATUM.

ACCESSIT
LUCUBRATIUNCULA
DE ACULEIS

ECHINORUM
MARINORUM,
CUM SPICILEGIO DE BELEMNITIS.



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



Pf. CIV. 22. 23.

O quā 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.

PL
381
K64
1734
SCHHR3

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 illam, quæ de *Animalibus* agit, satis incompletam esse. Multa equidem cognita habemus, sed plura (non fallor) ignoramus. Plurium vagæ Descriptiones & impropriæ Definitiones non sufficiunt. Præjudicia, nimia credulitas, tardiumque ratiocinandi veritatem obfuscant. Variant Denominationes prout figuræ insigniter. Harum quædam proletariè delineatæ, plures minus accurate sculptæ.

Ejus-

Ejusmodi & aliis defectibus ut ab Eruditis, quibus hoc studium non magis, quam ipsa veritas *Curæ 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 πολυτάλαντον*, opus multorum talentorum fore: verum minime de successu in rebus arduis desperandum est, imprimis 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 *REL- QVIS*, quas *Divina* nobis innotescere jubet *Providentia*, *RE- BUS*

PRÆFATIO.

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

Huc, præter alias humano generi utilissimas scientias promovendas, collimant *Academia 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* inprimis *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, & Emiffarii 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 tēporis ad *Universalem Animalium Historiam* emendandam facientia conscribantur, & demum

(*) Memorabiles suppeditarunt Tournefortio LUDOVICUS XIV. Galliarum, Hebenstreitio AUGUSTUS II. Poloniarum Serenissimi Reges; Messerschmidio PETRUS MAGNUS, & modernæ Deputationi in fines Kamczatkanensium ANNA IOANNOWNA universæ Ruffiæ AUGUSTISSIMI IMPERANTES. Nec PHILIPPUM II. Hispaniæ Regem penituit GOCCO 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 æquis Æstimatoribus 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* & *Aquatilia* desideret, ejusmodi dispositiones ex Tabula generali facile construere poterit, modo in hoc attentus sit, ut *Amphibia* vel ad *Aquatilia* 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 fitu & *ANI* & *ORIS* petitam, cujus aliqualem Conspectum ad calcem *Tubulorum marinorum* exhibui.

Potuissem *tertiam* insuper concinnare, quæ non nisi *ab æterna figura* fundamentum caperet, ita tamen, ut similiter omnia genera nuncupata comprehendat, sed sufficet 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 *fitum alibi* esse , quam indicavi , adeo , ut e. gr. Genera *Classis III.* facile augeri queant.

Sane plurimos Echinis 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 , Echinis 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 fosfilibus 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 fuissetem , 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 arrogancia

rogantia me alienissimum esse profiteor , & unice ex sincero amore erga studium historię naturalis , cui raro contingentia otia mea sunt dicata , has meditatiunculas , quas anno 1732. jam absolveram , tandem cum bene volo 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 premor , penuria , & circa expensas adeo me sublevare dignati sint , ut propriis sumtibus nonnullas Tabulas æri incidi curarint , suisque exemplis amplissimorum Fautorum Amicorumq; multitudinem mihi conciliarint , quorum auspiciis singulæ Tabulæ præclaro amictu compareant. Jubet quoque pietas , laude grataque mente prosequi auxilium , quod huic opusculo tulit in administrandis Thesauris Regiis Dresdensibus Scientiarum æque ac in scriptis suis , quæ prostant in Ephemeridibus N.C. Germ. , Clarissimus Michaelis ; Curæ enim humanissimi Viri debemus , quod ab industrium Chalcographorum habili stylo figuras bellissime expressas legere liceat. Ita omnes boni conspirarunt in editionem innocui hujus foetus.

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 antecel-
lunt ; pietatemque ab Eruditione non separandam esse norunt , gra-
tissimo

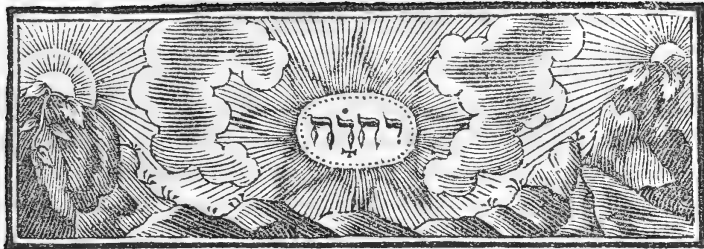
tisfimo animo & docili mente suscipiam : Illi vero , quorum *Osten-
tatio artis* (ut Plinii (*) utar verbis) & *portentosa scientiæ ven-
ditatio manifesta est* , sciant , *eorum subtilitatem* , quam ne ipsi qui-
dem norunt , tantam esse non posse , ut illorum incivilitati veniam
non commodarem , eosque 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 eo-
rum ab otiis meis abtinerem.

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

Gedani , 30. Junii ,
1734.

ECHINO-

(*) H. N. Lib. XXIX. Cap. I.



ECHINODERMATA

§. I.

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

- (*) Justas hucusque desideramus & Testæ & Crustæ definitiones, nobisque indulgere nolumus, ut vel *Testaceum animal* vel *Crustaceum* ante definiamus, quam nobiscum conveniremus, quid *Testa* sit, quid *crusta*. Cum interim notissimum sit, *Conchiliorum Dermatæ* Testas, Cancrorum vero vel Astacorum & 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 tegmentum 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, crusta 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 & fragilem habere*, quæ tamen crustati generis non sunt. *Belonius de aquat. Lib. II. c. III. p. 343.* ex Græcis Medicis sibi contradicere videtur, crustata intelligens, quacunque Testæ

tenni, dura tamen vellicantur, quo maxime a Testaceis differant. Alii ob dentes, quibus præditi 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 Tegmentum ejus Testaceum in Crustaceum vertere cogar; sileo, quod non omnes Echini ejusmodi Ossiculis, quæ in ovariiis dentes audiunt, instructi neque omnium Testaceorum ora cultrum anatomicum experta sint, ut certo sciamus, esse edentula; nec adverbatur, aculeos Echincorum ad motus progressivos ita se habere, quemadmodum se habent pedes astacorum; vel, Echinos marinos, secundum *Artem* Lib. 4. de part animal c. 6. spinis suis uti perinde ac pedibus, *his n. nitibundos 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 prætereamus *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. de l' Acad. 1712. p. 137. su. Accedit, quod integumenta Crustatorum animalium tali membrana operta non sint, quæ gaudent Testæ plurimorum Echinorum (*Which is so tender as not to hold the spikes long after the animal is dead.* *SLOANE Voy to F. m. Vol. II. p. 268.*) & quid obstat, quin horridam membranam Buccinorum &c. cutem echinatam appellemus? sic plurimas Testas marinas in statu naturali consideratas cum Echinodermatis potius quam cum Crustaceis Astacorum vel Cancrorum conferre licebit. Itaque Echinoderma 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.

(**) *Gewölbet.* *Rumphius* p. 30. Testas Echinorum cum *Formacibus* (*Bakoven*) comparat, quæ in varias formas extrui possunt: *Alle Echini of Zeeappels hebben een breuckzaame Schaal, in gedaante van een Bakoven.* Nos parum a solertissimo autore recedentes, *Fornicee* substituimus, quorum structura pari ratione diversimoda esse potest.

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

conglobati & contracti aculeisque undique circumvallati, L'heriffon de mer, comme l'heriffon 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* & *Briffos*, 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 suscipimus. Forsan plura de Animali ejusque partibus dicemus in *Dissert. de Aculeis Echinorum*, si vixerimus, otiumque ab aliis nacti erimus laboribus.

(***) Vid. Auctores in *Prolegom. de Tubulis marinis p. IX.* 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 Ossicula bene disposita dentium Officio funguntur &c. supina rotundiorum 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 scil. *NB. Os est*, magis Planus quam superior. Os dentibus caret &c. p. 583. *in quinto genere*, scil. *minus Aristotelis*, spinis longis, duo foramina observasse extra dubium est, quod *foraminis NB. exterioris* mentionem facit. Plura quam quingve, 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 Scillam ignorasse, Spatagos & Briffos aliosque Echinos habere Os & Excrementi foramen*, quos a parte prona & supina cum 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 ipsi 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.	{	one in the center of the Basis, the other in the margin.
		With two Apertures		one in the Margin, the other near the margin on the Opposite side.

Excellentissimus Breynius erravit in Schediasm. de Echinis, existimans, me 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 fateatur. - Audiamus ad huc Rumphium & Ludovicum Feuilleum: Ille pag. 30. Ovarii & 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 d'vars & c. zynde NB. de *doorgang van de nitverpzelcn.*) *Echinisque planis* similiter Os constanter in inferiore parte esse statuit. Hic Journ. 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 les tiers d'une lentille, & garnie de cinq petits dents dures & fort pointuës; tout aupres entre cette bouche & la sixieme mortoise est une petite ouverture, par on les intestins se dechargent. Ecquis porro diceret, eum qui Os in animali monstravit, negare vel nescivisse ejus exitum, quem non monstravit? His omnibus perpensis diu conciliare non potui, qua fiducia Excellentissimus Breynius, cujus experientiam in rebus naturalibus aliàs magnificimus, pag. 49. in Præfat. nobis persuadere conatus sit: *Se probe novisse, Anum & Os a Zoographis jam, sed non nisi de Echinis ovarii 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) *concurras, toties Os sit foramen medio Basis proximum.*

§. 2. Juxta Dispositionem I. a diverso		Exitus situ, exhibemus in
Classe I. Anocystos §. 4. (*)	Sect. I. Cidares §. 8.	Gen. I. Miliare. §. 9.
		II. Variolatas §. 14.
Classe II. Catocystos §. 42. (**)	Sect. II. Clipeos §. 39.	III. Mammillatas §. 19.
		IV. Coronales §. 22.
	Sect. I. Fibulas §. 46.	V. Corollares §. 23.
		VI. Asterizantes §. 25.
Sect. II. Cassides §. 58.	VII. Assulatas §. 26.	
	Gen. I. Galeas §. 60.	
Sect. III. Scuta §. 70.	II. Galeolas §. 66.	
	Gen. I. Angularia §. 72.	
	II. Ovata §. 75.	
Classe III. Pleurocystos §. 42. (***)	Sect. IV. Placentas §. 79.	Gen. I. Mellitas §. 80.
		II. Lagana §. 83.
	Sect. I. Arachnoides §. 93.	III. Rotulas §. 89.
		Gen. I. Spatangos §. 96.
Sect. II. Corda Marina §. 95.	II. Spatagoides §. 100.	
	Sect. III. Ova Marina §. 103.	Gen. I. Briffos §. 104.
		II. Briffoides §. 107.
§. 3. Dispositionis II. ab Oris situ desumptæ.		
Classis I. Emmefostomi, (*4.) quorum Os medium Basis in se habet.		
II. Apomefostomi, (*5.) quorum Os extra medium Basis.		
		B 3
Dispo-		

(*) Ab *άνω*, supra, & *κύστος* Anus.

(**) *άνω* opponitur *κάτω* infra. Sic verticem per *άνω*, basin per *κάτω* expressos cupimus.

(***) A *πλευρά* vel *πλευρον*, latus, & *κύστος*, anus.

(*4.) A *μέσση* medium vel *μεσώω*, sum in medio, & *στόμα*, Os, *έμμεσος*, qui est in medio. Hinc Echini Emmefostomi, quorum os est in medio.

(*5.) Ab *άπό*, longe, extra; hinc Echini Apomefostomi quorum Os extra medium est.

DISPOSITIONIS PRIMÆ.

CLASSIS I.

ANOCYSTORUM.

- §. 4. *Anocysti* (§. 2.) nobis audiunt *Echinodermata*, quæ habent exitum in *Vertice*. (*)
- §. 5. Eorum alii ad hemisphæricam vel spheroidalem figuram accedentes *Cidarum* s. *Tegumentum Capitis Turcicum* five *Perficum Vittatum* imitantur, atque ab hac similitudine nobis *Cidares* audient; Alii vero *Clipeis veterum* (a) fimiles, 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) hemisphæricis veluti lapidibus pretiosis quasi guttati, alii *picci* 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 definit. *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. 48. & 50. *Nieuport de Ri. 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. *Metrae* audiunt - *GALLIS*: *Chataigne de Mer*, Bellon. de aquat: p. 384. quod veluti castanea echinato calyce contacti sunt, vel *Castagnes de mar*, Rondelet Lib. XVIII. p. 577. *Ourfins*, 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 Bogancitola* & genus Cancrorum 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 ablatis 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, a fin de recevoir l'eau, qui se filtre par les mesmes glandules &c. rond comme un orange, voy: Planche XIII. n. 69. *Hystrix marina* Ferr. Imper. *ANGLIS*: *Sea* — *Urchin*, *Sea Chesnut*, *Sea Hedge-bog*, *Sea Thistle*, *Porcupine-stone* (Plott) *GERMANIS*: *See-Apfel*, *Meer-Ygel*. *BATAVIS*: *See-Appel*. *AMBOINENS.* *Servakky* - *Annay*: *Sepalakke*; *Ulenbuua*, *Manuenhoele* Rumph. *Mus.* p. 30. *Boelu Baby* Idem p. 35. de Ovo Angvino, *Ombria*, *Brontia* & *Bufofita* passim apud autores; vid. inprimis Wormii *Mus.* p. 76.

Gentis I.

Genus I. *Cidaris miliaris*.

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

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

α) *Esculenta*; 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 fordidè 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 *Sinum* (g) circumscriptum *Labia* (h) concavitate Testæ inserit, quinque *annulis* (i) instructa. Habemus varietates quatuor.

Tab. 1. A. B.

β) *Saxatilis*.

1. Ba-

- (c) *Coluri* sunt lineæ arcuatæ per longitudinem Testæ ductæ, uti solent in Sphæra geographica describi. (Dn. Reaumurius M. d. l' acad. 1712. p. 129. triangles spheriques isosceles.) Hoc vocabulo saltem circa *cidares* utimur. Intelligimus autem spatia a vertice in basin usque per lineas quasdam parenthesisales () distincta, eminentiis pro diversitate specierum multum vel parum scabra.
- (d) *Tanias* appellamus omnes lineas parenthesisales, 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 parenthesisalibus punctatis. (Dn. Reaum. all. I. *tanias* compositas vocat *Bandes*.)
- (f) *Periphæria* nobis stricte audit margo vel circumferentia Basis 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 *Periphæria* s. margine occurrunt.
- (h) *Labia* a Sinibus circum os formantur, & ex numero horum vel plura vel rariora sunt, quæ vel recta, vel inflexa, vel protuberantia. In *Classe III.* duo offendimus labia.
- (i) *Ira* 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 pubinata*; rarioribus & minoribus eminentiis *Tab.* — C. D.
II. C. D.

- §. 12. *Species II. Hemisphærica.* Taniæ 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 Breynium* nobis
primum monstrasse corpusculum verrucosum; Optassemus, ut etiam mentem suam
 explicasset, quid de tali verruca sentiat; Interim silentio præterire nolimus, jam
 Lhuydium 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 obstitis, a natura est additum, ut, dum congregantes in orbem aguntur, coi-
 tum quocunque modo sibi proprium ante non absolvant, 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 Echinos 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, Echinos Mares, prout pisces spinosos (vid. Ra-
 jum in Willughb. de piscibus Lib. I. p. 17.) ova a feminis edita lacte suo seu sper-
 mate aspergere, adeoque secunda reddere? nodum Gordium solvisse videretur.

§. 13. *Species III. Angulosa.*

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

T. II. F. 1

T. III. A. B.

β) Vertice demisso. *Tab. III. A. B.*Genus II. *Cidaris Variolata.*

§. 14. Cujus Eminentia inter miliares & mammillatas mediæ 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' Acqveri* (l) *Türcksche 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.*

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

T. IV. A. B.

β) Basi pulvinata.

T. IV. C. D.

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

T. IV. E. F.

T. V. a, b, c.

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

Genus III.

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

(l) Rumph. *Tab. XVII. 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. Theauri Regii Dresdensis.* — B. C.
Alia fossilis Helvetica montis Legerii (o); musei nostri Tab. VII. D. — D.
Fossilis Theauri Regii Dresdensis Tab. VII. E. similes in museo nostro. — E.
 Verrucas fossiles Cidaris Mauri pronas exhibemus *Tab. VII. b.* — b.
 Verfam *Tab. VII. c.* cum foraminulo. — c.

Genus IV. Cidaris Coronalis.

- §. 22. Qui superficiem occupant ab invicem per laves intercapedines separati Ordines triangulares, vertice circulari, hanc Cidarem, more Veterum Diadematum, coronant. *Unica Species Andersonii, Præ-Consulis Hamburgensis,* quam Vir Perillustrius 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 parem aperturam forniatur.

(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* Thefauri Regii Dresdenfis *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.* Thefauri Regii *Tab. VIII. D. E.* similes in museo nostro.

Genus VI. Cidaris asterizans.

- §. 25. Cujus Eminentia Stellarum instar radiant.
- F. *Unica Species* Thefauri Regii Dresdenfis *Tab. VIII. F.*

Genus VII. Cidaris affulata.

- §. 26. Affulæ vel Scandulæ sunt Tegulæ 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 auri non sumus, etiam si videri posset *Doctissimum Affaltum* 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) Gortorffsche K. K. p. 33. Tab. XX. Eine Art von Brontia; hat von Flarem 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 Spharica Listeri de *Tab. X. A.* *Cochl. mar. p. 169. Tab. XVIII.?*
- §. 31. *Species IV. Variiegata*. Coluri quinque majores totidemque minores rosei coloris eminentias habent miliares, & per decem tæniæ albas punctatas, grato adspectu, ab invicem sunt distincti. Basis nonnihil pulvinata; Os sinuose radiatum. *Tab. X. B. C.* — B. C.
Anus integer cum corpusculo verrucoso. *Tab. X. c.* — c.
- §. 32. *Species V. Pustulosa*.
α) Denſi quavis pustulis maturis, femidiaphanis, scabra; ore magno, sinubus arcuatis *Tab. XI. A. B.* T. XI. A. B.
β) Rarioribus pustulis; ore sinuoso. *Tab. XI. C.* — C.
γ) Rarissimis; ano & ore parvis; Thesauri Regii Dresd. *Tab. XI. D.* — D.
- §. 33. *Species VI. Granulata*. Coluri in medio læves, cæterum eminentiis minutissimis granulati asperſi. Tæniæ simplices punctatæ. Basis pulvinata. Os parumper Sinuosum *Tab. XI. E. F.* — E. F.
- §. 34. *Species VII. Lævis*, demisso vertice; Thesauri 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 Mofcardus in Museo, sexta in Ordine p. 177. sit Ananchytis, determinare nequeo.

Genus VIII. Cidaris Botryoides.

- §. 36. Quasi suprema fit 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 oriatur.

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; tæniis 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 tæniæ profundæ duplicatæ ac crenatæ (w) & unus

(f) Vid. Pl. H. N. XXXIV. Cap. VIII. a Phylia 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 fulci angustiores in totidem segmenta dividunt. *Figur: Tab. XII.* Tab. XII. *a Testa* in Thesauris Regiis Dresdenfibus asservata defumptas, permisso Sac. Reg. Maj. *Augusti II*, (†) Confiliarius Aulicus, Primarius Archiater &c. Excellentissimus de Heucher nobiscum communicavit. (x)

- §. 41. *Species II. Langii* Echinites Clypeatus (z) vertice eminentiore; quinque striis duplicatis & fulcatis, foraminibusque a se æqualiter 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 attenti sumus, vel *Regularis* vel *Irregularis*.
- §. 44. *Regularis* absolvitur vel circulari vel Ovali peripheria; *Irregularis* oritur ex sinibus & angulis peripheriæ.
- §. 45. Inde triplex resultat Echinorum *Catocystorum* differentia: vel enim aliqui sunt *Basis circularis*, vel *Ovalis*, vel *Irregularis*

(†) Eheu! Desideratissimi Regis.

(x) Echinum fossilem huic similem a pie defuncto Woodvardo possidet Doctissimus 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* & *Dresdeni* Clipeo.

laris. Harum gratia *Se&ct. I.* Circulares, *Se&ct. II.* Ouales, *Se&ct. 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 volumus, licet fibulæ cum Sphæruleis vel glomerulis vestiariis eundem significatum non habeant, quod fibulæ proprie denotant ligamenta, Germanis Senckel, qualibus mulieres vestimenta sua constringere solent. Interim globulos vestiarios inter & Echinos communiter dictos fibulares tanta est similitudo, ut fere tot Echinoxum, quot illorum differentiarum 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, Testæ ipsæ in nullo museo profant.

Genus I. Conulus.

- §. 49. Ex circulari basi in conum, vertice vel acuto vel obtuso, 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 subjacet, reliquos aliquantisper antecedit. (aa)
- §. 50. *Synon. Scolopendritæ; Bufonitæ (bb) Pilei; Capstones.*
- §. 51. *Species I. Albogalerus; mutuato nomine a pileis albis fastigiatis*

(aa) Vid. erudite Curiofum Pl. Rever. Jacob. a Melle Ep. ad Woodvv. p. 13. Echinoxoni 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 affulis conflatus, intra demissos circulos granulatus; quinque seriebus 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 quinqvangulari; exitu parvo. *Tab. XIII. C. D.* — C. D.
- 2.) Ore quinqvangulari; ano magno circulari; corneus; semidiaphanus. *Tab. XIII. E. F.* — E. F.
- 3.) Pileati Mortoni & Melle conf. *Tab. XIII. G. H. I. K.* ex — G. H. I. K.
Thesauris 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 bullæ nomine venit, describant; Gedanensis; intercapedines punctatarum linearum quæ ex argento textæ *Tab. XIV. i. k.* (cc) — i. k.

D

Genus II.

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

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

(cc) 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. Tischkorb, Tellerfschuffel; Differt ab orbe.
- §. 57. *Species I. Subuculus*; Kamifol-Knopff. Discum Germanorum imitans, si versum vel supinum consideramus.
- a) *Vertice Rosaceo*; quinque seriebus geminis capillaceis & velut acu pictis; in vertice figuram rosulæ ferens. *Tab. XIV. l. m.*
- b) *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.

SECTIO II. Cassis.

- §. 58. Qui basin ovalem habent Echini, Areæ alteram extremitatem figurant acutam. In hac, velut in Mucrone Anum aperiunt; *Os Ano oppositum* ad quartam (*) axis partem; Convexitate sua Cassides vel Galeas efformant; 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 prægrandis &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* reservamus.

Genus I. Galea.

- §. 60. *Galeas* dicimus *Cassides magnas elevatas*; ex assulis (gg) quæ 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. Quingve T. XV. A. B. feriebatur 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. Tæniis 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 *assule* 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 Nonium: 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, *gewäsfertes Seiden-Zeug* imitatur; axi basis pulvinata. *Tabula XVII. c. d. (*)*
 — c. d.

SECTIO III.

Scutum.

- §. 70. Est Testa irregularis figuræ, prona scutum referens, in cuius 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 Claff. 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 periphæria per sinus angulosa; in dorso Pentaphyllum, turgidis foliis crenatis, expanso flori cucurbitæ similem describens. (mm) Anus ad latiore periphæriæ partem.

§. 37.

(*) Adde *Speciem IV. Florii* Tab. II. fig. 14. Tab. III. fig. 1. 2. §. 36. 37.

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

(mm) Est plantæ genus floribus campaniformibus, patentibus, & plerumque ita sectis, ut ex quinque petalis constare videantur. *Fournes*, *J. 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 divisâ. *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; Indicæ Cucurbitæ simile; Prima Species Cryptopetræ Mercati Metalloth: p. 233. & Scillæ vana Specul. Tab. IX.*

Genus II. Scutum Ovatum. (oo)

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

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

T. XVIII. C. D.

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

Tab. XX. a. b.

Illustris nobis transmissit.

D 3

§. 78.

(nn) An? Echinus marinus major, compressus, albidus, aculeis minoribus, brevibus, & quinque radiis supina parte foliorum rosæ instar donatus, *Sloane Itin. 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 laevis; a vertice versus anum levem sulcum demittens. Axin basis linea alba effingit. Extremitates petalorum laxatae. An idem cum praecedenti? 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 peripheriæ, 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, nisi ipsi fallimur, quem nos exhibemus, inter Echinos sulcatos, Doodshofden Schynvoetii ad Rumph. p. 36. Tab. XIV. erit numero Tertius; Rumphii figura proletrane delineata est.

(qq) *Germanis Leckkychen — Leekkychen.*

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

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. Schynvoetii* ad Rumph. pag. 37. Echinus planus Zeereal *Tab. XIV. E.* Breyn. de Echinis *Tab. VII. f. 1. 2.*
- §. 87. *Species IV. Scille.* Vana Specul. *Tab. VIII. f. 1. III.*
- §. 88. *Species V. Plotii;* præter 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 Rotæ, quæ una vel altera aspide five Orbili orbata, radiata

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

- §. 90. *Species I. Augusti II.* In Thesauris Regiis Dresdenfibus; dentata; tribus sinibus profundis. In superficie quatuor foramina pervia. Vertex quater perforatus. *Tab. XXII. A. B.*
 T. XXII. A. B.
 — C. D.
 Nostra duobus tantum foraminibus pervia; vertice pentagonali; petalis subtilissime crenatis *Tab. XXII. C. D.*
- §. 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.
 — E. F.

DISPOSITIONIS PRIMÆ.

CLASSIS III.

PLEUROCYSTORUM.

- §. 92. *Pleurocystos* (§. 2.) opponimus *Anocystis* & *Catocystis*, quod *Pleurocysti* non in vertice, neque in basi, sed in *superficie 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 tortuosæ lineæ crenatæ in quinque partes æquales dividunt, has lineæ quinque rectæ, simplices, parumper fulcatæ intercedunt, quæ ad peripheriam tendentes & in ore concurrentes basin similiter in quinque partes æquales secant. Integra testa quasi unico atramento eleganter picta; ita, ut telas araneorum ei inscriptas esse judicares; nobis non nisi unica species nota. *Tab. XX. A. B.* Acqvæti figura apud Rumphium p. 37. 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. (rr)

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

(rr) Α Σπάθη, 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.

"lagia 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 tamen 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*, infignem habentes lacunam in dorso (ff); basin quadrantenus planam (tt) sulcosque in vertice. *Brifforum* autem nomine nobis veniant Pleurocyfii figuræ *Ovate* (uu); qui *dorsum* habent *integrum*; non lacunatum; *altosque sulcos* in *vertice* crenatos & punctatos; *basin* vero ab ore versus mucronem resectum notabiliter *pubinatum*. *Communia* sunt Spatangis & Briffis *Ora bilabia*; *edentula*.

§. 98. *Species I. Cor Angvinum.*

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 restam 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. Natiformes appellant Spatangos, Morton: N. H. Northam p. 230. "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 distingui 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 Bononiensis, 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 Dresdensis ib. C. — C.
- §. 99. *Species II. π Græcum*; Insigni lacuna dorsum ad os usque fēcante. 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.*
- α) *Anderfonii*; 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) *Scillæ*. 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, finuatus, minutis punctulis protuberantibus M. D. n. 811. Oryck. Helv p. 318. Fig. 135.
- §. 102. *Species II. Quinis radiis.*
- α) *Langii*; quinis radiis e duplici serie transversarum linearum conflatus, 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, *Scille* 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.

T. XXIV. f. g.

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

— h. i. §. 103. Species II. *Amygdala*; Cornea. Thalamum habet in lapide corneo, unde eximi potest. Tab. XXIV. h. i.

DISPO-

DISPOSITIONIS SE- CUNDÆ

AB ORIS SITU DESUMTÆ

CLASSIS I.

EMMESOSTOMI.

SECTIO I. CIDARIS §. 8.

- | | | |
|---------------------------------|---|--|
| Genus I. Cidaris miliaris §. 9. | } | Os in medio Bafis,
Anus in Vertice. |
| II. — Variolata §. 14. | | |
| III. — Mammillata §. 19. | | |
| IV. — Coronalis §. 22. | | |
| V. — Corollaris §. 23. | | |
| VI. — Aferizans §. 25. | | |
| VII. — Affulata §. 26. | | |
| VIII. — Botryoides §. 36. | | |
| IX. — Toreumatica §. 37. | | |

SECTIO II. CLIPEUS §. 39.

Os in medio, Anus in Vertice.

SECTIO III. FIBULA. §. 46.

Os in medio, Anus ad peripheriam in Bafi.

Genus I. Conulus §. 49.

II. Discoides §. 55.

SECTIO IV. SCUTUM. §. 70.

Os & Anus, prout in Fibulis.

Genus I. Scutum angulare §. 72.

II. — Ovarum §. 75.

E 3

SECTIO V.

SECTIO V. PLACENTA. §. 79.

Os in medio, Anus in Basi vel Peripheriæ vel tertiæ Axis regioni proximus.

Genus I. Mellita §. 80.

II. Laganum §. 83.

III. Rotula §. 89.

SECTIO VI. ARACHNOIDES. §. 93.

Os in medio, Anus in superficie peripheriæ 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. Briffus §. 104.

II. Briffoides §. 107.

FINIS.

LU-

LUCUBRATIUNCULA
DE
ACULEIS ECHINORUM
CUM SPICILEGIO
DE
BELEMNITIS.

§. 1.

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) *quocunque modo echinato* (f); *Os* semper in basi, *Annulum* 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 Aristotelis, Plinii, & Autorum Musæi Calceolariani, imo *Rondeletii* dictis p. 581. "Sciendum est in hoc genere (Echinometræ) marem a fœmina 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) qua 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.) ileo 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 præfens 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* fimilesque Echinos attinet, in horum ore interno dentes quinque (*) sunt, secundum Autores ex duobus Officulis falciformibus compositi, ac in medio Orificii membranosi (vid. Tab. in ordine XXX. & XXXI.) convenientes, cum quibus in superiore parte cohærent plura Officula per Symphylin 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 gulæ vel ingluviei, in intestinum desinenti, quod intestinum in quinque partes divisum stellæ figuram quodammodo effingit; has partes Rumphius *Stomachos* quinque appellat, tandem in parvum foramen ad egerenda excrementa pillu-

pillularum instar rotunda, distinctim terminatos. Stomachos interjacet *Ovarium* simili ordine quintuplum. *Viscera* itaque Echini hactenus observata sunt, *Ingluvies*, *Ductus alimentosi* cum *Exitu* & *Ovarium*. Hæc viscera a *Membrana spissa*, coloris nigri & concavæ superficiei testæ incumbente teguntur. Dentibus Echini *Algas Saxa* & *Conchyliorum* testas arrodere, intestinis autem materiam uliginosam commixtam arenulis continere dicuntur. Bellonius testatur, 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 internas Rondeletius ait, similes esse partibus internis ovariorum, dentis Ovis, sive flava illa parte eduli, quæ exigua est & plane exsucca. Cestonius 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 diviso il Riccio per mezzo formano una figura stellata 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 superius 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 haberi 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 rodentos & quidem simplices, totidemque dentes molares duplicatos 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. 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 representans; 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 representantia; pectinis instar dentata; ex quibus maxillæ, vel, si mavis, dentes molares quinque duplicati componuntur, quibus Echini alimenta, quæ caninis dentibus corroserunt, mastigando 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*) similia, inter trabeculas interposita. Vid. in celeberrimi *Sloanii Itin. 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 : exhibito 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 relinqventes, qui plura individuorum specimina in gazophylaciis suis possident. — Officula, quotquot in altero scuto sub lit. A. offendimus, exhibemus in Tab. XXXIII.

Tab. XXVIII.

A. B.

Tab. XXIX.

Tab. XXXIII.

- Fig. h.* Quinqve dentes sunt molares duplicati, quasi plumosi & alati. Fig. h.
- 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 inferti, (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 demonstrant. Operæ pretium esse duximus, unicum dentem molarem, quem in *mellita*

Fig. r.
— c.

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 Anteqvam autem ad considerandum aculeos Echinode-
rurum nos accingamus, dicendum adhuc est, qva ratione aculei Echino-
dermatis jungantur: Ex membrana spissa interna, qvæ carnis lo-
co est (§. 14.) innumeri nervuli per foraminula taniarum &, qvod
ad nonullos ovarios attinet, per medium quoque colororum (ibid.
nat. Disp. Ehin. §. II. d. e.) transeunt in membranam exteriorem,
qvæ superficiem convexam Testæ tegit, aculeorumque capitula pa-
rellæ instar concava (*) ambit & radices cornuum a Dno Reaumur-
rio observatorum (***) alit, ita ut cotyles aculeorum super eminenti-
tis papillaribus, qvas Rondeletius *Brachia* appellat, mediantibus mus-
culis, ex quibus integram membranam exteriorem compositam esse
credimus (***) in orbem moveri queant. Bellonius Ovariis 6
millia aculeorum, qvos indistincte *Promuscides* vocat, Reaumurius
autem in illo, qvem observavit, 2100. aculeos five pedes & 1300.
Cornua numerarunt.

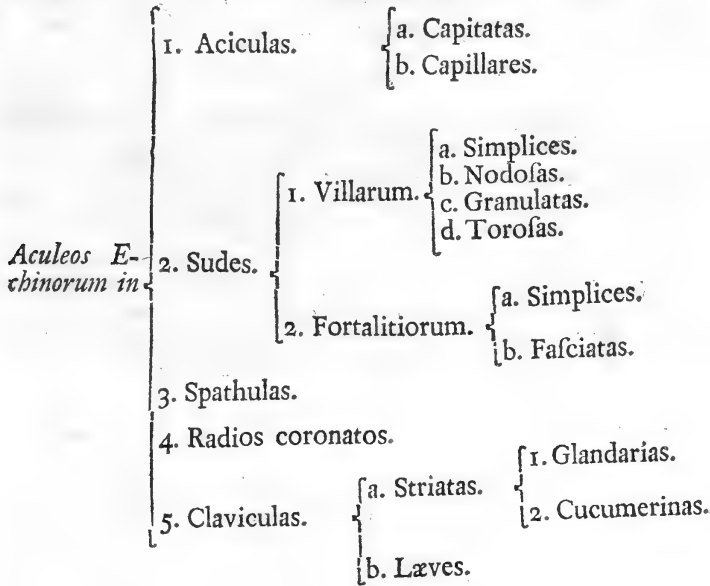
(*) At the Head or thicker End of the Spike is a circular Cavi-
ty, that fits exactly with one or other of the papillæ of the
Shell. *Morton. l. c. p. 231.*

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

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

§. 8. Acu-

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



§. 9. *Aciculas* dicimus *Aculeos* exquisite cuspidatos. Illi qui pedum vices subeunt & fortes sunt ad sustinendum corpus, *Capitatae* audiunt; Teneros, qui vel spatia quae pedes & cornua interfunt, vel quosdam Spatangos Briffiosque, sive totos sive ex parte occupant, ac plerumque crassitiem crinici non superant, *capillares* appellamus.

§. 10. *Sudes* sunt aculei obtusi, vel *Villarum*, *Faunstecken*, quibus, sine arte & plerumque in conoideam figuram elaboratis *Ruffici*

fici ad distingvendos agros hortosque utuntur, vel *Fortalitorum*, cylindroidea figura, *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. & 5ta 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 fila; 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 Classes & 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.) aciculæ quæ convexæ Testæ superficiei inhaerent, unguem digiti Longitudine vix superant; Flavescentes sunt, versusque capitula rosei coloris viridimixti Tab. XXXI. *fig. 10.* sub microscopio aucta *fig. 11.* Altera earum ibid. *fig. 12.* transversim fracta.

T. XXXI. 10.
11. 12.

b. Echini

- b. Echini rubri; graciles Tab. XXX. f. C. D. Aculeum dimidiatum striatum, superstitibus ad capitulum membranz radicibus, sub microscopio pictum, in Tab. XXXI. f. 3. exhibit; materia scoriis vitreis, vel fluori, Germ. *Spaht*, similis, quod de omnibus aculeis Echinorum, sudibus fortalitorum exceptis, quæ substantiæ sunt porosæ, neque omnes fundum in aquis, prout reliqui aculei petunt, tuto asserimus, etiamsi *Clarissimum* Dn. *Breyntium* in *Commentariuncula de Belemnitis* p. 46. §. 9. dissentientem offendamus, 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. XXX. C. D. 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. — 1.
- 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* Echinometræ fetosæ; Aciculæ fusæ poll. 6. vel 7. longæ. vid. *Rumph.* Tab. XIII. n. 5.
- h. *Luydii* No. 1052. Tab. XXXI. f. 5. — 5.
- i. Ejusdem; an forte Echinitæ fibularis 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 arqvatus, five medius cauda præacuta aliquatenus incurva No. 1069.

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

Species 2. Cidaris Variolata.

T. XXX. A. B. *a.* Echini amethystini; Speciei Cidaris variolata ellipticæ; aciculæ fortiores Tab. XXX. A. B.

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

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

Species 3. Cidaris mammillatæ.

— f. 9. *a.* Echini e mari rubro aculeis longiffimis, Aldrovandi p. 407. 408 Tab. XXXI. fig. 9.

Genus II. Capillaris.

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

§. 13.

CLASSIS II.

Sudes.

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

Spec. I. Lævis.

T. XXXII. Q. *a.* *Anderfonii*; Hujus radii iconem Vir Per-Illustris nobiscum communicavit Tab. XXXII. Q.

b. Rumphii

- b. *Rumphii* aculei Echinometræ digitatæ Tab. 13. nobis
Tab. XXXIII. a. b. T. XXXIII. a. b.
- c. *Scillæ Spatagoides* Tab. X. f. 1.
- d. *Ejusdem Cidaris mammillatæ* Tab. XXII. f. 1.
- e. *Studgardienfes*; vid. Prolegom. de Tubulis marinis p. IX.
& Tab. I. c. d. e.
- f. *Lubecenfis* quoad dimidiam partem Belemniticæ materiæ
Tab. XXXVI. A. cum qua conferatur fudes Villarum læ- T. XXXVI. A.
vis, five radius echiniticus naturalis Anderfonii sub lit. a.
Tab. XXXII. Q.

Spec. 2. *Nodofa.*

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

Species 3. *Granulata & friata:*

- a. *Anderfonii*; Cujus munificentiæ 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.
fi ex monte cui nomen a Grandine eſt; forte veſtigia hu-
jusmodi aculei, licet minoris, in fimili lapide Gedanenfi.
Fig. N. — N.
- b. *Scillæ* Tab. XXII. f. III. & Tab. XXIV. f. III.

Species 4. *Torofa* (quafi ramoſa; five caulis abietis, neglectim ra-
mulis ſuis privatus.)

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

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

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

T.XXXIV.A. Spec. I. 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 ferradi-
visam Tab. XXXII. O. — Hoc genus ab omnibus, qui
nobis cogniti sunt, aculeis in eo differt, quod materia, ex
qua fudes Fortalitorum sunt conflata, porosa sit, reliquo-
rum vero materia ad fluores (*Spath*) proxime accedat.
(§. 12. Gen. I. Spec. I. 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 five sudibus Fortalitorum vel in
eo, quod illa non sint materia porosa, 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. Definentibus; nostra Tab. XXXII. J. Mercati ibid. — J.
9. — 19.

b. Striis granulatis.

Harum variae 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 laevibus.*

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. serie 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 friata 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. — Studgardienfens; materia ad Belemnitas coracini coloris proxime accedit.

— a. — n.

Nota alteras earum extremitates fractas, quarum aliæ friatæ sunt, aliæ sine striis.

Com-

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

§. 17. *In Prolegomenis de Tubulis marinis p. IX.* haud vana
conjectura ducti fumus ad sententiam, quam cum viris quibusdam
gravissimis communem habemus, nimirum non omnia corpora fos-
silia, quæ figuram & materiam Belemniticam imitantur, ad Belemni-
tas 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 Claviculæ Echinorum) qui ejus-
dem sunt materiæ, quæ gaudent plurimi Entrochi, nimirum Seleni-
ticæ, 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. — b.) quæ nihil ali-
"ud sunt, quam ostreorum quorundam spinæ: adest *cavitas* vel *coni-* Tab. XXVII.
"ca vel *Cylindrica*, terra suffarcta: *fissura* per superficiem longitudi- c. — h.
"nem nunc recta nunc curva: *forma ipsa cylindrica*, vel ad eam ac-
"cedens; eademque ex *lamellis* invicem superinductis composita,
"transversim striata; sed deest odor affrictorum 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*, — a. b.
"MS. nobiscum communicato. Idem in *Historia Alveoli* monet:
"Non confundendi sunt alveoli cum lapide caudæ cancri, sive Asta-
"ci fluviatilis Gesneri Fig. lap. 167. constat quidem & hic ex pluribus
"Alveolis invicem inarticulatis, sed non rotundis, verum instar cau-
"dæ cancri, vel astaci hemisphæricis, transitque per totam mediam
"longitudinem foramen, materia quadam lapidea infarctum, quod
"in prominulum tandem tuberculum definit, id quod in Alveolis
"nostris non reperitur." Circumspecte itaque omnia sunt confide-
randa,

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 dies 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 cuilibet liberam relinquentes. Neque diffitebimur, probabilem esse conjecturam illorum haud levibus suffultam ratiociniis, qui Belemnitas Prussicos omnes, proprie Lyncuriorum nomine insignitos, pro radiis animalium marinorum hæctenus incognitorum reputant, quæ animalia, si non ad Classem Echinorum pertinerent, proxime tamen ad Echinus accederent; nec deessent rationes, quæ difficultates a cavitatibus conicis, rimis alveolisque petitas sufficienter removerent; & quæso, quid tum amplius obstaret, quin omnes Belemnite radii, vel Echinorum vel similibus animalium marinorum forent! In præfenti proposito nostri non est, aliorum causam agere; Nobis incumbit, ut claviculis, quas læves nuncupamus, patrocinemur, ita ut vix sufficiens ratio Dissidentium appareat, ob quam illæ a radiorum Echiniticorum familia removeantur, & Belemnitarum Classi inscribantur.

§. 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 diversa sunt, sufficiant dicta in præfentis Lucrubatiunculæ §phis 12. & 13.

§. 19.

(*) Sic est veritas, ut post longa demum studia se prodar, quæ interdum non unus homo, nec una observatio (præsertim cum in observationibus fortuna & casus multum valeant) potest conficere. *Comment. de Bonon. Inffit.* 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 perditam 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 transformarem, 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 sudes fortalitorum appellamus Tab. XXXVI.
fig. O. O. Porro; Digni Echinometræ Rumphianæ, teste *autore Mus.*
Ambon. p. 33. in littoribus sparsi 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 ampliorem inferiori) basin, &
capitulum (§. 7.) apicem Belemnitæ conici esse putares, sicque ha-
beres

Tab. XXXVI.

- C. D. E. F.

— 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. Pl.* Belemnitæ fusiformis Joh. Bauhini de fonte Bollenfi & Belemnitæ Cylindrici in apicem utrinque definitis; eoque autem præsumeret, eosdem in figuram Belemniticam supra descriptam transformare.

beres belemnitas detritos : nihil itaque superesset , nisi ars accurate punctandi , ita , ut apex vel acutus vel obtusus reddatur , basis vero conica cavitate & , pro lubitu , rima donetur ; quod tamen sine ulla vi fieri nequit ; & nihilominus Digni 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* postularer.

Possim 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* , quæ laudato specimini suo ex Lexico Fossilium Diluvian : de *Belemnitis* (§. 17.) adjunxerat , communicamus , quo amicitia 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 Geneseos modus , vel analogæ ex Regnorum subditis . Caliginem fovent ipsa Belemnitarum , Lyncuriorum , Dactylorum Idæorum , Ceraunitarum , Alveolorum , Lapidum Caudæ Cancris 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. II. p. 123. Animale potiora habet suffragia. Sed & heic offendimus sententiarum divortia. Pro Piscium & nominatim Physeterum Dentibus agnoscit Amicus mihi Bourguetus, Gallus, hanc suam mentem publico declaraturus. Diluvianis λειψάνοις adnumerandos esse hos lapides haud dubito, sed in suspensio nos tenet hæctenus analogi marini defectus. Lucem rei obscura affundere possunt, imo consilia hypothesei formandæ commoda — — *Klemii*, quem & inter amicos conjunctissimos, longo licet terrarum tractu a me sejunctum, numero, inventa atque cogitata (*), quibus si ratiunculis his & observationibus qualibuscumque meis adjicere potero qualecunque momentum, erit cur mihi gratuler, & gratulabimur nobis reciproce, si aliquando conjecturis respondebit, quod adhuc in Democriti puteo, rectius in Maris Abyssu, latet Analogum. Observationes sunt sequentes:

1. Inveniuntur & Belemnitæ & Alveoli frequentissime & ordinarie inter Diluviana tanta sæpe copia sparsi, ut corbes integri adimpleri queant.
2. Iphis Belemnitis innati reperiuntur Tubuli marini, Balani, alia Maris producta Testacea. Testes.
 - a. Mus. Fossil. n. 403. Belemnites longior Trochitarum rudimentis aspersus & Elchara 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 infident. Ex Randio monte Scaphulariorum.
- d. — — n. 421. Belemnita minor cuspidatus, protuberantiis quibusdam verrucosis asperatus, quæ armato oculo exhibent patellas ab apice ad basin striatas. Ex Legerio monte.
- e. — — n. 423. Belemnita cinerei & albidæ ex Ferri venis Comitatus Badensis. Circellis in superficie veluti exesæ 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 infidentibus.
- i. — — n. 450. k. Belemnita ex maximis in vena Ferri Hammifica in montosis prope Geisingen & Arcem Wartenberg Principatus Furstenbergensis, cum ostreis & tubulis marinis infidentibus; 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 rectà protensos (*), & Nautilus Belemnitas in se contortos. Horum tubulorum vestigia sunt inprimis

H 2

(*) 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 *Orthoceratitas* 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 discitem ut tolerare, errantemque doctrina & solida Experientia Tua sublevare velis, est, quod iterum iterumque rogo. Hac vice promissa Schemata, quæ Scheuchzerus noster vidit, Tibi cedo. — Addidi summam meditationum, quas cum eodem communi cavi; & quidem, varias Autorum sententias de origine horum petrefactorum revolvens, adhuc mihi videtur illorum opinio verisimillima, qui eandem Regno animali, immo testeis 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 Belemniticæ 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
 "abolvere; 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, parique 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 repleti, sed vacuas esse existimo, atque ac cameras Nautilorum, funiculo saltem Tubulum
 "permeante; Nam, quod in specie ad Nautilus attinet, vacuas earum concamerationes non solum reptiles gressus, sed etiam elevationes & ascensus ex fundo maris promoverentur (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 consistare, cameras praeterea, quas efformant, omnino vacuas esse, quilibet structuram hujus Nautili accurate contemplatus facile observabit.

Rationes, quibus postea motus sententiam meam mutavi, exposui in Prolegomenis de Tubulis pag. III. seqv. Neque 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

articula-

mihî 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 Wercken." Neque Reipublicæ literariæ bene cupientes decet, opiniones pro veritatibus obrudere. Salutavi & Orthocerata Excell. Breynii, Consodalis 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* vociter. Ne autem viris discretis Ejus judicium præceps mihiqve molestum videatur, publice profiteor, quod phrasin: *Contra omnem rationem &c. salutantur*, quæ 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 & Orthoceratarum* terga vertere debeant, cum ipse terminos: *Cavitates fornicatas, Concamerationes & Thalamos* passim in dissertatione, imprimis §. 34. tam arcte conjunxit, ut unum idemque significent. 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.

ticulationes alimenti infervire hos tubulos, utpote quorum structura & fitus sunt plane eadem in Nautilis atqve Alveolis.

4. Consideranda venit divisio ipsa corporis Alveoliformis sive *ναυπλωειδης* 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 Belemnitæ, abstracte ab Alveolis considerati, conii uni aliis inferti, & comparari commode possunt cum lacrymis vitreis, quarum Anatomem ficit 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 Ipolia ex littore pagi Schevelingen Nobiliss. Steinhart Secretarius Civit. Dantiscanæ nuperime 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 setis barbato; oculis extantibus; pedes in extremitatibus, prout barba, coloris aurei sunt; in arena gradens, 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.

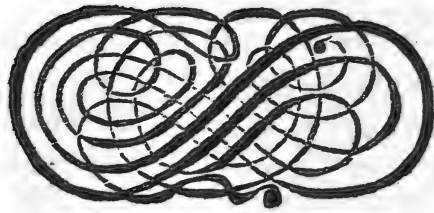
Tab. XXXIII.
A. B.

6. Haud negligi debet labor ille seu splendor in convexa æque ac concava Alveolorum parte conspicuus, conferendus iterum cum splendore illo margaritarum conchæ simili, quem præ se ferunt intersepimenta Nautilorum, Testaceæ originis index.
7. Cuticula tandem ipsa, eaque tenuissima, in multis Alveolis residua.
8. Ipseque marmoreus labor in nonnullis Belemnitis conspicuus. Testes:
- a.* Mus. Fossil. n. 420. Belemnites marmorei laboris, albus, in Ferri Fodinis Badensibus.
- b.* — — n. 426. Belemnites ferrugineæ flavedinis, marmorei laboris, 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 fætor affrictorum 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 syrma post se in fundo maris trahat, fixo in primis & axin pertransiente nervo. Notanter dico, in fundo maris, quia vix mihi est verosimile, natate 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 Belemnitæ ipsius, juxta leges, quas de vecte Mechanici tradunt. Facilitabitur magis hic ipse motus tubulo medio seu fortiori seu crassiori, & excentrico magis, qualis est constans fere in Angerburgensibus, quorum longa series in corpore cylindrico magis quam conico poscebat musculos, ut ita loquar, *fortiores; & vectem 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. QVADRUPEDA.

Sect. I. Pedibus inter se æqualibus.

Class. I. *Integris*.

Gen. I. Auribus acutis.

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

b. Neglectis : Afinus. 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-

(*) Dantur oves, hirci cervulique cornibus carentes ad anomalia sui generis referendi.

I. PEDATA.

- Cap. I. Sect. I. Class. II. Art. I.
Gen. I. Bicornia.
- d. Cervinum genus.
α. 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: Afini cornuti.
- Gen. IV. Rhinocerotes.
- Art. II. Excornia.
- Gen. I. Ore equino: Camelus. Girafra &c.
- Gen. II. Ore rostrato & promulseide 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 profiant.
- a. Ca-

I. PEDATA.

- Cap. I. Sect. I. Class. III. Art. I.
Gen. II. Caninum:
- a. Canes feri:
1. Auribus acutis, erectis: Lupus. Vulpes. Zyllo - 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, Bononienfes &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. Mustelæ. Muscatulus.
 c. Instrumentis volatoriis instructi:
 a. Volatiles: Sorices. Mures.
 b. Petauristæ: Sciuri volantes, fimbriatæ.
 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: Salamandræ.
 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: Dracunculii 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: Simiæ. Cercopitheci.
 Class. II. *Anteriores manu similes extrorsum flexi; posteriores gliriformes*: Talpæ.
 Class. III. *Pedum anteriorum digiti fissi, posteriorum conjuncti*.
 Gen. I. Pilosa: Phoca. Castor &c.
 II. Nuda.
 1. Cutelævi: Ranæ.
 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. F. *Glabra*: Leo marinus Kolbii
 Cap. B. Spei p. 203. &c.
 Sect. II. *Pilosa*: *Vivulus 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*: *Casuarius*.
 III. — *Tetradactylis* } Genera
 IV. — *Pentadactylis* } qualitate
 V. — *Hexadactylis* } 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. *Cancri* marini, fluviatiles, & terrestres.
 III. *Locustæ*.
 IV. *Squillæ*.
 V. *Cancelli*.
 VI. *Scorpii*.

Art.

I. PEDATA.

- Cap. III.
 Sect. II. *Insecta*.
 Class. I. *Pedestria*.
 Art. I. *Pedibus pluribus vulgo innumeris*: *Scolopendri*. *Juli*.
 II. *Sedecim*: *Aselli*.
 III. *Octo* (ita communiter) *Ara-*
nei.
 IV. *Sex*. — *Adde erucas vermes-*
que mutationibus obnoxias.
 Class. II. *Volatilia*.
 Art. I. *Bipennia*.
 I. *Nuda*.
 II. *Velata*; vulgo: *vagini pen-*
nia, *Scarabæorum genera*.
 Art. II. *Quadripennia*.
 I. *Farinacea* (*oculis nudis visa*.)
 1. *Alis integris*.
 2. — *infectis vel sinuosis*.
 3. — *plumosis f. laceris*.
 II. *Diaphana*:
 1. *Alis contractis*; *varia*; *item* *Locustæ*. *Gryllo-*
Talpæ &c. vid. *Ludolphi* *Dissert. de Locustis*
 p. 15.
 2. *Alis expansis*.

II. APODA.

(*) Pro concinnanda 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. Limaces.

Class. II. *Membranacea* l. exuviis prædita : Angues &c. Genera a capite vel circulari, vel ovali, vel triangulari. Subgenera vel a cauda vel a diversitate colorum & picturæ in dorso.

Class. III. *Testacea* (*)

I. Cochlis.

II. Concha.

III. Tubulus marinus.

IV. Echinus marinus.

Cap. II. PINNATA: *Pisces*. Sunt Animalia apoda in aquis degentia, & pinnarum ope natantia.

Alii *Pulmonibus* gaudent, alii *Branchiis*.

Pulmonibus gaudent omnes pisces fistulas in capite habentes, unde aquam cum victu haustam rejiciunt, sicutque *Beluæ marine cetacei generis*.

Bran-

II. APODA.

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

Occultas dicimus illas, quæ sub cute latent, & non nisi difficulter vel manu violenta detegi possunt.

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

Hujusmodi pisces sunt vel *pinnati ad spiracula*, id est, pinnis lateralibus instructi, *vel talibus carent*.

Apertas Branchias appellamus, quæ in utroque capitis latere sitæ, & non nisi operculis aperibilibus tectæ facile inspicere & observari possunt. Qualia opercula *valvas branchiales* dixeris.

Ejusmodi pisces sunt vel *plani & lati*, vel in *longitudinem efformati*.

Plani & lati ad figuram *rhomboidalem* vel *ellypticam* accedunt.

Horum

(*) Vid. ad Calcem Tabulam Specialem Synopticam *Cochliarum & Concharum*; ejus Autor est Clarissimus *Fischerus Regiomontanus*.

II. APODA.

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

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

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

Latiuseculorum demum *differentias diversis situs habitusque pinna- rum* constituunt.

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

I. PULMONIBUS gaudent.

A. *Balena*, quæ pisces omnes, prout *Elephas* omnia quadrupeda, magnitudine superant; vel *Dentata* vel *Edentula*.

Prout autem *Elephas* peculiarem sibi inimicum habet *Rhinocerotem*, sic *Balena* hostem sentiunt

B. *Monocerotem*.

C. *Del-*

II. APODA.

Cap. II. PINNATA.

I. PULMONIBUS gaudent

C. *Delphaces* s. *Porci*.

I. Ore in rostrum rectum protenso: *Delphinus*.

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

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

II. BRANCHIIS gaudent pisces reliqui, iisque.

I. *Occultis*.

A. *Pinnati* ad *Spiracula*.

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

2. *Spiraculis supinis* s. *ventralibus* quinque.

I. Toto corpore, demta cauda, circum circa in pinnam continuam tenuato.

1. *Cauda lavis simplex*.

2. — *lavis monocuspida*.

3. — *lavis unica cuspidata* & *pinna donata*.

4. — *lavis tricuspida*.

5. — *Aspera*: *Raja*.

a. *Bipennis*.

b. *Tripennis*.

c. *Unica cuspidata*.

II. Capite in pinnam continuam circum circa tenuato five 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, Balistæ figura: *Zygena.*

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. *Guacucuja, Guaperua* Brasil: - *Rane piscatrices* *Sebæ.*

2. Tegmine duro & aspero.

a. Corpore qs. Strumoso & inflato: *Orbes. Hyltrices.*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 *caerentes.*

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 Ellypticam accedentes, corpore circum circa in pinnam continuam tenuato.

A. Oculos ex alterutro latere, ex adverso nullum habentes.

I. Branchiis valde diductis: *Pafferes. Rombi. Hippoglossi* &c.II. Branchiis constrictis: *Soleæ. Rhomboides. Amoglossi* &c.B. In utroque latere oculati: *Acaræ* omnes.

II. In longitudinem efformati.

A. *Teretiufculi.*

I. Ore 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: *Remore*.B. *Latiusculi*.

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

A. Continuata æqualiter.

I. Unica pinna ventrali.

II. Duabus pinnis ventralibus.

III. Tribus.

B. 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.

A. In ventre apennes.

B. In ventre tripennes.

C. In ventre quadripennes.

D. In ventre aculeati.

III. Unica pinna in medio dorfi.

A. Duabus ventralibus.

B. Tribus ventralibus.

IV. Dua-

II. APODA.

Cap. II. PINNATA. II. Branchiis.

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

IV. Duabus pinnis dorsalis.

A. Toridemque ventralibus.

B. Tribus ventralibus.

V. Duabus dorsalis; tribus ventralibus; interpositis pinnulis.

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

VII. Duabus pinnis dorsalis, 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: *Stelle*; *Capita Medusæ*.II. Mollia: *Sepiæ*. *Loligines*. *Polypi*.

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. Lipf. eruditam Dissertationem suam de *Organis piscium externis* literis hu-

manissimis adjunctam mecum communicabat. Latabar, nos, quibus eousque nullum intercesserat literarum commercium, conspirasse in uno eodemque fundamento pro adoranda methodo, secundum quam familiæ 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.

※) o (※

SPECIALIS TABULA SYNOPTICA

SISTENS:

COCHLIDES & CONCHAS. (*)

Pars I. COCHLIS.

Seçt. 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. Serpentinus. IV. Sol. V. Luna. VI. Stella. VII. Angustoma.

K

Pars I. COCHLIS.

Seçt. I. *Simplex*.

Class. III. Fornicata.

Gen. I. Cricostoma. II. Platystoma. III. Dontostruma. IV. Pentadactylus.

Class. IV. Ellyptica.

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

Class. V.

(*) Autor a priori itinere Gedanum redux anno 1731. MSctum revisit, dispositionemque & definitiones ad severius examen revocavit. In amplum volumen excrevit opus, quod dignum judicavi, secunda vice in ordinem redigere, adjunctis figuris ex *Listeri, Bonani & Rumphii* 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 pifcarium. III. Trochoides. IV. Strombus. V. Tympanotonos. VI. Canis Venaticus. VII. Noctua. VIII. Anas. IX. Palmipes. X. Oxytrombus. 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. Lagena. III. Simpulium. 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 Bryoniae. V. Turricula. VI. Voluta musica. VII. Vespertilio. VIII. Nubecula. IX. Terebra. X. Cucumis. XI. Conchylium 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. Monodaëtilus. II. Harpago. III. Heptadaëtilus. 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. Costofus.

APPENDIX.

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

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

Pars II. CONCHA.

Sect. I. *Mono Concha.*

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

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

Sect. II. *Diconchæ æquales.*

Cap. I. Conniventes.

Class. I. *Figurata* : Avicula -- Sartaniello -- 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 -- Amufium -- Pseudamufium -- Ctenoides -- Radula -- Vola -- Triquetra -- Spondylus -- Mytilo-Pectunculus.

Class. VI. *Diconcha cordiformis*. Hemicardia -- Ifocardia. 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. *Telina*. Circinata -- Striata -- Granulata -- Lævis -- muricata.

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

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 *poly-pica*; à πτυξ Basilio : valva testacea; Huc enim valvæ quadrant, quibus hæc animalcula gaudent, ut partes molles undiqve operiant; ad differentiam *Concha*, vid. *Tubul. marin. Proleg. p. V.*

MUSEI KLEINIANI CONSPECTUS.

I.

- Rerum naturalium in *Phialis*.
- I. Homo. 1. Embryones & Fœtus 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 monstrofa.
 - IV. Multipeda. 1. Loricata: Cancri. Astaci. Squilla. Scorpii. Cancelli. 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 & praparatorum in *Scriniis* & *repositoriis*.
- I. Sceletæ: Humana — Animalium variorum.
 - II. Ossamenta & partes duriores: Hominum. — Brutorum.
 - III. Cutes
 - 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. — Marinæ.
 - X. Fructus siccati.
 - XI Ligna.

III.

III.

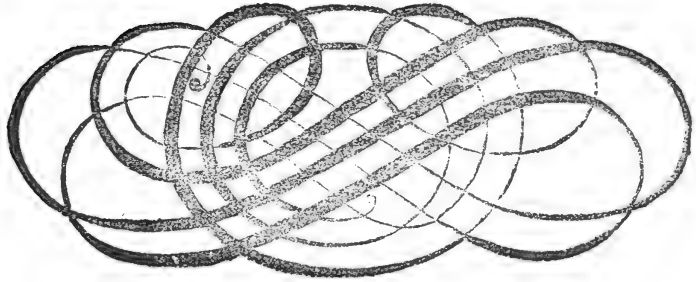
- I. Metallifera : Aurum. Argentum. Cuprum. Plumbum. Stannum.
Ferrum. Cinnabaris. Mercurius. Cadmia. Bismuthum.
- II. Sulphur.
- III. Antimonium. IV. Vitriolum. V. Alumen. VI. Salia, nativa &
cocta.
- VII. Bituminosa. a) succinum & succinata. b) Cespites & ligna.
c. Litanthrax -- Carbones fossiles.
-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

IV.

- I. Crania.
- II. Dentes ; huc Bufonitæ. Glossopetræ.
- III. Ossamenta varia ; Ebur fossile &c.
- Fossilium IV. Cancri. Squillæ.
& petrefa- V. Pisces.
ctorum in }
Scriniis & VI. Stellæ earumque partes : Trochi. Entrochi.
reposito- VII. Echini marini ; eorumque partes.
riis. VIII. Tubuli marini ; huc Belemnitæ &c.
IX. Cochlides fossiles & petrefactæ.
X. Conchæ.
XI. Plantæ earumque partes. 1. Terrestres. 2. Marina. a) substantiæ
corallinæ. b) Mollis.

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 & figillata; 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 Costa 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. — *totidemqve.*

p. 18. — 19. — *Sinuosum.*

p. 21. — 15. — *Densis quasi.*

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

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

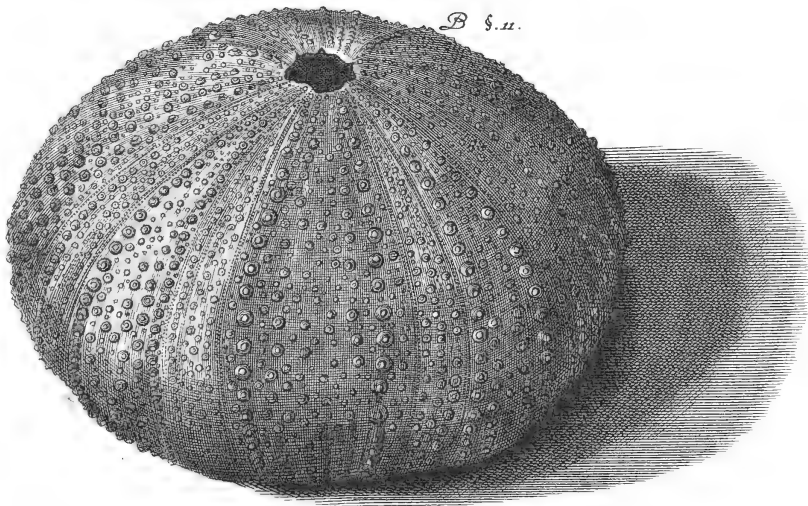
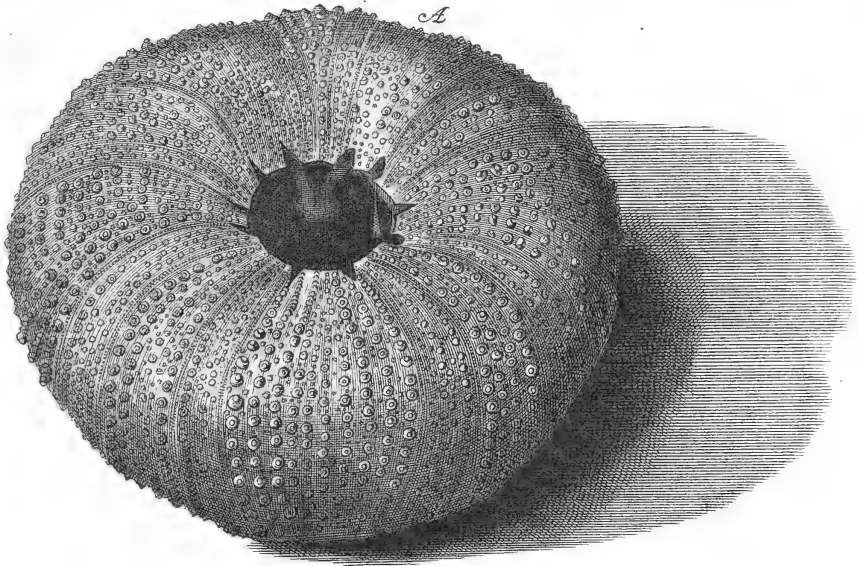
p. 36. — 10. — *maculosus.*

p. 38. — 14. — *oppositum.*

p. 44. — 18. — *five.*

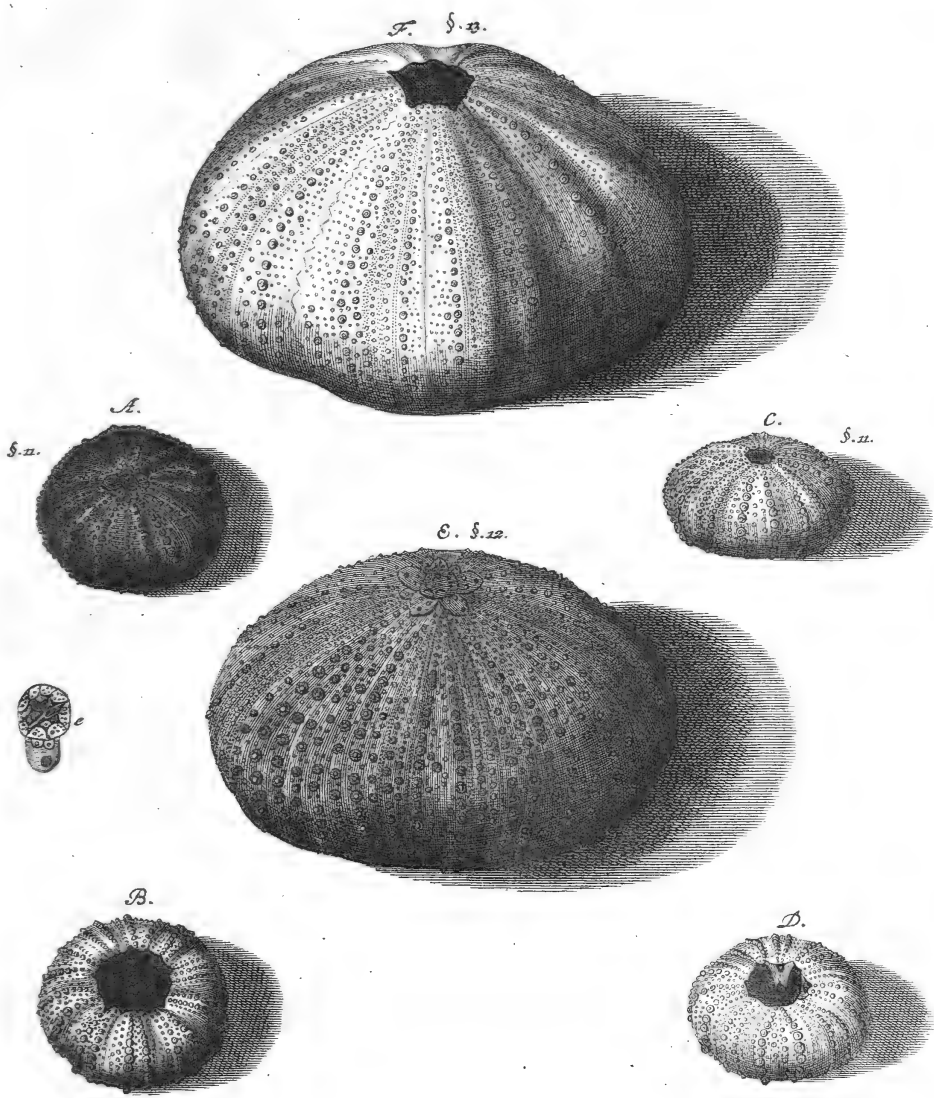
p. 47. — 15. — *fractus.*

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

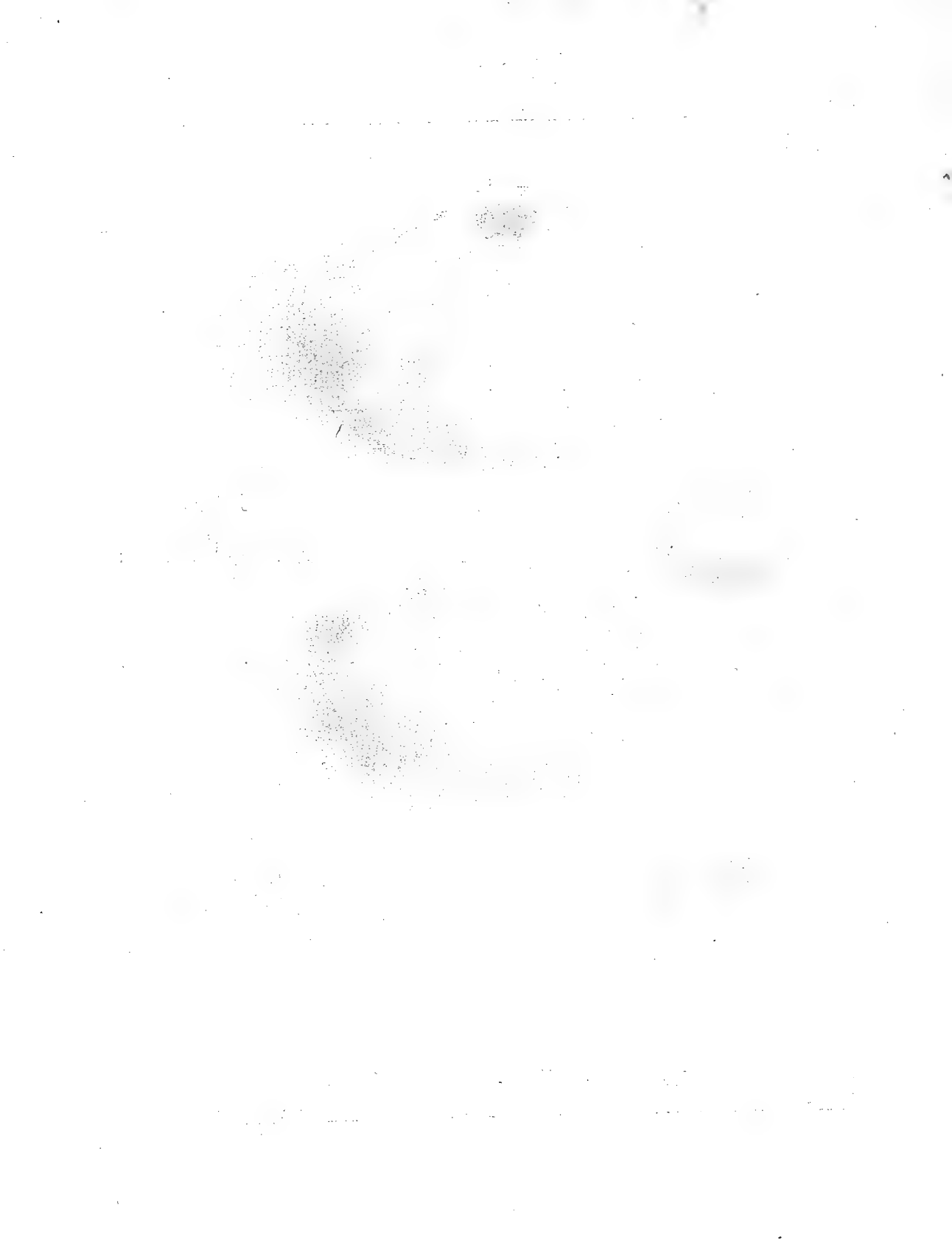


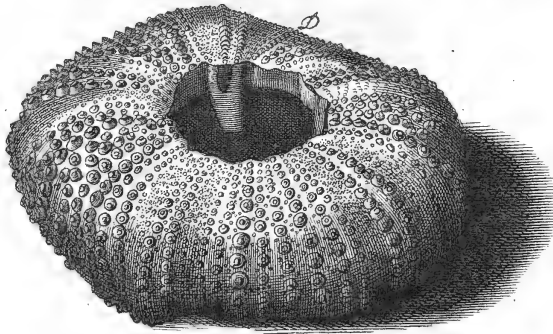
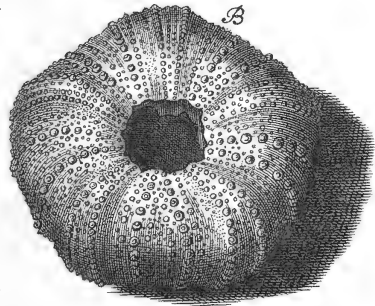
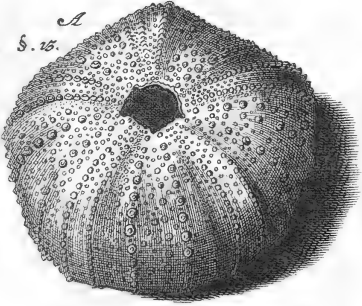
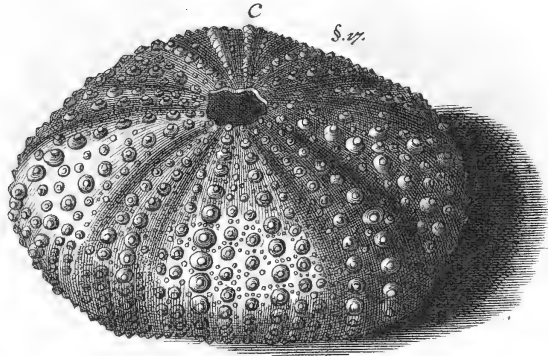
Auspiciis Io. Henr. de Heucher.





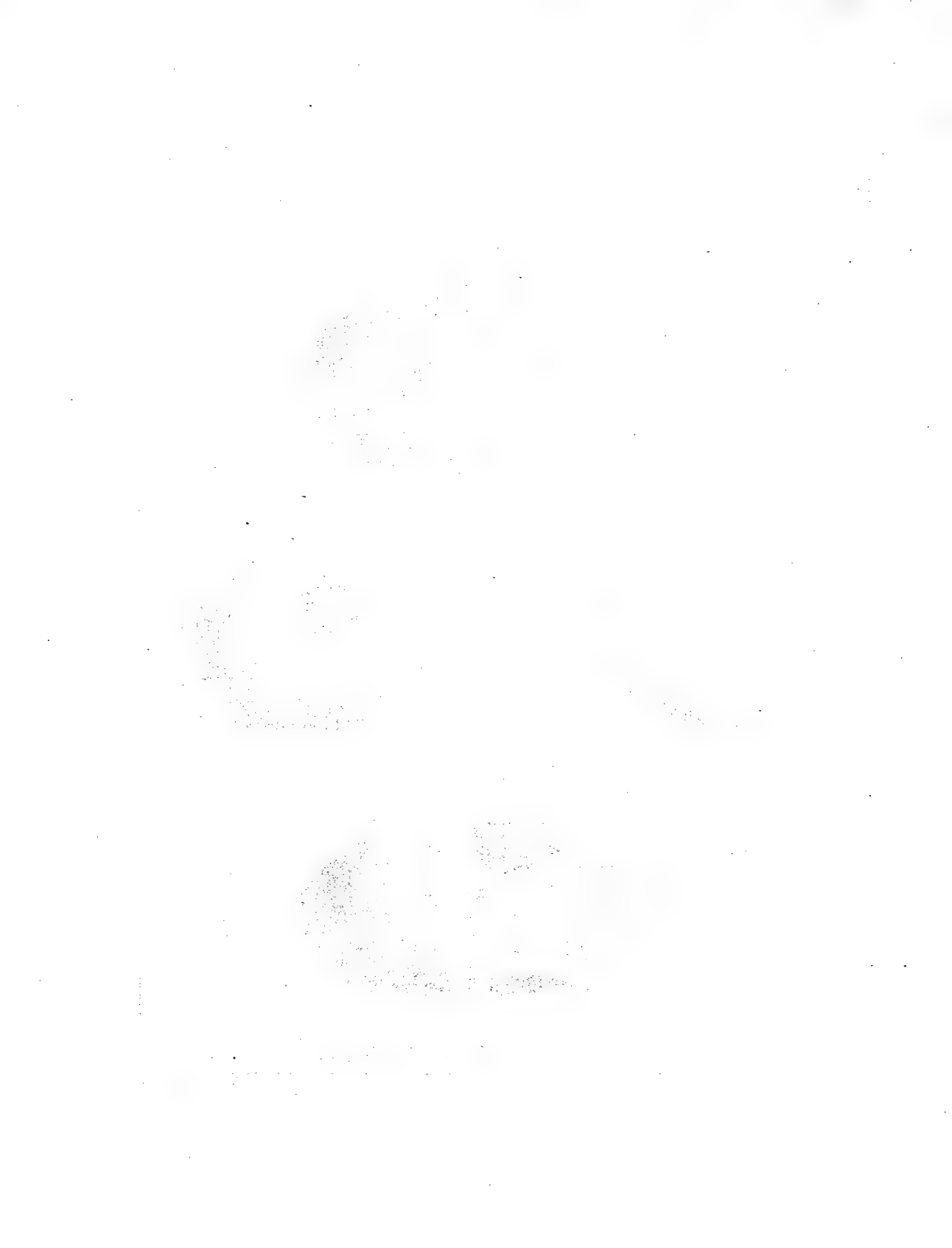
Auspiciis Io. Henr. de Heucher

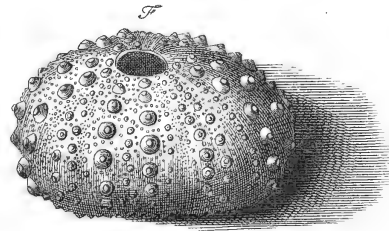
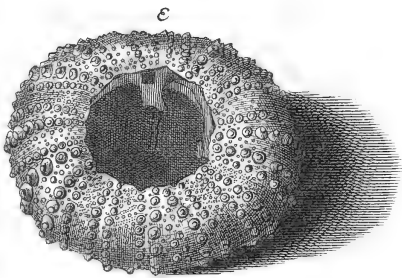
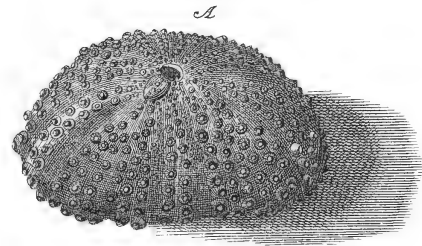
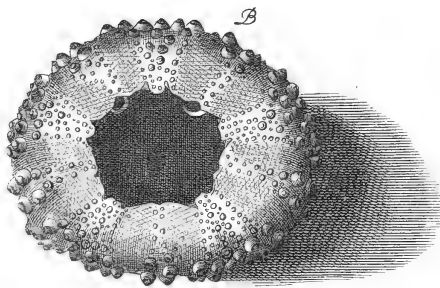
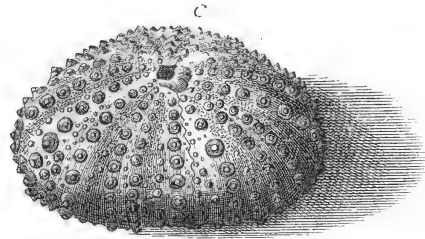
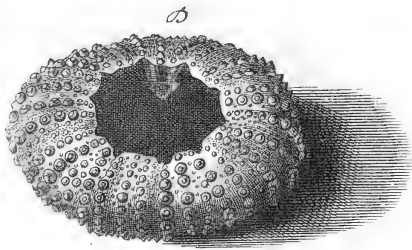




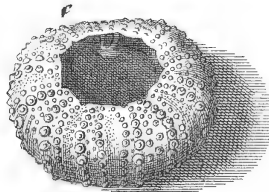
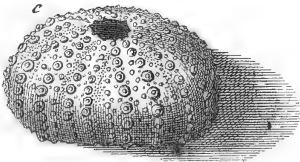
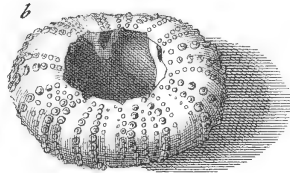
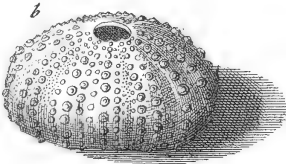
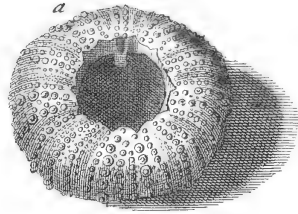
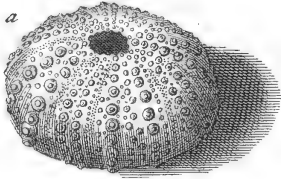
Auspiciis Jo: Henr: de Heucher.

J. W. Starr fecit.

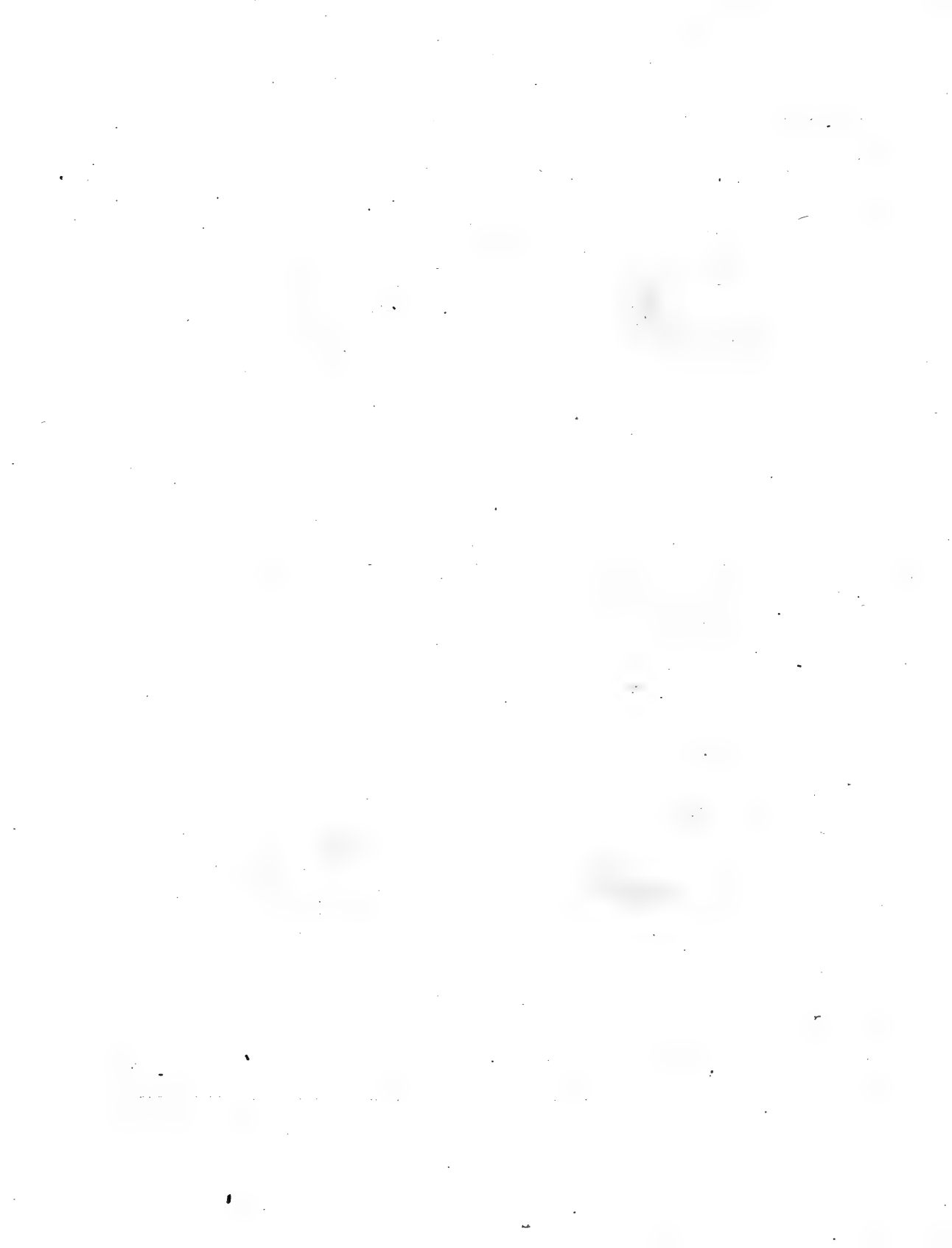


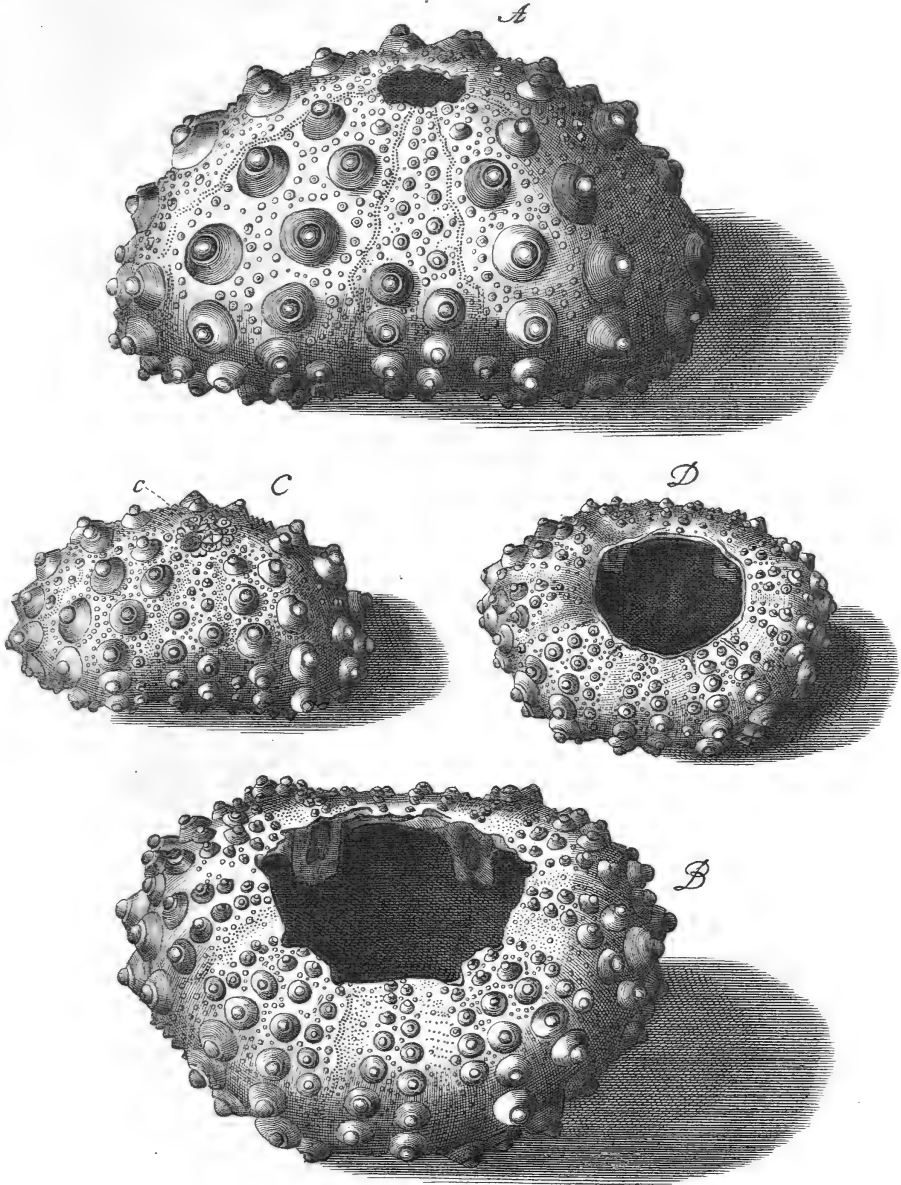


Auspiciis Doct. Flercke Archiat. Celf. Duciffae Razivilie.

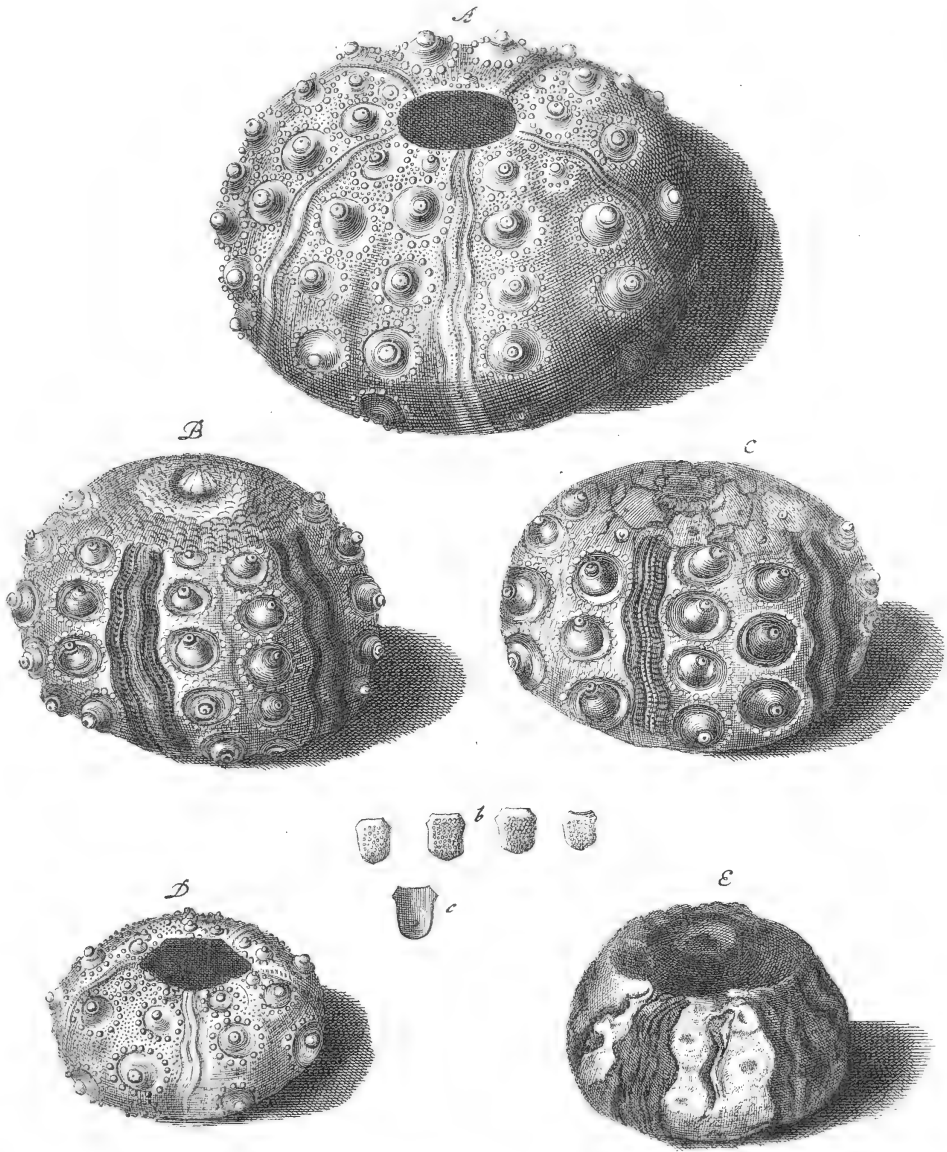


Sumptibus P. H. Morgneri, Dicast: ab Actis.





Auspiciis Nath. Jac. Gerlach. Dantisc.



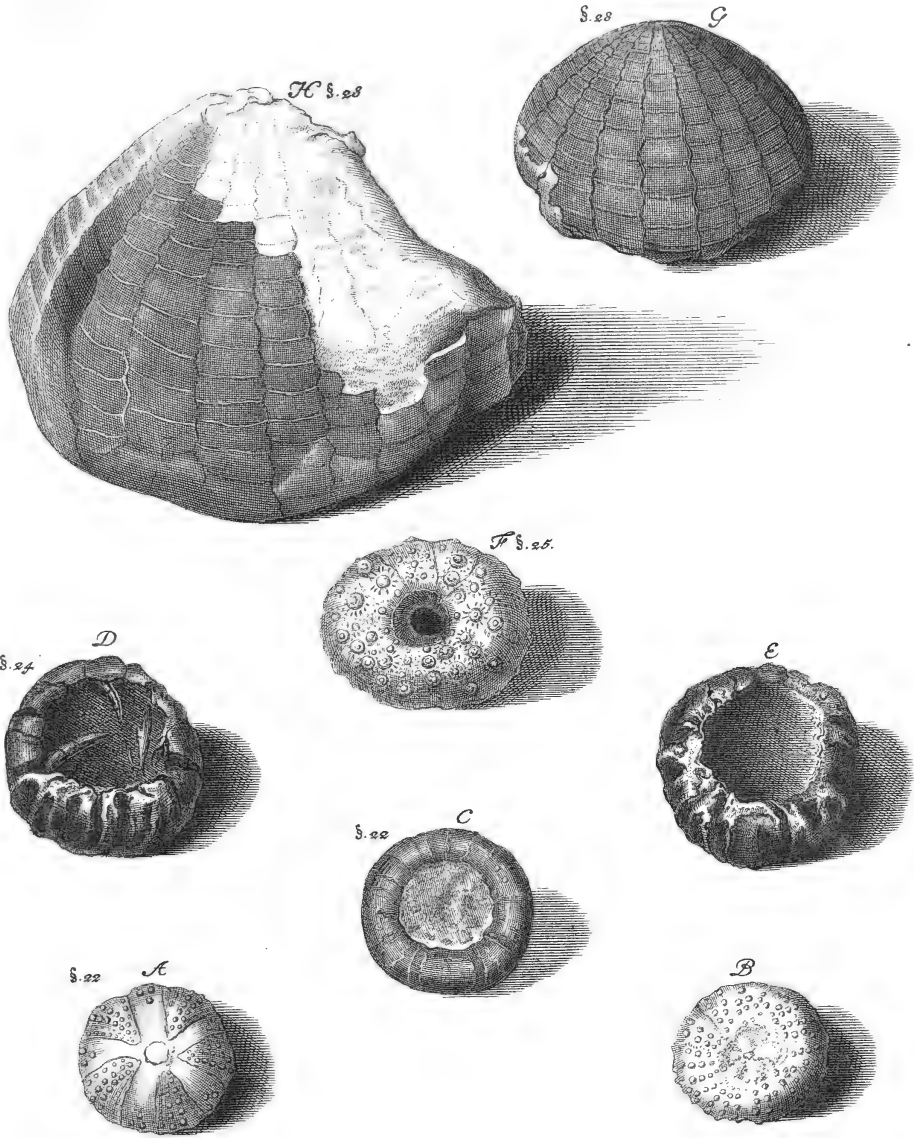
Auspiciis M. Mich. Lichtenhalij V. D. M. Acad. Imp. Petrob. Prof. honor. & Legi. Soci. Berol. Coll.

1948

1949

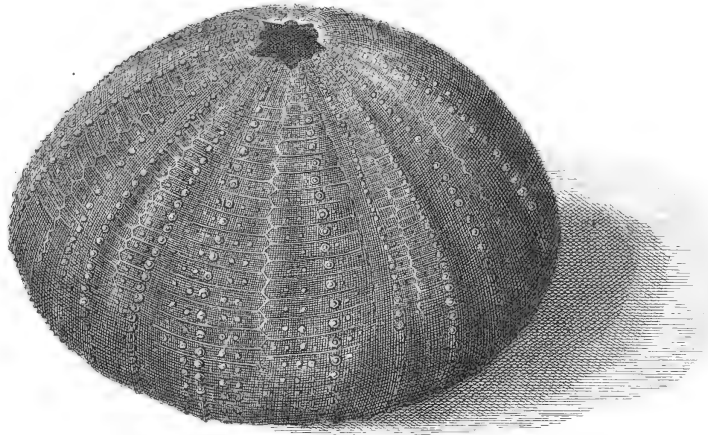
1950

1951

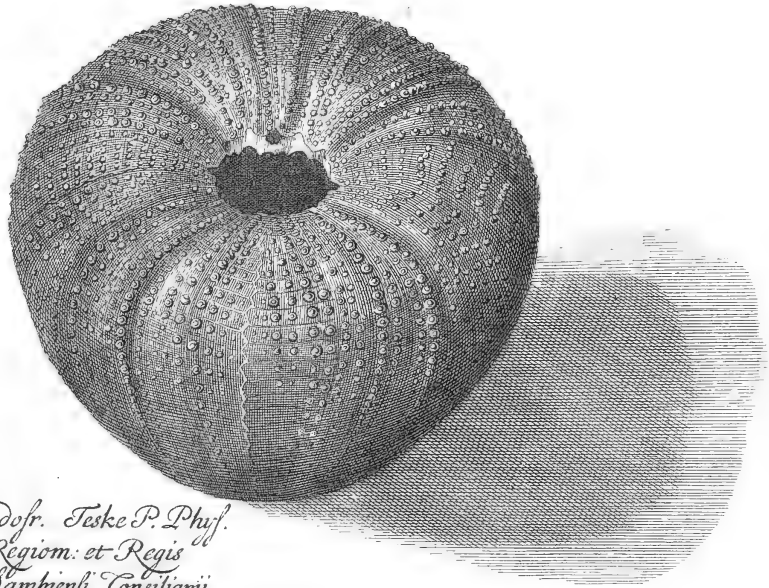


Auspiciis Friderici Gottl Haupt-Schule Borusic. Pharmacop & Collegii Medic. provinc. assefensis.

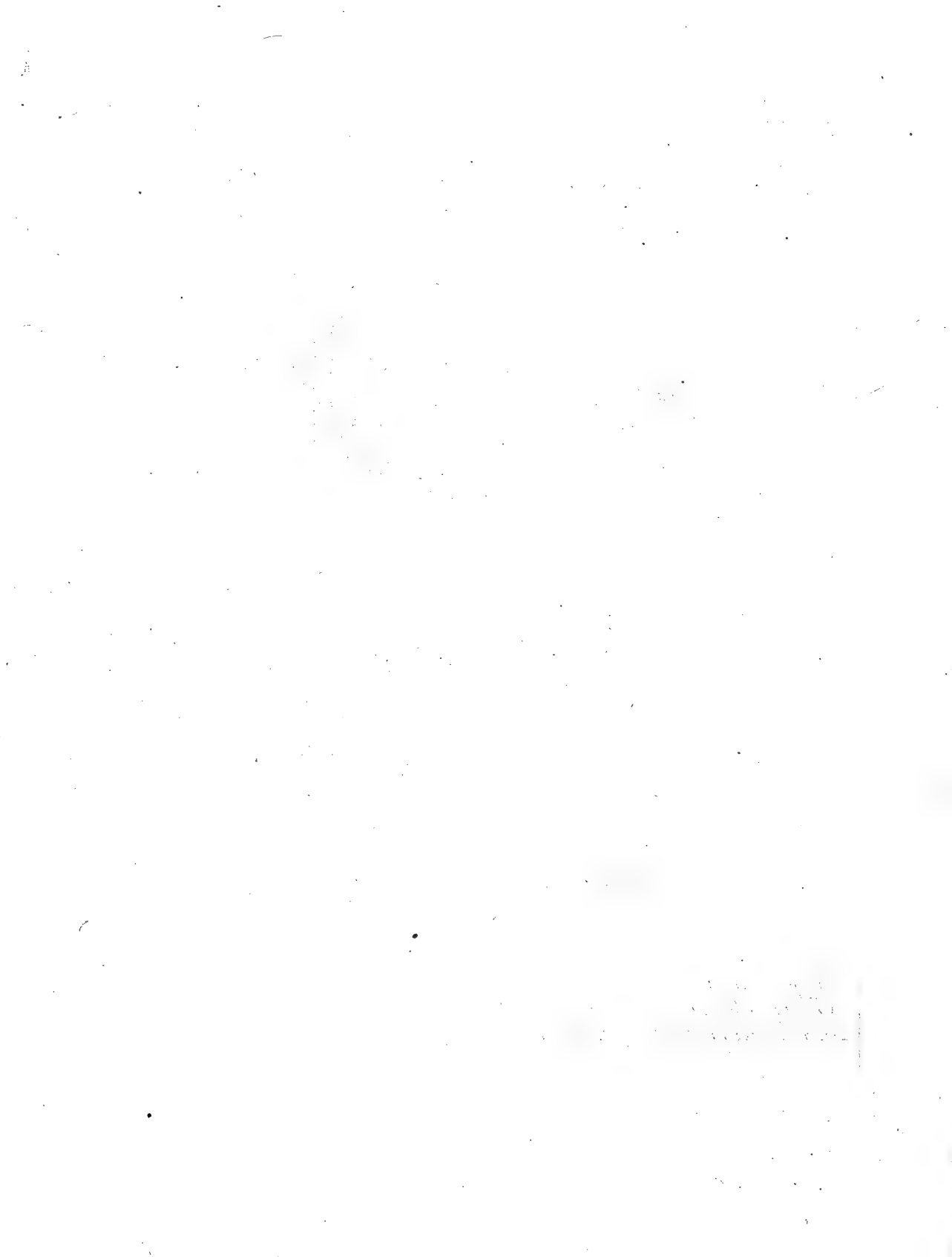
A

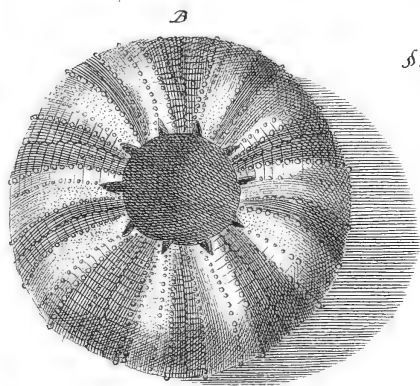
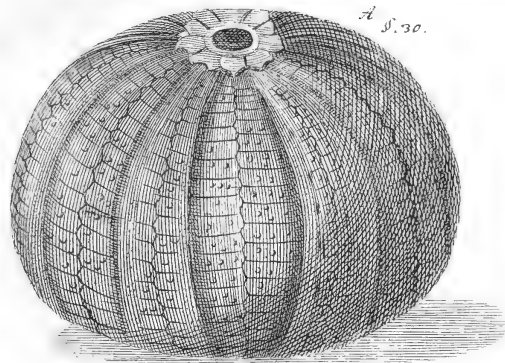


B

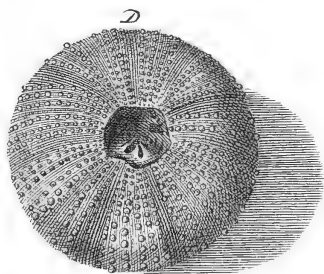
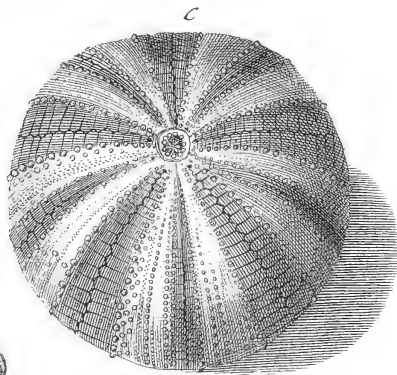


Auspicijs Io. Godofr. Teske P. Phys.
Oro. in Acad. Regiom. et Regis
Borusf. in Consist. Sambienfi Consularii.

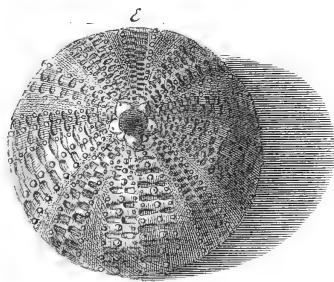




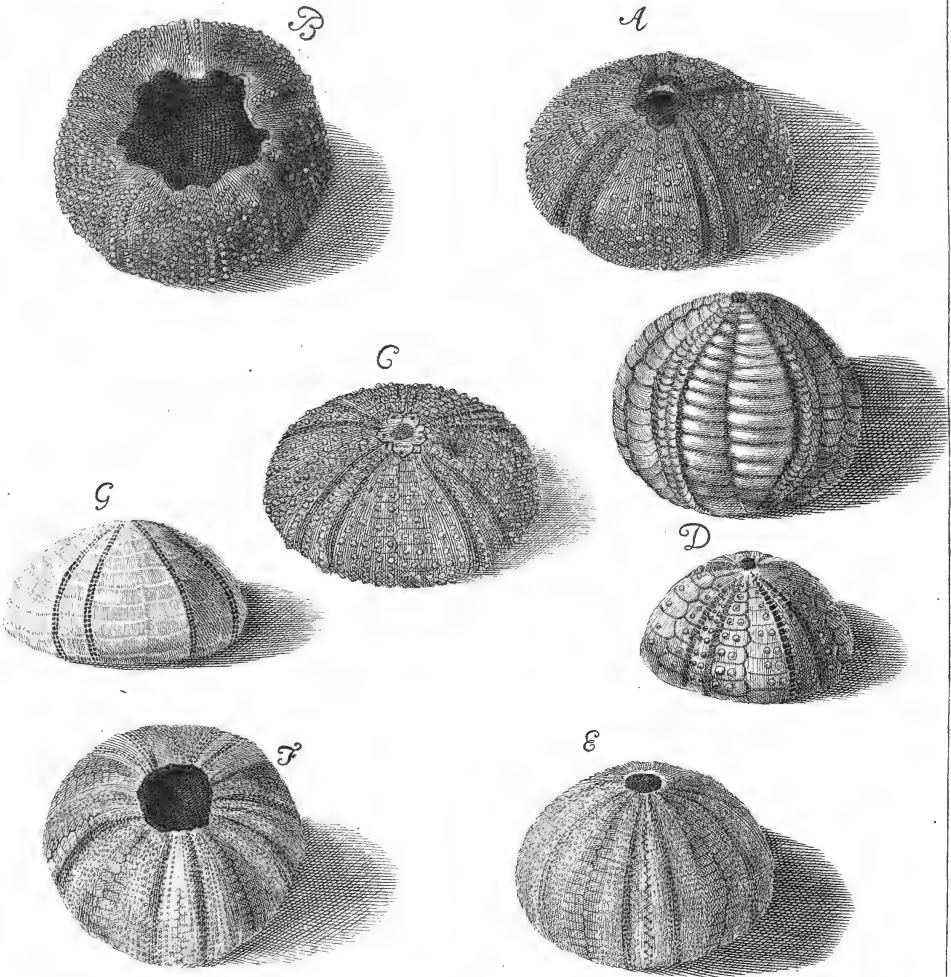
s. 37.



s. 38.

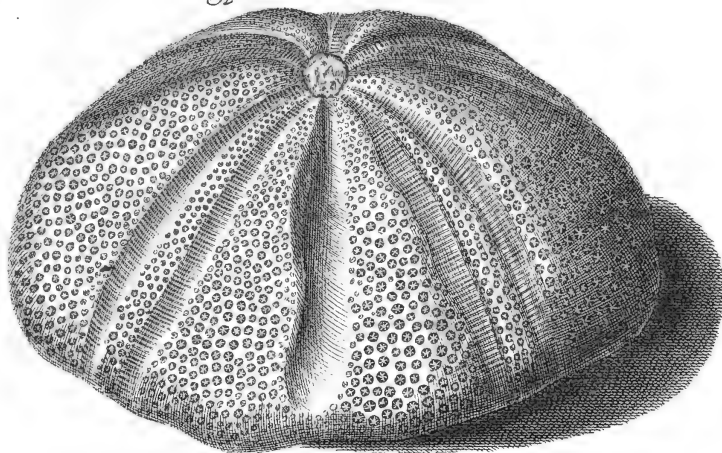


ut publica utilitati inserviret, hanc Tabulam incidit Joanes Georg. Gmelin. Acad. Petrop. P.P.

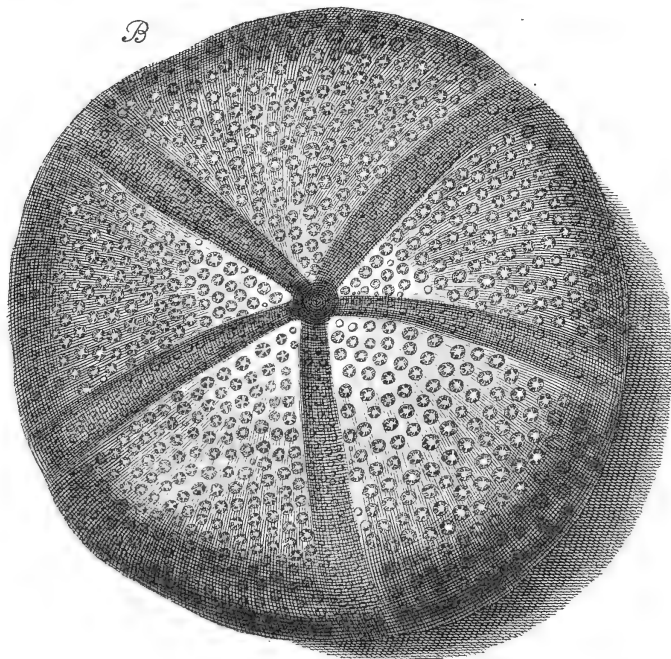


*ut publice utilitati inferret, hanc Tabulam incidi fecit Joanes Georg.
Gmelin Acad. A trop. P. P.*

A

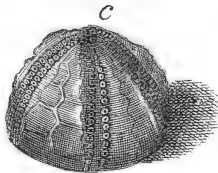
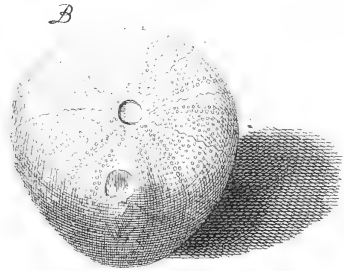
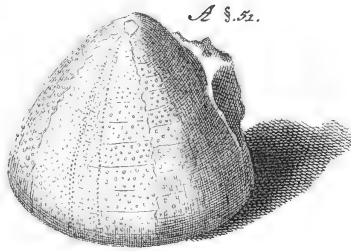


B

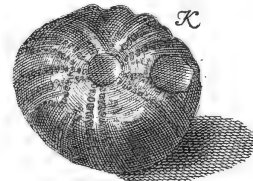
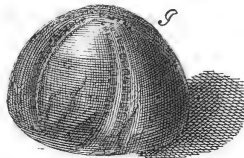
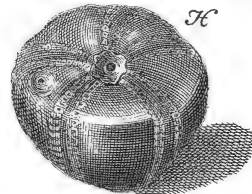
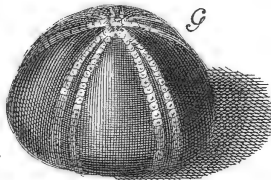
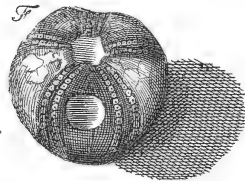
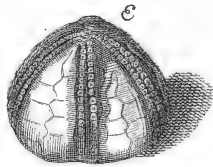
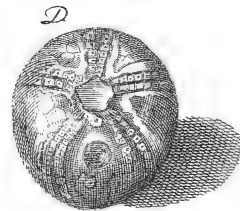


Auspicijs Io: Heinr: Linckii Pharmacopœi Lipsiens. Acad: Cæsar. Leopoldo Carolinae
Nat. Curios: Collegæ. Societat: Reg: Anglicanae nec non Acad: Scientiar. Bononiensis
Instituti Sodalis.

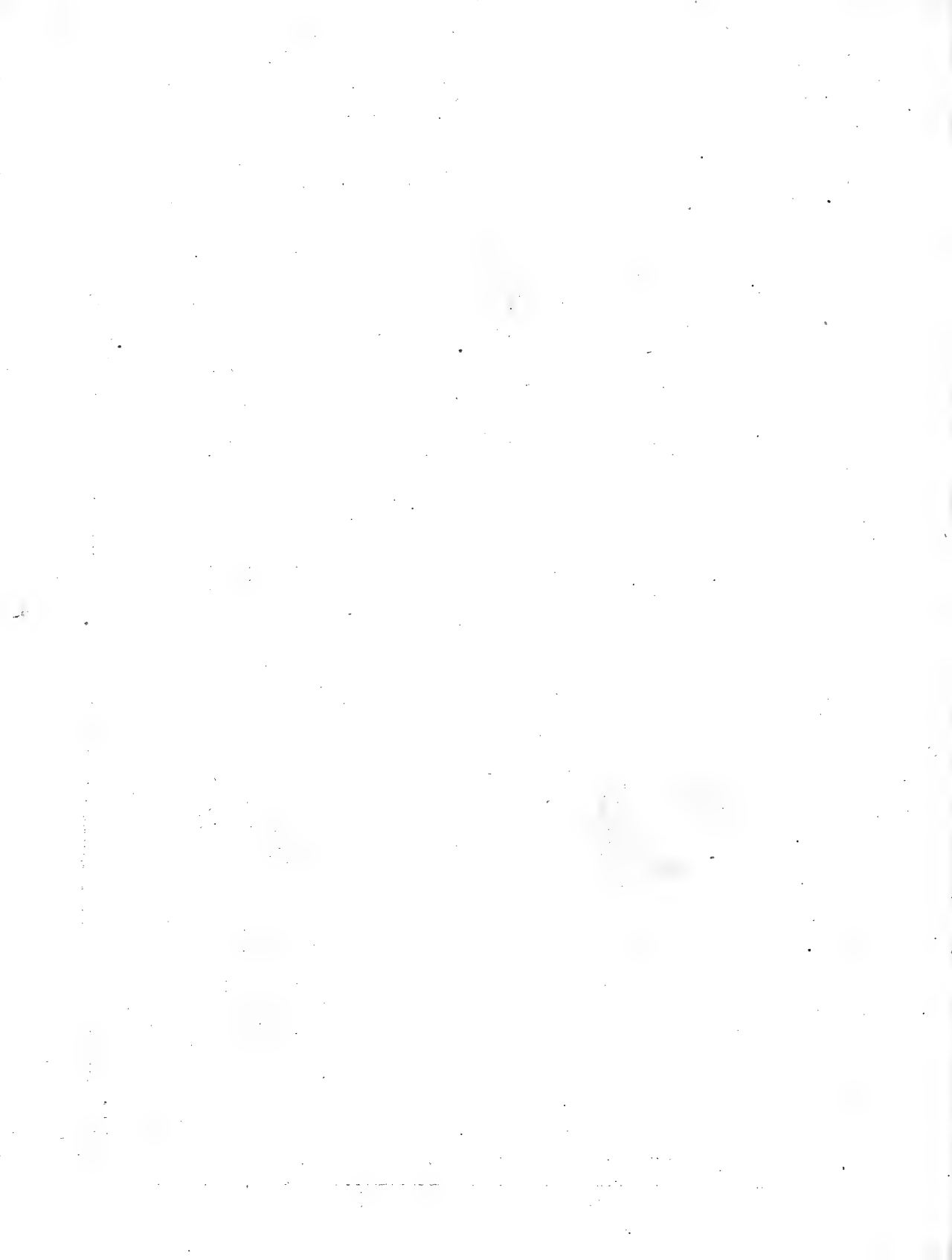


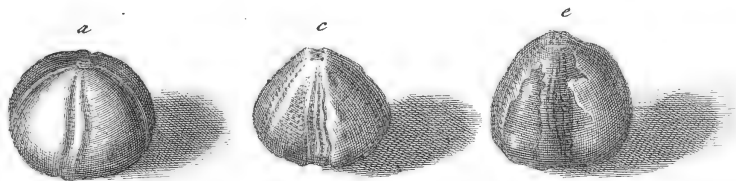


s.s.

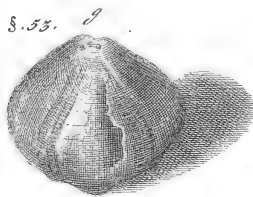
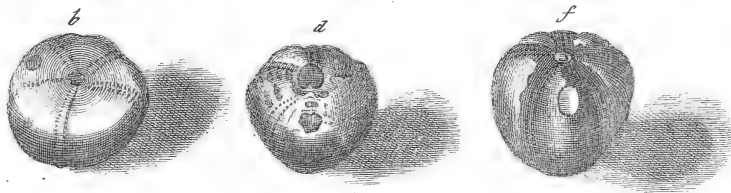


Instituto favente P.F.T. ari incisum.

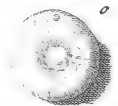
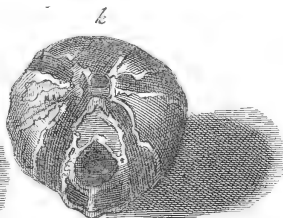
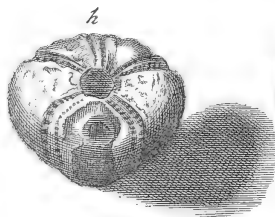




§. 52.

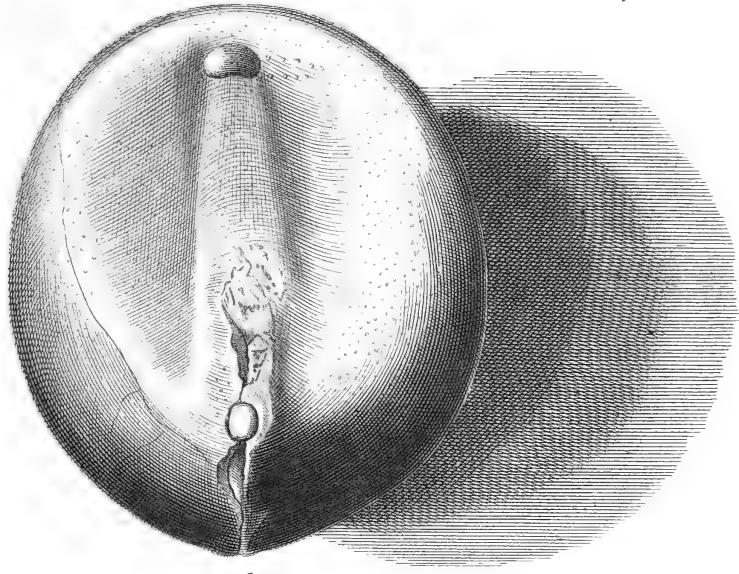


§. 57.

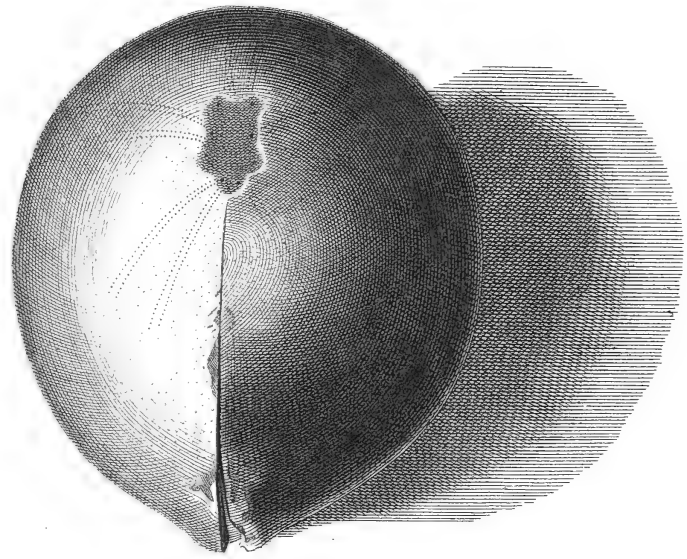


Auspiciis Ioan: Ludov: Schendel.

A



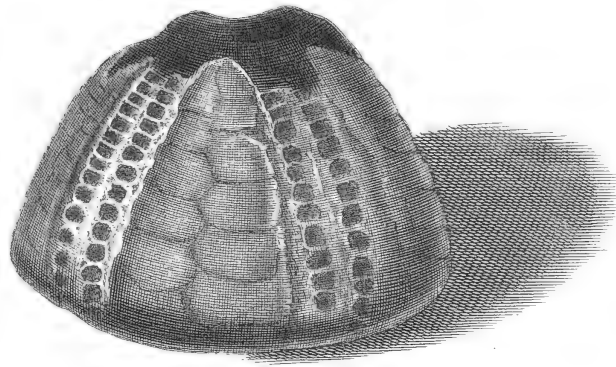
B



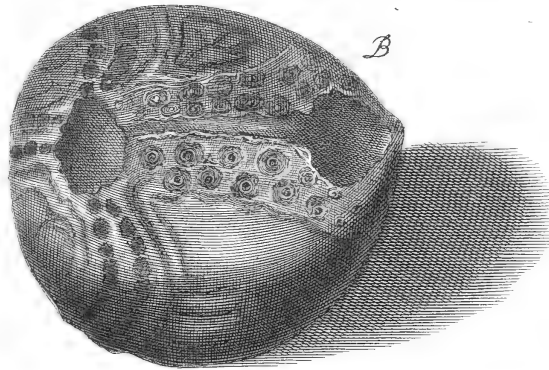
Auspiciis. Joh. Christoph. Bohlii. D.

G. W. Knorr. sculp.

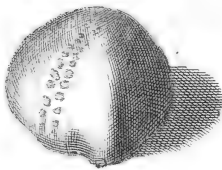
A §. 65.



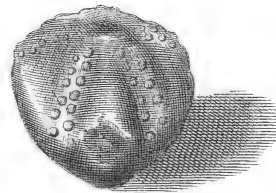
B



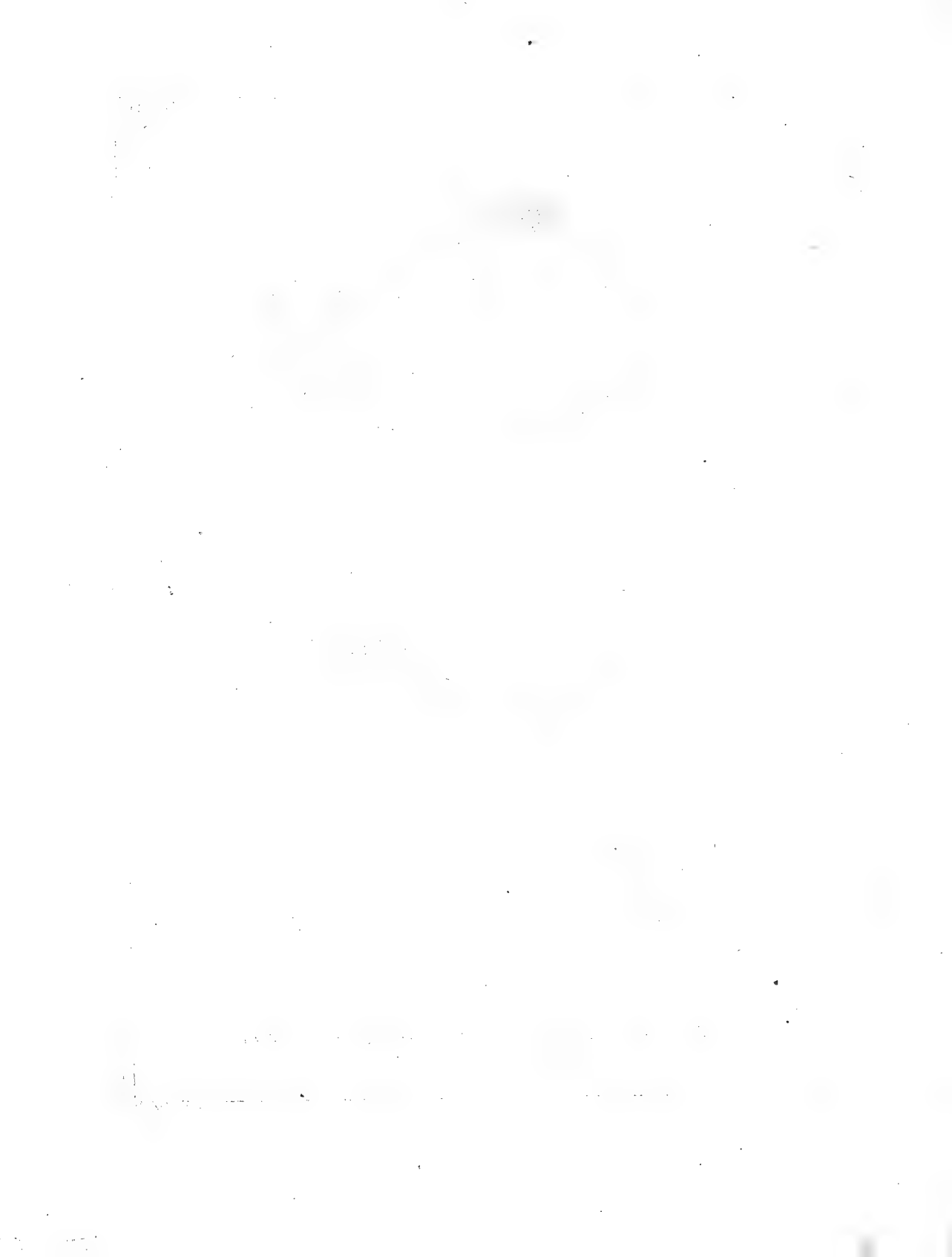
C §. 67.



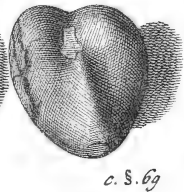
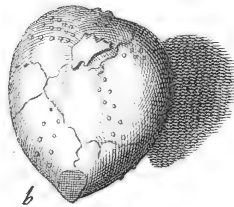
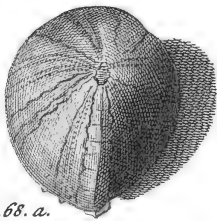
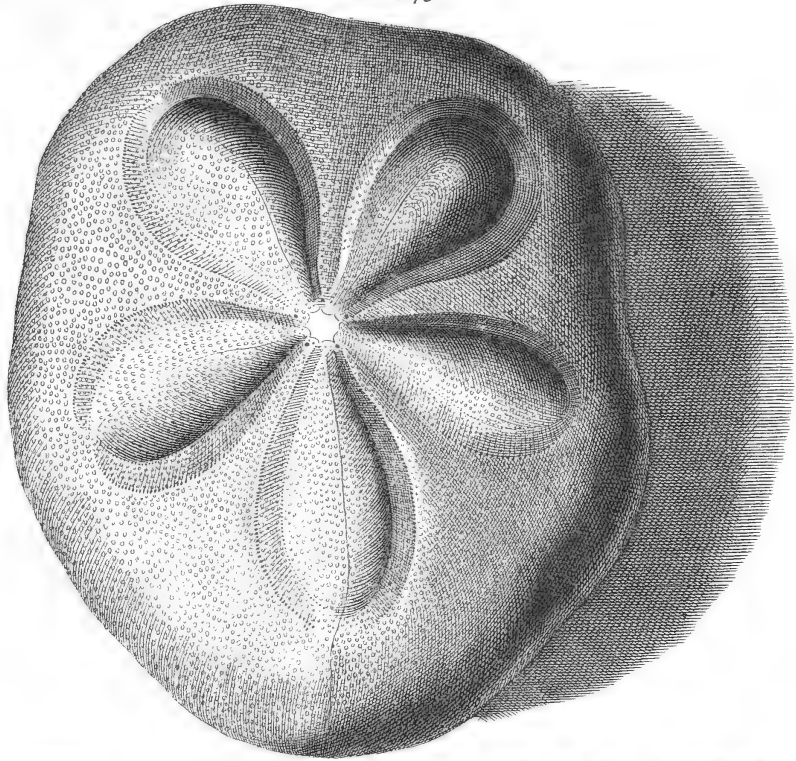
D



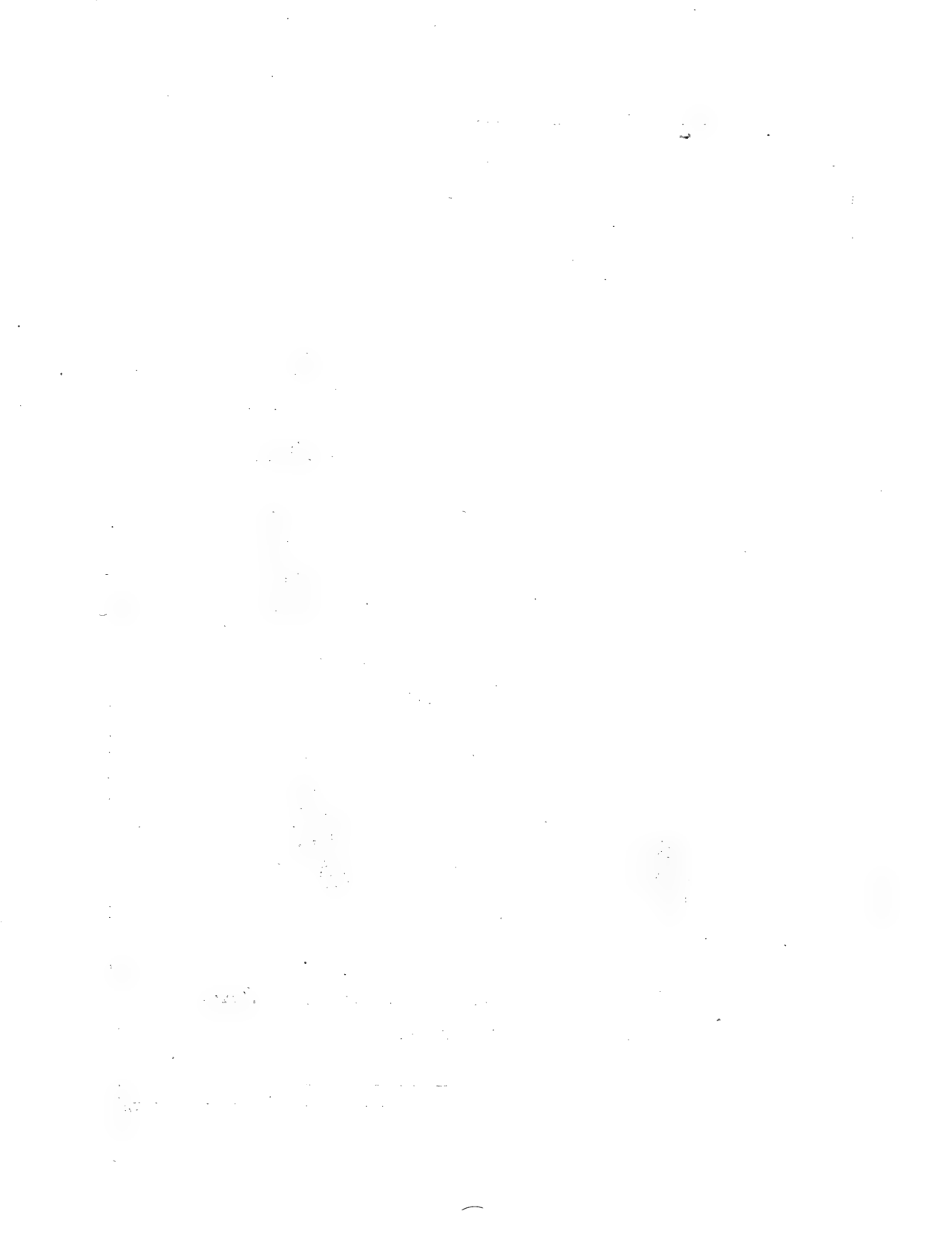
Auspiciis Viri Praenobilis: Benjam: Gottlieb Schütz Cons: Ged an:



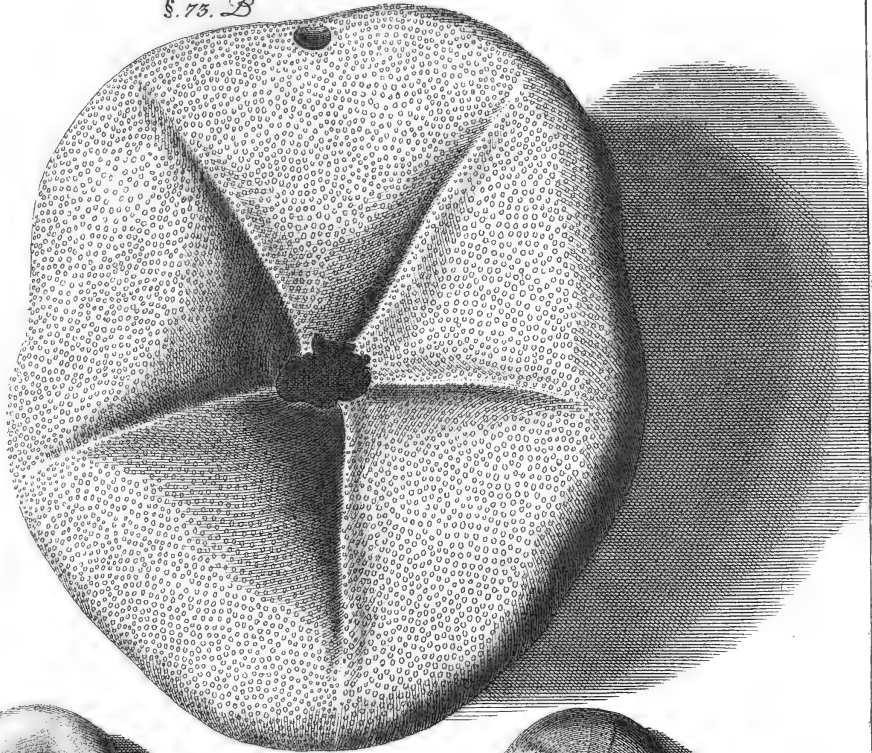
A. S. 73.



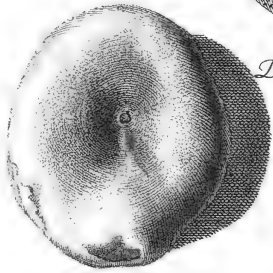
Auspiciis Melch. Philipp. Hartmann M. D. et Prof. O. Prim.
p. t. Dec. in Albert. Regiom.



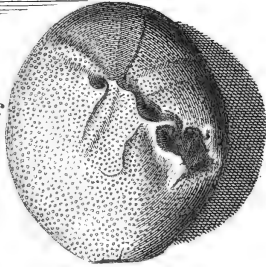
S. 75. B



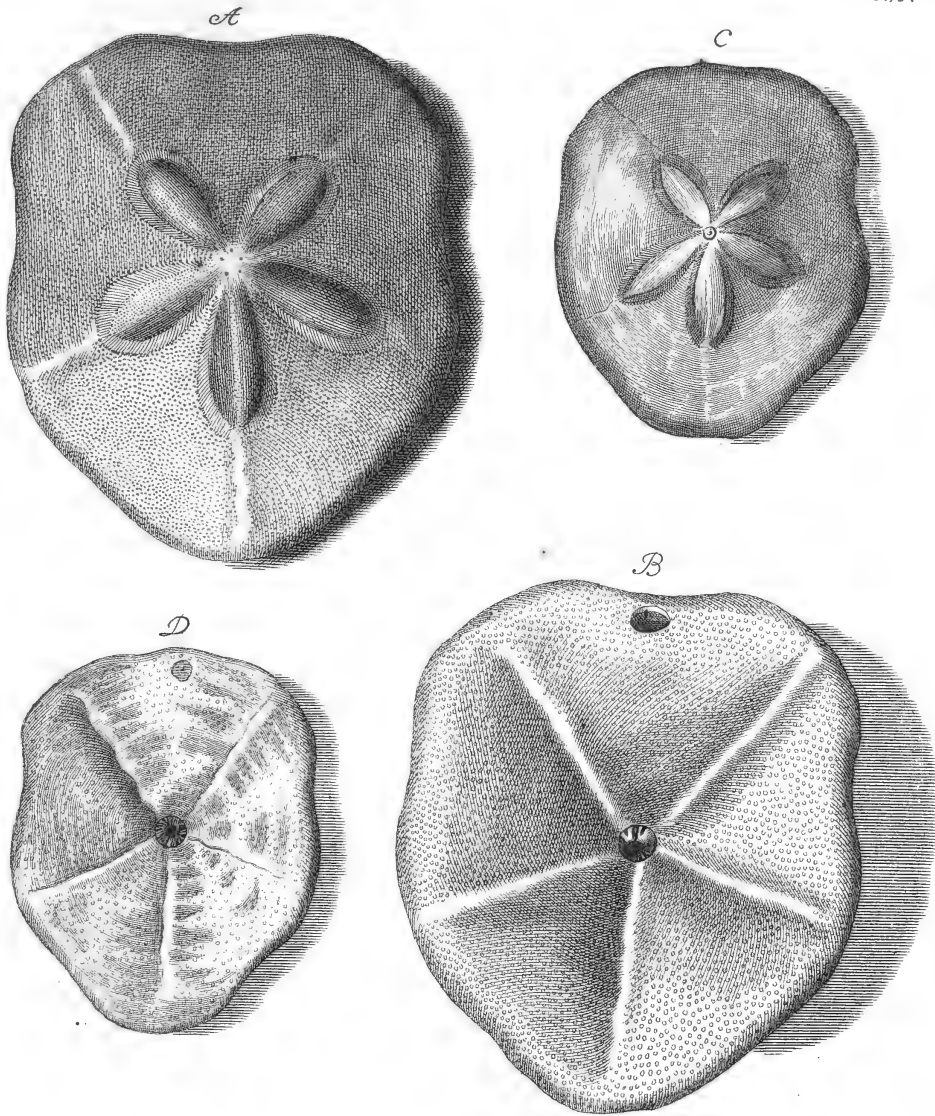
D



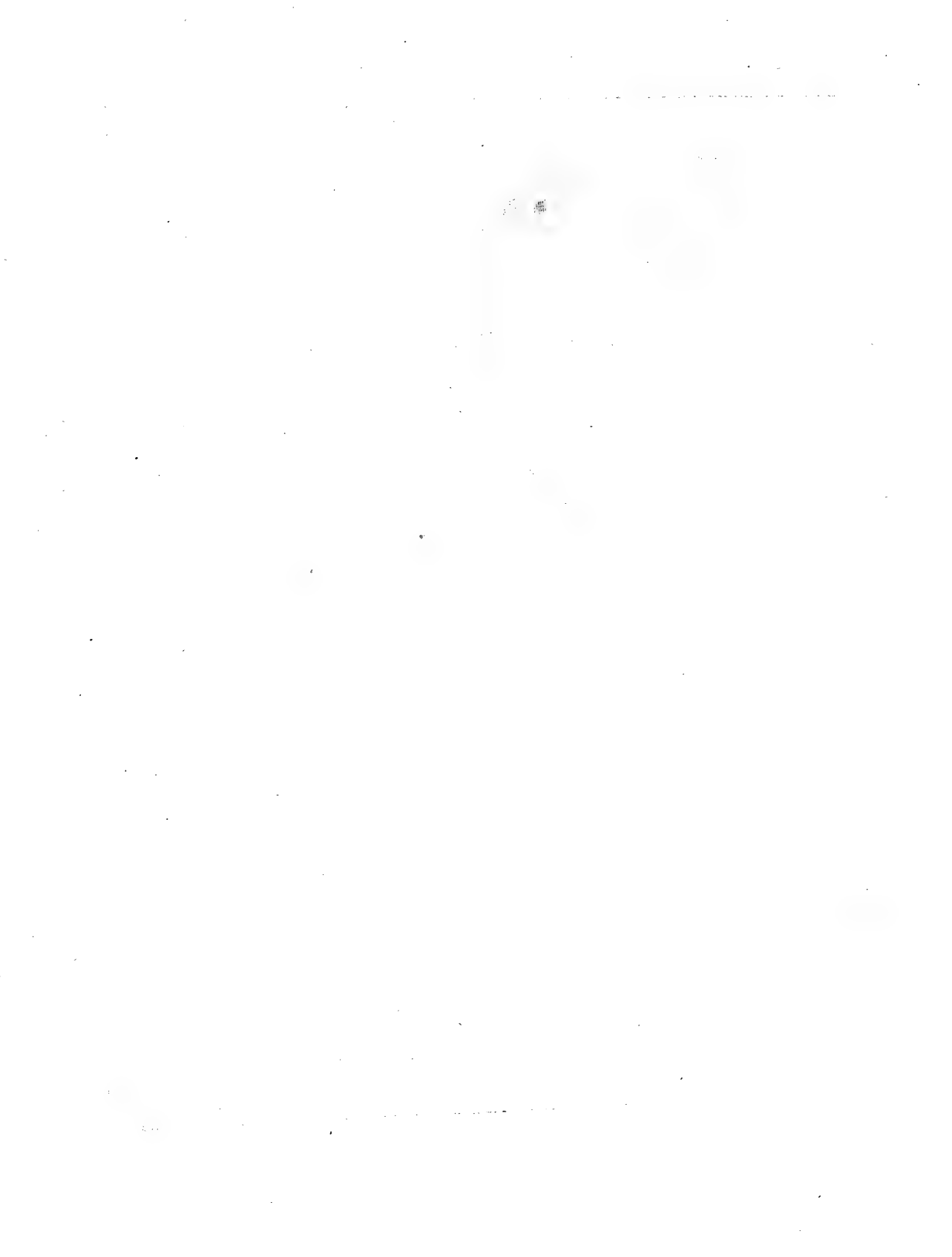
S. 76. C



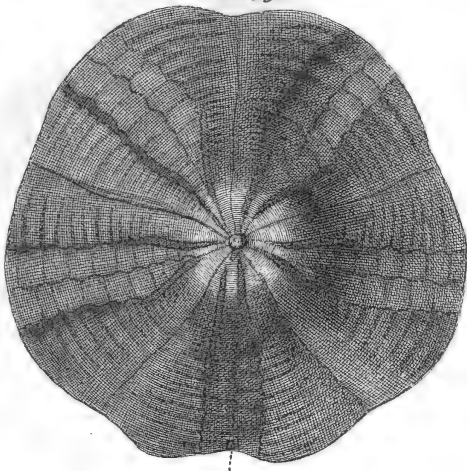
Auspiciis Davidis Kade M.D.



*Auspiciis M. E. Boretii M. D. et in Acad. Regiom. Anat. in Bot.
P. O. Aula Reg. Med. Soc. Berol. Sod.*

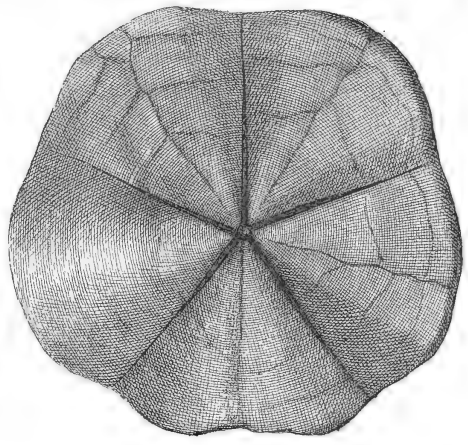


A §. 94.



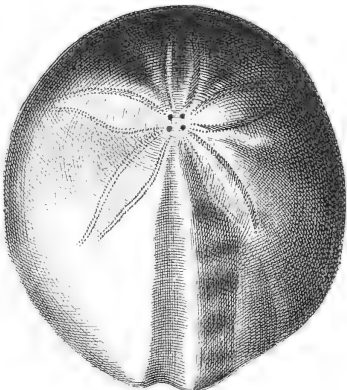
c

B

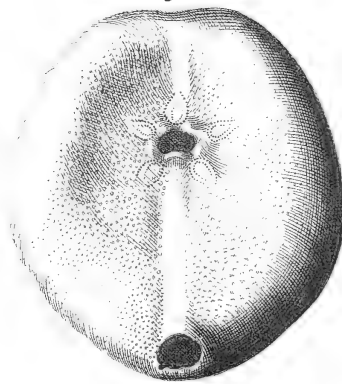


Tab. XX.

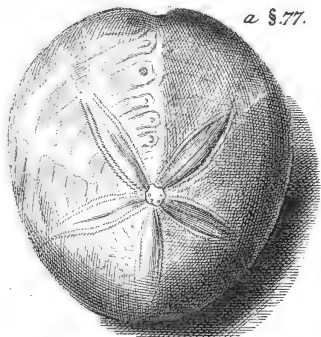
c §. 78.



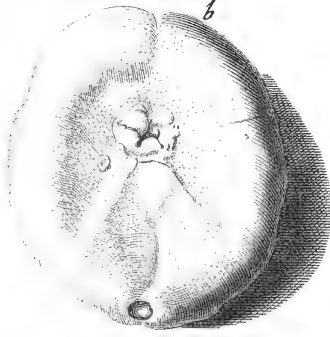
d



a §. 77.



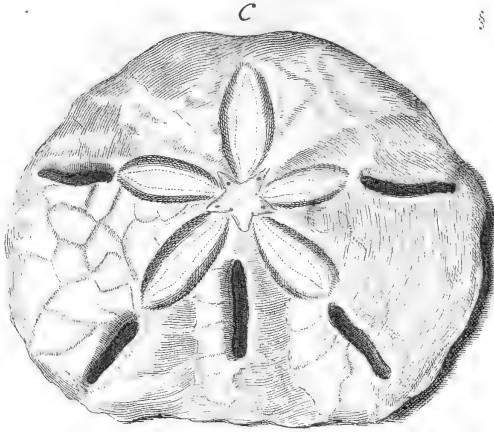
b



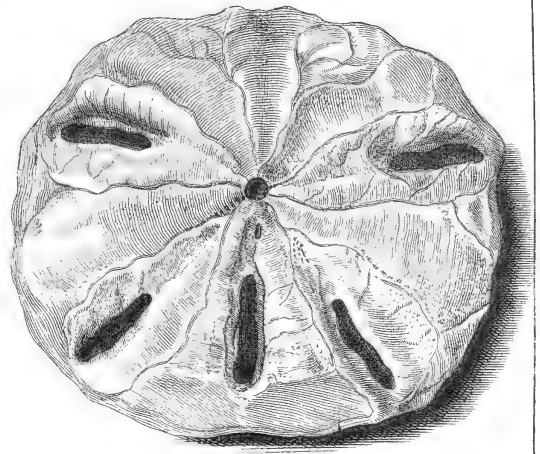
Auspiciis Conradi Theophili Marquardt Mith. P.P. Extr. in Acad. Region.

J. W. Knorr sc.

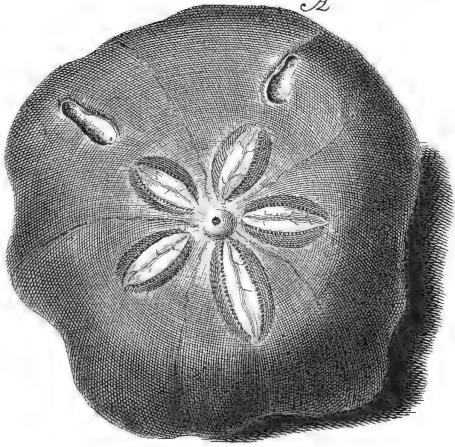
§. 82.



D

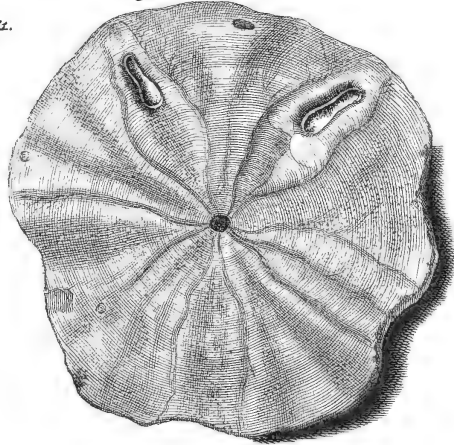


A

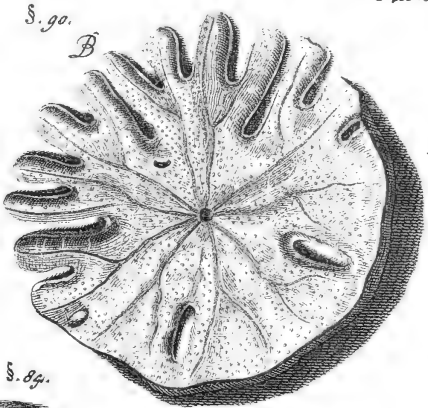
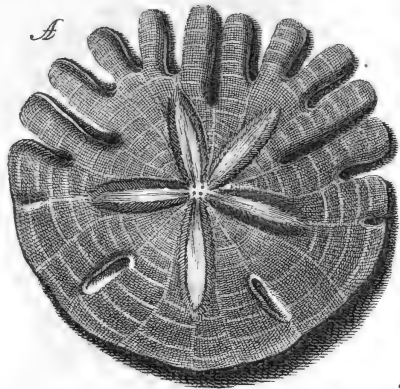


§. 81.

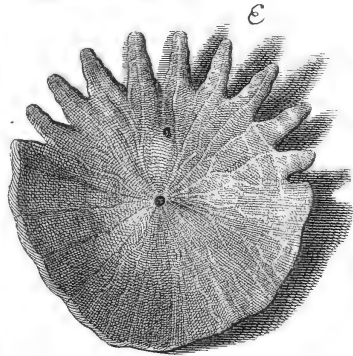
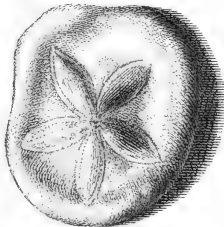
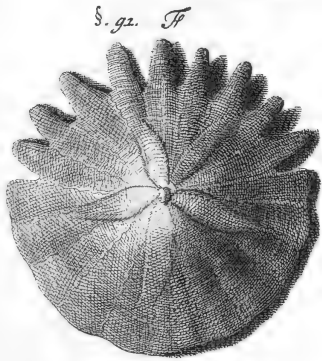
B



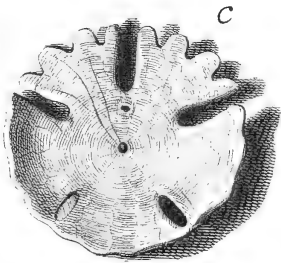
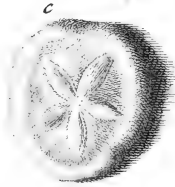
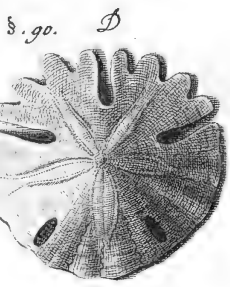
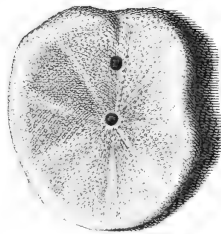
Auspiciis Doct. Floercke Archiat. Cels. Ducissae Radziwillae.



a s. 84.

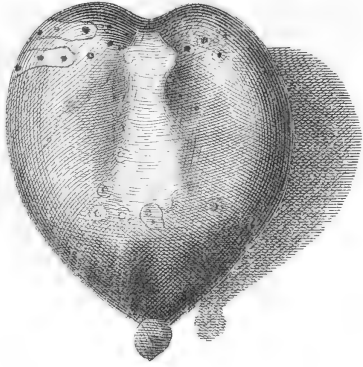


b s. 84.

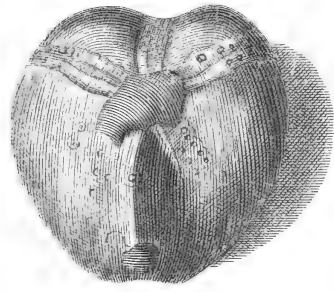


To. Theoph. Michaëlis Reg. Maj. Pol. et Elect. Sax. a Cubiculo intimo et Musaeis rerum Math. et artific. Fr. ad. Cnes. Nat. Cur. Collega sculpi curavit.

A §. 98.



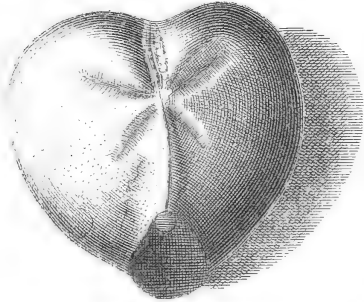
B



C §. 98.



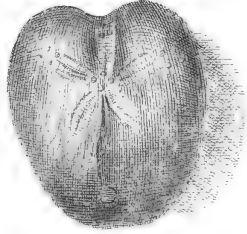
D



E §. 98.

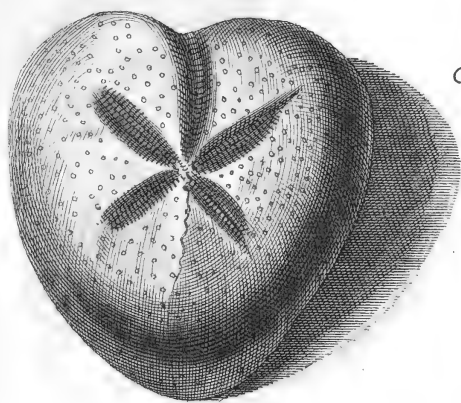


F

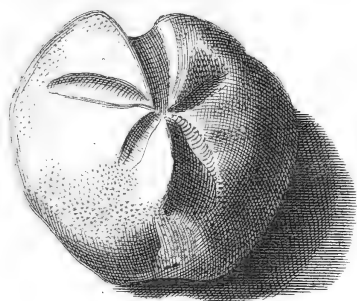
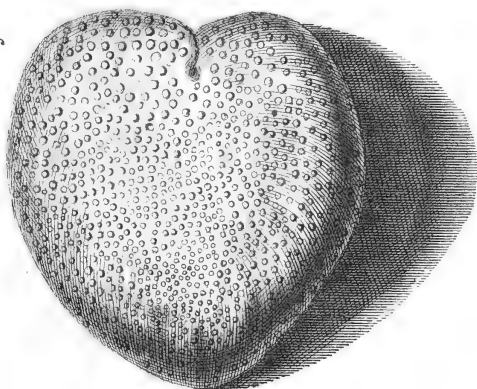


Auspiciis Fratris Ioan. Sac. Klein.

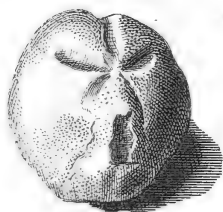
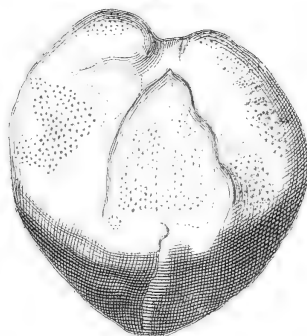
J. W. Stor sculp.



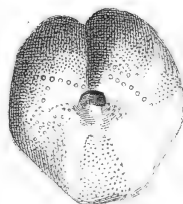
C



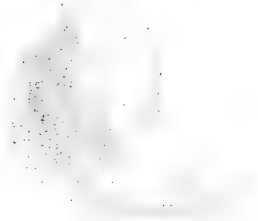
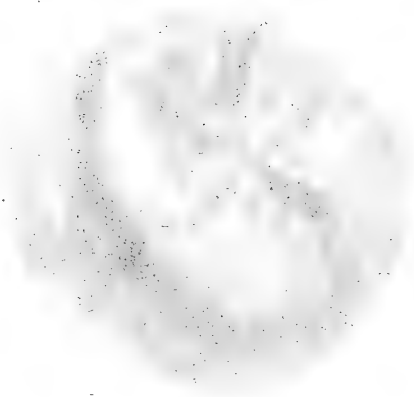
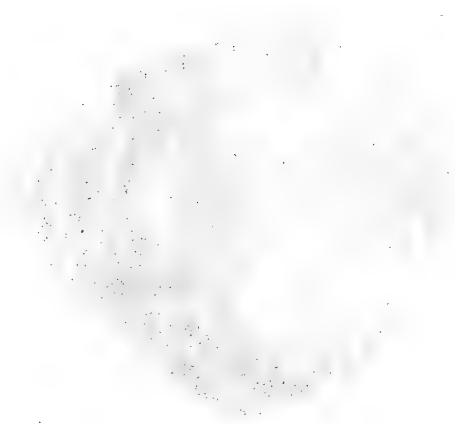
A

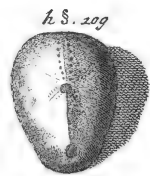
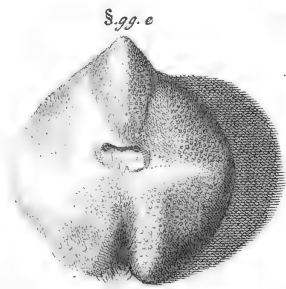
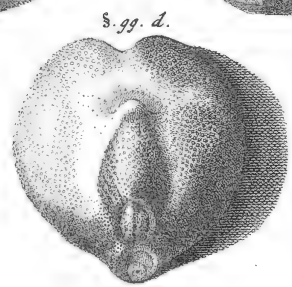
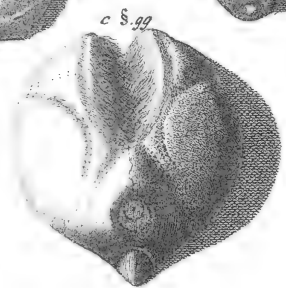
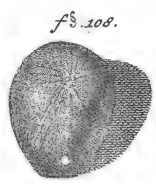
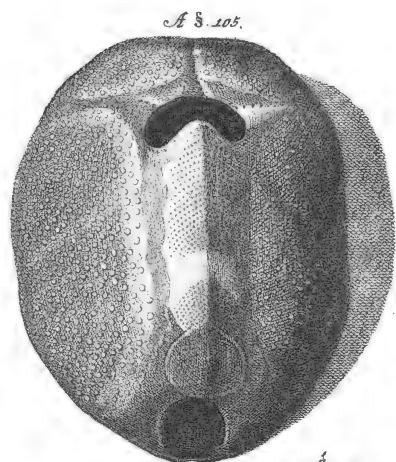
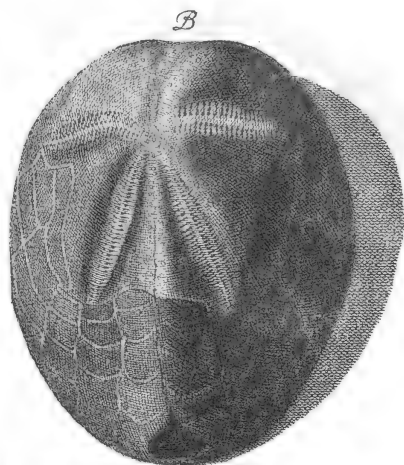


B

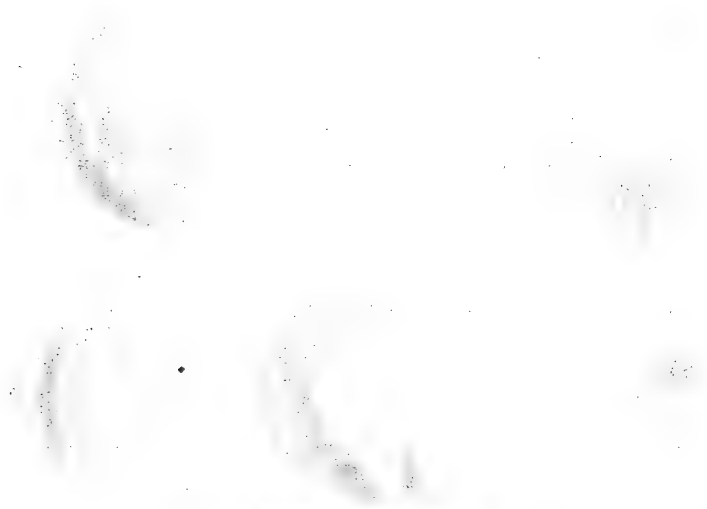


Auspiciis Magnifici Dni: Joannis Escher in Seydenhoff Senat: Reip: Tig:

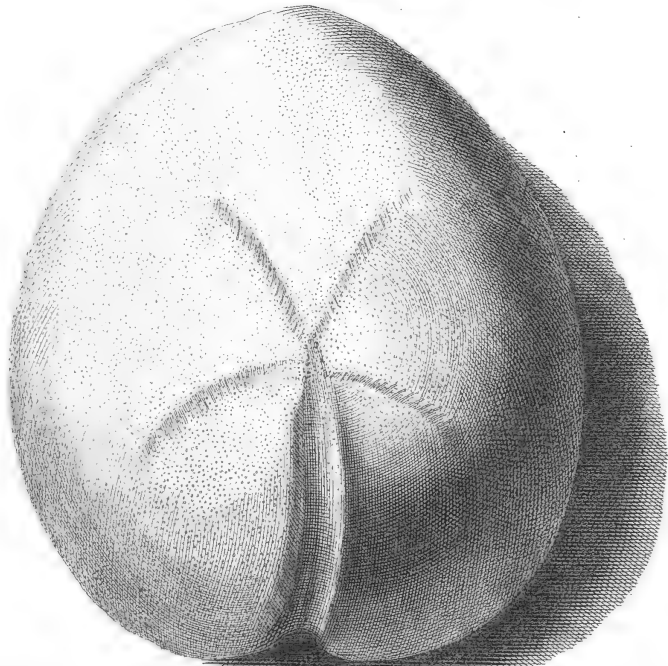
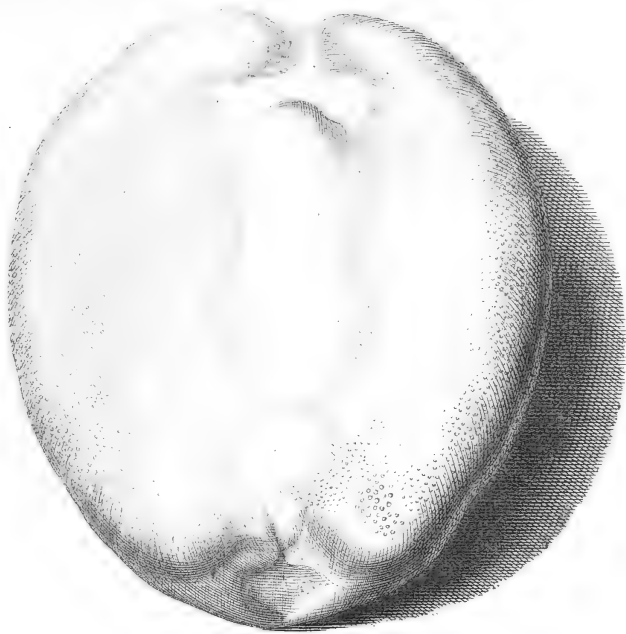




auspiciis Phil. Jac. Maniti a Consiliis bellicis Regis Borussiae.



Faint, illegible text or a signature at the bottom of the page.

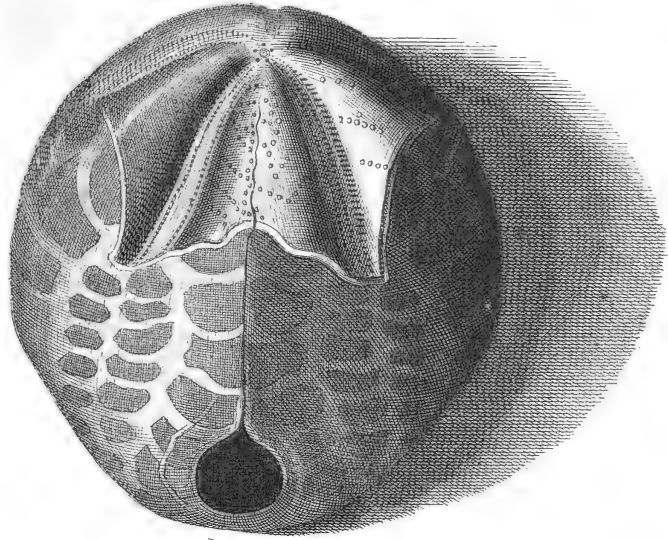


Instituti præstantia motus accessit Christian. Aug. Hausen Math. Prof. in Acad. Lips.

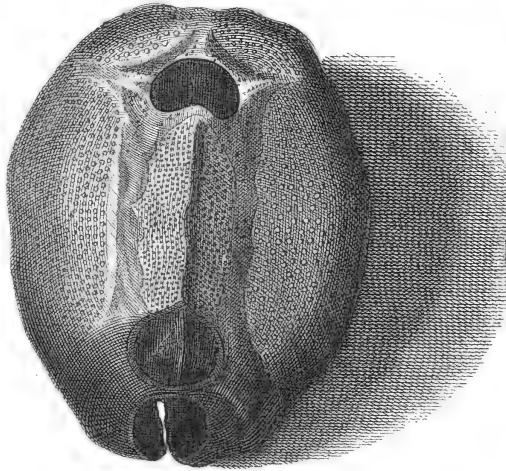
G. W. Knorr sculp.



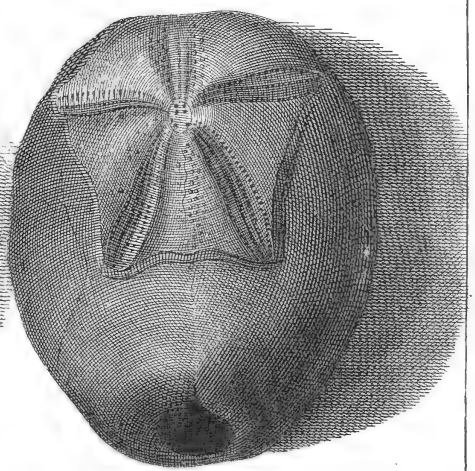
A. S. 105



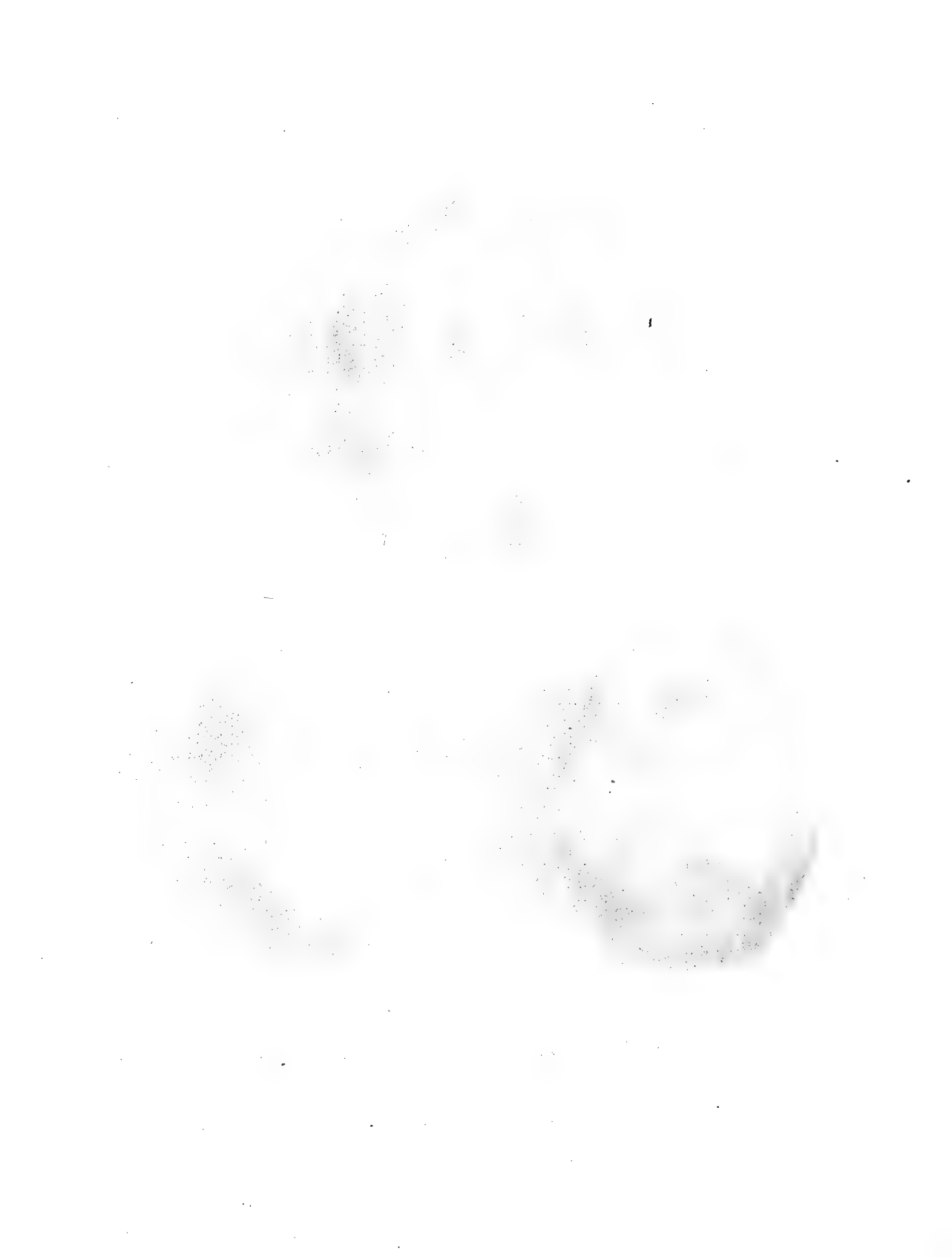
B. S. 106

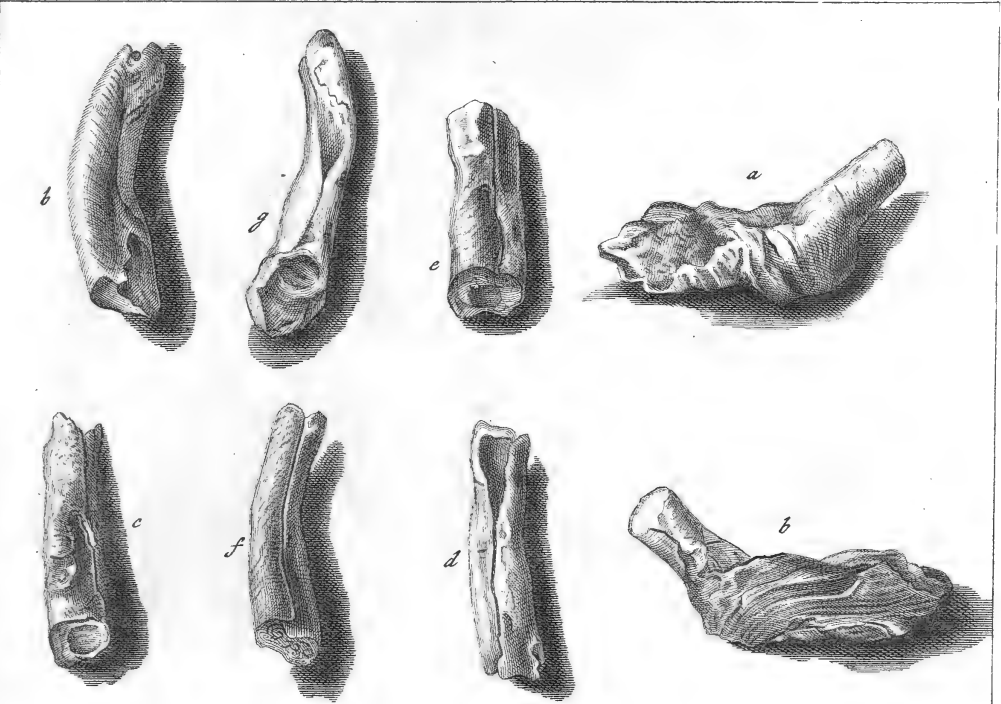
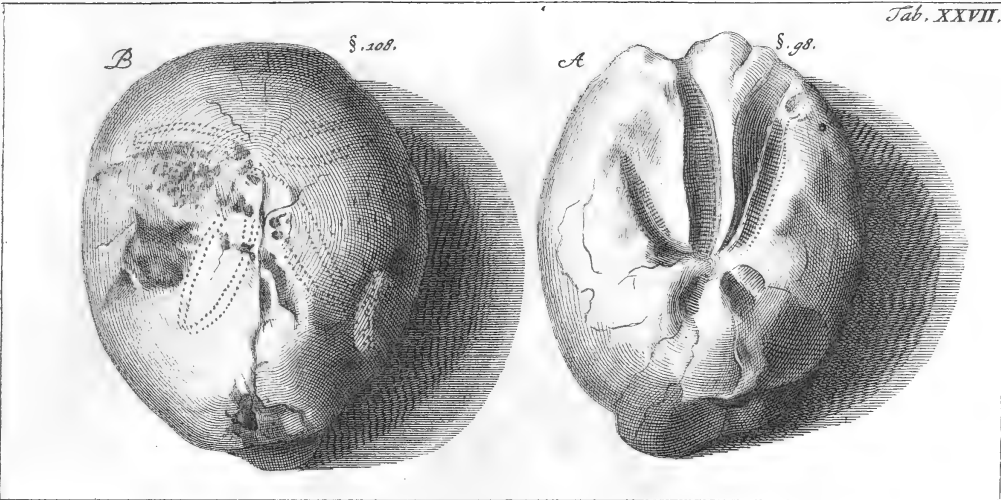


C

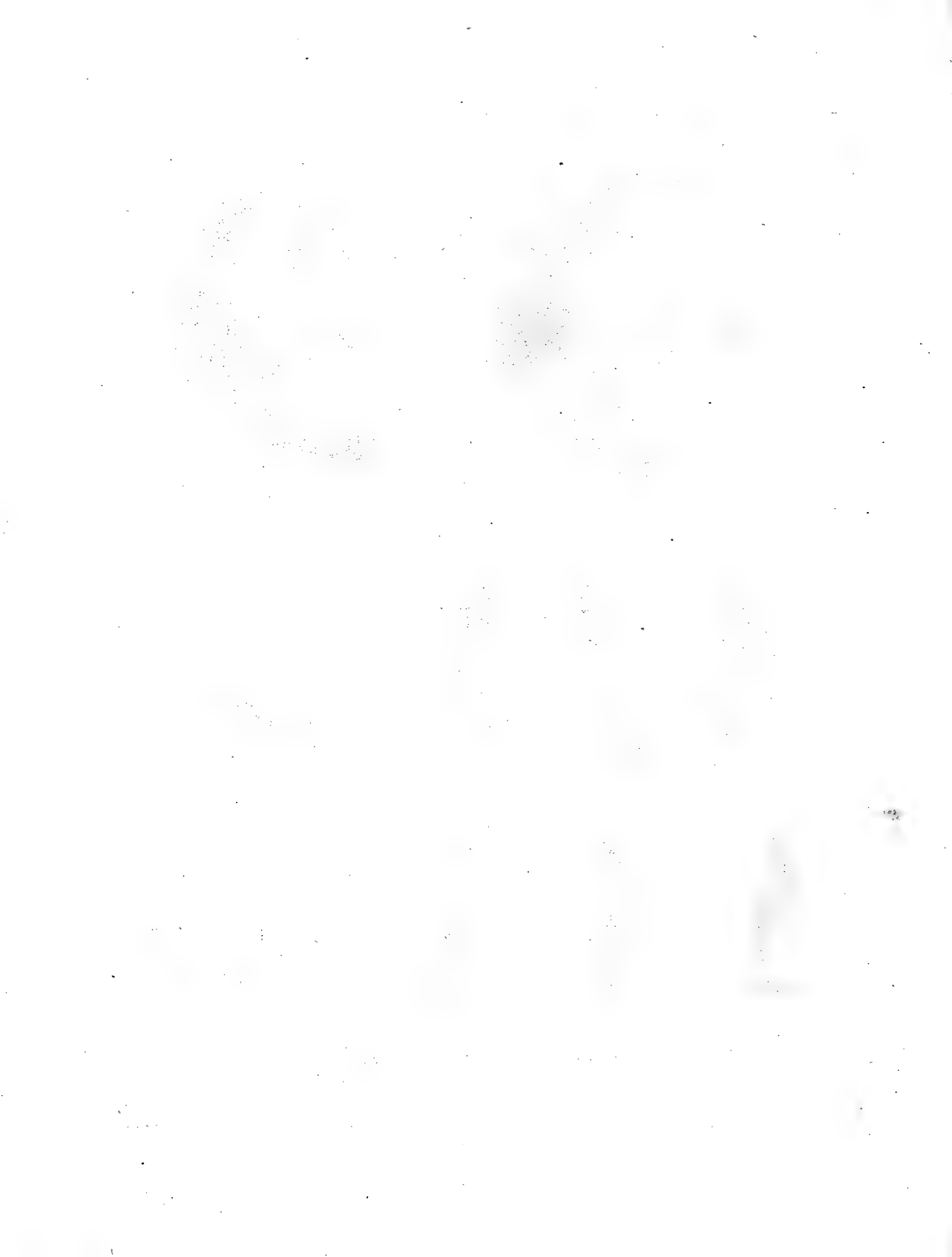


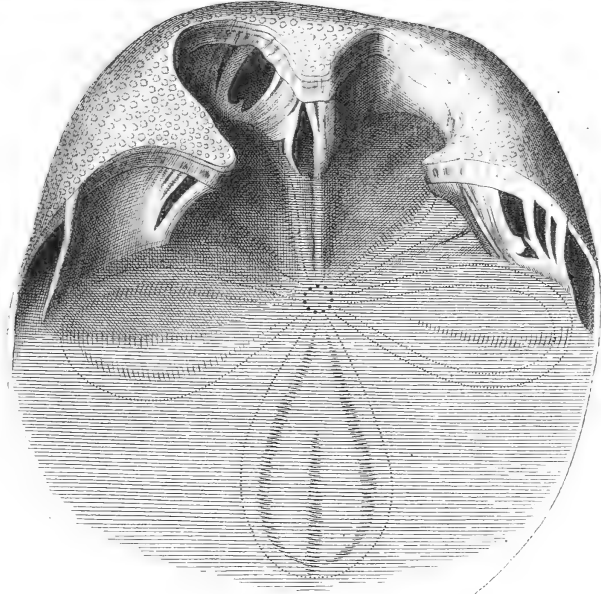
*Auspicijs Corn. Hoofman S. D. Harlemo-Bat. Commercii Maritima Exercentis
Regiomonti.*



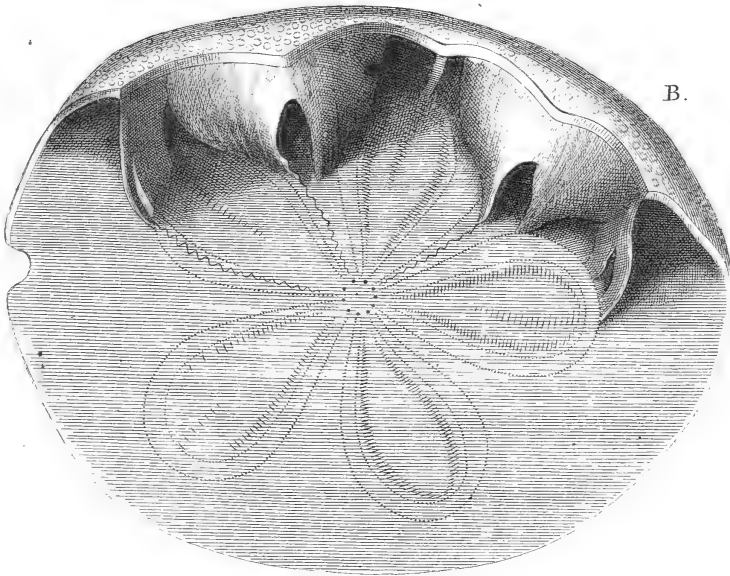


Auspiciis Magnifici Dni: Joannis Escher in Seydenhof Sen: Leip: Fig:





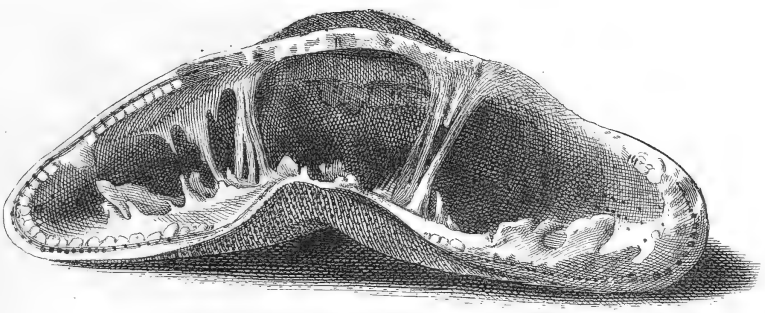
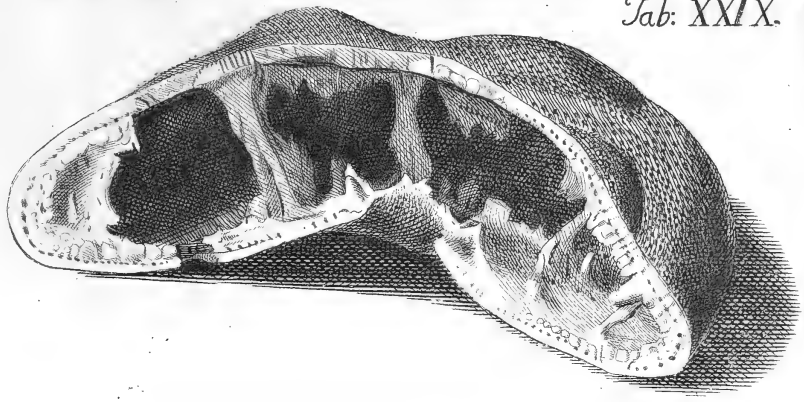
A.



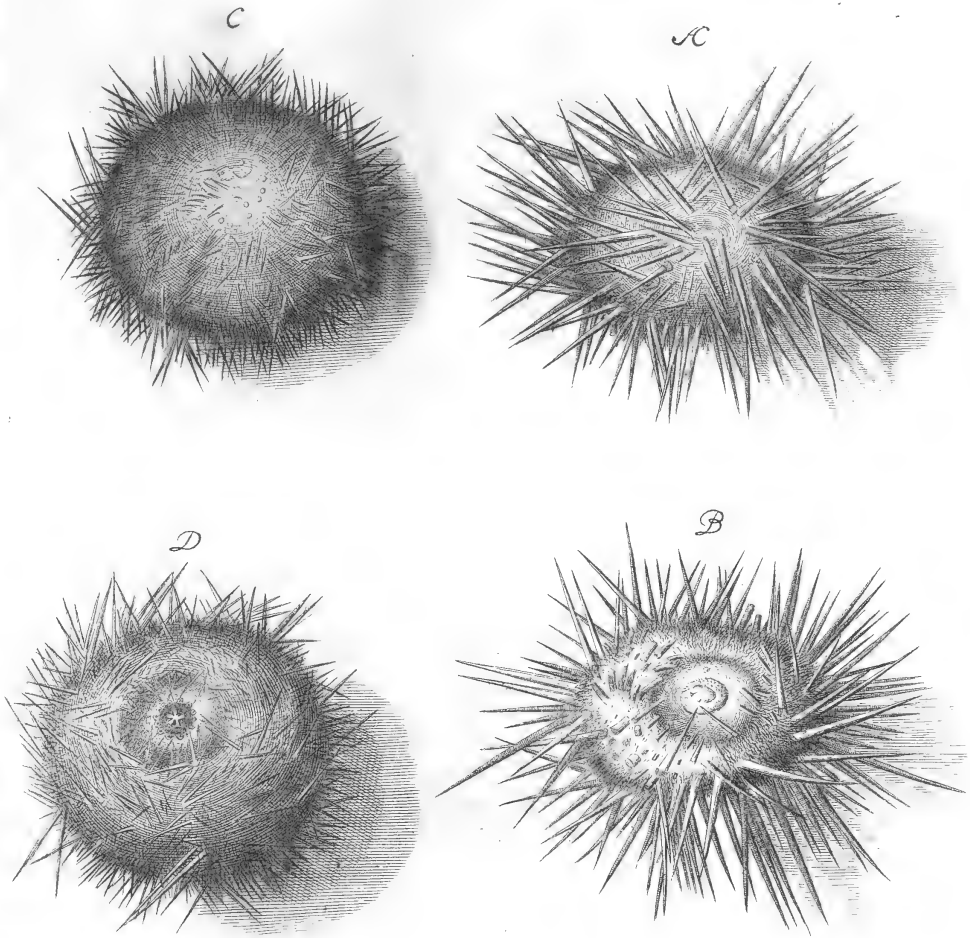
B.

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

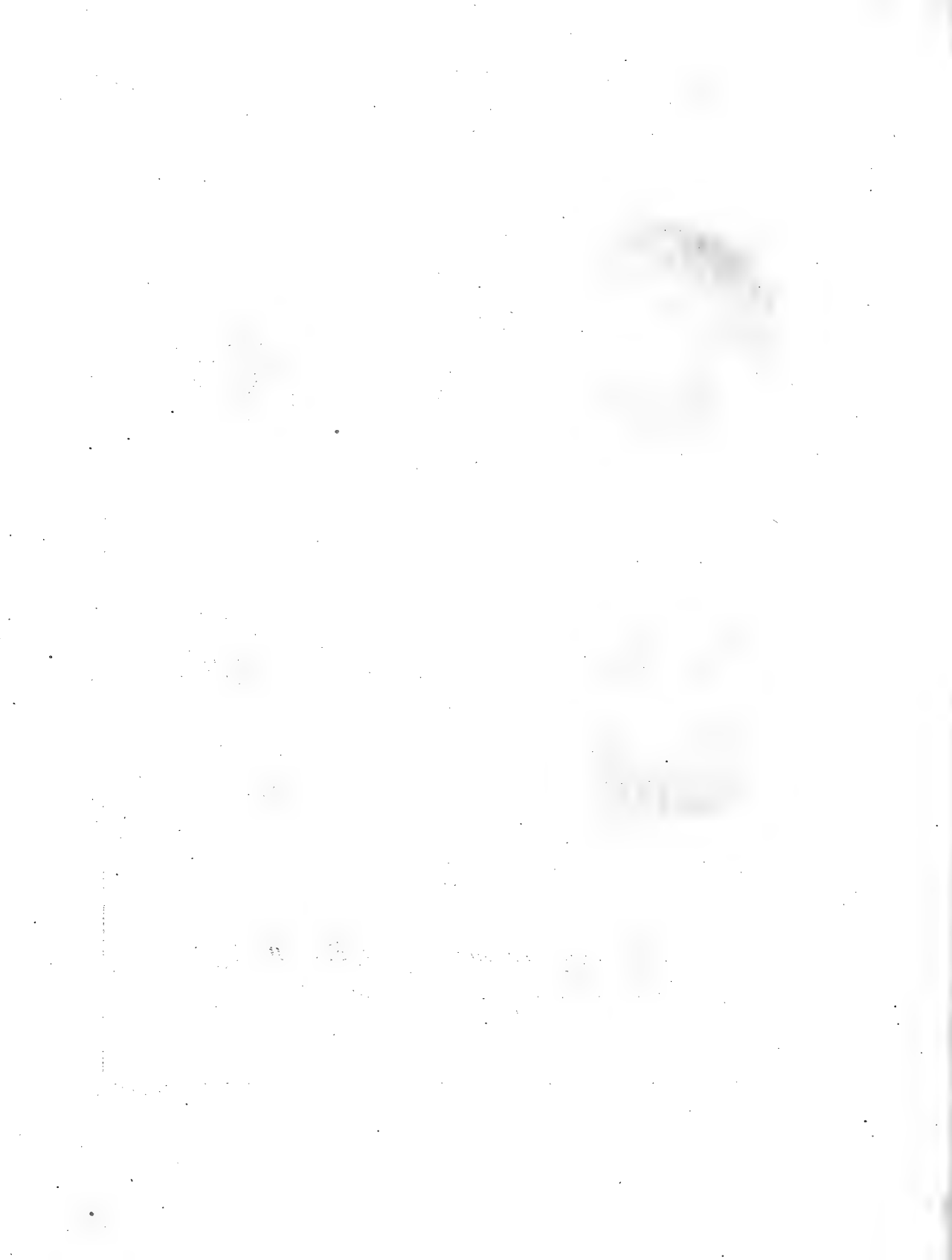
Tab. XXIX.

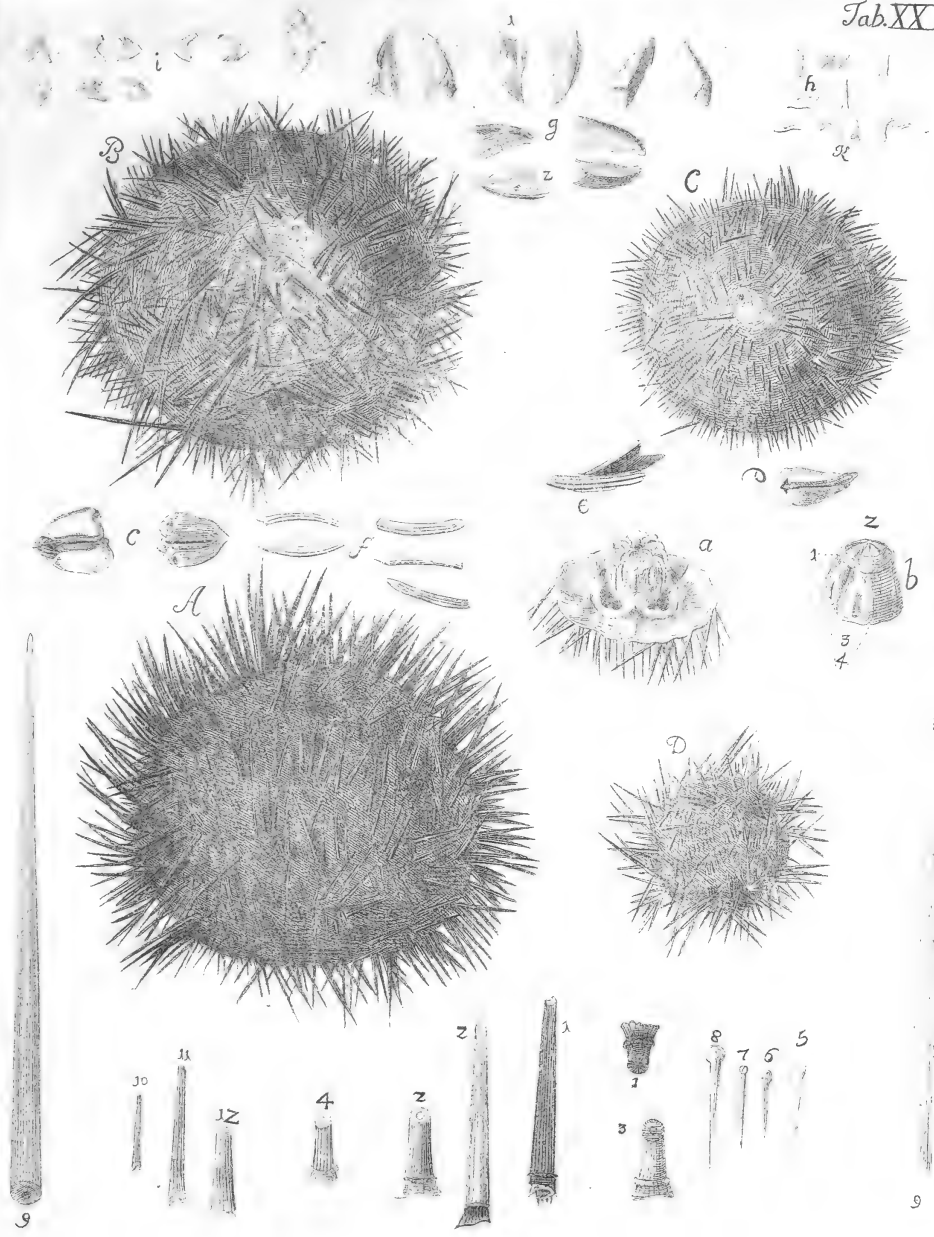


ut publica utilitati inserviret, hanc Tabulam incidit fecit Joanes Georg.
Gmelin. Acad. Petrop. R. S.



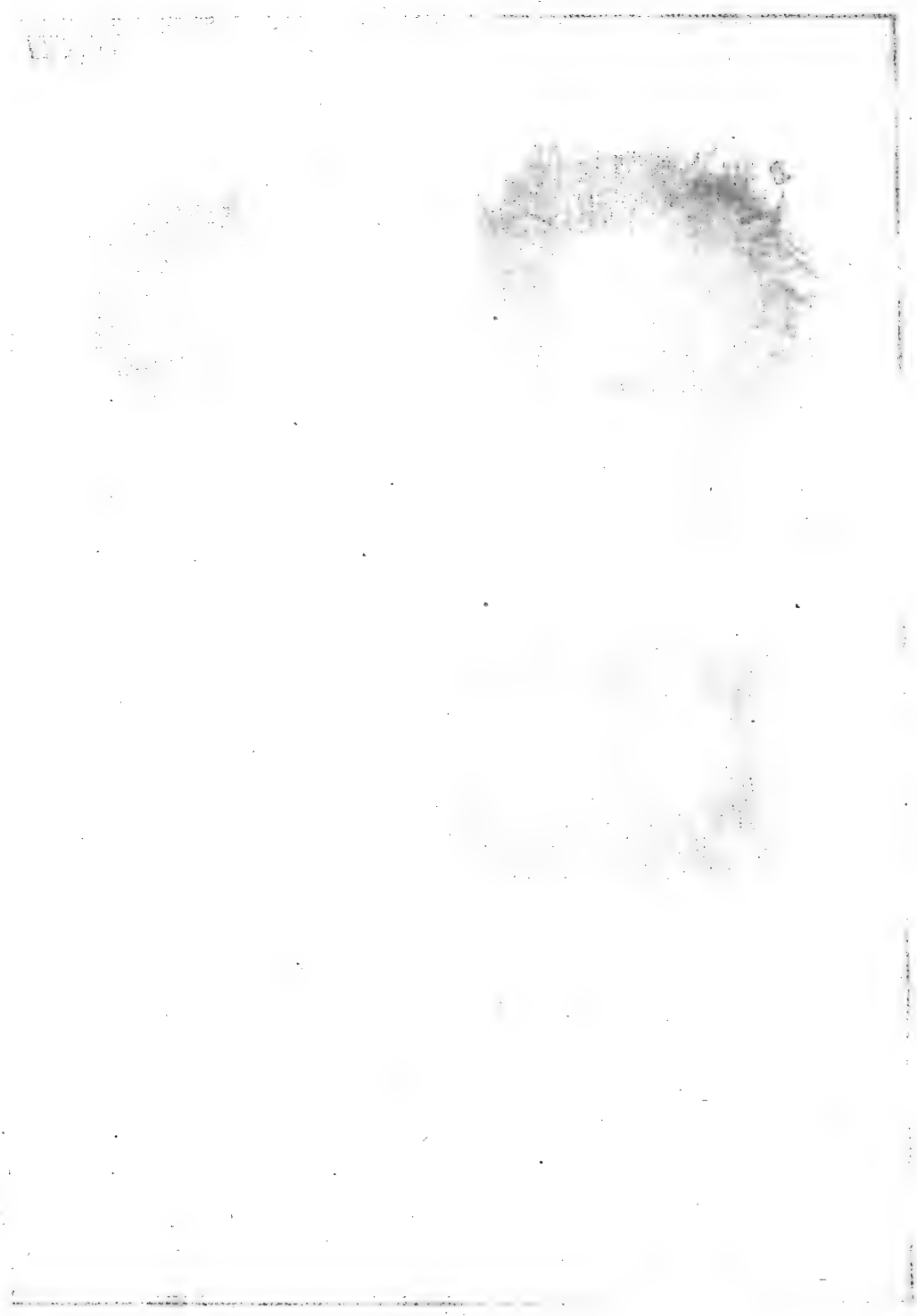
*Auspiciis Christi. Lud. Charisii M.D. et P. O. II. Reg. Soc.
Berol. Sod. p. t. Reg. Acad. Regiom. Pector.*

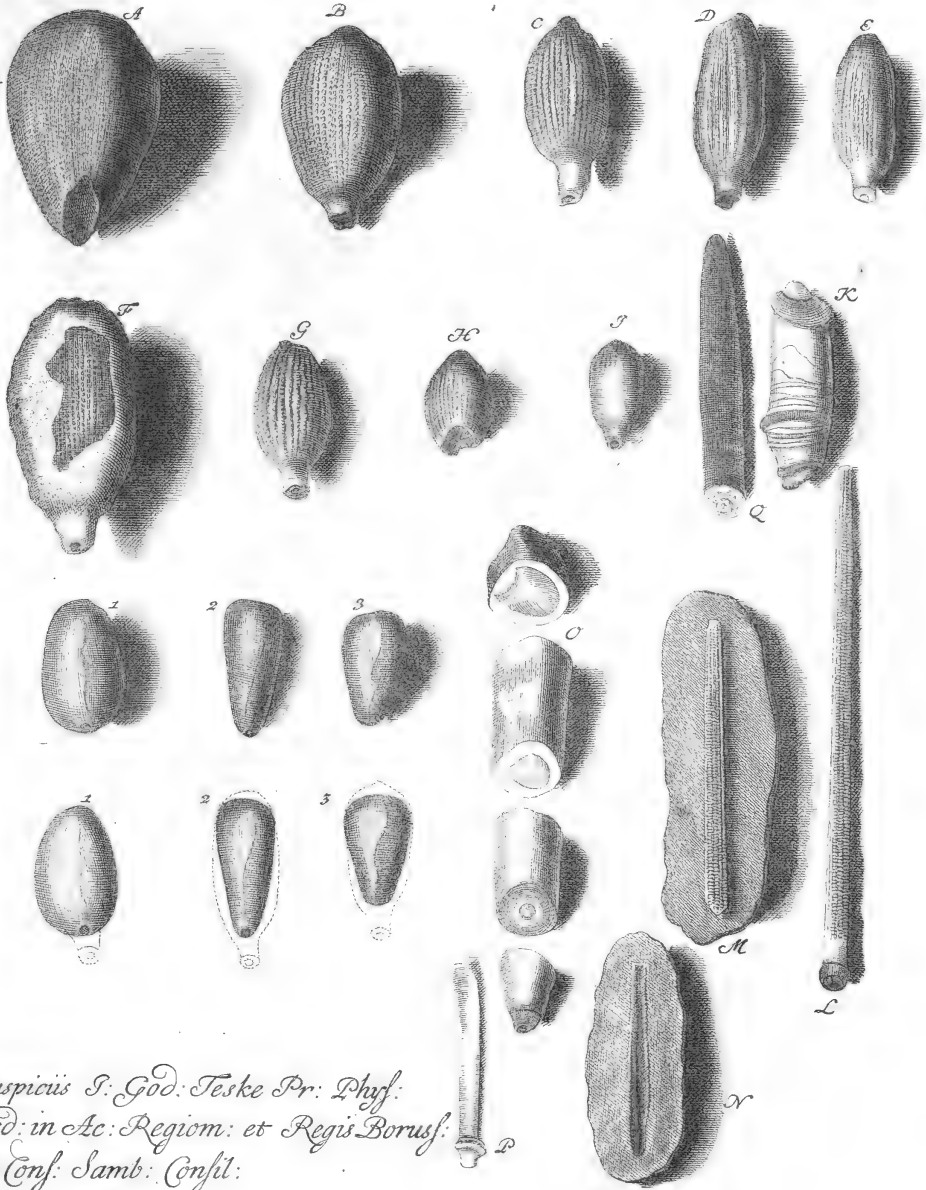




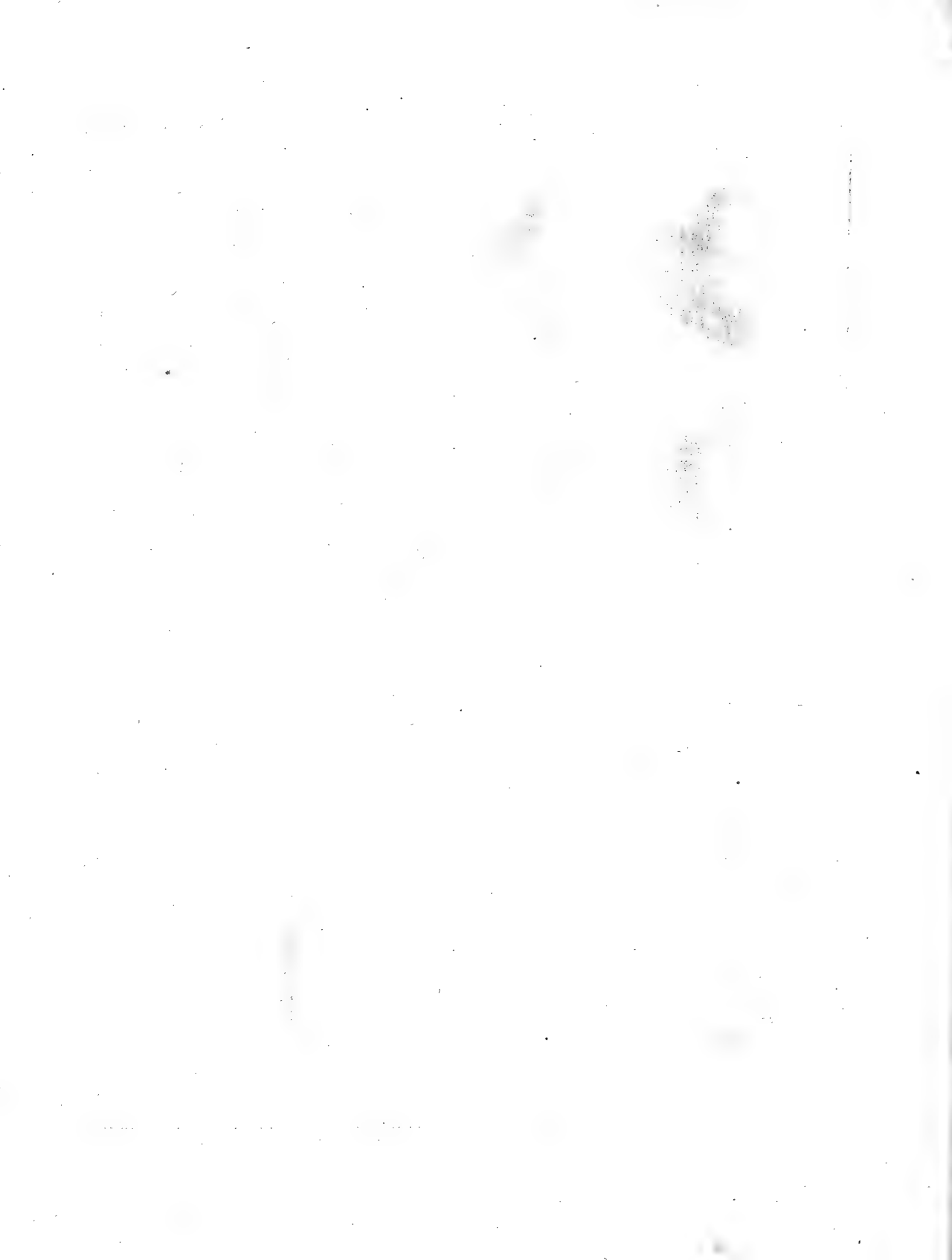
ut. publicæ utilitati inconveneret, hanc Tabulam incidi fecit Joanes Georg. Gmelin. Acad. Petrop. R. P.

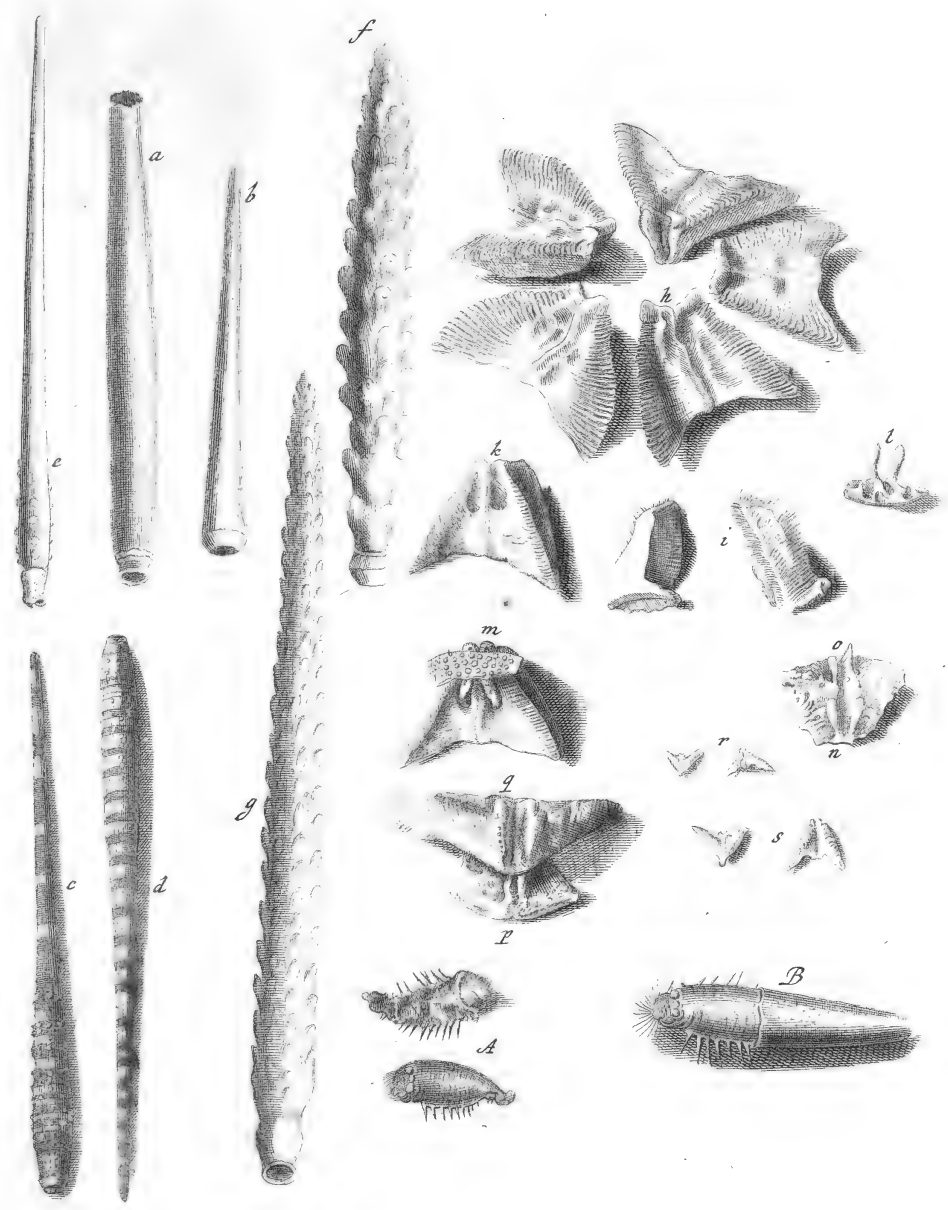
1727



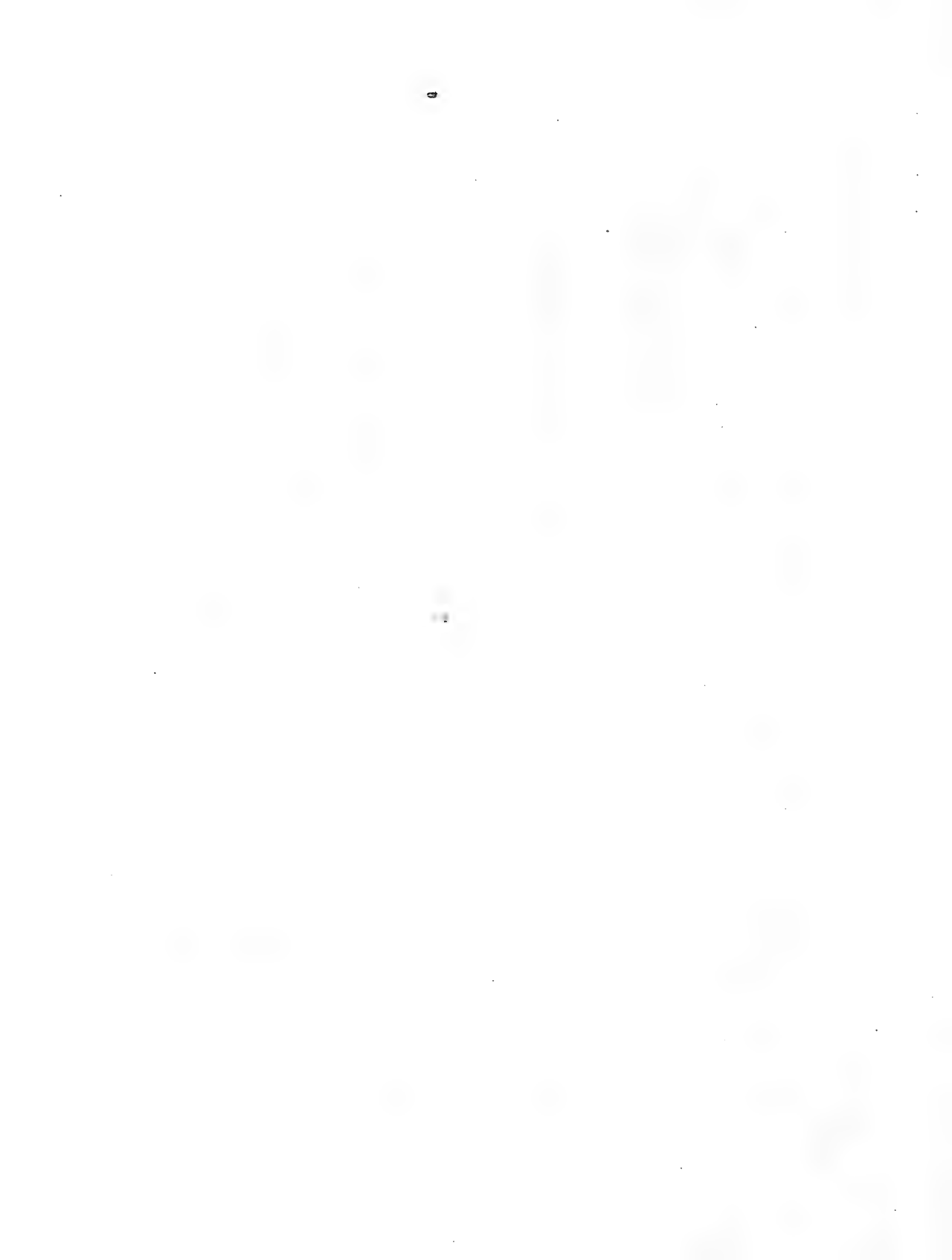


Auspiciis S. God: Teske Pr: Phyl:
 Ord: in Ac: Regiom: et Regis Borus:
 in Conf: Samb: Confil:

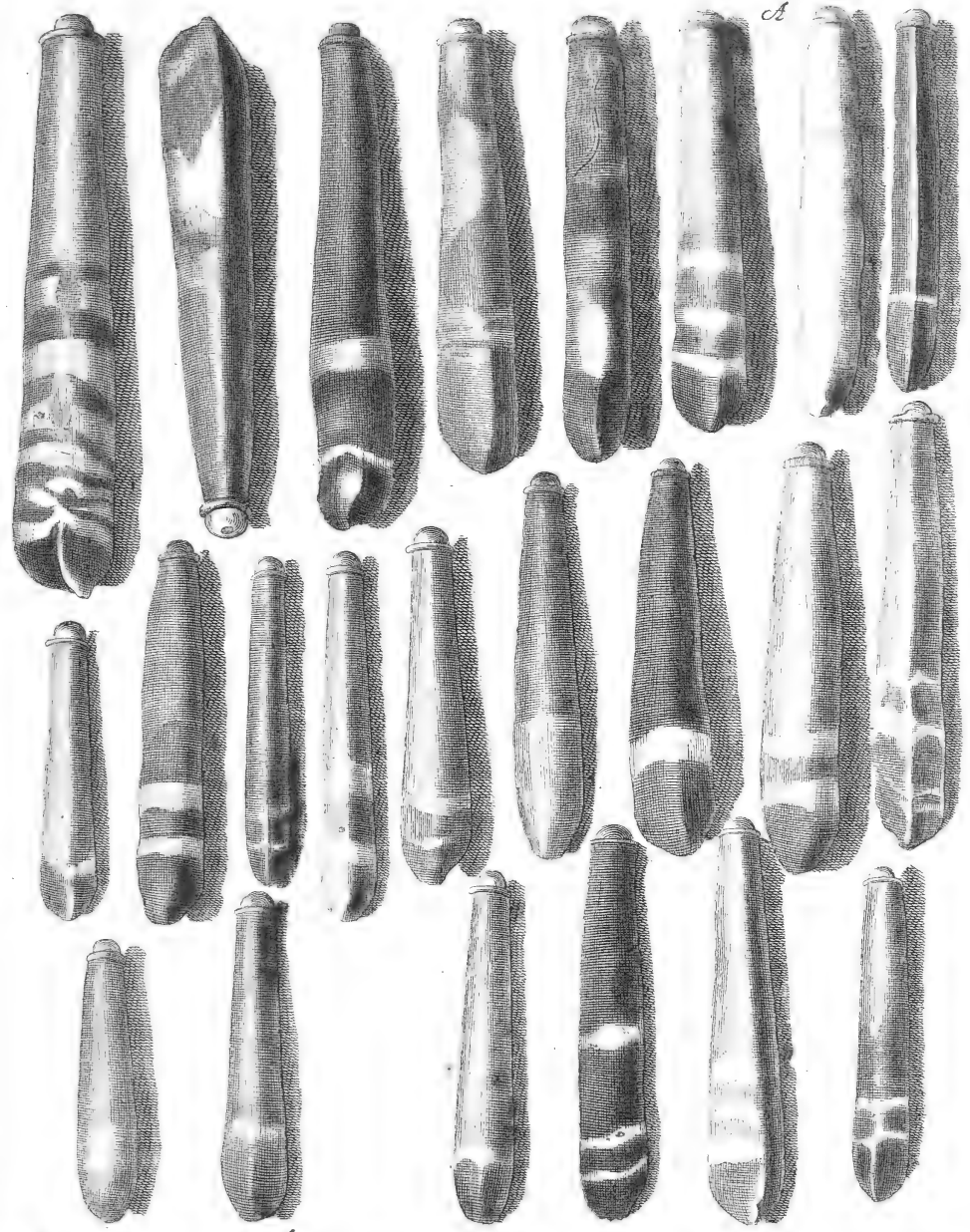




Procurante D. Jo: Jacobo Mascovio Consil. Reg: Aulico et Senat. Lips:

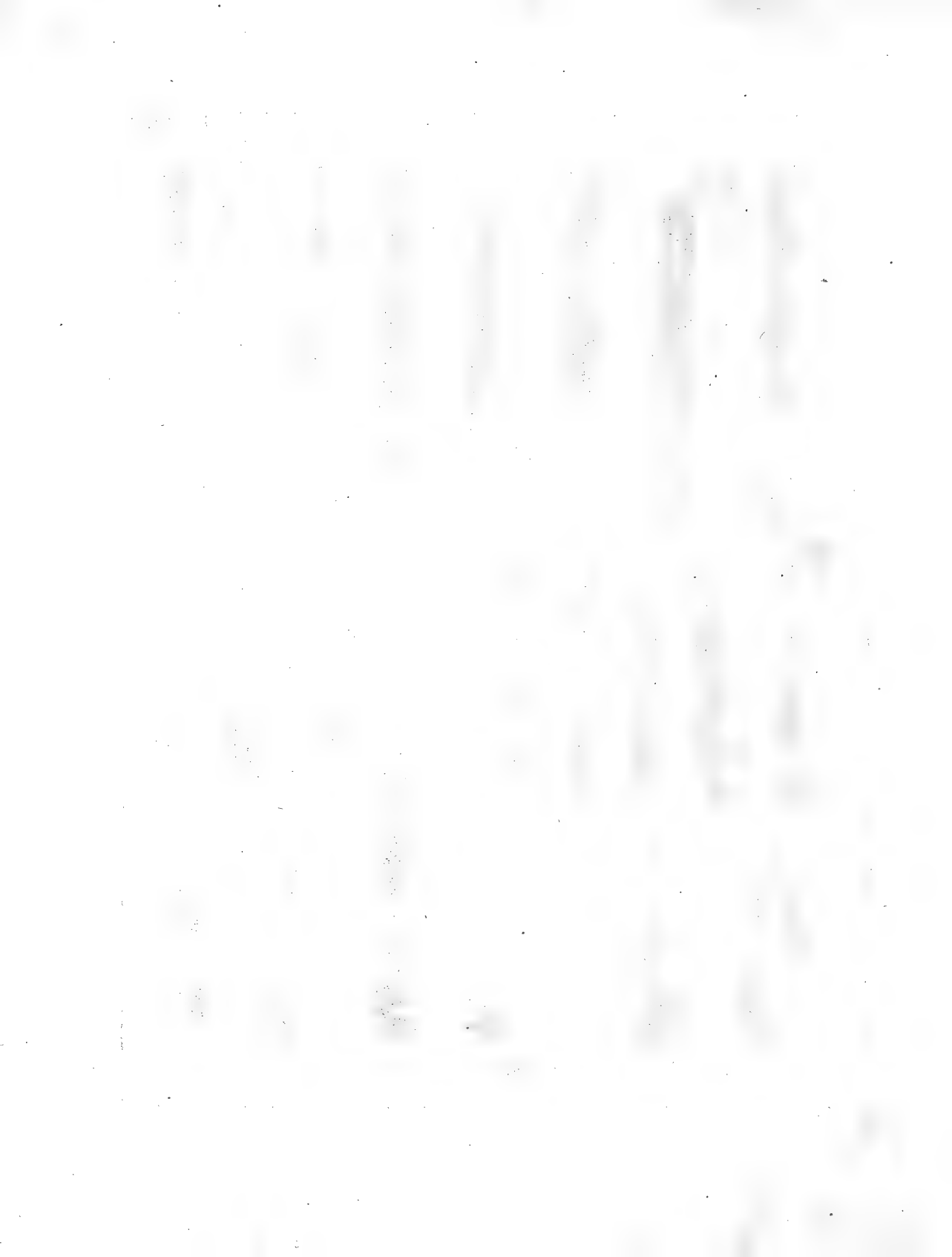


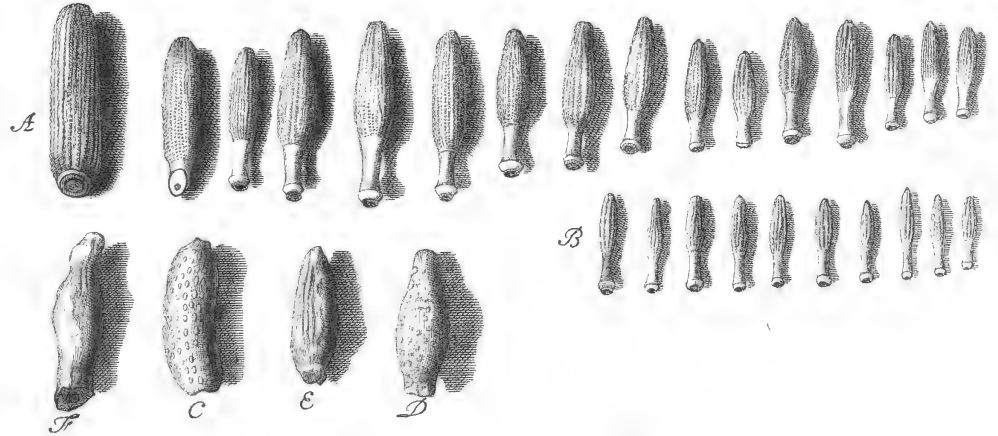
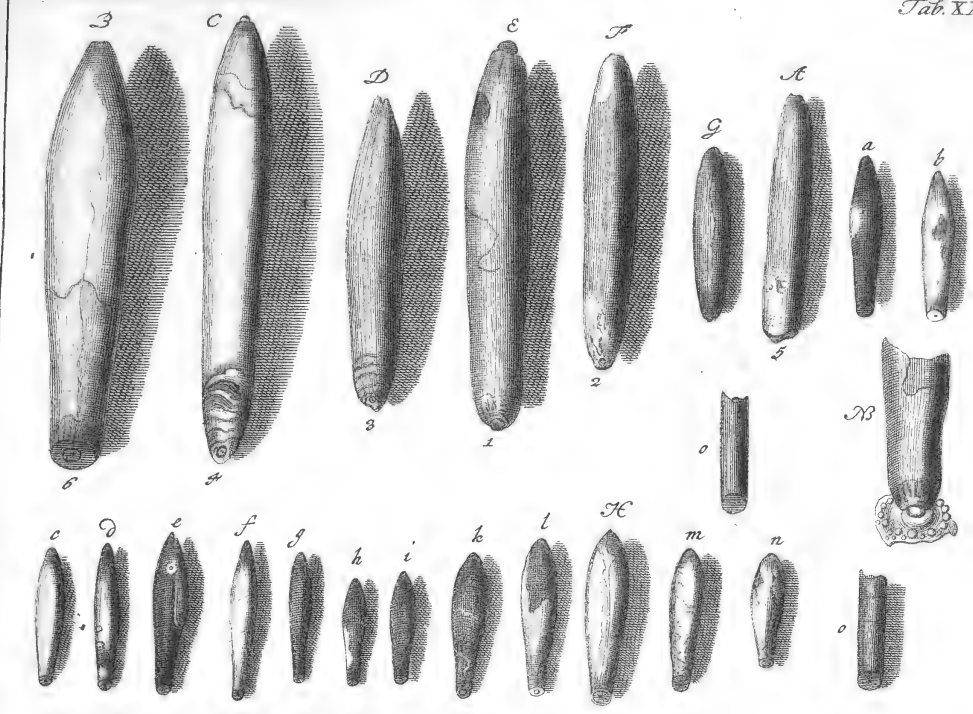
2



Auspiciis Fratris Jacobi Christiani Klein.

J.W. Steir. sculp. Norib.





*Auspiciis Consultis: Dni A. Lilienthal S. P. M. Bor: Consil:
bell. et reddituum Cameræ*



SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01349 0339