

No. 607. Geognosie.

VIII

DE
NOTIS NAUTILEA-
BUM PRIMARIIS.

DISSERTATIO
INAUGURALIS PETREFACTOLOGICA
QUAM
SENSU ET AUCTORITATE
ORDINIS
AMPLISSIMI PHILOSOPHORUM
IN
UNIVERSITATE LITTERARIA
FRIDERICA GULIELMA
AD SUMMOS
IN PHILOSOPHIA HONORES
RITE CAPESSENDOS
D. XIII. MENS. APRILIS A. MDCCCXXXVI.
PUBLICE DEFENDET
AUCTOR
FRID. AUG. QUENSTEDT
ISLEBIENSIS.

OPPONENTIBUS:
G. E. KAYSER, PHIL. DR.
J. G. EWALD, PHIL. CAND.
F. G. LIEBENOW, PHIL. CAND.

BEROLINI, TYPIS NIETACKIANIS.

V I R O

AMPLISSIMO ILLUSTRISSIMO

CELEBERRIMO

C. S. WEISS,

PRAECEPTORI AC PATRONO SUO

TENUE HOC PIETATIS GRATIQUE

ANIMI MONUMENTUM OBTULIT

AUCTOR.

Disserendi copiam Musei regii, quod floret in urbe Weissio v. cl. directore, collectio petrefactorum praeclara, cujus ordinandae jam ex tribus annis mihi erat officium, satis prae-buit. Omne fere tempus huic literarum disciplinae vacavi, quum non modo celeberrima Schlotheimii collectio me alliceret, verum etiam directoris assiduitate materies ita accreverit, ut Musei collectio Schlotheimianam duplici copia superet. Ceterum excursionibus in regionem Berolinensem diligenter institutis plura, quae notatu haud indigna putarem, mihi obvenerunt. Ergo operae pretium

habui, libello vernacula lingua confecto, quae
est mea tenuitas, de Nautilis copiosius dis-
serere, quarum fossilia genera maxima ex
parte tenebris obfusa essent. Cujus libelli,
quem figuris ornatum edendum curabo, sum-
mam paucis exponere mihi liceat.

DE NOTIS NAUTILEARUM PRIMARIIS.

Testa recta sive in eadem planitie ad libitum curvata, septis transversalibus extusque concavis concameratur. Septa, quorum margines sunt simplicissimi, aliqua parte lineae a dorso ad ventrem ductae perforantur. Siphon foramen permeat.

Testa ipsa constat duabus partibus, quarum externa calcarea indiget splendore, interna vero coloribus matricis margaritae refulget. Striae et longitudinales et transversales in omnibus testae lamellis sunt visibiles, quapropter quodque fragmentum illarum indicia prae se fert, sed ab exteriori parte longitudinales et transversales singulatim aut conjunctim e testa emergunt: ergo vide, ne externas strias cum internis misceas. Plerumque striae transversales una cum testae orificio a dorso sinum profundum efficiunt. Dissepimenta, quorum matrix margaritae illi testae externae in circuitu apte affixa est, ita perforantur, ut ab inferiore parte cucullo-

rum instar prolongentur. Quorum alii cuculli aliis inhaerent, quotiescunque septorum interstitiis majores sunt. Siphon velatus calce stillata cucullos omnes pergressus in conchylii acumine est alligatus. Animal in testae circuitu musculis retentus camera ultima valde prolongata utitur domicilio. Testa quum in eodem plano involvatur, hoc ipso plano symmetrice bipartitur, in quo ob eam causam cuculli jaceant necesse est. Septorum margines simplicissimi, aut nullos aut simpliciter curvatos efficiunt lobos.

Cephalopodarum complura conchylia arctissime inter se esse conjuncta quamvis negari nullo modo possit, tamen magnam earum partem signis argutis separari in patulo est. Primum quidem L. de Buch nos edocuit, si margines septorum dentati Ammonoas a Nautilis non distinxissent, sine controversia siphonem (qui apud Ammonoas nunquam septa perforare, sed semper inter septa et testam externam penetrare dicitur) optimam distinguendi ansam praebere. A Belemnitarum alveolis Nautilae solummodo striis hyperbolicis, quibus illos rarissime ornatos videmus, discerni possunt; inter alveolorum et Orthoceratum nucleos detritos certum discrimen nullum est. D'Orbigny Foraminiferae propter parvitatem vix quadam cum verisimilitudine in statu fossilis contemplari possunt. Sed id pro certo habeas, animalculo in ultimo conclavi propter brevitatem spatium defuisse. Quapropter quemadmodum apud vivas ita apud fossiles testae pallio obductae esse putantur. Nonnullarum quidem dissepimenta sim-

plicibus foraminibus perforata esse dicuntur, sed siphon nusquam perspicuus fuit. De Sowerbyi Conulariis neque minus de Bronnii Conoceratibus (quod genus ex pictura factum esse miramur) nulla disputatio est, quia hucusque certae eorum notae defuere. Denique cum quibusdam Hippuritibus nonnullae similitudines notatu dignissimae intercedunt. Etenim Fr. Hoffmannus e Sicilia exemplaria adportavit, quorum septa media in parte Orthoceratum instar perforata sunt, ita ut cuculli alii aliis inserantur. Sed testa externa non lamellis verum stratis inter se secantibus composita est, quae virtute curaliorum natura optime designatur. (Quod petrefactum nondum cognitum in posterum accuratius describendum curabo).

Multa nostris temporibus in utramque partem disputata sunt, utrum animal spatia septorum vacua aliquo elemento per siphonem implere potuerit, nec ne. Owen sectione Nautili Pompilii viventis praeclara satis luculentè demonstravit, siphonem pericardio cum mundo externo sine ulla dubitatione cohaerere. Sed quum aditus unus ad vacua per solos septorum cucullos sit, Blainville ex siphonis natura ullam communicationem intercedere posse refutavit. Etenim repetit, quae Breynius non solum jam viderat, verum etiam in operis de Polythalamii Tab. I Fig. I optime pinxerat, brevem septi cucillum, qui ab initio matre perlarum componatur, reliquo cursu usque ad sequens septum calce porosa constare, ita ut in circuitu aquae nullus aditus remaneat. Revera autem calx porosa

cucullum minime prolongat, verum siphon ita comparatus est, ut sibi ipse per viam totam porosae calcis tubulum exsudet, quem ab aquis penetrari, non est, quod dubitemus. Ergo et calx porosa et matrix margaritae inter se valde discrepantes quaeque suo ipsius organo secernitur. Quam rem se ita habere, praeterea N. Aturi testari videtur. Cujus cuculli, optime in stratis tertiariis servati, alii-que aliis inserti continuum tubulum efficiunt. Calcis luteae stratum, quod tubuli internum spatium obducit, perspicua siphonis vestigia haud dubie indicat, quum inter calcem luteam et cucullorum matricem margaritae stratum secundum calcis porosae jaceat, quae circumcirca viam ad vacua claudit. Cujus strati porositatem pari modo aquae aditum concessisse, vix in dubium traxerim. Itaque communicationem animalis cum vacuis spatiis sane locum habere in sententiam abibo.

Naturam siphonis internam accuratius cognoscendi est res, quae maximis difficultatibus laborat, quia fossilium partes molles saxis circumvolutis prorsus fere deletae sunt. Tamen siphonibus valde tumescentibus interdum contigit, ut structura quadam ex parte sit conservata. Videmus enim in centro siphonis secundum minorem, rarissime etiam pluribus circulis concentricis circumdatum, ex quo laminae longitudinales ad majoris parietes externos radiant. Qui radii apud formas maximas in nucleis striis externis saepissime indicantur, sed siphonibus decrescentibus evanescent. Quanta exempla hujus virtutis habeamus, infra docebimus.

Quum petrefactologi virtutibus, raro clare expressis, ne in errores innumerabiles incident, ex hodierno disciplinae statu niti non debeant, quumque primariae testae septorumque notae omnibus Nautilis communes esse videantur, nihil generibus distribuendis restat, nisi externa conchylii forma. Sed fragmentis incompletis tantummodo inventis sexcenties nullo modo fieri potest, ut ex collectionibus veritas depromatur. Etenim exemplis demonstrabo, inter rectos Orthocerates et Nautilos prorsus involutos cujusvis generis gradus medios positos esse. Atque spiralem a linea recta profecto haud ita, quod attinet ad animal, differre, ex Montfortii *Lituo perfecto* discere possumus. Quod conchylium ubi ab initio in spiralem se involvit, postea linea recta porrigitur. Septis igitur permagnam lineae rectae partem dividitibus animal aequae ac testam aetate juvenili quidem situ spirali, profecto vero recto vixisse necesse est. Ergo in eodem individuo differentias videmus, quas hoc loco nullas, alio vero gravissimas esse habendas putamus. Eadem disputatio est de omnibus, quorum testa animali crescente aliter dirigitur.

Quamvis corpora organica formulis mathematicis minime emetienda esse compertum habuerim, tamen emolumento est, dimensiones universales sumere. Proportionem longitudinis ad basin sive latitudinem aperturae, quae portio primum locum tenet, ex fragmentis inveniri posse patet. Etenim fragmenti latitudinibus L et l positis, intervallum, quod in sectione plani latitudinum cum testa metitur

(quam lineam dicimus longitudinem), d nominemus: longitudo reliquae testae x quaeratur. Quo facto habemus proportionem

$$L:l=d+x:x$$

sive mutatis mutandis

$$L-l:d=L:d+x$$

$$\text{ergo } d+x=\frac{d.L}{L-l}$$

Ubi basin $L=1$ posuimus, accipimus

$$\text{bas. : long.} = 1 : \frac{d}{L-l}$$

Ergo ut numerum proportionalem inveniamus, nihil aliud, quam *differentia intervallum latitudinum dividi* est faciendum. Testae lex curvandi ex fragmentis cautissime quaeras, quum aliis temporibus testa aliter dirigatur.

Quae quum ita sint, omniaque terrestria percipiendi causa distribui debeant, omnes Nautilicas cum Breynio in tria haec genera scindamus:

Nautilus est polythalamium in spiram continuam ambitibus adjacentibus convolutum.

Orthoceras est polythalamium lineam rectam vel proxime ad rectam accedentem extentum.

Litulus est polythalamium; inter *Orthocera*-tem et *Nautilus* jacens, ex spira, arcu, hamo et linea recta singulatim aut conjunctim compositum.

Quae genera tria tantummodo artificiosa finibus distinctis, id quod corporibus organicis commune est, minime coerceri non nesciens, tamen usque eo, ubi iterum atque iterum contemplatione repetita rem melius cognoverimus, haec nomina satis sufficere

putaverim. Nunc in hoc acquiescamus, ut paucissimis nominibus naturam rerum intimam investigemus.

I. ORTHOCERAS BREYN.

(ὀρθός rectus, κέρας cornu)

Testa rotunda raroque angulosa, rectissima linea porrigitur, omnesque ejus partes uno plano symmetrice dividuntur, quæ in plano siphon specierum diversarum vagatur. Quoties exempla completa habemus, toties acumen, usque in ultimam partem rectam et conservatum inveniemus.

Testae dorsum illam partem, qua striae transversales sinum efficiunt, habemus. Vixerunt inde a principio terrae usque ad formationem carbonariam, quo tempore, verisimile est, ut extincti sint.

Plures sunt tribus, quarum species modo hujus modo illius organi signo vinculis arctis continentur.

1. *Vaginati*.

Siphon marginalis maximus alteram minorem includens dimidiam aperturæ altitudinem fere æquat, ut in testa quemadmodum in vagina reconditus esse videatur. Laminæ ex minori siphone radiantes raro observandæ sunt. Calcibus transitionis septentrionalis non perturbatis insignes.

O. duplex sive *giganteus* Wahl. Testam æquabilem striis transversalibus nunquam ornatam vidi; testae puncta quasi acu infecta, innumerabilia notatu digna sunt. Siphonis nuclei inter septa tumescunt, inter toros vero cucullorum margines lineis distinctis indicati sunt. Septorum interstitia valde

variant, neque non proportio 1 : 24 . 1 : 9. Suevia, Livonia, America septentrionalis, Marchia.

O. Wadii Schl. siphonis magnitudo decrescit usque ad quartam diametri partem. Picturam testae externae reticularem nondum satis mihi explicavi. 1 : 14 proportio. In calcibus *Oelandiae rubicundis*, Marchia.

communis *Hisingeri* valde cognatus videtur.

O. vaginatus Schl. Testa annulis rotundis circumdata, qui in nucleis conspicui remanent, striis transversis argutissimis obducta est, tori cum lineis cucullorum marginalibus in siphonis nucleis coincidunt. Proportio 1 : 11 . . 1 : 15.

O. trochlearis His. magnitudine siphonis minori discrepat.

Nescio ullum petrefactum, quod calces transitionis septentrionales melius distinxerit, ac nostra *Orthoceratum* tribus prima. Scatent hujus generis formis et Livoniae et Sueviae strata, quibus Marchiae saxa errantia et massa et animalibus inclusis mirabili modo cognata sunt. Neque minus America septentrionalis condit, easdem species, ita ut polus arcticus eadem formatione cinctus esse videatur.

2. *Gigantei.*

Dissepimentorum cuculli, etsi multo majores, tamen illis primae tribus non sunt dissimiles, laminae vero ab axi interiore radiantes insignes, testa sublata, striis longitudinalibus in siphonum nucleis

denotantur. Conchylii solos siphonés noscimus, qui falso Huroniae nomine curalia habiti sunt.

O. Bigsbei. Descriptio inventoris ipsius neque non decrescentia columnae siphonalis una cum structura de natura rei ne ullam quidem dubitationem relinquunt. Columna articulis, qui formam infundibuli imitantur, elegantissime composita est. Articuli enim a superiore parte in circuita rotundo suffarinati ab extrema aliquid coercentur. Exemplaria basi tridigitali conchylii gigantea arguunt. Hucusque superioribus transitionis dolomitae lacus Huronensis inventa. Plures species: *vertebralis*, *turbinatus* et *obliquus*, ab auctore factae inter se minus differunt.

3. *Cochleati.*

Siphonis articuli admodum tumescunt, ut singuli sphaeris depressis haud dissimiles fiant. Crassae laminae siphonis axem circumstant, id quod ex pictura nuclei externa luculenter prodit.

O. cochleatus Schl. siphon certis interstitiis ita est constrictus, ut cochleae quodammodo comparari possit. Articulorum longitudo latitudinae atque altitudinis multo inferior est. Plures formae nobis sunt notae, quas vaticillante manu disjungere audeamus. Quarum alias a Bigsbeo inter Huronias citatas, alias recte esse cognitae miramur. Sedent in stratis transitionis superioribus. Jam diu ex insula Gothlandia erant cognitae, postea ex dolomitae ad lacum Huronensem innotuerunt, quibuscum exem-

plaria ex Livoniae oppido Pernau allata mirum in modum congruunt.

O. sphaeroidalis Bigs. (Huronica) globulis valde inflatis constat.

Bigsby nobis formas (transact. of the geol. soc. Vol. I. tab. 30. fig. 3—7) pinxit, quas ipse quidem solvere nesciit, quae tamen ex praemissis huic siphonum tribui sine ulla dubitatione adscribendae sunt. Etenim quamvis nonnullae columnae ita crescunt, ut basis longitudinem vel excedat, tamen singuli articuli ex omni parte eandem virtutem cum praecedentibus communicant.

Bronnius ex individuis hujusce modi novum genus *Actinoceras*, nitens in figura Bigsbei vitiosa, condidit, quam in sententiam abire nolim, priusquam veram omnium siphonum naturam cognoverimus. Jam quum tres tribus ejusdem virtutis esse invenissemus, inquire, utrum omnes an nonnulli *Orthocerates* iis accedant.

De testa ipsa paucissima affigere possum, quum nihil nisi exemplaria detrita nobis in promptu fuerint. Nonnulla in Marchia inventa sunt, quae cautissime his associam. Sowerbyi *O. cordiformis* siphonis eandem naturam prae se fert, sed utrum testa ejusdem virtutis sit, nec ne, in dubium traxerim.

4. *Annulati.*

Testa et nuclei annulis saepius acutissimis agnoscuntur. Neque annuli neque striae transversales semper in uno eodemque plano sitae ullo sinu

de via recta detruduntur. Siphonius minoris crassitudinis aperturam mediam fere tenet.

O. annulatus Sw. Interstitia annulorum satis rotundorum, quibus septa plana respondent, paucis striis obteguntur. Marchia, Britannia, Suevia.

O. nodulosus Schl. Annuli nodis rotundis ornati, quorum numerus variat.

O. annularis Flem. striarum numerus crescit, annuli acutissimi; *sulcatus* Flem. vix differt. Marchia.

Hujus tribus species immensum variant, quod attinet ad strias, annulos, septa, dimensiones, ergo materie deficiente in paucis nominibus acquiescimus. Individua curvata haud dubie vi in talem situm torta sunt.

5. *Undulati.*

Testa externa undis cincta est, quae in nucleis conspicuae a dorso sinum insignem efficiunt. Superficies striis ejusdem directionis ornata. Siphonius semper fere mediam centri et ventris tenet partem.

O. undulatus Schl. Undae densae valde e testa annulorum rotundorum instar emergentes a ventre horizontaliter incipiunt, ubi vero a lateribus adscenderunt, a dorso velociter praecipitant. Habemus o regione Gedanensi plura exemplaria bipedalibus usque ad acumen servata; proportio 1 : 16. Marchia.

O. sp. ind. in Marchia praeterea saepissime exempla invenimus, quorum undae majore latitudine erant oblitteratae, sed sinus striarum profundus etiam nunc eminebat. Interstitiorum inaequalitas nos saepius offendit.

6. *Regulares.*

Testa acquabilis striis paulisper a dorso ex planitie devehentibus obducta est, siphon intermedium minimus circa centrum oscillat. Simplicissima forma difficillima est dignotum.

O. regularis Schl. est princeps, cui reliqui plus minusve adcluduntur. Siphon modicus, interdum minorem perspicue continens, a centro vix aberrat. Quoties testam externam vidi, toties punctis minutis, quemadmodum acu illatis, sine lege impressam inveni. Raro autem nobis contigit, ut ultimas strias observaremus. Imprimis notatum dignissima mihi organa visa sunt, quorum in tribus exemplaribus certissima vestigia detexi. Interdum enim nuclei a superiori parte ultimi domicilii prolongati tres impressiones oblongas in circuitu pari distantia positas ducunt. Quae impressiones satis profundae in testa integra similibus toris responderint necesse est. Testam externam easdem impressiones gessisse, minus verisimile mihi esse videtur, quam illis impressionibus crassitudinem tororum calcareorum indicari. Ubi in ultimam sententiam abiverimus, finis tororum facile explicari potest. Quum enim, animali crescente, domicilium angustius factum esset, animal erat coactus non modo e testa ascendere, verum etiam aliud septum sibi sternere, ne denuo in testam angustam detruderetur. Quapropter, ut multa mollusca facere consueverunt, *Orthoceras* sibi calcis copiam subsidio deposuit, ut tempore adscen-

dendi haberet, unde depromeret. Qua ex ratione explicandi sequitur, ut interdum tori calcarei adfuisse, interdum defuisse debuerint. Proportio 1 : 20, quae valde variat. Ubique transitionis inventi sunt.

Quum formae characteribus nimis subtilibus dignoscantur, multi scriptorum errores nullo modo corrigi possunt. Sequentes tamen cognatos censeas:

O. communis Wahl, siphon inter centrum et ventrem, Suevia.

cinctus Sw, circularis Sw, imbricatus Wahl.

O. gracilis Blum. in pyritem mutatus schistum argillaceum Dillenbursense designat, proportio 1 : 30.

O. giganteus Sw, striatus Sw. magnitudinis excellent.

O. acuarius Muenst. et gracilitate et striis squamosis dignoscitur, proportio 1 : 20. Marchia, Elbersreuth.

O. fragilis Schl., proportio 1 : 8, striis minimis.

O. striolatus H. v. Mey., centralis His.

O. laevis Flemm. Belemnitarum alveolo admodum adpropinquatur, sed siphon medium tenet, proportio 1 : 3.

O. eremita Schl. septis planissimis et densissimis, linea insigni dorsali, siphone excentrico, proportionem 1 : 7. Eiflia, Gottlandia, Marchia.

O. Breynii Mart. valde cognatus.

Forma una, cujus siphon, quamvis minimus, tamen marginalis est, ex schisto argillaceo Dillenbursensi nobis allata, ceteras notas hujus cycli com-

municat. Cui ex pictura *O. Steinhaueri* Sw. propinquus esse videtur.

Exemplar ex calce jurensi prope ad Hallein sumptum non sine dubitatione *Orthoceratem* nominaverim.

7. *Lineati.*

Striae longitudinales externae regulariter testam ita depingunt, ut perspicue ex ea emergant, transversalibus minus expressis. Ceterum cyclo sexto valde cognati sunt.

O. lineatus Muenst. Striae etsi crinales tamen bene pictae nusquamque dichotomae in testae acumine multo densiores ac in basi stant. Cetera testae laevis, siphone medium tenente. Suevia, Marchia, Elbersreuth.

Vide ne ceterorum *Orthoceratum* striae longitudinales, quae in omnibus testae lamellis insunt, cum his commisceas.

O. undulatus Hising. striae longitudinales undulis transversis secantur.

O. Gesneri Mart. striae longitudinales admodum crescunt, ut multo magis plicis magnis comparari possint. Cetera signa non satis cognovi.

O. angulatus Wahl. fere idem.

8. *Inflati.*

Apud nonnullas formas animalis domicilium ab initio tumescit et a fine angustatur. Inde aut conchylium fusiforme redditur, aut ultimus thalamus prope

ad globi formam accedit. Unde nomina *O. fusiformis* et *O. inflatus* Goldf. derivata sunt.

Orthocerates cum apertura angulosa ex Sowerbii picturis solis cognovi.

9. *Graptolithi*.

Linnei *Graptolithi* appendix *Orthoceratibus* affigantur, quum sane nulli animalium disciplinae rectius adscribi possint. Jam majores nostros ejusdem opinionis fuisse, docet nomen »Gezähnelte *Orthoceratiten*.« Nostris temporibus nominibus iterum atque iterum mutatis sine ullo argumento curaliis adnumerantur. Si verum est, omnia animantia, quorum notas primarias ignoscimus, ad curalia pertinere, sunt curalia. Equidem fateor, cum curalium natura nihil fere *Graptolithos* communicare, neque legi, quenquam talem notam usquam demonstrasse. Ergo nomine antiquo recitentur animalia, quorum signa maximam partem nos etiamnunc fugiunt. Ubi conchylium lapide lividi coloris inclusa inveneris, superficies lamina nigra obducta est, qua ex re concludere velim, testam externam, si animali vivente pallio carneo non fuerit circumdata, tamen materie organico valde imbutam esse. Conchylium septis concavis dilucide intersecatur, quorum margines, oblique ad axem vergentes, a ventre quidem acuto valde conspicui sunt, a dorso vero rotundo magis minusve evanescunt. Impressio dorsi linearis siphonem indicare videtur. In schistis, qui ex animalibus nomen traxerunt, quoties conchylium compressa inveneris, toties venter serratus esse videtur,

quia lapidis materies inter septa intravit. Camera ultima nunquam magnitudine praecedit ceteras. Quam virtutem huic testae haud dubie internae magnam cognationem cum Orbigny foraminiferis praebere, nemo negabit. Equidem vero tantum absum, ut hanc meam opinionem magni momenti habeam, ut nos pro tempore de hac re difficillima absolvere nondum posse multo magis concedam. Majores tribus nominibus diversis: »Graptolithus scalaris Linn., Orthoceras tenuis Wahl. et *O. serratus* Schl.« eandem rem significasse dicuntur, cuique tamen alia species distincta mente observata est.

O. serratus Schl. Conchylia breviter a parte orificii valde comprimata, dentes angusti, qui ad axem oblique sunt positi, septis efficiuntur. Marchia, Suevia.

O. tenuis Wahlb. graminis instar conchylum prolongatur, cujus dentes latissimi, ad axem sub angulos rectos vergentes, non ex septis verum ex quadam testae virtute originem ducunt. Suevia, Saxonia, Bohemia.

O. scalaris Linn. dentes acuti longitudine reliquam testae latitudinem bis excedunt. Planum dentium superius ad rectum, inferius ad obliquum angulum ad axem vergit. Diverso modo curvati in schistis dispersi sunt. Marchia, Suevia, Saxonia.

Multae reliquae formae magis ex ratione mutandi, quam ex animalis natura sunt ortae. Plures alio loco figuris explicavi.

LITUITES BREYN.

Conchylum quum lineam neque rectam neque spiralem continuam efficere noluissemus, cujusvis generis curvam, in uno eodemque plane jacentem, imitari posse in patulo est. Quarum curvarum jam plurimas formas notas esse demonstrabimus. Saepius conchylio spira incipiente ambitus nunquam ita adpropinquantur, ut dorsum antecedentis ambitus ventri sequentis imprimatur. Quapropter testa in toto circuitu striis ornata est. Etenim ambitibus a dorso praecedentis vix fultis, utrum conchylum hac an illa linea curvaretur perinde erat. Una cum Orthoceratibus primas formationes habitabant.

1. *Cyrtocerates*.

Curvatura vix arcum semicirculum excedit, si phœ magnitudinis modicae dorsalis perspicuis laminis ex centro radiantibus constructa est.

L. depressus Goldf. propter os aliquid depressum ita nominatur. Septa densissima ac planissima vehementer crassitudine crescunt, ut magnis Belemnitarum alveolis nuclei simillimi fiant. Striae longitudinales valde visibiles. Proportio 1 : 4. Habemus exemplaria basi semipedali. Eiflia.

Goldfussius ex hac specie novum genus »*Cyrtoceratites*« condidit, quod agnosci non debet. Plures sunt species et dimensionibus et septorum formis inter se discrepantes.

2. *Flexuosi.*

Conchylum magnum formam hami sive soleae ferreae a fine aequat, id quod ex directione nonnullorum septorum multo ac ceteris obliquiori concludere ausim, figura initii nondum cognita. Siphon prorsus ventralis constat insignibus lamellis e centro radiantibus.

L. flexuosus Schl. Aperturam testae vix compressam nominaverim, striis longitudinalibus valde exstantibus. Eifflia. Noscimus e calce transitionis Norwegica alias formas, quarum testa ita est compressa, ut altitudo latitudinem orificii ter superet; aliae cum ore rotundo demonstrant, hanc tribus speciebus minime carere. Omnibus vero siphon ventralis et testae curvatura communis est.

Falso nomine *Cyrtoceratum* denotantur.

3. *Spirulites.*

Conchylum spirali quidem continuo involvi, ambitibus inter se magis magisque discedentibus, habetur. Quae nota hypothetica, quum testae cum *Spirula* viventi communis sit, auctores perduxit, eam eodem nomine recitare. Tamen dimensionibus atque formationibus neglectis, primum siphon viventis ventralis, fossilis e contrario dorsalis est; deinde fossili in longum domicilium corpus intrahente vivens spirula brevissimam cameram ultimam tantummodo minima corporis parte habitare potuit. Tantis differentiis non est, quod viventem cum fossili jungamus, quum praeterea Lituo fossilis multo

propinquior sit. Siphon lamellarum indicationes perspicuas prae se fert. Plerumque apertura plurimum digitorum latitudinem aequat. Externa testa striis longitudinalibus magnis circumposita modo nodosa modo aequabilis invenitur. Crassitudine modice crescunt. Goldfussii *Spirula nodosa*, compressa, costata etc. huc pertinent.

4. *Falcati*.

Conchylium minoris diametri primum spirali continuo involvitur, cujus ambitus ab initio juxta positi, deinde vero magis magisque inter se remouentur, diametro lentissime crescente. Siphon inter centrum atque dorsum jacet; sedent in infimis transitionis stratis.

L. falcatus Schl. Apertura mediocriter compressa, lineae transversales a dorso sinum profundum efficiunt. Individua vix latitudine pollicis jam 3 — 4 pedum longitudinem nacta sunt. Proportio 1 : 50. Marchia, Livonia.

Ex Norvegiae calce transitoria nigra G. Rose similia individua adportavit, quae et habitu et pictura aliam speciem arguunt.

L. gracilis (Gyroceratites H. ab Meyer) e schisto Dillenburgensi, quamvis characteribus careat, tamen haud ita ab hac tribu discrepat.

5. *Perfecti*.

Conchylium incipit spira minima, deinde linea recta fere porrigitur. Crassitudo vix pollicem superat.

L. lituus Montf. Continet haec species exemplaria, ex quibus Breynius propter litui similitudinem genus suum condidit. Siphon circa medium oscillans ad ventris latus vergit. Striae transversales sinum profundum a dorso includunt, quo caractere solo ab *O. vaginato* facillime dignoscuntur. Suevia, Marchia.

Ceterum aliarum specierum habeo vestigia, quae calce ignoti loci involutae multo celerius in crassitudinem crescunt.

6. *Imperfecti.*

Ultimus ambitus a spira permagna vix removeatur, quae virtus, etsi tantummodo in exemplaribus bene conservatis est observanda, tamen negari minime potest. Ceterum ambitus sine ulla involubilitate *Orthoceratitem* ore rotundo simulant. Testa externa satis laevis, interna, supra ultimum dissepimentum plures lineas gerit, quae nucleo impressae a dorso sinum includunt. Sinus contra striae in partem superiorem tendit. Musculorum fines, quibus animal testae adfixum erat, haud dubie indicant. Siphon modicus inter ventrem ac dorsum jacet. Unum *Wahlenbergii* noscimus *L. imperfectum*, qui et in Sueviae infimis calcibus et in Livoniae transitione *O. vaginatum* atque duplicem comitatur.

Forma *Litui imperfecti* Lituos cum *Nautilus* arctissime conjungit, ut finibus artificiosis tantummodo coerceantur. Etenim quum *Nautili* transitionis formis similibus incipiant, ex utraque parte adpropinquantur.

NAUTILUS ARIST.

Ambitus in continuo spirali jacentes alii alios sive tota sive magna ex parte obtegunt. Quapropter ambitus sequens praecedentem ita amplectitur, ut tantummodo natura mutata spiram relinquere poterit. Et in vivis et in fossilibus recentioribus notabilis pallii plica est, quae, priusquam ambitus dorso praecedente nitatur, stratum laeve sive striatum substernit. Inde a primis formationibus usque ad faunam viventem speciebus continuo mutatis genus hoc servatum est, cujus formae primis temporibus multo magis ac posterioribus inter se variant.

1. *Imperfecti.*

Testa haud ita involubilis minus crassitudine crescit. Ergo ambitus omnes visibiles remanent, septorum marginibus vix lobum efficientibus. Siphon, quotiescunque observavi, semper inter centrum et dorsum erat situm. Transitionem solam designant.

N. imperfectus hujus cycli initium faciat, quo nomine testam cum *Lituo imperfecto* arctissime conjunctam esse indicare velim. Quamvis differentiae sunt subtilissimae, tamen ambitus ultimus involutior ac depressior nulla in parte spiram relinquere videtur. In domicilio musculorum impressiones marginem simulant. Suevia, Marchia, Livonia.

Innumerabiles species testa magis minusve laevi atque involuta omittamus, materie enim deficiente in errores nos incidere nullo modo evitari potest. *N. ingens* Mart., *N. pentagonus* Sw., *N. cariniferus* Sw.,

N. biangulatus Sw., *N. multicarinatus*, *N. globatus*, maximam partem inter se cognati huc pertinent.

2. *Clymeniae simplices.*

Si verum est, ut Münsteri *Clymeniae* cum septis simplicissimis siphonem semper in ventris parte ducant, Nautillearum tribu hac secunda a ceteris separantur. Etenim situm siphonis solum, reliquis notis paribus, generibus disjungendis non sufficere, supra demonstratum est. Quod si esset, eandem ob causam et *Orthocerates* et *Lituites* inter se disjungi deberent. Exemplorum, quae vidi paucissima, septa cucullis, quos ut apud omnes Nautilos siphonem permeat, prolongata sunt. Praeter Münsteri species fortasse *Sowerbyi* *N. discus* et *N. complanatus* huc pertinent.

3. *Clymeniae angulosae.*

Notatu dignissimae sunt *Clymeniae* cum aentis lobis lateralibus, quorum paries dorsalis declivis, ventralis arcu rotundo ad suturam vergit. Quum praeter situm ventralem siphones a ceteris nulla ex parte discrepent, non possum, quin formas tribu hac tertia Nautilis subjungam. Etenim inter *Cephalopodarum* lobos acutos et rotundos haud ita magnum discrimen intercedere, L. de Buch in opere de *Goniatis* maximo cum ingenio docuit. In montibus Baruthinis hucusque tantummodo inventi sunt. Sed cave, ne genus cum *Goniatis* misceas.

4. *Moniliferi.*

Testa striis transversalibus densis atque subti-

libus ornata, involutissima, formam aperturæ trapezoidalem dorsumque bipartitum cum pluribus Nautilus communicat. Insignis vero est siphoniformis, quem nusquam simili modo formatum vidi. Lobis septorum minus expressis, plures lineae impressae domicilio margines ementiuntur. Interdum nuclei musculi impressiones nodulosas indicant. Sedent in omnibus fere calcibus conchyliiferis.

N. arietis Rein. crassitudo orig. depressi $\frac{1}{2}$.

N. bidorsatus Schl., crassitudo oris compressi $\frac{1}{2}$.

Noscimus nucleos, quorum latera prope ad angulum dorsalem serie nodorum rotundorum picta sunt. Exemplar loci incerti, Münster «*N. nodosus*» haud dubie nuncupavit.

5. *Bisiphites*.

Lobus ventralis minimus, ceteris vix expressis, in nucleis facillime cum altero siphone commutari potest. Itaque nonnulli hujus tribus genere novo «*Bisiphites*» a Montfortio falso complecti sunt. Testa, ambitibus involutis, ab exteriori parte et longitudinalibus et transversalibus striis reticulariter pingitur. Lias et Oolithi inferi sunt eorum sedes.

N. aratus Schl. Apertura trapezoidalis a parte ventrali maxime dilatatur. Striae longitudinales nunquam dichotomae individuis conservatis valde emergunt. Vestigia ultimi strati picturae testaceae super sedentis mihi innotuerunt. Lias.

N. giganteus Schuebl., truncatus Sw., interme-

dius Sw. *striatus* Sw., *astacoides* Phill. vix ab *arato* dignosci possunt.

N. aperturatus Schl. apertura semilunari.

lineatus Sw. fere idem.

N. bisiphitis Schl. vix notis distinctis describi potest.

6. *Simplices.*

Striis longitudinalibus magis magisque oblitteratis, striae transversales etsi perspicuae, tamen subtilissimae, indistinctae, saepiusque fasciculis complectae sunt. Margines nullo loco lobum insignem efficiunt. Inde ab *Oolithis* usque ad faunam nostram vixerunt.

N. hexagonatus Sw. propter aperturam hexagonalem. In *Oolithis* ferruginosis.

N. polygonalis Sw., quia cuculli in circuitu, id quod omnibus commune est, polygonum simulant. Ore semilunari, compresso. *N. excavatus.*

N. simplex Sw. ore semilunari, striis saepius argutis. Ubique Cretae formationis.

N. regalis Sw. Formatione tertiaria.

N. imperialis Sw. Domicilium animalis reliquam spirae partem magnitudine multo superat. In multis stratis tertiariis sedet. Italia, Gallia, Anglia etc.

Cui *N. pompilius* ita cognatus est, ut eum Larmarkius eundem putaverit. Errant enim, qui Larmarkium *N. pompilium* cum *Nautilo* Aturi Bast. commutasse volunt.

7. *Undulati.*

Conchylium undis et in testa et in nucleis ex-

pressis instructum est. Undae una cum minoribus striis a dorso efficiunt sinum profundum.

N. elegans Sw. undis densis atque minoribus testa tenuis est ornata. In formationibus cretaceis frequentissime occurrit.

N. squamosus Schl. huic admodum propinquus est. Ex Helvetiae Creta caerulea.

N. radiatus Sw. undae numero decrescunt, testa crassissima quasi ex squamis composita esse videtur. Portlandicus Oolithus. Dubois simillima exemplaria e Chersoneso Taurica adportavit.

N. undulatus Sw. undae permagnae fiunt.

8. *Aganites*.

Margines septorum a lateribus profundos lobos includunt. Siphon magis minusve ventralis.

N. aganiticus Schl. apertura comprimata, lobo dorsali parvo, laterali latissimo, sella prope ad suturam angusta minoris altitudinis, ac sellis dorsi parvulis.

N. sinuatus Sw. striis longitudinalibus.

N. danicus Schl. Altitudine aperturae latitudinem aequante dorsum rotundum ne ullum lobi vestigium gerit. Lobi laterales crescente sellae latitudine angustiores fiunt. Insignis est lobus ventralis minimus, qui ei cum Bisiphitibus communis est. In stratis insulae Faxoe saepissime occurrit. Tres horum formas inter se transeuntes eadem specie jure L. de Buch complectitur.

N. Aturi Bast. lobis lateralibus angustissimis, sellisque latissimis. Siphone ventrali permagno.

**Gallia meridionalis, Parisii, Marchia, Kaukasia.
Ziczac Sw. Londini.**

N. lingulatus de B. Bini margines septorum spatia vacua includentium inter se tangunt, priusquam dorsum transgrediantur. Quapropter a dorso figuram fere quadratam, a lateribus vero lingulam arcuatam dissepire videntur. Siphonis cucullis ventralibus maximis.

**Quae de lapidibus Marchiae antediluvianis ex
dissertatione sequantur, paucis concludamus.**

Nuper rudera antediluviana, quibus multis et Russiae et Borussiae planities arenosas scatere videmus, maximam doctorum attentionem moverunt. Crystallinorum saxorum immensium montes septentrionales eosque Suevicos quondam fuisse patriam, quum jam dudum disceptatum fuerit, quae e stratis secundariis originem ducunt, illis sine controversia sunt adscripta. Cujus rei argumentum cum ex quadam similitudine tum ex distributione lapidum sumpserunt. Sed ubi vir amplissimus Kloeden primus re subtilius inquisita neque Sueviam neque ullam aliam terram dijudicavit patriam, illa saxa peregrina nobis jacent problemata. Cujus rei argumentationem numeros specierum nudos fuisse, eo gravius feremus, quo minus apti sunt numeri argumentis. Etenim cardo rerum notitia est, quae a notitia proficiscantur, haud laevis momenti aestumo.

Inter omnes duo lapides Livoniae calcarii montibus transitionis adscribendi notis argutissimis ita

excellunt, ut e vestigio regionibus remotis faciles sunt recognitu: calx altera punctis viridibus multis, quae in tota massa dispersa sunt, formationem arenae viridis, altera scatens particulis luteis ferrugineis, quae formam ellipticam complanatam ostendunt, Oolithos ferruginosos mirum in modum menti revocat. Qualia saxa quum hucusque in transitionis formatione nusquam inventa sint, notatu dignissimum esse videtur, fragmenta ejusdem virtutis non modo Marchiam nostram, verum etiam totam planitiem septentrionalem obtegere, ita ut exemplaria ex ambabus regionibus sumpta distingui nequeant. Huc accedit, ambas eadem petrefacta involvere, inter quae Orth. duplex Wahl., Orth. vaginatus Schl., Lit. falcatus Schl., Lit. imperfectus Wahl. etc. excellunt. Tertia calcis variatio et colore rubicundo et petrefactis (O. vaginatus, Schl. O. regularis Schl., Naut. imperfectus etc.) Suevicis arctissime cognata est. Quamvis praeter has etiam nunc multae aliae calces inveniantur, quarum vicissitudines cum calcibus aliarum regionum difficiliter illucubrari possunt, tamen non est, quod similitudines, quae adsunt, inficiemur. Si verum est, ut multi volunt, varia saxa dispersa quando fluctu magno in patriam congesta esse, nobis non est mirandum, etiam multa alia innixa esse. Nam utique lapidis albidus, *Prod. lato* de B. et *Batto tuberculato* Kloed. fere compositi, hucusque nusquam exemplar inventum est. Quamvis enim Norvegiae calx nigra nonnullis in stratis eadem animalia includat, tamen colore valde discrepat. Multorum, quae suprema luti strata con-

tinent, saxorum caeruleorum pars *Orthocerate serrato* Sueviae schistos argillaceos, pars *Orthocerate lineato et acuario* Mnensteri etc. strata Baruthina aequant. Quae quum ita sint, luculentissime patet, omnia misceri, simulatque ex numero aliquid concludere volumus. Etenim quum fluctibus hypotheticis modo hinc modo illinc lapidi sumendi essent, quomodo omnes cum stratis ejusdem regionis congruere possunt? Satis contenti nonnulla saxa una cum petrefactis in illa regionum remotarum jam optime quadrare, ceterorum sive in nostra sive in remota terra strata obiecta intentis viribus quaeramus. Quemadmodum saxa transitionis, ita quoque sequentium formationum in illis regionibus inveniri alio loco demonstrabo. Etenim apud oppidum Dorpatam transitionem arenam rubram, calcem conchyliferam et strata Keuperiana sequi negari non potest. Praeterea ex pago ~~Rakwi~~ Eichwald nobis misit exemplaria, quae mirum in modum cum calcibus Marchiae jurensibus congruunt. Tamen quidquid est, utrum in illa regione an in gremio nostrae patriae antediluviana aut omnia aut nonnulla formata sint: nonnullorum similitudines luculenter demonstrasse, in praesentiam juvabit.

VITAE CURRICULUM.

Frid. Aug. Quenstedt Islebiae natus sum mense Julio MDCCCIX. parente Aug. Quenstedt, qui tunc merebat, et matre Henrica e gente Raupp. Puerulum patre orbatum patruelis dilectissimus in pagò Meisdorf educavit, et anno decimo quinto nondum peracto in Gynnasium Islebiense misit. Vix literas primoribus labris gustavi, quum et mater et patruelis mortem obierunt. Tamen literae illecebris suis me tam vehementer ad se trahebant, ut apud me statuerem, mea ipsius opera vitae viam sternere. Quod quum Islebiae optimo successu perfecissem, Berolinum migrare conatus sum. Examine igitur pro maturitate academica rite absoluto, civibus Universitatis Berolinensis rectore Hegel MDCCCXXX adscriptus sum. Pari cum voluptate interfui scholis Hegel, Rudolphi, Erman, Ideler, Boeckh, Lichtenstein, Mitscherlich, Encke, Ohm, Hotho, ab Henning, Dirichlet. Sed lectionibus Weissii imbutus nihil antiquius habui, quam ut huic literarum disciplinae studeam vivamque. Contigit mihi autem, ut cujus viri ingenio atque doctrina ad hasce disciplinas allectus essem, ejusdem liberalitate ac humani-

tate et res ad studium exercendum necessariae mihi suppeditarentur, et quibus tunc laborarem vitae angustis consulerentur; cuius quidem rei memoriam per omnem vitam grato animo pioque conservabo. Quo facto tandem aliquando literis sine curis vacare mihi licuit. Viribus igitur corroboratis primitias disceptationes crystallographicas, quae de methodo crystallos projiciendi fuerunt, praetextore suadente, edere coepi, quas paulo post tractatio Dactolithi plenior est secuta. De Serpentine pseudocrystallis tertium confeci commentariolum, cui nonnulla de breviori methodo projiciendi adjeci. Neque minus in petrefactologia, cui in praesentia imprimis operam navavi, pro tenuitate mea vires tentavi. Primum quidem de aequalitate petrefactorum, quae et Thuringiae et Britanniae formationes, quas dicimus Zechstein, includunt, disserui. Deinde de Brachiopodarum ratione testas aperiendi atque cludendi paucis absolvi. Denique Encrinorum in calce conchylifera sedentium signa locosque edocui. Nunc materiem plenioris compendii continuo colligenti notationes petrefactologicas, quarum specimina nonnulla jam confeci, pergere mihi in mente est.

THESES DEFENDENDAE.

1. Nudis specierum numeris terrae formationes nullo modo dignoscuntur.
 2. Formis primitivis abjectis ex intima zonarum cognitione vera crystallographia proficiscetur.
 3. Ratio naturae est, ut genera et species non strictè discernat.
 4. Mutatio climatis pristini repentina montes erectos esse augeat opinionem.
-