

P R O D R O M U S  
SYSTEMATIS CYCADEARUM.

---

IN HONOREM FESTI DIEI XV KAL. M. JULII MDCCCLXI, QUO ACADEMIA RHENO-TRAJECTINA  
EXACTA XLV LUSTRA CELEBRAT,

EDIDIT

F. A. G U I L. M I Q U E L.

---

PROSTAT  
ULTRAJECTI, APUD C. VAN DER POST JR.  
AMSTELODAMI, APUD C. G. VAN DER POST.  
1861.

TRAHIT SUA QUEMVIS VOLUPTAS.

Cogitanti mihi quonam florum genere coronam necterem, quam Flora Palladi offerret die festo, quo Universitas nostra, annuente Summo Numinе, quadraginta quinque lustra feliciter peracta celebrat, non floribus fugaci et caduca pulchritudine gratis utendum esse putavi, sed talibus, qui antiqua origine nobiles, per omnes rerum temporumque mutationes et vicissitudines Flora decus, nostro adhuc tempore vigent, quosque post tot fata superstites, tanquam praeteritorum saeculorum testes, attenta mente, ne dicam pia veneratione prosequimur. E Cycadearum itaque frondibus laete virentibus corona contexenda, quam hoc die praeterita recolenti Palladi grata manu porrigat nostra Flora. Atque nos, qui nihil humani a nobis alienum putamus, eo lubentius e Cycadeis stirpibus laeti gratique animi symbolum petivimus, quum nostrae aetatis industria factum sit, ut pleniorum earum

232961

*imaginem confidere potuerim quam ante hos viginti annos, quum primum dispersa illarum  
membra colligere instituerem.*

*Ne vero dubitare quispiam possit, Cycadearum familiam ex antiquissimis esse, pro-  
vorum illius indicem adjunxi, etsi persuasum mihi est, e praeteriti temporis reliquiis, terrae  
cortice obrutis, non nisi peregrinum numerum eorum nobis hactenus innotuisse.*

---

Quemadmodum singulis individuis organicis certus vitae terminus praestitutus est, sic et species, longiore vel breviore individuorum serie per saecula propagatas, interire, et genera specierum, et ordines generum successione per certas temporum periodos continuata, inexorabili fato succubuisse, rerum creatarum historia nos docet. Ita, labente tempore, infinita generationum varietate in telluris superficie vim suam explicat et aperit natura creatrix. Omnia quaecunque gignuntur, motu suo et actione per saeculorum seriem defuncta, occidunt, vitaeque lampadem excipiunt alia, ex eadem lege suo tempore peritura. Hae praeteriti temporis reliquiae, hominum industria indagatae, Vitae historiam continent. Quo tempore varia plantarum et animalium genera exstiterint, quando culmen floris attigerint, quando occiderint, legimus, et admirabile peractorum saeculorum et rerum extinctarum spectaculum, tanquam e terrae gremio suscitatum, animo obversatur.

Nostra aetas, etsi his disquisitionibus maxime intenta, tamen non nisi primas magni hujus operis lineas inchoavit, quae Fastorum potius vel Annalium quam Historiae nomine dignae sunt. Emortuarum specierum Catalogos quotidie locupletiores veluti magni libri indicem conficimus, in quo singulis suus in systemate assignatur locus, adscripta temporis periodo et aetate qua vixerint et qua decesserint. Sed neque ortus neque interi-

tus causas perspicimus, et de vinculo quo sequentia cum antecedentibus copulantur adhuc nihil certi ne divinare quidem nobis licuit. An unquam menti humanae continget ut abditas has naturae leges, ne dicam mysteria, perspiciat? Annales autem illos evolventes, si secundum philosophiae naturalis methodum phaenomena notata apto ordine disposita comparamus, etsi primas causas moventes non perspiciamus, tamen leges, secundum quas naturalis ille motus et fabricatio procedat, cognoscere studemus, momentorum seriem et periodos, temporisque quod singulis speciebus, generibus, ordinibus concessum fuerit spatium, quo ad perfectiorem cognitionem generationis sive vitae actionis per saecula continuatae perveniamus. Verum quum ipsam vim, qua motio illa materiae organicae effecta est, ignoremus, ad explicationem sive claram rei demonstrationem pervenire nobis non licet.

Inter naturae leges quas Palaeontologia detexit etiam haec est, specierum, generum et ordinum singulorum longaevitatem valde diversam esse. Modo species exstinctas vel genera emortua aliis similibus locum dare videmus, modo vero subito evanuere formarum organicarum exemplaria, ad unam tantum alteramve periodum geologicam restricta. Sic Lepidodendrorum, Sigillariearum aliarumque familiarum ordines, devonico et praesertim carbonifero tempore luxuriantes, his periodis haud supervixerunt. Trilobitorum, quorum innumerabilia vestigia in stratis siluricis et devonicis ubicunque terrarum reperiuntur, nullus tempore carbonifero superstes est. Multae autem aliae plantarum et animalium cohortes, primis jam temporibus natae, ab una in alteram periodum propagatae, continuata novarum formarum, satis tamen consimilium, generatione, legem quandam perpetuitatis et constantiae nobis declarant. Maxime haec apparet in simplicioris fabricae naturis, quales per omnia tempora perfectiorum, quae sequentibus deinceps periodis accesserunt, asseclas mansisse constat. Ita factum est ut natura organica temporis decursu auctior et perfectior reddita, majore deinceps varietate et numero formarum exornata sit, atque organismi ad majora et celsiora tendentis imaginem nobis ostendat.

Inter plantarum ordines, qui altiorem in rerum creatarum serie gradum tenentes, antiquioribus jam periodis orti ad nostra usque tempora perdu-

rant, veluti Filicum innumerabiles formae, Coniferae, caett., p[re] reliquis eminent Cycadeae, quarum cives omnium fere Regni Vegetabilis fatorum testes, praesenti etiam tempore adsunt, atque, si diversarum periodorum specimina comparamus, earum figuram et formam parum immutatas ac p[re]sentem sobolem proavis simillimam reperimus. Longaevam hujus familiae vetustatem et historiam praedicamus, sed eandem agnoscimus uniformem, in existendo pertinacem; quoties enim varia ejus membra terrarum submersione interirent, in emersis terrae partibus novos cives genus continuasse constat. Migravit haec familia ex una orbis parte in aliam; antiquis temporibus quum circum ipsos terrae polos sub calidore coelo uberior esset naturae vegetatio, ubique vigens, in ipsa Scania, Anglia et Germania boreali laete proveniens, imminuto pedetentim, sine quo vivere et pullulare Cycadearum genus nequit, tepore, in calidores regiones, ab aequatore non multum distantes, se recepit, nunc superstes adhuc et incolumis in quatuor terrae partibus reperitur, provincias coeli solique natura diversas obtinens. Una earum provinciarum est novus orbis a parte boreali ad australem se extendens, qui tria genera fudit, Zamiam, Ceratozamiam et Dioonem, quae inde a Floridae meridionali tractu usque in Boliviae saltus et Brasiliae campos se diffuderunt, ita ut Zamiae genus adhuc solum in utraque Novi Orbis plaga, tam boreali quam australi, inventum sit, Dioon et Ceratozamia vero in Mexicana tantum regione sedem habere videantur. In Orbe vetere tres tenet provincias, scil. Kapensem sive calidorem regionem supra Promontorium Bonae Spei sitam, ubi Encephalarti genus jam pridem notum, et Stangeria nuper detecta, merito paradoxa nuncupata, florent. Tertia provincia est Asia, inde ab australi regione, a Madagascaria per utramque Indiae paeninsulam, Indicum Archipelagum, Novam Hollandiam borealem usque ad Sinam et Japoniam patens, cuius Flora Cycadis genus fovet, quod in ipsas insulas magni Oceani meridionalis sedes suas propagavit, ubinam vero Orientem versus crescere desinat, nondum certo cognitum est. Quartam provinciam Macrozamia in Novae Hollandiae tractu austrum versus sito occupavit, Encephalarto Kapensi simile genus.

Si his Lepidozamiam, in caldariis nostris obviam, e Mexico, ut

fertur, allatam, addimus, octo Cycadearum genera nostro tempore vigent, plures complexa species. Jam mirum videri nequit, nostrae aetatis Botanicos has stirpes magna animi attentione et cura prosequi tanquam specimina, qualis ab antiquissimis temporibus naturae fabricatio fuerit, cuius accuratior cognitio iis plane necessaria est, qui proavorum fragmenta e terrae stratis effossa explicare studeant.

# C Y C A D E A E.

---

## GENERALIA ET SPECIES PRAESENTIS TEMPORIS.

---

Tribus I. Cycadinae. Foliorum rhachis et foliola vernatione circinatâ: Foliola haud articulatim inserta, uninervia, venis patulis immersis simplibus. Carpophylla foliacea pluriovulata. I. *Cycas*, Linn.

Tribus II. Stangerieae. Foliola haud articulatim inserta, uninervia, singula vernatione secundum nervum medium antrorum complicata secusque rhachidem nunc omnino deflexam imbricata, venis semel vel bis bifurcatis. Carpophylla peltato-cuneata, biovulata, ovulis singulis foveae plane immersis. II. *Stangeria*, Th. Moore.

Tribus III. Encephalartea. Foliorum rhachis et foliola vernatione recta imbricata. Foliola haud articulatim inserta, tenuiter parallele multinervia. Carpophylla peltata biovulata.

- a. Carpophylli pelta in acumen producta. III. *Macrozamia*, Miq.
- b. rhombea, vertice truncato. IV. *Encephalartos*, Lehm.
- c. genus dubium. V. *Lepidozamia*, Regel.

Tribus IV. Zamiaeae. Foliorum rhachis vernatione apice circinata, incurva vel saepius recta, foliolis perspicue vel obsoletius articulatis, vernatione planis imbricatis parallele plurinerviis, nervis simplicibus val bifurcatis. Carpophylla biovulata.

- a. Foliola latâ basi spurie articulata (siccata exarticulanda), uti rhachis vernatione recta imbricata. Carpophylla pedunculata plana foliacea. VI. *Dioon*, *Lindl.*
- b. Foliola basi constricta articulata. Carpophylla pedicellata peltata.
- $\alpha$ . Foliorum rhachis vernatione apice circinata. Carpophylli pelta ex apice truncato bicornuta. VII. *Ceratozamia*, *Bronn*.
- $\beta$ . Foliorum rhachis vernatione recta vel rectiuscula. Carpophylli pelta apice truncata. VIII. *Zamia*, *Linn.*

### GENERUM ET SPECIERUM CHARACTERES ESSENTIALES<sup>1)</sup>.

I. CYCAS, LINN. Truncus petiolorum et perularum cicatricibus areolatus. Folia et foliola (uninervia, venis simplicibus) vernatione circinata. Conus masc. deciduus, squamis cuneatis subitus antheriferis; femineus e centro vegetationem continuans, squamis foliaceis petiolatis, superne dilatatis pinnatifidis vel dentatis, versus basin ex utroque margine pluriovulatis. — Ex insulis *Mascarenhis* per *Asiam calidiorum* et *subtropicam*, *Novam Hollandiam* praesertim borealem tropicam et *insulas magni Oceani meridionalis* distributae.

§. 1. *Ovula carpelli compage tota obducta, hinc tomentosa; foliola angusta marginibus revoluta.*

1. *Cycas revoluta* (*Thunb.*), foliolis linearibus spinose pungentibus, margine revolutis, infimis in spinas conversis. —  $\beta$ . *inermis*, foliolis subrevolutis, infimis vix vel haud spinescentibus (forma tropica). — *Japonia*, *Sina*. —  $\beta$ . *Cochinchina*, *Sina*. — Species culturâ per orbis regiones calidores dispersa.

§. 2. *Ovula carpelli excavationibus semiimmersa, glabra. Foliola latiora plana.*

2. *Cycas angulata* (*R. Brown*), petiolis angulato-tetragonis spinosis, foliolis lanceolato-linearibus muticis, squamis masc. longiuscule cuspidatis, femineis

1) Synonyma in appendice inveniuntur.

utrinque 3—5-ovulatis, laminâ sterili deltoideo dentato-serratâ apice integrimo longe acuminatâ. — *Nova Hollandia tropica borealis*.

3. *Cycas media* (R. Brown), petiolis antice planiusculis spinosis, foliolis lanceolato-linearibus, basi latâ insertis, spinoso-acuminatis, squamis fem. supra medium utrinque 1—4—5-ovulatis, laminâ sterili grosse serratâ acumen superante. —  $\beta$ . petiolis inermibus. *Nova Hollandia tropica borealis*.

✓ 4. *Cycas circinalis* (Linn.), petiolis angulatis spinosis, foliolis anguste-lanceolatis subfalcatis; squamis masc. longe anguste rigideque acuminatis, fem. longe petiolatis utrinque 1—4-ovulatis, laminâ sterili deltoideo-elongatâ usque ad apicem profunde spinoso-serratâ. — *Indiae peninsulae, Zeilonia, Archipelagus malaianus, moluccanus, Polynesia*.

5. *Cycas Rumphii* (Miq.), petiolis cylindraceis spinosis, foliolis praecedentis sed haud raro paullo latioribus, uberiorum evidentius undulatis, squamis masc. brevi-acuto-vel truncato-apiculatis, femin. utrinque 1—3-ovulatis, laminâ sterili elongatâ angustâ profunde pinnatisectâ. *Insulae moluccanae*; — an et *malaianae*?

6. *Cycas Thouarsii* (R. Brown), petiolis semiteretibus spinosis, foliolis linear-lanceolatis subfalcatis; squamis masc. apice acuto adscendente corpore antherifero quater breviore, fem. utrinque 2—3-ovulatis, laminâ sterili lato-lanceolatâ acuminatâ crenatâ. — *Madagascar*.

### § 3. Species incertae.

7. *Cycas glauca* (Hort.), petiolis obtuso-trigonis spinulosis, foliolis utrinque 50—60 linear-lanceolatis rectis aut falcatis, undulatis, adultis etiam glaucis. *Patria?*

8. *Cycas undulata* (Desf.), petiolis totis spinosis, foliolis linearibus undulatis valde acutis membranaceis herbaceis. — An una praecedentium? *Patria?*

9. *Cycas celebica* (Miq.), petiolis inermibus, foliolis anguste lanceolatis, squamis fem. pauciovulatis. — Pars borealis insulae *Celebes*.

II. STANGERIA, TH. MOORE. Truncus cito laevigatus. Foliorum rhachis vernatione ad petiolum deflexa, foliolis haud articulatim insertis rectis longitrose complicatis imbricatisque, e costâ penniveniis, venis crebris saepe bifurcatis. Squamae masc. cuneatae, subtus antheriferae, apice sterili triangulari recurvo, antheris brevi-stipitatis cuneiformi-quadratis. Squamae fem. conformes sed breviores concaviores, basi utrinque cavitate ovulum recondente exsculptae.

1. *Stangeria paradoxa* (Th. Moore), trunco brevi circatrisato, foliis longe petiolatis glabris, foliolis circiter 12-jugis oppositis, infimis subpetiolulatis,

oblongo-lanceolatis acuminatis ab apice ultra medium spinuloso-serrulatis, costâ validâ, venis patentissimis, petiolorum basi perulisque hos pediculosque stipantibus conisque dense lanatis, conis masc. elongatis cylindricis, fem. ovoideis vel brevi-cylindricis. — *Prom. B. Spei regio natalensis.*

III. MACROZAMIA, MIQ. Truncus cicatrisato-squamatus. Folia et foliola plurinervula vernatione stricta imbricata. Squamae utriusque sexus in acumen longum rigidum terminatae, masc. cuneiformes subtus antheriferae, fem. pedunculato-peltatae, peltâ crassâ compressâ subtus biovulatâ. — Omnes in *Nova Hollandia*, exceptâ probabiliter ejus parte boreali. Foliola basi callosa-tumidula.

1. *Macrozamia Fraseri* (Miq.), trunco cylindrico elongato. — *Nova Hollandia austro-occid.* in coloniâ fluminis Cygnorum, ad sinum geographorum.
2. *Macrozamia spiralis* (Miq.), trunco humili. — *Nova Hollandia orientalis*, ad Port. Jackson., an et occid.? (ab 24° usque 25° Lat. austr. haud rara).
3. Tertia species, a cl. Ferd. Müller detecta, indescripta videtur.

IV. ENCEPHALARTOS, LEHMANN. Truncus cicatrisato-squamatus. Folia et foliola (parallele plurinervula) vernatione stricta et imbricata. Squamae masc. cuneatae subtus antheriferae, apiculo sterili terminatae, fem. pedunculato-peltatae, sub peltâ crassâ rhombeo-quadrangulari biovulatae. — Genus *capense*, regiones calidores praesertim interiores inhabitans.

§ 1. *Foliola linearia rigida.*

† Revoluta.

1. *Encephalartos cycadifolius* (Lehm.), trunco et conis dense lanuginosis serius glabrescentibus, foliolis plurimis rigidis linearibus margine revolutis sulcato-striatis, integerrimis, griseo-glaucescentibus. — In *Prom. B. Spei* regionibus inter., v. c. in monte Windvogelberg ad alt. 4000—5000 pedum, m. Nov. et Dec. fructifer.

†† Plana.

2. *Encephalartos pungens* (Lehm.), foliolis longe linearibus spinoso-acuminatis integerrimis saturate viridibus rigidis, subtus striatis, planis, conis. .... *Prom. B. Spei?*

3. *Encephalartos tridentatus* (Lehm.), foliolis linearibus rectis vel subfalcatis, integerrimis vel apice pauci-spinuloso-dentatis, glabris. .... *Prom. B. Spei?*

§ 2. *Foliola firma rigida, pungentia, grandiora, lanceolata vel elongata aut elliptica, pleraque integerrima.*

4. *Encephalartos elongatus* (Lehm.), foliolis antrorum suberecto-convergentibus longe angusteque lanceolatis pungenti-acuminatis, integerrimis, saturate viridibus, infimis distantibus abbreviatis, conis. .... *Prom. B. Spei.*

5. *Encephalartos Lehmanni* (Ecklon), foliis rore glauco suffusis, foliolis utrinque 24—30 anguste lanceolatis integerrimis, raro unidentulis, cono masc. glabro, triticeo, demum fuscescente. — Speciminum juvenilium foliola saepe remote spinoso-dentata. —  $\beta$  *mauritianus*, foliolis angustioribus, integerrimis vel 1—2-dentatis (an in ins. *Mauriti* spontaneus?). — In *Prom. B. Spei* regionibus interior. v. c. prope Gried vel Kameloo-river.

6. *Encephalartos longifolius* (Lehm.), trunko glabro demum cylindrico elongato, foliolis breviter et subinaequaliter lanceolatis laete viridibus integerrimis, infimis brevioribus raro unidentatis, juniorum 1—3-dentatis, marginibus subrevolutis, conis glabris, mare elongato angusto fuscescente-viridulo demum flavescente. —  $\beta$  *revolutus*, foliolis lanceolatis utrinque attenuatis, marginibus plerumque integerrimis perspicue revolutis. —  $\gamma$  *angustifolius*, foliolis linearilanceolatis, planis. — *Prom. B. Spei.*

7. *Encephalartos lanuginosus* (Lehm.), trunko humili magis minusve lanuginoso, foliolis oblongo- vel elliptico-lanceolatis pungentibus integerrimis raro unidentatis, juniorum 1—3-dentatis, saturate viridibus, cono mare elongato angusto glabro, fem. puberulo? — *Prom. B. Spei.*

8. *Encephalartos caffer* (Miq.), humilis usque 5-pedalis, foliis breviusculis, approximatis, torsione baseos inversis lanceolatis integerrimis rarissime unidenticulatis, conis jam in stirpe acauli, glabris, mare oblongo, squamis triquetro-cuneatis, apice truncatis, fem. iovoideo crasso, squamarum peltâ subtetragonâ, lateribus hamato-deflexis. — *Prom. B. Spei*, in Lange Kloof, ad fl. Kromrivier usque Visch rivier, in declivibus montium collumque (Thunb.); e regione hujus fluminis etiam specimina in hortos nostros importata nec non quae cl. Drège collegit.

### § 3. *Foliola lobato-dentata (glauca).*

9. *Encephalartos horridus* (Lehm.), foliis nascentibus glauco-irroratis, adultis glaucescentibus, foliolis squarroso polymorphis rigidis, lanceolatis, plerisque margine inferiore divaricate 3—1-dentatis sublobatis, conis glabris,

masc. oblongo, fem. demum globoso maturo aurantiaco. —  $\beta$  *latifrons*, foliolis latioribus, inferioribus saepius integris. *Promont. B. Spei*, in regionibus montosis vulgaris.

§ 4. *Foliola utroque vel uno margine spinuloso-denticulata (viridia).*

10. *Encephalartos Altensteinii* (Lehm.), foliolis lato-lanceolatis ellipticisve, superioribus subfalcatis, utrinque remote et spinulose dentatis, late viridibus, nitidis, conis glabris. —  $\beta$ . *semidentatus*, foliolis margine sup. integerrimis. —  $\gamma$ . *angustifolius*, foliolis angustioribus, dentibus haud adeo divaricatis. — *Prom. B. Spei*, in regionibus interioribus, rario.

V. LEPIDOZAMIA, REGEL. Truncus petiolorum basibus squamatus. Perulae carnosae stipulaeformes. Foliola basi decurrenti-inserta, non articulata, vernatione recta imbricativa.

1. *Lepidozamia Peroffskyana* (Regel), trunco subgloboso squamato, foliis longe petiolatis (petiolo rhachique semiteretibus, hâc antice sulcatâ), foliolis multijugis suboppositis, subdensis, elongato-lanceolato-linearibus longe attenuatis, spinoso-acutis rectis vel subfalcatis, subcoriaceis, basi decurrenti-adnatis, nervulis tenuibus parallelis, conis. .... *Mexicum?*

VI. DIOON, LINDEL. Truncus cicatrisato-areolatus. Folia et foliola (basi dilatâtâ deorsum continuâ inserta) vernatione stricto-imbricata multinervula. Squamae fem. pedunculatae foliaceo-planae integerrimae, ad basin laminae utrinque uniovulatae, masc. in conum oblongum collectae cuneatae subtus antheriferae, apice sterili triangulari. — *Mexicum.*

1. *Dioon edule* (Lindl.), foliis rigidis planis, foliolis multijugis confertis coriaceis, anguste lanceatis pungenti-acutis integerrimis, conis dense tomentosis. — Juniorum foliola passim paucidentula. — Tres exstant formae, satis constantes, olim specierum titulo a me propositae:  $\alpha$ . *normale*, foliolis densis, vix intervallo vacuo diremtis, lineari-lanceatis, 3 lin. latis, nervis 14—12. —  $\beta$ . *imbricatum*, foliolis densis superioribus imbricatis, 4—2 lin. latis, nervis circiter 10. —  $\gamma$ . *angustifolium*, foliolis intervallo perspicuo separatis anguste lineari-lanceolatis, 2 lin. latis, nervis 8, juniorum versus apicem spinoso-serratis.

VII. CERATOZAMIA, AD. BRONGN. Truncus squamatus. Folia summo apice

vernatione circinata, foliolis nascentibus imbricatis falcatis, plurinervulis. Squamae vertice bicornutae, masc. cuneatae, subtus antheriferae, fem. peltatae subtus biovulatae. — Genus *mexicanum*, a Zamiâ habitu et squamis conorum bicornutis diversum.

1. *Ceratozamia Miqueliana* (*H. Wendl.*), foliis novellis pruinoso-glaucis pilosisque, petiolo versus basin parcissime aculeolato, foliolis pauci-(juniorum 5) jugis oppositis vel suboppositis, e basi cuneatâ subdimidiato-ovatis, abrupte acuminatis, marginibus incrassato-subrevolutis, inferiore prope apicem repando saepe grosse unidentatis. (Provectiorum foliola latiora). — *Mexicum*.

2. *Ceratozamia longifolia* (*Miq.*), petiolo conferte rhachi sparse aculeolatis, foliolis multijugis inaequilateraliter elongato-lanceolatis subdimidiatis, conis . . . . . *β. minor*, foliolis angustioribus subaequilateris. — *Mexicum*.

3. *Ceratozamia robusta* (*Miq.*), petiolo crasso subcylindrico aculeolato, foliolis lanceolatis subaequilateris (nascentibus valde falcatis), margine sup. versus basin, inferiore versus apicem convxiore, conis. . . . . — *Mexicum*.

4. *Ceratozamia mexicana* (*Brongn.*), petiolo longiusculo subcylindrico praesertim versus basin aculeolato (fuscescente), rhachi vix aculeolatâ, foliolis multijugis latiusculo-lanceolatis subfalcatis, cono mare cylindrico glabro pedunculum pubescentem superante. — *Mexicum*.

5. *Ceratozamia latifolia* (*Miq.*), petiolo cylindrico aculeolato, foliolis multijugis subaequilongis lanceolatis plerisque subaequilateris, inferioribus inaequilateralis, (margine inf. convxiore prope apicem sinu excisis, infra sinum fere obtuso-unidentatis), marginibus incrassato-subrevolutis, cono . . . . . Foliola inter congeneres brevia; juniorum speciminum hujus et trium praecedentium latiora, breviora, perspicue inaequilatera, provectiorum pedetentim longiora ac simul angustiora. — *Mexicum*.

6. *Ceratozamia Küsteriana* (*Regel*), foliis novellis hirsutis glabrescentibus, petiolo semiterete inermi rhachique teretiusculis antice bisulcatis, foliolis multijugis densis suboppositis, elongato-lineari-lanceolatis attenuatis acutis, subfalcatis, coriaceis, cono masc. parvulo cylindrico glabro, brevi-pedunculato, squamis parvis subtus parte  $\frac{1}{2}$  inf. antheriferis, antheris basi pauci-pilosus. — *Mexicum*.

VIII. *ZAMIA*, LINN. Truncus demum laevigatus (humilis). Foliorum rhachis vernatione recta vel levissime incurvula, foliola articulatim inserta, vernatione imbricativâ, nervulis simplicibus vel (in latofoliolatis) etiam furcatis. Squamae masc. pedicellato-peltatae, sub peltâ utrinque antheriferae, vel peltato-subcuneiformes, facie inferiore areis duabus antheriferis (raro con-

fluentibus). Squamae fem. sub peltâ utrinque uniovulatae. — *Novi Orbis* regiones calidiores, a 35° lat. bor. ad 17° lat. austr.

§ 1. *Petiolus aculeolatus; foliola majuscula, spinuloso-serrulata.*

† Foliola glabra.

1. *Zamia Skinneri* (*Warsz.*), petiolo rhachique aculeolatis, foliolis plurijugis oblongis utrinque acutis circiter per  $\frac{2}{3}$  ab apice spinuloso-serrulatis coriaceis lucidis, nervis subtus prominentibus supra depressis plerisque bifurcatis interioribus convergentibus, conis cylindricis rufo-tomentosis, squamis masc. peltato-cuneatis, subtus margine utroque antheriferis. *Veraguas in isthmo Panamensi. Promontorium Corrientes isthmi Darien.*

2. *Zamia latifolia* (*Lodd.*), petiolo rhachique puberulis parum aculeolatis, foliolis plurijugis anguste oblongis obtusis coriaceis (pallide viridibus), per  $\frac{2}{3}$  ab apice spinuloso-serratis, nervis (circiter 30) prominentibus, conis. . . . — *America calidior.*

3. *Zamia muricata* (*Willd.*), petiolo glabrato aculeolato, foliolis pluri-(6—8) jugis alternis et suboppositis oblongis vel obverse oblongis oblongo-lanceolatis acuminatis, a medio ad apicem spinoso-serratis, membranaceo-coriaceis, pedunculo glabro conum cylindricum acuminatum circiter aequante. — *Venezuela, Nova Granata inter San Barbara et Porto Cabello, Columbia* (form. *angustifolia*). —  $\beta.$  *picta*, magis robusta, foliolis saturate viridibus albo-variegatis, firmioribus, latioribus, (5—20-jugis). *Guatemala (et Mexicum?).*

4. *Zamia Loddigesii* (*Miq.*), petiolo aculeolato, foliolis pluri-(5—22)-jugis erectis vel patentibus anguste linear-lanceolatis, acuminatis, rectis vel recutiusculis, per  $\frac{1}{4}$  rarius  $\frac{2}{3}$  ab apice spinuloso-serrulatis, coriaceis, nervis praesertim subtus prominentibus, conis tomentellis conicis pedunculo longioribus, fem. peltis transverse tetragonis vel rhombeis. —  $\beta.$  petiolo parce aculeolato, foliolis paullo brevioribus, saepe per  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  ab apice serratis. —  $\gamma.$  foliolis obtusiusculis. *Caracas. Mexicum, prope Conchiuta, caet.*

†† Foliola lata subtus furfuracea.

5. *Zamia furfuracea* (*Ait.*), petiolo aculeolato, foliolis plurijugis lanceolato-ellipticis vel obverse oblongis, apice obtuso repando-lobulatis, basi inaequaliter attenuatis, a medio ad apicem spinuloso-serrulatis, coriaceis, subtus furfuraceis, cono fem. ovato subacuminato. Prope *Vera Cruz.*

+++ Foliola multijuga angusta subintegerrima.

6. *Zamia Lindleyi* (*Warsz.*), petiolo aculeato et novello tomentoso, foliolis multijugis densis lanceolatis acuminatis falcatis obsoletissime subdenticulatis glabris, conis pedunculatis cylindricis, fem. multo longiore, squamis masc. peltato-cuneiformibus, subitus secus margines antheriferis. — *Insulae ad ostia fluminis San Juan promontorii Durien; Veraguas occident. isthmi Panamensis.*

§ 2. *Petiolum inermis.*

† Foliola lata vel latiuscula.

7. *Zamia integrifolia* (*Ait.*), petiolis inermibus, foliolis e basi attenuatâ oblongis vel lato-lanceolatis apice rotundato-obtuso serrulatis, coriaceis, lucidulis, saturate viridibus, conis rufo-tomentellis crassis brevi-cylindricis, squamis masc. sub peltâ utrinque antheriferis. —  $\beta$ . foliolis angustioribus. — *St. Domingo. Jamaica. —  $\beta$ . Jamaica.*, locis aridis mari vicinis.

8. *Zamia debilis* (*Willd.*), petiolis inermibus, foliolis plurijugis remotiusculis, lanceolatis apice obtusiusculo subinde subemarginato obsolete serrulatis submembranaceis, saturate viridibus, conis .... *India occidentalis.*

9. *Zamia media* (*Willd.*), petiolis inermibus, foliolis plurijugis linear-lanceolatis obtusiusculis, ad apicis marginem inferiorem vix ad superiorem obsolete serrulatis, coriaceis, saturate viridibus, conis .... *India occid. vel America centralis. — Cuba* (teste Regel).

10. *Zamia Brongniartii* (*Weddell*), trunco hypogaeo, petiolis glabris inermibus, foliolis pluri-(10—18) jugis alternis et suboppositis e basi attenuatâ linear-lanceolatis, passim subfalcatis integerrimis vel infra apicem mucronulatum utrinque 2—5-denticulatis, coriaceis, subtus striulatis; conis solitariis, masc. cylindrico brevi-pedunculato, tomentello, squamis cuneiformi-peltatis, subtus continuo (nec per areas discretas) antheriferis, cono fem. oblongo, longe pedunculato, ferrugineo-virente, axi piloso. *Brasilia orient. Prov. Matto-grosso. Bolivia Prov. Chiquitos prope San Xavier.*

11. *Zamia pumila* (*Linn.*), foliis breviusculis, petiolis inermibus, foliolis pluri-(8—11)-jugis spathulato-vel oblongo-linearibus apice obtuso plerumque integerrimis rarius obsolete pauci-serrulatis, firmulis, cono masc. oblongo obtuso, squamis peltatis sub peltâ utrinque antheriferis. — *Florida, Carolina, India occidentalis* (?)

12. *Zamia mexicana* (*Miq.*), perulis petiolisque basi tomentosis, his trigonis glabris hic illic subverrucellosis, foliolis plurijugis suboppositis angusto-

lanceolatis rectis vel leviter curvulis acutis vel acutiusculis rigide coriaceis saturate viridibus, inde a medio ad apicem spinuloso-serrulatis densinerviis, conis . . . . *Mexicum.*

13. *Zamia Fischeri* (*Miq.*), petiolis tenuibus semiteretibus inermibus, foliolis pauci-(5—8) jugis, superioribus plerumque oppositis, lanceolatis utrinque attenuatis subaequilateris vel inaequilateris, membranaceis, margine inferiore fere toto, superiore ab apice per  $\frac{1}{4}$ — $\frac{2}{3}$  argute serrulatis, nervis circiter 15—10 versus basin bifurcatis, conis . . . . Variat foliolis elliptico-lanceolatis acutis (nec acuminatis). — *India occidentalis* vel *Mexicum?*

14. *Zamia Kickxii* (*Miq.*), petiolis gracilibus inermibus, foliolis plurijugis e basi constrictâ lanceolato-ellipticis, apice inaequali obtusiusculo serrulatis, membranaceis, cono masc. fusco-pubescente cylindrico pedunculum glabrum aequante, squamis sub peltâ utrinque antheriferis. — *Cuba.*

15. *Zamia Ottonis* (*Miq.*), foliis brevibus, petiolis inermibus, foliolis alternis et supremis oppositis pluri-(9—14) jugis subdimidiato-oblongis vel oblongo-lanceolatis apice obtuso praesertim margine inferiore argute serratis, firmule chartaceis, cono masc. cylindrico fusco-pubescente pedunculum pubescentem superante, femineo subglabro crasso abbreviato. — *Cuba, in sylvis prope Cafetal Fundador.*

16. *Zamia pygmaea* (*Sims*), foliis abbreviatis, petiolis inermibus, foliolis pluri-(3—10) jugis approximatis e basi obliquâ subcuneatâ ovali-oblongis vel ovalibus, obtusiusculis, a medio serratis, cono masc. ovato-subgloboso longe pedunculato. *India occidentalis.*

†† Foliola multi-vel pluri-juga, lanceolata vel linearis-lanceolata, integerrima, firma.

17. *Zamia pseudo-parasitica* (*Yates*), trunco cylindrico, foliolis lanceolatis falcatis cuspidatis basi acutis, integerrimis, circiter 18-nerviis, nervis validis, cono . . . . In *Andium declivibus orientalibus; Panama* (?).

18. *Zamia calocoma* (*Miq.*), trunco cylindrico, squamis serius deciduis, petiolis gracilibus inermibus pubescentibus, foliolis multijugis densis oppositis alternis linearis-lanceolatis saepius subfalcatis, integerrimis subcallose acutis, lucidis, nervoso-striulatis, firmis, conis . . . . *Cuba.*

††† Foliola linearis, integerrima vel paucidentula.

19. *Zamia tenuis* (*Willd.*), petiolis inermibus modicis, foliolis plurijugis approximatis elongatis linearibus basi attenuatis apice obtuso subcallose obsolete uni-bi-dentatis, rigide coriaceis, cono masc. hirsuto. *Insulae Bahama.*

20. *Zamia angustifolia* (*Jacq.*), petiolis inermibus modicis, foliolis pauci-

plurijugis plerumque alternis remotiusculis patentibus, anguste linearibus utrinque angustatis, apice obtusiusculo obsolete rariter serrulato-verrucellosis, tenuiter 6—8-nerviis, conis pedunculatis cylindricis rufo-tomentellis.

*Insulae Bahama.*

21. *Zamia Yatesii* (*Miq.*), foliis brevibus flacidulis, petiolis tenuibus inermibus, foliolis paucijugis alternis vel suboppositis elongato-linearibus apice acuto divaricatae pauci-serratis, chartaceis, 7—5-nerviis, cono masc. breviter pedunculato conico-cylindrico rubiginoso-hirtello, squamis stipitato-peltatis complanatis, peltâ subtus utrinque antheriferâ. *India occidentalis?*

22. *Zamia stricta* (*Miq.*), foliis brevibus strictis, petiolis tenuibus inermibus, foliolis pluri-(14—24) jugis, confertis, plerisque suboppositis, subaequilongis, anguste linearibus, utrinque praesertim apice angustatis, coriaceis 5—3-nerviis, integerrimis vel sub apice acuto vel obtusiore 1—2-denticulatis, conis . . . . . *India occidentalis?*

23. *Zamia angustissima* (*Miq.*), petiolis tenuibus inermibus, foliolis plurim (circiter 12) jugis suboppositis vel alternis, haud concinne patentibus, rectis vel subflexuosis, anguste linearibus, integerrimis, coriaceis, supra impresso-trinerviis, nervis subtus parum perspicuis, conis . . . . . *India occidentalis.*

## SYNONYMA ALIAEQUE ADNOTATIONES.

---

I. Cycas, *Linn. Gener.* n. 122. — *C. revolutam* a reliquis speciebus fere generice differre in *Anal. Ind.* II, p. 71. in adnot. exposui.

1. *C. revoluta* *Thunb.* *Fl. Japon.* p. 229. *Miq.* *Monogr.* p. 23. *Epicr.* (in *Tijdschrift voor de Wis- en Natuurk. Wetenschappēn* (1849) I, p. 285).

Species culturā late diffusa, in Americae calidioris coloniis europaeis, in ins. Maderā, caet. caet. plantata, in caldariis nostris vulgaris. De origine Japonicā cf. *Zuccarini* in *Abh. d. Math. Phys. Klasse d. Bayer. Akad. d. Wiss.* II, 3. p. 237.

*Monstrum pygmaeum* cf. ap. *Miq.* *Monogr.* l. c.

*Forma truncō ramoso-polycephalo* undique gemmifero, in *Hort. Amstelod.* obvia, e Javā introducta (*G. Vrolik* in *N. Verh. K. Nederl. Instit.* XII, p. 193 tab. I, a *Göppertio* denuo in *Denkschrift zur Feier 50jähr. Bestehens d. Schles. Gesellsch.* tab. X).

Var.  $\beta$  *inermis* = *C. inermis* *Lour.* *Cochinch.* II, p. 776 excl. syn. — *Miq.* *Tijdsch.* v. *Wis- en Nat. Wet.* I, p. 103. *Epicr.* p. 285. *Analect. bot. Ind.* II, p. 28 tab. III, IV (in *Act. Inst. reg. Scient. Neerl.* 3<sup>a</sup>. series, Vol. II). — Forma insignis, petiolis inermibus, foliolis latioribus, sed in caldariis temperatioribus ad normalem *C. revolutam* tendens. In novellis plantis petioli omnino spinosi, speciei genuinae ad instar.

*C. revolutae icones*: *Cleyer* in *Miscell. Curios. s. Ephemerid. phys.* A. N. C. *Decur.* III, a. 1696. *Rumph.* *Herb. Amb.* I, tab. 24. *Jacq.* *Act. Helv.* VIII, tab. 2 fig. b. *Giseke* in *Linn. Ord. nat.* tab. VII. *Smith* in *Linn. Soc.* IV, tab. 29, 30. *Hook.* *Bot. Mag.* tab. 2963—4.

Observ. Quid *C. revoluta* var. *glaucā* in collect. *Parmentieri* olim obvia, e Javā allata?

§ 2 species inter se perquam affines continet, quarum discriminē hand ab omni parte illustratum. Specimina pro variā aetate, vēgetationis energiā valde ludunt; luxuriantibus foliola latiora, tenuiora, magis minusre undulata caet., pauperioribus angustiora atque magis plana. Hinc forsitan quaedam species non nisi formae locales, geographicae. Certiores characteres fere solae conorum squamae praebent.

2. *C. angulata* *R. Br.* *Prodr.* p. 348. *Miq.* *Monogr.* p. 28, tab. II, fig. a. e. *Epicr.* p. 215. *Ferd. Bauer* *Illustr. Fl. Nov. Holl.* ined. in *Musaeo brit. et Vindob.* tab. 284 en 285 (quarum delineationes olim a b. *Endlichero* accepi).

3. *C. media* *R. Br.* l. c. *Miq.* l. c. tab. I, fig. a—p. tab. II. *Ferd. Bauer* l. c. tab. 183 et

286. — Ambae Novae Hollandiae trop. bor. incolae, indicis speciebus perquam affines, a cl. *Ferd. Müller* nuper etiam repertae. — *Formam* petiolis inermibus in *Herb. Hook.* a me inventam (*Linnaea XIX*, p. 412) ad portum Essington collectam, cum specie celebica conferre velim (*Epicr.* p. 281), nec non cum illâ arbore, quam *Gaudichaud* in insulâ Rawak observavit, quae altior, foliis 5—6-pedalibus, 15—18 poll. latis, petiolis vulgo inermibus, carpophyllis pluriovulatis, seminibus magnis (*Freycin. Itin. Botanique* p. 434).

4. *C. circinalis* *Linn.* quoad syn. *H. Malab.* III. tab. III - XXI. *Bot. Magaz.* t. 826—7. *Miq.* *Monogr.* p. 27 tab. I et II. *Linnaea XIX*, tab. I. *Anal. bot. Ind. II*, p. 33 tab. V. fig. C. — Hujus syn.: *C. sphaerica* *Roxb.* *Fl. Ind. III*, p. 747. *Miq.* *Epicr.* p. 287. — Hujus et seq. discrimen squamis utriusque sexus jam satis liquet. — *C. pectinata* auct. *anglicor.* est vera *C. circinalis*.

5. *C. Rumphii* *Miq.* *Bull. Néerl.* 1839, p. 45. *Monogr.* p. 59, excl. var. *timor.* *Epicr.* p. 286. — Huc *C. Wallichii* *Miq.* *Monogr.* p. 32, *C. circinalis* *Roxb.* *Flor. Ind. I. c.* (cf. *Analect. II*, p. 32, tab. V. fig. A. et B. — *Linnaea XXV*, p. 589, tab. II). — *Rumph.* *Herb. Amb. I* tab. XXII et XXIII. Foliis praecedenti omnino similis; foliola saltem quidquam latiora, teneriora.

6. *C. Thouarsii* *R. Br.* *Prodr. N. Holl.* p. 748 in adnot. *Miq.* *Epicr.* p. 287. *Gaudich.* *Itin. Freyc.* p. 433. *C. circinalis* *Aub.* *Pet. Thouars* *Hist. d. Vég. sur les îles de France* p. 1. cum icono. *Rich.* *de Conif. et Cyc.* p. 187, tab. I et II, excl. syn. — *C. madagascariensis* *Miq.* *Monogr.* p. 32. *Comment. Phytogr.* p. 127. — Specimina nec sicca nec viva hactenus vidi. Anne in caldariis parisini reperiunda? anne cum *C. glaucâ* vel *C. undulatâ* conferenda? — Ex iconibus allegatis autem vix non bona species.

7. *C. glauca* *Hort.*, *Miq.* *Monogr.* p. 80. *Epicr.* p. 287. — Haud raro juvenilia *C. circinalis* specimina uberiora atque sub evolutione glaucescentia hoc nomine obvia; genuina autem *C. glauca*, quam raro vidi, quamque in *Horto Academicus* habemus, a *C. circinali* et *C. Rumphii* notis supra indicatis differe videtur.

8. *C. undulata* *Desf.* *Catal. Hort. Paris.* — a *Gaudichandio* inter bonas species proposita (l. c. p. 471. n. 8), cum *C. glaucâ* et *C. Rumphii* conferenda videtur.

9. *C. celebica* *Miq.* *Comment. phytogr.* p. 126. *Monogr.* p. 31. *Epicr.* p. 288, ad *Rumphii* relationem I, p. 87, tab. XX et XXI proposita, cum *C. mediâ* aliisque conferenda, hactenus plane incerta.

Adnot. *C. squarrosa* (vel *squamosa*?) *Loddig.* *Catal. Miq.* *Linnaea XVIII*, p. 702, et *C. speciosa* *Don* in *Ann. Nat. Hist. V*, non nisi nomine notae. — Quid sit *C. circinalis* in insulis Mariannis a *Gaudichandio* (l. c.) observata, haud constat, sed ad generis limites geographicos orientales definiendos haud negligenda.

*Cycas hypoleuca* *Presl.* *Epimel. bot.* p. 298 ex insulâ Luzon, certe haud Cycadea sed probabiliter Palma, ex aff. *Calami*, *Daemonoropis* vel *Korthalsiae*.

## II. Stangeria, *Th. Moore* l. infra citato.

Inter ea quibus Cycadearum cognitio recentiori tempore adiecta est, hoc genus certe primum locum tenet. Ab Encephalarto longe distat: 1°. trunco denudato et fortassis ejus structurâ interiore; 2°. foliolis vernatione longitudinaliter complicatis, eorumque venis; 3°. epidermide subtus undulatâ (crebro stomatiferâ); 4°. antherarum formâ; 5°. maxime ovulis inter fossulas alte excavatas omnino inclusis, quâ in re ovula Cycadis revolutae carpelli strato externo prorsus obducta (sed adnata etiam) in mentem aliquomodo revocat. — Folia vernatione ita deflexa ut rhachis petiolo omnino applicita sit.

1. *St. paradoxa Th. Moore* in *Hook. Kew. Gard. Misc.* V, p. 228. *J. Smith*, VI, p. 88. *J. D. Hook. Bot. Magaz. tab.* 5121. *Stevens* in *Proc. Linn. Soc. (1854)* II, p. 340, *Yates* in *Report British Associat. 1854*, p. 105. *Seemann*, *Bot. of the Herald* p. 235. *Bonplandia* II, p. 44. *Paradisus Vindobonensis* tab. 83. *Pappe et Dawson Synops. Filic. Afric. austr.* p. 53. — *Lomaria coriacea Kunze* in *Linnaea* X, p. 506 non Schrad. — *L. eriopus ej. l. c. XIII*, p. 152, XVIII, p. 116.

III. *Macrozamia Miq.* Monogr. p. 35. Epicr. p. 291. *Lehm. Pugill.* VIII, p. 31. Pl. Preiss. I, p. 641. *G. Heinzel*, Diss. inaug. de M. Preissii. Vratisl. 1844 et in Nov. Act. Leop. N. Cur. XXI, p. 201. *Gott sche* in bot. Zeit. 1845, n. 22 seqq. *Miq.* in Ann. d. Sc. nat. 3<sup>me</sup> sér. III, p. 193—203, p. 381, II, p. 79. — *Encephalarto proxima*; specimina sterilia foliolorum basi calloso-tumidulâ distinguenda.

1. *M. Fraseri Miq.* Monogr. p. 37. Epicr. p. 291. — *M. Preissii Lehm. Pugill.* VIII 1. c. Pl. Preiss. l. c. *Heinzel* l. c. tab. X—XIII. *Miq. Linnaea*. XIX, tab. II, f. 1—2, tab. III. (cf. etiam iconem *S. Brunner* in *Florâ bot. Zeit.* 1825). — *Cycas Riedlei Fischer* in *Herb. Mus. Paris. Gaudich.* in *Itin. Freyc.* p. 432.

2. *M. spiralis Miq.* l. c. p. 36, tab. IV et V. *Linnaea*. XVII, p. 704. Epicr. p. 291. — *Zamia spiralis Salisb.* Prodr. p. 401. *R. Br.* Prodr. p. 748. *F. Bauer*, *Illustr. Fl. Nov. Holl.* ined. tab. 387—391. *Encephalartos spiralis Lehm. Pugill.* VI, p. 13.

Specierum discriminem in ipso solo natali confirmavit cl. *Ferd. Müller*, qui tertiam adhuc speciem, quantum scio, nondum descriptam, detexit.

IV. *Encephalartos Lehm. Pugill.* VI, p. 9. *Miq.* Monogr. p. 39, tab. I et III. Ann. Sc. nat. 3<sup>me</sup> sér. III, p. 203. *Linnaea*. XIX, p. 417, tab. V, f. A. Epicr. p. 292.

Species plures variabiles; omnium fere aetate juniore foliola crebrius dentata, quam provectione, earumque quae adultiore periodo foliolis integris instructae, juvenili aetate uni-vel pangi-dentata offenduntur. Fructificatio autem jam obtinet, quando foliola adhuc formam juvenilem prae se ferunt, adeoque duo specimina florentia, foliaturâ satis diversa, offendit posse constat.

1. *E. cycadifolius Lehm. Pugill.* VI, p. 14. *Miq.* Monogr. p. 43. — *Zamia cycadifolia Jacq.* *Fragm.* I, p. 27, tab. 25 et 26. Huc etiam *E. Friderici Guilielmi Lehm.* l. c. p. 8—11, tab. I—III. *Miq.* Monogr. p. 44. *Linnaea* XIX, p. 419. Epicr. p. 293. *Paradis. Vindobon.*, fasc. VII. — *Jacquinus* conum fem. delineavit e *Prom. B. Sp. advectum*, plane maturum, dejectâ lanagine, quae in sp. *Lehmanniano* nondum plane maturo adhuc obvia; alii fere maturi ab *Ecklon* mecum communicati, lanuginem heic superstitem illuc derasam offerunt. Altera *Jacquinii* tabula exhibet plantam juvenilem, in horto *Schönbrunnensi* cultam, quae staturâ partium minore, foliorum pube breviore et lanuginis in trunko absentia (de quâ *Jacquin* saltem tacet) ab originali specimine in *Hortum Hamburgensem* advecto abludit. Folii rhachidem antice planam, in *E. Friderici Guilielmi* protuberantem praedicavit *Lehmannius* et recte quidem, sed idem discriminem observatur si aliarum specierum folia speciminum juvenilium et adultiorum comparas. Ipse folium siccatum, a *Jacquino* cum *Willdenowio* communicatum, caute perscrutavi et nullam aliam notam differentiale invenire potui.

2. *E. pungens Lehm.* l. c. p. 14. *Miq.* Monogr. p. 42, excl. syn. *Tillii*. — *Linnaea* XIX, tab. IV, ad ipsius Herb. *Willdenov.* specimen delineata, vix speciem adultam exhibens. An *Aitonii* planta (*Zamia pungens*) eadem sit, haud affirmaverim. Monendum autem nostram in

hortis saepe *Z. cycadifoliae*, *Z. spiralis* caet. nominibus obviam venire; de patriâ nil certi compertum habui. Lepidozamiae Peroffskyanae similior quam plerisque Encephalartis, si *E. cycadifolium* et sequentem excipias. — In coll. Loddigesianâ *Z. occidentalis* nomine olim adfuit. In hortis Anglorum autem *E. pungens* nomine plures alii confusi, praesertim *E. Lehmanni* et *E. longifolius*.

3. *E. tridentatus* *Lehm.* l. c. p. 13. *Miq.* Monogr. p. 45, tab. VI. Epicr. p. 293. *Zamia* trid. *Willd.* Spec. pl. II, p. 845. Coni adhuc incogniti. Seminis mole et formâ (conf. ejus germinationem in Linnaea XXI, p. 563, tab. VI) Encephalartis satis quidem accedit, attamen de patriâ dubia supersunt. *Willdenowius* ipse Prom. B. Spei? scripsit. — Hodie etiam haud amplius valet regula, quam *Willdenowius*, *Sprengelius*, *Lehmannus* aliique secuti sunt, *Zamia* foliolis haud articulatim insertis in Americâ deesse, omnes itaque illas quarum foliola absque articulatione inserta sint, species capenses esse habendas. — *Z. occidentalis* *Loddig.* Cat. n. 177 et *Z. unidentata* ej. ad hanc speciem etiam pertinere videntur. — In quibusdum hortis tanquam *Macrozamia spiralis* exstat. — Habitu, pariter ac praecedens, haud longe a *Lepidozamiâ* Peroffskyana distare videtur.

4. *E. elongatus* *Lehm.* in *Miq.* Comment. Phytoogr. p. 60, tab. XIII. Bull. Néerl. 1838, p. 11. Monogr. p. 46. Tijdschr. Nat. Geschied. X, p. 70, tab. VIII, f. A. *Miq.* Epicris. p. 293. — *Zamia pungens* *Loddig.* Cat. n. 165. — Pulcherrima et rarior species, in Hort. bot. Roterodamensi obvia, cujus vero fructificatio adhuc latet.

5. *E. Lehmanni* *Eckl.* ap. *Lehm.* l. c. p. 14. *Miq.* Monogr. p. 47. Linnaea XIX, p. 420. Epicr. pag. 294. — *Zamia Lehmanniana* *Eckl.* et *Zeyh.* in *Otto et Dietr.* Gartenz. 1833, p. 158, tab. I. — *Zamia pungens* *hortor.* partim. — *Cycas glauca* van Roijen herb. a. 1777. — Foliorum colore glauco insignis; juniorum speciminum foliola margine inferiore passim unidentata (*E. mauritianus* *Miq.* Monogr. p. 48. Epicr. l. c. nisi potius sequentis forma quod ex sicco specimine vix dijudicandum; colitur in Palmophylacio ins. Pavonum). Juvenilium speciminum foliola omnia spinuloso-dentata = *E. spinulosus* *Lehm.* in Tijdschr. Nat. Geschied. IV, p. 420, tab. VIII, fig. B. *Miq.* Monogr. p. 50. Linnaea XIX, p. 420. Epicr. l. c. = *E. tridentatus* *Herb. reg. L. B.* — Probabiliter hujus loci (nisi ad *E. longifolium*) esse videtur magnifica illa species quae in Angliâ floruit cujusque iconem dedit *Chandler* (cf. Sir W. J. Hooker in Bot. Magaz. sub tab. 4903). — An hoc etiam *Z. glauca* et *Z. glaucescens*, olim in Collect. *Parmentieri* cultae?

6. *E. longifolius* *Lehm.* l. c. p. 14. *Miq.* Monogr. p. 54. Epicr. p. 295. *Zamia longifolia* *Jacq.* Fragm. II, p. 28, tab. 29. — *Z. caffra*, *Z. Cycadis*, *Z. pungens* *hortor.* — *Jacquinus* qui hujus et sequentis specimina juniora viva, ejusdem propemodium aetatis, observavit, discrimin intellexit, descriptione et iconibus exposuit. Manifesto hoc pertinet *E. caffer* a cel. *Hooker* nuper in Bot. Mag. tab. 4903 propositus. Splendida altioraque ejusdem specimina in Hort. Amstelod. vigent, foliolis omnibus indivisis instructa, aliaque humiliora juniora, truncis ellipticis vel cylindricis, foliolis inferioribus saepe 1—2-dentatis, quaeque conos jam proferre vidi omnino iis proiectiorum, quale *Hookerus* l. c. exhibuit, simillimos. Coni maris squamae primum viridulo-rufulo-fuscescentes, sensim colore laetiore aurantiaco tinctae. Squamae in cono infimae et supremae magnitudine multo minore formâque ipsâ a reliquis in medio cono obviis diversae deprehenduntur, quod et in reliquis hujus ordinis stirpibus observari solet. — Insignis profecto est *var. revoluta* (Monogr. p. 55. Enc. revolutus *Hort.*) nec non *var. angustifolia*, l. c. p. 56 (*Z. pungens* *Hort. Paris.* et alior., non homonyma *Aitonii*) de quarum valore systematico donec coni innotuerint, nil certi affirmaverim. Facile enim inter formas specierum variabilium adhuc species ipsae latere potuerint.

7. E. lanuginosus *Lehm.* l. c. p. 14. *Miq.* Monogr. p. 56. Epicr. p. 296. Z. lanuginosa *Jacq.* Fragment. Tom. I, p. 28, tab. 30 et 31. *Zamia caffra* auct. hodiern. — Enc. caffer *Lehm.* l. c. *Miq.* Monogr. p. 51, Epicr. p. 295 excl. synonymis *Thunbergii* et *Linnaei filii*. — E. horridus var. lanuginosa *Miq.* in Ann. d. Scienc. nat. 2<sup>e</sup> sér. p. 367. *Zamia elliptica Loddig.* Catal. n. 173. — Haec et praecedens species intimo connubio junctae, distinctae tamen characteribus indicatis, ubique autem confusae. Ambarum specimina juniora foliolis pluribus 1—3-dentatis ab adultioribus diversa, quorum denique omnia omnino foliola integra esse solent. Hinc eo facilius error, quum specimina illa jam florent dum foliola adhuc dentata proferant. Accedit singularis ambarum natura mutabilis, ita ut vix duo unquam specimina homomorpha deprehendantur; trunci mox tenuiores mox crassiores, folia brevia coarctata aut graciliora, foliola nunc latiora ac breviora elliptica fere, nunc magis minusve lanceolata, apice modo spinose pungentia, modo (rarius) calloso-inermia. Ambarum porro coni parum diversi. — *Jacquinus* sp. juvenile foliolis plerisque lobato-dentatis descriptsit. Recentiores auctores ad characterem truncis lanuginosi, unde speciei nomen repetitum, parum attendisse videntur, quo etiam factum ut saepissime sequentis specimina foliolis paullo brevioribus instructa E. lanuginosum vocaverint. — Denique etiam ambae hae species in tot formae lusus proclives ut intra ipsius speciei limites gravior variatio inveniatur. quam si species ipsas comparaveris <sup>1)</sup>. — Ni fallor etiam Z. horrida *Loddig.* Catal. n. 166 ad E. lanuginosi formas referenda. — Lusum admodum singularem sistit var. *tridens* *Miq.* Monogr. p. 57. (*Zamia tridentata Loddig.* Catal.).

8. E. caffer *Miq.* (haud *Lehm.* nec alior.). *Cycas caffra Thunb.* in Nov. Act. Upsal. Vol. II (1775), p. 283—288 tab. V (optima). *Zamia Cycadis Linn. fil.* Suppl. plant. p. 443. *Z. (villosa) caffra Gaertn.* de fr. et sem. I, p. 15, tab. VI. — E. brachyphyllus *Lehm.* Catal. Hort. Hamburg. a. 1836. Tijdschr. Nat. Gesch. en Physiol. II, p. 414, tab. VI fig. A. E. tab. VII, fig. a. *Miq.* Monogr. p. 49. Epicr. p. 29, Linnaea XIX, p. 417, tab. V fig. A (semen). — E. Royeni *Miq.* mss. — *Cycas villosa van Royen* herb. — *Zamia cycadifolia Herb.* Lugd. Bat. (*Miq.* in Otto et Dietr. Gartenz. VI, p. 323) et *Loddig.* Catal. n. 175. Pl. Drègean. exsicc n. 3. — Foliolorum situ inverso distinctissima inter omnes species. Specimen a. 1777 a D<sup>o</sup>. *Swellengrebel* ad Vischrievier Promont. B. Spei lectum, Ultrajecti apud Horticultorem *van Lunteren* floruit; nunc in Hort. Amstelod. cultum, adhuc humile, truncu vix semipedali ovoideo et frondibus brevibus instructum. — Folia novella hirsutula. — Conf. quae sub E. lanuginoso in adnotatione de synonymorum confusione annotavi: — *Thunbergii* dissertatio, nimis neglecta, accuratiorem adumbrationem obfert, ex quâ haec adhuc repeatam: »Radix oblonga, rotunda, quo adulta, magis eo crassior, perennis. Caulis

<sup>1)</sup> Hisce omnibus gravior adhuc accedit confusio, quum omnes omnino auctores archetypam *Thunbergii* tabulam Cycadis caffrae (*Zamiae caffrae*), quâ reverâ species perquam distincta, sed post *Thunbergium* non nisi recentiore tempore recognita et novo nomine E. brachyphylli ornata exhibetur, ad hanc praesentem speciem vel ad E. longifolium retulerint. Nemo autem inspectâ illâ tabulâ et fusiore descriptione attente perspensâ, dubitare amplius poterit, *Thunbergium* rariorem illam speciem, foliolis torsione baseos inversi ante oculos habuisse. Quum autem post *Thunbergium* vulgatores illae species (*Z. longifolia* et *Z. lanuginosa*) in hortos botanicos introductae, botanicorum examini subjicerentur, has *Thunbergianae* conspecificas omnes habuerunt, *Jacquin* excepto, qui illas propriis nominibus insignitas descriptsit, postquam jam *Z. caffra* (*Z. Cycadis Linn. fil.*), descripta extaret. *Willdenovius* etiam adhuc *Jacquinum* securus est. Post illos synonymorum confusio oboritur, et *Z. Cycadis Linn. fil.* alii ad *Z. cycadifoliam* alii ad *Z. lanuginosam* ducent. *Z. caffram Thunb.* (*Gaertn.*), etiam *Z. villosam* a *Gaertnero* dictam, tanquam diversam speciem receperunt, recentiori tempore vero ubique *Z. lanuginosam Jacq.* »caffram." vocarunt. Alia denique confusio exorta est, dum ambas species *Jacquinianas* (*Z. longifoliam* et *Z. lanuginosam*, hodiernis »caffram" dictam) permutaverint, ita ut mox *Z. longifolia caffrae*, mox *Z. caffra lanigoliae* titulo iu hortis vivis vel siccis offendatur.

junioris plantae, supra humum, nullus; adultae truncus simplex, rudimentis foliorum tuberculatus,.... crassitie et altitudine, qualis est vulgaris hominis. Folia junioris radicalia, in adultae trunko terminalia, plura, pinnata, petiolata, erecta, spithamâ, ad ulnam usque, longa. Foliola multi-juga, alterna sessilia, lanceolata, acuta, basi obliqua [quo baseos torsionem intelligit, in icone bene expressam]; supra concava, subtus convexa, elevato-striata, erecto-patentia, glabra, pollice, ad digitum usque longa. Juniora apice dente uno alterove dentata, adulta integra. Petioli lati, triquetri, supra plani subtus carinati, sulcati, glabri, spithamales. — Amentum masc. strobiliforme, squamis imbricatum, ovatum grande, vel cylindricum, spithamaeum, pedunculatum, ex apice radicis [i. e. stirpis junioris cui truncus epigaeus nondum manifestus] vel trunci excrescens, erectum. Pedunculus striatus, palmaris, digitum crassus, cylindricus, apice incrassatus, glaber. Squamae subtriquetrae, apice obtusissimae, umbilicato-retusae, rugosae, glabrae, sensim attenuatae, sessiles; supra planae, subtus carinatae, antheris tectae. Amentum fem. ovatum, grandius quam in masc., pedunculatum, squamis imbricatum, subpedale, viride, glabrum. Pedunculus ut in mare. Squamae pedicellatae, apice crasso, subtetragono, obtuso, lateribus compressis, in hamum quadrangularem productis. Hami pedicello dimidio breviores. Squama tota, excepto pedicello, supra tuberculis, et in latere utroque, lacunis difformibus muricata. Pedicellus quo squama affigitur, medius inter hamos laterales, quiqueangulatus, angulis acutis, laevis, bipollucaris. E regione pedicelli, inter hamos laterales, dens hamis duplo brevior, poris, uti tota squama, instar Boleti, muricatus. Supremae squamae ovatae, subcompressae, quadrangulares, inferne angustatae, sessiles, absque hamis, muricatae.... Germina obtusissima, poris aliquot intrusis. Drupa duplex intra singulam squamam, libera, oblongo-oyata, septemangularis, glabra, pollucaris, sensim inferne attenuata, carnosa, pulpa rubra, basi oblique truncata, cum acumine parvo centrali [i. e. apice exostomio notata]; apice [i. e. basi] obtusissima, convexa, carne denudata, nucleus continens. Nux ovata, obtuse triangularis, cinerea, magnitudine nucis quercus. Cortex nucis, crassitie nucis quercinae, subligneus. Nucleus albus, solidus, tunica vestitus intra nucis corticem; basi [i. e. apice] intus poris duobus vel tribus signata, parum profundis, quique, dissecta nuce, videri possunt."

» In locis apricis, ubi arbusculae circum circa combustae <sup>1)</sup> fuerint, optime crescit floresque productit.”

9. *E. horridus* *Lehm.* l. c. p. 14. *Miq.* Monogr. p. 17, tab. I, fig. n et tab. II, fig. f—p. Epicr. p. 296. Tijdschr. Nat. Geschied. VI, p. 90 tab. III et IV. Ann. d. sc. nat. 2. sér. X, p. 367 partim. *Otto et Dietr.* Gartenz. 1838, n. 41. Linnaea XIX, p. 424. — *Zamia horrida* *Jacq.* Fragm. I, p. 27, tab. 27—28. — Species colore glauco. foliis, foliolisque vario gradu lobato-dentatis, rigidis squarrosis insignis, prae reliquis variabilis. Huc *E. van Hallii de Vriese* in Tijdschr. Nat. Geschied. II, p. 422, tab. X, nec non *E. latifrons* *Lehm.* l. c. in Tijdschr. Nat. Gesch. II, p. 424 tab. IX, A. B., tom. VI, tab. III (cf. *Miq.* Monogr. p. 59), *E. Aquifolia Loddig.* Cat. n. 169, staturâ parumper robustiore et foliolis latioribus abladens. — Specimina novella, in hortis botanicis e seminibus enata = *E. nanus* *Lehm.* Tijdschr. II, p. 421, tab VIII, fig. C. *Miq.* Monogr. p. 60. Epicr. p. 294 (*Zamia nana*, *Z. aurea*, *Z. glauca* (gleina errore Belgarum), foliolis vix vel parum squarrosis, oblongo-lanceolatis integris, 2—3-cupidatisque insignis. — Inter varietates etiam pertinere videtur *Z. tricuspidata* apud *Schellhase* florens, descripta in Verh. z. Bef. Gartenb. V, p. 186.

<sup>1)</sup> Vidi truncos Encephalartorum aliorum e Prom. B. Sp. advectorum, quorum cortex levi strato carbonis exinde obductus erat, sine ullo vitae damno.

10. Altensteinii *Lehm.* Pugill. VI, p. 11—13, tab. III et IV. *Miq.* Monogr. p. 51. Epicr. p. 297. — *Linnaea* XIX, p. 420 tab. I, B. a—d. *De Vriese* Descript. et Fig., fasc. I, p. 1 tab. 2. — *Zamia spinulosa* *Hortor.* — *Z. spinosa* *Loddig.* Cat. n. 168. — *Z. spinosissima* *Hort. belg.* — Species haud difficili negotio dignoscenda, colore late viridi nitente foliorum, conis, sed varians foliolorum latitudine (forma *angustifolia* *Miq.* l. c. = *E. glaber* *Hort.* *Z. glabra* *Parment.*), et foliolis, ut videtur speciminum adultiorum margine sup. integrerrimis (var. *semidentata* *Miq.* Monogr. p. 51. = *E. Marumii* *de Vriese* in *Tijdschr. Nat. Geschied.* V, p. 188, cuius pulchrum specimen, e collectione celeberrimi Physici *van Marum* oriundum, nunc adhuc in Hort. Amstelod. exstat. — Forma intermedia inter normalem et hanc est var. *eriocephala* *de Vr.* in *Kruidk. Archief*, I, p. 171. — Caeterum coni hujus speciei tarde etiam efformantur, primo griseo-virides, sub anthesi colore aureo-flavo ornati, masc. 1—2 pedes, fem. 14—16 poll. longi, 6—8 crassi, alii paullo breviores, utrinque attenuati, pedunculo brevi crasso.

V. *Lepidozamia Regel.* (Zwei neue Cycadeen, seorsim ex Actis. Mosq., Moskau 1857, p. 20). Genus provisorie admissum, si species revera americana, verisimiliter admittendum, nam trunco squamato a *Zamiâ*, foliolis non articulatis ab hac et *Ceratozamiâ*, nec non a *Dioone* differt. — Species unica *E. pungenti* valde similis. Frondes 6-pedales arcuato-patentes, petiolo bipedali, foliolis 12 poll. longis,  $\frac{1}{3}$  poll. latis.

VI. *Dioon Lindl.* Bot. Reg. Aug. 1843. Miscell. p. 59, n. 82 (ubi Dion vocatur). *Miq.* Epicr. p. 289. *Linnaea* XXI, p. 567 (conf. etiam XVIII, p. 97, XIX, p. 414). *Tijdschr. des Instituuts* 1846, p. 154. *Tijdschr. v. Wis- en Natuurk. Wet.* I, p. 54. *Act. Inst. reg. Scient. Neerl.* 3<sup>a</sup> ser., Vol. IV, p. 2, tab. III. — *Platyzamia Zuccar.* in *Abh. Math. Phys. Klasse d. Bayer. Acad.* IV, p. 23.

1. *D. edule* *Lindl.* l. c. — *Zamia?* *Maeleini* *Miq.* in *Linnaea* XVIII, p. 97. — *Platyzamia rigida* *Zucc.* l. c. cum icon. In quibusdam hortis, v. c. olim apud *Parmentier* sub nomine *Zamiae Friderici Guilielmi* exstat. — Infl. masc. descriptionem in *Wis- en Nat. Tijdschr.* I, p. 208, iconem in *Act. Inst. l. c. tab. III* dedi. — Specimina juniora *D. aculeati* nomine in hortis designari solent.

*Formas* nec species habendas esse crederem *D. imbricatum* in *Tijdschr. v. Wis- en Nat. Wet.* I, p. 36 et *D. angustifolium* l. c. p. 37, quorum icones dedi in *Actis Inst. reg.*, l. c. tab. IV (»Cycadeae quaedam Americanae», seorsim etiam editae).

VII. *Ceratozamia Ad. Brongn.* in *Ann. Sc. nat.*, 3<sup>me</sup> sér. V, p. 7. *Miq.* Epicr. p. 289. — *Dipsacozamia Liebm.* mss. in *Lindl. Vegetab. Kingdom*. — Foliola nascentia saepè pilosa, rorida, valde arcuato-falcata, vernatione imbricata; rhachis praesertim in specimini-bus junioribus apice saltem vernatione circinata.

Genus *Zamiae* perquam conterminum, habitu potius quam gravioribus characteribus diversum. Species plures adhuc dubiae, paucarum fructificatio satis cognita.

1. *C. Miqueliania H. Wendl.* Ind. Palm., p. 68, non solum foliolorum formâ ac colore glaucescente, sed eo etiam differt, quod foliola pedetentim latiora proferat, dum reliquarum specierum foliola juvenilium speciminum latiora brevioraque offendantur quam adultiorum. — Folia a. cl. *Wendland* descripta  $3\frac{1}{2}$  pedalia (pedunculo  $1\frac{1}{2}$ ), foliolis 5-jugis, 8—9 poll. longis,  $2\frac{3}{4}$ —3 latis.

2. *C. longifolia* *Miq.*, *Wis- en Nat. Tijdschr.* I, p. 42. Epicr. p. 290. Folia circiter

$3\frac{1}{2}$  pedalia, foliolis utrinque 15—16, pedalibus vel paullo longioribus, pollice paullo latioribus instructa. —  $\beta$  minor (*C. intermedia* *Miq.* l. c. p. 40).

3. *C. robusta* *Miq.* l. c. p. 42. Epicr. l. c. (*Zamia macrophylla Parment.* partim) nec non *C. longifolia* (*Z. macrophylla Parment.* partim) *C. mexicanae* valdopere, nimis forsitan affines; in *C. robusta* indumentum petiolorum densius ac diutius persistens, foliorum 4—3 pedes longorum petiolus et rhachis crassa, ille aculeatus, foliola pleraque opposita utrinque 30—32 subaequilatera crassa, 10—6 poll. longa, 1— $\frac{2}{3}$  lata, itaque breviuscula.

4. *C. mexicana* *Ad. Brongn.* l. c. p. 8, tab. I (infl. masc. iconem a. 1846 dedi in diario: het Instituut, p. 155, tab. I, f. 1—4). An conus fem. a cl. *Brongn.* l. c. propositus ejusdem sit speciei, quippe separatim missus, haud affirmaverim. Cf. *Tijdschr. Wis-* en *Nat. Wet.* I, p. 41. Epicr. p. 290. — Huc *Zamia atropurpurea Parment.* hort. et *Z. mexicana alior.* — *C. brevifrons* *Miq.* in *Tijdschr. v. Wis- en Nat. Wet.* I, p. 41. Epicr. p. 290 est nil nisi junior forma.

5. *C. latifolia* *Miq.* *Tijdschr.* l. c. p. 206 et Epicr. p. 290 foliolis brevibus et latis a superioribus distincta. Foliola 4—5 poll. longa,  $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{3}$  lata. Petioli glabri, aculeis crebris vel rariss.

6. *C. Küsteriana Regel*, l. c. p. 25 cum icono xylogr. et tab. IV, fig. 6 et 22, petiolo inermi et foliolis angustis ab omnibus recedit, Enceph. pungentem et *Z. calocomam* in mentem revocat. Folia 4-pedalia, novella pilosa, dein glabra, foliolis densis utrinque 40, 11 poll. longis,  $\frac{1}{2}$  latis. Conus masc. tripolllicaris.

*Adnot.* *Ceratozamia Ghiesbreghtii Cat. Linden.* mihi incognita.

VIII. *Zamia Linn.* Gen. n. 1227. Suppl. pl. p. 68 excl. sp. (*Arthrozamia Reichb.* — *Eriozamia Hortor.*).

Generis satis definiti, detectis novis speciebus, limites geographicci pariter ac characteres systematici jam adacti. Squamae enim conorum masc. plerisque pedicellato-peltatae et sub peltâ utrinque antheriferae, in quibusdam speciebus peltâ contractâ, pedicello contra dilatato, ad cuneatam formam transgrediunt, harumque duplex est varietas; in aliis scil. v. c. in *Z. Lindleyi*, *Skinneri* secus margines pedicelli antherae deprehenduntur, in *Z. Loddigesii* caet. peltae basi, ubi in pedicellum transit, a facie inferiore utrinque insertae, in *Z. Brongniartii* squamae omnino fere cuneiformis paginam inferiorem versus basin ipsam obtiegunt. In eodem autem cono squamae diversis ejus altitudinibus insertae formâ ludunt, imperfectiores squamae, quae basin et apicem occupant, semper magis cuneatae inveniuntur.

1. *Z. Skinneri Warszewicz* in *Otto et Dietr. Gartenz.* Vol. XIX, p. 146 cum icono xylogr. *Seemann*, *Botan. Herald*, II, p. 204 et *Yatesii*, *Observ.* l. c. p. 252—253. *Hooker Bot. Mag.* tab. 5242. Species pulcherrima. Folia longe petiolata, petiolo breviter crassaque aculeolato, rhachidem inferne aculeolatam quandoque, praesertim in junioribus, superante. Foliola haud numerosa, v. c. octona, rhachidi oblique inserta, distantia, lanceolato-oblonga, coriacea, nervis circiter 26 in mediâ folioli altitudine, basi fere in 2 fasciculos confluentibus. interatim dichotomis, centralibus versus apicem convergentibus, exterioribus parallelis in marginis dentes spinulosos abeuntibus, subtus prominentibus, supra sulcato-depressis, unde utraque pagina striata; novella in nervis tomentosula, incremento longitudinali citius quam transversali peracto; majora fere 11 poll. longa, 3 lata. Coni masc. a cl. *Yates* observati ex eâdem stirpe quaterni, successive protrusi, mole diversi, cylindrici utrinque attenuati, iis *Z. Lindleyi* minores, squamis eodem modo ac hujus antheriferis. — Fem. breviores crassiores.

2. *Z. latifolia Loddig.* Catal. n. 187. *Z. muricata var. obtusifolia Miq.* in Tijdschr. Nat. Geschied. X, p. 71. Linnaea XVII, p. 733, XIX, p. 423, tab. VII, fig. a. — *Encephalartos latifolius Stend.* Nomencl. ed. alt. — Species obscurior, olim apud *Loddigesium* culta. Frustulum tantum vidi, foliolis compage et nervatione cum is *Z. Skinneri* (quae eo tempore nondum innotuit) quodammodo congruis, petiolo et rhachide parum aculeatis, aculeis brevibus, pilis brunneis intermixtis. Foliola quam in *Z. Skinneri* et *Z. muricata* minora,  $\frac{3}{4}$  poll. longa, pollicem supra medium lata, serraturis versus apicem confertioribus, corneis, duris erecto-patulis. — Caeterum in Angliae hortis fortassis ultro inquirenda.

3. *Z. muricata Willd.* Spec. IV, p. 847. H. B. K. Nov. gen. II, p. 1. *Miq.* Monogr. p. 65. tab. VII, Linnaea XVII, p. 733 (excl. obtusifoliâ et demâ var. angustifoliâ (quae est forma adulta), Wis- en Nat. Tijdschr. I, p. 197. Ned. Kruidk. Archief, I, p. 164. *Klotzsch* in Linnaea XX, p. 457. *Miq.* Epicr. p. 299, de *Vriese* descript. et fig. fasc. I, p. 5. — *Z. spinosa Parment.*? Foliola juvenilium multo pauciora et latiora, uti in spec. l. c. delineato herb. Willd.; adultiorum 7-8-9 poll. longa, 1— $1\frac{3}{4}$  lata. — Singularis est *varietas* (cujus fructificationem nondum vidi)  $\beta$  *picta* (*Zamia picta Hort.*) *Miq.* in Wis- en Nat. Tijdschr. I. c. p. 198. Epicr. p. 299, robustior, petiolis crassioribus magis fuscescentibus, densius pubescentibus, minus aculeolatis, foliolis utrinque 5—20 firmioribus crassioribus, saturatins viridibus, albido-(cum levi flavedine) maculatis (maculis elongato-rectangularibus), ad  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  ab apice serratis, 8—9 poll. longis,  $1\frac{3}{4}$ —2 latis.

4. *Zamia Loddigesii Miq.* in Tijdschr. Nat. Geschied. X, p. 73 (*forma* petiolis parce aculeolatis = var  $\beta$  supra cit.), Linnaea XVII, p. 738. XIX, p. 421 tab. VIII, fig. l. c. Wis- en Natuurk. Tijdschr. I, p. 199. Epicr. 199. — *Z. caracasana* et *Z. serrulata Loddig.* Catalog. n. 185 et 184. — *Zamia Leiboldii Miq.* in Linnaea XIX, p. 425. Wis- en Nat. Tijdschr. I, p. 200. Epicris. p. 299. Species variabilis foliorum magnitudine et formâ, a *Z. muricata* tamen his semper angustioribus, marginibus magis parallelis, colore vulgo obscuriore nunc etiam ad olivaceum tendente e longinquo distinguenda. — Plures varietates Horti Petropolitani cl. *Regel* enumerat l. c. p. 28, e quibus etiam var.  $\gamma$  supra cit. Specimina Loddigesiana olim descripta juniora probabiliter erant, foliolis erectis lanceolatis, versus apicem valde attenuatis, acute serrulatis, basi contractis, coriaceis, rigidis, marginibus subrevolutis, subinaequilateris,  $7\frac{1}{2}$  poll. longis, 4—6 lin. latis. Specimina autem plane incompleta erant. An jure ambas species Loddigesianas conspecificas habuerim, haud pro certo affirmaverim. Quam vero *Z. Leiboldii* nomine proposui, ab illis speciminiis *Z. Loddigesianae*, quae in Horto Amstelod. descripsi, specifice haud differre, diuturniore observatione edoctus sum.

5. *Z. furfuracea Ait.* Hort. Kew. ed. alt. V, p. 411. Bot. Magaz. tab. 1969. *Miq.* Monogr. p. 66. excl. syn. *Trewii*. — Epicr. p. 299. — *Palma americ. Polygon. caet. Pluknet Almag.* p. 276 tab. 103, fig. 2 (tab. 309, fig. 5?) Spectabilis species, cui probabiliter etiam adscribenda *Z. vestita* van Houtte Catalog. 22, ex Americâ centrali. — Quam olim huc etiam citavi, *Palmifolia fructu clavato Trew. Pl. select. III*, tab. 26 (ad specimen Londini cultum), statuâ multo minore et foliolis acutis discrepans, aliam, immo novam, speciem exhibere videtur (Wis- en Nat. Tijdschr. I, p. 203), frondibus brevibus, petiolo dense aculeato, rhachi foliolisque subtus dense furfuraceis, his obverse lanceolatis acutis ab apice ad medium serratis, cono fem. oblongo obtuso, digitum longo, pedunculum duplo superante.

6. *Z. Lindleyi Warzewicz* in Otto et Dietr. Gartenzzeit. XIX. p. 146, cum icon. xyl. (*Z. Lindleyana* apud Wendl. l. c. p. 53). — *Z. Chigua B. Seemann*, Botany Herald II, p. 201, tab. XLIII. — Insignis species, incolis insularum ad ostia fluminis *San Juan*

in regione *Darien*, „Chigua” dicta. Truncus cylindricus 3 poll. altus, perularum petiolorumque basibus persistentibus obductus (serius probabiliter glabratu), foliis v. c. 10, quorum majora usque quadripedalia, petiolo ipso 8-pollicari, novella cum rhachi brunneo tomentella et cum hâc ad apicem fere aculeata; foliolis in majoribus 66 utrinque irregulariter alternis, patentibus, laete viridibus subaequilongis, infimis parumper crescentibus, basi latâ subrotundatâ articulatim insertis lanceolatis acuminatis subfalcatis, in latitudine maximâ 16-nerviis, nervis inferne paucioribus, haud raro bifurcati, pluribus in marginis denticulos exiliissimos fere imperceptibiles desinentibus. Coni masc. cylindrici apice abrupte conici, brevi-pedunculati, cum pedunculo 8—5 poll. longi, brunneo-tomentelli, squamis per 20 series perpendicularares dispositis. — In hâc specie squamarum pelta dilatata complanata pedicelli subdeficientis locum tenens, secus margines antherifera (antheris haud numerosis). seriebus (quae areis antheriferis reliquarum specierum analogae) paullo supra basin terminatis. parte nudâ infimâ brevissimâ pedicellum proprium referente. Squamarum apex prominulus tomentellus parte antheriferâ angustior tetragonus.

7. *Z. integrifolia* *Ait.* Hort. Kew. ed. alt. V, p. 40. *Miq.* Monogr. p. 67. *Linnaea* XIX, p. 427. Epicr. p. 300 (excl. syn. *Pursh.*). *Jacq.* Icon. rario. III, tab. 635. — Bot. Magaz. tab. 1850. — Species valde varians foliolorum magnitudine praesertim latitudine, hinc ab utrâque sequente haud semper facilis negotio discernenda. Homonymam *Purshii* (*Flor. Americ. Sept. II*, p. 648) excludendam esse, *Torreyi* speciminibus in Floridâ orient. lectis comprobatur, haec enim manifesto ad *Z. pumila* pertinet.

8. *Z. debilis* *Willd.* Sp. pl. p. 847. *Miq.* Monogr. p. 71, tab. VIII. *Tijdschr. Nat. Geschied.* X, p. 73. *Z. integrifolia* *Rich.* de Conif. et Cycad. p. 27, tab. 27? — *Z. pumila* *Poir.* *Encycl.* — *Z. prunifera* foliolis elongatis *Loddig.* Cat. n. 181. — Species hortensis sed rario, superiori et sequenti satis cognata, foliolis distantioribus, tenuioribus, in universum minoribus,  $2\frac{1}{2}$ — $4\frac{3}{4}$  poll. longis, 4 lin. latis discernenda. Fructificatio vix cognita.

9. *Z. media* *Willd.* Sp. pl. IV, p. 846. *Jacq.* Hort. Schoenbr. III, p. 77 tab. 397—398. *Miq.* Monogr. p. 68. *Tijdschr. Nat. Geschied.* X, p. 72. Epicr. p. 300; — haud Bot. Magaz. t. 1838. Foliolis constanter angustioribus, ad apicis marginem inf. per breve tantum spatium obiter serrulatis ab ambabus praecedentibus differt.

10. *Z. Brongniartii* *Weddell* in *Annal. d. Scienc. natur.* 3<sup>me</sup> série, vol. XIII, p. 248 tab. 4. — *Ceratozamia?* *boliviiana* *Brongn.* ibid. vol. V, p. 9, haud *Miq.* in *Wis- en Nat. Tijdschr.* I, p. 43 (quae *juvenile* *Ceratozamia*); singularis truncu subhypogaeo, squamis masc. fere omnino cuneiformibus subtus inferne dense antheriferis, generis et ni fallor ordinis limitem geographicum austrum versus in *Novo Orbe* sistens.

11. *Z. pumila* *Linn.* Syst. Veg. ed. II, p. 778 excl. syn. — Suppl. Pl., p. 443 quoad diagnosin. *Miq.* Monogr. p. 67. *Wis- en Nat. Tijdschr.* I, p. 203. Epicr. p. 302. *Z. media* Bot. Magaz. tab. 1838 et 2006. — *Z. debilis* *Loddig.* Cat., n. 173. — *Z. integrifolia* *Pursh* *Fl. Americ. Sept. II*, p. 648. — *Encephalartus pumilus* *Stend.* Nomencl. edit. alt. Conf. *Linnaea* XIX, p. 426. *Wis- en Nat. Tijdschr.* I, p. 203. Foliola subopposita vel et alterna,  $4\frac{1}{2}$ —1 poll. longa, 3—2 lin. lata. Ludit foliolis brevioribus et latioribus, rectis vel inaequilateris, apice obtuso parce serrulatis, reliquis autem marginibus semper integerrimis. Compages saepius firmula, praesertim in spontaneis, quas in Floridâ orient. prope Sinum Jampa cel. *Torrey* legit.

12. *Z. mexicana* *Miq.* n. sp. Species adhuc imperfecte cognita, eadem videtur quae *Macrozamia* (vel *Zamia*) *eriolepis* vel *gigas* aut *Eriozamia mexicana* in Catalogis horticul-tomum vocari solet. Truncus humilis videtur, perulis tonentosis in vertice oboviis. Petiolus

trigonus glaber, haud aculeatus, sub lente verrucellosus, foliolis nunc 9-jugis suboppositis articulatim insertis, obscure saturate viridibus, 3—4 poll. longis,  $\frac{1}{2}$  fere latis.

13. Z. Fischeri *Miq.* in Hort. van Houttean. p. 20 (1845). Linnaea XIX, p. 428 tab. VII fig. D. Wis- en Nat. Tijdschr. I, p. 201. Epicr. p. 301. Foliola 2—2 $\frac{1}{2}$  poll. longa. — Flores nondum vidi, sed in horto Petrop. quotannis florere monet cl. *Regel*, l. c. p. 27. — Z. tenuifolia *Fischer* mss. — Satis congruit Palma prunifera etc. *Commel.* Hort. Amstelod. I, p. 101, tab. 58, dubia tamen ejusmodi veterum synonyma haud tuto determinanda. — Perulae tomentellae, petiolus nascens hirtellus; foliola 1 $\frac{1}{4}$ —2 $\frac{1}{2}$  poll. longa. — Exp. *van Houtte* nuper misit folia probabiliter varietatem sistentia, foliolis elliptico-lanceolatis acutis nec acuminatis; nervi ut in specie et in Z. Ottonis, Kickxii, pumilâ, plures semel bifurcati.

14. Z. Kickxii *Miq.* Monogr. p. 71, tab. VIII, fig. 1. Epicr. p. 301, duabns sequentibus arcte affinis, foliis longioribus, foliolis numerosioribus, angustioribus, tenuioribus, a Z. Ottonis etiam cono masc. cylindrico pedunculum glabrum aequante diversa. — Foliola 2— $\frac{4}{3}$  poll. long., 3 lin. lata.

15. Z. Ottonis *Miq.* Linnaea XVII, p. 740. Act. Instit. reg. scient. class. phys. 3<sup>a</sup> series, IV, p. 4, tab. II. Wis- en Nat. Tijdschr. I, p. 213. Epicr. p. 301. *Klotzsch* in Linnaea XX, p. 458. — Foliola utrinque 7—8, alterna et superiora opposita, 2 $\frac{1}{2}$ —1 poll. longa, 3—6 lin. lata; conus fem. per biennium increscens, pedunculo abbreviato glabro suffultus, crasso-cylindricus in apicem sterilem conico-attenuatus, fere bipollcaris, flavescenti-viridulus.

16. Z. pygmaea *Sims* Bot. Magaz. tab. 1741. *Miq.* Monogr. p. 70. Epicr. p. 301. A duabus praeced. cono masc. ovoideo-subgloboso longe pedunculato differt. Statura humilis; foliola circiter pollicem longa, 3 lin. lata.

17. Z. pseudoparasitica *Yates* apud *Seemann*, Botan. of the Herald, II, p. 202 et 253, ita dicta quum in arborum truncis detecta sit, imperfecte cognita; foliolorum nervi circiter 18 subtus prominentes, supra sulcati validi, bis bifurcati, in apicis marginibus terminati. Foliola 14—20 poll. longa, 1 $\frac{3}{4}$ —1 $\frac{1}{4}$  lata, integerrima, quandoque dupli curvaturâ inflexa (in formam litterae S).

18. Z. calocoma *Miq.* in *van Houtte* Flore des serres, VII, p. 141, *Regel*, l. c. p. 29. Z. Lindleyi statuâ accedit et foliolorum formâ, sed petioli inermes et foliola omnino integerrima, quâ in re Z. pseudoparasiticae et partim Z. tenui e longinquò accedere videtur, habitu autem singulari, foliolis densis integerrimis lucidis insignis, ut donec fructificatio innotuerit, dubia generis civis merito habeatur. Ex insulâ Cuba a D<sup>o</sup>. *Chappy* advectam fuisse, *Regel* annotavit. Truncus cylindricus circiter bipedalis (in horto Amstelod. bifurcatus exstat), petiolorum basibus diutius quam in reliquis remanentibus, gemmis latentibus hic illic prôpulsis. Folia numerosa, coronam elegantem efformantia, 3—2 $\frac{1}{2}$  pedes longa, novella pilosa, cito glabra lucidaque, petiolis 5—6 poll. longis cylindricis inermibus, foliolis numerosis confertis oppositis et alternis, anguste linear-lanceolatis acuminatis magis minusve falcatis, laete virdibus, subtus striato-nerviis, majoribus 1 $\frac{1}{2}$  poll. longis, 2 $\frac{1}{2}$ —2 $\frac{3}{4}$  lin. latis. — A Z. tenui *Willd.* differt foliolis numerosioribus magis falcatis, sarsum magis attenuatis, omnino integerrimis, nervis distinctioribus.

19. Z. tenuis *Willd.* Spec. pl. IV, p. IV. *Miq.* Monogr. p. 72. Linnaea XIX, p. 428, tab. VII. Epicr. p. 302. — Species rara videtur, post Willdenowium, ni fallor, haud observata, foliolis 6 $\frac{1}{2}$ —fere 3 poll. longis, fere 3—1 $\frac{1}{2}$  latis. Teste *Steudelio* huc pertinet Z. dentata *Voigt*.

20. Z. angustifolia *Jacq.* Collect. III, p. 263, tab. 636. *Miq.* Monogr. p. 73. Epicr. p. 702, quoad *Jacq.* cit. et sp. *Herb. Willd.* — Act. Inst. reg. Scient. class. phys. 3<sup>a</sup> ser.

vol. IV, p. 1, tab. I, fig. A. — Olim haec et sequentes inter se confusae, nervorum numero et denticulis cognoscendae. Foliola 4—6 poll. longa, 1—3 lin. lata.

21. *Z. Yatesii* *Miq.* in *Act. Instit. reg. Scient. class. phys.* 3<sup>a</sup> ser. IV, p. 2, tab. I, fig. C. — *Z. Verbruggheana* *Hort. belgic.* — *Z. cylindrica* *Hort. Amst.* olim. — *Z. linearis* *Miq.* mss. olim. Foliola 3—5 poll. longa, 2 lin. lata, baseos articulo sub exsiccatione magis constricto.

22. *Z. stricta* *Miq.* in *Act. Instit. reg. Scient. class. phys.* 3<sup>a</sup> ser. IV, p. 3. — *Z. angustifolia* *Miq.* in *Wis- en Natuurk. Tijdschrift* I, p 204, excl. syn. — Foliola 3—5 poll. longa, 1 lin. lata. — Truncus ovato-globosus, hic illic jam laevigatus, parvus. Petioli plerique teretiusculi, 4½—2 poll., rhachis semiteres, foliolis utrinque 14—24, subaequilongis, plerisque suboppositis, antrorsum vergentibus, coriaceis, basi quidquam attenuatis.

23. *Z. angustissima* *Miq.* in *Act. Instit. reg. Scient. class. phys.* 3<sup>a</sup> ser. vol. IV, p. 1, tab. I, fig. B. — *Z. linearifolia* *Hort. (v. c. Paris.)* — *Z. linifolia* *Hort. bruxell.* Foliola 3—5 poll. longa, semilineam circiter lata.

*Adnotatio.* Incognitae mihi sunt, sed probabiliter, pro parte saltem, praecedentibus subscribendae:

*Z. montana* *Catal. Linden.*, a d. *Wendland* (p. 53), tanquam bona species, e Cubâ advecta, enumeratur.

*Z. species e Socorro*, *Cat. Linden.* foliis bimetalibus insignis.

*Z. concinna* *Hort. Paris.* ex *Wendland*, l. c. p. 52.

## CYCADEAE TEMPORIS PRAETERITI<sup>1)</sup>.

### II. PERIODUS TERTIARIA.

Nulla adhuc ex his stratis in Europâ Cycadea effossa fuisse videtur, unde crederem, eo tempore ex Europâ hunc ordinem jam exsulasse. Vix autem dubito, in terris calidioribus testes inveniri, quibus demonstretur, tempori tertiaro Cycadeas haud defuisse.

<sup>1)</sup> Cycadearum fossilium systema, a. 1851 propositum (*Over de rangschikking der fossiele Cycadene*, — in *Tijdschrift voor de Wis- en Natuurk. Wetenschappen*, tom. IV, p. 205—227), cl. BORNEMANN disquisitionibus (*Über organische Reste der Lettenkohlen-Gruppe Thüringens, besonders über fossile Cycadeen*. Leipzig 1856) expolitum, sequentia jam genera complectitur, quorum breves addam characteres, omissis synonymis specierumque characteribus atque librorum iconumque citatis. Haec omnia enim in praeclaris BRONGNIARTII, UNGERI atque GOEPPERTII scriptis facili negotio reperientur.

I. *Cycadites* Brongn. Folia pinnata coriacea, foliolis linear-lanceolatis, latâ basi insertis valide uninerviis, venis secundariis nullis distinctis. — Cycadi analogum.

II. *Stangerites* Bornem. (non Strangerites). Folia coriacea pinnata, foliolis oblongis vel oblongo-lanceolatis, distantibus, integerrimis vel sursum denticulatis vel subincisulis, costâ validâ, venis patulis semel vel bis bifurcatis. — Genus adhuc paullo dubium, species olim Filices creditae.

III. *Otozamites* F. Braun. Folia pinnata coriacea, foliolis approximatis alternis vel suboppositis lanceolatis acutis vel obtusis, baseos auriculatae parte posticâ adnatis, auriculâ anticâ rhachidem obtegente, multinerviis, nervis versus margines divergentibus, partim bifurcatis.

IV. *Sphenozamites* Brongn. (== *Zamites* Bornem.). Folia pinnata coriacea, foliolis densis vel distantibus basi magis minusve constrictâ rhachi continue insertis, ovalibus usque linearibus saepe obliquis, subdimidiatis, apice obtusis, integerrimis vel apice denticulatis, multinerviis, nervis utrinque distinctis, plexisque bifurcatis, divergentibus.

V. *Podozamites* F. Braun. Folia pinnata, foliolis densis vel distantibus, magis minusve oblique continue insertis, lanceolatis vel linearibus, acutis vel obtusiusculis, basi constrictis, nervis parallelis versus apicem convergentibus.

VI. *Dioonites* Miq. Folia pinnata coriaceo-crassa, rigida, foliolis densis patentibus, supremis subimbricatis, lanceatis vel linear-lanceolatis, rectis vel subfalcatis, acutis vel acutiusculis, basi totâ latitudine insertis, inferne retrorsum subdecurrentibus, nervis margini parallelis simplicibus subtus distinctioribus. — Diooni hodierno simillimum.

VII. *Pterozamites* F. Braun. excl. sp. Folia pinnata, foliolis densis patentibus, basi integrâ totâ latitudine insertis, (quandoque subdecurrenti-confuentibus?), lanceolatis vel oblongatis, apice obtusis vel truncatis, nervis parallelis.

VIII. *Pterophyllum* Brongn. Folia (membranacea) pinnata vel profunde pinnatifida, foliolis densis totâ latitudine patentissimis vel patulis, valde abbreviatis latoque quadratis vel oblongatis, apice recte vel oblique truncatis, multinerviis, nervis tenuibus parallelis aequalibus, in apicis marginibus terminatis.

IX. *Nilsonia* Brongn. Folia (coriacea?) pinnata, vernatione (an omnibus?) circinata, foliolis contignis, totâ latitudine continue insertis, patentibus, abbreviatis, basi passim cohaerentibus, apice obtusis vel truncatis, plurinerviis, nervis parallelis arcuatis apice confluentibus, nonnullis validioribus. — a. nervi plures validiores cum tenui unico altenantes: Hisingera Miq. — b. nervi nonnulli validiores cum pluribus tenuioribus alternantes: Nilsonia Brongn.

## III. PERIODUS CRETACEA.

1. *Cycaditus Nilsonianus*, Brongn. — Arenaceus viridis prope Koepinge et Hoer Scaniae.
2. *Cycadites giganteus* Hising. — Eadem strata prope Hoer Scaniae.
3. *Zamiostrobus macrocephalus* Endl. — Eadem strata prope Canterbury Angliae.
4. *Zamiostrobus ovatus* Goepp. — Eadem strata prope Feversham Angliae.
5. *Zamiostrobus familiaris* Ung. (Conites Sternb. — Zamites Corda). — Arenaceus Pläner Bohemiae in districto Leitmeritz; et? in Galliâ prope Mans.
6. *Zamiostrobus sussexiensis* Goepp. — Arenaceus viridis in Sussex Angliae.
7. *Zamiostrobus pippingfordensis* Ung. — Arenaceus Hasting prope Pippingford in Sussex.
8. *Zamiostrobus Fittoni* Ung. — Strata calcarea Angliae.
9. *Pterozamites? saxonicus* Miq. (Pterophyllum Reichb.). — Arenaceus Quader inferior prope Nieder-Schöna Saxoniae.
10. *Pterozamites Ernestinae* Miq. (Pterophyllum Stiehler). — Strata cretacea m. Langenberg prope Quedlinburg Germaniae.
11. *Pterozamites? cretosus* Miq. (Pterophyllum Reichb.). — Arenaceus Quader inf. Saxoniae prope Nieder-Schöna. — An potius Dioonites?
12. *Raumeria Reichenbachiana* Goepp. (truncus illo Pterozamitae Ernestinae similis). — Prope Wieliczka Poloniae, loco secundario.
13. *Raumeria Schulziana* Goepp. — Silesia, prope Gleinitz loco secundario.

## IV. PERIODUS WEALDEN.

1. *Cycadites Brongniartii* Roem. — In argillâ Wealden prope Oberkirchen et ad fl. Dniester.
2. *Cycadites Morrisianus* Dunk. — Strata Wealden prope Bückeburg.
3. *Zamiostrobus crassus* Goepp. (Zamia Lindl. et Hutt. — Zamites Morris). — Strata Wealden insulae Wight. — (An potius Conifera?).
4. *Pterophyllum Schaumburgense* Dunker. — Argilla Wealden prope Oberkirchen, arenaceus montis Bückeburg et Harrel Germaniae.

- 
- X. *Scytophyllum* Bornem. Folia crasso-coriacea pinnatifida, costâ validâ, nervis secundariis tenuibus vel obsoletis.
  - XI. *Cycadophyllum* Bornem. Foliorum epidermidis reliquias complectens, Cycadeis hodiernis haud omnino analogas.
  - XII. *Medullosa*, a cl. COTTA propositum, diversae structurae truncos includit, quorum M. stellata a Cycadeis vix aliena.
  - XIII. *Mantellia* Brongn., ad truncos fossiles constituta. (Cf. Unger Gen. et Spec. Pl. Fossil.) — An hue *Caulomatites* F. Braun?
  - XIV. *Colpozylon* Brongn. Truncus fossilis, dubiae affinitatis.
  - XV. *Raumeria* Goepp., ad truncos fossiles.
  - XVI. *Trigonocarpon* Brongn. et XVII. *Rhabdocarpus* Goepp. ad semina fossilia constituta.
  - XXVIII. *Zamiostrobus* Endl. (cf. Ung. l. c.) ad conos dubii generis fossiles, species includit partim probabiliter ad Cupressineas referandas.
  - XIX. *Antholithes Zamitis* F. Braun., indescriptum.
  - XX. *Noeggerathia* Sternb., XXI. *Pychnophyllum* Brongn. atque XXII. *Pachypteras*, probabiliter Cycadearum subordinem peculiarem sistunt.

5. *Dioonites Humboldtianus* Miq. (*Pterophyllum* Dunker). — Strata Wealden prope Bielefeld Germaniae sept.
  6. *Dioonites Dunkerianus* Miq. (*Pterophyllum* Goepp. — *Nilsonia Pecten* Dunk.). — Strata Wealden prope Weidenbrück Germaniae sept.
  7. *Dioonites Fittonianus* Miq. (*Pterophyllum* Dunker). — Strata Wealden prope Oberkirchen Germaniae sept.
  8. *Dioonites Goeppertianus* Miq. (*Pterophyllum* Dunker). — Strata Wealden prope Bükeburg Germaniae sept.
  9. *Dioonites Lyellianus* Miq. (*Pterophyllum* Dunker). — Strata Wealden prope Duingen, Koppengrade Germaniae sept.
  10. *Dioonites abietinus* Miq. (*Pterophyllum* Goepp.). — Strata Wealden prope Bükeburg Germaniae sept.
  11. *Podozamites aequalis* Miq. (*Zamites* Goepp.). — Arenaceus Wealden prope Duingen Germaniae sept.
  12. *Nilsonia Brongniartii* Brønn. (*Cycadites Mantell*, *Pterophyllum Morris*, *Hisingera Mantelli* Miq.). — Strata Wealden prope Rutgate in Sussex Angliae.
- 

## V. PERIODUS JURASSICA.

### V<sup>a</sup>. JURASSICO-OOLITHICA 1).

1. *Mantellia megalophylla* Brønn (Cycadoidea Buckland. — *Zamites Sternberg*. — *Mantellia nidiformis* Brongniart), — Strata oolithica Portlandica.
2. *Mantellia microphylla* Miq. (Cycadoidea Buckl. — *Zamites Sternb.* — *Strobilites Bucklandi* Lindl. et Hutt. — *Zamites Bucklandi* Corda). — Cum priore effossus, nec non in stratis Lias prope Lyme Regis Angliae.
- 3—4 *Mantelliae* duo species indescriptae, a cl. Brongniart indicatae, in stratis probabilius jurassicis Galliae.
5. *Otozamites Bucklandi* F. Braun (*Zamites Brongn.* *Filicites ej.* — *Odontopteris Sternb.* — *Ptilophyllum Morr.*). — *Calcareus Lias* prope Axminster Angliae. Strata Oolith. Galliae. — ? *Lias Luxemburgiae* (form. major teste Terquem).
6. *Otozamites gramineus* Bornem. (*Zamites Morr.*)? — Strata Oolith. Angliae.
7. *Otozamites microphyllus* Brongn. — Oolith. in Galliâ?
8. *Otozamites Bechei* Brongn. (*Zamites ej. olim* — *Filicites ej.* — *Odontopteris Sternb.*) — *Calcareus Lias* prope Axminster Angliae; strata Oolith. prope Manners Galliae.
9. *Otozamites laevis* Brongn. (*Zamites Ung.*). — Oolith. inf. Angliae prope Whitby.
10. *Otozamites Youngii* Brongn. (*Zamites Ung.*). — Cum praeced. effossus.
11. *Otozamites acutus* Brongn. (*Zamites Ung.*). — Cum praeced. effossus.
12. *Otozamites Goldiae* Brongn. (*Zamites Ung.*). — Cum praeced. effossus.
13. *Otozamites elegans* Brongn. (*Zamites Ung.*). — Cum praeced. effossus.

<sup>1)</sup> Quod discrimin Flora in stratis oolithicis et liasicis sepulta attinet, conf. quae Dr. F. BRAUN annotavit de singulari congruentia inter Floram e stratis inferioribus Lias prope Baireuth Germaniae, et illam e mediis oolithicis Angliae prope Scarborough protractam (*Münster Beyträge*, VI, p. 32).

14. *Otozamites hastatus* Brongn. (*Zamites* ej. — *Filicites* ej.) — Strata Oolith. prope Manners Galliae.
15. *Otozamites Lagotis* Brongn. (*Zamites* ej. — *Filicites* ej.). — Cum superiore effossus.
16. *Otozamites latifolius* Brongn. — An ibidem?
17. *Otozamites obtusus* Brongn. — An ibidem?
18. *Podozamites gigas* Brongn. (*Zamites* Mantelli ej. olim. — *Z. gigas* Morris. — *Z. Whitbyensis* Sternberg. — *Odontopteris digitata* ej.) — Oolith. inf. in Yorkshire Angliae.
19. *Podozamites falcatus* Brongn. (*Odontopteris* Sternb. — *Zamites* ej. — *Palaeozamia* Morris. — *Ptilophyllum* ej.) — Oolith. inf. prope Whitby Angliae.
20. *Podozamites lanceolatus* Brongn. (*Zamia* Lindl. et Hutt.). — Oolith. prope Scarborough Angliae, prope Waidhofen Austriae.
21. *Podozamites longifolius* Brongn. (*Zamites* Ung.). — Oolith. inf. prope Whitby Angliae.
22. *Podozamites Moreaui* Brongn. — Oolith. Galliae?
23. *Dioonites Oeynhausianus* Bornem. (*Pterophyll.* Goepp.). Oolith. prope Kreuzberg Silesiae.
24. *Dioonites Carnallianus* Bornem. (*Pteroph.* Goepp.). Ibidem.
25. *Dioonites acutifolius* Bornem. (*Pterophyllum* Morr. — *Kurr?*) — Oolith. prope Cutch Angliae.
26. *Dioonites cuspidatus* Bornem. (*Pterophyllum* Ettingh.). — Oolith. Germaniae.
27. *Dioonites Buchianus* Bornem. (*Pteroph.* Ettingh.). — Ibidem.
28. *Dioonites Feneonis* Miq. (*Zamia* Brongn. *Zamites* Ung.). — Strata Oolith. Galliae.
29. *Dioonites taxinus* Miq. (*Pterophyllum* Goepp. *Zamia* Lindl. et Hutt. *Ptilophyllum* et *Palaeozamia* Morris). — Schistus jurassicus ad Stonesfield Angliae.
30. *Dioonites plumula* Miq. (*Cycadites* Sternb. — *Polypodiolites pectiniformis* ej. — *Fucoides pennatus* Brongn. — *Zamia pectinata* ej. — *Ptilophyllum dubium* et *pectinatum* Morris. — *Palaeozamia* ej. — *Pterophyllum Preslianum* Goepp.). — Strata Oolith. Angliae prope Stonesfield.
31. *Dioonites pecten* Miq. (*Cycadites* Phill. — *Ptilophyllum* et *Palaeozamia* Morr.) — Oolith. inf. prope Scarborough Angliae et prope Waidhofen Austriae.
32. *Dioonites dubius* Miq. (*Pterophyllum* Brongn. — *Nilsonia?* *aequalis* ej. — *Zamites aequalis* Sternb. — *Ptilophyllum* Morris). — Arenaceus ad Hoer Scaniae.
33. *Dioonites propinquus* Miq. (*Pterophyllum* Goepp.) — Strat. jurassica Silesiae prope Kreuzberg.
34. *Dioonites tenuicaulis* Miq. (*Pterophyllum* Morr. — *Cycadites Phillip.*) — Oolith. inf. prope Gristhorpe-Bay Angliae. — An potius *Pterozamites?*
35. *Sphenozamites undulatus* Brongn. (*Odontopteris* Sternb. — *Zamites* ej.) — Oolith. inf. Yorkshire Angliae.
36. *Sphenozamites Beani* Brongn. (*Cyclopteris* Lindl. et Hutt. — Oolith. Angliae).
37. *Sphenozamites oblongifolius* Brongn. (*Pterophyllum* Kurr). — Oolith. Würtembergiae.
38. *Pterophyllum minus* Brongn. (*Zamites truncatus* Sternb. — *Aspleniopteris* Nils. — Pt. *Nilsoni* Lindl. et Hutt.). — Arenaceus Lias prope Hoer Scaniae et arenaceus Oolith. sup. prope Scarborough Angliae; arenaceus Lias inf. prope Baireuth, et schistus bitumin. Triasicus prope Raib Carinthiae. — An ubique eadem species?
39. *Pterophyllum Nilsoni* Brongn. — Scania? — An idem ac superius?
40. *Pterophyllum cutchense* Morris. — Oolith. prope Cutch Angliae.
41. *Pterophyllum lanceolatum* Young. (*Palaeozamia* Morris). — Cum superiore.
42. *Nilsonia compta* Goepp. (*Pterophyllum* Lindl. et Hutt. Pt. *Williamsonis* Brongn. . .

*Cycadites* Phill.). — Strata Oolith. prope Scarborough Angliae. — Strata Lias prope Baireuth Bavariae et prope Gross-Raming Austriae.

43. *Carpolithes conicus* Eindl. et Hutt. — Oolith. Angliae.

44. *Carpolithes Bucklandi* eor. — Ibidem.

45. *Carpolithes areolatus* eor. — Ibidem.

46. *Carpolithes Lindleyanus* Guttb. — Ibidem. — Omnes nimis dubii cives.

#### Vb. JURASSICO-LIASICA.

1. *Cycadites pectinatus* Berger. — Calcareus Lias prope Koburg.

2. *Stangeritis vittatus* Bornem. (*Taeniopteris* Brongn. *Scolopendrium* alior). — Arenaceus Lias prope Hoer Scaniae. Strata oolith.? prope Halberstadt Germaniae, prope Hinterholz Austriae, prope Scarborough in Yorkshire Angliae.

3. *Otozamites Mandelslohi* Brongn. (*Zamites* Kurr.). — Schistus bituminosus Lias prope Ohmden Würtembergiae.

4. *Otozamites brevifolius* F. Braun. (*Zamites* C. F. Braun.). — Calcareus Lias prope Baireuth et Veitlahm, strata Liasica Luxemburgiae.

5. *Otozamites gracilis* Miq. (*Zamites* Kurr. *Pterophyllum imbricatum* Ettingh.). Schist. bitum. Lias prope Ohmden Würtembergiae, prope Steierdorf Banatus, Austria?

6. *Pterozamites* (*Ctenis*) *angusta* F. Braun. (*Pterophyllum* Braunianum Goepp. — *Pt. angustissimum* Münst.) — Strata Lias prope Baireuth.

7. *Pterozamites* (*Ct.*) *abbreviata* F. Braun. Cum superiore effossus.

8. *Pterozamites marginata* F. Braun. (*Pterophyllum* Ung.). — Cum sup. effossus.

9. *Pterozamites* (*Ct.*) *inconstans* F. Braun. (*Pterophyllum* Goepp.). — Cum superiore effossus. — An ad Stangeritem accedit?

10. *Pterozamites lunularifolius* Miq. (*Pterophyllum* Goepp.) — Cum superiore effossus.

11. *Pterozamites?* *Murchisonianus* Miq. (*Pterophyllum* Goepp.). — Prope Moscoviam, an in stratis Lias?

12. *Pterozamites?* *filicinus* Miq. (*Pterophyllum* Goepp.). — Cum sup. effossus.

13. *Pterozamites crassinervis* Miq. (*Pterophyllum* Goepp.). — Strata Lias prope Halberstadt.

14. *Pterozamites cuspidatus* Miq. (*Pterophyllum* Ettingh.). — Strata Lias prope Steierdorf Banatus. (Conf. n. 26 sub praeced.).

15. *Pterozamites?* *rigidus* Miq. (*Pterophyllum* F. Braun.). — Cum sup. effossus.

16. *Pterozamites longifolius* Bornem. (*Pterophyllum* Brongn., *Algacites filicoides* Schloth.). — Strata Lias variis locis Austriae, et prope Steierdorf Banatus.

17. *Pterozamites Meriani* Bornem. (*Pterophyllum* Brongn.) — Strata Lias prope Basileam.

18. *Podozamites Schmiedelii* Brongn. (*Odontopteris* Sternb. — *Zamites* ej. — *Ptilophyllum* Morris). — Strata Lias prope Bamberg et Baireuth Bavariae, prope Steierdorf Banatus.

19. *Dioonites Kirchnerianus* Miq. (*Pterophyllum* Goepp) — Strata Lias prope Bamberg.

20. *Dioonites Hartigianus* Miq. (*Pterophyllum* Germar.). — Strata Lias prope Halberstadt Germaniae.

21. *Dioonites Dunkerianus* Miq. (cf. supra, in Periodo Wealden). — Strata liasica prope Steierdorf Banatus. — Unum e rarioribus exemplum Cycadeae per duas periodos geologicas continuatae. An specimina effossa revera conspecifica?

22. *Sphenozamites distans* Bornem. (*Podozamites* F. Braun., *Zamites* Sternb. in cuius icona foliolum terminale, vix accurate delineatum, lateralibus accensendum). — Strata Lias prope Bamberg., prope Steierdorf in Banatu.

23. *Pterophyllum majus* Brongn. — Strata Lias prope Hoer Scaniae.  
 24. *Pterophyllum Zinkenianum* Germar. — Strata Lias prope Halberstadt Germaniae.  
 An Pterozamites?  
 25. *Pterophyllum maximum* Germar. — Cum. sup. effossus. — An potius Pterozamites?  
 26. *Pterophyllum enerve* Brongn. — Strata Lias prope Basileam.  
 27. *Nilsonia brevis* Brongn. (Zamites Sternb.). — Arenaceus Lias prope Hoer Scaniae et prope Halberstadt Germaniae.  
 28. *Nilsonia elongata* Brongn. (Zamites Sternb.). — Iisdem locis cum superiore.  
 29. *Nilsonia Sternbergii* Goepp. (Filicites dubius Sternb. — Cycadites Nilsoni ej. — Zamites filiciformis ej. — Z. maxima Morris). — Cum superiore effosus.  
 30. *Nilsonia Bergeri* Goepp. (Cycadites alatus Berger). — Strata Lias prope Coburg et Quedlinburg.  
 31. *Nilsonia speciosa* Münster. — Strata Lias prope Baireuth Bavariae.  
 32. *Nilsonia Kirchneriana* Goepp. (Zamites heterophyllus Sternb. — *Pterophyllum Morris*). — Strata Lias prope Bamberg. — An secundum Bornemann majori jure *Pterophyllum*?  
 33. *Nilsonia contigua* Münst. — Strata Lias prope Baireuth.  
 34. *Nilsonia linearis* Sternb. — Strata Lias prope Halberstadt.  
 35. *Mantelliae cylindricae* Brongn. forma minor, Terquem. — Strata Lias Luxemburgiae.  
 36. *Mantelliae spec.* — Ibidem.  
 37. *Mantellia pygmaea* Miq. (Zamites Morris. — Z. microphyllus Sternb. — Cycadoidea pygmaea Lindl. et Hutt.). — Strata Lias arenacea prope Lyme Regis Angliae.

## VI. PERIODUS TRIAS.

VI<sup>a</sup>. KEUPRICA.

1. *Cycadites elegans* Hallier. — Strata arenacea Lettenkohle prope Apolda Türingiae.
2. *Cycadites tenuis* Hallier. — Cum superiore, et pariter ac seqq. ad epidermidis fragmента determinatus.
3. *Cycadites multiformis* Hallier. — Ibidem.
4. *Cycadites minuta* Hallier. — Ibidem.
5. *Cycadites plana* Hallier. — Ibidem.
6. *Cycadites reticulata* Hallier. — Ibidem.
7. *Cycadites densa* Hallier. — Ibidem.
8. *Cycadites radiata* Hallier. — Ibidem.
9. *Cycadites biseriata* Hallier. — Ibidem.
10. *Cycadites zamiaeformis* Hallier. — Ibidem.
11. *Cycadites macrostoma* Hallier. — Ibidem.
12. *Cycadites polyseriata* Hallier. — Ibidem.
13. *Cycadites Schmidiana* Hallier. — Ibidem.
14. *Stangerites arenaceus* Bornem. (*Marantoidea* Jäger. — *Taeniopteris vittata* β. Brunn. *Aspiditis Schübleri* Goepp.). — Arenaceus Keuper prope Heilbronn Würtenbergiae, prope Basileam Helvetiae, prope Sinsheim Magniducatus Badensis, et in Carinthiā.
15. *Dioonites?* *Münsteri* Miq. (*Pterophyllum* Goepp. — *Zamites* Sternb.). — Arenaceus Keuper prope Bamberg.

16. *Pterozamites spatirosus* Bornem. — Strata argillosa Lettenkohle Thüringiae.
17. *Pterozamites Jaegeri* Bornem. (*Pterophyllum* Brongn., *Ptilophyllum* Morr. *Osmundites pectinatus* Jaeg.). — Arenaceus Keuper prope Stuttgart, Heilbronn, caet.
18. *Sphenozamites dichotomus* Bornem. sub Zamite. — Strata argillosa Lettenkohle Thüringiae,
19. *Sphenozamites tenuiformis* Bornem. sub Zamite. — Cum superiore.
20. *Sphenozamites angustiformis* Bornem. sub Zamite. — Strata Lettenkohle propria Thüringiae.
21. *Sphenozamites dilatatus* Bornem. sub Zamite. — Strata argillosa Lettenkohle Thüringiae.
22. *Sphenozamites abscissifolius* F. Braun sub Zamite. Strata Keuprica prope Veitlahm Bavariae.
23. *Cycadophyllum elegans* Bornem. — Strata Lettenkohle Thüringiae. — Et epidermidis diversarum specierum vestigia.
24. *Scytophyllum Bergeri* Bornem. — (*Odontopteris cycadea* Berger. Odont. Bergeri Goepp. — *Zamites* Pr.). — Strata Lettenkohle Thüringiae.
25. *Scytophyllum dentatum* Bornem. — Ibidem.
26. *Nilsonia acuminata* Goepp. (*Zamites* Sternb. *Pterophyllum* Morr.). — Arenaceus Keuper prope Bamberg. — Anne rectius *Pterophyllum*?
27. *Antholithes Zamitis* F. Braun (coni utriusque sexus nondum descripti). — Strata Keuprica prope Veitlahm Bavariae.
28. *Carpolithes Zamitis* et *C. dubius* F. Braun, in stratis Keupricis ibidem.
29. *Caulomatites Zamitis* F. Braun (5 species truncorum complectens). — Strata Keuprica prope Veitlahm Bavariae.

#### VIB. CALCAREUS TESTACEUS.

1. *Pterophyllum minus* Brongn. — Cf. supra sub Periodo Jurassico-oolithicā.
2. *Mantellia cylindrica* Brongn. (*Cycadoidea* Ung. — *Cycadites* Morr.). — Calcareus testaceus prope Luneville Galliae.

#### VIc. ARENACEI VARIEGATI <sup>1)</sup>.

1. *Otozamites vogesiacus* Miq. (*Zamites* Schimp. et Moug.). — Arenaceus variegatus vogesiacus prope Argendoratum.
2. *Pterozamites Hogardi* Miq. (*Nilsonia* Schimp. et Moug.). — Arenaceus variegatus vogesiacus prope Espinal.

#### VII. PERIODUS PERMICA.

1. *Cycadites Schmidii* Otto. — Arenaceus Rothliegendes Saxoniae.
2. *Pterophyllum Cottaeum* Gutb. — Arenaceus Rothliegendes prope Kohren Saxoniae.
3. *Noeggerathia palmaeformis* Goepp. — Ibidem.
4. *Cordaites* (an idem ac *Pychnophyllum*, cf. infra) *principalis* Germ. — Arenaceus Rothliegendes Saxoniae.
5. *Medullosa stellata* Corda? (reliquas species excludo). — Arenaceus Rothliegendes Saxoniae.

<sup>1)</sup> *Yuccites vogesiacus* Schimp. et Moug., in Carinthiae stratis triasicis detectus Noeggerathiae vogesiaceae nomine a cl. BRONN proposita, mihi vix hujus generis esse videtur.

6. *Colpoxylon Brongn.* — Prope Autun Galliae, cum Psaronii.
  7. *Trigonocarpon Parkinsoni Brongn.* — Arenaceus Todtligendes et strata Zechstein Saxoniae.
  8. *Rhabdocarpi species.* — Strata Rothliegendas Saxoniae.
- 

#### VIII. PERIODUS CARBONIFERA.

Genera hic enumerata, omnibus bene perpensis, etsi variâ ratione adhuc dubia, a Cycadeis haud separanda esse videntur, proprium fortassis eorum subordinem constituta. Caeterum vix est quod moneam, plures alias hujus periodi stirpes, olim ab auctoribus ad Cycadeas relatas, exclusas esse.

1. *Pachypterus latinervia Kut.* (reliquae generis species potius Filicibus annumerandae).
  2. *Noeggerathia foliosa Sternb.* — Strata carbonifera Europae.
  3. *Noeggerathia Beinertiana Goepp.* — Silesiae strata carbonifera.
  4. *Noeggerathia crassa Goepp.* — Strata carbonifera Silesiae inferioris.
  - 5—8. *Noeggerathia truncata Brongn.* et tres novae species in Galliae stratis carboniferis.
  9. *Noeggerathia flabellata Lindl. et Hutt.* — Strata carb. Angliae.
  10. *Noeggerathia speciosa Ettingh.* — Strata carbonif. Radnitz Austriae.
  11. *Noeggerathia caryotoides Ettingh.* — Ibidem?
  12. *Noeggerathia palmaeformis Goepp.* — Strata carbonif. Silesiae.
  13. *Noeggerathia Puschiana Goepp.* — Strata carbonifera prope Cracoviam.
  14. *Pychnophyllum borassifolium Brongn.* (Flabellaria Sternb.). — Strata carbonifera Germaniae.
  15. *Pychnophyllum principale Brongn.* (Flabellaria Germar.). — Strata carbonifera prope Wettin Germaniae
  - 16—44. *Trigonocarpi et Rhabdocarpi* (semina varia quorum origo incognita) triginta circiter species, de quibus cl. Fiedler nuper docte disseruit.
- 

#### IX. PERIODUS DEVONICA.

1. *Noeggerathia obliqua Goepp.* — Strata devon.? prope Falkenberg Silesiae.
  2. *Noeggerathia aequalis Goepp.* — Strata devonica? montium Altaicorum.
  3. *Noeggerathia distans Goepp.* — Cum superioré effossus.
  4. *Noeggerathia ovata Goepp.* — Strata devon. Silesiae inferioris.
  5. *Noeggerathia abscissa Goepp.* (N. pusilla ej.). Strata devon.? Silesiae.
  6. *Noeggerathia dichotoma Goepp.* — Strata devonica Posidonomya Nassoviae, prope Herborn.
  7. *Noeggerathia tenuistriata Goepp.* — Cum praeced. effossa.
  8. *Noeggerathia Rueckeriana Goepp.* — Strata devonica prope Leisneritz, prope Leobschütz Silesiae.
  9. *Noeggerathia graminifolia Ung.* — Strata devonica? Thüringiae.
  - 10—15. *Noeggerathiae species sex* in stratis devonicis Americae borealis Lesquereux annotavit.
  - 15—20. *Trigonocarpi et Rhabdocarpi* species commemorant cl. Goeppert, Lesquereux, alii.
-

## C O N S P E C T U S

GENERUM ET SPECIERUM,

IN SINGULIS PERIODIS GEOLOGICIS HACTENUS INVENTARUM.

---

		GENERA.	SPECIES.
I.	PERIODUS PRAESENS . . . . .	8.	53.
II.	" TERTIARIA . . . . .	?	?
III.	" CRETACEA . . . . .	4.	13.
IV.	" WEALDEN . . . . .	6.	12.
V <sup>a</sup> .	" OOLITHICA . . . . .	8.	46.
V <sup>b</sup> .	" LIASICA . . . . .	10.	37.
VI <sup>a</sup> .	" KEUPRICA . . . . .	11.	29.
VI <sup>b</sup> .	" CALCAREI TESTACEI . . . . .	2.	2.
VI <sup>c</sup> .	" ARENACEI VARIEGATI . . . . .	2.	2.
VII.	" PERMICA . . . . .	8.	8.
VIII.	" CARBONIFERA . . . . .	5.	44.
IX.	" DEVONICA . . . . .	3.	20.

---