

1843.
DE
ECHINOPE GENERE
CAPITA II.

DISSERTATIO BOTANICA,
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE AMPLISSIMI
PHILOSOPHORUM ORDINIS
IN
CAESAREA LITTERARUM UNIVERSITATE
DORPATENSI
PRO
VENIA LEGENDI
CONSCRIPSIT ET PUBLICICE DEFENDET
ERNESTUS RUDOLPHUS A TRAUTVETTER,
CAND. PHIL., DIRECTOR. IN HORTO BOTANICO DORPATENSI ADIUNCT.,
SOC. NAT. SCRUT. MOSQ. SODAL.

ADIECTA TABULA LITHOGRAPHICA.



MITAVIAE,
EX OFFICINA J. F. STEFFENHAGEN ET FILII.
MDCCCXXXIII.

DE ECHINOPE GENERE CAPITA II.

Inprimatur haec dissertatio ea conditione, ut quum primum ex officina
emissa fuerit, quinque eius exemplaria collegio libris inspiciendis
praeposito tradantur.

Dorpati XI. Calend. Oct.
a. MDCCCXXXIII.

LEDEBOUR,
Decanus.

LECTORI BENEVOLO.

»*Florarum*« scriptores, quibus sane cognitio speciei, quam vegetabilia diversa diversis in regionibus prae se ferant, curae esse debet, acriori saepe studio abripiuntur, dum indolem singularem plantarum, in aliqua regione obviarum, cum omnium, tum vel maxime botanicorum oculis proponere gestiunt: quo factum est, ut haud raro iusto plures condiderint species. Idem praeterea raro eam possident plantarum copiam, qua edoceri possint, quae notae in distinguendis generis alicuius speciebus magni faciendae sint, quaeve contemnendae. Plerumque hoc contenti sunt, simodo species eius distinxerint florae, quam forte pertractant. Quod quidem negotium in minoribus praecipue prospere cessit generibus, licet haud adhiberentur characteres, nisi qui maxime in oculos caderent. Ubi vero diagnoses specierum alicuius generis,

passim in floristarum operibus disiectas, collegeris, raro reperies, eadem ad componendas diagnoses adhibita esse organa, si diversae species exstant apud diversos floristas; contra certe diagnoses ad verbum easdem apud diversissimos invenies floristas, si easdem habent species. Denique autem vix unquam species omnes hisce, quas collegisti, diagnosibus re vera separatas esse reperies. Quare perdifficile est, diiudicare, quae distinctae sint species, quae coniungendae. Qua quidem de diversitate vel identitate interdum omnino non poteris iudicare, nisi vel descriptiones habeas fusiores, vel ipsas plantas, quas compares. Plantas ipsas oculis fidelibus subiicias necesse erit tibi pronuntiatur, organa a floristis ad diagnoses in genere aliquo adhibita, sintne revera ea, secundum quae species omnes inter se discerni possint, an vero minus. Quae autem hodie est mira specierum cognitarum moles, tantum abest, ut quamque possideas, ut ne adspicere quidem facile tibi contingat. Quomodo igitur facias, ut unus critice enumeres omnia, quae exstant, vegetabilia? ut unus omnium exstruas diagnoses? Magna igitur his verbis inest veritas, nunquam nascituram »*plantarum omnium enumerationem*« accuratam, quam vel unus elaborares, vel e solis floristis haurias.

Alia res est, si quis »*monographiam*« vel generis singuli vel familiae elaborare studet; ad tale opus quae necessaria habentur, facile, vel certe facilius impetrantur. Quare monographo multo minus periculum est, ne committat errores aegre evitandos vel floristis vel autoribus »*specierum*

plantarum«. Nisi e »*monographiis*«, nunquam prodibit regni totius vegetabilis »*systema*«, quo supersedere liceat innumeris floristarum operibus, repetitis hodie iam multoties in »*enumerationibus plantarum omnium*«.

Proinde, si nos *Echinopis* generis qualicunque »*monographia*« adaugere conamur fontes, quibus vegetabilium omnium enumeratio opus et facilius factu et minus periculosum reddatur: haud supervacaneum laborem suscepisse, sed iure potius incubuisse videbimur in genus adhuc fere prorsus neglectum, indeque partim perturbatum, partim tenebris adhuc maxime offusum. Haud ita pridem quidem Cl. SCHRADERUS pulcherrimi generis partem illustravit in dissertatione, quae »*de Blumenbachia*« inscribitur; restant tamen multa, quae luce adhuc egeant, cum vir ille doctissimus non »*monographiam*« absolutam, imo vero »*observationes*« dare voluerit, quibus monographus futurus perfruatur. Quas nec nos negleximus, licet autopsia nobis suaderet, ut hinc inde ab Ill. antecessoris opinione discederemus. Procul dubio et Ill. DE CANDOLLEI studia egregiam pollicentur huius generis emendationem; illa autem usque dum lucem adspiciant, hunc qualemcunque offeramus BOTANICIS »*monographiae prodromum*«: quem ut cum indulgentia excipiant, iterum atque iterum rogamus.

Gratias habebimus BOTANICIS, qui vel consilio vel plantis nos adiuvari voluerint, ut conatum et emendare et perficere possimus. Iam est, quod gratias agamus praeceptoris dilec-

tissimo A LEDEBOURIO, qui, herbario suo ut uteremur, benigne concedens, dissertatiunculam nostram promovit; promovit autem? imo ut conscribi posset, effecit. Adiumento quoque fuit hortus botanicus Dorpatensis, ubi multae huius generis species coluntur. Quibus tantis adiutoribus si haud prorsus indignum aestimaveris hocce opusculum, eo ipso vel maximum praemium nos consecuti esse nobis videbimur.

Vale mihiq̃ue fave.

Dorpati Livonorum. mense Augusto anni 1833.

CAPUT I.

In genus inquiritur.

§. 1.

Fontes.

Generis huius »*monographiae*« haud exstant, si exceperis Ill. SCHRADERI in hoc genus sagacissimas observationes, quas »*de Blumenbachia*« dissertationi adiecit. Enumerantur quidem Echinopes in WILDENOWII »*speciebus plantarum*«, PERSONII »*synopsi plantarum*«, SPRENGELII »*systemate vegetabilium*«, denique in libro LAMARCKII et POIRETII, qui inscribitur »*Encyclopédie méthodique*«; hae autem enumerationes partim mancae sunt, partim haud optimae. Quibus quidem operibus quasi fonte uti non poteris, nisi postremo, quod repetitum est a reliquis autoribus. Est igitur, quod Echinopum monographus et floristarum libros evolvat, et ipse Echinopes observet vel siccos vel vivos. Quod quidem nos non negleximus, omisimus tamen synonymiam priscorum, GME-LINO et AMMANO exceptis. TOURNEFORTIUM lubentissime citavissemus; quod quo minus fieret, nihil obstabat, nisi quod »*Corollarium*« eius nobis non suppetebat.

§. 2.

Character genericus.

De rationibus, quas autores, genus nostrum tractantes, adhuc secuti sunt, pauca tantum afferamus, quae spectant ad characterem genericum. Est enim genus quam maxime naturale, ut vix de eius limitibus unquam dubitaverint botanici. Excluditur e genere hocce sola Rolandra argentea *Rottb.*, olim a Cl. LAMARCKIO huc relata. De characterе generico autem hodie omnino non inter se dissentiunt botanici, praeterquam de inflorescentiae denominatione. Nos quidem assentimus Ill. R. BROWNIO, comparanti Echinopum inflorescentiam cum umbella composita, Synantherearum florem compositum cum umbella simplici. Involucellum igitur est Echinopum anthodium; quae autem folia circumdant basin capituli totius, sistunt involucrum; porro capitulum totum cum umbella universali, flos singulus anthodio inclusus cum umbella partiali sunt comparanda. Hic autem Synantherearum flos (compositus) ab umbella simplici (partiali, vel, si vis, a capitulo) dignoscitur flosculis sessilibus, articulatim receptaculo dilatato impositis et arcte anthodio inclusis. Eadem ratione etiam necesse est, florum (compositorum) inflorescentiam in Echinopibus discerni ab umbella universali (vel, si placet, a capitulo); namque flores (compositi, uniflori) hoc in genere accumulati sunt ac receptaculo quodam inserti eodem modo, quo flosculi in aliarum Synantherearum floribus (compositis) accumulati et inserti observantur. Quodsi Synantherearum flores (compositi) hodie calathidia nuncupantur, Echinopis inflorescentia calathidium compositum appelletur, necesse est. Qua quidem ratione nos capituli denominationem mutabimus in: »cala-

thidium compositum«; involucri (calycis communis *Schreb.*) in: „periclinium universale“; floris (compositi, calathidii *autt.*) in: „calathidium parziale“; anthodii (perianthii partialis *Schreb.*, calycis communis *L.*, periphoranthii *Rich.*) in: „periclinium parziale“. Denique discernes flores (flosculos *autt.*). Habebis quoque clinanthium universale et parziale.

Monendum, nostro in genere articulationem vix observari inter florem (flosculum *autt.*) et clinanthium parziale; una enim decidunt flos et periclinium parziale, germinat etiam semen periclinio partiali adhuc indutum, ita ut radícula periclinium parziale cogatur perforare. Inde florescentiae tempore in Ech. Turczaninowii *Ledeb.* reperies periclinium parziale in radicis basi sedens.

In Echinope genere inflorescentiam sequenti modo describeremus:

Calathidium compositum; *universale* globosum, calathidiis partialibus numerosis; *partialia* uniflora, decidua.

Periclinium universale polyphyllum, reflexum, cauli adpressum, persistens. Periclinium parziale polyphyllum, e basi cuneata subconicum vel cylindricum una cum flore deciduum: foliolis imbricatis; *infimis* setiformibus (involucrum setosum formantibus).

Clinanthium universale incrassatum, globosum, nudum; *partiale* minimum.

Flos ... etc.

§. 3.

Character specificus.

De notis, quae ad characterem specificum spectant, plura essent monenda. Dispescebantur adhuc Echinopis generis

species secundum vegetationis organa, secundum durationem, secundum foliorum formam et indumentum etc.; in perpaucis speciebus periclinium parziale respiciebatur. Solis autem vegetationis organis omnes generis nostri species rite discerni nequeunt; caulis enim in eadem specie saepe nunc simplicissimus, nunc ramosus; folia in eadem specie haud raro nunc pinnatifida, nunc tripinnatipartita etc. Contra omnes species quoad folia quodammodo congruunt, ut quae eorum inter quasdam species sit differentia, vix verbis exprimi, nedum suscipi possit in diagnosi, quae debet esse pressa, circumcisa et adducta. Facile quidem Ech. sphaerocephalum ab Ech. Ritro foliis discernere poterant floristae, in omnibus speciebus vel frustra hoc conaturi, vel exiguu eventum, cum ex hisce diagnosibus certe nemo, nisi autor ipse, cognoscat speciem, quam vult intelligi.

Quae cum experti essemus, dissertatiunculam hancce inchoantes, in alios inquisivimus characteres, qui illos sustentarent. Quos quidem in periclinii partialis et pappi diversa structura nos invenisse putamus. Periclinium quoad formam in distinctis speciebus diversum esse reperimus, prout nempe foliola vel adpressa sunt, vel patula, vel denique recurva. Periclinii partialis foliola characteres praebent eo, quod in his sunt pubescentia, in illis glabra; in his tenuissime serrulata, in illis ciliata, quae quidem ipsae ciliae in diversis speciebus rursus sunt diversae. Pappus in aliis speciebus membranaceus, margine integer et sub lente vix crenulatus vel denticulatus; in aliis componitur e setis linearibus, sub lente tenuissime ciliolatis, basi in membranam coalitis; in aliis denique formatur e setis subulatis, i. e. basi dilatatis, apicem versus attenuatis, caeterum margine glabris nec ciliolatis, basi nunc coadunatis, nunc prorsus liberis.

Si periclinii partialis, etiam foliolorum et pappi eandem semper reperimus structuram in omnibus eiusdem speciei speciminibus, quotquot eorum viderimus, ita ut hyperbola haud utamur, contententes, species omnes solo periclinio partiali iam primo fere intuitu posse cognosci. Quod quo magis elucescat, subnectimus tabulam, periclinia partialia et pappos specierum diversarum exhibentem. Characteribus modo commemoratis si adnectimus quos caulis et folia praebent characteres, iam vix timor nobis est, ne quas diagnosibus instruximus species, hae confundi adhuc et perturbari possint. Quod deus bene vertat!

CAPUT II.

Species recensentur.

* Pappo membranaceo, crenulato.

§. 4.

1. *ECHINOPS PLATYLEPIS. nob.*

E. perennis, caule subramoso, foliis pinnatifidis sinuato-dentatis supra levissime arachnoideo-tomentosis subtus dense tomentosis spinulosis: spinis brevibus tenuibus, periclinii partialis e basi cuneata ovati foliolis glabris patulis ciliatis: ciliis foliola haud superantibus, pappo membranaceo crenulato.

E. humilis. *Reichenb. Fl. germ. excurs. p. 292. № 1968. (excl. syn. Ech. ruthenici Roch., quare et patria excludenda; porro excludendum est syn. M. a Bieb.)*

E. davuricus. *Trev. (e Reichenb. l. c.)*

E. davuricus. *Fisch. (cf. Horn. Hort. hafn. suppl. p. 105.)*

Hab.? — Patria nobis ignota; dubitamus tamen, eum Davuriae incolam esse, cum Cl. *Turczaninowius* eum nondum invenerit. Speciem hanc in Horto

botanico Dorpatensi observare licuit, e seminibus ab Ill. *Trevirano* missis enatam. 4.

Sequitur descriptio speciminum hortensium: Caulis nunc subsimplex, nunc ramosus, arachnoideo-tomentosus, in hortis sesquipedalis. Folia supra levissime arachnoideo-tomentosa, subtus dense albo-tomentosa, spinulosa: spinis brevibus, tenuibus; *infima* petiolata, oblonga, profunde pinnatifida: laciniis lanceolatis, profunde sinuato-dentatis; *caulina inferiora* amplexicaulia, oblonga, pinnatifida: laciniis ovatis, dentatis; *suprema* et *ramea* ovato-oblonga, dentata. Periclinium parziale semipollicare vel paullo longius, e basi cuneata ovatum, medio maximam amplitudinem attingens, setis rarioribus latiusculis subpaleaceis involucratum: foliola glabra; infima cuneata, breviter acuminata, apice ciliata; interiora patula (nec arcuatim recurva), oblonga, acuminata, supra mediam partem latissima, basi cuneata, apice ciliata: ciliis longis, basi latis, omnibus foliola haud superantibus, sub lente quoque glabris. Corolla periclinium parziale superans. Ovarium ubique dense pilosum. Pappus membranaceus, cupulaeformis, brevis, integer, margine irregulariter et tenuissime dentato-crenulatus, extus ovarii pilis multo longioribus tectus.

Species distincta, ab *E. humili* *M. a Bieb.* diversissima. *E. ruthenicus* *Roch. Banat. t. 34. f. 78.* certe huc non pertinet; nisi cum alia specie coniungendus, de quo dubitamus, sistit peculiarem speciem, quam sub nomine *E. bannatici* et Ill. *Schraderus* (in *Blumenbachia* p. 48.) et Ill. *Hostius* (*Fl. austriac. II. p. 524.*) describunt. Molestum est, quod speciminum defectu impedimur, quominus *E. bannatici* diagnosis accuratorem aut eruamus, aut, ad quam potius speciem referendus sit, diiudicemus.

Nomen *E. davurici* *Trev.* mutandum esse censuimus, cum de Davuria patria dubitemus.

§. 5.

2. *ECHINOPS EXALTATUS. Schrad.*

E. biennis, caule simplici, foliis profunde pinnatifidis sinuato-dentatis supra pubescenti-scabris subtus tomentosis spinulosis: spinis

brevibus tenuibus, periclinii partialis e basi cuneata conici foliolis glabris apice recurvis ciliatis: ciliis foliola haud superantibus, pappo membranaceo crenulato.

E. exaltatus. Schrad. in Blumenbachia p. 49; Hort. goetting. p. 15. t. 9. (e Schrad. l. c.) — Reichenb. Fl. germ. excurs. p. 292. № 1967 (excl. syn. Gmel.)

E. strictus. Sims in Bot. Mag. t. 2364. (e Schrad. l. c.)

Hab. ad sylvarum margines circa Budam (*Lang in Reichenb. l. c.*) — ♂.

Descriptio speciminis hortensis: Caulis simplex (rarissime subdivisus — *Schrad.*), arachnoideo-tomentosus (8-10 pedalis — *Schrad.*). Folia supra pubescenti-scabra, subtus cano-tomentosa, spinulosa: spinis brevibus, tenuibus; *infima* longe petiolata, oblonga, profunde pinnatifida, basi pinnatipartita: laciniis oblongis, sinuato dentatis; *caulina inferiora* oblonga, amplexicaulia, profunde pinnatifida, basi interdum pinnatipartita: laciniis lanceolatis, sinuato-dentatis; *suprema* oblonga, sinuato-pinnatifida: laciniis ovatis, denticulatis. Periclinium parziale circiter 10. lin. longum, e basi cuneata conicum, infra medium amplissimum, setis rarioribus latiusculis subpaleaceis involucratum: foliola glabra; *infima* spathulata, breviter acuminata, apice brevissime ciliata, infra apicem dilatatum ciliis nonnullis longioribus piliformibus instructa; *interiora* oblonga, longissime acuminata, media parte latissima, apicem versus breviter et adpresse spinuloso-ciliata, apice ipso recurva: ciliis omnibus foliola haud superantibus; *in apice foliorum infimorum et in foliolis interioribus* brevibus, sub lente brevissime ciliolatis, basi crassiusculis. Corolla periclinium parziale superans. Ovarium ubique dense pilosum. Pappus membranaceus, cupulaeformis, pentaqueter, brevis, integer, margine leviter crenulatus, sub lente vix brevissime et tenuissime ciliatus, extus ovarii pilis multo longioribus tectus.

Quoad periclinii partialis involucrum paleaceo-setosum eiusdemque foliola glabra, pappum membranaceum integrum, foliorum spinas quodammodo quoque formam, nec non quoad caulem uniflorum antecedenti similis est; differt autem caule multo altiore, foliis supra pubescenti-scabris (nec arachnoideo-tomentosis), periclinio partiali infra medium (nec medio) amplissimo, periclinii

eiusdem foliolis interioribus oblongis longissime acuminatis apice recurvis brevissime ciliatis (nec cuneato-oblongis, patulis, multo longius ciliatis).

Olim in horto Dorpatensi vigeat, quocum Ill. *Schraderus* semina communicaverat. Descripsimus plantam secundum specimen tale hortense, in herbario *Ledebouriano* asservatum. Biennem sese in horto probavit. Eodem in herbario invenies specimen, sub nomine *E. stricti* *Fisch.* a Cl. *Bessero* missum, quod procul dubio ad *E. Ritro* pertinet.

**** Pappo setoso: setis ciliolatis basi connatis.**

§. 6.

3. *ECHINOPS GMELINI. Ledeb.*

E. perennis, caule subramoso, foliis bipinnatifidis vel bipinnatipartitis dentatis supra levissime arachnoideo-tomentosis subtus tomentosis spinulosis: spinis brevibus tenuibus, periclinii partialis e basi cuneata ovati foliolis glabris patulis ciliatis: ciliis foliola haud superantibus, pappo setoso: setis linearibus vix ciliolatis basi connatis.

E. Gmelini. Ledeb. Fl. alt. IV. p. 45. in nota.

E. caule submissifloro, foliis duplicato-pinnatifidis, foliolis latiusculis vicinis. Gmel. Fl. sibir. II. p. 100. № 82.

E. vulgaris. maior. latiore folio inciso, parum aculeato, subtus incano. floribus in capitulo globoso inermi. coeruleis. Amman. ruth. p. 148. № 207.

α. laciniis lacinulisque latis.

β. laciniis lacinulisque angustis.

Hab. var. *α.* in montosis lapidosis prope Nertschinsk et in Mongolia (*Herb. Ledeb.*). — Var. *β.* circa Tobolsk (*Herb. Ledeb.*). — 4.

Caulis nunc simplicissimus, nunc subramosus, basi pubescenti-hirtus, apice arachnoideo-tomentosus, bipedalis et altior. Folia supra laevia et levissime arachnoideo-tomentosa rarius subglabra, subtus dense tomentosa,

spinulosa: spinis brevibus, tenuibus; *infima* petiolata, pinnatipartita: laciniis ovatis, profunde pinnatifidis vel subbipinnatifidis: lacinulis ovatis, dentatis; *caulina inferiora* amplexicaulia, profunde pinnatifida vel pinnatipartita: laciniis ovatis, pinnatifidis, dentatis; *suprema* ovata, pinnatifida: laciniis ovatis, acuminatis vel acutis, dentatis. Observavimus quoque varietatem, foliis tenuissime dissectis, uti in *Ech. Ritro L.* Periclinium parziale circiter 9 lin. longum, e basi cuneata subovatum, medio maximam amplitudinem attingens, setis densis piliformibus elongatis involucreto: foliola glabra; *infima* spatulata, acuminata, apice et infra apicem dilatatum longe ciliata; *interiora* oblonga, media parte latissima, a medio apicem versus longe pilosociliata, in acumen tenuissimum attenuata: acumine patulo vel recurvo: ciliis omnibus foliola haud superantibus, sub lente vix scabridis. Corolla periclinium parziale superans. Ovarium ubique dense pilosum. Pappus setosus: setis linearibus, basi in membranam coalitis, apice liberis et sub lente parce ciliolatis.

Ab affini *E. platylepi* differt caule altiore, foliis infimis et inferioribus bi-subtripinnatifidis dentatis (nec simpliciter pinnatifidis, sinuato-dentatis); superioribus pinnatifidis, dentatis (nec integris, dentatis), foliorum laciniis acutioribus, periclinii partialis foliolis interioribus in acumen tenuissimum attenuatis media parte latissimis (nec supra medium latissimis, sensim in acumen latiusculum attenuatis), setis involucri periclinii partialis piliformibus (nec subpaleaceis), pappo denique setoso (nec membranaceo, integro). — Ab *E. exaltato Schrad.* differt caule humiliore, foliis supra laevibus bi-subtripinnatifidis (nec simpliciter pinnatifidis, sinuato-dentatis, supra pubescenti-scabris), setis involucri periclinii partialis piliformibus (nec subpaleaceis), ciliis foliolorum periclinii partialis interiorum longis pilosis (nec brevibus, subspinulosis), pappo denique setoso (nec membranaceo, integro). — Ab *E. sphaerocephalo L.* facile dignoscitur periclinii partialis foliolis glabris. — Ab *E. pungente nob.* recedit spinis multo brevioribus tenuibus (nec validis), periclinii partialis foliolis patulis subrecurvis longe ciliatis (nec adpressis, breviter ciliatis), nec non inferiore caulis parte pubescenti-hirto. — Ab *E. Ritro* diversus est forma periclinii partialis prorsus alia; nec cum

E. Tournefortii *Ledeb.* confundi potest. — Ab *E. orientali nob.* differt foliis supra laevibus (nec pubescenti-scabris), forma periclinii partialis alia, eiusdemque foliolis interioribus integerrimis longe piloso-ciliatis patulis vel subrecurvis (nec utrinque unidentatis, tenuissime serrulatis, rectis).

Viget haec planta in horto Dorpatensi; descripsimus eam secundum exemplaria hortensia et spontanea. — De synonymo *Gmeliniano* dubitare vix licet.

§. 7.

4. *ECHINOPS SPHAEROCEPHALUS.* *L.*

E. perennis, caule ramoso, foliis profunde pinnatifidis sinuato-dentatis bipinnatifidisve supra pubescenti-scabris subtus tomentosis spinulosis: spinis breviusculis, periclinii partialis e basi cuneata conici foliolis dorso pubescentibus adpressis ciliatis: ciliis foliola haud superantibus, pappo setoso: setis linearibus ciliolatis basi connatis.

E. sphaerocephalus. *L.* — *Willd. Sp. pl. III.* p. 2396. — *Pers. Synops. pl. II.* p. 499. — *Spreng. Syst. veg. III.* p. 395. (excl. syn. *Fisch. et Pers.*). — *Encycl. méthod. II.* p. 336. tab. 719. fig. 1. (pessima). — *Schrader in Blumenbachia* p. 46. — *Willd. En. pl.* p. 942. — *Lk. En. pl. II.* p. 367. (excl. syn. *E. exaltati*). — *Hornem. Hort. hafn.* p. 859; suppl. p. 105. — *Desfont. Catal. pl. h. paris.* p. 158. — *Ledeb. Fl. alt. IV.* p. 45. — *Falk topogr. Beytr. II. N° 1012.* — *M. a Bieb. Fl. taur. cauc. II.* p. 361. — *C. A. Meyer En. pl. casp.* p. 72. — *Bess. En. pl. Volh. etc.* p. 35. 109. — *Besser Fl. Galic. II.* p. 210. — *Bluff et Fingerh. Fl. german. II.* p. 410. — *Reichenb. Fl. germ. excurs.* p. 293. (non descr. p. 856.). — *Host Fl. austr. II.* p. 523. — *Baumg. Fl. Transsylv. III.* p. 80. — *Scopoli Fl. carniol. II.* p. 121. — *Gaud. Fl. helv. V.* p. 419. — *Pollini Fl. veron. II.* p. 734. — *Sebast. et Mauri Prodr. fl. roman.* p. 299. — *Tenore Syllog. fl. neap.* p. 451. — *Sm. Prodr. fl. graec. II.* p. 208. — *Lam. et Dec. Fl. fr. IV.* p. 71. — *Lapeyr. Pl. d. Pyren.* p. 544.

E. paniculatus. *Jacq. fil. — Schrad. in Blumenbachia* p. 47. — *Reichenb. Fl. germ. excurs.* p. 293, 856. — *Baumg. Fl. Transsylv. III.* p. 80. — *Desfont. Catal. pl. h. paris.* p. 158. (excl. syn. *Fisch.*). —

E. horridus. *Lk. En. pl. II.* p. 367. (excl. syn. *Desf. et Pers.*).

E. viscosus. *Reichenb. Fl. germ. excurs.* p. 856.

E. ruthenicus. *Reichenb. Fl. germ. excurs.* p. 293. (excl. synonym. omnib.). — *Reichenb. pl. crit. V.* 612. — *Spreng. Syst. veg. III.* p. 395. (excl. syn. *Willd.*).

E. maximus. *Sievers in Pall. n. nord. Beytr. VII?* (e *Ledeb. Fl. alt. l. c.*).
β. foliis valde dissectis, calyculo maiore.

E. sphaerocephali *L. var. M. a Bieb. Fl. taur. cauc. III.* p. 597.

E. strigosus. *M. a Bieb. casp. app.* p. 211.

Hab. in montibus altaicis (*Ledeb. l. c.*) — in deserto soongoro-kirghisico (*Falk l. c.*) — in Caucaso (*M. a Bieb. l. c.* et *Meyer l. c.*) — Tauria (*M. a Bieb. l. c.*) — Podolia (*Bess. En. l. c.*) — circa Cracoviam (*Bess. Fl. Galic. l. c.*) — in Holsatia (*Bluff et Fing. l. c.*) — Transsylvania (*Baumg. l. c.*) — Hungaria (*Reichenb. l. c.*) — Austria (*Host l. c.*) — Carniolia (*Scop. l. c.*) — Helvetia (*Gaud. l. c.*) — circa Veronam etc., in Apenninis Papiensibus (*Pollin. l. c.*) — prope Tivoli etc. (*Sebast. et Maur. l. c.*) — in ruderalis Aprutii, Lucaniae (*Ten. l. c.*) — Graecia (*Sm. l. c.*) — Gallia (*Lam. et Dec. l. c.*) — in Pyrenaeis (*Lapeyr. l. c.*). — Var. β. in Caucaso orientali (*M. a Bieb. l. c.*). — 4.

Caulis superne ramosus, pubescenti-hirtus et praecipue apice arachnoideo-tomentosus, 4-10 pedalis. Folia supra pubescenti-scabra, subtus cano-tomentosa, spinosa: spinis breviusculis, maioribus tamen quam in speciebus antecedentibus: *infima* oblonga, petiolata, profunde pinnatifida, basi pinnatipartita: laciniis oblongis vel oblongo-ovatis, nunc pinnatifidis, nunc profunde sinuato-dentatis; *caulina inferiora* oblonga, amplexicaulia, pinnatifida, basi interdum pinnatipartita: laciniis oblongis, lanceolatis ovatisve, sinuato-dentatis; *suprema* oblonga vel ovato-oblonga, nunc pinnatifida, nunc sinuato-dentata: laciniis ovatis, denticulatis. Quod ad laciniarum directionem attinet, saepe in uno eodemque specimine nunc sub angulo recto patentes,

nunc basin, nunc apicem versus spectantes. Periclinium parziale 6-9 lin. longum, e basi cuneata conicum, infra mediam partem amplissimum, setis densis piliformibus involucretum: foliola *infima* spathulata, acuminata, apice breviter piloso-ciliata, infra apicem dilatatum ciliis nonnullis longioribus instructa, dorso pubescentia; *interiora* oblonga, longissime acuminata, medio latissima, a medio apicem versus breviter piloso-ciliata, adpressa, dorso pubescentia: ciliis omnibus foliola haud superantibus, piliformibus, sub lente tenuissime plumosis; intima dorso glabra, saepe apice colorata. Corolla periclinium parziale superans. Ovarium ubique dense pilosum. Pappus in ovarii pilis multo longioribus absconditus, cupulaeformis, setosus: setis basi in membranam connatis, apice liberis et sub lente ciliolatis.

Ab *E. exaltato* *Schrad.* differt caule pubescenti-hirto ramoso (nec simplici), foliis supra densius pubescentibus, spinis ut plurimum maioribus, involucro periclinii partialis e setis piliformibus (nec subpaleaceis) formato, foliolis periclinii partialis dorso pubescentibus (nec glabris) adpressis (nec apice recurvis), pappo apice setoso (nec membranaceo, integro). Iisdem characteribus differt ab *E. platylepi nob.*, qui posterior statura multo humiliore et forma foliolorum periclinii partialis praeterea diversus est, nec non foliolorum ciliis.

In horto Dorpatensi haec species laete viget. Descriptionem eruimus secundum specimina hortensia et spontanea. — Clarissimum *Hostium* sequentes, coniungimus *E. paniculatum* *Jacq.* cum nostra specie, observationibus edocti, laciniarum directionem ne in uno quidem eodemque specimine constantem esse. Icon. *E. ruthenici* *Reichenb. l. c.* certe huc spectat. Dubitanter huc trahimus varietatem β , qualem nunquam vidimus.

§. 8.

5. *ECHINOPS PUNGENS. nob.*

E. biennis?, caule ramoso, foliis pinnatipartitis sinuato-dentatis bipinnatifidisve supra levissime arachnoideo-tomentosis subtus tomentosis spinosis: spinis validis, periclinii partialis e basi

cuneata ovato-conici foliolis glaberrimis adpressis ciliatis: ciliis foliola haud superantibus, pappo setoso: setis linearibus ciliolatis basi connatis.

In Caucaso legit Cl. *Hohenacker* (*Herb. Ledeb.*). — ♂?

Descr. spec. hort.: Caulis superne ramosus, ubique arachnoideo-tomentosus, plures pedes altus (uti videtur). Folia supra levissime arachnoideo-tomentosa, subtus dense albo-tomentosa, spinosa: spinis validis, praecipue in foliis superioribus; *infima* lato-oblonga, petiolata, profunde bipinnatifida, basi pinnatipartita: laciniis ovato-oblongis: lacinulis ovatis, denticulatis; *caulina media* amplexicaulia, oblonga, profunde pinnatifida: laciniis ovato-lanceolatis, denticulatis; *suprema* et *ramea* oblonga, pinnatifida: laciniis parvis, angustis, basi hinc unidentatis, spina valida terminatis. Periclinium parziale e basi longe cuneata conicum, media parte amplissimum, 9-11 lin. longum, setis piliformibus involucretum: foliola glaberrima; *infima* spathulata, breviter acuminata, apice brevissime spinuloso-ciliata, infra apicem dilatatum ciliis nonnullis longioribus piliformibus instructa; *interiora* oblonga, longe acuminata, media parte vel supra medium latissima, a medio apicem versus breviter ciliata, adpressa; ciliis omnibus foliola haud superantibus, basi parum dilatatis, sub lente tenuissime serrulatis. Corolla? Ovarium ubique dense pilosum. Pappus ovarii pilis vix longioribus extus tectus, cupulaeformis, pentaqueter, setosus: setis linearibus, basi in membranam connatis, a medio circiter liberis et ciliolatis.

Ab *E. sphaerocephalo* recedit caule arachnoideo-tomentoso (nec pubescenti-hirto), foliis supra levissime arachnoideo-tomentosis (nec pubescentibus, nec pubescenti-scabris), spinis multo validioribus, periclinio partiali media parte amplissimo (nec infra medium), foliolis periclinii partialis glaberrimis. — Ab *E. exaltato* *Schrad.* diversus est caule ramoso (nec simplici), foliis supra arachnoideo-tomentosis (nec pubescenti-scabris), spinis permulto validioribus, periclinio partiali media parte (nec infra medium) amplissimo, foliolis periclinii partialis adpressis (nec recurvis), pappo setoso (nec membranaceo). — Ab *E. platylepi nob.* recedit caule elato, foliorum spinis permulto validioribus, forma periclinii partialis longe alia, foliolis periclinii partialis interio-

ribus oblongis longe acuminatis adpressis (nec cuneato-oblongis, patulis), pappo denique setoso (nec membranaceo, integro). — Species re vera distincta.

§. 9.

6. *ECHINOPS SPINOSUS. L.*

E. perennis, caule ramoso, foliis supra arachnoideo-tomentosis subtus tomentosis bipinnatipartitis: laciniis angustissimis spina maxime elongata validissima terminatis, periclinii partialis e basi cuneata conici foliolis glaberrimis rectis tenuissime serrulatis, pappo setoso: setis linearibus ciliolatis basi connatis.

E. spinosus. L. — Willd. Sp. pl. III. p. 2397. — Pers. Synops. pl. II. p. 499. — Spr. Syst. veg. III. p. 391. — Encycl. méth. II. p. 336. (excl. var. β?). — Schrad. in Blumenbachia p. 51. — Sm. Prodr. Fl. graecae II. p. 209.

E. spinosus. Sieb. Herb. cret. — Schrad. in Blumenbachia p. 52.

Hab. in Barbaria, Aegypto, Arabia (*Encycl. méth.*) — in Cretae monte Dicta (*Herb. Ledeb., a Cl. Siebero missus*) — in Cypro et Archipelagi insulis (*Sm. l. c.*). — 4.

Descriptio speciminis cretensis: Caulis ubique dense albo-tomentosus (ita ut pili glanduliferi vix appareant), superne ramosus. Folia supra arachnoideo-tomentosa, subtus dense albo-tomentosa, spinosa: spinis maxime elongatis, validissimis, basi spinulis parvis obsitis; *infima* nobis haud nota; *caulina media* amplexicaulia, oblonga, bipinnatipartita, e solis fere costis consistunt: lacinae angustissimae, spina terminali multo breviores. Periclinium partiale e basi cuneata subconicum, in floribus aliis 12 lin., in aliis 24 lin. longum, setis piliformibus involucreatum: foliola glaberrima; *infima* spathulata, nunc apice rotundata, nunc breviter acuminata, apice tenuissime serrulata; *interiora* oblonga, interdum utrinque unidentata, medio tenuissime et remote serrulata, longissime acuminata, 12 lin. plerumque longa, in aliis pericliniis partialibus omnia, in aliis hoc vel illud 24 lin. longum.

Corollas explicatas haud vidimus. Ovarium, ut videtur, apice tantum pilosum. Pappus cupulaeformis, ovarii pilis paullo longioribus extus tectus, setosus: setis linearibus, basi in membranam coalitis, a medio liberis et ciliolatis.

Species haec ob folia et periclinia partialia singularia vix cum aliis confundi potest. Planta cretensis *Sieberi* ad speciem *Linnaeanam* prorsus spectat, uti e descriptione nostra elucebit.

§. 10.

7. *ECHINOPS TOURNEFORTII. Ledeb.*

E. perennis, caule ramoso, foliis bi- vel tripinnatipartitis supra pubescenti-scabris subtus tomentosis spinosis: spinis longis validis gracilibus, periclinii partialis e basi cuneata conici foliolis dorso glabris apice arcuatim recurvis spinuloso-ciliatis: ciliis foliola haud superantibus, pappo setoso: setis linearibus ciliolatis basi connatis.

E. Tournefortii. Ledeb. herbar.

Hab. in regione transcaucasica. — 4.

Caulis a basi ramosus, arachnoideo-tomentosus, in hortis 2-3 pedalis: ramis inferioribus adscendentibus, elongatis. Folia supra nunc tenuissime pubescenti-scabra, nunc insuper tenuissime arachnoideo-tomentosa, nunc subglabra, subtus dense cano-tomentosa, spinosa; *infima* lato-oblonga, petiolata, tripinnatipartita: laciniis lanceolatis: lacinulis lanceolatis ovatisve, angustis: spinis breviusculis, tenuibus; *caulina inferiora* amplexicaulia, lato-oblonga, bipinnatipartita: laciniis lacinulisque uti in infimis foliis: spinis mediocribus, validis; *suprema* oblongo-lanceolata, pinnatifida: laciniis angustis, lanceolatis, apice spina elongata valida gracili terminatis, basi hinc dentatis: dente simili spina terminato. Calathidia universalis in caulibus terminalia huius generis maxima, diametro 3-3½ pollicaria; ramea minora. Periclinium partiale 11-12 lin. longum, e basi cuneata conicum, infra median partem amplissimum, setis densis piliformibus cinctum: foliola gla-

berrima; *infima* spathulata, acuminata, apice spinuloso-ciliata: *interiora* oblongo-lanceolata, longissime acuminata, medio vel infra medium latissima, a medio apicem versus longiuscule ciliatis: ciliis omnibus foliola haud superantibus, basi parum incrassatis, sub lente tenuissime serrulatis. Corolla periclinium parziale superans. Ovarium ubique dense pilosum. Pappus in ovarii pilis vix longioribus absconditus, cupulaeformis, pentaqueter, setosus: setis basi in membranam coalitis, apice liberis et sub lente ciliolatis.

Species insignis calathidiorum universalium in caulibus terminalium ingente magnitudine, nec non foliorum supremorum spinis elongatis, foliolis denique periclinii partialis longissime acuminatis, arcuatim reflexis. — In horto botanico Dorpatensi lacte viget, e seminibus in regione transcaucasica collectis enatus.

§. 11.

8. *ECHINOPS ORIENTALIS. nob.*

E. perennis, caule simplici, foliis bipinnatifidis supra pubescenti-scabris subtus tomentosus spinosis: spinis breviusculis tenuibus, periclinii partialis e basi longe cuneata cylindrici foliolis glabris rectis tenuissime serrulatis, pappo setoso: setis linearibus ciliolatis basi connatis.

Hab. circa Derbentum, ubi legit Cl. *Eichwald* (*Herb. Ledeb.*). — 4.

Caulis simplex, pubescenti-hirtus et insuper albo-tomentosus, circiter 2 pedalis (uti e specimine sicco videtur). Folia supra dense pubescenti-scabra, subtus dense albo-tomentosa, spinosa: spinis breviusculis, subtenuibus; *infima* lato-oblonga, petiolata, profunde bipinnatifida, basi pinnatipartita: laciniis ovato-oblongis ovatisve: lacinulis ovatis, dentatis: *caulina inferiora* oblonga, subamplexicaulia (ima basi nempe longe spinosa), profunde bipinnatifida, basi pinnatipartita: laciniis ovatis: lacinulis lanceolatis ovatisve; *suprema* oblonga, profunde pinnatifida: laciniis lanceolatis, denticulatis. Periclinium parziale 11-12 lin. longum, e basi longe cuneata cylindricum, setis densis longissimis piliformibus involucretum: foliola glaberrima:

infima spathulata, acuminata, apice tenuissime serrulata; *interiora* oblonga, medio utrinque unidentata, longe acuminata, a medio apicem versus tenuissime serrulata, recta. Corolla anthodium superans. Ovarium ubique dense pilosum. Pappus in ovarii pilis multo longioribus absconditus, cupulaeformis, setosus: setis ima basi in membranam coalitis, caeterum liberis et sub lente ciliolatis.

Sequenti quidem affinis est, differt tamen caule, ut videtur, semper simplici vel subsimplici, foliis supra dense pubescenti-scabris (nec laevibus, glabris aut arachnoideo-tomentosis), periclinii partialis basi longe cuneata (nec breviter cuneata), involucre periclinii partialis longissime setoso (nec brevi), foliolis periclinii partialis utrinque unidentatis tenuissime serrulatis (nec integerrimis, piloso-ciliatis). — Ab E. spinoso *L.* differt foliorum laciniis lacinulisque permulto latioribus, spinis breviusculis subtenuibus (nec longissimis, validissimis), periclinii partialis structura etc. — Ab E. *Tournefortii* *Ledeb.* facillime distinguendus periclinii partialis foliolis rectis (nec arcuatim recurvis), ut alios omittam characteres.

§. 12.

9. *ECHINOPS RITRO. L.*

E. perennis, caule simplici vel ramoso, foliis vario modo pinnatifidis supra laevibus glabris vel levissime arachnoideo-tomentosis subtus tomentosus spinosis: spinis brevibus tenuibus, periclinii partialis e basi breviter cuneata cylindrici foliolis glabris rectis piloso-ciliatis: ciliis foliola haud superantibus, pappo setoso: setis linearibus ciliolatis basi connatis.

E. Ritro. *L.* — *Willd. Sp. pl. III. p. 2397.* (excl. cit. *Gmel. Fl. sib. II. p. 100.*) — *Pers. Synops. pl. II. p. 499.* — *Spr. Syst. veg. III. p. 395.* (excl. syn. *Lam?*). — *Encycl. méth. II. p. 336.* — *Schrad. in Blumenbachia p. 50.* (excl. synonym. *Gmel.*). — *Willd. En. pl. p. 912.* — *Lk. En. pl. II. p. 367.* — *Hornem. Hort. hafn. p. 859.* — *Desfont. Catal. pl. h. paris. p. 158.* — *Ledeb. Fl. altaic. IV. p. 41.* — *Falk topogr. Beytr. II. № 1013.* —

Sievers in Pall. n. nord. Beytr. VII. (e Ledeb. l. c.). — M. a Bieb. Fl. taur. cauc. II. p. 361. (excl. synonym. Gmel. p. 100.). — Besser. En. pl. Volh. etc. p. 35, 77, 109. — Besser. Fl. Galic. II. p. 383. — Bluff et Fingerh. Fl. Germ. II. p. 410. — Reichenb. Fl. germ. excurs. p. 293. — Host. Fl. austr. II. p. 523. — Scopoli Fl. carniol. II. p. 121. (excl. syn. Gmel. N° 82.). — Pollini Fl. veron. II. p. 735.; III. p. 812. — Tenor. Syllog. fl. neap. p. 451. — Lam. et Dec. Fl. fr. IV. p. 71. — Lapeyr. Pl. d. Pyren. p. 544.

E. ruthenicus. M. a Bieb. Fl. taur. cauc. III. p. 597. — Lk. En. pl. II. p. 367. — Besser. En. pl. Volh. p. 77, 109. — Desfont. Catal. pl. h. paris. p. 158.?

E. tauricus. Willd. En. pl. suppl. p. 62. (ex herb. Ledeb.).

E. caule subuniifloro, foliis duplicato-pinnatifidis, foliolis linearibus, remotis. Gmel. Fl. sib. II. p. 102. N° 83. tab. XLVI.

Hab. in montibus altaicis (Ledeb. l. c.) — Tauria (M. a Bieb. l. c.) — Podolia, circa Odessam (Bess. En. l. c.) — in Galicia (Bess. Fl. Gal.) — Hungaria, Austria inferiore, Litorali (Host. l. c.) — Istria, circa Tergestum (Scop. l. c.) — in montibus et collibus Nicaeae, Pedemontii et Montisserati, in agro Papiensi (Pollin. l. c.) — in montib. Apenninis (Reichenb. l. c.) — in asperis calcareis montosis Aprutii (Ten. l. c.) — Sicilia (Willd. En. l. c.) — Gallia austr. (Dec. l. c.) — in Pyrenaeis (Lapeyr. l. c.). — 4.

Varietates, quas praecipuas observare licuit, sequentes sunt:

a) Caule tomentoso, simplicissimo vel subsimplici.

α. Caule simplicissimo $\frac{1}{4}$ pedali, foliis inferioribus profunde pinnatifidis: laciniis ovatis sinuato-dentatis remotis.

β. Caule subsimplici circiter pedali, foliis inferioribus tenuiter pinnatipartitis: laciniis angustis oblongolanceolatis dentatis.

γ. Caule simplicissimo vel subsimplici $\frac{3}{4}$ -1 $\frac{1}{2}$ pedali, foliis inferioribus pinnatipartitis: laciniis ovatis lanceolatisve pinnatifidis vel sinuato-dentatis.

δ. Caule simplicissimo vel subsimplici circiter $\frac{1}{2}$ pedali, foliis inferioribus tenuissime bipinnatisectis: laciniis linearibus hinc denticulatis.

b) Caule tomentoso, superne ramoso.

ε. Caule circiter pedali, foliis inferioribus tenuiter subbipinnatipartitis.

ζ. Caule pede altiore, foliis inferioribus pinnatipartitis: laciniis pinnatifidis: lacinulis latiusculis ovatis denticulatis.

η. Caule saltem bipedali, foliis inferioribus bi- et tripinnatipartitis.

c) Caule pubescente.

θ. Caule, ut videtur, bipedali, foliis inferioribus pinnatifidis: laciniis ovatis latiusculis dentatis vel sinuato-dentatis saepe approximatis (ciliis foliolorum periclinii basi parum dilatatis, nec non brevioribus ac in reliquis varietatibus).

Caulis nunc simplex, nunc superne ramosus, ut plurimum dense albotomentosus, nunc tripollicaris, nunc 2 pedes et ultra altus. Folia semper supra laevia, subtus dense tomentosa, plerumque supra glaberrima, rarius supra subglabra vel levissime arachnoideo-tomentosa, margine semper spinulosa: spinis brevibus, tenuibus. Quoad divisionem folia mire variant, nunc pinnatifida, nunc bi- vel tripinnatipartita: laciniis nunc ovatis, nunc lanceolatis, nunc sublinearibus. Periclinium parziale 6-9 lin. longum, e basi breviter cuneata cylindricum, setis densis brevibus piliformibus involucreto: foliola glaberrima; *infima* minima, spathulata, margine ubique piloso-ciliata; *interiora* oblongo-lanceolata, acuminata, a medio apicem versus piloso-ciliata: ciliis plerumque longiusculis, sub lente scabridis, omnibus foliola haud superantibus. Corolla periclinium parziale superans. Ovarium ubique dense pilosum. Pappus extus ovarii pilis longioribus tectus, cupulaeformis, setosus: setis basi in membranam connatis, apice liberis, sub lente ciliolatis.

Foliorum forma quidem valde variabilis; a reliquis speciebus nihilominus nostra species haud aegre distinguenda, et foliorum pagina superiore laevi utplurimum glabra, et periclinii partialis glabri forma. Quod ad postremam attinet, nonnisi *E. orientali nob.* quodammodo similis est, differt tamen characteribus iam supra indicatis.

*** Pappo setoso: setis subulatis haud ciliolatis.

§. 13.

10. *ECHINOPS STRIGOSUS. L.*

E. annuus, caule ramoso, foliis pinnatipartitis vel bipinnatipartitis supra strigosis subtus cano-tomentosis spinulosis: spinis brevibus tenuibus, periclinii partialis e basi cuneata elliptici foliolis glabris arcuatim recurvis media parte longe piloso-ciliatis: ciliis foliola haud superantibus, pappo setoso: setis subulatis liberis haud ciliolatis.

E. strigosus. L. — Willd. Sp. pl. III. p. 2398. — Pers. Synops. pl. II. p. 499. — Spr. Syst. veg. III. p. 395. — Encycl. méth. II. p. 337. — Willd. En. pl. p. 942. — Ik. En. pl. II. p. 367. — Hornem. Hort. hafn. suppl. p. 105. — Desfont. Catal. pl. h. paris. p. 158.

α. foliis pinnatipartitis. Encycl. méth. l. c.

β. foliis bipinnatipartitis. Encycl. méth. l. c.

Hab. in Hispania, Lusitania (*Encycl. méth. l. c.*). — ☉.

Varietatem α. haud vidimus. Haec de var. β. adferre possumus: Caulis superne ramosus, arachnoideo-tomentosus, in hortis 1-1½ pedalis. Folia supra strigosa, subtus cano-tomentosa, spinulosa: spinis brevissimis, tenuibus. infima longe petiolata, bipinnatipartita: lacinulis oblongo ovatis, hinc dentatis: caulina inferiora subamplexicaulia, bipinnatipartita: lacinulis oblongo-lanceolatis, hinc dentatis: suprema simpliciter pinnatipartita: laciniis elongatis, lineari-lanceolatis, integerrimis. Periclinium parziale circiter 11 lin. longum, e basi cuneata ellipticum vel totum obconicum, setis densis

piliformibus involucreto: foliola oblonga vel oblongo-lanceolata, acuminata, arcuatim recurva, glabra; *inferiora* fere a basi usque ad apicem piloso-ciliata; *interiora* media parte longissime ciliata et supra ciliis sub lente tenuissime serrulata: ciliis foliola haud superantibus, sub lente scabridis. Corolla periclinium parziale superans. Ovarium ubique dense pilosum. Pappus ovarii pilis brevioribus basi tectus, setosus: setis elongatis, subulatis, ubique liberis, haud ciliolatis.

Monente iam Cl. *Schradero*, haec species cum nulla congenerum confundenda. Foliolis periclinii partialis squarrosis glabris, foliis supra strigosis facile eam cognosces. — Descriptio nostra secundum specimina, quae hortus Dorpatensis alit.

§. 14.

11. *ECHINOPS HUMILIS. M. a Bieb.*

E. perennis, caule subsimplici, foliis simpliciter pinnatifidis supra tomentoso-pubescentibus subtus tomentosis; superioribus spinulosis: spinis brevissimis; inferioribus muticis, periclinii partialis foliolis glabris piloso-ciliatis: ciliis foliola superantibus, pappo setoso: setis subulatis basi connatis haud ciliolatis.

E. humilis. M. a Bieb. Fl. taur. cauc. III. p. 598. — Spr. Syst. veg. III. p. 395. — Schrad. in Blumenbachia p. 52. — Ledeb. Fl. alt. IV. p. 15.

Hab. in siccis subsalsis ad Tschuia fl. (*Ledeb. Herb.*). — ☿.

Caulis nunc simplicissimus, nunc subramosus, dense albo-tomentosus, 2½-8 poll. altus. Folia supra tomentoso-pubescentia, subtus dense albo-tomentosa; *infima* sursum latiora, lyrato-pinnatifida: laciniis rotundatis vel obtusis, muticis, rarius spinuloso-mucronatis, subintegerrimis; lateralibus ovatis; terminali suborbiculato; *caulina inferiora* pinnatifida: laciniis ovatis, acutiusculis, spina brevissima tenuissima terminatis, subintegerrimis; *suprema* integra spinoso-dentata. Calathidia valde pilosa ciliis periclinium parziale superantibus. Periclinium parziale setis piliformibus involucreto: foliola glabra, longissime piloso-ciliata: ciliis foliola ipsa superantibus,

mollibus, scabridis; *infima* subcuneata, acutiuscula; *interiora* oblonga, acuminata. Corollas explicatas haud vidimus. Ovarium, ut videtur, summo apice tantum pilis raris instructum. Pappus setosus: setis inaequalibus, subulatis, basi connatis, haud ciliolatis.

Species ciliis periclinii partialis foliola superantibus excellens, et facile iam primo intuitu calathidiis dense pilosis dignoscenda.

§. 15.

12. *ECHINOPS TURCZANINOWII. Ledeb.*

E. annuus, caule subsimplici vel ramoso, foliis oblongo-lanceolatis integris spinoso-dentatis supra glabris subtus tomentosis vel subglabris: spinis tenuibus, periclinii partialis foliolis glabris piloso-ciliatis: ciliis foliola haud superantibus, pappo setoso: setis subulatis liberis haud ciliolatis.

E. Turczaninowii. Ledeb. herb.

E. Gmelini. Turczan. in Bullet. d. l. sociét. de Mosc. t. V. p. 195. (nomen mutandum erat ob E. Gmelini. Ledeb.).

E. foliis integris Gmel. Fl. sib. II. p. 103. № 84. tab. XLV. fig. 3.

Hab. in arenosis Mongoliae chinensis mediae et australis (*Herb. Ledeb.*). —

⊙. —

Caulis $2\frac{1}{2}$ - $4\frac{1}{2}$ pollices altus, nunc simplicissimus, nunc ramis paucis instructus nunc pluribus, ima basi tomentosus, caeterum pubescens. Folia conferta, 7-16 lin. longa, oblongo-lanceolata, amplexicaulia, acuta, integra, spinoso-dentata, supra glabra: *inferiora* subtus arachnoideo-tomentosa; *superiora* hinc inde levissime arachnoideo-tomentosa vel in costa media pubescentia: spinis tenuissimis, sat longis, dentium circiter longitudine. Periclinium partiale setis piliformibus tenuissimis mollibus involucreto: foliola glabra, spathulato oblonga vel suboblonga, longe acuminata, piloso-ciliata: ciliis mollibus, subplumosis, foliola haud superantibus. Corolla periclinium partiale superans. Ovarium ubique pilosum. Pappus setosus, extus ovarii pilis tectus: setis subulatis, basin usque liberis, haud ciliolatis.

§. 16.

Species nobis ignotae:

E. bannaticus. Rochel. — Schrad. in Blumenbachia p. 48. — Host. Fl. austr.

II. p. 524. — Huc spectat ex Host. l. c. E. ruthenicus. Rochel Ban. p. 77. t. 37. f. 78.

E. grandiflorus. Clark. Trav. ed. 2. P. 2. Sect. 1. p. 455. e Schrad. in Blumenbachia p. 52.

E. horridus. Poir. Encycl. méth. suppl. II. p. 534. — Pers. Synops. pl. II. p. 499. — Schrad. in Blumenbachia p. 51.

E. lanuginosus. Lam. Encycl. méth. II. p. 336. tab. 719. f. 2. — Willd. Spec. pl. III. p. 2398. — Pers. Synops. pl. II. p. 499. — Spr. Syst. reg. III. p. 395. (excl. synonym.). — Schrad. in Blumenbachia p. 52. — Desfont. Catal. pl. h. paris. p. 158. — Sm. Prodr. Fl. graec. II. p. 209.

E. microcephalus. Sm. Prodr. Fl. graec. II. p. 209. — Schrad. in Blumenbachia p. 52.

E. persicus. Stev. in M. a Bieb. Fl. taur. cauc. III. p. 597. — Schrad. in Blumenbachia p. 52.

E. virgatus. Lam. Encycl. méth. II. p. 337. — Willd. Sp. pl. III. p. 2399. — Schrad. in Blumenbachia p. 52. — Tenor. Syll. Fl. neap. p. 451.

EXPLICATIO TABULAE.**Fig. 1.** *E. platylepis. nob.*

- a.* Periclinium partiale, involucro cinctum m. n.; *b. c. d.* foliola pericl. part. infima et interiora m. n.; *e.* ovarii apex, pappo coronatus, dentis ovarii pilis m. a. (*delin. ad spec. viv. hort.*).

Fig. 2. *E. exaltatus. Schrad.*

- a.* Periclinium partiale, involucro cinctum m. n.; *b. c. d. e.* foliola pericl. part. infima et interiora m. n.; *f.* ovarii apex, pappo coronatus, dentis ovarii pilis m. a. (*delin. ad spec. sicc. hort.*).

Fig. 3. *E. Gmelini. Ledeb.*

- a.* Periclinium partiale, involucro cinctum, florem includens m. n.; *b.* idem, dentis flore et involucro m. n.; *c.* ovarii apex, pappo coronatus, dentis ovarii pilis m. a.; *d.* pappi frustulum cum seta, setis caeteris dentis m. a.; *e. f.* foliola pericl. part. infima et interiora m. n. (*delin. ad spec. sicc. spont.*).

Fig. 4. *E. sphaerocephalus. L.*

- a.* Periclinium partiale, involucro cinctum, florem includens m. n.; *b. c. d. e.* foliola pericl. part. infima et interiora m. n.; *f.* ovarii apex, pappo coronatus, dentis ovarii pilis m. a.; *g.* pappi frustulum cum seta, setis caeteris dentis m. a. (*delin. ad spec. viv. hort.*).

Fig. 5. *E. pungens. nob.*

- a.* Periclinium partiale involucro cinctum, florem includens m. n.; *b. c. d.* foliola pericl. part. infima et interiora m. n.; *e.* ovarii apex, pappo coronatus, dentis ovarii pilis m. a.; *f.* pappi frustulum cum seta, setis caeteris dentis m. a. (*delin. ad spec. sicc. hort.*).

Fig. 6. *E. spinosus. L.*

- a.* Periclinium partiale, involucro cinctum m. n.; *b. c.* foliola pericl. part. infima et interiora m. n.; *d.* ovarii apex, pappo coronatus, dentis ovarii pilis m. a.; *e.* pappi frustulum cum seta, setis caeteris dentis m. a.; *f.* alia periclin. part. forma, involucro demto m. n. (*delin. ad spec. sicc. cretens. spontan.*).

Fig. 7. *E. Tournefortii. Ledeb.*

- a.* Periclinium partiale, involucro cinctum, florem includens m. n.; *b. c.* foliola pericl. part. infima et interiora m. n.; *d.* ovarii apex, pappo coronatus, dentis ovarii pilis m. a.; *e.* frustulum pappi cum seta, dentis setis caeteris m. a. (*delin. ad spec. viv. hort.*).

Fig. 8. *E. orientalis. nob.*

- a.* Periclinium partiale, involucro cinctum, florem includens m. n.; *b. c.* foliola pericl. part. infima et interiora m. n.; *d.* ovarii apex, pappo coronatus, dentis ovarii pilis m. a.; *e.* pappi frustulum cum seta, setis caeteris dentis m. a. (*delin. ad specim. sicc. spont.*).

Fig. 9. *E. Ritro. L.*

- a.* Periclinium partiale, involucro cinctum m. n.; *b. c. d.* foliola periclin. part. infima et interiora m. n.; *e.* ovarii apex, pappo coronatus, dentis ovarii pilis m. a.; *f.* frustulum pappi cum seta, setis caeteris dentis m. a. (*delin. ad specim. sicc. hort.*).

Fig. 10. *E. strigosus. L.*

- a.* Periclinium partiale, involucro cinctum, florem includens m. n.; *b. c.* foliola pericl. part. infima et interiora m. n.; *d.* ovarii apex, pappo coronatus, dentis ovarii pilis m. a.; *e.* ovarii seta m. a. (*delin. ad spec. viv. hort.*).

Fig. 11. *E. humilis. M. a Bieb.*

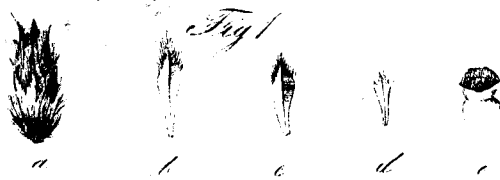
- a.* Periclinium partiale, involucro cinctum m. n.; *b. c.* foliola pericl. part. infima et interiora m. n.; *d.* ovarii apex, pappo coronatus, dentis ovarii pilis m. a.; *e.* pappi frustulum cum seta, setis caeteris dentis m. a. (*delin. ad spec. sicc. spont.*).

Fig. 12. *E. Turczaninowii. Ledeb.*

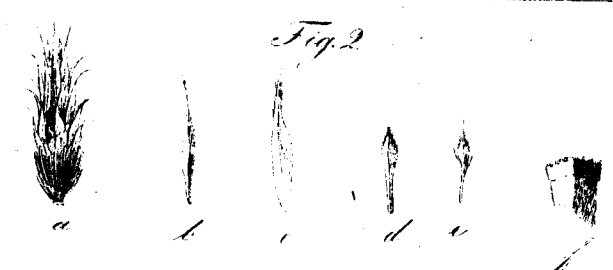
- a.* Ovarii apex, pappo coronatus, pilis ovarii partim dentis, partim reflexis m. a.; *b.* pappi seta m. a.; *c. d.* foliola periclin. part. infima et interiora m. n.; *e.* flos m. n.; *f.* periclinium partiale, involucro cinctum m. n. (*delin. ad spec. sicc. spontan.*).
-

THESES DEFENDENDAE:

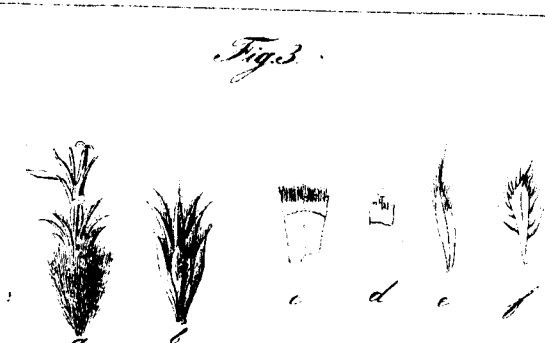
1. Repugnamus Ill. de Candollei opinioni, qua contendit, gigni ovula plantarum phanerogamarum e folii carpellaris margine.
 2. Stipula nil nisi pars folii.
 3. Rubiaceae stellatae gaudent foliis oppositis, stipulatis.
 4. In Alni generis inflorescentia bracteae desiderantur. Flores neutri, persistentes, funguntur vice bractearum.
 5. Celsia genus a Verbasco haud separandum.
 6. In Pinubus squamae coni nil nisi pedunculi metamorphosati.
 7. In natura inter genera limes nullus; omnia, quae exstant, genera, sunt artificialia.
 8. Hoc etiam conveniunt animalia et plantae, quod in illorum scelecto observamus organi cuiusdam fundamentalis repetitionem, qualem in his iam pridem observarunt botanici.
-



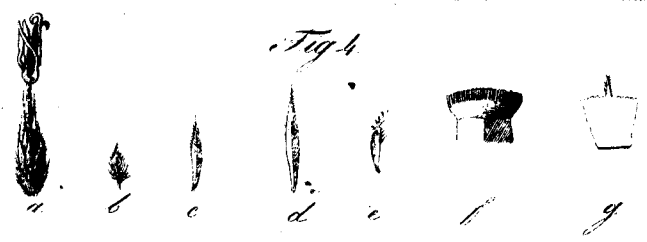
Ech. platylopus nol.



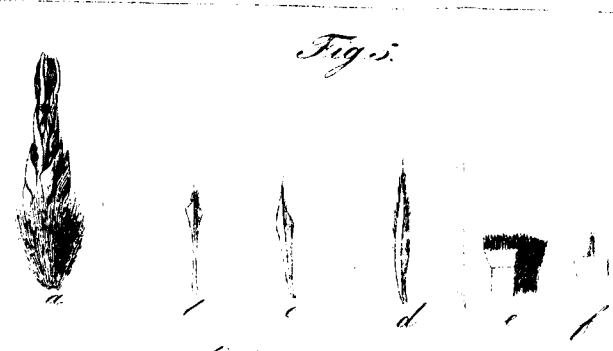
Ech. exaltatus Hierac.



Ech. gymelini Ledeb.



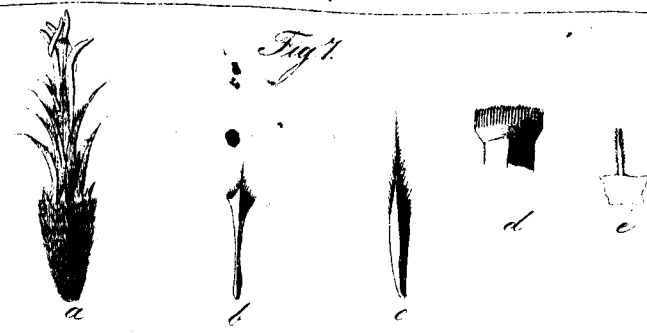
Ech. sphaerocephalus Linn.



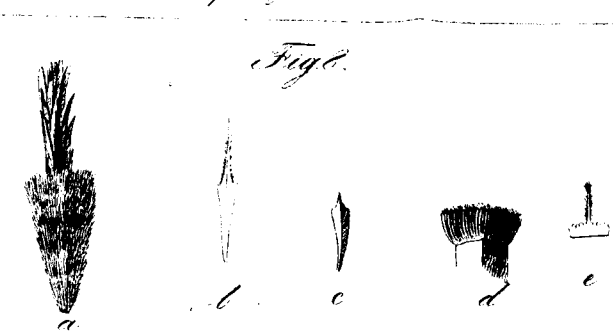
Ech. pungens nol.



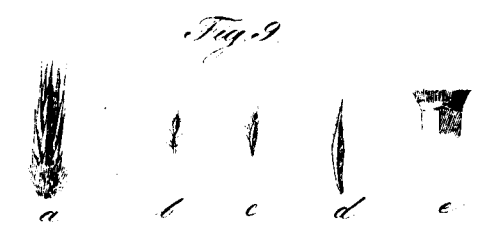
Ech. spinesus Linn.



Ech. Taernsefortii Ledeb.



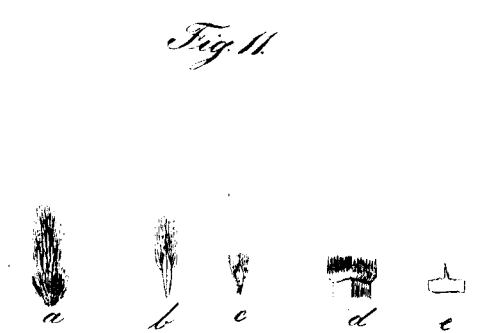
Ech. orientalis nol.



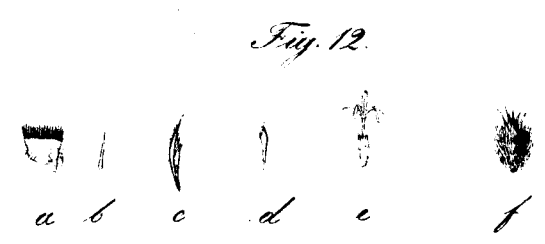
Ech. Nitro Linn.



Ech. frigifolius Linn.



Ech. humilis M.B.



Ech. Turcomanicus Ledeb.