

imperfecta aut castrata? Botanicis hanc propositionem luce meridiana clario-
rem reddere possum specimine pulcherrimo *Caladii bicoloris*, quod Celsus,
incrementi scientiae cupidior, quam circa rem suam attentus, mihi bene-
volentissime concessit, ut dicta mea demonstrare possim.

Species congeneres CALADII.

1. *Acaulia*.

1. *C. helleborifolium*, foliis pedatis, foliolis lanceolatis. Jacq. Ic. 613.
2. *C. sagittae-folium*, foliis sagittatis, triangulis, angulis divaricatis, acu-
tis. Jacq. hort. t. 157.
3. *C. esculentum*, foliis peltatis, hastatis, concoloribus. *)
4. *C. bicolor*, foliis peltatis, sagittatis, disco coloratis. Vent. Hort. Cels.
pl. 30.

2. *Caulescentia*.

5. *C. ovatum*, foliis ovato-oblongis, spathâ ovatâ, acuminatâ, scabrâ.

III.

D i f f e r t a t i o

gestens

Observationes botanicas de discrimine generico Betulae et Alni.

Auctore

Guilielmo Hartmann,
Stutgardiano.

P r a e f a t i o.

Tota fere ars medica, uti nemo peritus inficias ibit, observationibus, tan-
quam principali fundamento innititur; nec ullus unquam bonus erit
medicus, qui bene observare nesciat. Ars observandi vero, cuicumque demum
obiecto applicanda, eadem requiritur; et quicumque una in re observatore
bonum

*) Huius nullam bonam iconem nosco.

bonum se commonstrat, eundem se exhibebit in quacunq̄ue alia, in quam attentionem suam diriget.

Haec in animo mihi versabantur, cum thema mere botanicum, cuique nulla prorsus cum medicina est relatio, (nisi quatenus historiae naturalis et praesertim botanices scientia in univ̄ersum arctissimo cum arte medica nectuntur vinculo) pro speciminē inaugurali elaborandam mihi eligerem.

Deficiente mihi scilicet, quod ingenue fateor, observationum propriarum copia, quae propius illustrando quemcunq̄ue ramum scientiae salutaris novitate simul se commendarent; malui observationum quamvis ad medicinam proxime non facientium specimen quoddam dare, quam e collectis undequaque aliorum observationibus super peculiari quadam materia, in ordinem redactis indeque ductis confectariis, dissertationem — quasi ex nonaginta et novem libris centesimum — conscribere.

Observationes, quas sequentes paginae exhibent, iam ab aliquot abhinc annis a me factae sunt; pro summo enim, quem in botanices totiusque historiae naturalis studium foveo, amore, iam inde a pluribus annis incepti corpora naturalia varia, praesertim ea, quae in urbis nostrae confiniis obvia mihi venerunt, examini subijcere, cum descriptionibus observationibusque variorum naturae scrutatorum de iisdem factis comparare, et quae partim nova mihi visa sunt, partim ab observationibus aliorum discrepantia, describere, atque in adversaria conjicere. Haec igitur sequentium quoque observationum origo est; quae num rite fuerint institutae concinneque expositae, numquid exinde concludi queat, quatenus observandi dotes mihi competant, aequis earum rerum arbitris dijudicandum relinquo.

I n t r o d u c t i o.

Generalia quaedam de differentia *Betulae* et *Alni* proponens.

§. I.

Betula alba et *Bet. alnus* Linnaei fructificationis partibus admodum differunt.

Quisquis in disquisitionibus botanicis paululum versatus, structurae partium fructificationis arborum earum, quas generico *Betulae* nomine comprehendit Linnaeus, accuratiorem notitiam sibi comparare cupiens, vulgares ubique apud nos species huius generis, *Betulam* albam scilicet alnumque, accurato examini subijcit, instituta dein inter utrasque plantas diligenti comparatione

tione tantam inter ambas deprehendet structuræ earum partium diversitatem, ut merito admiratione afficiatur, Linnaeum tam heterogeneas plantas invicem unire indeque unicum genus constituere potuisse.

§. II.

Character genericus Betulae Linn. in Bet. alnum tantum, non in Bet. albam quadrat.

Si porro observationes in disquisitione partium fructificationis utriusque arboris factas cum caractere generico Betulae a Linnaeo tradito, praesertim fusiori isto in generibus plantarum obvio comparabit, cum altera tantum arborum memoratarum specie, B. alno Linn. scilicet, characteres istos quoad maximam partem convenire, alteram vero, B. albam nempe, pluribus iisque maxime essentialibus notis ab istis characteribus recedere observabit; nec injuste exinde concludet, Linnaeum in constituendo caractere generico Betulae nullam fere Betulae albae rationem habuisse, sed verosimiliter a B. alno potissimum characterem illum desumpsisse.

§. III.

Rationes, quibus motus Linnaeus Betulam et Alnum conjunxit.

Rationes vero, quibus motus Linnaeus Alnum et Betulam in unum genus conjunxerit, non apparent aliae, quam florum habitus s. inflorescentiae et nonnullarum partium floris utriusque plantae superficialiter spectatarum quaedam similitudo; si enim fructificationis partes utriusque plantae accuratius examinasset, necessario vel characterem genericum singulis speciebus magis appropriatum tradere, vel potius secundum easdem regulas, quas in condens generibus alibi secutus est, Betulam et Alnum genere distinctas exhibere debuisset.

§. IV.

Aliae quaedam rationes, quae Linnaeum ad conjungendas Betulam et Alnum induxerunt, insufficientes.

Nec ponderis quidquam habent ea, quae Linnaeus in speciebus plantarum *) dicit: „Limites inter Alnum et Betulam nullos a Natura positos esse, docuere species 2 et 3.“ (Bet. nigra scilicet et B. lenta.) Etenim et hanc assertionem non fructificationis partium in his arboribus harmoniae ab ipso observatae inniti, sed a multo minus essentiali foliorum vel reliqui habitus

Yy 2

illarum

a) Linn. spec. plant. ed. III. Vindob. 1764. p. 1392. n. 5.

illarum arborum quadam similitudine fundamentum suum repetere debere, in *Betula nigra* certe quoad florum structuram instituto a me ipso accurate eorum examine ^{a)} certior factus sum, quoad fructus et semina ce'. Gärtneri disquisitionibus edocemur. ^{b)} Ex his enim Gärtneri meisque observationibus luculenter apparet, summam quidem *Betulam nigram* inter et *B. albam* ratione partium fructificationis intercedere similitudinem, nullam vero *Betulam nigram* inter et *B. alnum* Linn., nec certe maiorem hanc inter modo memoratas species, quam inter *Bet. albam* et *alnum*. Quod dein *Bet. lentam* attingit, defunt quidem mihi de ea propriae observationes; quoad corollam tamen floris masculini apprime eam cum *B. alba* et *nigra* convenire, ex Mönchii observationibus circa huius arboris flores ^{c)} (caeterum tamen, quod legendum est, non accurate satis institutus) comperi. Pericarpia quoque eius pariter ac illa *B. albae* alata sunt. ^{d)} Praeterea structuram partium floris intermediam illi *Bet. albae* et *Alni* quidem certe vix animo concipere possum. ^{e)}

§. V.

- a) Observationes in specimine exsiccato florum *Bet. nigrae* ex Herbario Gärtneriano, benevolentia amicissimi mihi Gärtneri filii communicato, institui, iisque flores huius arboris illis *Bet. albae* fere ut ovum ovo simillimos esse comperi.
- b) Vid. Gärtner de fructibus et seminibus plantarum. Tom. II. p. 54. ubi de *Bet. alba*: „samarae-prioribus (*Bet. nigrae*) dimidio fere minores, caetera eis ex aere similes.“ Id quoque exigua figurae differentia excepta propriis observationibus confirmare possum. Etiam squamae strobilorum fere eadem ac in *B. alba*, pariterque deciduae sunt.
- c) Vid. C. Mönch Verzeichniß ausländischer Bäume und Stauden des Schloßes Weißenstein etc. Erst und Leipzig, 1785. p. 15.
- d) Vid. Schepbach Verzeichniß der vorzüglichsten Holzarten etc. Dresden, 1791. pag. 59. — Ipse quoque in *Bet. lentae* fructibus, quos ex horto Hartkenis obtinui, non solum eisdem plenarie cum iis *B. albae* convenire observavi, sed et squamas strobilorum deciduas *B. albae* squamis simillimas inveni. At plures *Betulae* species communiter sub *B. lentae* nomine comprehenduntur, ut itaque semper aliquod dubium remanere possit.
- e) In Linnaei praelectionibus in ordines naturales plantarum, quas Hamburgi 1792. edidit Giseke, pag. 380. omne discrimen *Betulae* et *Alni* eo reducitur, quod *Alnus* strobilum habeat ovatum, squamis persistitibus, *Betula* amentum cylindricum, squamis deciduis; haec distinctio dein ideo pro insufficienti declaratur, quoniam plures species Americanae detectae sint, quae tam proxime ad se invicem accedant, ut dici nequeat, num strobilo vel amento gaudeant. Quoniam vero sint hae species, non adducit, nec praeter *B. nigram*, *lentam* et *pumilam*, de quibus haec nullo modo valent, ullam aliam speciem Americanam *Betulae* systemati suo unquam inferuit.

§. V.

Tournefortius aliique Linnæi antecessores Betulam et Alnum ut distincta genera proposuerunt, quos tamen perpauca recentiorum imitati sunt.

Eo magis vero mirandum est, quod Linnaeus arbores istas uno genere coniunxerit, cum iam Tournefortius ^{a)} aliique eius antecessores easdem genere distinctas proposuerunt, quibus, ni maioris momenti, certe aequae valentes rationes erant genera haec distinguendi, quam Linnaeo ea commiscendi. Attamen apud plerosque recentioris aevi botanicos adeo invaluit Linnæi auctoritas, ut paucissimi inveniuntur, qui Tournefortium secuti Betulam et Alnum depuo ut distincta genera proposuerint; inter quos praecipue attentionem merentur illustris Hallerus ^{b)} et ex recentissimis clariss. Gärtner. ^{c)} Prior potissimum floris partes harum arborum accuratius rimatus est, posterior fructus et femina earum primus solertius enucleavit eorumque differentiam demonstravit, unde dein collata hac diversitate fructuum se minumque Betulae et Alni cum partium floris earundem structura admodum differente, „abunde ergo,“ inquit, „Alnus a Betula differt, ut non carpologice tantum, sed et anthologie ab invicem separari debeant.“ ^{d)}

§. VI.

Characteres generici Betulae et Alni ab auctoribus stabiliti imperfecti, descriptionesque contradictoriae opus habent, ut novis observationibus rectificentur.

Dissertationis scopus.

Quamvis vero viri celeberrimi modo citati aliique characteres genericos Betulae et Alni nobis tradiderint, quamvis complures optimorum botanicorum fructificationis partium Betulae et Alni descriptiones in scriptis suis publici iuris fecerint, nihilominus tamen, cum characteres isti non exacte satis fuerint determinati, variisque erroribus hinc inde illapsis premantur, cum et descriptiones diversorum auctorum tantum inter se differant sibi que contradicant, ut, quibus fides habenda sit, nisi praevius novis observationibus, decerni nequeat; non inutilem profus laborem me suscepturum fore putavi, si ea, quae in his repetita quam plurimum accuratior observatio me docuit, describerem, cum aliorum botanicorum observationibus conferrem et sic ad constituendos meliores horum generum characteres fundamentum fernerem.

Y y 3

Haec

a) Tournef. institut. rei herbar. Tom. I. Paris. 1700. p. 557. 558.

b) Haller Histor. stirp. etc. Tom. II. Bern. 1768. p. 298. 300.

c) Gärtner l. c. p. 53. 54.

d) Gärtner ibid. p. 55.

Haec igitur praecipue sunt, quae dissertatione hac exponenda mecum constitui; quae si minus feliciter, ac par esset, assecutus sum, juvenili labori aliquid indulturos fore aequos iudices spero.

Caput I.

Quibusnam convenient quibusque discrepent Betula et Alnus, expositio specialior. Characterum genericorum utriusque condendorum tentamer.

§. VII.

Flores tam in Betula quam in Alno sexu distincti in eodem trunco; masculi amentacci.

Ut itaque quam luculentissime sese manifestet essentialis ista Betulae et Alni differentia, optime me facturum putavi, si de singulis fructificationis partibus harum arborum, quibus differant non tantum, sed et quibus convenient invicem, specialius exponerem. — Igitur utrique arbori competunt flores sexu distincti in eodem trunco, masculique flores tam in Betula quam in Alno simili prorsus modo colliguntur in amenta elongata, cylindracea, laxa, pendula, squamis constantia axim & rachin communem filiformem gracilem undique confertim circumdantibus, alternis.

§. VIII.

Squamae amenti masculini Betulae et Alni.

Squamas singulas vero amenti masculini quod attinet, ipsae in utraque arbore subpeltatae, pedicello constant brevi, tenui, extrorsum parum incrassato, horizontali; cuius extremitati exteriori affixum est scutum quoddam erectum, complanatum, substantiae quasi coriaceae, siccae; apposita sibi gerens ad utrumque latus introrsum scutula eiusdem naturae minora, in Betula utrinque unicum, in Alno vero duo. Scutula haec squamarum amenti masculini Betulae et Alni ita configurata atque disposita sunt, ut dorsum singulorum squamarum rhombeam fere exinde repraesentet faciem, cuius tamen angulus inferior brevior semper obtusiorque reliquis.

§. IX.

Corolla floris masculini Betulae et Alni.

Haec intra scutula tam in Betula quam in Alno tres adsunt floeculi, presse unus iuxta alterum pedicello squamae tanquam receptaculo communi affixi, corollam habentes monopetalam, substantiae tenerioris, mollioris magisque succulentae, uti videtur, ac reliquae squamae partes, structurae tamen
in

in utraque arbore perquam diversae. Etenim Betulae flosculi simplicissimam tantum, irregularem, obovato-oblongam, superne (vel, si amentum pendulum tibi repraesentet, inferne) concavam, nactae sunt corollam, quae attenuato altero suo sine pedicello communi adnectitur; corollularum singulis amenti masculini Betulae squamis affixarum ea, quae medium locum tenet, plerumque aliquantum maior, intra scutum dorsale medium ascendit, idque ut plurimum supereminet; laterales magis exteriora versus curvantur. Flosculorum Alni vero corolla regularis, profunde in quatuor lobos oblongos, obtusos, concavos, patentes divisa, centro concavo praedita, media sua parte pedicello squamae affigitur. De corollulis Alni praeterea adnotari meretur, quod apex unius alteriusve corollularum lateralium eiusdem, nec non mediae interdum, quantum scilicet scuta dorsalia squamae, cui insident, supereminet, saepius incrassatus atque induratus sit et apprime naturam, colorem, duritiem feutorum squamae dorsaliu referat, quo fit, ut, si dorsum squamarum amenti spectes, pluribus illud scutulicis, quam re vera ipsi competunt, compositum esse videatur.

§ X.

Genitalia masculina s. stamina utriusque arboris.

Magna porro Betulam inter et Alnum ratione staminum deprehenditur diversitas. In Betula scilicet duo tantum pro singulo flosculo adsunt filamenta, ad basin singularum corollularum pedicello communi squamae inserta; brevissima; quibus id peculiare est, quod apice bifurcata sint, quodque singulus bifurcationis ramus antheram propriam sustineat. Antherae hae oblongae, dorso convexae, huic averso latere sulcum longitudinalem insculptum habent, qui polline ad maturitatem pervento aperitur, antheramque unilocularem tantum esse monstrat. Insertionem situmque earundem antherarum quod spectat, notandum modo est, quod erectae, (in amento pendulo a filamentis apice pendentes) cum dorso sui basi filamentis insideant, quodque singulorum flosculorum antherae superficie sua dorsali sese mutuo respiciant. — Alni vero flosculis singulis quatuor filamenta competunt, brevissima, tenuia, simplicia, basi singularum laciniarum corollae inserta, quorum apici cum centro baseos suae insident antherae totidem, erectae, ovals, compressae, utraque facie sulco longitudinali exaratae, (didymae) polline maturo margine utroque laterali longitudinaliter dehiscentes, biloculares.

§ XI.

a). Similia stamina in Betula pumila descripsit Jacquin in Hort. bot. Vindob. Vol. II. (Vindob. 1772.) p. 56.

§. XI.

Flores feminini Betulae et Alni amentacei.

Absoluta florum masculinorum consideratione, ad femininos nunc me converto. Hi pariter ac masculi in amenta digesti cylindracea, multo tamen minora illis, magisque stricta, squamis constantia plurimis, rachi cuidam communi filiformi affixis, erecto-patentibus, vere imbricatum sese excipientibus. Differentia amentorum femininorum Betulae et Alni in eo consistit, quod prioris amenta elongata magis, cylindrica, gracilia et laxiora sint, posterioris vero breviora multum, figurae oblongo-ovatae, inflexibilia s. stricta.

§. XII.

Squamae amenti feminini utriusque arboris.

Squamae amenti feminini tam in Betula quam in Alno florescentiae tempore sessiles, in Betula oblongae sunt, subcutae, planae, basi extrorsum gibbae, erectae, versus apicem aliquantum reclinatae, patentes. Singulis his squamis modo memoratis praeterea basi introrsum utrinque squamula alia, minor, latiuscula, fere reniformis, marginem laterum squamae principalis supereminens, addita est. Secus in Alno formatae sunt amenti feminini squamae, quae subovatae, breves, acutiusculae, strictae, planae, extus convexae basique extrorsum gibbae, intus prope insertionem suam auctae sunt squamulis quatuor, minutis admodum, oblongis, obtusis, latera squamae principalis non eminentibus, per paria iavicem approximatis germinaque tegentibus. ^{a)}

§. XIII.

Corolla in Betulae et Alni floribus femininis nulla. — Pistillorum descriptio.

Corollae nec in Betulae nec in Alni floribus femineis ulla indicia reperiuntur. Sub ipsis enim squamis amenti statim immediateque insequuntur germina sive ovaria, in utraque planta minuta, approximata, versus axin amenti compressa, obtusa; in Betula tria, brevia, latiuscula, quorum lateralia squamulas secundarias, medium squamam principalem inter et proxime insequentes duas squamas posita sunt; in Alno vero tantummodo duo, magis oblonga, inter squamularum secundariarum paria modo memorata et proxime in-

a) Memorabilis est analogia ratione structurae atque compositionis squamarum, quae squamas amentorum femininorum Betulae et Alni, amentorumque masculinorum earundem arborum intercedit, in amentis femininis aetate provectoribus vel in strobilis maturis praesertim manifesta.

infequentes duas squamas locata. Germina haec tam in Betula quam in Alno apice suo finduntur quasi in stylos duos, filiformi-setaceos, in Alno squamis longiores, in Betula has aequantes, quorum latus interiori pari modo per totam suam longitudinem papillis brevissimis piliformibus confutum, stigmatis mūnere fungitur.

§. XIV.

Fructus Betulae et Alni in strobilos collecti sunt.

Quod ad modum attinet, quo arbores eae, de quibus hic sermo est, fructus suos exhibent, notandum est, quod Betulae pariter ac Alni fructus collecti sint in strobilos, compositos squamis iisdem, quibus amentum femininum florens conflatum est, in ligneam tamen siccamque substantiam nunc degeneratis, insignemque figurae, structurae, directionis et magnitudinis mutationem expertis, rachi communi lignae, in Betula elongatae, filiformi, in Alno breviori magisque incrassatae, circumpositis. Strobilorum horumce forma in Betula est cylindrica magisque in longum extensa, in Alno brevior, crassior, ovatae formae propius accedens.

§. XV.

Squamae strobilorum Betulae et Alni.

Squamae, quibus strobili isti Betulae et Alni componuntur, e rachi communi horizontaliter fere expanduntur, atque e pedicello quodam seu principio angusto mox latefcunt, in Betula tenues, fere membranaceae, in limbum expansae latum, brevem, trilobum, lobis lateralibus maioribus, obtusissimis, medio acuminato prominulo; in Alno crassiores, rigidiores, obtusissimae et quasi retusae, apice quinquelobae, lobis primis quatuor subaequalibus, in unam lineam transversam positis, lateribus sibi invicem incumbentibus; quinto aliquantum maiori, intermediis duobus priorum inferne incumbente, deorsumque gibbo, prominulo; omnibus arcte sibi invicem appressis, corpusque primo intuitu indivisum homogoeum repraesentantibus. — Amenti betulini squamae praeterea id peculiare habent, quod maturo fructu et ipsae a rachi sua decidant, Alni contra squamis persistentibus.

§. XVI.

Fructus eorundem.

Squamae strobilorum Betulae et Alni tegendis recipiendisque fructibus destinatae, singulae totidem custodiunt fructus, quot squamae amenti florentis ovaria; in Betula scilicet tres, in Alno tantum duos, valde quidem approximatos lateribusque sese mutuo obtegentes, attamen distinctos, nec ullo modo

inter se cohaerentes. — Fructus singuli Betulae parvi, ovati, compressi, margine utroque laterali ala tenui, membranacea, subrotunda, fructu ipso maiori aucti, apiceque praeterea intra sinu eum, quem alae eorundem ibi relinquunt, appendicibus duabus filiformibus, quae quondam styliorum manere fugebantur, coronati sunt. Alni fructus vero ovato-subcordati, acuti, apice plerumque styliis adhuc persistentibus aucti, apteri.

§. XVII.

Pericarpia.

Pericarpium Betulae *Samura* est parva, brevis, lata, figurae obcordatae, cuius corpus e membrana sicca, crassiuscula, flexili, formatum tenuissimaque epidermide obductum est, quae utroque latere ultra progrediens, duplicata, in alam tenuissimam membranaceam abit. Hoc pericarpium unico tantum loculo constat, altero scilicet loculamento, quod in ovario praesens fuit, cum semen eius plerumque non evoivatur, penitus evanescente. Alni vero pericarpium quoniam pariete crassiori, duriori, rigidiori, putamini nucum analogo constat, cui epidermis tenuis, glabra, in alas lateraliter non expansa, superstrata est, nucis nomen a cl. Gärtnero accepit; quae nux ovato-subcordata, compressa, versus marginem attenuata *) et utraque facie ab impressio-nibus, quas a strobili squamis patitur, irregulariter angulata, evalvis, ex Gärtneri observationibus bilocularis est, putamine scilicet prope verticem duobus loculamentis exsculpto, a me tamen in Alni glutinosae fructibus plurimis in eam inquirente, semper unilocularis deprehensa, unicumque semen continens, loculo altero pariter ac in Betulae fructu evanido.

§. XVIII.

Receptaculum seminis.

Neque in Betula, nec in Alno semen ulli receptaculo peculiari affigitur, sed in utriusque pericarpio ex ipso vertice loculamenti d. pendet.

§. XIX.

*) In *Betula ovata*, a Schrankio in *Flora Salisburgensi* primum descripta, quam aestate proxime praetelapsa in jugis montium Salisburgentium ipse frequenter inveni, cuius totus habitus, strobili, eorumque squamae certiores me fecerunt, quod Alni speciebus adnumeranda sit, quae insuper Alno incanae Linn. tam similis est, ut eam primo intuitu pro varietate illius tantum habuerim, margo pericarpium simili modo ac in *B. alba* in alas membranaceas dilatatus est, ut itaque huius pericarpium vera sit samara. An forte affinis huic *Betulae alnobetulae*, quam pro specie Alnum inter et Betulam media perhibuerunt, quaeque strobilis certe omnino ad Alnum accedere videtur?

§. XIX.

Semen ipsum.

Semen plerumque in Alno aequè ac in Betula in singulo pericarpio singulum, in Betula ovato-oblongum, compressiusculum, in Alno orbiculatum, superne ubi radícula est oblique extrorsum acuminatum, in utraque integumento simplici, tenui, glabro, membranaceo obvelatur, quod integumentum tamen in Betulae semine ad radículae sedem intus subcarnosum est. Albuminis nec in Betulae nec in Alni semine indicium ullum reperitur. Embryo utriusque magnitudine et forma feminis, inversus. Cotyledones betulini-feminis ovato-oblongae, planiusculae, feminis Alni orbiculares, tenues. Radícula amborum supera, teretiufcula, brevis.

§. XX.

De characteribus genericis Betulae et Alni ex descriptionibus hucusque prolatis eruendis.

Ex iis igitur, quae hucusque (§. VII—XIX.) circa structuram florum, fructuum seminumque Betulae et Alni eorumque differentiam adnotavi, characteris sic dicti naturalis utriusque generis delineationem hic subjungam. Hisce cum characteribus tamen minime id intendo, ut pro absolutis generalibusque, omnibus speciebus horum generum adaptatis characteribus eos perhibere vellem; etenim Betulae characterem unice a Betula alba, Alni vero notas ab Alno glutinosa tantum et incana Linn. desumptas esse, minime inficio; nec aliud quid cum iis characteribus volo, quam normam quandam characterum horum generum meliorum in posterum construendorum tradere, ad cuius ductum dein novas super reliquis speciebus eorum generum observationes institui, et sic deinde, ubi aliae species in quibusdam partibus aliter se habent, mutatis mutandis in characteribus a me prolatis, perfectos omnique numero absolutos genericos Betulae et Alni characteres confici, optarem.

§. XXI.

Betulae character naturalis.

Flores sexu distincti in eodem trunco;

Masculi:

INFLORESCENTIA: *Amentum* elongatum, cylindraceum, laxum, constans squamis plurimis, rachi communi filiformi alternatim undique circumpositis, approximatis, quibus flores interpositi.

ANTHOSTEGIUM: *Squamae amentis*, pedicello infructuæ horizontali, cui extrorsum scuta 3 verticalia apponuntur, medio maiori lateralia duo femiobtegente; triflorum.

Z z 2

CALYX:

CALYX: nullus.

COROLLA: monopetala irregularis, obovato-oblonga, concava, patens, integerrima.

NECTARIUM: nullum.

STAMINA: *Filamenta* ad basin singularum corollularum duo, brevissima, apice bifurcata; *antherae* quatuor, oblongae, erectae, laterales, dorso convexae, latere anteriori sulco longitudinali exaratae, uniloculares.

Feminei flores:

INFLORESCENTIA: *Amentum* gracile, cylindricum, imbricatum squamis confertis, rachi communi filiformi undique circumpositis, quibus flores interiecti.

ANTHOSTEGIUM: *Squamae amenti* oblongae, subacutae, planae, sessiles, suberectae, apice patentes, quibus singulis basi lateraliter utrinque squamula minuta subreniformis apposita est; trislorum.

CALYX: nullus.

COROLLA: nulla.

NECTARIUM: nullum.

PISTILLUM: *Ovaria* sub singulis squamis amenti tria, totidem flosculos nudos sistentia, brevia, latiuscula, compressa, quorum medium a squama principali obtectum, lateralia a squamis secundariis; bilocularia; *Styli* singulis ovariiis duo, filiformes, persistentes, longitudine Anthostegii; *Stigmata* per totum latus interius styliorum decurrentia.

Fructus et Semina.

DISPOSITIO FRUCTUUM: Fructus consociati in *Strobilum* elongatum, cylindricum, constantem squamis plurimis, rachi communi filiformi affixis, confertis, singulis fructus ternos segregantibus.

INVOLUCRUM FRUCTUUM: *universale* nullum; *partialia* fructuum ternorum *squamae strobili* horizontales, complanatae, e basi angusta mox in limbum latum, brevem, sublunatum, trilobum dilatatae; lobis lateralibus maioribus, obtusissimis, medio acuminato, prominulo; una cum fructibus deciduae.

RECEPTACULUM FRUCTUS: Involucra singula basi superne tres fructus sibi affixos gerentia, communi his receptaculo inserviunt.

PERICARPIMUM: *Samara* reniformis, corpore obovato-oblongo, substantiae membranaceo-coriaceae, tenui epidermide obducto, lateraliter utrinque in alam rotundatam expansa, duplicata; per maturitatem unilocularis, altero scilicet loculamento fere semper abortante.

RECEPTACULUM SEMINIS: nullum; semen ex ipso vertice loculamenti pendulum.

SEMEN:

SEMEN: unicum, ovato-oblongum, compressiusculum.

INTEGUMENTUM: simplex, membranaceum, tenuissimum, ad radiculæ sedem intus subcarnosum.

ALBUMEN: nullum.

EMBRYO: femini conformis, inversus. *Cotyledones* ovato-oblongae, planiusculae. *Radicula* teretiuscula, brevis, supera.

§. XXII.

Alti character naturalis.

Flores sexu distincti in eodem trunco;

Masculi:

INFLORESCENTIA: *Amentum* elongatum, cylindraceum, laxum, constans: *Squamis* plurimis rachi communi filiformi alternatim undique circumpositis; approximatis, quibus flores interpositi.

ANTHOSTEGIUM: *Squamæ amenti* pedicello instructæ horizontali, cui extrorsum scuta 5 verticalia apponuntur, medio maximo lateralia quatuor semiobtegente; triflorum.

CALYX: nullus.

COROLLA: monopetala, regularis, quadripartita, laciniis oblongis, obtusis, concavis, patentibus.

NECTARIUM: nullum.

STAMINA: *Filamenta* quatuor, brevissima, laciniarum corollæ basi inserta, simplicia; *antheræ* totidem, erectæ, ovales, compressæ, biloculares, marginibus lateralibus dehiscentes.

Feminei flores:

INFLORESCENTIA: *Amentum* parvum, oblongo-ovatum, imbricatum: *squamis* confertis, rachi communi tereti, crassiusculæ undique circumpositis, quibus flores interiecti.

ANTHOSTEGIUM: *Squamæ amenti* subovatae, planae, breves, suberectæ; basi introrsum auctae *squamulis* quatuor, minutis, oblongis, obtusis, per paria invicem approximatis, ovaria tegentibus; biflorum.

CALYX: nullus.

COROLLA: nulla.

NECTARIUM: nullum.

PISTILLUM: *Ovaria* sub singulis *squamis* amenti duo, minuta, oblonga, obtusa, compressa, bilocularia; *Styli* singulis ovarii duo, filiformi-setacei, Anthostegio longiores, persistentes. *Stigmata* per totum latus interius styliorum decurrentia.

Fructus et Semina.

- DISPOSITIO FRUCTUUM:** Fructus confociati in *Strobilum* ovatum, constantem squamis plurimis rachi communi tereti, crassiusculae, affixis; singulis fructus binos segregantibus.
- INVOLUCRUM FRUCTUUM:** *universale* nullum; *partialia* fructuum binorum squamae strobili horizontales, complanatae, crassiusculae, rigidae, e basi angusta mox in limbum latum, lunatum, retusum, 5 lobum dilatatae, lobis quatuor in una linea positus, 5to intermedius duos ab infra tegente; omnibus arcte sibi invicem appressis, apiceque sursum flexis.
- RECEPTACULUM FRUCTUS:** *Involucra* singula basi superne binos fructus sibi affixos gerentia, communi his receptaculo inserviunt.
- PERICARPIUM:** *Nux* obovato-subrotunda, angulata, compressa; cui *epidermis* tenuis, glabra, *putamen* coriaceum, lignosum, durum, e valve; per maturitatem plerumque unilocularis.
- RECEPTACULUM SEMINIS:** nullum; semen ex ipso vertice loculamenti pendulum.
- SEMEN:** unicum, orbiculatum, superne acuminatum.
- INTEGUMENTUM:** simplex, membranaceum, tenue.
- ALBUMEN:** nullum.
- EMBRYO:** semini conformis, inversus. *Cotyledones* orbiculares, planae. *Radicula* teretiucula, brevis, supera.

C a p u t II.

Adnotationes variae ad contenta capituli praecedentis.

§. XXIII.

Ratio huius capituli.

Argumenta certe, quod Betulae et Alni partes fructificationis, quas modo enarravi, sic se habeant, uti egomet eas descripsi, nec aliter, nulla equidem in medium proferre valeo, cum in univcrsum in rebus eiusmodi nil nisi autopsia nos de veritate vel falsitate dictorum alterius convincere possit; attamen id persuasum habeo, exinde, quod observationes meas cum aliorum auctorum admodum inter se variantibus observationibus super hac re comparaverim, et in ea, quae alii viderunt vel vidisse voluerunt, studio animum meum advertim, aliquo iure concludi posse, observationes meas naturae magis accommodatas esse. Hoc respectu itaque non e re fore putavi, si auctores praecipuos, quibuscum observationes meas comparandi mihi fuit occasio, indicarem, et

et quibusnam in rebus observationes eorum tam mutuo inter se quam a meis discrepent, exponerem. — Hic igitur praecipuus est praefentis capitis scopus, cui accedit alius, rationes expendens, cur in quarundam partium designatione, loco terminorum eorum, quos Linnaeus aliique ad easdem significandas adhibuerunt, aliis usus fuerim; quibus omnibus dein varias animadversiones, quae ad illustrationem argumenti mei facere mihi visae sunt, passim interferui.

§. XXIV.

Amentum non est calycis species, sed potius peculiarem quandam inflorescentiae modum sinit.

Eundem igitur, quem in describendis fructificationis partibus in praecedenti capite observavi ordinem, nunc quoque servatorus, statim ab *amento* incipiam. — Linnaeus laxam admodum calycis nomini impertiens significationem, *amentum* ubique tanquam peculiarem calycis speciem descripsit calycisque nomini subordinavit, idemque etiam in *Betula* fecit. *Amentum* vero calycis speciem esse *ideae* calycis vulgo receptae repugnat; non enim est velamentum quoddam corollam et genitalia vel genitalia tantum unius floris, sive flores plures in receptaculo quodam communi aggregatos, ab extus obvestiens comprehendensque, ideoque etiam nomen illud minime meretur. Ex altera parte vero nihil impedit, quo minus *amentum* inflorescentiae speciebus accenseamus. *Inflorescentiae* enim nomine generatim florum eiusdem plantae vel partis cuiusdam ipsius inter se et ad reliquam plantam eiusve partem aliquam relationes insigniuntur, speciatim vero ea, ex qua plures paucioresve flores ad eosque propius vel remotius pertinentes partes in totum quoddam uniforme figuraeque determinatae colliguntur. *Peculiarem* eiusmodi collectivam florum in determinatam quandam formam *amentum* quoque sinit, ut ideo aequae ac *spica*, *racemus*, *corymbus*, *umbella* etc. distinctam quandam *Inflorescentiae* speciem exhibeat. Hae sunt rationes, cur *amenta* *Betulae* et *Alni* sub generico quasi inflorescentiae nomine descripsi. *Ehrhartus* quoque *umbellam*, *spadicem*, aliaque eiusmodi, (quorsum et *amentum* referendum esse crederem) in descriptionibus plantarum sub propria divisione, calycis considerationi praemittenda, pertractanda esse, recte censet. ^{a)}

§. XXV.

Strobilus immerito ad inflorescentias refertur.

Quid sit *amentum*, et quomodo ab aliis inflorescentiae speciebus distinguatur, haec exponere superfluum duco. Id tamen hoc loco silentio praeterire nequeo,

a) Vid. *Ehrhart Beyträge zur Naturkunde etc. III. Band.*

nequeo, quod incongruum mihi videatur *Strobilum* pro peculiari inflorescentiae specie agnoscere. *Strobilus* enim structura sua amento tam prope accedit, ut difficillimum foret firmos utriusque characteres distinctivos tradere. Discrimen strobili ab amento inde repetere, quod ille tantum flores femineos contineat, ineptum sane foret; neque strobilus ut inflorescentiae species spectatus in eo ab amento differt, quod squamae illius lignae sint, cum ipsae hae squamae lignae naturam, florescentiae tempore iam dudum praeterlapso, demum acquirant. ^{a)} Optimum igitur et naturae rei maxime consentaneum mihi videtur, omnes eas dispositionis florum s. inflorescentiae modificationes, quae cum amentis communiter sic dictis structura et dispositione partium ad amenti formationem requisitarum conveniunt, sive e masculis formentur sive e femineis tantum floribus, ad communem *amentorum* familiam amandare, *strobili* contra nomen unice pro amento feminino maturo, mole aucto, in ligneamque substantiam degenerato, retinere. Hinc flores feminini Betulae, Alni, Pinus etc. merito dicentur in amenta collecti, fructus eorundem in strobilos.

§. XXVI.

Squamae amenti ad bracteas potius quam ad veros calyces referendae videntur.

Maiori iure quidem quam *amentum* ipsum *squamae* eius pro calycis specie quadam sumi possent, quemadmodum Linnaeus in characteribus genericis contractioribus systemati vegetabilium insertis, in Betula aliisque generibus fecit; sic singulae squamae amenti Betulae et Alni calycem sisterent communem pluribus flosculis, irregularem, quoniam nec in lacinias aequales finditur, nec flosculos circumcirca amplectitur. Verum plura sunt, quae amenti squamas pro calycis specie habere disuadent. Gärtnerus pro argumento, quod amentum (eiusve squamae, de quibus antea loquitur) pro vero calyce haberi nequeat, id adducit, quod in Carpino, Fago, Quercu, Castanea, calyculus proprius ovario superimpositus, amento dignitatem calycis aperte deneget ^{b)} Aliud quoddam argumentum, amenti squamas nullo iure pro veris calycibus sumi posse probans, inde repetendum esse censeo, quod calyces genuini tempore evolutionem florum propius vel remotius antecedente corollam et genitalia, vel genitalia tantum, vel, ubi plures in ipsis continentur flosculi, hos omnes unde-

^{a)} Strobilus et amentum proxime sunt affines. — Sub singulo amenti flore squama membranacea vel bractea haeret, quae si induratur et lignea evadit, amentum in strobilum mutatur. Hinc strobilus non est nisi amentum bracteis lignosis vel induratis. Linné praelect. in ord. nat. pl. pag. 579.

^{b)} Gärtner de fruct. etc. T. I. Introduct. p. LXXI.

undequaquam obvolvant atque custodiant, id quod amenti squamae nullo tempore praestant, quippe quae flosculos ipsis commissos eatenus tantum tutantur, quatenus squamae singulae aliis approximatae iisque quasi adpressae sunt, ut intermedii his flosculi undique custoditi sint. — Hac flores tutandi ratione *squamae amenti* apprimae cum *bracteis* conveniunt, quo nomine etiam clariss. Gärtner amenti squamas insignivit. ^{a)} *Ehrhartus* omnia eiusmodi integumenta fororum spuria, uti *bracteam*, *involucrum*, *perichaetium*, *spatham*, *glumam*, *paleam* etc. communi nomine *Anthostegii* comprehendit ^{b)}, iique et amenti squamas subordinare optimum mihi visum est.

§. XXVII.

Descriptioes squamarum amenti masculini Betulae et Alni a variis auctoribus factae.

In describendis squamis amenti masculini Betulae et Alni admodum inter se discrepant Botanici. *Linnaeus* in caractere generico Betulae fusiori, *generibus plantarum* inserto; squamis singulis squamulas duas minutas ad latera postas esse dicit, in caractere contractiori *systematis vegetabilium* calycem masculinum (amenti squamam) monophyllum, trifidum describit. *Pollich* ^{c)} *Linnaeum* secutus, in caractere generico squamas trifidas, (trifloras) corollulas triquadrididas describens, de Betulae albae squamis dein haec profert: „squamae flores distinguentes subrotundae, acuminatae etc., quibus intus adhuc quatuor squamae adpositae sunt;“ corollam vero hic non distinguit; Betulae alni vero amenta deinde constare dicit „squamis subrotundis, quadrididis, obtusis, tribus singulae squamae lateraliter affixis segmentis, subrotundis, incrassatis, margine parum sinuatis etc.“ etiam hic corollam et squamas non distinguens. *Jussieu* ^{d)} quoque, Alnum et Betulam unico genere comprehendens, squamas amenti masculini trifidas aut tripartitas esse dicit. *Haller* sequentem squamarum amenti masculini Betulae et Alni descriptionem tradit: ^{e)} *Betula* — „squama juli masculi unica videtur; sed una extrema ovata est, duae in eodem ordine sequentes angustiores, quarta media, fornicatae omnes, duae late-

a) Gärtner l. cit. p. LXV. — Ipse *Linnaeus*, qui modo totum amentum, modo squamas eius calycem vocat, easdem squamas quoque subinde bracteas nuncupat. Vid. §. praeced. not. a.

b) *Ehrhart* l. c.

c) *Pollich* *Histor. plantar. Palat. electoral. Tom. II. Mannh. 1777. p. 602.*

d) *Jussieu* *genera plantar. Paris. 1789. p. 409.*

e) *Haller* *Histor. stirp. Tom. II. Bern. 1768. p. 298. 300.*

laterales etiam tenuiores, introrsum versae, ovato-lanceolatae etc.“ — Alnus: „scutum princeps cordiforme, cui tria minora scutula adplicantur, et sunt quasi appendices, ea sunt grandiora folia trium florum quadriflorum rotatorum, qui intus sedent etc.“ — Gärtner ^{a)}) Betulae amentum masculinum imbricatum dicit „squamis ternatis, media maiore ovata, duabus lateralibus angustioribus lanceolatis, omnibus concavis;“ corollamque nullam adesse adnotat; Alni vero amentum describit imbricatum „squamis primoribus maioribus cordatis, quibus annexae secundariae ternae, minores, corolliferae.“ — Omnium optime has squamas descripsit Leers ^{b)}) his verbis usus: Bet. alba: „calyx squamis constat tribus: media maiore, laterales 2 obtegente. Corolla etc.“ — Bet. Alnus: „calyx squamis constat quinis: media maiori laterales quatuor semi-obtegente. Cor. etc.“ —

§. XXVIII.

Disquisitio auctorum in eo, quid corolla quidve calyx dicendum sit; cur integumentum genitalium Betulae et Alni corollam dixerim?

Quod corollam attinet, quam in Betulae et Alni floribus descripsi, alii eam partem corollam, alii calycem appellare maluit. ^{c)} Circa multas plantas unico tantum genitalium integumento munitas adhuc sub iudice lis est, utrum corolla an calyx potius illud dicendum sit, nec adhaecum contigit botanicis certos utriusque characteres distinctivos invenire. Difficultatem hanc optime e medio sublaturum se credidit Scopoli, ^{d)}) si in eo casu, ubi unicum tantum adesset floris involucrium, calycem id diceret, ubi duo, calycem exterius, corollam interius eorum nuncuparet; sed, si hanc definitionem reciperemus, tunc sane in pluribus casibus veram corollam calycis nomine insignire deberemus, omneque genuinum utriusque discrimen evanesceret. ^{e)} Tunc melius esset neglecto discrimine etiam nomina eorum distinctiva rejicere, et commune

utris-

a) Gärtner etc. Tom. II. p. 53. 54.

b) Leers flora Herborneus. 1789. p. 210. 211.

c) Calycem vocarunt Adanson, Jussieu, Scopoli, Schreber etc. corollam Linné, Pollich, Gärtner etc.

d) Scopoli fundamenta botanica. Papiae, 1783.

e) Jussieu (libr. cit. Introd. p. XIII.) corollam definit illud floris tegumen, quod calyce cinctum aut rarissime nudum, pedunculi libro non epidermidi continuum (?) non persistens sed cum staminibus plerumque deciduum, fructum involvit aut coronat, nunquam cum ipso concrefcens, et suas partes cum staminibus numero aequalibus saepius alternans. — Integumenta genitalium Tulipae, Narcissi, Iridis omniumque Liliacearum a plerisque corollae nomine insignita, ipsi calycis nomine veniant.!

utrisque *perigonii* nomen ab *Ehrharto* propositum recipere, atque in eo casu, ubi duo adessent genitalium integumenta, alterum perigonii exterioris, alterum perigonii interioris nomine insignire. ^{a)} — Attamen sicuti plerumque toto habitu evidentissime discrepant calyx et corolla; sic et in structura eorum essentiale quoddam discrimen locum habere videtur, ut itaque consultius videatur in discrimen illud solertius inquirere, quam neglecta hac indagine protinus utrasque partes commiscere. De *Linnaeana* hypothese calycis ortum ex cortice, corollae vero genesin e libro derivante, nullo stabili superstructa fundamento, hic non loquor; *Saussurii* ^{b)} vero inventum, quod corolla certis quibusdam glandulis careat, quae in calyce aliisque plantarum partibus adsunt, maiori dignum videtur attentione. Caeterum in multis casibus, ubi unicum tantum genitalium integumentum adest, interior eius pagina substantia corollari, exterior vero calycina potius constare, ideoque illud quasi ex calyce et corolla in vicem coalitum constat videtur. — Sed e diverticulo in viam revertor. In tanta dissensione opinionum circa id, quid corolla quidve calyx in floribus dicendum sit, donec certius quid hac in re stabiliatur, parum referre videbatur, utrum corollam an calycem vocarem genitalium *Betulae* et *Alni* integumentum. *Linnaeus* igitur *Gärtnerumque* secutus corollam vocavi, eo magis, cum et colore a viridi declinante, albido flavescente, teneritudine quadam habituque toto ad corollas potius quam ad calyces accedere mihi visum sit. Fateor tamen, me eo tempore, quo disquisitiones meas circa *Betulam* et *Alnum* institui, in discrimen calycis et corollae minus attentum fuisse, et *Saussurii* observationes me tunc temporis adhuc latuisse.

§. XXIX.

Corollae floris masculini Betulae et Alni descriptiones diversorum Botanicorum.

Ast non in eo tantum, utrum integumentum genitalium *Betulae* et *Alni* corolla an calyx potius dicendum sit, diversimode sentiunt Botanici, sed et in descriptione eiusdem partis admodum inter se discrepant. — *Linnaeus*, et plerique eorum, qui hunc virum secuti *Betulam* et *Alnum* uno genere comprehenderunt, uti *Adanson*, ^{c)} *Jussieu*, ^{d)} *Scopoli*, ^{e)} *Pollich* ^{f)} etc. in caracte-

Aaa 2

ribus

a) Ehrhart l. c.

b) de Saussure observations sur l'écorce des feuilles et des pétales. Geneve, 1762. p. 12.

c) Adans. Familles des plantes. p. 375.

d) Jussieu loc. cit.

e) Scopol. introduct. histor. nat.

f) Pollich loc. cit.

ribus suis genericis corollam Betulae ita descripserunt, ut cum Alno quidem optime, cum Betula vero strictius dicta, nequaquam congruunt eorum descriptiones. *Pollich* in characteribus genericis corollam triquadrifidam esse dicens, in specierum (Bet. albae etalni) descriptione corollae partes cum illis squamae amenti confundit, ut omnino erui nequeat, quid pro corolla sumendum sit.^{a)} Etiam *Hallerus* in characteribus Betulae et Alni corollas et squamas invicem confundit.^{b)} — *Gärtnerus* Alni corollam recte describens Betulae eam prorsus denegat.^{c)} *Leers*^{d)} sequentem corollarum Betulae albae et Alni descriptionem tradidit: B. alba: „Corollae tres, patentes, laciniis inaequalibus, quarum extrema reliquis quadruplo maior; huic opposita multo minor, utraque oblonga, reliquae 2 oppositae, ovatae, exiguae staminibus breviores etc.“ B. alnus: „Corollae tres, aequales: laciniis erecto - patulis.“ *Schreberus*^{e)} denique perianthium (corollam aliis mihique dicam) singulis flosculis competere dicit „monophyllum, parvum, integrum s. trifidum, s. quadripartitum, laciniis ovatis, obtusis.“

§ XXX.

Nectaria.

Quod *Nectarium* in characteribus meis mentionem fecerim, singulare forsan nonnullis videbitur, idque eo magis, cum nihil aliud eo respectu de generibus a me pertractatis praedicare potuerim, quam quod haec organa in ipsis prorsus desiderentur. Sed, sicuti nectariorum consideratio in universum magnae mihi videtur dignitatis in construendis characteribus genericis plantarum, ut itaque in omnibus generibus rationem eorum habere suaderem, sic et praefertim nectariorum in floribus defectus, cum oppido raro contingat, non minorem attentionem sibi promereri videtur.^{f)}

§. XXXI.

a) Vid. §. XXVII.

b) Haller loc. cit.

c) Gärtner loc. cit.

d) Leers loc. cit.

e) Linn. gener. plant. ed. Schreb. 1789. p. 631.

f) Nectariorum doctrina hucusque adeo confusa parumque admodum exulta, egregie nuper illustrata est opere *Sprengelii*, cui titulus: *Das entdeckte Geheimniß der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen*; Berolini 1793. edito. — In praestantissimo hocce opere pag. 29. omnes flores, quibus nec corolla proprie sic dicta, nec eius loco calyx insignis coloratus, nec odor ullus competat, nectare carere dicuntur, eorumque foecundatio non ab insectis, sed mechanico quodam modo, ope ventorum scilicet, perfici contenditur. Quod tamen paulo nimis generaliter dictum crederem.

§. XXXI.

S t a m i n a .

Genitalia masculina quod respicit, *Linnaeus* aliique Botanici Betulam et Alnum uno genere comprehendentes quatuor singulis flosculis adscribere *stamina*; quod, si staminum numerus ex antherarum numero aestimandus esset, in Betulam aequae ac Alnum quadraret, si vero ex filamentorum numero aestimandus est, de Alno tantum, nequaquam vero de Betula verum esset. *) —

Aaa 3

Schre-

- a) Cl. *Medicus* numeri filamentorum tantum, minime vero antherarum in sexuali systemate staminum numero superfructo, quale Linnaeanum est, rationem habendam esse censet. Vid. eius *Botanische Beobachtungen des Jahres 1782*. p. 66. 270. 416. etc.; idque etiam *Linnaeus* plurimis in locis fecit. Hanc regulam tamen non absque insigni limitatione agnoscendam esse crederem. In compluribus enim plantis antherae plures unico corpori, ipsis pro sulcro communi intervenienti, indiviso (certe quoad maximam partem) insunt, uti in plantis ex *Monadelphiorum*, *Diadelph. Polyad. Classibus* *Linnaei*. In his, si neglectis antheris filamentorum tantum rationem habere vellemus, corpus illud antheriferum pro unico tantum stamine agnoscere nos oporteret, quod omnino valde ineptum foret, cum praeter alia signa praesertim antherae nos doceant, illud commune earum sustentaculum ut congeriem filamentorum invicem connatorum considerandum esse. Quemadmodum vero filamenta vel et antherae solae, vel stamina integra in multis plantis coalita inveniuntur, sic et in aliis staminum singulorum ab invicem discretorum antherae, quin et ipsa simul filamenta, magis minusve profunde bifurcantur, atque ita vel in singuli filamenti simplicis apice vel in summitatibus eorum filamenti bifurcati duae apparent antherae, ex quibus facile induci possemus, ut etiam hoc in casu filamenta connata statuamus. Ut igitur canonem quandam habeamus, secundum quem vel filamenta plura invicem connata vel unicum partitum esse iudicemus, antheras potissimum respiciendas esse crederem. Antheras in longe plurima plantarum parte observamus biloculares, loculis septo intermedio, filamentum magis minusve manifeste continuo, distinctis; antheras biloculares igitur pro communissima ideoque regulari quodammodo antherarum structura agnoscere debemus. Loculi antherarum in compluribus plantis filamentis apice ipsis interposito crassiori ab invicem removentur, adeo, ut in nonnullis binas in singuli filamentis apice adesse videantur antherae; huc pertinent exempla ea, quae de antheris duplicibus in filamentum unicum asserti cl. *Medicus* l. c. p. 417. — In aliis antherae apice levius profundiusve emarginatae quin imo bifidae observantur, et sic denique filamenta ipsa in quibusdam bifurcata reperiuntur, in singulo apice unicum antherae loculum s. antheram unilocularem gerentia. Ex his itaque ad definiendum staminum numerum concludo, quod, ubi sustentaculum antherarum indivisum plures in apice gerat antheras biloculares, totidem stamina adesse iudicare liceat, quot antherae praesto sint, filamentaque invicem connata credere; ubi vero antherarum sustentaculum basi simplex apice bifidum binas ferat antheras uniloculares, unicum tantum stamen id esse antheramque et filamentis apicem bipartitum censere, deceat. — Betulae igitur flosculis singulis bina tantum stamina bifurcata tribuenda esse statuerem.

Schreberus, qui characterem genericum *Betulae* Linn. perparum mutatum tradidit, filamenta quatuor seu tria, vel duo adesse dicit. ^{a)} *Hallerus*, ^{b)} *Pollichius*, ^{c)} *Gärtnerus* ^{d)} squamas amenti masculini *Betulae* ut unifloras considerasse videntur, antherasque duodecim recte quidem numerantes, filamentorum tamen accuratiorem investigationem neglexerunt, Alni stamina ab hisdem recte descripta sunt.

§. XXXII.

Amenta feminina. — Amentum julaceum et strobilaceum Gärtneri.

Circa amenta feminina *Betulae* et *Alni* pauca habeo, quae moneam, cum pleraque, quae huc spectarent, iam satis superque paragraphis XXV. et XXVI. exposita sint. Cl. *Gärtner* amentum femininum *Betulae julaceum* dicit, *Alni* vero *strobilaceum*; quoniam prius secundum ipsum maturescendo in julum, posterius in strobilum abit, et utrumque status futuri notas generalissimas iam florescentiae tempore exhibet. Cum tamen haec ipsa amenta structura caeterum apprimè invicem conveniant, nec nisi exigua differentia proportionis diametri longitudinalis ad diametrum transversalem discrepent, cum adeo, uti ex §. XLIV. apparebit, in ipso statu maturitatis non essentialiter differant, adaequatus mihi videtur, si eiusmodi distinctionem admittere volumus, utraque ista amenta *strobilacea* nuncupare, amenti *julacei* nomen vero aliis amenti speciebus, in strobilum non transeuntibus (v. c. amentis *Carpini*, *populi* etc.) reservare.

§. XXXIII.

Squamae amentorum femineorum Betulae et Alni.

Etiam de squamis amenti *feminini* *Betulae* et *Alni* ea valent, quae §. XXVI. dicta sunt, ideoque statim ad descriptiones earundem progredior. Plerique Botanici accuratiorem earum considerationem neglexerunt, solummodo praefentiam earundem indicantes, uti *Linne*, *Adanson*, *Jussieu*, *Schreber* etc. *Hallerus* in *Alno* non solum amenti feminei squamas, sed et mutationes, quas strobilo maturescente patiuntur, sic descripsit: „Squamae in apice crassescentes, carnosae, acuminatae, pene quadratae, in juniore cono imbricatae, per maturitatem exstantes, patulae, dissitae, quatuor sulcis et quatuor appendicibus auctae.“ *Betulae* tamen squamas femineas potius ad normam strobilorum magis evolutorum descripsisse videtur, cum „retuse lanceolatas, seinitrilobatas,

a) Schreber l. c.

b) Haller l. c.

c) Pollich l. c.

d) Gärtner l. c.

tas, medio segmento lanceolato“ eas esse perhibeat. *Gärtneri* descriptiones harum partium in *Betula* et *Alno* aperte ab amento maturo desumptae sunt. *Pollichius* tantum paulo accuratius squamas amentorum femineorum florentium delineavit, de *Betula alba* dicens: „squamae flores femineos separantes bi-quadriflorae, lanceolatae, obtusae, erecto-patentes, virides ac glabrae, parum ultra lineam longae, lineaeque quadrantem latae;“ *Betulae alni* vero julos femineos „squamis subrotundis, brunis ac purpurascensibus glabris“ conflare adnotans. Minuti tamen earum squamarum appendices, mutationem ipsarum in strobilo maturescente postmodum praecipue producentes, huius aliorumque botanicorum oculos prorsus effugerunt.

§. XXXIV.

Mutationes squamarum amenti femini in strobilo maturescente.

Ex descriptionibus amentorum femineorum strobilorumque *Betulae* et *Alni*, nec non squamarum ipsos constituentium, superius prolatis, summa earundem partium in duobus istis stadiis, amenti scilicet florentis strobilique fructus maturos continetis, apparet diversitas; iam in causas huius diversitatis, quantum possum, inquiram. — Foecundatione peracta ovaria antea minuta admodum, mox in maiorem molem crescunt; pari propemodum passu cum ovarii etiam appendices istae minutae in basi squamarum (§. XII.) incrementum capiunt, dum interim ipsae squamae principales amenti magnitudine vix augentur; sic spatiosa squamis intercepta imminuuntur, et cum axis, cui squamae circumpositae sunt, eadem proportione non prolongentur, squamae ab invicem discedere coguntur, unde situs earum in strobilo magis horizontalis, quam in amento florente. Ovariorum porro continua pressio in squamarum vicinarum basin et latera, haec comprimit, impeditque, quominus latius expandi queant, ideoque, elongata sensim earum basi, apice tantum ut minoris resistentiae loco dilatantur et incrassantur; hinc apparet, cur strobili squamae quasi pedicellatae appareant. Squamae strobilorum praeterea quamvis in horizontalem situm coaetae, apice tamen liberiores, mox denuo eriguntur, ut extremitate sua superpositas ipsis squamas attingant iisque adeo aliquantum incumbant, atque sic fructus immaturi ab ipsis teneantur penitusque includantur. Fructibus denique ad maturitatem perventis, squamae, antea succulenta nonnihil, exsiccantur, corrugantur, in minusque spatium contrahuntur, quocirca eas ab invicem discedere fructibusque liberum exitum concedere oportet.

§. XXXV.

Numerus flosculorum femineorum Betulae et Alni.

Flosculorum femineorum numerus in Betula et Alno ex numero pistillo-
rum sub singulis squamis reconditorum aestimandus a *Linnaeo*, *Schrebero* et
plerisque Botanicis, in universon binarius tantum describitur. Ego vero
sicuti in Alno constanter duos tantum deprehendi flosculos, sic non minus
universaliter sub Betulae albae squamis semper ternos conspexi. *Pollichius*
Bet. albae squamas femineas bifloras describit. *Gärtnerus* vero in caractere
generico Betulae bi-l. trifloras easdem squamas dicit. *Kernerus* squamas fe-
mininas Betulae albae trifloras, Bet. alni vero bifloras depinxit. ^{a)}

§. XXXVI.

Quod germen vocatur Linnaeo, melius ovarium Gärtnero dicitur.

Ad designandam eam pistilli partem, quam *germinis* nomine insignivit
Linnaeus, ovarii nomen a *Gärtnero* receptum adaequatius mihi visum est.
Germinis enim vocabulum ex usu communiter recepto longe aliam habet
significationem, et in Botanica quoque aptius pro nomine generico *gemma-
rum species, propaginem, gongylium, bulbum, gemmamque strictius dictam* ad-
hibendum esse videtur. Praeterea ovarii nomen naturam et functionem huius
partis aliquomodo designat, ut et hoc respectu praerogativam praes *germinis*
nomine sibi vindicet.

§. XXXVII.

Ovarium Betulae florescentiae tempore non est alatum.

Ovaria ipsa quod spectat, ratione descriptionum aliorum Botanicorum
id tantum moneo, quod florescentiae tempore ea mihi nunquam alata com-
paruerint, quemadmodum *Gärtnerus* ea descripsit, sed quod ex meis obser-
vationibus appendices istae membranaceae, foecundatione peracta demum,
ipsis sensim succrescant. ^{a)}

§. XXXVIII.

Stigmata Betulae et Alni Linnaeo aliisque perperam simplicia dicuntur.

Linnaeus aliique Botanici *stigmata* Betulae tribuunt simplicia, at per-
peram. Simplicium enim nomine ea tantum stigmata veniunt, quae extremum
styli apicem occupant, nullaque peculiari figura a stylo ipso distinguuntur.
Cum vero Betula et Alnus stiginata habeant in toto interiori styli latere
decur-

a) *Kerner* Besch. und Abbild. der Bäume des Herzogth. Wirtemb. tab. 3. f. 6.

decurrentia, stigmatum simplicium nomen non potest non fallam de iis ideam producere.

§. XXXIX.

Disquisitionis fructuum seminumque accuratioris dignitas in eruendis notis genericis plantarum.

Respectu descriptionum fructuum seminumque Betulae et Alni in praecedenti capite prolatarum, erunt fortasse, qui eas pro characteribus genericis nimis prolaxas credent; verum, sicuti ex una parte certum est, quod fructificationis partes in universoni fidissimas praebent generum plantarum notas, sic ex altera parte neque ratio neque experientia floris partibus maiorè dignitatem prae illis fructuum seminumque adsignat, nec proinde apparet, cur hae in construendis characteribus genericis plantarum non aequè solèter describendae sint, ac illae. Haec tamen fusius hic exponere nimis longum foret, neque instituti rationi consentaneum. Pulcherrime fructuum florumque dignitatem in eruendis genericis plantarum notis ponderavit ill. *Gärtnerus*,^{a)} e cuius quoque observationibus patet, quod Natura flores atque fructus hoc respectu dignitate omnino fecerit pares.

§. XL.

Modus aggregationis fructuum in diversis plantis egregias suppeditat notas characteristicas.

Quemadmodum inflorescentia complurium certe plantarum egregias suppeditat notas characteristicas, sic quoque similes fructuum e singulis floribus enatorum inter se et ad reliquam plantam eiusve partem aliquam relationes, et praesertim is fructuum eorundem status, secundum quem plures vel inter se vel et cum partibus aliis, quibus propior remotiorve cum ipsis est relatio, in totum quoddam uniforme figuraeque determinatae colliguntur, non minoris momenti saepenumero characteres offert.

§. XLI.

Eiusmodi fructuum aggregata Gärtnerus simpliciter quoque fructus vocavit.

Ad designandum hunc fructuum statum requiretur terminus quidam illi inflorescentiae analogus, qualis vero adhuc desideratur. *Gärtnerus*, quem in describendis fructibus feminibusque Betulae et Alni fere ubique fecutus sum, corpora ista fructuum coacervatorum in compluribus plantis generatim

a) *Gärtner* in praefat. ad T. II.

neratim *fructus* nomine insignivit, fructus nomini duplicem significationem tribuens, alteram scilicet strictiorem, alteram laxiorem; prior soli ovario maturo competit, posterior vero omnes illas complectitur partes organicas, quae cum ovario maturo nexum aut societatem habent; *) sive quemlibet partium organicarum apparatus, qui in floris locum succedit, dummodo ille feminis tutandi vel sustinendi causa a natura productus sit, atque partes eius notabilem quandam figuræ aut consistentiæ suæ mutationem adolescendo subjerint. ^{b)} Inter partes eas, quae hac ratione in fructum abire dicuntur, dein primo loco recenset bracteas florales, ex iisque in variis plantis persistentibus atque grandioribus factis, semina nuda in sinu suo foventibus, et una cum his mixtum quoddam corpus efficientibus, in peculiarem formam adolescens, *coni* vel *strobili*, *gabuli julique frugiferi* ortum deducit, ^{c)} easque ipsas fructuum coacervatorum species dein passim in opere suo simpliciter sub *fructus* nomine describit, uti in Zamia, Pino, Thuya, Junipero, Casuarina, Cupresso etc.

§. XLII.

Distinctio necessaria inter aggregata fructuum et fructus ipsos.

Nimis tamen laxa mihi videtur duplex ista a Gärtnero proposita nominis fructus significatio, ut adeo, dum haec retinetur, impossibilem rem esse credam, certos atque rite determinatos fructuum limites tradere. Separatim igitur considerandam esse crederem *fructuum dispositionem* l. *statum*, sive statum illum inflorescentiæ analogum, quem §. XL. descripsi, secundum quem fructus e singulis floribus prognati vel solitarii in planta comparent, vel et cum aut sine aliis partibus accessoriis, mutatis quomocunque vel immutatis, diversimode congregati *strobilos*, *julos frugiferos*, *spicas*, *racemos*, *umbellas* etc. formant; huc itaque omnia ea referrem, quae Gärtnerus de situ fructuum communi atque partiali dicit, ^{d)} nec non fructus compositos Gärtneri ex coalitis diverforum florum ovarii ortos etc. *) Excluis itaque e fructuum consortio omnibus fructuum e diversis floribus ortorum aggregatis, *fructus* nomen solummodo ad fructus strictius dictos Gärtneri seu adulta singulorum florum ovaria partesque cum his relationem proximam habentes restringerem.

§. XLIII.

- a) Gärtner P. I. Introduct. p. LXVII.
- b) Gärtner ibid. p. LXIV.
- c) Gärtner ibid. p. LXV.
- d) Gärtner Tom. I. Introd. p. LXXXV.
- e) Gärtner l. c. p. LXXIV.

§. XLIII.

Strobilus non est fructus species, sed tantum dispositionis fructuum modificatio peculiaris.

Secundum hanc igitur fructus definitionem *strobilum* potius pro peculiari quadam dispositionis fructuum modificatione habendum, quam uti propriam fructus speciem considerandum esse censeo.

§. XLIV.

Betulae aequae ac Alni fructus in strobilos dispositi. Strobili et Julii frugiferi distinctio Gärtneri.

Iisdem fere rationibus, quibus Inflorescentiam femininam Betulae et Alni amentis accensui, *aggregata fructuum* quoque utriusque generis *strobili* nomine comprehendenda esse existimo. Gärtnerus quidem eadem in Alno tantum *strobili* nomine insignivit, *juli* nomen iisdem in Betulae genere imponens; cum tamen *julus* sic dictus Betulae structura sua cum *strobilo* in omnibus conveniat, nec nisi sola maiori proportione longitudinis ad crassitiam a reliquis strobilis differat, a reliquis julis frugiferis, cum strobilo nullam prorsus similitudinem habentibus, v. c. Carpini, Populi etc. separandus, strobilisque accensendus videtur.

§. XLV.

Squamae strobilorum involucra sunt fructuum partialia.

Squamae strobilorum sub *involucrorum partialium* nomine descripti, etiam hac in re Gärtnerum secutus, qui *involucratum fructum* illum dicit, cuius ovario a partibus extra florem aut calycem proprium sitis indumentum interitur, quo vel penitus vel ex parte tantum occultatur. Si eiusmodi involucrum omnibus ovarii simul prospicit, et in eodem apparatu sui non habet simile, tunc *involucrum* dicitur *universale*, *partiale* vero, si nunc singula, nunc et plura aggregata in sinu suo fovet ovaria, sed in eodem apparatu repetitum occurrit. *) Prius in Betula et Alno deest; posterius *squamae strobilorum* exhibent. — Involucrum itaque fructui idem est, quod anthostegium flori.

§. XLVI.

Strobilorum squamae simul sunt fructuum receptacula.

Squamae strobilorum Betulae et Alni non solum involucri munere funguntur, sed et simul fructibus pro *receptaculo* inserviunt; eaque in re cum

Bbb 2

frobi-

a) Gärtner Tom. I. Introduct. p. LXIX. et LXXI.

strobilis Pini, Thuyae etc. conveniunt. Id ea de causa moneo, quoniam Gärtnerus, qui in *Introductione ad Part. I.* operis sui discrimen receptaculi fructus et seminis optime exposuit et in descriptionibus fructuum seminumque fere universaliter, ubi de receptaculo loquitur, seminis receptaculum intelligit, in Pino tamen, Thuya aliisque similibus generibus squamas strobilorum sub receptaculi nomine describit, cum tamen in Betula verticem loculamenti pericarpium sub receptaculi rubrica adducat. In priori igitur casu *receptaculum fructus*, in posteriori *receptaculum seminis* descripsit, quia tamen ipse id indicaret. Utraque igitur receptacula in characteribus genericis Betulae et Alni superius prolatis appposito nomine distinctivo descripsi, ne confusio hæc in re oriatur.

§. XLVII.

Pericarpia Betulae et Alni. Samarae et Nucis affinitas.

Pericarpia quoque ad ductum methodi Gärtnerianae descripsi, Betulaeque pericarpium *samarae*, Alni vero *nucis* nomine insignivi. Fatendum tamen mihi est, quod discrimen horum pericarpiorum revera tantum non sit, quantum quis ex diversitate nominum ipsis impositorum credere posset. In univ.ersum *samaram* rectius *nuci*, quam *capsulae* subordinandam esse crederem. Cl. Medicus ^{a)} magnam partem *nucum samararumque Gärtneri* invicem coniunxit easque *pericarpiorum* ipsi strictius dictorum familiae inferoit, iisque aptissime quoque Betulae et Alni fructus adnumerandos esse crederem. Re ipsa certe *samarae* non nisi appendicibus membranaceis a *nucibus* differre videntur.

Haec itaque sunt, quae ad illustranda ea, quae in praecedenti capite exposui, necessaria putavi. *Semina* ipsa eorumque partes ulteriori expositione non egent.

a) *Medicus Philosophische Botanik I. Heft. p. 28. et seqq.*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für die Botanik](#)

Jahr/Year: 1801

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Hartmann Guilielmo

Artikel/Article: [Differtatio fiftens Obfervationes botanicas de difcriminc generico Befculae et Alni 351-378](#)