

imperfecta aut castrata? Botanicis hanc propositionem luce meridiana clarior rem reddere possum specimen pulcherrimo *Caladii bicoloris*, quod Celsus, incrementi scientiae cupidior, quam circa rem suam attentus, mihi benevolentissime concessit, ut dicta mea demonstrare possum.

Species congeneres CALADII.

1. Acaulia.

1. *C. helleborifolium*, foliis pedatis, foliolis lanceolatis. Jacq. Ic. 613.
2. *C. sagittae folium*, foliis sagittatis, triangulis, angulis divaricatis, acutis. Jacq. hort. t. 157.
3. *C. eculentum*, 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, scabrà.

III.

D i f f e r t a t i o

fistens

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, tanquam principali fundamento innititur; nec ullus unquam bonus erit medicus, qui bene observare nesciat. Ars observandi vero, cuicunque denum obiecto applicanda, eadem requiritur; et quicunque una in re observatorem bonum

*) Huius nullam bonam iconem nosco.

bonum se commonstrat, eundem se exhibebit in quacunque 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 universum arctissimum cum arte medica nectuntur vinculo) pro specimine inaugurali elaborandum mihi eligere.

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

Observationes, quas sequentes paginae exhibent, iam ab aliquot abhioc annis a me factae sunt; pro summo enim, quem in botanices totiusque historiae naturalis studium foveo, amore, iam inde a pluribus annis incepi corpora naturalia varia, praesertim ea, quae in urbis nostrae confiniis obvia inibi venerunt, examini subjicere, 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 instituta concioneque 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 Linnæi* fructificationis partibus admodum differunt.

Quisquis in disquisitionibus botanicis paululum versatus, structurae partium fructificationis arbórum earum, quas generico *Betulae* nomine comprehendit Linnæus, accuratiorem notitiam sibi comparare cupiens, vulgares ubiqui apud nos species huins generis, *Betulam* albam scilicet alnumque, accurato examini subjicit, instituta dein inter utrasque plantas diligentí compara-

tione tantam inter ambas deprehendet structuram 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 charactere generico Betulae a Linnaeo tradito, praesertim fusori 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 ipsis characteribus recedere obserbarunt; nec inuste exinde concludet, Linnaeum in constitudo charactere generico Betulae nullam fere Betulae albae rationem habuisse, sed verosimiliter a B. alno potissimum characterem illum desumisse.

§. III.

Rationes, quibus permotus Linnaeus Betulam et Alnum conjunxit.

Rationes vero, quibus motus Linnaeus Alnum et Betulam in unum genus conjunxit, non apparent aliae, quam florum habitus & inflorescentiae et nonnullarum partium floris utriusque plantae superficialiter spectatarum quaedam similitudo; si enim fructificationis partes utriusque plantae accuratis examinasset, necessario vel characterem genericum singulis speciebus magis appropriatum tradere, vel potius secundum easdem regulas, quas in condendis generibus alibi fecutus 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 ^{a)} dicit: „Limites inter Alnum et Betulam nullos a Natura positos esse, docere 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 flororum structuram instituto a me ipso accurato eorum examine^{a)} certior factus sum, quoad fructus et semina ce^{b)}. Gärtneri disquisitionibus edocemur.^{b)} Ex his enim Gärtneri meisque observationibus luculenter apparet, sumnam quidem *Betulam nigram* inter et *B. albam* ratione partium fructificationis intercedere similitudinem, nullam vero *Bet. nigram* inter et *B. alnum* Linn., nec certe maiorem has inter modo memoratas species, quam inter *Bet. albam* et *alnum*. Quod dein *Bet. lenta* attinet, desunt 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 lugendum est, non accurate satis institutis) comperi. Pericarpia quoque eius pariter ac illa *B. albae* alata sunt.^{d)} Praeterea structuram partium floris intermedium illi *Bet. albae* et *Alni* equidem certe vix animo concipere possum.^{e)}

§. V.

- ^{a)} Observationes in specimine exsiccato flororum *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 aste similes.“ Id quoque exigua figurae differentia excepta propriis observationibus confirmare possum. Etiam squanæ strobilorum fere eadem ac in *B. alba*, pariterque deciduae sunt.
- ^{c)} Vid. C. Mönch Verzeichniß ausländischer Bäume und Stauden des Schlosses Weissenstein etc. Frst und Leipzig, 1785. p. 15.
- ^{d)} Vid. Scheppach Verzeichniß der vorzüglichsten Holzarten etc. Dresden, 1791. pag. 59. — Ipse quoque in *Bet. lenta* fructibus, quos ex horto Hartkensi obtinui, non solum eosdem plenarie cum iis *B. albae* convenire obseruavi, sed et squamas strobilorum deciduas *B. albae* squanis simillimas inveni. At plures *Betulae* species communiter sub *B. lenta* nomine comprehenduntur, ut itaque semper aliquod dubium remanere possit.
- ^{e)} In Linnaei prælectionibus in ordines naturales plantarum, quas Hamburgi 1792. edidit Giseke, pag. 550. omne discrimen *Betulae* et *Alni* eo reducitur, quod *Alnus* strobilum habeat ovatum, squamis perliteantibus, *Betula* amentum cylindricum, squanis deciduis; haec distinctio dein ideo pro insufficienti declaratur, quoniam plures species Americanæ detectæ sint, quae tam proxime ad se invicem accedunt, ut dici nequeat, num strobilo vel amento gaudeant. Quaenam vero sint haec species, non adducit, nec præter *B. nigram*, *lentam* et *pumilam*, de quibus haec nullo modo valent, ullam aliam speciem Americanam *Betulae* systemati suo unquam inferuit.

§. V.

Tournefortius aliisque *Linnaei* antecessores *Betulam* et *Alnum* ut distincta genera proposuerunt, quos tamen perpauci recentiorum imitati sunt.

Eo magis vero mirandum est, quod Linnaeus arbores istas uno genere coniunxerit, cum iam Tournefortius^{a)} aliisque eius antecessores easdem generi distinctas proposuerunt, quibus, ni maioris momenti, certe aequa valentes rationes erant genera haec distinguendi, quam Linnaeo ea commiscenti. Attamen apud plerosque recentioris aevi botanicos adeo invaluit Linnaei auctoritas, ut paucissimi inveniantur, qui *Tournefortium* fecuti *Betulam* et *Alnum* depono ut distincta genera proposuerint; inter quos praecipue attentionem merentur illustris Hallerus^{b)} et ex recentissimis clariss. Görtner.^{c)} Prior potissimum floris partes harum arborum accuratius rimatus est, posterior fructus et semina earum primus solertiis enucleavit eorumque differentiam demonstravit, unde dein collata hac diversitate fractum fenumquaque *Betulae* et *Alni* cum partium floris earundem structura admodum differente, „abunde ergo,” inquit, „*Alnus* a *Betula* differt, ut non carpologice tantum, sed et anthologice ab invicem separari debeant.”^{d)}

§. VI.

Characteres generici *Betulae* et *Alni* ab auctoribus stabiliti imperfecti, descriptio-
nesque contradictoriae opus habent, ut novis observationibus rectificantur.

Dissertationis scopus.

Quamvis vero viri celeberrimi modo citati aliisque characteres genericos *Betu'ae* et *Alpi* nobis tradiderint, quamvis complures optimorum bestanicorum fructificationis partium *Bet. albae* et *Alni* descriptiones in scriptis suis publici juris fecerint, nihilominus tamen, cum characteres isti non exakte satis fuerint determinati, variisque erroribus hinc inde illapsis premantur, cum et descriptions diverorum auctorum tantum inter se differant sibiique contradicant, ut, quibus fides habenda sit, nisi praeviis novis observationibus, decerni nequeat; non inutilem prorsus labore me suscepturn fore putavi, si ea, quae in his repetita quam plurimum accuratior observatio me docuit, conscriberem, cum aliorum botanicorum observationibus conferrem et sic ad constituedos meliores horum generum characteres fundamentum sternem.

Y y 3

Haec

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

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

c) *Gärtner I. c. p. 53. 54.*

d) *Gärtner ibid. p. 55.*

Haec igitur praeципue sunt, quae dissertatione hac exponenda mecum constitui; quae si minus feliciter, ac par esset, affecutus sum, juvenili labore aliquid indulturos fore aequos judices spero.

Caput I.

Quibusnam convenient quibusque discrepant Betula et Alnus, expositio specia-
lior. Characterum genericorum utriusque condendorum tentamen.

§. VII.

*Flores tam in Betula quam in Alno sexu distincti in eodem trunko; masculi
amentacei.*

Ut itaque quam luculentissime se manifestet essentialis ista Betulae et Alni differentia, optime me facturum patavi, si de singulis fructificationis partibus barum arborum, quibus differant non tantum, sed et quibus convenient invicem, specialius exponerem. — Igitur utrique arbori competit flores sexu distincti in eodem trunko, 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 singularium squamarum rhombbeam fere exinde representet 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 flosculi, prese unus iuxta alterum pedicello squamae tanquam receptaculo communi affixi, corollam habentes monopetalam, substantiae tenerioris, mollioris magisque succulentae, ut 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 repraesentes, inferne) concavam, nactae sunt corollam, quae attenuata altero suo fine pedicello communis adnectitur; corollularum singulis amenti masculini Betulae squamis affixarum ea, quae medium locum tenet, plerumque aliquantum maior, intra scutum dorsale medium adscendit, idque ut plurimum supereminet; laterales magis exteriora versus curvantur. Floscularum Alni vero corolla regularis, profunde in quatuor lobos oblongos, obtusos, concavos, patentes divisa, centro concavo praedita, media sua parte pedicello squamae affigitar. De corollulis Alni praeterea adnotari meretur, quod apex unius alteriusve corollularum lateralium eiusdem, nec non mediae interdum, quantum scilicet scuta dorsalia squamae, cui insident, supereminent, faepins incrassatus atque induratus sit et aprime naturam, colorem, duritiem scutorum squamiae dorsalium referat, quo sit, ut, si dorsum squamarum amenti spectes, pluribus illud scutulis, quam re vera ipsi competunt, compositum esse videatur.

§. X.

Genitalia masculina s. staminia utriusque arboris.

Magna porro Betulam inter et Alnum ratione staminum deprehenditur diversitas. In Betula scilicet duo tantum pro singulo flosculo ad sunt filaments, ad basi singularum corollularum pedicello communis squamae inferta; brevissima; quibus id peculiare est, quod apice bifureata sint, quodque singulus bifurcationis ramus antheram propriam sustineat.^{a)} Antherae hae oblongae, dorso convexae, huic averso latere fulcum longitudinali 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 filamenti apice pendentes) cum dorsi sui filamento insidente, quodque singulorum floscularum antherae superficie sua dorsali sese mutuo respiciant. — Alni vero flosculis singulis quatuor filamenta competit, brevissima, tenia, simplicia, basi singularum laciniarum corollae inferta; quorum apici cum centro baseos suae insident antherae totidem, erectae, ovales, compressae, utraque facie fulco 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 flororum 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 communis 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, figureae 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, subacutae, 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 invicem approximatis gerininaque tegentibus. ^{a)})

§. XIII.

Corolla in Betulae et Alni floribus femineis 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 secundiarum paria modo memorata et proxime in-

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

insequentes 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 interius pari modo per totam suam longitudinem papillis brevissimis piliformibus constitutum, stigmatis munere 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 sicciamque substantiam nunc degeneratis, insignemque figurae, structurae, directionis et magnitudinis mutationem expertis, rachi communi ligneae, in Betula elongatae, filiformi, in Alno breviori magisque incrassatae, circuinpositis. Strobilorum horumce forma in Betula est cylindrica magisque in longum extensa, in Alno brevior, crassior, ovatae formae proprius 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 latecunt, 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 arte sibi invicem appressis, corpusque primo intuitu indivisum homogeneum repraefendantibus. — Amenti betulinii squamae praeterea id peculiare habent, quod maturo fructu et ipsae a rachi sua decidunt, Alni contra squamis persistentibus.

§. XVI.

Fructus eorundem.

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

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

§. XVII.

Pericarpia.

Pericarpium Betulae *Samara* est parva, brevis, lata, figurae obcordatae, cuius corpus e membrana secca, crassiuscula, flexili, formatum tenuissimaque epidermide obductum est, quae utroque latere ultra progrediens, duplicita, in alam tenuissimam membranaceam abit. Hoc pericarpium unico tantum loculo constat, altero scilicet loculamento, quod in ovario praeiens fuit, cum semen eius plerumque non evoivatur, penitus evanescere. 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^{a)}) et utraque facie ab impressiōnibus, quas a strobili squamis patitur, irregulariter angulata, evalvis, ex Gärtneri observationibus bilocularis est, putamine scilicet prope verticem duobus loculamentis exculpto, 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 pericarpo ex ipso vertice loculamenti dependet.

§. XIX.

a) In *Betula ovata*, a Schranckio in *Flora Salisburgensis* primum descripta, quam aestate proxime praeterlapsa in iugis montium Salisburgensis ipse frequenter inveni, cuius totus habitus, strobili, eorumque squamae certioreme fecerant, quod Alni speciebus adnumeranda sit, que infuper *Alno incanae* Linn. iam similis est, ut eam primo intuui pro varietate illius tantum habuerim, margo pericarpii simili modo ac in *B. alba* in alas membranaceas dilatatus est, ut itaque huius pericarpium vera sit *samara*. An forte affinis huic *Betula alnobetula*, quam pro speie *Alnum* inter et *Betulam* media perhibuerunt, quaeque strobilis certe omnino ad *Alnum* accedere videtur?

— 361 —

§. XIX.

Semen ipsum.

Semen plerumque in Alno aequo ac in Betula in singulo pericarpio sanguinum, in Betula ovato-oblongum, compressiusculum, in Alno orbiculatum, superne ubi radicula est oblique extorsum acuminatum, in utraque integumento simplici, tenui, glabro, membranaceo obvelatur, quod integumentum tamen in Betulae semine ad radiculae sedem intus subcarnosum est. Albinis nec in Betulae nec in Alni semine indicium ullum reperitur. Embryo utriusque magnitudine et forma feminis, inversus. Cotyledones betulini-feminis ovato-oblongae, planiusculae, seminis Alni orbicularis, tenues. Radicula amborum supera, teretuscula, 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 inficer; nec aliud cum iis characteribus volo, quam normam quandam characterum horum generum meliorum in posterum conseruandorum tradere, ad cuius ductum dein novas super reliquis speciebus eorum generum observationes institui, et sic deinde, ubi aliae species in quibusdam partibus aliter se haberent, mutatis mutandis in characteribus a me prolati, perfectos omniisque 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 amenti, pedicello instructae horizontali, cui extorsum scuta 3 verticalia apponuntur, medio maiori lateralia duo semiobtegente; triflorum.

CALYX: nullus.

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

NECTARIUM: nullum.

STAMINA: Filamenta ad basin singulorum 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; triflorum.

CALYX: nullus.

COROLLA: nulla.

NECTARIUM: nullum.

PISTILLUM: Ovaria sub singulis squamis amenti tria, totidem flosculos nudos sistentia, brevia, latifcula, compressa, quorum medium a squama principali obtectum, lateralia a squamis secundariis; bilocularia; Styli singulis ovaris duo, filiformes, persistentes, longitudine Anthostegii; Stigmata per totum latus interius stylorum 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 maioriibus, obtusissimis, medio acuminato, prominulo; una cum fructibus deciduae.

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

PERICARPIUM: 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.

SEMINUM:

SEMENT: unicum, ovato-oblongum, compressiusculum.

INTEGUMENTUM: simplici, membranaceum, tenuissimum, ad radiculae fedem intus subcarnosum.

ALBUMEN: nullum.

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

§. XXII.

Altius character naturalis.

Flores sexu distincti in eodem trunko;

Masculi:

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

ANTHOSTEGIIUM: Squamae amenti pedicello instructae horizontali, cui exterrsum 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, lacinarum corollae basi inserta, simplicia; antherae totidem, erectae, ovales, compressae, biloculares, marginibus lateralibus dehiscentes.

Feminei flores:

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

ANTHOSTEGIIUM: Squamae amenti subovatae, planae, breves, suberectae; basi exterrsum 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 stylorum decurrentia.

Fructus et Semina.

DISPOSITIO FRUCTUUM: Fructus consociati 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 niox in limbum latum, lunatum, retusum, 5 lobum dilatatae, lobis quatuor in una linea positis, 5to intermedios duos ab infra tegente; omnibus arte 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, evalve; per matritatem plerumque unilocularis.

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

SEmen: unicum, orbiculatum, superne acuminatum.

INTEGUMENTUM: simplex, membranaceum, tenuie.

ALBUMEN: nullum.

EMBRYO: semini conformis, inversus. *Cotyledones* orbicularies, planae. *Radicula* teretiuleula, brevis, supera.

C a p u t II.

Adnotationes variae ad contenta capitinis praecedentis.

§. XXIII.

Ratio huius capitis.

Argumenta certe, quod Betulæ et Alni partes fructificationis, quas modo euarravi, sic se habeant, uti egomet eas descripsi, nec aliter, nulla equidem in medium proferre valeo, cum in universum 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 adverterim, aliquo iure concludi posse, observationes meas naturae magis accommodatas esse. Hoc respectu itaque non e re fore putavi, si auctores præcipuos, quibuscum observationes meas comparandi mihi fuit occasio, indicarem, et

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

§. XXIV.

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

Eundem igitur, quem in describendis fructificationis partibus in praecedenti capite observavi ordinem, nunc quoque servatorus, statim ab amento incipiám. — Linnaeus laxain admodum calycis nomini impertiens significacionem, 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 quoddam 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 eiusdem partem aliquam relationes insigniuntur, speciatim vero ea, ex qua plures paucioresve flores ad eosque proprius vel remotius pertinentes partes in totum quoddam uniforme figuraeque determinatae colliguntur. Peculiarem eiusmodi collecticinem florum in determinatam quandam formam *amentum* quoque sifit, ut ideo aequa ac *spica*, *racemus*, *corymbus*, *umbella* etc. distinctam quandam *Inflorescentiae* speciem exhibeat. Hae sunt rationes, cur amenta Betulæ et Alni sub generico quasi inflorescentiae nomine descripsi. Ehrhartus quoque umbellam, spadicem, aliaque eiusmodi, (quorsum et amentum referendum esse credere) in descriptionibus plantarum sub propria divisione, calycis considerationi praemittenda, pertractanda esse, recte censet.^{a)}

§. XXV.

Strobilus immrito ad inflorescentias refertur.

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

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

nequeo, quod ineongruum mihi videatur *Strobilum* pro peculiari inflorescentiae specie agnoscere. *Strobilus* enim structura sua amento tam prope accedit, ut difficillimum foret firmos utriusque characteres distinctivos tradere. Discri-
men strobili ab amento inde repetere, quod ille tantum flores femineos con-
tingat, ineptum sane foret; neque strobilus ut inflorescentiae species spectatus
in eo ab amento differt, quod squamae illius ligneae sint, cum ipsae hae squa-
mae ligneam naturam, florescentiae tempore iamdudum praeterlapsa, 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 convenient, sive e masculis fermentur sive e semi-
neis tantum floribus, ad communem amentorum familiam amandare, *strobili*
contra nomen unice pro amepto feminino maturo, mole aucto, in lignicam-
que substantiam degenerato, retinere. Hinc flores feminini *Betulae*, *Alni*,
Pinus etc. merito dicentur in amenta collecti, fructus eorundem in strobilos.

§. XXVI.

*Squamæ amenti ad bractæs porius quam ad veros calyces referendæ
videntur.*

Maiori iure quidem quam amentum ipsum *squamæ* eius pro calycis specie
quadam sumi possent, quemadmodum Linnaeus in characteribus genericis con-
tractioribus systemati vegetabilium insertis, in *Betula* aliisque generibus fecit;
sic singulæ *squamæ* amenti *Betulae* et *Alni* calycem sisterent communem plu-
ribus flosculis, irregularem, quoniam nec in lacinias aequales finditur, nec
flosculos circumcirca amplectitur. Verum plura sunt, quæ amenti *squamæ*
pro calycis specie habere disuadent. Gærtnerus pro argumento, quod amentum
(eiusve *squamæ*, 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 *squamæ* nullo iure pro veris calycibus sumi
posse probans, inde repetendum esse censeo, quod calyces genuiñ 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 bractæ haeret, quae si induratur et lignea evadit, amentum in *Strobilum* mutatur. Hinc *Strobilus* non est nisi amentum bracteis lignosis vel induratis. Linné prälect. in ord. nat. pl. pag. 579.

b) Gærtner de fruct. etc. T. I. Introduct. p. LXXI.

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

§. XXVII.

*Descriptioes squamarum amenti masculini Betulae et Alni a variis auctori-
bus factae.*

In describendis squamis amenti masculini Betulae et Alni admodum inter se discrepant Botanici. *Linnacus* in charactere generico Betulae fusiōri, genēris plantarum inferto; squamis ligulis squamulas duas minutās ad latera positas esse dicit, in charactere contractiori *systematis vegetabilium calycem* masculinum (amenti squamana) monophyllum, trifidum describit. *Pollich*^{c)} Linnaeum fecitos, in charactere generico squamas trifidas, (trifloras) corollulas triquadrifidas 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 distinguunt; Betulae alni vero amenta deinde constare dicit „squamis subrotundis, quadrifidis, 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 Betalam unico genere comprehendens, squamas amenti masculini trifidas aut tripartitas esse dicit. *Haller* fequentem squamarum amenti masculini Betulae et Alni descriptionem tradit:^{e)} Betula — „squauma juli masculi unica videtur; sed una extima ovata est, duae in eodem ordine sequentes angustiores, quarta media, fornicatae omnes, duas 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 adlicantur, et sunt quasi appendices, ea sunt grandiora folia trium flororum quadrifidorum 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 adesset adnotat; *Alni* vero amentum describit imbricatum „squamis primoribus maioribus cordatis, quibus annexae secundarie ternae, minores, corolliferae." — Omnia optime has squamas descripsit *Leers*^{b)} his verbis usus: *Betulla*: „calyx squamis constat tribus: media maiore, laterales 2 obtegente. Corolla c:c." — *Bet. Alnus*: „calyx squamis constat quinis: media maiori laterales quatuor semi-obtegente. Cor. etc." —

§. XXVIII.

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

Quod corollam attinet, quam in *Betulae* et *Alni* floribus descripsi, alii eam partem corollam, alii calycem appellare malunt. ^{c)} Circa multis plantas unico tantum genitalium integumento munitas adhuc sub iudice lis est, utrum corolla an calyx potius illud dicendum sit, nec adhuedum contigit botanicis certos utriusque characteres distinctivos invenire. Difficultatem hanc optimè e medio sublaturum se credit *Scopoli*,^{d)} si in eo casu, ubi unicam tantum adesset floris involucrum, calyceum id diceret, ubi duo, calyceum exterius, corollam interius eorum nuncuparet; sed, si henc definitionem recipere mus, tunc sane in pluribus casibus veram corollam calycis nomine insignire debemus, omneque genuinum utriusque discriminem evanesceret.^{e)} Tunc melius esset neglecto discriminatione etiam nomina eorum distinctiva rejicere, et commune utris-

a) *Gärtner* etc. Tom. II. p. 53. 54.

b) *Leers* flora Herbornens. 1789. p. 210. 211.

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

d) *Scopoli* fundamenta botanica. Papiae, 1783.

e) *Jussieu* (libr. cit. *Introductio*. p. XIII.) corollam definit illud floris tegumen, quod calyce cinctum aut rariissime nudum, pedunculi libro non epidermidi continuum (?) non persistens sed cum staminibus plerumque deciduum, fructum involvit aut coronat, nunquam cum ipso concrevens, 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 insigne.^{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 hypothesi 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 aliquique plantarum partibus adsint, 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 invicem coalitis conflatum 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 stabilietur, parum referre videbatur, utrum corollam an calycem vocarem genitalium Betulae et Alni integumentum. Linnaeum igitur Gärtnerisque 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 latuissimae.

§. XXIX.

Corollae floris masculini Betulae et Alni descriptiones diversorum Botanicorum.

Ait 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 comprehendenterunt, uti Adanson,^{c)} Jussieu,^{d)} Scopoli,^{e)} Pollich^{f)} etc. in charactere-

Aaa 2 ribus

a) Ehrhart 1. 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 generis corollam Betulae ita descriperunt, ut cum Alno quidem optime, cum Betula vero strictius dicta, nequaquam congruant eorum descriptiones. Pollich in charactere generico corollam triquadrifidam esse dicens, in specierum (Bet. albae et alni) descriptione corollae partes cum illis squamae amenti confundit, ut omnino erui nequeat, quid pro corolla sumendum sit.^{a)} Etiam Haller^{b)} in characteribus Betulae et Alni corollas et squamas invicem confundit.^{c)} — Gärtnerus Alni corollam recte describens Betulae eam prorsus denegat.^{d)} Leers^{e)} sequentem corollarum B. tulae albae et B. alni descriptionem tradidit: B. alba: „Corollae tres, patentes, lacinias inaequalibus, quarum extima reliquis quadruplo maior; huic opposita multo minor, utraque oblonga, reliquae 2 oppositae, ovatae, exiguae staminibus breviores etc.“ B. alnus: „Corollae tres, aequales: lacinias erecto - patulis.“ Schreber^{f)} denique perianthium (corollam aliis nihique dicam) singulis flosculis competere dicit „monophyllum, parvum, integrum s. trifidum, s. quadripartitum, lacinias ovatis, obtusis.“

§ XXX.

Nectaria.

Quod Nectarii in characteribus meis mentionem fecerim, singulare forsitan 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 praeferim nectariorum in floribus defectus, cum oppido raro contingat, non minorem attentionem sibi promereret videtur.^{f)}

§. XXXI.

a) Vid. §. XXVII.

b) Haller loc. cit.

c) Gärtn. 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 comparat, nectarare carere dicuntur, eorumque foecundario non ab infectis, sed mechanico quodam modo, ope ventorum scilicet, perfici contenduntur. Quod tamen paulo nimis generaliter dictum crederem.

§. XXXI.

Stamina.

Genitalia masculina quod respicit, *Limnaeus* aliquique Botanici Betolam et Alnum uno genere comprehendentes quatuor singulis flosculis adscriptere *stamina*; quod, si staminum numerus ex antherarum numero aestimandus esset, in Betulam aequa ac Alnum quadraret, si vero ex filamentorum numero aestimandus est, de Alno tantum, nequaquam vero de *Betula* verum esset.²⁾ —

Aaa 3

Schre-

a) Cl. Medicus numeri filamentorum tantum, minime vero antherarum in sexuali systemate staminum numero superstructo, quale Linnaeum est, rationem habendum 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 fulero communi interficiunt, indiviso (certe quoad maximam partem) insistunt, uti in plantis ex Monodelphiorum, Diadelph. Polyad. Classibus Linnaei. In his, si neglectis antheris filamentorum tantum rationem habere vellimus, corpus illud antheriferum pro unico tantum, stamine agnoscere nos oportet, quod omnino valde ineptum fore, cum praeter alia signa praesterrim antherae nos doceant, illud commune earum sustentaculum ut congeriem filamentorum invicem connatorum considerandum esse. Quemadmodum vero filamenta vel et antherae solae, vel stamine integra in multis plantis coalita inveniuntur, sic et in aliis staminum singulorum ab invicem discrētorum antherae, quin et ipsa simul filaments, magis minusve profunde bifurcantur, atque ita vel in singuli filamenti simplicis apice vel in summitatibus curvum filamentum bifurcati duae apparent antherae, ex quibus facile induci possemus, ut etiam hoc in easa filaments connata statuamus. Ut igitur canonem quandam habeamus, secundum quem vel filaments plura invicem connata vel unicum partium esse iudicemus, antheras potissimum resipiciendas esse crederem. Antheras in longe plurima plantarum parte observamus biloculares, loculis septo intermedio, filamento magis minusve manifeste continuo, distinctis; antheras biloculares igitur pro communissima ideoque regulari quodammodo antherarum structura agnoscere debemus. Loculi antherarum in compluribus plantis filamenti apice ipsis interposito crassiori ab invicem removentur, adeo, ut in nonnullis binarum in singuli filamenti apice adesse videantur antherae; huc pertinent exempla ea, quae de antheris duplicibus in filamento unico assert 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 f. antheram unilocularem gerentia. Ex his itaque ad definitendum staminum numerum concludo, quod, ubi sustentaculum antherarum indivisum plures in apice gerat antheras biloculares, totidem stamina adesse iudicare licet, quot antherae praefito sint, filamentaque invicem connata credere; ubi vero antherarum sustentaculum basi simplex apice bifidum binas ferat antheras uniloculares, unicum tantum stamen id esse antherarumque et filamenti apicem bipartitum censere, deceat. — *Betulae* igitur flosculis singulis bina tantum stamina bifurcata tribuenda esse statuerem.

Schreberus, qui characterem genericum Betulae Linn. perparvam mutationem tradidit, filamenta quatuor seu tria, vel duo adesse dicit.^{a)} *Hallerus*,^{b)} *Pollichus*,^{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 hue 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 exhibit. Cum tamen haec ipsa amenta structura caeterum apprime invicem convenient, nec nisi exigua differentia proportionis diametri longitudinalis ad diametrum transversalem discrepant, cum adeo, uti ex §. XLIV. apparebit, in ipso statu maturitatis non essentialiter differant, adaequatus mihi videtur, si eiusmodi distinctionem admittere volumus, utramque ista amenta *strobilacea*, nuncupare, amenti *julaci* nomen vero aliis amenti speciebus, in strobilum non transeuntibus (v. c. amentis Carpini, populi etc.) reservare.

§. XXXIII.

Squamae amentorum feminineorum 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 praesentiam earundem indicantes, uti Linné, Adansón, Jussieu, Schreber etc. Hallerus in Alno non solum amenti femininei squamas, sed et mutationes, quas strobilo maturante patiuntur, sic descripsit: „Squamae in apice crassentes, carnosae, acuminatae, pene quadratae, in juniori cono imbricatae, per maturitatem extantes, patulae, dissipatae, quatuor sulcis et quatuor appendicibus auctae.“ Betulae tamen squamas feminineas 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. *Pollachius* tantum paulo accuratius squamas amentorum femineorum florentium delineavit, de *Betula alba* dicens: „squamae flores femineos separantes bi-quadriflorae, lanceolatae, obtuse, erecto-patentes, virides ac glabrae, parum ultra lineam longae, lineaque quadrantem latae;“ *Betulae alni* vero julos femineos „squamis subrotundis, brunis ac purpurascientibus glabris“ confluvi adnotans. Minuti tamen earum squamarum appendices, mutationem ipsarum in strobilo in natura postmodum praecipue producentes, huius alicorūque botanicorum oculos prorsus effugerunt.

§. XXXIV.

Mutationes squamarum amenti feminini in strobilo maturecente.

Ex descriptionibus amentorum femineorum strobilorumque *Betulae* et *Alni*, nec non squamarum ipsos constituentium, superius prolatis, summa earundem partium in duabus ipsis stadiis, amenti scilicet florentis strobilique fructus maturos continentis, appareat diversitas; iam in causas huius diversitatis, quantum possum, inquiram. — Fecundatione perfecta ovaria ante minuta adnodula, mox in maiorem mollem incrementa; 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 spatiola squamis intercepta imminuantur, et cum axis, cui squamae circumpositae sunt, eadem proportione non prolongetur, 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 apparent, cur strobili squamae quasi pedicellatae appareant. Squamæ strobilorum praeterea squamis in horizontalem situm coactæ, apice tamen libiores, mox denuo eriguntur, ut extremitate sua superpositas ipsis squamis attingant iisque adeo aliquantum incumbant, atque sic fructus immaturi ab ipsis treantur penitusque includantur. Fructibus denique ad maturitatem perventis, squamae, antea succulentæ non nihil, exsiccantur, corrugantur, in minusque spatiis contrahuntur, quo circa eas ab invicem discedere fructibusque liberum exitum concedere oportet.

§. XXXV.

§. XXXV.

Numerus floscularum feminorum Betulae et Alni.

Floscularum feminorum numerus in *Betula* et *Alno* ex numero pistillorum sub singulis squaenis reconditorum aestimandus a *Linnaeo*, *Schrebero* et plerisque Botanicis, in universum binarius tantum describitur. Ego vero sicuti in *Alno* constanter duos taotum deprehendi flosculos, sic non minus universaliter sub *Betulae* albae squamis semper ternos conspexi. *Pollichius* *Bet.* *albae* squamas feminas bifloras describit. *Gärtnerus* vero in charactere generico *Betulae* bi-l. trifloras easdem squamas dicit. *Kernerus* squamas femininas *Betulae* *albae* trifloras, *Bet.* *alni* vero bifloras depinxit.^{a)}

§. XXXVI.

Quod germinis vocatur Linnaeo, melius ovarium Gärtnero dicitur.

Ad designandam eam pistilli partem, quam germinis nomine insignivit *Linnaeus*, ovarii nomen a *Gärtnero* receptum adaequatus 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, gongyium, bulbum, gemmamque strictius dictam adhibendum esse* videtur. Praeterea ovarii nomen naturam et functionem huius partis aliquomodo designat, ut et hoc respectu praerogativam *p̄ae 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 comparuerint, quemadmodum *Gärtnerus* ea descripsit, sed quod ex meis observationibus appendices istae membranaceae, foecundatione peracta demum, ipsis sensim succrescant.

§. XXXVIII.

Stigmata Betulae et Alni Linnaeo aliisque perperam simplicia dicuntur.

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

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

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

§. XXXIX.

Disquisitionis fructuum femininorumque accurratoris dignitas in eruendis notis genericis plantarum.

Respectu descriptionum fructuum femininorumque Betulae et Alni in praecedenti capite prolatarum, erunt fortasse, qui eas pro characteribus genericis nimis prolixas credent; verum, sicuti ex una parte certum est, quod fructificationis partes in universum fidissimas praebant generam plantarum notas, sic ex altera parte neque ratio neque experientia floris partibus maiorem dignitatem p[re]ae illis fructuum femininorumque adsignat, nec proinde apparet, cur haec in construendis characteribus genericis plantarum non aequa solerter describenda sint, ac illae. Haec tamen fuisse hic exponere nimis longum foret, neque insituti rationi consentaneum. Pulcherrime fructuum flororumque 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 praefertim is fructuum eorundem status, secundum quem plures vel inter se vel et cum partibus aliis, quibus proprior remotiorve cum ipsis est relatio, in totum quoddam uniforme figuraeque determinatae colliguntur, non minoris momenti saepenumero characteres offert.

§. XL.

Eiusmodi fructum aggregata Gärtnerus simpliciter quoque fructus vocavit.

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

a) Gärtn[er] in præfat. ad T. II.

neratim *fructus* nomine insignivit, *fructus* nomini duplice significacionem tribuens, alteram scilicet strictiorem, alteram laxiorem; prior soli ovario maturo competit, posterior vero omnes illas complectitur partes organicas, quae cum ovario maturo nexus aut societatem habent;^{a)} sive quilibet partium organicarum apparatum, qui in floris locum succedit, dummodo ille feminis tutandi vel sustinendi causa a natura productus sit, atque partes eius notabilem quandam figurae aut consistentiae suae mutationem adolescentia 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 situ suo foventibus, et una cum his mixtum quoddam corpus efficientibus, in peculiarem formam adolescentia, *coni* vel *strobilos*, *galbuli* *Julique frugiferi* ortum dedit,^{c)} casque ipsis *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 credere *fructuum dispositionem* *l. situm*, sive statum illum inflorescentiae analogum, quem §. XL, descripti, secundum quem *fructus* e singulis floribus prognati vel solitarii in planta comparent, vel et cum aut sine aliis partibus accessoriis, mutatis quomodoconque vel immutatis, diversimode congregati *strobilos*, *julos frugiferos*, *spicas*, *racemos*, *umbellas* etc. formant; huc itaque omnia ea referrem, quae Gärtnerus de situ *fructuum* communī atque partiali dicit,^{d)} nec non *fructus* compositos Gärtneri ex coaliis diversorum florū ovarii ortos etc.^{e)} Exclusis itaque e *fructuum* conforcio omnibus *fructuum* e diversis floribus ortorum aggregatis, *fructus* nomen solummodo ad *fructus* strictius dictos Gärtneri seu adulta singulorum florū ovaria partesque cum his relationem proximan habentes restringerem.

§. XLIII.

a) Gärtner P. I. *Introduct.* p. LXVII.

b) Gärtner ibid. p. LXIV.

c) Gärtner ibid. p. LXV.

d) Gärtner Tom. I. *Introdr.* p. LXXV.

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 aeque ac Alni fructus in strobilos dispositi. Strobili et Juli frugiferi distinctio Gártneri.

Iisdem fere rationibus, quibus Inflorescentiam femininam Betulae et Alni amentis accensui, *aggregata fructuum* quoque utriusque generis *strobili* nomine comprehendenda esse existimo. Gártnerus 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, neq; nisi sola maiori proportione longitudinis ad crassitatem a reliquis *strobilis* differat, a reliquis *julis* frugiferis, cum *strobilo* nullam prorsus similitudinem habentibus, v. c. Carpini, Populi etc. separandus, *strobilisque* accensendum videtur.

§. XLV.

Squamae strobilorum involucra sunt fructuum partialia.

Squamae strobilorum sub *involutorum* *partialium* nomine descripsi, etiam hac in re Gártnerum secutus, qui *involutaratum fructum* illum dicit, cuius ovario a partibus extra florem aut calycem proprium fitis indumentum infestinatur, quo vel penitus vel ex parte tantum occultatur. Si eiusmodi *involutrum* omnibus ovariis simul prospicit, et in eodem apparatu sibi non habet simile, tunc *involutrum* dicunt *universale*, *partiale* vero, si nunc singula, nunc et plura aggregata in sinu suo foveat 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 squamæ simul sunt fructuum receptacula.

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

B b b 2

strobili

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

strobilis Pini, Thuyae etc. convenient. Id ea de causa moneo, quoniam *Gärtnerus*, qui in *Introductione ad Part. I.* operis sui discrimen receptaculi fructus et feminis optime exposuit et in descriptionibus fructuum feminumque fere universaliter, obi de receptaculo loquitur, feminis receptaculum intelligit, in Pino tamen, *Thuya* aliasque similibus generibus squamas strobilorum sub receptaculi nomine describit, cum tamen in *Betula* verticem loculamenti pericarpii sub receptaculi robrica adducat. In priori igitur casu *receptaculum fructus*, in posteriori *receptaculum feminis* descripsit, quin tamen ipse id indicaret. Utraque igitur receptacula in characteribus genericis *Betulae* et *Alni* superiorius prolatis apposito nomine distinctivo descripsit, ne confusio haec in oriatur.

§. XLVII.

Pericarpia Betulae et Alni. Samarae et Nucis affinitas.

Pericarpia quoque ad ductum methodi *Gärtneriana* descripsit, *Betulae* que pericarpium *samarae*, *Alni* vero *nuci* nomine insignivi. Fatendum tamen mihi est, quod discrimen horum pericarpiorum revera tantum non sit, quantum quis ex diversitate nominum ipsis impostitorum credere posset. In universum *samararum* rectius *nuci*, quam *capsulae* subordinandam esse crederem. Cl. Medicus^{a)} magnam partem *nucum* *samararumque* *Gärtneri* invicem coniunxit easque pericarpiorum ipsi strictius dictorum familiae inseruit, iisque aptissime quoque *Betulae* et *Alni* fructus adnumerando esse crederem. Reipsa certe *samarae* non nisi appendicibus membranacis 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: [Diffratio fiftens Obfervationes botanicas de difcriminc generico
Befculae et Alni 351-378](#)