

IV.

De Vegetabilibus Suecanis observationes et experimenta,

proposita

ab

Adamo Afzelio et Andr. Magn. Wadsberg.

P r a e f a t i o .

Vegetabilibus, quae intra fines Patriae sponte proveniunt, conquirendis a multis retro annis operam navavi. Adhuc juvenis, florum amoenitate captus, quidquid offendebam, sine cognitione decerptum siccatumque papyro adfigebam, et nomen quod demum cumque ab aliis impositum multa cum accuratione ascribebam. Caecum igitur animi impulsu secutus, non alium omnino finem cogitabam.

Deinde vero numero magis aucto, augebatur etiam habendi cupidio. Vegetabilia Suecana in universum omnia noscere et possidere desiderabam. Itaque non tantum ipse sollicitius colligebam, sed aliis etiam hoc committebam negotium, adhuc tamen non alio fine, quam ut omnibus Florae nostrae divitiis, uno loco congestis et uno quasi intuitu contemplandis, possem delectari.

Tandem autem, aetate proiectior, meliora sapere incipiebam. Solae, ut ajunt, nomenclatura adquiescere non arridebat. Neque differentiam externam, classificationem, nomina, characteres, terminos, aliaque ejusmodi, unice scire, operae pretium ducebam. Botanico credebam potius incumbere, ut Vegetabilium mutationes, effectus, leges, proprietates, cet., quantum fieri possit, exploraret, et ante omnia aliquem usum pro scopo haberet inquirendum. Sit ille sive *naturalis*, in *Oeconomia* et *Politia* ipsius *Naturae* quaerendus, sive *artificialis*, homini proprius, quemque jure dixeris vel *medicum*, quatenus sanitati conservandae et restituendae inservit, vel *oeconomicum*, quatenus ad cultum atque victimum comparandum conducit, vel *technicum* denique, quatenus commoditates ac jucunditates adquirendas respicit.

His rationibus inductus, *Observationes et Experimenta* ipse instituere incipiebam. Illis enim solis veram nisi et utilem fore cognitionem Vegetabilium, existimabam. Pro oblata igitur occasione, examinavi, et longe aliud saepenero

mero inveni, quam quod cogitaram. *Observavi*, et proprietates, etiam in Vegetabilibus vulgatissimis, vidi perquam singulares, et attentione dignissimas. *Experimenta* quoque *institui*, et detexi, quae non omnino inutilia judicet, spero, aequus rerum aestimator.

Has Observationes, haec *Experimenta* jam publici juris factorus, id unice necesse habeo praemonere, me nihil aliud in medium protulisse, quam quod ipse oculis meis usurpavi, quodque vel omnino novum, vel aliorum saltim observationibus confirmaturum judicayerim.

Summa insuper veneratione LINNAEANUM Nomen prosequens, a fundamētis Botanices, quae jecit hoc aevi nostri Decus, solidissimis ne latum quidem unguem discedere religioni duxi. Quin contra tanti Viri vestigia pro viribus sequi, in primis sum adnixus.

Hocce autem opusculum meum in duas Sectiones divisum volui, quarum prior sive *Theoretica* continet ea, quae ad Vegetabilia, per notas ex illorum natura, proprietatibus, mutationibus, descriptionibus et id genus alijs petitas, rite dignoscenda et in vera sede collocanda, facient. Posterior vero sive *Practica* suppeditat ea, quae usum supra nominatum proprius spectant.

D i s q u i s i t i o n e s

de

v e g e t a b i l i b u s S u e c a n i s j u x t a o b s e r v a t i o n e s .

Sectio prior.

Cap. I.

D e g e n e r i b u s .

§. I.

Ab illis, quae, me judice, cum aliis haud incommode conjungi possent, exordiar.

Observatio I. CENTUNCULUS, *calycē corollaque* quinquepartitis et *staminibus* quinque, in litoribus lapidosis, hieme inundatis, tractus circa Gothoburgum maritimi copiose crescit. Quem mecum benevole communicavit amicissimus Dnus AND. DAHL. Nullam igitur ab *Anagallide* alias video differentiam, nisi quod illi tubus corollae brevissimus et huic nullus; quem terminum si expunxeris, omnino euidentem habebis utriusque characterem. Sit ergo:

ANAGALLIS *Centunculus*, foliis ovatis, alternis, floribus axillaribus, sessilibus,

Obser-

Observatio 2. APHANES variat calycem 8-fido et 4-fido, pistillis duobus et uno, seminibus tandem duobus atque uno, eodem modo ac *Alchemilla vulgaris*. Plerumque tamen in utraque unum tantummodo pistillum et germen observavi. Et quum praeterea huc accedit habitus omnino idem, eo majori jure in unum genus conjugantur, et, de qua ago, nominetur:

ALCHEMILLA arvensis, foliis trilobatis, obtuse crenatis.

Observatio 3. MYOSURUS a *Ranunculis* vix separandus videtur, nam si nectaria illius quinque, subulata, petaliformia, pro totidem sumseris petalis, unguibus setaceis instructis, basi tubulatis et fundo melliferis, non multum forsitan erraveris. Habet praeterea scapum nudum, uniflorum et calycem basi appendiculatum, ut *Ran. falcatus*, eumdemque pentaphyllum, ut totum genus; stamina numero variantia, a 5 ad 10, ut *Ran. hederaceus*, quin etiam, licet rarissime, a 12 ad 20, ut *Ran. sceleratus*; receptaculum conicum, subulatum, ut idem. Hoc igitur notetur charactere specifico:

RANUNCULUS Myosurus, scapo nudo, unifloro; foliis linearibus; seminibus acuminatis.

Observatio 4. TORMENTILLA solo partium fructificationis numero, unica nempe quinta parte deficiente, a *Potentilla* discrepat. Qualem *Potentillae reptantis* florem non numquam reperi, quamque ideo a *Tomentilla reptante* vix crediderim distinguendam, patentibus id ipsam Anglicis Auctoribus, Hudf. Angl. ed. 2. p. 225. et Lightf. Scot. p. 273. Quum igitur non nisi unica certo restet *Tomentillae* species, et generi constituendo minime sufficiat partium fructificationis numerus solus, utpote cuius ideo, ceteris omnibus similibus, nulla est habita ratio in formandis bene multis, v. gr. *Rhamno*, *Thefo*, *Gentiana*, *Lino*, *Convallaria*, *Rumice*, *Vaccinio*, *Polygono* cet; nihil impedire videtur, quo minus ad *Potentillas*, foliis digitatis, referatur *Tomentilla* nostra et appelletur:

POTENTILLA *Tomentilla*, foliis quinatis, lobis infimis amplexicaulibus, inciso-partitis; caule procumbente, ramosissimo; flore tetrapetaloo.

Observatio 5. FILAGINES nostrae gaudent omnes pappo sessili, simplici, et flosculis in disco hermaphroditis, stigmate instructis ac semina proferentibus; iisque flosculis, vel pluribus, ut *Filago montana*, vel duobus tantum tribusve, ut *Fil. Germanica* et *arvensis*. Sunt igitur rationes, cur inter *Gnaphalia Filaginea*, quibus, aequa ac reliquis nostris *Gnaphaliis*, pappus etiam est simplex, potius collocentur, quam diversum constituant genus. Diagnosin et notas specierum characteristicas videsis apud Scop. Carn. ed. 2, Tom. II. p. 153. sq. et Hudf. I. c. p. 362.

Observatio 6. Byssi species in plura genera existimem distribuenda, et vereor, ne tantum non omnes solum sint initia aliorum vegetabilium. 1º *Filamentosae*, quum locus crescendi et filamentorum longitudo generibus distinguendis sufficere nequeant, a *Confervis* aegre divelli possunt. Et annon illae, in aquis plantatae, in has tandem abirent? Harum etiam multae, in primis enodes, vel sub armato oculo, ne ullum quidem articulorum vestigium mihi ostendunt. E contrario in filamentis *Byssi aureae* simile quidam observo. De *Byssorum flore aquae* valde dubito, an potius sit congeries variarum particularum putrescentium, quam aliquod vegetabile. 2º *Pulverulentae*; quod non sint nisi *Lichenes leprosi* vel imperfecti vel adhuc juvenes, satis indicant species cum tuberculis vel scutellis jam tum repertae. *Byssorum saxatili* multum est commune cum crusta, tum *Lichenis rupestris*, Scop. l. c. p. 363. sq. et Web. Spic. p. 190. sq., tum aliorum. *Byssum Jolithum* cum tuberculis in Ostro-Bothnia invenit Dnus Med. Lic. Hafst, vid. Nov. Act. Soc. Scient. Ups. Vol. IV. p. 244. *Byssus candelaris* est sine dubio crusta *Lichenis candelarii*, illius nempe pulverulentus, sat vulgaris, quem nonnulli pro juniore, alii pro varietate sumunt, sed quem ego pro diversa specie potius haberem, quum scutellae per aetatem in tuberculata non mutentur. *Byssum Botryoidem* esse initium plurium Vegetabilium Cryptogamorum, facile credere. Similes enim sunt *Lichenes Scyphiferi*, dum primum oriuntur; similis *Byssus velutina*, et crusta tum *Mucoris furfuracei*, tum *Lichenis Byssoidis*, inadida in primis vel junior, tum etiam et ante omnia novi cuiusdam, qui mihi *Lichen Botryoides*, tuberculis minutissimis, sphaericis, pallide fuscis, nitidis, quemque in humidis atque umbrosis juxta latera lapidum septemtrionem spectantia reperi. *Byssus incana* est crusta *Lichenis Muscorum*, Web. l. c. p. 183. *Byssus lactea* perquam similis crustae recens ortae *Lichenis lentigeri*, Web. loc. cit. p. 192. proxime accedit ad *Lichenem Muscorum*, Scop. l. c. p. 365. et praesertim ad illum, quem pro *Licheni lacteo* in cortice *Betulae albae* non numquam sumsi.

§. 2.

Ad illa Genera, quae putaverim dividenda, jam progrediar. Sunt quidem plura, quae unam alteramve continent speciem, toti characteri generico haud bene congruentem, quales sunt v. g. *Anthericum officinale* et *calycatum*, *Ranunculus Ficaria*, *Leontodon Taraxacum*, cet. Sed neque hae species adeo recessunt, neque ullam aliam intra primas xxiii Classes nosco adeo discrepantem, ut novum ideo genus, non nisi summa necessitate creandum, adhuc ausim propnere, nisi sit *Galeopsis Galeobdolon*, quam speciem, ab hoc genere separatam, bene descriptis, bonumque illi, ut novo generi, characterem dedit Dnus Hudson, l. c. p. 257. sq.

Sed vero inter Fungos mihi videor videre, esse aliquam confusionem, ideoque non inutilem fore divisionem quamdam generum.

Obser-

Observatio 1. *PHALLUS impudicus* eo, quod habeat *volvam*, eamque in plures partes laceras apice diffilientem; *stipitem* fistulosam; *pileum* margine liberum, subtus viscido-gelatinosum, apice umbilicatum et pervium; *membra-nulam* infundibuliformem, in cavo pilei locatam, illiusque aperturae margini circum adnatam, apice liberam, lateribus expansam per *fibrillas* tenuissimas, perforatas, ex Fungo ipso eentes et inde secernentes *liquorem*, qui per membranulam adscendit, supra pileum defluit et ad terram secum trahit granula sphaerica, sine dubio *semina*, in viscida illa materia sub pileo collocata, cfr. Schr. der Berl. Ges. Nat. Fr. IIIter B. Berl. 1782. p. 243. sq. T. 4. F. I.; satis superque a *Phallo esculento* differt, charactere insigniendus;

Fungus turbinatus, *volvatus*; *volva* apice dehiciente; *fructificatione infra pileum pervium sparsa*.

Quo autem feratur *Phallus ille esculentus*, non adeo facile est dictu. Sed quum ad *Helvellas* meas, vid. Act. Reg. Acad. Scient. Stockh. ann. 1783. p. 299. sq. T. 10. proxime accedat, illis adjungi possit, charactere specifico:

HELVELLA Phalloides, *pileo* deflexo, reticulato, circum adnato; *stipite* rugoso, medio fistuloso. Quod valeat, usque dum plures fortassis innotuerint species, unde constet, utrum heic maneat, an diversum cum eis constituant genus. Interim *Helvellarum* character emendatus evadit:

Fungus turbinatus; *fructificatione supra pileum impervium sparsa*.

Observatio 2. *CLATHRUS denudatus* et *nudus* atque *Mucor Embolus* et *obvelatus*, RETZ. Prod. p. 256. (*Embolus obvelatus*, Oed. Dan. Tab. 536.) et plures ejusmodi, quomodo genere separentur, non video. Omnibus enim est *volva* inferne dehiscens, sensim aut tota evanescens, aut qua partem in apice remanens, ut videre est in *Clathro denudato*, Jacq. Misc. Austr. Vol. I. T. 6. et plures includens *fungulos* aggregatos, stipitatos et instructos quemque *capitulo*, plerumque oblongo vel cylindrico, contexto *villis* reticulatis, immixtis *pulvrisculo* inquinante, qui sine dubio est *fructificatio* et fortassis *semina*. Ideoque character hujus generis essentialis erit:

Fungus gregarius; *volva* communi basi dehiciente; *fructificatione capitulis* *fungorum* reticulato villosis immixta.

De *Clathro cancellato*, *recutito* et *ramoso*, RETZ. l. c. p. 251., quum eos numquam viderim, dicere non attinet. Illum autem, quippe qui cum *Phallo impudico* infinitate jungitur longe priori, conf. Mich. Gen. Plant. p. 243. sq. T. 93. Tournef. Inst. p. 56. T. 329. Fig. B. Gled. Fung. p. 140. T. 4. Bat. Fung. p. 23. Tab. 2. Fig. E. Scop. l. c. p. 485., hujus non esse generis, habeo persuassimum.

Obser-

Observatio 3. **HELVELLA PINETI**, neque cum ceteris *Helvellis*, neque cum aliquo alio huc usque cognito genere congruit, nisi quadammodo cum *Agaricis* praesertim coriaceis, Hall. l. c. p. 137. Novum vero potius constitutus, idque eo majori jure, quum plures huc pertinentes habeant species, quarum crescenti modus omnibus communis hic est: Primum conspicitur tantummodo punctulum, quod deinde sensim in formam dilatatur orbicularem, planam, et denique margo superior in fungum excrescit horizontalem, acaulem, planiusculum, plerumque imbricatum, supra villosum, subtus glabrum, laevem, aetate subtilissime rimosum et pulvisculum fructificationis demittentem. Itaque character genericus sit:

Fungus horizontalis; fructificatione per superficiem inferam laevem sparsa.

Observatio 4. **PEZIZA LENTIFERA**, cuius saltim tres sunt species, a ceteris *Pezizis* cupularibus vel cyathiformibus, fructificatione in superficie excavata dispersam habentibus, substantia coriacea, fructificatione lentibus, in fundo campanulae ope filorum adfixis, inclusa, et tota denique facie tam manifesto differt, ut non sit, cur illis adnumeretur. Sit igitur diversum genus charactere:

Fungus campanulatus, sessilis; fructificatione lentibus, in fundo locatis, inclusa.

Observatio 5. **LICHEN scriptus rugosus et pertusus**, **Tremella purpurea**, **Lycoperdon variolosum, fuscum**, Huds. l. c. p. 645., **truncatum** (*Tremella turbinata*, Huds. l. c. p. 563. et Tr. *Agaricoides*, Retz. l. c. p. 235. *Peziza polymorpha*, Oed. Dan. Tab. 464. et Lightf. Scot. p. 1055.) atque *nigrum*, Huds. l. c. p. 644. sq. (*Sphaeria tuberculata*, Lightf. l. c. p. 1113. sq.), *Sphaeria nitida*, Weig. Obs. p. 45. Tab. 2. Fig. 14. et Web. l. c. p. 281. sq., *Peziza punctata*, *Clavaria militaris*, *digitata* et *Hypoxylon*, atque aliae praeterea species bene multae, mihi nondum satis cognitae et perspectae, jure videntur in unum conjungendae genus, quod *Michelius*, l. c. p. 103. sq. primus constituit et post *Hallerum*, *Helv. Tom. III. p. 120*. *Sphaeriam* appellantur Dnus *Weigel*, l. c. p. 42. sq. et Dnus *Weber*, loc. cit. p. 281--288. Omnis autem istae jam nominatae species vel quaecunque hujus generis aliae in eo unice consentiunt, quod cellulas habeant plerumque globosas, rarius cylindricas, cortice obtectas, vel plures superimpositas, in unum commune tuberculum vel fungum sociatas, sive sessile, ut *Lichen scriptus* et *rugosus*, atque *Lycoperdon variolosum*, *nigrum*, *fuscum* et *truncatum*, sive stipitatum, ut *Clavaria militaris* vel *solitarias*, singulas totum constituentes, ut *Lichen pertusus*, *Sphaeria nitida* et *Tremella purpurea*, vel *sparsas* tandem in fungi superficie, ut *Peziza punctata*, *Clavaria digitata* et *Hypoxylon*, repletas massa pulverulenta, friabili, saepe solidiuscula et plerumque carbonaria. Cortex iste communis dehiscit rimis, unica tantummodo longitudinali,

nali, in *Lichenibus* primo nominatis, pluribus vero vagis in *Lycoperdis*, et cellulæ in conspectum veniunt, vel sine interiori quodam cortice visibili materiam pulverulentam statim ostendentes, unde facies *Lycoperdi*, vel peculiari membrana donatae, apice clausae, rarius minutissimo porulo pertusae, elevatae et superficiem tuberculatam effientes, ut *Lycoperdon nigrum*. In aliis speciebus est cortex exakte duplicatus, exterior, vel crustaceus, unde facies *Lichenis*, ut in *L. pertuso* et *Sph. nitida*, cet., vel gelatinoso-membranaceus in *Tr. purpurea*: interior vero ex membranula tenuissima, apice dehiscente, foramine sensim se dilatante, semper constat. In reliquis tandem, *Peziza nempe* et *Clavariis*, cellulæ istae non nisi membrana propria, elevata, apice perforata sunt obductae. Species tantum non omnes ex rimis corticis arborum propullulant, varia figura, vel oblonga, ut *L. scriptus* et *rugosus*, vel rotundiori, ut pleraque, vel ramosa, ut *Clavariae* duae. In nonnullis et praesertim junioribus difficillime admodum conspicuntur cellulæ, sed nihil minus a *Lycoperdis* materia illa pulverulenta friabili, compactiori et cortice plerumque lacero, facile et statim discernuntur. Atque ideo hujus generis, de *Algis* et *Fungis* simul participantis, sed ob fungosam plurium naturam his potius adnumerandi, character sit:

Fungus, figura varius; fructificationis pulviseulo compacto, friabili, sacculo inclusio.

Ustilago segetum, (Sot-ax, Brand i fäd), de qua tam multum invenies scriptum, hujus etiam generis videtur et ad *Lycoperdon variolosum* proxime accedit. Sunt quidem, qui contendunt, hancce materiam carbonariam non esse nisi congeriem multarum animalculorum myriadum. Sed de *Lycoperdis* aliquis Fungis idem cogitant, vid. *Linn. Amoen. Acad. Vol. VII. p. 396. sq. et Weiss. Crypt. p. 1 - 8.* Et in cellulis, clayam *Clavariae militaris* constituentibus, etiam minutissima animalcula nuperrime sibi videre visus est Dnus Ott. Fr. Müller, vid. *Schr. der Berl. Nat. Freunde*, Ister B. Berl. 1775. 8° f. 152. 156. 159. sq. Unde igitur sequeretur, ut omnes in Regnum Animale amandarentur. Verum rationes mihi non adhuc satisfaciunt. Pluribus opus est experimentis, et usque dum illa fuerint instituta, publicique juris facta, Fungos in Regno Vegetabili retinere consultius duxerim, et neque *ustilaginem segetum* a *Lycoperdo varioloso* loco sejungere, neque *Clavariam militarem* a ceteris duabus supra nominatis, in quibus, quantum scio, nihil, quod vivum referat, adhuc detectum est, nec ego simile quidpiam in aliis Fungis detegere potui, et si pulviseulum plurium, quin et *Equiseti arvensis*, tum in aëre ex ejus impulsione tum in aqua ex illius vi massam istam pulverulentam penetrandi atque separandi, se motitatem, armato oculo saepius observavi.

Valde suspicor, *Lichenem* etiam *globiferum* ad *Sphaerias* esse referendum. Illius enim tubercula, initio clausa, aetate pluribus rimis apice fatiscent et

nucleum ostendunt inclusum, ex materia atra, pulverulenta, densata constanter. Neque adeo multum ab hoc genere differre videtur *Lichen fragilis*, licet pulvisculus ille in tuberculis, quantum adhuc animadverti, in massam non bene cohaereat.

Hoc jam scripto et quā partem quoque impresso in manus incidit libellus: *Osservazioni sopra la Ruggine del Grano*, in Lucca, 1767. 8°, cuius auctor, Dnus Fel. Fontana multis argumentis evicit, *ustilagineum* nominatam esse aliquod vegetabile. Scilicet est fungulus gregarius, stipitatus, rubiginosus, vel ovalis; omnes similes et aequales, vel diversae figurae et magnitudinis, singuli autem instructi stipite pellucido, capitulo conico, excavato et in ejus cavo locata glandula, capitulum superante, vid. p. 29 - 35. et Tabula adfixa. Hi funguli ut primum in aquam sunt immissi, movere se incipiunt, tamquam vita praediti essent. Sed hic motus, aqua inter illos bene penetrata et sic glutine, quo connectuntur, soluto, post aliquot temporis momenta cessat, ideoque ex sola aqua se insinuante exoritur, vid. p. 36. sq.

Observatio 6. MUCORES perennes, si *M. Embolum* ceterosque illi similes excepis, ad *Trichias* suas retulit Hall. l. c. p. 114. sq. T. 48., ad *Clathros* Huds. l. c. p. 631. sq., ad *Lichenes leprosos*, saltim unicum, *Scop.* l. c. p. 360. *Web* l. c. p. 198. sq., *Schreb.* *Spic.* p. 134. *Retz.* l. c. p. 224. Sed sine ullo dubio distinctissimi, novum constituant genus, inter Algas proxime *Lichenibus* locandum, cui nomen *Sphaerocephali* vellem imponere et sequentem addere characterem:

Crusta leproso-farinacea; capitulo globoso, villoso; villis fructificationis pulvere maculante immixtis.

Scilicet omnibus est *crusta* tenuissima, leprosa, farinacea. *Stipes* fenuis, filiformis, erectus, longus. Inter septem, quas habeo, species unica tantummodo est acaulis. *Capitulum* globosum, tribus constans partibus, si verticaliter secatur, conspicuis, nempe inferne *cupula* cum materia tenui, solida, fusca, per fundum extensa et tecta *membranula*, molioris substantiae, pallida, concava, per dissectionem lunulam decrescentem referente et repleta *massa capillacea*, globosa, cupulam superante, ex pilis condensata brevissimis, erectis, pulvere inquinante onus, haud raro deciduis et cupulam cum sua materia, saepius deinde accrescente et in vagas rimas dehiscente, calvam relinquenter.

Observatio 7. Mucon septicus, quoad investigare licuit, non ex vesiculis stipitatis consistit, sed, ut duae etiam aliae, quas possideo, species, ex filis longissimis, subtilissimis, densissime contextis, capillaceis, quae, fungo recenti vel humido, unam massam unctuosam constituant, sed, illo adulto vel siccato, optime distingui et separari possunt. Omnes praeterea humida et umbrosa amant,

sub

corticibus arborum, sub pavimentis vel in parietibus proveniunt centrifugae, recentes foetent, siccatae inodora, mollissimae, optimae alutae similes, pulvisculo per superficiem sparso, praesertim in centro, ubi etiam tubera in formam minutorum uberum elongata haud raro conspicuntur exorta. Possit igitur character genericus esse:

Fungus unctuosus, centrifugus; fructificationis pulvisculo per superficiem et maxime in centro sparso.

§. 3.

Tandem nonnulla genera, quorum locum vel characterem mihi dubium fecerunt observationes, in quasdam illorum species instituae, proponam ulteriori examini subjicienda.

Observatio 1. *VERBENA officinalis*, ad Didynamiam certissime pertinet, ut reliquae oinnes *Verbena* tetrandrae, quae si a Diandris non separandae judicentur, totum hoc genus majori fortassis jure heic, quam in *Diandria*, colloca-
retur, quum *Tetrandrae* *Diandras* numero superent.

Observatio 2. *CUSCUTA Europaea*, pentandra, calycē corollaque 5-fidis, et *Bryonia alba*, dioica, in terris Europae meridionalibus semper occurunt. Illa igitur ad Pentandriam et haec ad Dioeciam sit reducenda, si modo plures utriusque species hac ratione reperiantur similes.

Observatio 3. *ARABIS Thaliana?* *Radix annua*, fibrosa, alba. *Caulis* spithameus vel pedalis, erectus, basi villosus, superne glaber, teres, striatus, rarius multiplex, junior simplex, adultus ramosus. *Folia* radicalia aggregata, ovalia vel oblonga, obtusissima, petiolata vel spathulata, subdentata, supra hispida, infra scabriuscula; caulina lanceolata, integerrima, utrimque hispidula, semiamplexicaulia, plerumque alterna. *Calyx* foliolis 4 conniventibus. *Flores* corymbosi, pedunculati, tetrodynami, albi, tetrapetali. *Petala* obovata, integerrima, calyce duplo longiora, sed filamentis breviora. *Siliqua* adscendens, compressiuscula, subtorulosa, bilocularis, bivalvis; valvulis aequalibus, inferne dehiscentibus, deciduis: dissepimento residuo. *Semina* plurima, rotundiuscula, altero latere foveolata, submarginata, luteo-rubicunda. In aridis collibus, praeterlapsa vere, abunde crescentem reperi. Figura Poll. Hist. Tom. II do subjuncta non bene quadrat. *Glandulas* intra calycis foliola nectari-
feras, vel centies lente quaesitas, nullo modo detegere potui. Si igitur haec vera *Arabis*, cui glandulae desunt et calyx connivens, quid tum discriminis inter hoc genus et *Turritim* intercedat, nisi sola fortassis siliqua illi anceps et huic angulata?

Observatio 4. **LEONTODON Taraxacum** habet calycem imbricatum, squamis laxis, inferioribus reflexis, et pappum stipitatum, simplicem. Sed *Leont.* *autumnali* et *hispido* est calyx subimbricatus, squamis omnibus adpresso, erectis, et pappus sessilis, plumosus. An igitur haec ab illo sunt generē separanda? An vero character quispiam alias datur, in omnes aequē conveniens?

Observatio 5. **CREPIS tectorum** et *biennis*, utraque gaudet pappo sessili, simplici, capillis spiraliter flexuosis, ad flexuras minutissime denticulatis, denticulis vero non nisi optima lente conspicuis: calyce quidem calyculato, sed squamis exterioribus vix deciduis. Saltim in prima specie, delapsis ipsis seminibus, semper remanent. Quo ergo ferentur? Vel poteritne character emendari?

Observatio 6. **SERRATULA tinctoria** et *arvensis* receptaculum habent pilosum, atque haec praeterea et folia et squamas calycinis inferiores spinosas. Contra ea *Carduo* et *palustri* et *heterophyllum* calyces sunt inermes. Quaenam igitur vera inter haec genera intercedit differentia? Calyx subcylindricus et ovatus atque stigma magis minusve bifidum perquam exigua videtur. Possentne, ut *Centaureae*, calycibus inermibus et spinosis in unum conjungi? Quod saltim stigma non judicetur impedimento esse, monstrant genera *Valeriana*, *Rhamnus*, *Chenopodium*, *Polygonum*, cet. vid. *Linn. Gen. Plant.*

Observatio 7. **CHRYSANTHEMUM**, et *Matricaria* quibus genuinis notis distinguantur, non bene capio. Ex *Chrysanthemis Suecanis inodorum* gaudet pappo marginato sat magno, segetum yix conspicuo, et *Leucanthemum* prorsus nullo. *Matricaria Parthenium* instructa est squamis calycinis margine aridomembranaceis: *Matr. maritima* et *Chr. inodorum* omnino iisdem, margine scariosis, undulatis; *M. Chamomilla* seminibus tenuissime coronato-marginatis, prorsus ut *Chr. segetum*. Et generatim nulla *Matricariae* species ex nostratis squamas marginales habet solidas.

Observatio 8. **ARUM maculatum** et *Calla palustris*, quum utriusque stamina spadici vel receptaculo elongato sint adfixa, illius nempe supra pistilla, hujus vero eis immixta, aptioremenne in *Polyandria Polygynia* obtinerent sedem? Neque enim adeo rarum est, stamna receptaculo videre inserta, conf. *Vaccinium*, *Grias*, *Elaeocarpus*, *Stratiotes*, in primis vero, *Liriodendrum* et *Magnolia*, quae, licet receptacula sint elongata et hujus stamna, ut in *Aro*, inverso quamvis ordine, posita, in *Polyandria* locantur.

Observatio 9. **CARICES** qua situm staminum et pistillorum multum variant, v. g. *C. leporina*, *muricata*, *loliacea* et *elongata*, spiculis androgynis, glumis superioribus feminineis, inferioribus masculis. *C. vulpina*, spiculis 1. omnibus masculis. 2. superioribus masculis, inferioribus feminineis, 3. androgynis glumis

glumis superioribus masculis, pluribus; inferioribus feminineis, paucioribus, quale in *Scirpum palustrem* non numquam reperi. *C. remota*, spiculis 1. omnibus androgynis. 2. superioribus masculis, inferioribus androgynis. *C. digitata*, spicis 1. sexu distinctis. 2. omnibus masculis. 3. androgynis, glumis superioribus masculis, inferioribus feminineis, ut etiam *C. filiformis* et *capillaris*. *C. acuta* et *viscaria*, spicis 1. omnibus sexu distinctis. 2. intermediis, una vel pluribus, androgynis; glumis superioribus masculis, inferioribus feminineis.

Observatio 10. *BETULA alba*, amento androgyno, floribus superne masculis, inferne feminineis, praeterita aestate mihi pluries obvia fuit. Bis etiam ejusmodi amenti squamas intermedias floribus hermaphroditis instructas observavi.

Observatio 11. *MYRIOPHYLLUM spicatum*, spica interrupta, nuda; floribus 1. plerumque superioribus masculis, inferioribus feminineis. 2. rarius superioribus hermaphroditis, inferioribus feminineis. 3. rarissime omnibus hermaphroditis. *M. verticillatum*, spica verticillata, foliosa, foliis oblongis, acutis, pinnatis; floribus singulis semper hermaphroditis. Multum igitur affines sunt haec species, ut vix separari queant, in primis quum illa floribus etiam verticillatis, licet nudis, non numquam reperiatur. Genus vero ipsum quod attinet, nihil impedire videtur, quo minus, eodem jure ac *Callitricha*, ad aliam Classem, amandetur, et ad finem Octandriae post *Elatinen* esset locus ejus naturalis.

Observatio 12. *RHODIOLA rosea*, *Mercurialis perennis* et *Hydrocharis Morsus Ranae*, in floribus masculinis non tantum rudimenta germinum semper habent, sed ea quoque interdum accrescunt et fructifera evadunt, quod his quidem admodum raro, illi autem, in hortis plantatae, frequenter accedit. Ita etiam *Populus alba*, mascula, heic in Horto Academic o ante aliquot annos plures rainulos, floribus feminineis instructos protulit, ut observavit Dnus Dahl.

Observatio 13. *HOLCI Suecani* ab *Aira*, quo etiam antea relati fuerunt, vix nisi masculo flore, pistillo carente, discrepant. Sed vero multae graminum species in eadem calycis gluma flosculis variant hermaphroditis et masculinis, v. gr. interdum *Aira cespitosa*, *Poa trivialis*, *angustifolia* et *pratensis*, *Festuca*, *Bromoides*, cet., semper vero *Cynosurus virgatus*, *Avena elatior* et plura cum *Hordea* tum *Tritica*.

Observatio 14. *PARIETARIA officinalis* maxime est inconstans. Scilicet illam vidi 1. floribus hermaphroditis, tum veris, staminibus perfectis, tum spuris, flaminibus imperfectis. 2. floribus masculis et cum et sine rudimento germinis. 3. floribus feminineis, staminibus destitutis. Hi omnes saepe in eadem planta, sine ullo ordine, inter se, mixti conspicuntur.

Observatio 15. *ACER Platanoides* et *campestre* variant floribus 1. vere hermaphroditis, staminibus et pistillo, utrisque fertilibus. 2. spurie hermaphroditis,

idque dupliquidem modo, vel staminibus effoetis, antheris nempe polline vacuis, ut frequenter *Cucubalus Behen*, vel pistillo imperfecto et in semen non ex crescente, ut interdum *Lilium Martagon*. Observavi praeterea 1. arborem vere hermaphroditam, totam. 2. aliam pistillis abortientibus tantum non omnibus. 3. aliam floribus vere et spuriis hermaphroditis, quodque plerumque obtinet, inter se commixtis, vel in eadem umbella, vel in diversis. 4. eamdem denique arborem, uno anno flores producentem plerosque steriles, altero autem quam maximam partem fertiles. In floribus masculis germen quoque haud raro vidi, post aliquot dies serius quam in hermaphroditis incipiens, subito excrescere, quamvis initio non nisi stigma et stylus apparuerint. Nullum vero florem solitarium, staminibus effoetis et pistillo imperfecto simul instructum, umquam inveni. Ex his autem omnibus aliisque abunde patet, magnam hujus generis cum umbelliferis, in primis quae flosculos proferunt abortivos, esse similitudinem. Et certe *Daucum Carotam* eodem ferine modo variare observavi. Ideoque in alia potius Classe et quidem post *Epilobium* in Octandria, *Acer* videtur collocandum.

Observatio 16. *FRAXINUS excelsior*, ut *Acer*, variat floribus et vere, et spuriis hermaphroditis, idque vel staminibus vel pistillo effoetis. Scilicet si ex basi germinis pedunculati, ovati, compressi, duo exeunt filamenta brevia, opposita, terminata antheris polline repletis, est arbor hermaphrodita. Illae autem antherae, si perfectae non adsunt, earum tamen videntur rudimenta, minora majoraque, et antheram et germen referentia, plerumque sterilia, sed quorum unum aliquando, rarius utrumque in veras antheras tandem accrescit. Haec est arbor feminina, et aliam nunquam vidi. Sin vero antherae polline foetae, vel intermedium habent germinis rudimentum, quod haud raro deinde excrescit et semen evadit, vel illo prorsus destituuntur, est arbor masculina, sed nullam vidi totam solis staminibus instructam. Arbores etiam observavi quibusdam annis feminina proferentes, aliis vero omnino nulla. Hinc igitur conficiatur, melius fortassis fore, si ad *Diendriam Monogyniam* post *Morinam* referretur hoc genus, cum primis, si duas reliquae species eodem modo variare deprehendantur.

Observatio 17. *AGARICI* character est quidem bonus. Sed duas habeo species, quae valde recedunt. 1^o *Helvella aeruginosa*, Flor. Island. p. 20. *Oed. Dan. Tab. 534. Fig. 2.* *Retz.* l. c. p. 252.; mihi vero *Agaricus Foliolum*, stipitatus, pileo verticali, dimidiato, subtrilobo, margine obtuse crenato. Minutissimus vix observari potest in terra, ubi inter gramina passim copiose crescit erectus, foliolum aridum omnino referens, latere lamelloso glaucus, altero autem laevi obscure fuscus. *Stipes* pilei margini insertus: *Pileus* plerumque cordatus, subtrilobus: *Lamellae* simplices, venae elevatae potius nominandae. Ideoque ad *Merulios*, *Hall.* l. c. p. 150. et *Scop.* l. c. p. 461. forsan pertinet.

2º *Agaricus pectinatus*, Huds. l. c. p. 623. *Agaricus coriaceus*, cet. Raj. Syri. p. 25. T. 1. F. 5., loco lamellarum dentes habet lineari-oblongos, obtusos, compressos, distantes: quam ob causam *Hydnus* nimium est affinis.

Observatio 18. *BOLETI* character etiam bene quadrare videtur. Sed meus *Boletus Agaricoides*, acaulis, coriaceus, supra villosus, poris oblongis difformibus, in radio distinctos quidem habet poros, sed in disco lamellas laceratas, aculeis perquam similes, adeo ut de tribus hisce generibus participare videatur. Apud nullum Auctorem huc usque illum invenire potui. Batt. l. c. Tab. 35. Fig. C. adultum quadamtenus refert, sed descriptio p. 69. non bene convenit.

Observatio 19. *HYDNI* character difficultatibus quoque paullulum premittitur. Etenim in silvis opacis crustas saepe offendit albidas vel luteas, variae formae, in scis vel graminibus instratas, et inferiori pagina illis adfixas, superiori vero echinatus, aculeis erectis, obtusiusculis. Accuratius autem eas describere, mihi nondum vacavit.

Observatio 20. *Lycoperdon*, ex variis conflatum, in plura, nisi fallor, genera separetur, oportet.

1º *Lycoperdon Tuber*, *cervinum*, *Semen*, Retz. l. c. p. 254. (*L. Brassicae* B. Berg. Act. Reg. Ac. Scient. Stockh. 1765. p. 208. sq. *L. oleraceum*, Poll. l. c. Tom. III. p. 314.) *fraxineum*, Huds. l. c. p. 641. sq. aliaque ejusmodi ulterius sunt examinanda, annon ad genus *Sphaeriae* supra nominatum commode reduci queant? Saltim *L. cervinum* et *fraxineum* haud multum videntur ab ludere. Et quod pro *L. Tubere* apud nos vulgo sumitur, licet *cervino* longe proprius sit judicandum, heic circa Upsaliam et alibi in silvis non adeo infrequens, cortice duro, crasso, laeviusculo vel parum tuberculato, pallide luteo, intus est cellularum plenum, quas tamen nondum vidi aliqua materia farctas.

2º *Lycoperdon Carpobolus* omnium maxime singulare, ab aliis quibusvis huc usque cognitis, eo potissimum et satis discrepat, quod, volva sub pluvia vel tempestate humida in plures lacinias apice rupta, e disco, cum crepitu talitro simili, in altum ejaculetur vesiculam fuscain, sphaeroidalem quae per auram in linea parabolica fertur et ad terram delapsa saepe disploditur et materiam effundit viscidam atque granulosam. Conf. Mich. l. c. p. 221. Tab. 101. et Müller, l. c. p. 155.

3º *Lycoperdon stellatum* et *L. fornicatum*, Huds. l. c. p. 644. (*L. coronatum*, Scop. l. c. p. 490. sq.), quod attinet, heic solum significatum velim, volvam Auctorum vix ita esse appellandam, quippe quae si vera esset, capitulum aliquando teneret inclusum, quod tamen nec umquam inveni, nec quonodo fiat, bene intelligo. Scilicet *L. fornicatum* veram habet radiculam, quae corpus sustinet

sustinet globosum, cōriaceum, fere dimidium terrae immersum et in ejus superficie in quatuor dehiscens lacinias, apice incurvatas, vid. Batt. l. e. p. 74. T. 39. F. 1-5. Ita etiam comparatum est *L. stellatum*, quamvis nondum sit reperta ejusmodi radix, quam tamen adesse putaverim. Sed ejus laciniae, ut saepenumero observavi, initio terram spectant, illique qua partem plerumque inseruntur, quasi radicum vices agerent. Fungo autem maturo et maximo fructificationis pulvere disperso, apice sursum flectuntur et faciem volvae multifidae prae se ferunt.

4º *Lycoperdon radiatum* aliaque similia, in foliis praesertim arborum provenientia, quibus etiam *L. epiphyllum* fortasse adnumerari debeat, id habent singulare et diversum, quod limbus numquam inveniatur clausus, sed ab initio semper apertus accrescat, margine in plures lacinias fisso. Deinde augeri et ferme ad radii laciniarum revolutarum altitudinem augeri incipit discus, qui tandem variis rimis dehiscit et lanulam elastice expellit intumescentem et pulvere minutissimo immixtam. In aliis non nisi pulvifculus ille solus conspicitur.

5º *Lycoperdon Bovista*, *pedunculatum*, *pififorme*, *Epidendron*, *gregarium*, Retz. l. c. p. 255. et alia ejusmodi, certissime hujus sunt generis et facile dignoscuntur cortice, fungo juveni, molli, lento, pulposae materiae pleno, ore clauso: illo autem maturo, cortice duriusculo, tenuiore, fragili, apice vario modo dehiciente et pulverem farinaceum, ex pulposa illa materia ortum, spargente. Huc etiam nonnullos adnumero Fungulos, a b. m. Linnaeo non descriptos, sed quos inter suas Trichias locavit Haller. Etenim non differunt nisi cortice magis atque ad basin saepe detracto, et lanula, loco soli nudique pulveris, exsiliente, pulvifculo varii coloris onusta. Possit igitur character hujus generis esse:

Fungus subrotundus; cortice apice dehiciente; fructificationis pulvifculo totum implente.

Cap. II.

De Speciebus.

§. I.

Illas, quae, quantum ego quidem judicare possum, fedem mutare debeant, primum nominem.

Observatio 1. PIILEUM arenarium, quum calycem habeat carinatum, longitudine aequalem, minime vero truncatum, apice bicupidato, a Phleis ad Phalarides referatur, charactere, quem videoas bonum apud Dnum Huds. l. c. p. 23.

Obser-

Observatio 2. ELYMUS caninus calyce gaudet opposto, solitario. Nec inter plura centena, quae praemianibus habuit et examinavi, exempla; nisi bis tantummodo, spiculas vidi inferiores geminas. Ideoque potius sit *Triticum*, cui characterem convenientem imposuit *Idem*, l. c. p. 58.

Observatio 3. TORDYLIUM Anthriscus ob flosculos disci abortivos et fructuum ovato-oblongum, hispidam, majori jure inter *Caucalides* collocetur, quod jam tum fecerunt *Hall.* l. c. *Toin.* l. p. 324. *Huds.* l. c. p. 114. et *Lightf.* l. c. p. 155. Character possit retineri idem.

Observatio 4. ALSINE media staminibus variat primo vere atque in terra macri tribus et quinque; aestate vero, autumno atque in solo pingui quinque et decem, prorsus ut *Arenaria rubra*. Illi praeterea est calyx patens, petala bipartita, capsula sexvalvis, semina compressa et cetera omnia *Stellariae* propria; quam ob rem huc amandetur appellanda:

STELLARIA Alsine, foliis ovato-cordatis, petiolatis, caule dichotomo; pedunculis solitaris, fructiferis deflexis.

Observatio 5. EUPHRASIA odontites eo, quod calycem habeat bilobum, lobis bifidis; corollae labium inferius reflexum, laciniis obtusis, subaequalibus; et capsulam ovatam, compressam, cet., ab *Euphrasia* ad *Bartsiam* commode reducatur, notis specificis illis, quas dedit Dnus *Hudson*, l. c. p. 268., qui etiam characterem utriusque hujus generis rite emendavit, ibid. p. 267. sq.

Observatio 6. MNIUM Trichomanes, fissum et Jungermannia ob capsulam, criterium Muscorum proprium, deficientem a *Mniis* sine dubio sunt separanda, et ob *Jungermanniae* tum habitum, tum fructificationem, a quibusdam observata, cum hoc genere socianda: id quod, consentiente, nuperrime b. *Linnaeo*, Fil. in Diss. Meth. Musc. illustr. Ups. 1781. p. 35. jam tum praestiterunt et ut *Jungermannias* bene descripsérunt omnia tria haecce *Mnia*, *Hall.* l. c. *Tom.* III. p. 58. et 59. *Lightf.* l. c. p. 769. sq. et 778. atque *Web.* l. c. p. 135. sq. 145. et 148. sq.; solum *Mn. fissum* et *Jungermanniam*, *Mich.* l. c. p. 6. et 8. *T. 5. F. 14.* et 16. atque *Scop.* l. c. p. 347. sq.; unicum *Mn. Trichomanis*, Schmied. Diss. de *Jungermann.* p. 20. *F. 17.* et *Schreb.* l. c. p. 103. et tandem unicum etiam *Mn. Jungermanniam*, Weiss, l. c. p. 123. sq. Et profecto in omnibus his tribus ego quidem saepius vidi non tantum caules, interdum una cum foliis, terminatos capitulis sphaericis, farinaceis, viridibus, capitula marium *Mniorum* referentibus, sed etiam non numquam in *Mn. Trichomane* et *Jungermannia* veram *Jungermanniae* fructificationem, nempe antheram *Linnaei* quadrivalvem, vel vaginas terminales, cylindricas, in quatuor lacinas dehiscentes, ad finem mensis Maji vulgo obvias. — *Mnium fissum* apud nos admodum est rarum, adeo ut in illud accuratius inquirere nondum mihi licuerit.

Observatio 7. **TREMELLA** *Lichenoides*, scutellis minutissimis, rotundis, concavis, extra glaucis, intus puniceis, per folia sparsis, circa praedium Sturehof in Sudermannia non semel à me est reperta. Ideoque non dubitem, quin ad *Lichenes* gelatinosos vel foliaceos *Linnaeanos* eam referam cum Dno Scop. l. c. p. 397. Weis, l. c. p. 52. sq. Huds. l. c. p. 537. Lightf. l. c. p. 842. aliisque, qui characterem et descriptionem dederunt.

Observatio 8. **ULVA pruiniformis**, granulata et radicata, Retz, l. c. p. 242. quatenus revera sunt gelatinosae et minimè membranaceae, diaphanae, potius *Tremellis* adjungantur. Fatendum tamen est, haec genera adeo esse affinia, ut veri, si qui sint, inter illa termini difficulter inveniantur. Saltem non adhuc sunt positi. Nequicquam tentarunt multi. Ceteris tamen praestare videtur, quem atrique imposuit Dnus Weber, l. c. p. 276. sq., character: cui igitur adquiescendum, donec melior, si fieri possit, fuerit ex cogitatus. Evidunt quidem hae *Ulvae* per siccationem membranaceae et pellucidae, sed hoc etiam plerisque *Tremellarum* accidit. Ad characterem vero quod attinet, idem retineri queat, licet locum mutarent. Verbo tandem nonendum est, *Tremellam granulatum*, Huds. l. c. p. 566. et *Ulvam granulatam*, Lightf. l. c. p. 976. non esse, quantum video, *Ulvam granulatam* Linn., ut saltim hic cogitat, sed potius *Ulvam radicatum*, Retz.

Species eas, quas pro foliis varietatibus accipio, ex diverso loco natali ortis, ut enumeream, instituti ratio jam requirit.

Observatio 1. **VERONICA spuria** et *longifolia*, quoniam numerus et spicarum et foliorum maxime variat, non est, cur pro diversis habeantur. Neque vero ipsam foliorum serraturam animadverto adeo constanter similem. Ideoque parum abest, quin *Ver. maritimam* huc etiam adnumerem. Sed de ea, usque dum veram ex maritimis Sueciae obtinuerim, nihil certi dicam. Hoc vero certum est, ne possidere exempla spicis pluribus et unica, quibus folia sunt et opposita et terna, et haec vel aequaliter vel inaequaliter serrata. Atque has omnes varietates in aridis et lapidosis apud nos promiscue crescere, eo certius scio, quia plerasque in Vestrugothia et maxime in illius montibus ipse sumsi. Quid? quod, ex eadem radice vidi provenisse caules spicis pluribus et unica, in eodem caule folia opposita, terna et quaterna, et tandem in eodem folio serraturam aequalem et inaequalem. Omnes autem in eo congruunt, quod *caulis* erectus, rarissimis pilis adspersus: *folia* acuta, oblongo-lanceolata, petiolata, argute plerumque ferrata, utrimque glabriuscula: *calyx*, laciniis lanceolatis, margine vel totus villosus. Quam in Vestrugothia reperi maxime vulgarem, est illa foliis oppositis, spica unica.

Obser-

Observatio 2. PHLEUM pratense et nodosum eo minus specie differunt, quod utrumque in eodem caespite, illud nempe in centro et hoc in ambitu, non semel offendit. Etepi pro diverso solo radice variat nodosa et fibrosa, culmo erecto et adscendente, foliis angustis et latis, spica brevi, ovato oblonga et longissima, cylindrica, glumis magis minusve villosis, carina tamen semper ciliata, authris denique albis et flavis. Scilicet in terra fœunda radix evadit fibrosa; folia latiora, obliqua, glabra, ut et glumae, spicae longissimæ, et et in steriliiori omnia sunt contraria. In locis perfratis culmus videtur adscendens, in quietis vero erectus vocet. Sic ex radice nodosa culnum ex crescere omnino erectum, saepissime observavi.

Observatio 3. AGROSTIS stolonifera, capillaris, alba et pumila in unam nomine polymorphae optime congruente, jam tum conjunctae sunt a Dno Hudsoni l. c. p. 31. sq., consentiente et pluribus deinde argumentis id confirmante b. a Linnei, Fib. in Diss. Nov. Gram. Gen. Ups. 1779. p. 14. sq. De quo autem ut ipse evaderet eo certior, ante duos annos sumsi terraque loco pingui humidi scutulo commisi semina Agr. albae et pumilæ, quarum illa in umbrosis ad fossas viarum, haec autem in collibus apriis sterilissimis provenerat, et in sequenti anno veram habui A. stolonifera. Itaque non dubito, quin hæc soluim sint varietates. Quod in Agr. capillarem, ex solo sicciori ortam, etiam convenire cogito, quippe quam in campis sterilibus aridisque semper vidi crescentem. Agr. sylvatica, quam hue quoque adnumerat Dnus Hudson et una cum Virginica b. a Linnei, nondum, quantum mihi constat, intra fines Patriæ est reperta.

aridis enascitur, radice repente: foliis angustissimis, saepē setaceis, acutis, scabriusculis; petiolis glabris; stipulis obtusis; panicula erectiuscula; ramulis divaricatis, angulatis, scabris; spiculis distantibus, plerumque quadrifloris. Omnes autem tres convenient, radice fibroso: culmis pluribus, ancipitibus, glabris, erectis, in illa et ista specie subinde adscendentibus: foliis ensiformibus, in ista et hac ad basin angustioribus: petiolis yaginantibus, carinatis, striatis; stipulis intrafoliaceis, membranaceis; panicula diffusa, ramosa; spiculis acuminatis vel acutis, pedunculatis; sed in *P.* angustifolia magis, quam in reliquis duabus: flocculis acutis, basi magis minusve lanatis vel pilosis. His quoque addendum est: *P. angustifolia*, quando lucos et nemora intrat, *P. nemoralis* evadere adeo similem, ut ab hac difficulter admodum discerni queat. Talem ante aliquot annos in terram transferebam bene pastinatam stercoratamque, et ibi magis magisque *Poae pratensis* induebat habitum.

Observatio 5. *BROMUS hordeaceus*, majorem cum *Br. mollis*, quam *secalino* similitudinem habere videtur, et in illum, per diversa loca crescendo, sine dubio commutatur. Nam in editis siccissimis evadit nanus, totus hirsutus; panicula simplicissima; spiculis paucis, omnibus appressis, inferioribus subpedunculatis, superioribus sessilibus; aristis longissimis. In terra minus sterili culmus est altior, laevior, foliis non adeo hirsutis; panicula inferne erectiuscula, longius pedicellata, superne coarctata, pedunculis brevibus; spiculis villosis; aristis longis. In loco tandem paullo depressiori et aliquantum fertili culmus conspicitur totus glaber; foliis utrimque molliissimis, fericeis; panicula inferne patente, subramosa, superne erectiuscula; spiculis longe pedunculatis, tenuissime pubescentibus; aristis brevibus. Semper autem culmus est erectus, teres, striatus: genicula crassa, cylindrica, purpurascens, hirsuta; folia plana, mucronata, nervo dorsali albicante notata; oris membranula albida, obtusa: vaginæ striatae: spiculae ovatae, compressiusculae, striatae. Atque ideo si *Br. hordeaceus* cum *secalino* conjugatur, oportet, huc etiam adnumerandus erit *Br. mollis*.

Observatio 6. *PLANTAGO altissima* et *lanceolata* rarius permixte, frequentius separatim nascuntur. Illas vero solum esse varietates, a terra et tempestate oriundas, ex observationibis habeo persuassimum. Etenim sub aestate pluviosa anni 1780, primum mihi, in hortis ad praedium Sturehof, se conspi ciendam praebuit *Pl. altissima*; scapo angulato, scabro, subinde quadripedali; foliis petiolatis, lato-lanceolatis, quinquenerviis, plerumque bipedalibus, glabris et villosis, dentatis; dentibus paucis, remotissimis et valde obtusis: spica cylindrica, longa, saepē palmari. Anno autem insequenti, quum tempestas erat serena et torrida, eodem loco non aliam inveni, nisi *Pl. lanceolata*, scapo

pedali

pedali: *foliis* sesquipedalibus, angusto-lanceolatis, trinerviis, integerrimis: *spica* ovata vel ovato-oblonga, brevissima. Aestate vero anni 1782, pluviarum abundante, frequens revenerit eadem *Pl. altissima*. Sic etiam hoc anno copiosissima crevit. Sed proxime praeterlapso, pluvia deficiente, ne ullam quidem offendere potui. Hinc igitur conficiatur, *Plantaginem altissinam* esse *Pl. lanceolatae* varietatem magnam, solo fecundiori, et tempestatibus pluviosae tribuendam.

Observatio 7. *RIBES reclinata*; *Grossularia* et *Uva crispa*, certas stabilesque notas specificas, quibus distinguuntur, nullo modo, quidquid tentavi, inventire potui. Scilicet observavi 1° in eodem frutice baccas hirsutas et glabras; 2° frutices ramis mediis erectis, ambientibus recurvatis; 3° ramis omnibus erectis; 4° ramis omnibus recurvatis, iisque semper maxime aculeatis; 5° denique omnes hos frutices promiscue baccis glabris et hirsutis, majoribus et minoribus, rotundis et oblongis, rubris, viridis et albidis; bracteis vero plerumque diphyllis, rarissime monophyllis vel triphyllis. Frutices tamen ramis recurvatis saepius, quam reliqui, bracteam habent triphyllam. Illis, qui baccis gaudent hirsutis, sunt etiam pedunculi, bracteae, gemmae et calyces pilosi, pilis plerumque capitatis, viscidis. Sed haec omnia aut omnino glabra, aut leviter pubescentia habent illi, quibus baccae sunt glabrae. His etiam nonnumquam bractea adeat duplex, superior diphyllea, inferior monophylla. Frutices autem, quos vidi, omnes in eo congruunt, quod rami angulati, spinosi, juniores *spina* unica, adulti plerumque duabus vel tribus: gemmae ovatae, obtusae, foliis et floribus communes: *folia* juniora utrimque pubescentia, adulta plerumque supra glabra, tri- vel quinqueloba, lobis trifidis, denticulatis: *petioli* ciliati, ciliis vel omnibus pilosis, vel superne tantum et inferne plumosis: *pedunculi* bracteati, bractea saepissime diphyllea, foliolis ovatis, ciliatis, uno majore, semiamplexicaule, interdum bipartito, altero minore, saepe deciduo, inferiore: *calyx* intus rubellus: *flores* solitarii vel fasciculati, penduli, fauce pilosa: *germen* villosum, villis deciduis: *stigma* capitatum. Qui apud nos sponte crescunt, fruticibus plerumque rami sunt erecti et baccae glabrae, subinde tamen illi declinati et hae hirsutae.

Observatio 8. *CHENOPODIUM album* et *viride*, quippe quorum differentia ex solo loco originem dicit, non possum, quin jungam. Etenim in fmetis antiquis, ruderatis pinguibus, hortis bene pastinatis, cultis oleraceis aliisque faginatis planta enascitur laeta, obscure viridis, *foliis* magnis, latis, rhombeis, dentato-sinuatis, rameis lanceolatis, integerrimis; *racemis* longis, patentibus, ramosis, diffusis, subfoliatis; *calycibus* argute pentagonis. Et hoc *Chenopodium viride*. Semina autem terram si offenderint sicciorrem, duriorem et minus bene cultam, planta oritur pallide viridis, matura albida, *foliis* inferioribus triangulatis,

laribus, eroso-sinuatis, superioribus lanceolatis vel linearibus, integrimis; sessilibus; racemis brevibus, erectis, simplicibus, glomeratis, nudis; calycibus obtuse pentagonis. Hocce est *Chenopodium album*. In locis tandem siccissimis atque editis planta evadit pusilla, digitalis, caule rubicundo; foliis erectis, integrimis, oblongis, summis lanceolatis, infimis rubentibus; racemis paucissimis, brevissimis, appressis, simplicissimis, conglobatis. Faciem adeo singulari ostendit haec planta, ut pro alia specie sumerein, nisi per experimenta sci-rem, eam praecedentium esse tantummodo varietatem parvulam.

Observatio 9. SPERGULA pentandra a Sp. arvensi si non differt nisi floribus pentandris et quod magis glabra, certissime est eadem species, quoniam non solum plantas vidi totas pentandas, superne tenuissime pubescentes, sed etiam in eadem planta, eaque interdum magis glabra, stamina quinque, septem et decem saepissime numeravi,

Observatio 10. ANEMONE pulsatilla primo, postquam effloruit, die perstat erecta, secundo flos nutare incipit, tertio vel saltim quinto petala tantum non omnia cernuntur apice reflecti, initio violacea, aetate vero pallide caerulea. In lateribus, quae meridiem spectant, collum altissimorum prius, quam in campis depressoibus flores explicat, quos ad fine mensis Maii et initium quoque Junii saepe decerpitos domum retuli. Pro nutritione et tempestate magnitudine etiam variant, et quo sunt minores, eo obscuriores animadvertuntur. Quaenam igitur hanc inter et *An. pratensem* vera intercedit differentia?

Observatio 11. MENTHA hirsuta ab aquatica, fatente ipso b. m. Linnaeo Mant. Plant. p. 81., non discrepat, nisi solum foliis magis sessilibus, hirsutis. Dissimilitudo, ad speciem ideo creandam, nimis exigua, et ne illa quidem constans! Etenim speciminibus, quae vidi, omnibus caulis est vel simplex, fortassis junior, vel frequentius ramosus, diffusus, forsitan adultior, inferne et cum primis ad basin glabriusculus, superne pilosus et etiam hirsutus: folia ovata, serrata, utrimque hirsuta vel etiam praesertim in plantis caule ramoso, pilosa, pilis aliquando admodum rarioribus; inferiora petiolata, in plantis praecipue caule simplici subinde orbiculata, crenulata; superiora subsessilia, in primis ramea: calyx hirsutus: corollae rubicundae et albidae: flores pedicellati, vel capitati vel simul verticillati, maxime ubi caulis est diffusus; immo, exempla non numquam inveni floribus solum verticillatis: pistillum corolla longius: stamina corolla breviora vel longiora, vel illam aequantia, omnino ut in *Mentha gentili* et *arvensi*. Plantam totam glabram numquam vidi.

Observatio 12. HESPERIS matronalis variat foliis magis minusque ad basin argute dentatis, scabriusculis et mollioribus: petalis absque et cum mucrone, etiam in eodem flore. Illa quoque in hortis incultis quando sponte crescit, flores

flores observavi multum amisisse odoris et coloris calyces; folia evasisse breviora, basi argutissime dentata; et stamna denique ad tubi longitudinem vix attigisse. Ideoque, me judice, non est, quod ab *Hesp. inodora* separetur.

Observatio 13. *GERANIUM molle* et *pusillum* quibus certis notis distinguantur, non capio. Ei, quod ad praedium Sturehof frequentissime proveniens reperi, est *radix* fusiformis, alba, insipida. *Caules* plurimi, vel cum vel sine communi trunculo, in siccis breves, in meliori terra longi, inter alias herbas erectiusculi, in locis liberis omnino procumbentes, ramosi, diffusi, teretes, laeves, mollissime villosi, dichotomi, subinde cum tertio e dichotomia exeunte, geniculati, geniculis, planta praeferit adulta, inferioribus tumidis, rubicundis. *Folia* supra glabra, subtus tenuissime villosa, petiolata, opposita, suprema interdum alterna, orbiculata, quinque-rarius septempartita, segmentis extimis bifidis, inciso dentata, dentibus magnis, plerumque tribus, acutiusculis; folia autem suprema non raro lobata, lobis lanceolatis, acutis. *Petioles* mediocres, teretes, laeves, subvillosi. *Stipulae* tres vel quatuor, rarius duas vel quinque, ferrugineae, simplices vel bifidae, lanceolato-subulatae, integerimae, ciliatae villis mollissimis. *Pedunculi* b. flori, inferiores rarissime triflori, subvillosi, alterni vel in dichotomia ramulorum exeuntes, rarius et non nisi supremi oppositifolii, pedicellis, altero breviori, floriferis erectis, fructiferis ad surgentibus. *Calyx* pentaphyllus, foliolis ovatis, acutis, muticis, patulis, pilosis, pilis rectis, longioribus. *Petala* quinque, calyce paullo longiora, obcordata, profunde emarginata, primo die purpurea, secundo violacea. *Stamina* quinque, alterna castrata, etiam in flore nondum explicato. *Antherae* ante aperturam caeruleo-purpureae, sed dimisso polline caeruleae. *Arilli* mollissime villosi. Quod pro *Geranio molli* ex Scania habeo, quodque hic prope Upsaliam ipse sumsi, a iam descripto non differunt nisi solum foliis utrimque villosis pilosissive. In illo quoque stipulas observo breviores, omnes integras, oblongas, acutias, atque stamna decem pollinifera.

Observatio 14. *PISUM sativum* et *arvense*, quippe quae, quantum ego perspicio, sola magnitudine, culturae tribuenda, discrepant, libenter vellem in unum jungere. *Illi* enim petioli tetra-rarius hexaphylli; pedunculi in terra pingui multiflori, in dura et non saginata biflori ac frequenter etiam uniflori. *Huic* petioli tetra-rarius diphylli; pedunculi uniflori et interdum gemini vel biflori. *Utrique* autem petioli teretes et stipulae inferne crenatae, quamvis *Pis. arvense* eas habeat angustiores, oblongas et inferne ut plurimum acutiusculas.

Observatio 15. *TRIFOLIUM pratense* et *alpestre* distinguere non valeo. Utrumque calycibus gaudet striatis, corollis monopetalis et stipulis scariosis, sed alioquin nimium quantum variat *caule* erecto et procumbente, simplici et diffuso: *stipulis*

stipulis viridibus et rubro-venosis, lanceolatis et subovatis: capitulis ovalibus et sphaericis, intensius et pallidius purpureis, sed praesertim foliolis, 1º omnibus integrerrimis, obovatis, ovalibus, oblongis, lanceolatis, acuminatis vel obtusis, hisque in eodem saepissime caule: capitulis α) binis vel solitariis, pedunculatis, i. e. a foliis supremis oppositis spatio remotis; calycibus glabris, in margine et laciinis pilosis, pilis raris, erectis, longis; β) solitariis, sessilibus, h. e. cinctis stipulis oppositis, membranaceis, foliiferis: calycibus totis vel glabris vel pilosis, pilis adpresso-sis, sed in laciinis erectis, longissimis: 2º omnibus ferrulatis, infimis longo-ovobovatis, obsolete emarginatis, ceteris ovato-oblongis, obtusissimis; capitulis sessilibus, plerumque solitariis; calycibus pilosis: 3º integerrimis et ferrulatis mixtis, infimis obcordatis, superioribus ovali-oblongis, obtusis vel emarginatis, floralibus oblongis; capitulis sessilibus et subpedunculatis, solitariis et rarius binis; calycibus pilosis.

Observatio 16. *BIDENS cernua*, radiis instructa, est vera *Coreopsis Bidens*. Ideoque cum Poll. l. c. Tom. II. p. 430. sq. et Dno Huds. l. c. p. 356. hanc ad illam referam et in unam speciem conjungam, idque eo majori jure, quod haec flosculis variat in radio fructiferis et sterilibus, floribusque in eodem caule radia-tis et discoideis, atque praeterea semina habet omnino *Bidentis*, nempe tetragona et pappum, aristis quatuor aequalibus, rectis, filiformibus, acuminatis, retrorsum aculeatis, carentibus margine membranaceo et protuberantia transversali ad apicem et basin. De cetero alias quoque vidi species, floribus radiatis simul et discoideis, v. gr. *Bidentum tripartitam* et *bipinnatum*, *Senecionem sylvaticum* et *Jacobaem*, cet. Et in genus *Bidentis* id in primis quadrare, ipse fatetur b. m. Linnaeus, vid. charact. *Bidentis*, Syst. Veget.

Observatio 17. *MATRICARIA suaveolens*, quantum video, est omnino ea-dem, ac *M. Chamomilla*, quippe quae, coelo sereno, ab hora pomeridiana quarta ad matutinam octavam, sub pluvia autem et intemperie, etiam in locis sole omni privatis, et plerumque post peractum diuidium Septembrem, per totum diem radios habet deflexos.

Observatio 18. *ORCHIS incarnata* et *sambucina* sunt adeo similes, ut eas jure junxisse reputetur Dnus Prof. Retzius, l. c. p. 167., praeeunte b. m. Lin-naeo, Mant. Plant. alt. p. 486. Etenim utriusque bulbi palmati, nectarii cornu conicum, labium ovatum vel cordatum, obscure trilobum, petala dorsalia re-flexa, bracteae longitudine florum. Sed illius folia plerumque plura et paullo acutiora, petala magis reflexa et labium evidentius ferrulatum.

Observatio 19. *LEMNA minor* supra aquam natat, et donec ejus superfi-ciem attingunt folia, utrimque videntur planiuscula. Ubi vero plura fuerint congeta, altera alteris imposta, superiora plerumque deprehenduntur subtus magis

magis gibba, adeoque in *Lemniam gibbam* commutantur. Vereor etiam, ne folia illa subrotunda, aetate proiectiora, evadant magis oblonga, crassiora, inflata, superne sulcata, et subitus plures emittant fibrillas, atque ideo habitum induant *L. polyrhizae*.

Observatio 20. *ZOSTERA oceanica*, si non nisi radicibus complicatis et per carpis pedicellatis a *Z. marina* differt, non separandae hae duae videntur. Scilicet planta illa pusilla, quam, in litoribus maritimis Bahusiae fabulosis crescentem, magna copia obtinui, radices habet in pilum unicum vel etiam plura conferta complicatas; folia brevia, linearia, angusta, obtusa; pericarpia oblonga, superiora in spadice pedicellata, inferiora sessilia. *Zosteram marinam* radicibus etiam in plura pila sed distantia complicatis vidi.

Observatio 21. *PHASCUM pedunculatum* (*Splachnum Mniooides*, Linn. Fil. Meth. Musc. p. 26.) habet folia ovata, acuta, mutica; pedunculum juniores perquam brevem, pallide viridem, adultum vero multo longiorem, lutescentem vel rufum; receptaculum ejusdem coloris, sed aetate proiectum, una cum capsula et operculo, sanguineum, alias initio globosum, deinde obovatum et tandem oblongum. Est igitur nihil aliud, quam varietas β *Splachni*, umbraculo ampullaceo clauso, Linn. Amoen. Vol. II. p. 282., atque adeo *Splachnum vasculosum*. Et pro hujus varietate, loco et climati vel aetati tribuenda, facile sumerem *Spl. sphaericum*, Linn. Fil. I. c. p. 33. T. I. F. I. Neque vero ipsum *Spl. ampullaceum* differt, nisi foliis paullo angustioribus, aristatis, receptaculo adulto plerumque obconico, et capsula longiori.

Observatio 22. *HYPNUM rugosum* et *scorpioides* omnia habent simillima, praeterquam quod illud, utpote in siccis proveniens, sit aliquantum minus, capsulis paullo erectioribus brevioribusque, et foliis ad basin magis rugosis. Neque enim in hoc sunt omnino laevia, sed basi plicata. Jure igitur haec duo, ut unam tantummodo speciem, consideravit et accurate descripsit Dnus Weber, I. c. p. 66. sq. Contendit idem Auctor, p. 70., et valde etiam ego suspicor, neque *Hypnum squarrosum* et *loreum* esse diversa, quamvis hujus surculi deprehendunt longiores, ramuli apice paululum magis recurvi et folia ramea secunda. Sunt tamen surculorum omnia reflexa, ut in *H. squarroso*, quod aetate solum proiectiori differre videtur.

Observatio 23. *LICHEN geographicus*, cuius crusta annulo atro, in primis junior, subinde cincta, tenuis, rimosa, inque varias minores maioresve glebas planas dissecta, de viridi et flavescenti colore primum participat, deinde pallidior et tandem, ni fallor, fusca evadit; et cuius tubercula atra, rarissime aliquantulo viridis tincta, crustae immersa, illam aequantia, in rimis maxime collocata, vel solitaria, regularia, vel congregata, undique pressa, distincta tamen

tamen, vel saepe etiam confluentia, lineolasque ideo sparsas, quae rivulos in tabula geographicā quadamtenus referunt, formantia, sunt juniora minatissima, media parum elevata, aetate vero paullo majora et prorsus plana: nihil omnino habet, quo a *Lichene atro-virente* distinguitur.

Observatio 24. *LICHEN fagineus* in corticibus variarum arborum frequenter occurrit *crusta* tenuissima, pro aetate glaucescente, albida vel cinerea, circulis concentricis varii coloris plerumque circumdata; *tuberculis* albis, centralibus, confertis, ruptis farinaceis, planis. Sed tubercula illa in centro saepe numero etiam vidi magis dilatata, quasi excavata, rugosa, i.e. minutissimis aliis tubercululis dehiscentibus obsita. Et hunc *Lichenem esse carpineum*, a priori non diversum existimo. Utrumque *crusta* cingulis destituta tuberculisque per illam sparsis non numquam inveni.

Observatio 25. *LICHEN jubatus* et *chalybeiformis*, ut recte adserit Dnus Weber, l. c. p. 229. sq., non nisi aetate vel loco natali differunt. Cujus rei observationes, per plures annos institutae, me certiore fecerunt. Scilicet initio est simplex, atro-viridis, solidus, deinde quo magis accrescit, eo magis etiam evadit ramosus, *filamentis* longissimis, pendulis, glabris, nigricantibus vel cinereo-nigris, cavis, implexis, subrigidis, ad axillas plerumque compressis, patentibus, divergentibus et etiam divaricatis, apice bifidis, crispis; *tuberculis* sparsis, minutissimis, pulvere farinaceo albo repletis. Talis vulgo conspicitur ille, qui ex ramis arborum pendet, et verus est *Lichen jubatus*. Hic vero in truncis vel ramis crassis si fuerit enatus, incipiunt tandem *filamenta* tenuissima, capillacea sensim decidere, et quae restant, majora evadunt, magis procumbentia, rigida, fusciora vel cinereo-fusca, divaricatissima, diversis modis flexuosa, implexata, axillis compressis vel tereribus, et tuberculis saepe vacuis. Atque hic est *Lichen chalybeiformis*, qualem in lapidibus et sepimentis plerumque videris, ubi nullus est locus in *filamenta* pendula se extendendi.

Observatio 26. *LICHEN hirtus* et *floridus*, si scutella, quibus hic est instructus, exceperis, vix discerni possunt. Quum vero et illum, initio scutellis destitutum, ea post aliquot annos produxisse, ipse observaverim, non est dubium, quin jure in unam speciem copulari debeant. Huc etiam proxime accedit *Lichen plicatus*, non distinctus, nisi quod sit major et ramos habeat longissimos, pendulos, minus divaricatos. Sed haec dissimilitudo anion ex alio natali loco oriri posse putaretur?

Observatio 27. *Fucus divaricatus*, quem ex oris maritimis Bahusiae et Hallandiae magna satis copia missum possideo, *F. vesiculoso* adeo est similis, ut mea sententia, recte eos conjunxerit Dnus Hudson, l. c. p. 576. sq. Etenim uterque est *frons* plana, dichotoma, costata, integerrima, margine crispa vel tundulata

undulata vel contorta, fibris capillaribus, aggregatis, et granulis numerosis, sparsis utrinque instructa: *filipite* inferne plerumque nudo: *sésculis* tumidis, *axillaribus* ovatis vel rotundis, intus villosis, vulgo geminis, raro pluribus, saepe solitariis; *terminalibus* solitariis vel bifidis vel geminis, ovatis, tuberculatis, acutis vel obtusis, materia viscida, villis immixta, repletis. *Fucus divaricatus* differt solum, quod sit plerumque miuor, et quod versus raniorum apicem sub axillis conspiciantur vesiculae geminae, et alia solitaria, bifida vel lunularis in ipsa axilla, unde rami supremi evadunt divaricati.

V.

T r a c t a t u s
de

Fructificatione Lycopodii denticulati Linn.

Auctore

Felice Avellar Brotero
Botanices in Coimbrica Lusitaniae Universit. Professore cet.

Lycopodium denticulatum.

L. Foliis imbricatis, ovatis, mucronatis, caulibus repentibus, dichotomis ramosissimis, spicis assurgentibus, monoicis.

L. foliis bifariis, superficialibus imbricatis; surculis repentibus, floribus sparsis
Linn. Syst. Veg.

Muscus denticulatus et foeniculatus Dalechampii. *Grisley Vir. Lus.* N. 1041.

Muscus terrestris Lusitanicus. *Clus. Hist.* 2. p. 249.

Idem. *J. Bauh. Hist. Pl.* Vol. 3. p. 757.

Muscus denticulatus minor. *Bauhin. Pin.* p. 360.

Lycopodioides imbricatum repens. *Dill. Musc.* 462. t. 66. f. 1. A.

Lycopode denticulé. *Lamarck. Encycloped. Meth.*

GERMINATIO. Radicula unica, simplicissima, capillaris, uncialis, pubescens, enata prima ex hilo trihiulco, seu ex basi subtrivalvi integumenti feminis aperta. Cotyledones duae, ex vitello evolutae, oppositae, obovatae, glabrae, patentibus, semilineariae latae, unam lineam longae; scapus medius inter vitellum

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1805

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Afzelius Adam, Wadsberg Andr. Magn.

Artikel/Article: [De Vegetabilibus Suecanis obfervationes et experimenta 83-107](#)