

D. D.
**SEMINA
MUSCORUM**

DETECTA,
SUFFRAGIO NOBILISS. MEDICORUM ORD,
IN REG. ACAD. UPSAL.

PRÆSIDE
VIRO AMPLISSIMO
D. D. CAROLO LINNÆO,

S:Æ R:Æ M:TIS ARCHIATRO,
MED. ET BOT. PROFESS. REG. ET ORD.
AC. IMPER. MONSP. STOCKH. UPSAL. BEROL. SOC.
H. T. RECTORE MAGNIFICO.

PUBLICÆ DISPUTAT. IN AUD. CAROL. MAJ.
D. XXV. APR. H. A. M. S. HABENDÆ COMM.
ALUMNUS REGIUS

PETRUS JONAS BERGIUS,
SMOLANDUS,



UPSALIÆ, MDCCL,

Vir Amplissime ac Celeberrime,
Dn. LAURENTI LIEDBECK,
Mathemat. in Lyceo Carolino PROFESSOR
Meritissime.

Vir Admodum Reverende atque Præclarissime,
Dn. PETRE ULMGREN,
PASTOR in Angelstad, Liungby, & Kånna, nec non
adjacentis Districtus PRÆPOSITE Meritissime.
Avunculi loco semper colende.

Vir Admodum Reverende & Præclarissime,
Dn. M. PETRE BERGVALD,
Cætus Divini in Rogberga & Yggestorp
PASTOR Vigilantissime.

Vir Spectatæ dignitatis ac fidei,
Dn. CAROLE EDSTRÖM,
Officinæ ferreæ ad Svartnås Dalekarloram AD-
MINISTRATOR Solertissime.

Patroni &

Vir Amplissime & Spectatissime,

Dn. M. ERLANDE JUNBECK,

Academiae Carolinae SECRETARIE Dignissime,

Affinis Exoptatissime.

Vir Admodum Reverende & Praeclarissime,

Dn. M. ISRAËL ROGBERG,

Ecclesiarum, quæ Deo in Hwittaryd, Berga &

Dörarp colliguntur, PASTOR Fidelissime,

Confanguineæ Carissime.

Vir Praeclarissime,

Dn. JOHANNES DRYSEN,

Philosophiæ LECTOR in Visingsö

dexterrime.

Vir Spectabilis,

Dn. ABRAHAME BERGI,

Redituum Regionum ad Sunnerbo PRÆFECTE

Fidelissime. Frater Dilectissime,

Fautores Optimi.

Quum Musci, de quibus tota hæc disputatio agit, vilissima pars naturæ, & abortus, ne obtutu quidem hominum, nedum accuratiore animi perspicacia, digni vulgo habeantur, audacter fortasse, nec ex decori legibus, facere sumptuosus, qui despectam & contemtissimam rem, Vobis, Patroni summi atque elegantie omnis Amatores, consecravi. Sed sciant, quicumque hoc mihi vitis vertunt, terram, quæ magnificentius nihil, pretiosiusque nihil excogitari potest, miserrimi cujusque pedibus obteri & conculcari; aurum, quod tempore sitiunt mortales, sordido veluti carcere includi, suisque tandem purgamentis liberari; nihil denique tam humile naturam esse machinæ, quod non idem sit in confinio quoddam bonorum & idcirco expetendum. Sed ut ego altiora omnia, & eminentiora semper fugi, ita illud nunc ut facerem, partim mea me naturæ indoles, partim Virium etiam mearum conscientia, compulit. Consentaneum enim videbatur, tenue ingenium non nisi tenuem in rem conferre. At, siquidem non tam luculento munere, quam pia voluntate, delectamini, Patroni Humanissimi, futurum quoque spero, ut Vos, non munus, quod per exiguum est, sed animum dantis, longe devotissimum, attendatis. Futurus, dum vixero,

Nobilissim. Ampliss. Spectatiss.
NOMINUM VESTRORUM

aliens submissus
PETRUS JONAS BERGIUS.

Min H E R R E!

Jorden hade knapt hunnit frambringa växterna utur sin sköte, då Månskeflågtet redan började låra känna de samma, och använda dem sig til nytta. En granlaga upmärksamhet på denna delen af de skapade tingen frambragte alt mer och mer de fördelar, hvilka Himmelen oss ämnat, och de der kunna göra de dödeliga i sin lefnad lyckliga. Wi böre anse GUDS verk med förundran, och betrakta Wäxt-Riket, så som ej af en händelse tilkommet, utan, efter Skaparens förordnande, igenom sina små frön fortplantadt och utvidgadt. Sådan är alla Träds, Örters och Jordväxters beskaffenhet. De almänt sedde, men dock för detta söga bekante *Mossar* äro af samma art, och ärkänna en lika härkomst. De följa jämwäl Naturens Lagar, och tillåta, at wi likaledes skärskåde dem til Skaparens ära och vår fördel. Aldrig äro tingen i Naturen så ringa, at de ej förtjäna flitig åsyn och många rön. Derest de blifwa rätt betraktade, blifwer mödan icke olönt. Det allmännas wäl och enskild förkåtring blir således ofta igenom nya upfinningar understödd. J, Min HERRE, hafwen med rättat wäl et så wackert ämne, som witnar om den frugti wi ännu vidare böre wänta af EDER Dygd och witterlek. EDRE Wänner kunna ej annat än fågna sig deraf; och ett blidt öde lærer icke underlåta at framdeles tildela EDER den belöning, hwilken flit och lärdom förtjenar. Med ständig wänskap lefwer,

Min H E R R E,
E D E R

Hörsamste tjänare
CARL C. EDSTRÖM.

Politisimo Juveni,
Dissertationis hujus **AUCTORI,**
Populari & Amico in paucis dilecto.

Quemadmodum ea est conditio vitæ nostræ, ut honoris apex & fastigium sine assidua industria, vix aut ne vix quidem obtineri possit; ita illi præcipua decorandi erunt laude, qui vigiliis & lucubrationibus in id incumbunt, ut metam, quam sibi proposuere, feliciter attingant. In illorum numero si quisquam alius, Amice & Popularis Integerrime, Tu quoque collocandus es, qui vilipendens omnia, quæ impedimento esse potuere, salebrosum illud honoris stadium alacriter decurrere cepisti. Non est igitur, quod e longinquo arcessantur rationes, cur felices ingenii Tui dotes studiorumque progressus haud exiguos, paucis congratuler, præsertim cum mihi Tecum, inde a tenella ætate, fida intercesserit amicitia. Opto Tibi fausta quævis, cedantque cœpta Tua in Dei gloriam Tuum Tuorumque gaudium & emolumentum, & ita cedant, ut votis nostris cumulatissime esse latisfactum tandem lætemur.

GABRIEL WICKENBERG.



I. N. 7.

§. I.



Natura admirabile summi

Conditoris opus, tam artificiosa serie nexa est atque constructa, ut quo quis melius subtilissimi ordinis constantiam perspiciat, eo longius a sapientiæ adytis abesse, jure meritoque existimetur. Quot ille quæ rerum continuationes videt,

quasi lege quadam, & necessitate naturæ, aptissime connexarum? Quot ille diligenter observata, & longo rerum usu inventa, experiendo cognoscit & colligit? quæ tamen omnia adeo sibi non repugnant, ut potius inter se similitudine quadam & connexionione contineantur, quod ipsum aliter esse nequit, si natura rerum constabit; nam nisi sibi ipsa esset consentiens, nisi ultima primis & mediis responderent, numne illico ipsa mole veluti sua rueret? Quid, quod nullo pacto formari, nedum consistere, potuerit, nisi tota compages, quadam veluti catena, suis esset articulis adstricta & colligata? Sed ut de cognitione pauca dicam, quam incipiendo a nobismetipsis, & progrediendo ad

A

alia

2
 alia magis abstrusa, multa rerum varietate edocti, acquirimus, sciendum in univcrsum est, quanto res quæque nobilior, & a contemptu elegantiorum hominum remotior, tanto majori in luce a doctissimo quoque est collocata, quarum vero infima conditio est rerum, eas perpetuis veluti tenebris damnatas, diutissime latere & ignorari. Quum vero ab eodem summo Opifice sint profecta, quid est, quod hæc perinde ac illa curiosis lustrari oculis vetet? Quasi vero Leo, Rex animalium, majori constitit supremo rerum Conditori, quam humillimi loci Talpa. At non eadem utriusque curæ est utilitas, nec nobis certe quarumvis rerum peritia eadem opera constat. Ad magnorum animalium scientiam, experientia duce, multi pervenerunt, in minoribus animantibus diu subsistente eorum industria & hærente. Idem accidit herbarum studiosis. Majoribus in plantis, omnia acu propemodum tangere nobis videmur, ut caulem, ut folia, ut florem, ut fructum; Muscis vero & Algis simplicissimis, oculis subjectis, per sæpe Caulem & Folia, Florem & Fructum distingvere vix valemus.

§. II.

Longi temporis usu & experientia addiderunt herbarum periti, id quod in vulgus hodie increbuit, omnes nempe plantas, suis gaudere seminibus, semperque flores antecedere semina. Argumenta vero, sententiæ huic hucusque opposita, veritatem dicti infirmatura, præcipue duo sunt, eoque redeunt: ut *Fructus sine floribus*; & *Flores sine fructu*, dari contendunt. Quod utrumque adsertioni nostræ aperte adversatur. Sed ab oppugnationibus dissentientium facile nos vindicamus, cum non modo rarius hujusmodi sunt exempla a Botanicis repetita, verum etiam sufficienti ratione, in illa subtilitate, destituta.

SEMINA MUSCORUM.

§. III.

Sed, age, videamus, qua veri specie nixa eorum sit opinio, qui secus sentiant. Nimirum quod FRUCTUS SINE FLORIBUS detur, id sequentibus exemplis demonstrare voluerunt. Videlicet collecta sunt illa ex Ficu, Anandria, Ruellia, Pentagonia, Volubili, Violis, Malo.

FICUS. Veteres vulgo in ea versati sunt opinione, Ficum solam esse arborem, floribus non gaudentem. Sed quod multos habeat flores, illosque fructu inclusos, detexit Cordus, solide demonstravit Nissolius & præcipue D. Hegardt in Diff. de Ficu. Ups. 1744. Nihil ergo aliud desideratur, quam ut Calyx sive Receptaculum commune Ficus, nunc coarctatum, expanderetur, sicuti in Flore *Dorsteniæ* habemus, quod si fieret, æque distincte flores Ficus, ac *Dorsteniæ*, videremus.

TUSSILAGO ANANDRIA dicta. Hort Ups. 259. Hæce plerumque calyce instructa est conivente & clauso, floribusque destituta manifestis, nihilo tamen minus semina producit maturata; vid. Turfen. Diff. de Anandria p. 9. Quod vero latitant in fundo Calycis flosculi, perinde atque in Ficu; utque etjam eadem planta, climate calidiore, vel Tepidario asservata, florescit, & flores promit apertos atque explicatos, luculentissime liquet a Cel. PRÆSIDIS Hort. Ups. cit. loc. Tab. III. f. 2.

RUELLIA foliis petiolatis, pedunculis longis subdivisis nudis. Hort. Ups. 179. Hæc suo gaudet calyce, raro autem ita enata est Corolla, ut in oculos incurrat; nihilo tamen minus fructum tandem promit maturatum. Si autem Calyx examinetur, rudimentum Corollæ, in fundo illius, quasi exsiccatum, invenitur; & cum accurate aperitur, visui quatuor minimæ anthe-

SEMINA MUSCORUM.

re occurrunt, quæ parvum fecundant Pistillum. Videmus itaque hancce florescere, quamvis Corolla illud non manifestet.

CAMPANULA PENTAGONIA. *Hort. Ups. p. 40. n. 3.* Hanc excrescentem, Calyces varios nancisci videmus; Corollam autem adesse, visu explorare non possumus, præsertim in primis floribus; tantum vero abest, ut eam ob causam sterilis sit, ut potius semina semper porrigat maturata, quum rudimenta Stamina & Pistillorum semet ostendant & in fundo Calycum minima latitent.

IPOMOEA foliis palmatis, floribus aggregatis. *Fl. Zeyl. 79.* **VOLUBILIS Dillenii.** In horto Academico observavimus, illam, per aliquot annos, sine flore, fructum tulisse; unusquisque enim pedunculus, capitulum suum, multis gaudens Calycibus, Corolla destitutis, protulit; cujus tamen rudimentum, aridum fere, in fundo calycis, repertum fuit, in cujusque centro Antheræ & Stigmata latebant.

VIOLA floribus radicalibus corollatis abortientibus, caulinis apetalis seminiferis. *Fl. Svec. 719.* Hæc primo vere, perfectos ex radice producit flores, quæ tamen omnes abortiunt; postea autem, durante ætate, flores apetalos, sive Calyces Corolla carentes, cauli insidentes, protrudit, qui denique fructum maturatum ostendunt.

VIOLA montana, laciniato folio. *Clus. hist. 1. p. 309.* Hæc quoque de fructu gloriari potest, quamvis ne rudimenta quidem Corollæ habeat, ut Ill. Eques de *Rathgeb*, Legatus Veneticus, Botanicus eximius, nuper ad Cel. PRÆSIDEM rescripsit.

MALUS pomifera absque floribus descripta in dissertatione, Marpurgi 1727, ab Ill. *Christ. Wolffio*.

Hæc fuere præcipua illa argumenta, quæ in medium protulere Botanici, Theſin illam, quod nempe, omnibus fructibus neceſſarium ſit, ſuos antea habuiſſe flores, deſtruentia. Cum autem hæc omnia accurate ponderamus atque perpendimus, invenimus ſane, quamvis Corolla in plerisque deliqueſcat, latere tamen in fundo floris antheras incorruptas, quæ polline ſuo ſtigmata beant. Et ea ratione fecundatur fructus.

§. IV.

Quod FLORES ABSQUE FRUCTU, a) five quod idem eſt, *vegetabilia ſeminibus carentia*, dentur, falſo crediderunt nonnulli Auctores, utque plus roboris effato illorum accederet, minimas, magisque abſconditas plantas Cryptogamiæ depromſerunt, nempe *Filices, Muſcos, Algas & Fungos*.

FILICES ope ſeminum reviviſcere, multis exemplis comprobatum eſt. Teſtantur hoc experimenta *Moriſoni in hiſt. plant. 3. p. 565. Dillenii in hiſt. muſc. præf. p. 15.*

FUNGOS etiam a ſeminibus excreſcere, docent experimenta *Michellii in novis plantarum generibus p. 136. Tab. 74 &c.*

FUCI Flores Fructusque deſcripſit Illuſtris *Renaſtus Antonius Reaumur* in *act. Pariſinis a. 1711. p. 55 & 282* Ibidem etiam *a. 1712. p. 48.* & *Cel. PRÆSES* in *itinere Veſtrogothico p. 168.*

MUSCOS autem quod attinet, nullus mortalium eorum ſemina detegere potuit, ſed intactos, in huncce uſque diem reliquere Botanici omnes. Non parvam itaque me ab eruditis initurum gratiam ſpero, ſi occulta hæc & involuta aperire & in lucem proferre non dubitem.

§. V.

a) *Tournefortius dixit has plantas Flore (non ſemine) carere, & alias & Flore & Fructu ſ. ſemine carere,*

§. V

Per MUSCOS omnes illos intelligo, quos Cel. PRÆSES systemati suo Naturæ p. 143 inseruit: *Polytrichum, Bryum, Hypnum, Mnium, Porellam, Splachnum, Sphagnum, Fontinalem & Lycopodium*. Omnibus hisce vascula minima adesse videmus, quibus pulvis aliquis luteus inest; qui, flammæ candellæ inspersus, fulminat. Veterum animos opinio illa pervasit, farinam hancce, purum putum esse semen; sed *Dillenius* illam pollen esse maris asseruit, cui etiam sententiæ favit Cel. PRÆSES, cum in *Fl. Lappon. n. 395* tum in *Generibus plantarum p. m. 500*. Incommodum autem, quod illis objicitur, omne inde est, quod omnia distincte videre non potuerunt.

DILLENIIUS in appendice *Flor. Gissensis p. 77*. MUSCUM definivit, quod sit plantæ genus Semine prorsus carens, Floris vero loco, proferens Capitula, farinam floridam continentia, cujus beneficio, Folia extrema germinandi, & se propagandi facultatem acquirere videntur, cui eximie favent ramuli & folia perennantia atque humore quovis reviviscentia. Idem Ill. auctor in *Hist. musc. introductione p. 14*. dicit: *Mnii capsulas pulverulentas nudas, feminini generis esse probabile est. Lycopodioides præter capsulas fariniferas, foemineas, per easdem spicas, interspersas habet* - -
 - - Farina, quam omnium capsulae diffiant, oculo armato, similis apparet farinæ antherarum. Ob quam similitudinem probabilis videtur ea sententia, quæ eundem ipsis finem adscribit. Sed desunt semina foemina que imprægnent. Præsto sunt Gemmae, in foliorum alis, in multis Hypni speciebus, observabiles, ut in *Bistorta, Allio, Dentaria, Lilio*. Quidni extremitates ramorum vim procrescendi a dicto polline accipiant? -
 - - Neque tamen contendero, ex polline isto, ma-
 scu-

sculam faciem referente, nullas enasci posse plantas juniores. Hinc videmus, maximum nostrum Auctorem omnem movisse lapidem, ut veritatem pervestigaret, a qua etjam longe non aberat, cum illos flores femineos accurate descripserit atque delineaverit, qui primum nobis semina Muscorum ostenderunt.

§. VI.

Distinctum sexum in minimis Muscis inveniri, neminem fugere putarim, qui observavit *Polytrichum*, multaque *Brya*, partim capitulis, partim stellis gaudere, *Mnium* contra duo diversa habere capitula, unum nudum & pulverulentum, alterum membranaceum seu tectum. Hinc autem celebris aliquando subnata est quæstio; an farina illa quam *capitula* producant, purum & putum sit semen? Numne Musci ex hacce farina excrescere possent? Et numne *Stelle*, quas in *Polytricho* oculis cernimus, subtilius semen edere possent? Alii autem, qui farinam, capitulis hisce inclusam, Pollen esse dictitavere, existimarunt, illud in Folia incidere, illaque fecundare; quæ res, maximum mihi scrupulum injecit, cum in tota reliqua natura analogum quoddam non invenerim.

Needhamius in observationibus suis microscopicis, nuper demonstravit, absolutumque nobis dedit Characterem POLLINIS antherarum; quod nempe in appropriato *liquore*, seu aqua, diffiliat, & tenuiorem subtilioremque essentiam explodat, quæ certe illa est, unde Pistilla fecundentur. Adeo ut omni pollini, multitudo materiæ, quasi in capsula quadam insit, quam efflat, & quæ ita subtilis est, ut oculis armatis cerni non dum potuerit distincte. Plerumque tamen liquorem illum tingit Pollen, in quo diffringitur. Novimus etiam, duce experientia quotidiana, omne Pollen antherarum, cum *flammæ* candelæ inlpergitur, *fulgura*.

SEMINA MUSCORUM.

gurare, e. gr. Semina (sic officinis dicta) Lycopodii, quæ tamen purum & putum sunt Pollen. Cum vero tota illa farina, quæ vasculis inest muscorum, supra flammam demissa & dispersa fulguret & in aqua dissiliat, necessario sequitur illam esse Pollen antherarum, ita ut vascula & capitula hæc, quæ omnibus Muscis insident, meræ sint antheræ.

Ergo musci neque Perianthium, neque Filamentum habent sed Antheram suam, quæ, in multis, operculo & Calyptra tecta est. Itaque *Flores Masculos* in Muscis clare videmus. Ubicunque autem Mas in specie quadam creata occurrit, ibi etiam femina existet, seu ubi genitura Maris adest, ibi nunquam formari potest fetus, nisi auxiliatrix accedat femina; Sequitur itaque, flores femineos Muscis etiam adesse debere, quos velis remisque, ut ajunt, indagare necessum habemus. Nam, quod Pollen antherarum folia fecundent, valde absolum est existimare.

§. VII.

FEMINEOS FLORES Muscorum distincte intuenti ergo, lumere debemus *Lycopodium caule erecto dichotomo. Fl. Lappøn. 420. Svec. 857*, quod femina, inter omnes Muscos Europæos, maxima gerit; & ideoque parcissime disseminantur. In axillis foliorum, Antheras sessiles, bivalves, polline foetas, in eodem ramo numerosissimas, reperimus, sed una cum illis, propages quasdam prominentes etiam invenimus.

Dillenius has propages Tab. 56. Fig. 1. litt. b. i. k. l. m. n. o. p. pulchre delineavit atque descripsit p. 179. Observavi, inquit, per ramos, præsertim superiora versus, e foliorum alis, Corpuscula Cristata, crebra, rigida, e sex laciniis inæqualibus composita, lacinia superiore & exteriori majore, galeæ instar surrecta & concava, cui interius adnexæ erant quatuor breviores
lase-

laterales, invicem æquales, capillaceæ, cum intermedia alia lacinia paullo latiore. In basi coherent, & pediculo cuidam insident, e quibus postea, (tenuioribus factis) velut e calyce, præsertim in summitate Folia nascuntur bracteata, saturanter viridia, obtusa, levissime convexo-concava, terna coherentia, duobus exterius & uno interius locatis, quæ si e calyce eximantur, in basi leviter coherent, & singula terna duas ligulas, unam exterius, unam interius, basi adnatam, monstrant. Plura non observavi, nec semina in his vel calycibus, vel foliis bracteatibus invenire potui; suspicor autem Bracteas illas folia seminalia esse & novarum plantarum productioni inservire. Capsulæ reniformes, tum mature erant, & in iisdem plantis, quibus corpora modo descripta inhærebant, nascebantur.

CHARACTEREM hunc in viva planta, brevioribus verbis, ita percepi. *Pedunculus brevissimus, diphyllus. CALYX Perianthium tetraphyllum, foliolis lanceolatis, acuminatis, foliolo exteriori magis concavo, ceteris duplo majore; lateralibus æqualibus, minoribus. STAMINA nulla. PISTILLI loco in fundo floris, oculis armatis, observantur foliola quinque, visum fere fugientia, pellucida, quæ progressu temporis excreseunt in foliola majora tria lata, duo scilicet conniventia in formam pedis bovini, subjecto tertio angustiore, & in duo minima, tribus nominatis contraria. Hæc quinque foliola arcte conniventia & basi unita, tempore autumnali matura decidunt a calyce persistente, & novam plantam propagant, radículas e basi exferentia.*

Cave ne GEMMAM credas foliola hæc esse; nunquam enim Gemma crescit in fundo Calycis loco fructus; nisi semen ex prægresso flore Gemmam dicere velis, sed abusive; ipsi enim BULBILLI in *Bistorta*
 B Flor.

Fl. Sv. 321. nascuntur loco floris, nec in aut ex flore. Cave ne pro RAMULI RUDIMENTO habeas semen Lycopodii nostri; cum in hac specie nunquam ramus nisi per dichotomiam prognascitur. Dein etiam nec ramus unquam nisi in proliferis e calyce exoritur; & si exoriretur, nunquam caderet e calyce tanquam maturum semen, quod utrumque heic obtinet. Attende quomodo Calyx explicatur, & in sua foliola diffecatur; quomodo tunc in fundo hærent Pistilli analogum, pellucidum & minimum; quomodo hoc minimum grandescit, virefcit, maturefcit, decidit, persistente calyce non majore; vel itaque hoc fructus erit, vel nulla certitudo Botanica. Has partes iconibus expressimus, ubi fig. 1. 2. Calyx naturali magnitudine, 3. magnitudine aucta, 4. idem Calyx antice inspectus 5. magnitudine aucta, 6. Semen nudum a latere superiore, 8. a latere inferiore 7. Semen aucta magnitudine supra, 9. infra visum.

Quod verus hic sit flos, isque femineus *b*), omnes videre crediderim, qui in contemplandis examinandisque floribus, aliquid consumferet temporis; sed in Pistillo seu Germine, absonum nobis obvenit, quod statim primordium plantæ nudæ absque cotyledonibus, tunica, pericarpium rudimento, stylo & stigmate videamus, id quod in nullis aliis vegetabilibus observari potest; adeoque multi facile in falsam illam induci possent opinionem, memet dum calycem nominavi, primordium ramuli indicasse, e cujus centro foliola excreverent; sed accuratus rerum observator facile deprehendet, Pistillum nobis dictum, ad quinque tandem excrefcere foliola, a quibus duo illa exteriora minima, tria interiora majora sunt, inter quæ in fundo

b) Masculini flores seu Antheræ polliniferæ alis foliorum sparsi insident & solitarii, iique copiosissimi.

hæret quasi Plumula Malpighiana. Tandem e calyce decidit hocce quod pistilli vices gessit, & radices agit. Si hoc longitudinaliter aperiatur, ne ullum quidem vestigium feminis interius reconditum videri potest. Hæc observatio non potest, quin occasionem, femina in Muscis quærendi, curioso subministret. Sed antequam hoc, quicquid est lucis, in nobis suboriri possit, scire debemus, quid Semen sit.

§. VIII.

Omnia animalia suis ovis, omnesque plantas *Seminibus* suis gaudere, veritas est, quam experientia omnes nunc temporis curiosos naturæ scrutatores edocuit. Quin ova sint femina, feminaque vice versa sint ova, neminem hodie dubitaturum crediderim, postquam illi, qui sexus plantarum examinaverunt, suas in medium protulerunt demonstrationes; videatur *Wahlbom. Spons. Plant. p. 20. Tab. 1. Fig. IV. & V.* OVUM, e. gr. Gallinæ, constat 1:0 *Testa & Membranis*, 2:0 *Albumine*, 3:0 *Vitello*, cui 4:to *Corculum* seu Punctum vitæ inclusum hæret, adeo ut Vitellus placentæ uterinæ, Albumenque potui inserviat. *Ranarum* autem ova, *Tunicis* carent; *Piscium* ova *Albumine* destituta sunt; *Vitellum* autem apud omnes reperimus, nisi quod nonnulli *Vermes* forte fetus suos sine hisce excludant. Ita etiam constructa sunt SEMINA Plantarum; nam *crustam*, five *tunicas* obvestientes habent; nullum tamen albumen in illis adest; loco autem vitelli *Cotyledones* obtinent, quæ parvum illud *Corculum* nutrient.

PISI semen proferamus exempli loco, quod, si in aquam tepidam, vel humum madidam immittatur, ita tumere incipit, ut *Membrane* rumpantur ambo *Cotyledones* intumescant, qui cum parvo *Corculo* connexi sunt, cujus exterior *micro* in terram descendit,

ut ex illo fiat *Radix*, interior autem *Plumula*, a qua excrefcens planta, dudum in foliola divifa effe videtur.

COTYLEDONES fuccum haurire debere, ejusque ope teneram nutriri plantulam, luculenter videmus, quia fi Cotyledones arefcant, arefcit etiam ipfe Embryo plantæ. Est itaque officium Cotyledonum, fufficienti humore Embryonem plantæ beare, ne arefcant atque emoriatur. De cetero confervant Cotyledones plantulam illam feminalem, five Plumulam, quamdiu in femine fuo latet, a calore frigoreque, non aliter ac Gemmæ arborum vel Bulbi radicum; Quod luculenter in *Ceratocarpo* videri potefit, ubi Embryo femini fuo inclufus eft, & totum femen, membrana fuo cinctum, quali in humore natat, ne æftate, humore privatum, exticcetur.

§. IX.

Ex dictis (§. VIII.) eam de feminibus animo formamus notionem, omnia nempe fuos poffidere Cotyledones, qui primum humorem plantæ addent, illamque ab injuriis aëris defendant; qui vero cotyledones ne arefcant, folida illos textit membrana fummus & prudentiffimus Opifex. Hæc fententia in cauffa fuit, quod femina in *Mufcis* viva non fuerint.

Mufci omnes, eandem habent proprietarem ac *Anaftatica* f. *Rofa de Hiericho* quod nempe constringuntur cum arefcant, quam primum autem aqua imbuuntur, ftatim expanduntur; Quid? quod, æftate licet *Mufci* arefcant, revirefcunt tamen, revivifcunt, crefcuntque, quam primum imber, vel humidus autumnus, gelidaque hiems instant, quam ob cauffam merito inter Plantas hiemales, ab aucto-ribus annumerantur. Omnibus feminibus infunt Embryones, Plumula, feu minima planta in compendio (§. præc.), ita ut Effentia Ovi in corculo confiftat; reliquæ autem partes fe-

mi.

minis, adminicula tantum sunt, quæ corculum conservant, succumque illi ex initio parant. Cum musci siccatate non embriantur, siquidem ad instaurandam suam vitam, humorem tantum requirunt, opus non fuit Summo Creatori Cotyledonibus illos instruere; neque tunicis seminum propriis indiguere, cum, ut antea dictum est, ariditas nihil detrimenti iis afferre possit. *Semina* itaque muscorum, tanquam NUDA CORCULA, sine Cotyledonibus, sine Tunicis, animo concipienda sunt.

Quod vero res ita se habeat, id ex dicto Lycopodio (§. VII.), reliquisque Muscis luculenter demonstratur. Flos autem obscure nobis percipitur, cum nullum *Stylum*, nullumque *Stigma* habeat. Si oculos nostros in majora vegetabilia convertimus, reperimus, e. gr. in Amygdalo vel Papavere, Pollen in madida decidere Stigmata, ibi dissilire & atomos subtilissimos efflare, qui Stylos colorant usque ad Germina, quibus Semina, uti illis Corcula, insunt; quomodo autem ulterius accidat, adhuc ignoramus; adeo ut stylus non immediate ipsi plantulæ feminali, licet semper Germi- ni, infideat e). In *Parnassia* florescente, nulla evidentiā stigmata adsunt, sed Germen, absque stylis aut stigmatibus, hians foramine in ejusdem apice, per quod pollen decidit, cum antheræ ipsum tangant foramen, adeoque immediate in ipsa rudimenta Seminum pertingit.

§. X.

A præcedentibus perspectum habemus, quod pulvis in capitulis muscorum sit Pollen masculus (§. 6.); quod

e) Occultavit in omni animali & in omni planta generationis actum, sed in solis Muscis & Algis nudum eundem deposuit, quod Lynceis aliquando multa arcana revelabit.

quod parvæ illæ propagines Muscorum sint femina; vel Plantulæ feminales decorticatæ & Cotyledonibus destitutæ (§. 7), adeo ut, cum omnes Musci sua habeant capitula pollinifera sive antheras, ita necessario strobilus suis femineis, sive seminibus gaudere debeant (§. 6), feminaque hæc mere nuda, quod tamen omnium reliquarum Classium feminibus contrariatur (§. 9); Ita ut in muscis nullum inveniatur Pistillum, Stylo & Stigmate ornatum; Quid? quod nullum Germen, Pericarpium aut Tunica feminis adest; sed locum illius tenet Embryo feminis nudus & decorticus, quod in nullo alio vegetabili antea visum est; adeo ut Pollen immediate in ipsum Embryonem plantulæ agat. Scimus itaque nunc quid sint Flores Masculini (§. 6.) & Feminini (§. 7.) in muscis.

POLYTRICHUM *vulgare Fl. Sv.* 868. quod *Capitulum* vel *antheram* habet, Mas salutabitur; quod autem *Stellulas* gerit terminales, Femina est; adeo ut hæc stellulæ, nihil aliud quam primordia muscorum contineant, quæ semina illorum sunt, atque ab aëre feruntur.

BRYUM etiam in distinctis individuis *stellulas* femineas gerit, vid. *Dillenii Bryum* 71. k. 76. e. 77. e. 81. b. l. 68. e. &c.

MNIUM omne luculentius hoc indicat, ubi *stellulæ* vel flores feminei pedunculo elevati sunt, atque capitulum pulverulentum representant, ubi unaquæque particula pulveris, absolutum est semen.

HYPNUM magis quidem obscurum est, nihilo tamen minus tales propagines etiam in illo reperiuntur. *Præsto sunt gemmæ in foliorum alis, in multis Hypni speciebus, nudo etiam oculo, observabiles; ut verbis utar Dillenii ad introit. hist. musc. p. 14.* Et hæc Gemmæ sunt veri flores feminini. Illas sine dubio

reperiemus, cum illos muscos adeamus, quorum femina adhuc non sunt detecta, modo ut velis remisque operam navemus. Nam cum sententia hæc, de feminibus decorticatis, nova sit, non potuerunt Botanici indagare semina vel flores femineos, quæ ignorarunt, & in alis foliorum sessilia pro squamis, foliis seu fulcris habuerunt.

ALGÆ ordo easdem leges etiam servat, qui ope Jungermanniarum & Mniorum cum muscis connectitur, quod liquet a Dillenii *Mnio* §. & 6, collatum cum *Lichenastris imbricatis*, quæ in Jungermannias acaules, *Marchantiæ* similes, desinunt, ita ut MARCHANTIÆ capitula stellata, calycibus suis communibus, & *flosculis masculis* monopetalis monandris gaudeant; Flores autem *Feminini* sint parvi illi Calyces campanulati, qui foliis insident, sessiles, in fundo squamis minimis repleti, quæ vera sunt semina absque tunicis aut cotyledonibus d). LICHENUM peltæ, nihil aliud sunt, quam flores *Masculini*; flores autem *Feminini* adhuc detecti non sunt, quamvis sæpe haud aliter ac farina Lichenibus imbricatis & foliaceis insideant, eorumque superficiem tegant. Natura evadit tandem tam simplex sæpe, ita ut in muscis plerumque stamina cum antheris, absque Calyce, absque Corolla, & absque Filamento sunt, uti in *Lycopodiis*. In *Polytricho* invenimus Antheram, operculo atque Calyptra tectam. In Floribus femineis, vix ulla, uti in ceteris floribus adest pompa. Simplex Calyx e) Embry-

d) Qui velit intueri nudam fecundationem seu actionem genituræ in punctum vitæ, hoc in *Marchantia* poterit, ubi nec stigma, nec pericarpium, nec seminis cortex aut cotyledones, sed nuda vitæ stamina; quod in nullo animali, in nulla planta antea visum est.

e) Calycem fieri ex approximatis foliis, docuit *Cel.*

bryones suos, sine placenta, sine amnio, sine ovario, quid? quod sine Stylo & Stigmate producit; in ipsis autem Marchantiis & Lichenibus, Corcula tantum femininum apparent, in simplicissimis plantis, ubi radix, caulis, folia, rami, flores, vix distincta sunt; itaque si natura, eodem modo, minimis in animalculis, *Lernæis*, *Hydris*, similibusque agat, non mirabile est, si generatio illorum obscura nobis obveniat.

Hæc autem occurrit observatio, digna valde, quæ commemoretur, nonnulla nempe Lycopodia existere, semina magis perfecta habentia, ut LYCOPODIOIDEA *Dillenii*; sed hæc species, eam non habent vim, ut in aqua virescere possint. *Lycopodioidis species minus ac alii musci in aqua elasticæ observantur*, teste ipso *Dillen.* in hist. musc. 473. *Selaginoides Dillenii* Fl. Sv. 863, a Lycopodioide ejusdem amplius distinctum non erit, postquam *Celeb. PRÆSES* etiam in hac specie *Antheras* detexit f). Sed de hisce feminibus v. d. alio tempore plura.

§. XI.

Postea quam viderimus, quid semina in muscis sint, reperimus quoque flores; videmus etiam *Stellas Polytrichi* & capitula pulverulenta (quæ eadem sunt cum stellis, quamvis magis elevata) *Mnii*, quoque unum idemque esse, nempe flores femineos aggregatos. Itaque luculenter patet, novam dispositionem Generum in ordine Muscorum facillime exarari posse ex. gr.

POLYTRICHUM. *Anthera calyptrata*, basi apophysi infidens;

Flores Feminei aggregati.

PRÆSES in *Diss. Læflingii de Gemmis*, sub problemate præfixo.

f) *Flor. Svec. 863.*

SEMINA MUSCORUM.

- MNIUM. *Anthera* calyptrata sine apophysi;
Flores *Feminei* aggregati.
- BRYUM. *Anthera* calyptrata sine apophysi;
Flores *Feminei* solitarii, sparsi.
- HYPNUM. *Anthera* calyptrata sine apophysi;
Flores *Feminei* solitarii. (&c.)
- FONTINALIS. *Anth.* calyptrata, basi cincta perichætio;
Flores *Feminei* - - - -
- SPLACHNUM. *Anthera* nuda apophysi membranacea;
Flores *Feminei* aggregati.
- SPHAGNUM. *Anthera* nuda ore integerrimo;
Flores *Feminei* sparsi.
- PHASCUM. *Anthera* nuda ore ciliato, sine apophysi;
Flores *Feminei* sparsi.
- PORELLA. *Anthera* poris variis pertusa;
Flores *Feminei* - - - -

Sic itaque in generica dispositione Dilleniana referrem

Polytrichum omne, absque apophysi stellisque, ad BRYA, cum pilositas calyptræ mihi non sufficiat pro caractere generico.

Brya stellaria, quæ gradu tantum a capitulis pulverulentis differunt, susciperet MNIUM.

Sphagnum dimitteret omnia PHASCA, quæ antheræ aperturam integerrimam non habent, nam hoc est genus naturale. *Sphagnum* etiam Fl. Sv. 865. in quo P. Löfning calyptram nuper observavit, Brya intraret.

§. XII.

HILLIUS in *Act. Angl.* 1746. v. 44. n. 478. p. 60. Flores & Semina Muscorum in *Hypno Fl. Svec.* 882. *Dill.* 59. detegere allaboravit; statuit enim capitulorum Cilia esse *Stamina*, Columellam *Pistillum*, Farinam *Semina*, sed hæc, quæ vidit oculis quidem Lynceis at non Botanicis, ex dictis per se cadunt.

§. XIII.

USUS feminum Muscorum in Oeconomia procul dubio magnus erit; Ante hoc tempus nullus potuit semina Muscorum ferere in hortis vel in campis, Musci in ollis & testis Hortulanorum usum insignem præstant, & eundem quem in campis, putrida auferendo, absorbendo. Qui poterit *Bryum rurale* Fl. Sv. 900. in testis paleaceis ferere, ille etiam efficere valet, ut tectum quod vix decem annos duraret, Bryo hoc vestitum, seculum ferat. Muscis tecta terra, quæ omni vere solet effervesce (ut vulgo dicitur), vel potius radices evomere, non amplius hunc abortum patiatur, sed concreditas plantas arte retineat. Muscos rarissimos & Indicos, detectis feminibus, post viginti annos, forte videbimus in curiosorum & Botanicorum hortis satos, pulchre vigentes, beneficio artis antecessoribus denegato.

§. XIV.

Sic jam, L.B. Semina Muscorum, tam nuda quam reapse sunt, cum a plantis suis decidant, protuli; sæpe ita parva sunt, ut oculis cerni non possint; frustra ideo illa quæris, si existimes, ea arctissimo compendio, intra membranam inclusa esse; eamque ob causam, ab aëre facillime circumferuntur, cum neque cotyledonibus, neque membranis onusta sint. Truncis lapidibusque facillime adhærent, & minimis in angulis maxime se insinuant hæ nudæ feminum Plumule malpighianæ. Videbis illa primum excrefcere, dum pluvia ceciderit, illaque optime vegetare, dum alii cessarunt. Existimamus nosmet primos fuisse, qui oculis Tuis ea subjecerimus. Si primo huic operi meo faveas, illudque serena excipias fronte, polliceor met plura olim de feminibus Muscorum fore in medium prolaturum. *Quis magnificet Deum prout est?*

Multa abscondita sunt, pauca vidimus ex operibus illius. Syrach. XLIII. 36.