

D. D.

PROLEPSIS
PLANTARUM,

114
BS

QUAM,

CONSENS. NOBIL. nec non EXPER. ORD. MED.
IN ILLUSTR. AD SALAM. SVION. ATHENÆO,

PRÆSIDE

VIRO NOBILISSIMO *atque* EXPERIENTISS.

DN. DOCT. CAROLO
LINNÆO,

EQUITE AURATO DE STELLA POLARI,
S:Æ REG. M:TIS ARCHIATRO MED. & BOTAN.
PROFESSORE REG. & ORD. ACAD. UPS. HOLMIENS.
PETROPOL. BEROL. IMPERIAL. LONDIN. MONSPEL.
TOLOS. FLORENT. SOCIO,

Publico examini submittit

HINRICUS ULLMARK,
VERMELANDUS.

IN AUDIT. CAR. MAJ. DIE XXII. DECEMBRIS
ANNI MDCCLX.

H. A. M. S.



UPSALIAE.

18.

1760

VIRIS Consultissimis.
POSSESSORIBUS Offi
AVUNCULIS HO

Dn. ERICO
LUNDSTEDT,

Secretario Regio.

Dn. JOHANNI
KOLTHOFF,

Primitias has studiorum meorum Vobis, Fauto
verborum honore rogans, velitis, pro solito
culis. Paterno me amore, usque a prima
stra in me merita dignis celebraturo laudibus &
bis, dum mihi persuadere ausifim, non delectari
tentos animo, Vestrae benevolentiae nunquam futu
ardentissimis precibus, pro Vestro & Vestrorum
nec, quoad vixero permanfurus

Ampliff. & Spectatissimorum

cultor obser
HINRICUS

atque Spectatissimis,
cinarum Ferrariarum,
NORATISSIMIS,

**Dn. LEONHARDO
LENNARTSSON,**

**Dn. HERMANNO
KOLTHOFFE,**

res atque Avunculi Optimi, offero, quo decet
in me favore Vestro, eas mitioribus adspicere o-
ratula mea, semper complexi fuistis; quare Ve-
vires deficiunt & verba: sed quid opus est ver-
vos laudum Vestrarum prædicatione, unice con-
ro immemore. Ego autem nunquam desistam,
perpetuo flore, DEO Optimo Maximo supplicare,

NOMINUM VESTRORUM

vantissimus,

ULLMARK,

Viro Spectatissimo,
Dn. MAGNO ULLMARK,
Officin. Ferrar. POSSESS.
PARENTI INDULGENTISSIMO.

*En! fructus sumtuum atque curæ Tuæ, Parens Optime, de me nullo non tempore susceptæ prorsus singularis; dissertationem loquor hanc levis-
simam, quam tanto majori jure Tibi consecro, quanto certius sit, eam sine Te, publicam non adspexisse lucem. Itaque simul optatam hanc, summa cum lætitia, arripio occasionem gratissimam meam pro innumeris beneficiis Tibi, Indulgentissime Parens, mentem significandi. Tantum autem abest, ut hoc me officium rite unquam peragere posse credam, ut me potius, si non prorsus ingratus inveniar, satis profecisse putem. Quæ cum ita sint, non est, quod a me, Pater Amantissime, quidquam exspectes Te Tuisque in me immortalibus dignum meritis. Id autem vere videor mihi posse promittere, nunquam commissurum me esse, ut Tuorum memoria beneficiorum venerabundo pectore effluat. De cetero nullo desistam tempore pro perveni Tuo, Carissime Pater, felicitate Summum Numen calidissimis adire precibus, dum vixero; futurus*

PARENTIS INDULGENTISSIMI

filius obsequentissimus,
HINRICUS ULLMARK.



Soboles PRÆSENTIS anni Folia sunt; INSEQUENTIS Bractea; TERTII Perianthium; QUARTI Petala; QUINTI Stamina; staminibusque exhaustis Pistillum. Patent hæc: per se ex Ornithogalis; Luxuriantibus; Proliferis; Plenis & Carduis.

Syst. nat. 2. p. 826. n. 10.

§. I.



Nemo facile dubitaverit, quin plantarum natura, quam animalium, multo sit simplicior; adeoque mirum non est, si in illius scientiæ adyta penetrare difficile sit. *Malpighius & Grewius*, per Anatomiam, sibi viam eo parare tentarunt; *Hales & alii* per Physiologiam. Tertiam vero ingredi viam mihi proposui, ductum secutus §. X. in *Syst. Nat. pag. 826.* ut alii, quibus hæc via insveta est, eam sine errore

A

sequi

sequi possint. Antequam rem ipsam aggrediar, monuisse juvabit, Plantas I:mo vivere; II:do Earum vitam in substantia medullari consistere; III:tio Ramum itaque ultimum, cujus medulla aliquo modo lædatur, illico extingui: confirmat hoc Ramulus Pini sylvestris, a Dermeste piniperda exesus. IV:to Hanc substantiam medullarem esse divisibilem & multiplicabilem in infinitum, ceteris paribus; ramus enim Salicis in terra defixus, succrescit in arborem vastæ magnitudinis; quemadmodum etiam inde succisi ramuli, si pari modo terræ inferantur, in arbores excrescunt & sic porro in infinitum. V:to Nec alimentum sibi ipsi comparare posse medullarem substantiam e radice; sæpe enim inferior medulla liquefcit & in trunco evanescit, quare etiam frequenter cavas Quercus videmus quotannis vivere, foliis virefcere & novos protrudere ramulos, nulla licet medullaris substantia in trunco inani esse possit. VI:to Sed medullarem substantiam suam e cortice habere nutrimentum; qua propter, cum tenuis tantum circularis ambitus in Pinu decorticatur, supra anulum tota perit arbor. VII:mo Corticalem substantiam extrinsecus ex Epidermide constare, deinde ex cortice Vasculoso, qui quotannis in latere interiori Librum deponit; qui Liber tandem in arboribus fit substantia lignea, ut in Trunco transversim dissecto, ligni intueri liceat annulos annotinos concentricos; quare etiam in detruncata Quercu aut Pinu aliisque arboribus, ex numero annulorum concentricorum ætatem judicare possumus

mus arboris. VIII:vo Ubicunque fuerit Ramus, ibi, si caulem longitudinaliter aperiamus, fibram conspici medullarem, ab ipsi medulla enatam corticem penetrasse, tum pridem dum ramus ille in suo fuit primordio. IX:o Ubicunque hic ramus exerescit, aut, quod idem, ubicunque medulla pertransiit, ibi a latere corticis exterioris folium succrescere, quod usum adfert motum exitando, dum in aëre quasi volitat & atrahendo alimentum primordio novo, dum futurus ramulus adhuc tener est; illud vero si excidit nunquam renascitur Folium.

§. II.

Hisce observatis, e re est ulteriorem discere rei hujus progressum; quare luculentissimum ex arbore, quæ habet gemmas, exemplum proponam. Quam primum arbores verno tempore folia sua explicant, gemmam in singulis folii alis observamus. Hæc gemma, appropinquante æstate, intumescit, dum ex squamis consistere eam aperte videmus; Folium autumno ingruente decidit, gemma autem per totam hiemem remanet, & sequente vere intumescit, solvitur, elongatur, quo exsiccata squamæ exteriores defluunt, interiores autem expanduntur in folia, (ad similitudinem alæ Papiionis e puppa prodeuntis) a se invicem separantur, mediante parvo illo ramulo qui elongatur, & statim habet unumquodque novum folium in suis alis suas novas gemmas squamosas, quæ insequente anno elongabuntur & ad ramulos frondosos cum suis gemmis expandentur. Itaque dum video arborem,

fuis ornatam foliis & intra illa suis instructam gemmis; quæritur, ex qua materia gemmæ istæ consistant? Constant ex foliorum rudimentis, cum suis gemmulis, & hæc gemmulæ eodem modo ex suis foliolis atque gemmulis, ita ut parum habeamus perspectum in infinitum ne, aut quousque hæc progressio sese extendat? Nam sicut natura orditur omnem vitam a minimis & fere in fluido; ita ne oculus quidem armatus longius penetrare valet. Hanc gemmarum compositionem vix ultra annum sextum se extendere, demonstrare adnitar: Et sic eodem modo res sese cum herbis, ac cum animali *Volvice globatore*, Syst. nat. pag. 810, habet, in quo oculo armato cernere licet, intra matrem natos, nepotes, pronepotes, abnepotes, usque ad progeniem sextam. Arbores Indiæ raro quidem evidentes gemmas habent, sed earum tamen loco intra substantiam corticis, in ala folii, rudimentum futuri rami delitescit, quod clarissime videmus in *Ptelea* & indigena *Frangula*, ita ut non differant, nisi tantum gemma majore vel minore, magis vel minus protrusa. Ubicunque folium reperitur, ibi intra substantiam corticis fibra medullaris s. gemma posita est, licet sæpissime marcescat & pereat, dum liberior aditus, versus minimam resistantiam superiorem medullæ datur, e. g. *Tulipa simplicem* habet caulem trifolium & florem sine aliquo ramo. Si flos *Tulipæ* abscinderetur, quam primum propullulat, novus dein ramus aut flos ex ala folii, non aliunde, provenit. Plantæ caule an-

nuo,

nuo, quæ gemmis carent, suos etiam protrudunt ramos ex alis foliorum, qui in arboribus anno demum sequenti proveniunt; atque sic in iis ex omni ala rami excrescere possunt, sed quoniam flores ultimi medullæ sunt fines, in quos se ad semina gignenda effundit, fieri potest, ut eo usque crescat, donec flores omnes occupaverint alas, quo facto naturali lege desinet crescere, quod in *Coreopsi verticilata* vidimus.

§. III.

Spektatu dignum est, quod si arbusculam, quæ in olla antea posita, quotannis floruit & fructus protulit, deinde deponamus in uberiori terra calidi caldarii, proferet illa per plures annos multos & frondosos ramos, sine ullo fructu; Id quod argumento est, folia inde crescere, unde prius enati sunt flores; quemadmodum vicissim, quod in folia nunc succrescit, id natura ita moderante, in flores mutatur, si eadem arbor iterum in olla feritur, ita ut radices intra ejus claustra coerceantur, ne se effundant; quare etiam hortulani, qui desiderant, ut *Fragaria* in hortis uberiores edat fructum, capillares vere abscindunt radices antequam illam transponant, nec spe excidunt, quin uberiores flores & fructus ferat.

§. IV.

Soboles PRÆSENTIS anni FOLIA esse patet per se.

Omnes plantas vivere, licet, quantum quidem nobis cognitum est, non sentiant, confessa est ve-

ritas a); eas enim vefci terra, eas generare, eas morbo laborare & eas tandem mori, videmus. *Omniem vitam confiftere in motu, eft Physiologorum axioma*, quem in finem, fcilicet ut motus multiplicetur, Mammalia pedes, Aves alas, Pifces pinnas &c. acceperunt; fed Plantis, quarum ora five radices in terra defixa funt, unde continue inftar Hirudinum fugunt alimentum, pro motus organis funt folia, quæ femper agitantur inquieto motante aëre, in eo quafi quotidie volitant & quo crebrius & vehementius a vento moventur, eo firmiores evadunt herbæ, haut ferme aliter ac animalia majore motu firmantur & robustiora funt, quare etiam Plantæ Alpinae, quæ affiduæ ventorum agitationi exponuntur, & quæ ad Caput bonæ fpei crefcunt, ubi frequentes turbines terram verrunt, aliis multo firmiores rigidioresque funt. Contra ea vero Plantæ Nemorofæ, quæ fuis teguntur nemoribus, Paluftres aut Aquaticæ & aphylli Fungi, qui nullum habent motum externum, funt fragiliffimi, brevioris ævi, nifi arborum truncis adfixi fuerint & fic earum motu præparatum fuccum participaverint. Raro itaque alias plantas aphyllas obfervamus, quam folummodo Plantas Parafiticas, quæ aliunde id quod ipsis deeft accipiunt. Palam etiam eft plantas hieme frondibus deftitutas non crefcere, fed fopore quafi fepultas aut inftar urfi hibernantis immutabiles ftare.

Dum verno tempore, propiori calefcetes Phœbo

a) *Amœn. Acad. Tom. I. pag. 332.*

bo quasi reviviscunt, proveniunt nova folia & recentia motus organa, quibus reficiuntur & crescere pergunt: Liber addit arboribus novum annulum annotinum, plantæ suam peragunt ætatem in perpetuo motu; hæc folia motus organum in plantis sunt, quæ tantum ad earum conferunt vitam & alimentum, ut eis cavere vix possint. Arbores more herbarum crescere videmus, ita ut ex earum gemmis mollis excrescat caulis, qui sua habet folia, & hunc caulem suis instructum foliis, quasi plantam annuam, considerare debemus, licet Liber arbores postea interne vestiatur & novum efficiat annulum annotinum, priori exsiccato, in substantiam mutato ligneam, meritoque tunc pro osse habendo: Sed sic tamen est ipsa herba, qua exterius latus & folia, planta annua a), etiam in semper virentibus, quæ folia sæpius tres annos retinent. Sic sustentatur planta, dum radices e terra sugunt subtilissimam tincturam humoso aqvosam, dumque calor hunc herbarum succum sursum per earum vasa, minimam versus resistantiam, impellit, ita ut hic succus regredi nequeat, & dum ventus denique earum agitat folia, ut applicatio succi nutritii eo melius fiat. Accidit quidem interdum, ut insecta folia plantarum arrodant, unde fit, ut plantæ infirmiores sæpe moriantur, nisi earum radices nova possint explicare folia, quando autem id contingit in arboribus, quæ hujusmodi injuriæ tolerantiores sunt, quod ventus earum paniculas moveat quætiatque, coguntur sæpissime gemmæ, quæ sequenti an-

no

a) *Syst. Nat. Tom. II. pag. 825.*

no folia prolaturi erant, sua anticipare folia, idque est, ea festinanter proferre, ut planta non sit sine motus organis; nunquam enim folium, quod semel laceratum fuit aut decidit, recrefcit. *Berberios* vulgaris, hac in re naturali & insigni nobis erit exemplo. Hæc deberet folia proferre alterna, quod perspicue, dum planta primo vere suos protrudit furculos, videmus; habet etiam illa, instar aliarum arborum in alis foliorum suas gemmas aut rudimenta futuri anni plantæ, sed hic accidit, ut petiolus folioferus in spinam coarctetur & ejus basis, qui mollem habet denticulum, utrinque induretur & evadet major ad spinas laterales, ut sic conjunctim fiat spina trifida, atque adeo gemma futuri anni cogitur statim hoc anno se aperire & vera gignere folia; quare etiam prima folia, quæ tum prodeunt, duo opposita evadunt & lateria, deinde alternatim, intra spinam posita, quod rarum est exemplum, in nulla alia planta a me visum.

§. V.

Soboles INSEQUENTIS anni *BRACTEAS* esse patet ex *Ornithogalis*.

Antea diximus, omnem gemmam consistere ex rudimentis foliorum, quæ in suis alis suas habent gemmas & hæc suas, has tandem explicatas mutari in folia & interdum in flores: Sed vero simul constat flores in folia converti ubicunque luxuriosum suppetierit plantæ alimentum, atque ideo sequitur ut consideremus, qualis hic sit processus. Notum est *Salicis* fructificationem esse amentum, quod

quod spica constat, cujus squamæ, calyces, bractææ aut folia floralia sunt parva & foliorum structuræ dissimilia evadunt: Si in his amentis insecta mature interiores partes fructificationis consumerent, excre-
scunt hæ squamæ in folia floralia, consuetis foliis similia, unde *Rosa* sic dicta *Salicina* evadit. In *Pinu Abiete*, quando purpurei ejus flores feminei proveniunt, si tunc ejus pistilla destruerentur, fi-
unt purpureæ squamæ virides, angustiores & naturam faciemque foliorum assumunt, quod luculentissimo est indicio, has squamas in suo primordio foliis gignendis fuisse destinatas, sed a fructificatione in squamas dilatas & coloratas strobili permutatas esse. Plurimas etiam plantas videmus suis gaudere bracteis aut involucris, sicut racemum *Padi*, *Fumariam bulbosam*, *Umbellatas* & ut verbo dicam, maximam plantarum partem; Et licet nonnullæ earum racemos aut corymbos proferant, sine talibus manifestis bracteis, ut plurimæ *Tetradynamistæ*, inde tamen nihil aliud concludere possumus, quam bractæas aut contabuisse aut non satis sese explicuisse, quum adhuc in suo primordio minimo essent. Si in racemis aut corymbis mature flosculi destruantur, bractæas postea videmus naturam assumere foliorum atque hoc ipso indicare ejusdem se cum foliis esse originis, eo tamen discrimine, quod bractææ sint folia ex posteriori progenie, ita ut, dum gemma tempore verno foliis se in surculum explicat, sint bractææ nihil aliud quam talia folia, quæ gemmam constituerent & in sequenti anno in folia

mutarentur; semper enim ubi flos ex ala folii provenit, inde rarissime provenit primordium rami, sed frequentissime ex foliorum interiorum alis, non flores sed tantum rami excresecunt. Has itaque bracteas in Pado, Ribe & Phytalacca vera esse folia affirmate dicere possumus. *Ornithogali* & *Hyacinthi* species exemplum hujus rei luculentissimum præbent. Bulbi & Gemmæ hibernacula sunt plantæ, ea distinctione, quod *Bulbi bases foliorum præteritæ plantæ* sint, *Gemmæ* autem *rudimenta foliorum futuræ plantæ*. Ubi Bulbus crescit, fiunt foliorum bases persistentes & nova folia excresecunt intra priorum bases. Intra hæc posteriora folia latet gemma aut rudimentum futuræ plantæ, haut aliter ac gemma in alis foliorum arborum. Hæc gemma constat rudimentis foliorum futuri anni, quæ adhuc parva sunt & in suis alis, perinde ac de arboribus dictum est, rudimenta novæ plantæ, constituunt. Quod si contingat ut hæc planta se in florem mutet, fit ut gemma, quæ instanti anno folia gigneret, hoc anno in scapum elongetur: Unde accidit ut rudimenta foliorum gemmalia maximam sui alimenti partem amittant, quod succus sursum ad fructificationem trahatur, quare folia parva evadunt, aliamque accipiunt structuram & facile marcescunt, quæ tum a Botanici Bractææ nominantur. Ita ut bractææ nihil aliud quam folia sint, quæ, nisi planta floresceret, insequenti anno vera fieri folia deberent. Differentia plantas annuas inter & perennantes nulla alia, quam hæc est, quod tota medulla in plantis annuis ad fru-

fructificationem celeriter expellitur, sed in perennantibus, qua magnam partem, in trunco aut radice retinetur.

§. VI.

Soboles TERTII anni est PERIANTHIUM, quod patet ex Luxuriantibus.

Calyx est tegumentum extimum fructificationis e cortice *Syst. Nat. pag. 826. §. 9.* Cortex protrudit folia, ita ut folia nihil aliud sint, quam soboles e cortice promotu plantæ, ubicunque fibra medullaris corticem penetrat & novam potest producere vitam. Dicitur est in omni gemma aut primordio plantæ delitescere rudimenta foliorum, parva & constipata, & hæc etiam folia in suis alis alias minores continere gemmas, quæ etiam squamis foliaceis cum suis minoribus gemmis constant: quousque autem ille sese extendat progressus hætenus nemo dicere potuit. Quando nunc fructificatio perfectionem consecuta expellitur, perdunt tertii anni folia abundantiam adfluentis succi & sic a se invicem non removentur, sed inter se cohærescunt, data liberiori via medullæ ad suum properantis fastigium & tum Perianthium conficiunt folia. Quod vero Perianthium nihil aliud sit quam approximata plantæ folia, id aperte ex plurimis plantis videmus. *Pyri & Mespili* calyces sæpe ad perfecta folia crescunt. *Rosæ* calyx foliosus exemplum adhuc longe clarius suppeditat, cujus folia calycis ipsius plantæ foliolorum numerum æquant. Non vero alia planta hujus rei manifestius præbet exemplum

quam quidem *Mesembryanthemum barbatum*, cujus folia hanc prorsus singularem habent faciem, quod ipso apice, setis rigidis fasciculatisque sint barbata, qualia in nulla unquam alia planta vidi, nisi forte in Cacto mammilari. Quando vero calycem *Mesembryanthemi barbati* intuemur, eum quinque foliolis apice barbatis constare observamus, ejusdem prorsus singularis formæ, quam ipsa habent folia caulina, quod perspicuum est signum calycem modificatum esse ab ipsis foliis. Accidit quidem sæpissime, ut folia calycis sint parva, contractata, exsucca & ita a foliis caulinis distincta, ut sunt squamæ gemmarum ab ipsius arboris foliis; licet unum idemque agnoscant primordium; folia autem calycina nihilo tamen minus ejusdem esse naturæ cum foliis plantæ, id alia ratione videre possumus, examini subjiciendo plantas luxuriantes floribus *proliferis* e. g. *Rosam* aut *Geum rivale*, cum sunt prolifera, tunc enim ob exuberans alimentum, quod adfertur, excresecunt folia calycina, quæ alioquin parva sunt & perfecta fiunt folia, magnitudine, figura, consistentia & habitu foliis ipsius plantæ simillima, ita ut nullum sit dubium, quin folia calycina a principio ejusdem fuerint cum foliis caulinis substantiæ.

§. VII.

Soboles QUARTI anni PETALA, quod patet ex Proliferis.

Corolla constat petalis, quæ sint tegumentum interius floris e libro factum. Dum fructificatio fit, de-

dehiscunt partes internæ plantæ spontanea lege. In trunco exterior est cortex, deinde liber; Calix e cortice enascebatur, quare necessarium est, ut petala ex libro formanda sint. Liber est mollis, tener, diaphanus; quare mirum non est hunc in flore talia gignere petala, quæ plus quam ipse calyx expanduntur, quæ odorem imbuunt variosque induunt colores & caduca præterea sunt ac magis decidua. In trunco vidimus, quomodo quotannis cortex intrinsecus librum gigneret, quomodo ille ibi quotannis qua maximam partem in ligneam mutetur substantiam & in arboribus annulum ligni annotinum efficiat. Partem autem ejusdem libri cortex sibi in nutrimentum conservat, ita ut, licet extrinsecus in multis arboribus quotannis exorietur, pristinam tamen suam retineat crassitiem. Quoniam vero cortex & liber arctissime sunt primo vere combinati, ita ut tum temporis una eademque sint materia, mirum non est, hæc duo in flore vernali ita esse sæpius conjuncta, ut non qua calycem & petala sint distincta, verum etiam, ut sæpe difficile nobis sit dictu calyx ne sit an corolla floris, dum hæc duo non sunt separata; imo Botanici ipsi consentunt in istiusmodi naturæ statu, nullos esse limites inter calycem & corollam. Per multa etiam exempla nos docent plantas vernales, dum cortex & liber nondum in trunco sunt separata, floribus qua calycem atque corollam gaudere conjunctissimis; exempla sistant *Daphne, Ulnus, Anemone, Helleborus, Caltha, Leucojum, Galanthus, Narcissus, Fritillaria, Tulipa* &c.

&c. Hinc est, quod hi flores latere interiori instar corollæ sint colorati, sed, si permanferint, fiunt tandem perfecta florescentia, virides, sicut videre est in *Helleboro*, *Caltha*, *Daphne*, *Polygono*, *Junco* &c. Hinc patet illa quæ inter corticem & librum intercedit cognatio, ita ut cortex librum gignat & liber lignum, ut alterum in alterum transeat & mutetur, quod luculenter a processu insitionis patet. Quod si ad primordia plantarum descendere velimus, ubi ipsa generatio intra ipsas gemmas peragitur, reperimus illud ad finem tam subtile, pellucidum & molle evadere, ut sensibus nostris assequi non possimus, quasi primum nihil aliud esset, quam gelatina e tenuissimo libro; omnis enim generatio in fluido proximis incipit, adeo ut in eam facile adducar sententiam, medullam & librum omnium prima esse plantæ stamina. Immo credibile est ipsum corticem, qui etiam a tenuissimo principio sua ducit primordia, qua exterius latus ab ipso libro indurari, ita ut suis limitibus hæc duo distinguere difficile nobis sit; quæ cum ita sint mirum non est, albam *Hellebori nigri* corollam, perfecta florescentia, perianthium viride inde evadere & lacteam corollam *Ornithogali* calycem viridem tandem fieri. In luxuriantibus *proliferis*, *Gei* & *Rosæ* floribus, videmus quomodo corolla prorsus evadat viridis & naturam foliaceam calycis induat. Quum calyx nihil sit aliud, quam folia & singula folia in sua ala primordium plantæ inclusum teneant aut gemmam, quæ rudimentis foliorum constabit subsequenti anni;

ni; sequitur petala idem necessario efficere primordium, quæ immediate intra folia calycina veniunt, ergo deberent etiam petala, nisi flores fierent mutari in folia insequentium annorum.

§. VIII.

Soboles QVINTI anni STAMINA esse, patet ex Plenis.

Observavimus antea librum a latere corticis interioris generari, eum, deinde a cortice separatum, substantiam ligneam vestire, in lignum indurari & novum tandem anulum facere concentricum. Ea est ligni natura ut longitudinaliter scindi & in filae fibras deduci possit: eodem modo sunt staminum filamenta filiformia. Stamina esse substantiam ligneam luculenter ex *Asaro* patet; si enim ejus caulis abscinditur, fila duodecim purpurea in ipsa substantia lignea videbimus, donec in ipsa filamenta staminum desinant. Filamenta suas anteras polliniferas proferunt; pollen est vesiculare & in se continet, nescio quid subtile, quod sensibus assequi non possumus. Hoc pollen rumpitur, dum sub ipsa florescentia ad humidum stigma adhærescit, & explodit suum impalpabile, quod per stylum ad rudimenta seminum adtrahitur, sine quo rudimentum medullare novæ plantæ, intra semen nunquam germinat; quare maxime probabile est, cum exterior tunica ligni, ex qua stamina proveniunt, nuperrime assumserit substantiam ligni e gelatinoso libro, pollen in se tenuissimam comprehendere substantiam libri, quæ ad medullarem seminum substan-

stantiam perveniat, eamque vestiet substantia corti-
 cali nutritiva gelatinosave libri: mihi saltim videor
 illud in seminibus Mirabilis observasse, Ut vero
 naturæ vestigia a posteriori sequeremur, ea qua in-
 cepimus via, Corticem notavimus exserere folia,
 bractæas & calyces; Librum in interiori ejus late-
 re generari & mutari in petala; eundem librum
 substantiam ligneam vestiisse & in lignum deni-
 que indurari. Ulterius observabimus *Papaver*
 e. g. quod in solo macriori flores protulit simplices,
 in solo fertiliori ob copiosum nutrimentum, flores
 proferre plenos, id est, corollas multiplicatas sta-
 minibus exclusis, quum stamina evadunt petala,
 ubi sæpe antherarum rudimenta margine interiori
 petalorum insidere videmus, unde haut forte im-
 merito concludimus substantiam ligneam a copioso
 nutrimento iterum in substantiam libri emollitam
 esse, quæ in flore in petala mutantur; quo fit ut
 pistillum evadat sterile, si omnes antheræ exclu-
 duntur & stigma non accipit pollen aliunde. Nunc
 quoniam ex ala folii provenit primordium plantæ
 & ex ala folii calycini petala, quæ nihil aliud quam
 adhuc teneriora folia sunt, & hæc petala etiam ha-
 bent, æque ac cetera folia, in alis sua folia seriora,
 sequitur stamina talia esse, nam in petala mutari
 possunt, uti petala in folia calycis.

§. IX.

*PISTILLUM, staminibus exhaustis, esse ULTIMI
 anni folia a plenis & Carduis.*

Librum interiori corticis lateri primo vere ad-
 hære-

hære diximus & eum tandem, ingruente æstate, separari a cortice & ad interiorem substantiam adhærescere, atque in exteriorem tunicam annotini ligni indurari diximus. Indicavimus etiam librum & lignum in suo primordio ita esse gelatinosa, ut ea sensibus distinguere non possimus, quum omnis generatio in minimo aut fere in fluido peragitur, mihi itaque valde probabile videtur, librum esse præstantissimum, quod medullam vestiat, eumque duas habere superficies, externam corticalem & internam medullarem; observavi enim, dum pistillum se profert, fibrillas medullares, unde germina crescunt, semper esse vestitas membrana aliqua, germen stylumque obvestiente, licet tam tenuis sæpissime sit, ut vix aliquod reperitur corticale, quod stigma vestiat. Ut vero pistillum credamus esse rudimentum sexti anni foliorum, eo inducimur, quod non sine singulari voluptate vidimus quomodo flores *pleni*, *Cardui hæterophylli* & *tatarici*, in quibus flores majores evasere, feminum *Pappo* dilatato in foliola angusta laciniata, *Corollis* majoribus, crassioribus, instar foliorum, viridibus & ferratis, *staminum* filamentis castratis, sed *stylo*, quod singulare, enato in duo foliola viridia ferrato-ciliata, ad similitudinem bractearum. Quin etiam mihi videtur, quod ad plantas flore composito ex foliis secundi anni *Calycem* communem formari & ex tertii anni foliis *Paleas*, licet in omni genere compositorum non evolvantur, & *pappum* gigni ex quarti anni foliis, in jam nominatis *Carduis*; Quinti anni

C

folia

folia tum constituerent corollam, quod diximus de viridibus & ferratis flosculis. Sexti anni folia e staminibus me non in compositis vidisse fateor, sed illorum loco folia pistillacea, quæ in compositis aut plenis sunt frequentissima. Quod si ulterius pistilli mutationem in folia ostendere foret animus, *Ranunculi*, *Anemones*, *Gei*, *Rosæ* &c. flores proferros in scenam proferre possem, sed sufficiant dicta.

§. X.

Conclusio.

Ex hætenus dictis, nullo negotio quisque intellexerit hujusce indolem & naturam Plantarum: Sed juvabit tamen in brevem ea omnia cogere summam. Cerno arborem in exigua satam olla macram & miseram quotannis flores ferre uberrimos; quod si illam in pingui & humida terra deinde deposuero, illam video maximos ramos & copiosissimas proferre frondes, sed ne minimum quidem fructificationis signum ostendere: Unde adparet quomodo arbor in posteriori casu suam mutaverit naturam, in priori autem metamorphosin subierit, sed sic tamen una eademque est; clarissime enim in bulbosis patet, folia insequentis anni fieri bractæas, quemadmodum etiam *Musæ* ad singula folia adhærescunt rudimenta foliorum licet tabuissent: denique dum tale rudimentum affluxum accipit, ut possit extendi & crescere in scapum, abeunt folia in bractæas, nunc caducas & coloratas, quæ in non florente viridia & magna evasissent folia. Quod folia *Calycis* nihil aliud quam caulina fuerunt,

runt, quæ in primordio suo cohæserunt, postea vero data liberiore via succo nutritio non tantum acceperunt affluxum nutrimenti, ut ad similitudinem bractearum a se invicem distrahi potuerint, id vero clarum est ex Pinu, Salice & pluribus aliis, quibus etiam *Calendulam proliferam* adjecero, quæ ramos aut pedunculos ex squamis calycis communis protrudit. Vix credidero folium esse, quod rudimentum novæ plantæ in sua ala non inclusum habeat; & hæc nova rudimenta cum foliis deinde enascentibus se produnt. In alis foliorum calycis latent petala, quæ foliis gemmæ respondebunt intra folia calycina, & quoniam hæc petala folia viridia evadere possunt, est res extra controversiam posita: Hepar enim Cor fieri nequit aut Cor stomachus, sed singula suum retinent principium, quod quum semper modificetur aliud aliudque videtur. Sic inter arbores Padum intueamur, cujus bractæ hoc anno vigent & eodem in loco quo folia sequentis anni officium obituræ essent, si calyx tertio anno abiisset in folia, Petala quarto, Stamina quinto & Pistillum sexto anno, sed nunc si illa arbor florebit, dicto modo suas anticipabit partes, ut res mihi videatur similis ei, quod contingit in planta annua (& quid aliud est planta annua, quam liberior propulsio liquorum & evolutio partium?) & id quidem eo modo, ut quod in arboribus per plures annos fit, id uno anno in plantis peragatur. Dum contingit, ut insecta frondes arborum corro-
dant, explicant sæpissime eadem suas (pro futuro

anno) parvas gemmas in folia (folium enim destructum renascitur nunquam), id est, anticipant folia futuri anni, dum illæ bractæ, quæ sequente anno flores proferrent, accipiunt affluxum humorum, nascuntur folia etiam sequentis anni, unde accidit, ut in eo casu arbor vix sequenti anno floreat. In antecedentibus monstratum est, gemmas ex alis foliorum oriri, nullo vero alio modo; hanc gemmam ex squamaceis foliorum rudimentis constare, quæ in suis alis subtiliores & minores habent; gemmas easdem non posse non eisdem constare partibus: Id, vero, quousque se extendat nemo facile dixerit, nisi forte per metamorphosin floris solvi possit, ut ad sextum progrediatur annum, si quidem plantam ut florentem concipere nobis licebit. Nemini vero id scrupulum injiciat, quod caulis annuus sæpe primo anno floribus vestitur: quod enim oculis videmus id pro vero habendum est, in ipso nimirum germine latere rudimentum novæ plantæ cum suis gemmis foliaceis, quæ intra se suas habeant, oportet, gemmas & gemmulas foliaceas, quod in Amygdali semine patet *). Quisquis hanc plantarum intellexerit evolutionem, is multa solvendi dubia manifestam invenerit viam, scilicet quomodo ex *Amento* oritur *Spica*, ex *spica Racemus*, ex *racemo Corymbus*, ea unica ratione, quod bases foliorum elongantur. Quare vegetatio ibi desinat, ubi incipit fructificatio; quare gemmæ arborum eodem anno sua non explicent folia

*) *Philos. Bot.* 301.

folia cum petalis, nisi folia corrodantur; quare arbor in macra terra floreat, sed foliis in pingvi luxuriet; quomodo flores pleni non specie, sed modificatione differant; quomodo folia justum sui ortus tempus anticipent, ut semina æque celeriter vitam plantæ ac ipsa gemma multiplicent; ita ut propagatio e semine & gemma fiat coæva. Sed ne ultra modum excrescat hæc Dissertatio telum tractationis abrumpam, oportet, aliis relicturus ea persequendi gloriam, quorum ego primas tantum lineas duxi: hanc autem a me monstratam viam, quisquis me perspicacior institerit, is, non sine summa voluptate, totam emetietur vegetationis silvam. Non quidem me fugit nebulis subinde hoc emensuris iter offundi, istæ tamen dissipabuntur facile, ubi plurimum uti licebit experimentorum luce; natura enim sibi semper est similis, licet nobis sæpe ob necessariorum defectum observationum a se dissentire videatur. Totius autem rei fundamentum in eo situm est, quod plantæ eodem fere modo sese habeant ac Vermis Volvox globator: quod singula folia in sua ala habent (nisi destructa fuerint) suas gemmas (id est primordium novæ plantæ) in usum futuri anni; & hæc posterior gemma etiam e foliis & eorum tertiæ progeniei gemmis constabit, hæc ultimæ gemmæ non sine foliis & suis minoribus quartæ progeniei gemmis concipi possunt & sic in ceteris.

Quando flos nascitur abeunt folia gemmacea
 C 3 anni

anni sequentis in bracteas, tertii in calycem, quar-
 ti in petala, quinti in stamina, sexti in pistilla,
 quod a situ judicatur; confirmatur a posteriori,
 retardata fructificatione incepta, nam folium sine
 primordio vegetationis s. gemma concipi-
 pere non possum.

S. D. G.

