

Auspice Deo.

16

12

DISSERTATIO ACADEMICA,

DE

FOLIIS PLANTARUM.

Qvam

*Ex Suffragio Ampliss. Facult. Philosoph. in Regia ad Au-
ram Academia*

PRÆ SIDE

CAROLO FRID. MENNANDER,

Scient. Nat. PROFESSORE Reg. & Ordin.

Publico examini submittit

ISAACUS E. FORTELIUS,

Ostrobothnienfis.

Die XXII. Decembr. A:o MDCCXLVII.

Loco horisqve solitis.

ABOÆ, Exc. JOH. KÆMPE, Reg. Acad. Typ.

W. Turdin

Wålborna Fru Håfråts-Rådinnan/
**BRIGITTA A CHARL.
STIERNELD.**

Mina förnamna

TAg samlat har en hand full BEAD /
I tunga mogna kärsvors stad /
Dem ej min åker hunnit båra.
Men vil dock ödmjukt våga på /
ÅT Eder / I Wålborna twå /
Så ringa gästiva at föråra.

Så mycken gunst / så mycket godt /
Af EDER jag åtnjuta fått /
Tre vinter gå nu snart til ånda ;
Alt ånlig wördnau brister fram ;
Fast med ett ringa pappers kram /
Som jag fördristat mig at sända.

Wålborna Fru Håfråts-Rådinnans

Ödmjukaste
IS. E.

Wålborna Fröken
BRIGITTA MÄRG.
BENZELSTIerna.
Gynnarinnor

Uptagen det/ jag ödmjukt ber /
Med gunst/ som medfödd är hos EHR.
Men GUD som sielf gör VÄDEN gröna/
Han värdes med alt önskligt godt
Och fälhett i välsignat mått/
S länga tider EHR bekröna!

Lef längre sält/ WÄLBORNA MÄR/
Och bliſ til mångas glädie qvar!
Lef längre sält till Köneb heder!
EHR wandel himlen götre nögd/
Och sylle den med lust och frögd!
Gå sent om qväll i grafven neder!

och Wålborna Frökens

Kienare
FORTELIUS.

VIRO maxime reverendo atque amplissimo,

DN. MAG. GABRIELI FORTELIO,

Antistiti ecclesiarum, qvæ Borgoæ Deo colliguntur
longe dignissimo, Dicæceles Archi Präposito ad-
curatissimo, Consistorii Adfessori primario æquis-
simo, ob sanguinis arctum nexum, & beneficiorum
multitudinem, Patrui nomine venerando.

Magna est copia, Benignissime Patrue, beneficiorum
tuorum, qvibus, tanquam secundo imbre, studia mea
per annos aliquot irrigasti. Dum enim omni destitutus es-
sem paterna ope, liberalissime inopiam meam ab ipsis incuna-
bulis induitam consitem, sublevasti, & novercantis fortunae
remoras dispulisti. Haec omnia in hunc usque diem tacito sum
veneratus adfectu; & quanvis nec in præsens quidquam re-
pendere possum, gratulor tamen mihi venisse tempis, quo latenti
bactenus erga TE venerationi meae exire, & videri a TE liceat.
TIBI itaq; hunc ingenii mei fætum, utut rudem & imperfectum,
summa animi devotione offero. Cum enim fundus, in quo messis
mea in herba adolescit, ILLUS sit, TIBI potissimum manipulū hunc
foliorū offerendū judicavi. Quantum in me est, eo remis, quod
dicitur, & velis omnibus contendam, ut tui erga me amoris nun-
quam TE pœnitiat, utque maturiores aliquando proferantur fru-
ctus. De cetero altissimum Numen e ctidissimis sollicitabo precibus,
velit TE, Patrue venerande fôspite atque in columem, in ecclesiæ
& respublicæ commodum, quam diutissime conservare! Sic pre-
catur precabiturq; donec vixerit

BENIGNISSIMI PATRUI

bumillimus cultor,
ISAAC. E. FORTELIUS.

VIRO maxime reverendo atque amplissimo,

D_{N.} G A B R I E L I L A U R Æ O,

Pastori ecclesie Loimijokiensis annis & meritis
venerabili, districtus adjacentis Præposito gravissi-
mo, ut & Academiæ Regiæ scientiarum, quæ

Holmiæ est, Membro inclito.

PATRONO MAGNO.

Patiaris, Vir maxime Reverende ut publicum hocco pie-
tatis symbolum solemnii Musarum ritu TIBI dicatum
sit. Ratio hujus venerabundi ausus est favor ille prorsus
singularis, quo virtutis, & eruditionis cultores, & impre-
mis sympathetas TILUS, semper amplexus es benignissime,
cujuſ ut me quoque participem reddas, humillime contem-
ndo. Chartaceo huic munusculo comites erunt preces: servet
D. T. O. M. IE latum in longissimam annorum seriem, in
ecclesiæ & reipublicae tam civilis quam literariae emolu-
mentum! Voveo & exopto

Maxime Reverendi NOMINIS TUI

Humillimus cultor,
ISAAC. E. FORTELIUS.

Viro admodum reverendo atque praeclarissimo
Dn. Mag. JOHANNI FORTELIO,

Pastori Helsingforsium longe dignissimo, contractus adjacentis Præposito gravissimo, Patrui loco pia mente ad cineres colendo.

Viro plurimum reverendo atque praeclarissimo,
Dn. ERICO FORTELIO,

Pastori in Saastmola longe meritissimo, Patrui loco, omni venerationis cultu temper colendo.

Plurimum reverendo atque praeclarissimo
Dn. Mag. JACOBO GARVOLIO,
Ecclesiarum in Sikajoki Pastori dignissimo, & benefactori optimo.

*V*obis, Patroni, Patrui & Fautores aestimatissimi, ita tamen ex pietate offerentis aestimandas, cum voto
NOMINUM

Observantis.
ISAAC. E.

Admodum reverendo atque praeclarissimo viro,
Dn. Mag. ABRAHAMO ROERING,

Pastori in Stor-Lojo meritissimo , ecclesiarum in
vicinia Præposito accuratissimo, Confangvineo &
Patrono, ob non vulgaria in me collata beneficia,
perpetuo venerando.

Viro plurimum reverendo atque praeclarissimo,
Dn. Mag. JOHANNI SALMENIO,

Pastori ecclesiarum, qvæ in Calajoki Deo colliguntur longe dignissimo, fautori & benefactori propensissimo.

Viro perquam reverendo atque clarissimo
Dn. THOMÆ GANANDER,

Sacellano in Calajoki Hapajærvi meritissimo , ut olim nutritio meo æstumatissimo, ita jam fautori certissimo.

tesseram pii animi, pagellas bas splendore carentes, sed omnigenae felicitatis dat, dicat, & dedicat
VESTRORUM

simus cultor
FORTELIUS.

Lands Fiscaleen i Österbotten, Rådmannen i G. Carleby,
Edel och Högachtad Högachtad
Herr ISAAC LITHOV, H. JACOB FALANDER,
Min Högtår. wän och gynnare. Min Högtårade H. Farbroder.

Commisstern i Limingo
Högwähllärde
Herr ESAIAS
RAVANDER,
M. H. wän och gynnare.

Commisstern i Calajoki,
Högwähllärde
Herr ABRAHAM
FORTELIUS.
Min älskelige broder.

Skieps Bygmästaren i Österbotten,
Högwählahadt
Herr JOHAN Jac. son RÖRING.
Min goda wän och gynnare.

Si detta tilfället hade jag giàrna, mine Gynnare, welat
sägna EDEK med mogen lärdoms frucht. Men det
har icke stått i min förmåga. Mina studier, som sak-
nadt en blidare Sol, begynna nu först framstluta blad. Jag
hoppas doch, att detta mit ringa profspän, om Bladen på ör-
terna, warde gunstigt af EDEK anset. Dessa åro ock tungor,
som prisa sin oändelige, Skapares almacht och rösshet. De åro
så känstigi sammansatte, att wi bilsigt måste städna i en helig
förundran, wid deras nogare ransakande. De åro såmwähl åm-
nade til så många åndamåhl, att menniskliga förfusket ej förmår
utspagna dem alla. Mina omvägna tancker härom stå på dessa
såå blad, hwilka jag, til en erkångla af EDEK godhet, hör-
sammast EDEK tilskrifver. Den Gud, hwars åhra dessa och
andra oräckneliga naturens under förkunna, förlåne EDEK i
lång tid all fällhet och vålgång!

MINE GYNNARES

Hörsamste tänare
ISAAC E. FORTELIUS.

I. N. 3.

§. I.

Cum foliorum, quibus vesciuntur vegetabilia, naturam & usum praesenti distinctione exponere animus sit, non re alienum videtur, in limine paucis discrepantes auctorum sententias circa originem ipsius vocis adducere. Prater eos, qui Latio eam debere ortum contendunt, sunt, qui folium dictum volunt a Graeca voce φύλον, tum quod ejusdem fere sit soni vox utraqve, tum & quod a φύσι derivetur Graecum hoc vocabulum, cum verno potissimum tempore folia copiose nascantur. Eustathius ejus originem ab usu quodam folii accidentaliter derivandam pronuntiat, δια εν τῷ φυσικῷ λαλαζεῖν. Alii ortum vocis folii ab Ebraico idiomate deducendum autumant, & ex radice quidem נֶזֶר cuius pronunciatio vi li-

A

teræ

teræ y valde sit asperanda, siquidem vicem vestimentorum folia in vegetabilibus agunt, eaque adscendendo investiunt. Sed his diu immorari non lubet. Progredimur potius ad considerandas varias folii significaciones, cum in scriptis Botanicorum latiori id non nunquam sensu sumtum reperiamus. Illa plantæ pars tenella, quae prima e terra exoritur, & communiter folium seminalis appellatur, non est ejusdem qualitatis, cum foliis postea succedentibus. Constat hoc facile ex foliorum seminalium parvitate, utpote quae in omni specie minoris staturæ sunt, quam ea, quae iisdem succedunt folia. Apparet idem ex figura seminalium foliorum, quae integra est & indivisa, in iis etiam plantis, quarum sublequentia folia multifariam dissecta sunt. Rarissime quidem circum oras monstrant incisionem unam alteramve folia seminalia, longe tamen diversam ab illa, quam subeunt vera folia. Superficiem levem porro habent folia seminalia, in iis quoque plantis, quarum folia postmodum hirsuta aut pilosa nascuntur. Differunt insuper situ & nascendi modo, seminalia enim cuncta inferiorem plantæ occupant

pent partem, reliqua in aliis etiam locis plan-
tæ provenire solent. Modum nascendi eum.
priora illa plerumque servant, ut bina nascan-
tur, cuius numeri haec non sunt tenacia. Deni-
que duratione etiam differunt. Postquam e-
nim planta majora incrementa cepit, marce-
scunt & decidunt folia seminalia, & in nodu-
lo vel cicatrice quædam sui tantum vestigia re-
linquunt; deinde demum genuinorum foliorum,
pro specierum diversitate, proventus varius initia
capit, quæ & diuturnioris durationis sunt. Nec
cum foliis confundendus est calyx, qui, in
nonnullis plantis, figuram foliorum emula-
tur. A foliis diversæ etiam sunt indolis illæ
corollæ florum partes, quæ aulæ thalami in
nuptiis plantarum constituunt, & nitidissimam
florum partem absolvunt, communique nomi-
ne petala vocantur, quamvis aliquando haec
nomine foliorum venisse reperiamus. Pater id
exemplo Rosæ, cuius speciem quandam Centi-
foliam multi dixerunt, non ob foliorum nu-
merum, sed ob floris plenitudinem, & petalo-
rum multiplicatam seriem (a). §. II.

(a) confer. A. G. Plaz foliorum in plantis
bistoriam p. 10. etc.

Exposita etymologia folii, & determinata
ejus significatione, exigit instituti ratio,
ut folii definitionem præmittamus, qvo aditus
eo facilior pateat ad explicandas partes folii,
& usus ejus ostendendos. Folia concessa esse
plantis ornandis, a variis injuriis defendendis,
& in nutritionis æquilibrio conservandis, ex
sequentibus patebit. Hinc folium est plantæ
pars extrema, organica, radici, cauli vel
ramis adposita, ex fibris & tracheis con-
structa, a totius plantæ figura, structura &
colore diversa, ad nutritionem facilitandam,
ad secretionem succi nutritii, munimento de-
niqve & ornamento plantarum dicata. *Malpi-*
gius & Grevius, in anatomiis suis plantarum,
foliorum etiam structuram exposuerunt, qvam
intimius postmodum scrutatus est *Illiūmīgīnus*
(b) qvorum auctorum præcipua detecta bre-
viter adducere animus est. Qvamdiu folia ad-
huc involuta in nodis latent, in arboribus
& fruticibus, gemmæ vocantur. Qvod vero
ad partes folium jam explicatum componen-
tes attinet, primum inter illas obtinet locum

P.

5

petiolus, folii pars in longitudinem extensa,
qva illud sustinet & cauli connectit. Hic ipse
petiolus caulis qvidam ramulus est, & ea-
rum fibrarum tubolorumque separatus fasicu-
lus, qvibus caulis constat. Hic in corpus fo-
lii continuatur, & expandit ramos per latitu-
dinem ejus, ex qvibus surculi in varios plexus
reticulatos & fibrillas plus quam capillares ex-
currunt. In hos omnes etiam alburnum,
sub figura bullularum albarum, continuatur.
In qualibet parte vegetabilis contendunt natu-
re consolati dæri & vasa aëre replcta vel tra-
cheas, & fistulas succiferas. Has iterum du-
plicis ordinis esse contendit *Lævenhækius*, ve-
nas, succum e radice adducentes, & arterias, e-
undem reducentes. Trachex in vite vel nudis
oculis videri possunt, in reliquis vegetabili-
bus ne armatis qvidem. Per antlam tamen
pneumaticam eas in petiolis detexit *Thümmigius*,
immisit nimirum eorum segmenta aquæ ab aë-
re depuratæ, & series bullularum aërearum in
vacuo inde adscendere vidit. Duplicem quoque
colorum succi in fistulis foliorum contenti idem
obseruavit, viridem unum, alterum magis
al-

albantem vel flavescentem. Priora vero vala
iplum succum nutritum continere, posteriora
aqueum humorem, unde iam nutrimentum se-
paratum est, inde conclusit. Materiam quo-
que illam, quæ utriculis, plexibus petioli re-
ticulatis interjacentibus, continetur, idem ex-
aminavit, eam vero subtilis adeo mechanismi
reperit, ut nec optimis microscopis quidquam
in ea distingvatur. Utriculos tamen hos esse
officinam succi nutritii inde conclusit, quod
eundem cum fistulis succiferis colorem habeant.
Investit folium cuticula, quæ videtur esse
corticis petiolum ambientis tenerrima continua-
tio, in cuius superficie varia foramina sunt,
jam certo ordine iam sparsim jacentia, transspi-
rationi & humoris receptioni inservientia. Hæc
vero foliorum structura non per microscopium
modo oculis panditur, sed etiam per artifi-
ciolam eorum macerationem, quam inve-
nit, sed inter arcana habuit *Ruyshius*,
postea vero *Trew* & *Gmelin* felici successu
tentarunt, & fideliter communicarunt. Exhi-
bent vero sceleta illa foliorum compagem il-
lorum solidam, cuticulam nimirum superio-
rem,

rem & inferiorem, & qvod illis inter ponitur (c). Ex duplii vero reticulo, qva omnes divaricationes, hoc constare detexit S. C. Holmannus (d). Apparet ex hactenus dictis, vix ullam in ipso vegetabili partem dari, qvæ non adest in folio, in qvod alburnum, pars lignea, tracheæ, fistulæ, cortex continuantur. Hinc illam metamorphosin, dum folia arborescunt, exponere conatus est Thümmigius. Occasionem huic experimento dedisse videtur *opuntia*, qvam per folia terræ commissa, propagant horticulatores. Inde lubido videtur apud curiosum aliquem excitata, experiundi, an cum aliis etiam foliis idem adesset successus. Primus vero rem descripsit Augustinus Mandriola, Mönachus Italus, ex qvo A. Bæcklerus & Baro Hobergius eam mutuati sunt. G. A. Agricola vero (e) dilucidius exposuit & universaliorem reddidit hunc per folia propagandi modum. Sumit nimirum folium gemma carens, ubi enim ea adest, exinde fit arbor, folio pri- mum tantum nutrimentum loppeditante. Hu- jus tertiam partem inferiorem mumixa suæ nobili immersit, ex picis purissimæ libra & resi-

resinæ terebinthinæ & aliquoties accensis, &
deum cum cera colliquatis, addita myrræ
& aloës exigua portione, paratæ. Hanc mumia-
tam partem terræ optimæ commisit. Post ali-
quod tempus separatur mumia, & callus oritur,
ex quo radiculæ propullulant & caulis rudi-
mentum. Interdum autem extenditur petiolus
in caudicem, & abeunt rami ejus in ramos
arbusculi, pereuntibus utriculis & plexu reticu-
lato. Desunt quidem in folio radices, sed has
accipit, dum aliqua ejus pars ita terræ comit-
titur contra putredinem defensa. Succum
enim medullarem contendit Thymmigius ple-
num esse exiguis gemmulis, suas radiculos ha-
bentibus, adeoque medullam esse gemmarum
& feminis officinam.

§. III.

- (b) Conf. ejusd. Versuch einer gründlichen
erläuterung der natur. pag. 101. sqq.
- (c) Job. Gesneri dissert. de vegetabilibus dissp.
I. th. 17.
- (d) In philos. introd. t. II. §. 551.
- (e) Versuch der universal vermerung aller
bäume / stäuden und blumen gewächse/
part. I. pag. 155. & II. pag. 43.

§. III.

Diximus structuram foliorum a tota planta esse diversam; superant nempe caulem, molitic, florem vero crassitie & ruditate. Foliorum hæc diversitas ex diverso fibrarum ple-
xu provenit, qui prout vario modo coeunt aut dissipantur, diversa foliorum genera compo-
nunt. Hinc quædam longa sunt, quorum
fibre in longum porriguntur, alia rotunda,
quæ transversim explicantur, & ita de ce-
teris. Aliqua petiolum longitudinaliter decurren-
tem non habent, ut Sedum, alia plures uno,
ut Convallaria. Color etiam foliorum non tan-
tum a planta ipsa, sed in foliis quoque diver-
sis modis variare solet. Siqvædem observa-
mus, ea vel viridia esse, quod in majori par-
te foliorum, tam herbarum quam arborum
obtinet, vel luteum languentem habere colo-
rem, vel obscure virantem, ad cœruleum,
vergentem, vel candidum & incanum, ru-
bentem, maculosum etc. (f) Coloris hancce
modificationem exinde provenire putamus, quod
non sit eadem partium salinarum, terrestrium,
oleolarum atque aquosarum sicut ad superfi-
B ciem,

ciem, aut miscela, unde & sponte sua se-
qvitur, non omnia folia eodem odore atq[ue]
sapore gaudere posse. Videtur quoque aliquid
heic aëri luminisq[ue] actioni esse adscribendum,
cum folia aëte libero exclusa, ut brassicæ &
lactucæ capitatae, interiora exterioribus obvo-
luta, & liberi aëris usura privata, colorem
album contrahant. Quid & plantarum in-
conclavi undique occluso crescentium folia in lu-
tum colorem languescunt, eo pallidorem, quo
aëris externi ingressus diligentius prohibetur.
Differunt denique folia quoad firmitatem
vel durationem. Deprehendimus folia variare
fibrarum magnitudine & copia, succi nunc
copiosorem, nunc pauciores esse in iis affluxum
& variam commixtionem, unde non possunt
non folia molliora aut rigidiora, vel crassiora aut
tenuiora evadere. Diferentiam foliorum spe-
cialiorem sedulo adnotavit incomparabilis hy-
perboreus *Dioscorides*, *Linnæus*. Divisit is folia
in tres classes, *simplicium*, *compositorum* &
determinatorum. Simplicia sunt, dum eadem
basis vel petiolus unicum gerit folium. Hæc
in VII, divisæ classes vel ordines, in quibus
con-

considerantur folia, ratione circumscriptio-
nibus, angulorum, sinuum, marginis superficie apicis
& laterum. Foliū compositū dicitur, dum
communi petiolo plura affiguntur foliola. Di-
viduntur ejusmodi folia in proprie dicta com-
posita, qvæ nimirum ex una compositione fi-
unt, in decomposita, dum communis petiolus
bis subdividitur, anteqvam foliola annexan-
tur, & deniqve supra decomposita, in qvibus
petiolus communis plus quam bis subdivisus ap-
paret, priusquam foliola gerat. Determinatio
foliorum fundatur in ista differentia, qvæ ad
varia structura eorum hauritur. Estqve hic
respiciendum ad quatror circumstantias: ad
directionem, vel expansionem istam, quam ad
basi ad apicem habet folium, ad locum vel
punctum illud, ubi inseritur ipsi plantæ, ad
insertionem, vel modum, quo folium plantæ
annectitur, & ultimo ad situm, locum nimi-
rum unius respectu ad reliqua folia (g). Cum
que hisce omnibus observatis, innumeræ ex-
surgent foliorum diversitates, neqve ulla plan-
tarum pars plures subministret differentias quam
folia, iis ipsis foliorum illecebbris allecti vel

potius seducti varii, *Ad. Zaluziansky* potissimum & *Laur. Heisterus* ab illorum, similitudine ipsa genera plantarum extruere voluerunt. Et faceret hoc qvidem artem Botanicam facilimam, si ad folia sola, primo plerumque prorumpentia, & oculos mox incurrentia, attendere liceret, nec opus esset, anxie exspectare fructificationem sero provenientem, & saxe vix conspicuam. Observarunt vero alii, foliaceo niti fundamento illam opinionem, qvod in foliis character genericus esset quærendus, & ostenderunt rationibus variis, in sola fructificatione characterem essentialem latere. Specificas vero plantarum differentias, optimas, copiosissimas & naturalissimas subministrant folia, per quas maxima pars specierum distingui potest (b).

(f) *Raij. Hist. plantarum Cap. IX. pag. 14.*

(g) confer. *Linnæi Hortum Cliffortianum ab init. tab. I & II.*

(h) *Linnæi Critica Botanica §. 277.*

§. IV.

Eximia foliorum dignitas etiam abunde elucet, dum usus illos physicos, quos plantis praestant, vel

vel obiter consideramus. Qvamvis enim folia non essentiam vegetabilium absolvant, ita ut absqve iisdem integritas plantæ subsistere non posset, ad utilitatem tamen & nitidiorem ejus structuram multum conferunt. Qvod sint plantis ornamenti loco, nemo, qvi mira foliorum compage oculos aliquando pavit, inficias ire potest. Conducunt porro folia eo, ut gemmas ad maturitatem deducant, & plantam fructumqve ab injuriis variis, præcipue iis, qvas a solaribus radiis & nimio æstu paterentur, umbra sua defendant, unde nec in regionibus calidissimis vegetabilia foliis unquam destituuntur. Moderatos enim solis radios desiderant, qvod optime foliorum ope efficitur. Umbraculi enim sustinent vicem, qvo cinctam veluti plantam & caulem videmus, ita ut radii solares partim transmittantur, partim retineantur. Alias qvoqve injurias a plantis arcent folia, hinc cujuscunqve incommodi impetum primum hæc sustinent. Obumbrant vero insimul subiecta loca, qvo se recipere & ubi se refocillare ab æstu possunt ipsa animalia. Creduntur præterea plantis cum in finem

nem data, ut nutritionem facilient & perficiant, succumque alibilem dispensent. Contendunt enim multi, portionem crudiorum nutritii succi, quem radices e terra obtinent, ope linearum fistularum in folia exonerari, in ipsis transversalibus utriculis, soli longe lateque expositis, moram facere, & priori succo commisceri, inutilia ibi facilius transpirare, utilia dilui & præparari (i). Hinc fuere, qui foliorum cum pulmonibus animalium similitudinem defenderunt, ut quod hi systole & diastole sua peragunt, idem & illa moliantur. Alii folia esse data plantis volunt, ut in se recipi- rent quidquid obesse posset altiorum partium, & præsertim earum, quibus fructificationis negotium incumbit, sanitati; sursum tendere subtiliorem succi nutritii portionem, & nitidiorum partium elaborationi impendi (k). Videtur quoque folia defendere vegetabilia succi nutritii irruentis copia, & præbere diverticula pro recipienda lympha nutritia. Hinc aliqui auricularum cordis functionem tribuunt foliis, ut nutrimentum abundans in recipient. Alii (l) cutis in animalibus officia omnia

omnia foliis adscribunt, cum in his desinant
plantarum vasa, & sint, ut cutis, pilis aut
lanugine plerumque tecta. Firmari eam conje-
cturam examine minus perfectorum animalium &
insectorum credunt, qvæ cutem saepius depo-
nunt, ut plantæ folia abjiciunt. Transpiratio-
ni vero & excretioni vegetabilium manifesto
interviunt folia, qvæ, cum sit superficies eo-
rum magna, aëre ventisqve moveantur, &
calore solis ob tenuitatem penetrantur, in iis
est multo maxima. Observavit *Halesius*, he-
liotropium trium librarum, cuius foliorum su-
perficies erat 5616. digitorum quadratorum,
horis duodecim diurnis transpirasse 30. uncias.
Cum vero radicum superficies non esset nisi
2286. dig. quadr. conclusit inde, citius mo-
veri succum per radices & caulem, quam dum
per folia exhalat. Alias expensæ plusquam duplo
majores essent acceptis, cum superficies folio-
rum, ad superficiem radicum, sit ut 5. ad 2.
tumqve brevi marcereret planta. Erat caulis
hujus heliotropii diameter unius dig. quadr.
qui ad superficiem foliorum omnium se habet
ut unitas ad 5616. Toties ergo citius in tan-
tilla

tilla caule movebitur succus, quam e foliis exhalat. Utpote vero excretionis palmariæ sunt officinæ folia, ita ex adverso osculis quoque suis vel poris nutrimentum recipiunt, & plantæ communicant. Patet id vel ex rore, quem sub defectu pluviae hianti ore hauriunt folia, & plantæ suppeditant, ita ut haec, ~~ante~~ flaccida, vigorem pristinum recuperet. Imo, observavit *Halesius*; arborem justis vestitam foliis viciis & interdum tricies plus recipere humoris, quam aliam, ejusdem magnitudinis, foliis destitutam. Unde apparet, folia plurimum ad multitudinem succi nutritii, ejusque celeritatem, quæ multitudini est proportionalis, conferre. Alii quidem superessent usus foliorum physici exponendi, si prolixitatem admireret rerum mearum habitus. Esse quoque utilitates variæ particulares, quas ipsis illis, ad quas pertinent, plantis adferunt folia, non sine ratione videtur posse conjici. Quidam autem illi sint, id nondum vel certum, vel probabile saltim adhuc est redditum. Neque dynamilogiam foliorum, ususque illos in quos trahuntur a Medicis, recensere vacat, aut ostendere,
quod

qvod inserviant animalibus nutrimento, & insectis etiam hospitium præbeant. Multo minus historias evolvere licet, & producere gentes, qvæ his loco vestium usæ sunt, aut qvi. bus vices chartæ suppleverunt, vel alias præstiterunt utilitates.

(i) *via Raij. loc. cit.* (k) *Plaz I. c.* (l)
Clerici Physica, Libr. IV. Cap. 2. p. m. 27.

§. V.

Restat jam, ut pauca de morbis etiam foliorum dicamus; solent nempe duplicitate causa, vel interna vel externa, corrumpi. Interna a succo nutritio intus suscepto originem dicit, qui sive defectu sive abundantia peccat. Enecantur plantæ non minus quam animalia fame, & ipsa folia, nutrimenti copia justa vel imminuta vel penitus subtracta, maciem, tabem & id genus alia mala pati coguntur. Per nimium ex altera parte succum nutritio ultra terminos urgetur, & in obesitatem incident plantæ, premuntur vase, partes ultra modum extenduntur & multiplicantur, id qvod foliis accidere posse res est notissima. Hinc *quæria*, sive foliorum nimia abundantia & luxuria

C

sæpe

sæpe oritur, qvæ fructuum proventum, paucum, strigolum, vel etiam nullum, facit, plantæqve fœcunditati impedimentum ponit. Externa qvoqve mala, qvæ folia interdum subire coguntur, sunt, injuriæ cœli & tempestatum, vel insectorum punctiones aut erosiones. Calore nimio exhaustitur succus eorum; frigore congelat, expanditur, vasa disstringit, unde non foliis modo, sed & ipsis arboribus & vegetabilibus, dum hæc qvoq; sunt succo turgida, interitus imminet. Et credibile est, posse hoc malum matura foliorum decerpione averti. (m) Nocivus etiam foliis est rubiginis, rorisque viscosi & mellei impetus, dum eum sustinere coguntur, unde pori eorum obstruuntur, & transpiratio intercipitur. Insectorum punctionibus & erosionibus originem debent plerique tumores & excrecentiæ in plantis, præcipue vero earum foliis, qvibus, dum hospitii & pabuli loco sunt, dumque ova & animalcula in iis foventur, necem pro mercede debent, vitamque non sine totius plantæ deturpatione perdunt. Constat asserti hujus veritas ex deploratissimo damno, qvod hoc infestissimum agmen non simplici vice,

at-

atq; etiam præterita æstatè, nostris in terris plan-
tis arboribusq; intulit. Conspectimus nempe sylvas
ex-sas, plantasque & frutices foliis privatas, adeo
ut hye-malem regni vegetabilis faciem re-
ferrent, cum insigni ipsarum stirpium, tene-
riorum præcipue, detimento. Plura subinde
plantis earumq; foliis irruentia mala sicco
præterimus pede. Hanc tam nobilem ma-
teriam, cum ob temporis angustiam, tum
ob arctam meam supellecilem limatus & ple-
nius elaborare non licuit. Quo nomine etiam
b. l candorem & mitiorem censuram mihi pol-
liceor.

(m) Kungl. Svenska Vetenskaps acad., Han-
dlingar för åhr 1739. p. 94. seqq.

S. D. G.



Præstantissime atque Politissime Domine
RESPONDENS.

Qvanta letitia dissertatione Tua, præstantissime Domine, animos nostros expleverit, non est quod multis prosequamur. Nam cum amici Tui non sine voluptate intelligent, Te ingenii quoddam specimen meditari, & Tibi gratulentur felicem studiorum progressum; quanto magis nos decet rebus tuis secundis latari, qui Tibi tantum debemus, & debere nos libentissime profitemur? Ex amicitia Tua, conversatione & opera, quam circa informationem nostram adbibuisti, per triennium, & quod excurrit, tantum experti sumus fructum, quantum vix alias potuissent. Sed laudes Tuas modesto involvimus silentio. Gratulamur tantum Tibi progressus in litteris pulcherrimos, Tibique favia quaevis & felicia ex animo apprecamur. Vale!

JACOBUS & GUSTAVUS MALM.

Gennini.