

2

DISSERTATIO ACADEMICA
QVÆSTIONEM EXAMINANS:
AN LICHENES
DETRIMENTO SINT ARBORIBUS?

QUAM

CONS. AMPL. SEN. PHILOS. IN REG. ACAD. ABOËNSI,
PRÆSIDE

CAROL. NICOL. HELLENIO,

*Philos. & Med. Doct., Oecon. Profess. Reg. & Ordin.
Hort. Acad. Præfecto, nec non Reg. Acad. Scient.,
Societ. Patr. Holm., Imp. Acad. Nat. Curios.
& Reg. Soc. Oecon. Fenn. Membro.*

PRO LAUREA

PUBLICO EXAMINI OFFERT

CAROLUS REGINALDUS SAHLBERG,

SATACUNDENSIS,

In Auditorio Majori die X. Junii MDCCCII

Horis a. m. Confectis.

A B O Æ, TYPIS FRENCKELLIANIS.

29

Gott ist in der Natur; und kein Auge der Sterblichkeit vermag es, Ihn von vorne zu sehen! Ich will so viel sagen, daß auch der scharfsichtigste Forscher zur Kenntniß der Ursachen natürlicher Ereignisse, anders nicht kommen könne, als durch eine sorgfältige und genaue Beobachtung der Wirkungen.

HEDWIG.



Generum Regni Vegetabilis vix ullum plures complectitur Species illo *LICHENUM Linnæi*. Hinc oppido liqvet, idem non infimo habendum in Oeconomia Naturæ esse loco, licet sapientissimæ naturæ intentos eodem fines, vix hariolando nosmet assequi posse, ingenue fateamur, oportet. Quæ etiam nobis hominibus in privata nostra oeconomia, larga omnino manu, Lichenes offerant commoda, affatim loquuntur cum iis in *Medicina*, *Re alimentaria*, *Pecuaria* & *Arte tinctoria* &c. pericula facta plurima felicissima. Quis itaqve negaverit hanc vegetabilium familiam dignam esse, cui diligentissime rimandæ, omnes vires omnesqve nervos intendant hujuscemodi rerum studiosi? Nostri ævi ea quoque est felicitas, quod, per fatigari nesciam Botanicorum industriam, nobis jam gratulari possumus de Lichenibus nostris eadem, qua reliqua vegetabilia & metodo dispositis, & certitudine cognitis. Superest modo, in vires, qualitates & usus eorum eadem diligentia inquiramus & animi contentione. In superficie etiam arborum laudata hæc vegetabilia occurrunt & ex iis emarcidas plerumqve penitus obtegunt, unde ab antiquis-

simis retro temporibus suspecta semper fuerunt noxæ arboribus inferendæ haud levisimæ. Hanc eandem quoque ob causam ab iisdem omni cura & studio purgandas esse arbores, præsertim frugiferas, etiamnum hortulani nostrates, sincera fide docent svadentque omnes. Quid autem & quantum veri huic inesse videatur criminationi, specimen quoddam edituri Academicum ad amulim cognitæ jam naturæ cum hisce vegetabilibus oeconomiæ, perpendere constituimus. Quem conatum, pro angusto temporis spatio & virium tenuitate, admodum quidem debilem, Tuæ, B. L. humanitati & benigniori censuræ, omni, qua par est, observantia committere haud dubitamus.

§. I.

Cum Lichenes, ut supra monuimus, in arboribus tam frequentes habitare observarent homines, ut earum ne unicam quidem, in septemtrionalibus saltem regionibus, illis plane immunem invenirent, in eam facile inducebantur opinionem, quod parasitici essent, moreque cæterarum parasitarum, succos a plantis, quibus adhærent, in suum alimentum exsugerent. Movit etiam olim Ill: a Linné quæstionem: *an fortassis Lichenes in arboribus ut oestra in pecudibus & pediculi in pueris fonticularum vicem agant?* (a). Quid
ita-

a) Linnæi Amoenit., Academ., VII. p. 377.

itaque arbores inde multum caperent detrimenti, nihil videbatur esse dubii. Agedum vero examinemus an Lichenes parasitici jure meritoque dici vel haberi debeant? Parasiticæ illæ solum vere audiunt plantæ, quæ vasis inhalantibus caulibus, vel radicibus in aliis vegetabilibus fictis, succum horum exsugunt, hoc est: non quæ *in aliis*, sed quæ *ex aliis* vivunt. Harum exempla nobis suppeditant luculentissima *CUSCUTA europæa*, *MONOTROPA Hypopithys*, *VISCUM album* &c. Lichenum autem naturam paullo attentius considerataris, perspectu facillimum erit, eos nequaquam ex arboribus, quibus insident, sed aliunde, fortassis ex aëre imprimis humido, nutrimentum haurire suum. Notum est omnia vegetabilia, ubi uberissima præsto sunt alimenta, ibi copiosissime & lætissime pullulare. Constat porro arbores juniores & vegetas plus continere succi nutrientis quam marcidas planeque extinctas. Si itaque ex arborum succo nutriuntur Lichenes, optime vigentes easdem imprimis inhabitent, oportet. Sed e contrario docet experientia vetustiores & jam emortuas arbores illis abundantissime esse tectas. Tempus quoque optimi vigoris Lichenum, probare porro videtur eos aëre humido quam maxime pasci. Etenim primo vere, autumno præcipiti imo ipsa hyeme, aëre pluviis crebris, nigore exhalationibusve humefacto; succis vero arborum vel nondum in motum actis vel quoad maximam partem contractis frigore pigrisque,

lætis-

12
 lætissime virent. Æstate autem, qua siccissimus esse solet aer, uberores in arboribus licet jam moveantur humores, macescunt & quasi fame confecti squalent, usque quo, incidentibus interdum imbribus, aer paullo humidior aliquid refectionis illis afferre valeat. Lichenes ex succis arborum, quibus adhærent, nutriti, mutuatas ex iisdem quasdam qualitates necessario etiam proderent, quod saltem in parasiticis quadantenus observatur omnibus. Quis vero dixerit de mutato loco natali, saporem vel odorem reliquasque Lichenum mutari proprietates? Iisdem enim immutatis constanter si vel diversæ indolis arboribus vel durissimis inhæserint saxi, insigniuntur affectionibus. Ipsa porro structura radicum propius considerata abunde probat Lichenes nunquam fieri posse parasiticos. Habent quidem radices, easque nonnumquam ea copia, ut plurimum pagina inferior fere tota illis obsita appareat. Fibræ autem hæ radices mentientes sunt adeo molles flexilesque, ut corticis substantiam penetrare nequeant, arboribus scilicet furtim ablaturæ succos, quibus ægre carere possent, nutrientes. Etenim ne unicum quidem Lichenum videmus radicibus suis librum attingere, paucissimosque eorum vix supremam perforare epidermidem. Neminem porro Botanicæ studiosum fugit, Lichenes, qui arboribus inhærescere solent, sæpe rupes & saxa inhabitare, atque etiam in his locis valere. An vero concipi potest, subtilissimas eorum fibrillas in lapideam soliditatem se intru-

tru-

trudere posse? Vel si hoc valerent, an ad fidem pronum est, saxa succum continere Lichenum vegetationi promovendæ aptum? Verosimillimum itaque est, hos maximam alimentorum suorum partem ex aëre haurire humido. Testatur denique experientia radices Lichenum vel saxis vel arboribus adhaerentium, pulvere tenui, sæpe una cum ipsorum seminibus a ventis illuc advecto, plerumque circumdari. Quid ergo impedit, quominus Lichenes necessarium, quod de terra ipsis hauriendum foret alimentum, ex eorum ad radices minima licet copia congesto hoc pulvere, capere possint? Sed mittamus conjecturas, sufficiat ex supra allatis oppido patere, Lichenes non esse parasiticos, neque idcirco hoc nomine arborum vegetationi nocere.

§. II.

Accusantur Lichenes ejus etiam incommodi, quod arboribus insidendo, in eorum poros aeri aditum occludant omnem. Tres ut notum est, Lichenum familias constituunt auctores: CRUSTACEORUM puta, FOLIACEORUM & CAULESCENTIUM. Ex ultimo nominata *Setariae* & *Usneae* Tribus arboribus (cæteræ terræ & rupibus) adhærescere solent. Harum autem textura rarior est & filamentosa, itaque aërem non magis, quam aquam cribrum quoddam, aditu prohibere valet. FOLIACEORUM autem Lichenum folia, sunt quidem membranacea & lati-

latius expansa, sed, quod observandum venit, laciniato incisa, lobata; squamis leviter imbricata, atque non nisi paucis admodum punctis arboribus annexa. Qvis itaque non videt, per sinus horum aëri alluenti ex provido naturæ consilio viam in arborum poros omnino patere, pro re nata, forte sufficientissimam. De Lichenibus CRUSTACEIS, qui arborum incolæ sunt frequentissimi, quidam crustam spectandam sistant tenuissimam & pulverulentam, alii quandam, maculam plus minusve latam crassiusculam repræsentant, veluti *Opegraphæ* omnes. Per rimas horum aërem quidem difficiliter penetrare & arborum vegetationi inservire posse non negamus, sed persuasum tamen nobis habemus, hoc ipso facto nonnumquam arborum quoque valetudini a natura sapientissime prospectum iri. Præterquam enim, quod impediunt, ne arborum pori pulvere a ventis circum acto undique obturentur, impetum quoque tempestatum noxia ruentium vehementia moderantur, frigidæque Boreæ ventis, arboribus ut plurimum maxime nocivis, pro suo obstare videntur modulo. Quæ enim alia probabilior dari potest singularis ejus phænomeni ratio, quod latus arborum in septentrionem primum cæteris semper densius, Lichenibus obtectum occurrat. Si quando arbores Lichenibus undique dense obsiderentur, adeo ut aëri nullus ad vasa earum inhalantia pateret liber aditus; hoc profecto in casu, veluti omne nimium, iis omnino etiam nocerent. Cum autem arbores

tan-



tanta eorum copia rarissime & vix in humidissimis & maxime depressis quidem locis involvantur; iis adstipulari non possumus, qui Lichenes, quia poros aëri intranti occludant, esse abradendos erstirpandosque urgent, quin potius illorum assentiamur sententiæ, qui arbores nostras fructiferas aëris ejusque vicissitudinum nempe impatientiores, sæviori quovis anni tempore, Lichenibus circumligandas sva-

§. III.

Arguuntur porro Lichenes, quod, humiditatem vi structuræ suæ avidissime absorbendo, rorem & pluvias arboribus detrahant, quodque, sorptis uberioribus humoribus suo jam madore illis etiam nocent. Criminationem autem hanc fictam esse & imaginariam mox videbimus. Rorem & aquas quod primum excipiant Lichenes, non negamus, exceptas vero has, in usum arborum convertunt certissimum. Quæ enim de arborum cortice alias glaberrimo, citissime desluerent undæ coelestes, Lichenibus parum saltem suo in defluvio retardantur. Quo ipso, Lichenes humiditatem arborum usui diutius adservant & aquam absorbendo, guttulasque ejus ad radices cavitatesque suas, quasi in conditorium colligendo, vaporibus humidis roribusque prout res postulaverit, ad naturæ nutum arboribus optime provident. Ex his autem nemo inferat, Lichenes tantum humiditatis ali-

B

quan-

quando, tempestatibus nimirum turbidis, & tamdiu fovere posse, ut arborum vegetationi hac ratione quodammodo incommodo sint. Etenim radiis solis expositi cito siccantur, & aucto vel tantillum calore, omni adeo orbantur humiditate, ut friabiles prorsus evadant. Præsidio omnino semper, quod fieri possit, arboribus sunt, ne cortex nimium in modum siccet, quæ corticis siccitas, ulteriorem ejusdem extensionem penitus impediens, quanto lætæ arborum vegetationi sit incommodo, agendum hujuscemodi in observationibus sagacissimum HEDWIGIUM disputantem audiamus. "Man weiß, inquit, daß bisweilen ein Obstbaum, auch in seinem tragbaren Alter frech fortwächst, immer Tragholz ansetzt, aber entweder nicht einmal Blumen macht, oder wenn er dieses auch thut, die beschwängerten Fruchtanlagen bald alle abwirft. Die Obstgärtner wissen hier viel von der zu starken Pfalwurzel, oder von dem Uebermaas der andern Wurzeln zu reden, die man dem Baume nehmen müsse um zu Blüten und Früchten zu gelangen. Ich will zwar dem Mittel die Wirkung nicht ganz absprechen; aber diese ist denn nur zufällig, und nicht allemal ganz zuverlässig. Die eigentliche Ursache liegt in dem zu eng eingeschränkten Schaft, und man kann mit weit wenigerer Mühe, auf weit kürzerem Wege und sicherere Weise zum Endzwerk der Tragbarkeit durch das sogenannte Schröpfen gelangen. Hiervon überführte mich ein in besagtem Gärtchen be-

beständlicher, schon ziemlich erwachsener Birnbaum offenbar. Sein ansehnlicher Schaft hatte sich oben in zween gleiche Haupttheile getheilt, deren jeder hoch in die Höhe gefahren und voller Aeste war. Ganzer zwölf Jahre hindurch, nach seiner Verpflanzung aus der Baumschule auf diese Stelle, hatte er noch nie eine einzige Blume hervorgebracht. Ich schröpfte im Frühjahr den Schaft von der einen Seite nebst dem einen seiner Haupttheile. Im darauf folgenden Frühjahr blühte dieser vortreflich und trug vollkommen reife sogenannte Markgräfchen. Dagegen aber hatte der andere ungeschröpfte Haupttheil, auch nicht eine einzige Blume. Ich machte daher an diesem soglich eben die Operation: und das Jahr darauf war der Baum durchgängig voller Blumen, und gab eine sehr reichliche Ernte. Desgleichen war ein Pflaumenbaum jährlich wie mit Blumen überschnepet, und doch konnte mir niemand sagen, was er für eine Art seiner Frucht reife; denn er warf nach der Blüthe alles ab, was befruchtet worden, und zur Größe einer Wickenkorns angeschwollen war. Sein Stamm war, wie des vorhergehenden Baumes, sehr glatt, mit einem festen Oberhäutchen umgeben, und der Umfang desselben in zu geringem verhältniß mit den Aesten. Ich schloß daraus, daß der Saft hier schwerlich fortkäme, hernach aber, wenn er diese Schwierigkeit überstiegen habe, zu rasch in die Höhe gejagt werde; vielleicht auch aus eben der

Urfache nicht genug zubereitet und wäſſrig wäre. Ich machte daher den Gefäſſen des Stammes, ebenfalls durch das Schröpfen, Luft. Der feine, faſt unſichtbare Schröpfſtrich, den ich mit der ſchief geführten Spitze eines ſehr ſcharfen Meſſerchens bloß durch das oberhäutchen gemacht hatte, erweiterte ſich bis zum Herbſt über einem Zoll breit. Der Schaft hatte alſo um ſo viel in dem umfang zugenommen; und nun genoß ich im folgende Sommer von ihm die füße grüne Pflaume (a).” Si etiam ſtatuamus Lichenes noſtras laudatam hanc quadantenus corticis quoque præſtare incisionem, fortassis in ea re nec multum erremus. Cuique enim, modo diligentius Lichenes arboribus inſidentes examinandos ſibi ſumferit, conſtabit, quo iidem germinaverint loco, epidermidem arborum etiam, pro re nata, plus vel minus eſſe diſciſſam. Ulteriori tamen, quin hæc aſſerta egeant diſquiſitione non eſt quod negemus, poſteritati quippe relictum videtur, ut hæc in re quemadmodum in perplurimis aliis, ſapientiffimam, quæ nos adhucdum latet, almæ naturæ ſenſim revelet œconomiam.

§. IV.

Arbores, ut vegetabilia fere omnia, ſuos ex Regno Animali habent hospites. Præter alia, Inſectorum imprimis Species perplurimas ab illis hoſpiti-

a) Vid. HEDWIGS Sammlung erſter Bändchen pag. 105 & ſqq.

fio exceptas observamus. Qvas nonnumquam sub foliolis Lichenum occultas cum viderent homines, mox in animum induxerunt, Lichenes domicilia Insectis præbere noxiis, eosque hac ratione arboribus magnopere nocere. Quin Insecta in cortice arborum hospitantia magnæ his sint noxæ, nulli dubitamus. Neque negamus eadem, incidentibus pluviis & tempestate quavis sæviori, tegumentum quæsitura, sub Lichenibus sæpe semet abscondere. Valde autem dubium nobis videtur an, abrasis Lichenibus, Insecta ex arboribus infimul penitus fugari possint? Præterquam enim quod horum, quantum nobis quidem notum est, paucissima vescantur Lichenibus, tegmen contra vim imbrium ventorumque vehementiorum alibi etiam sæpius, quam sub illis, & petere solent & invenire possunt. Videmus enim eadem hæc animantia tempore, quo pulviæ atque procellæ grassantur, naturæ quodam instinctu plerumque effugere in arborum latusv entis procurrentibus aversum, quo facto, ab ipsa arbore optime defenduntur. Quid? quod in ipsis rimis sulcisque corticis effugium obtinere possunt tutissimum. Si etiam Insecta aliquando, demittis scilicet quibus alias in arcenda aëris injuria uti possent propugnaculis, a ventis in humum projicerentur, quid impedit, quominus sole iterum coelum tempestatesque serenante, arbores denuo ascendant? Esto autem, ut Insectis faveant Lichenes, hinc tamen non statim sequitur, eosdem esse abradendos. Ipsa

folia arborum Insectis multo plurimis horumque larvis præcipua tam alimenta quam tecta porrigunt, an propterea decerpenda erunt? Quilibet porro cortex rimosus, tuberosus vel tunicatus, & ramificationes arborum cujuscunque fuerint generis omnes, contra injurias aëris, tutamento Insectis esse possunt. Qvis vero ea de causa arbores esse vel decorticandas vel amputandas & mutilandas animo contendat? Præceptam itaque merito dixeris suspicionem, Lichenes Insecta fovendo, peculiari arboribus esse damno.

§. V.

Hæc præcipua sunt argumenta, quibus Lichenes arboribus esse noxæ probare adnituntur quam plurimi. Quum vero nobis rem quamcunque non opinione solum persvaderi, sed plane ad veritatem velimus, ex jam allatis speramus patescere, rationes eorum nondum exploratas esse ad id, quod volunt, confirmandum. Nonnulla in ulteriorem hujus materiæ illustrationem collecta a nobis adversaria adducere animus quidem fuerat, sed filium disertationis heic abrupte imperiosa jubet cogitque necessitas. Sufficiat nobis saltem indicasse, nos etiamnum de re hæctenus disputata in maxima inconstantia ac veritatis ignoratione versari, neque adhucdum ulla nostra acie assequi posse, quanto consilio regantur corpora mundi insatiabili distincta varietate.

Hic teneat nostras anchora jacta rates.