

D. D.
DISSERTATIO ACADEMICA,
DE
PHALÆNA
BOMBYCE,

QUAM,
CONSENT. EXPERIENTISS. FAC. MED.
IN ILLUSTR. AD SALAM LYCEO.

PRÆSIDE,

VIRO NOBILISSIMO ET EXPERIENTISSIMO.

DN. DOCT. CAROLO
LINNÆO,

EQUITE DE STELLA POLARI,
S:Æ R:Æ M:TIS ARCHIATRO,
MED. ET BOTAN. PROFESSORE REG. ET ORD.
ACAD. UPS. HOLMIENS. PETROPOL. BEROL. IMPERIAL.
LONDIN. MONSPEL. TOLOS. FLORENT. SOCIO.
IN AUDIT. CAROL. MAJ. DIE IV. DECEMB.
ANNI MDCCLVI.

H. A. M. S.

PUBLICÆ VENTILATIONI OFFERT

S:Æ R:Æ M:TIS STIP.

JOHANNES LYMAN, LAUR. FIL.
FIERDHUNDRENSIS.

UPSALIÆ, Excud. L. M. HÖJER. Reg. Acad. Typogr.



L. N. 7.



ESTES primum ab hominibus usitatae fuere, ut tegerent corpus, & injurias ab illo repellerent externas, dein ut illud ornarent. Vestimenta, quæ naturæ maxime conveniunt ex *pellibus* Quadrupedum conficiuntur; purissima vero *Lintea* sunt & similia, quæ ex cortice plantarum imprimis *Lini* parantur. Illa inserviunt præcipue contra frigus, hæc imprimis contra æstum. Ambo hæc vestimentorum genera absolvunt plerorumque gentium vestitus. Sed cum luxus non acquiescat in utilissimo, in id totus quantus nititur, ut adquirat id, quod pretiosum est, & ornat; emit itaque æque care pretiosum, ac illud, quod sua utilitate sese commendat. Indi existimarunt se invenisse gratam quandam materiem in fructu *Bombacis* & *Gossypii*, idque eo magis, quum ipsa natura hanc producat absque eorum industria. Hæc etiam materia ceteris adhuc cognitis mollior erat,

Aliam

Aliam iterum vestimentorum materiem, eamque levissimam atque splendidissimam detexerunt incolæ Asiæ borealis, nimirum ex *Serico*.

Hac de re in præsentî negotio uberius agere constitui, cum cultus hic luxui perdilectus sit, quo honoratiores, cortice quasi nobiliori, a plebejis distingvuntur. Si omnes & singuli in eo conspirarent, utilissima esse quærenda & retinenda, Serico quidem carere possemus; Sed quum ritus & consuetudo (*la mode*) nullas ferat demonstrationes, consultius est concedere, quam opinioni suæ, licet veræ, præfracte inhærere.

Oeconomi hujus ævi calculum fecerunt, quantum pro serico asportando in Sveciam quotannis impendatur, inque his b. m. M. Triewald a) demonstravit illud longe lateque superare pretium ferri, quod quovis anno in patria conficitur. Et Clariss. E. G. Lijdbeck, Lundens. Prof. Celeberrimus, in oratione coram Acad. Sc. R. S. computavit serici crudi 20000 libr. in Sveciam quotannis inferri, quod ad minimum facit 240000 thal. arg. si quævis libra 12 th. arg. æstimetur *).

Hanc itaque rem intactam relinquere diutius, eo minus convenit, cum in Patria artes manuariæ & œconomia tanta hodie coli cœperint industria. Haud itaque dubito, me opus suscepisse gratum, licet vires meas tenerrimas superans, si paucis verbis, quod alii diffuso dicendi genere, conatus fuerim adumbrare BOMBYCEM, ejusque culturam in patria etiam possibilem.

Heic tamen observasse juvabit, me tantum ea expositurum, quæ ad forum Historiæ naturalis pertinent, cetera enim relinquo œconomis nostris de patria optime meritis, qui pensum suum hac in re fere absolverunt. Nec me fugit, nominatum Triewald ex professo, ut dici

A 2

solet

a) A. S. R. S. 1745. *) Vide ejus orat. die XVIII. Oct. 1755 habit.

solet proposuisse Historiam horum insectorum in *Actis Hol-*
mens. pro anno 1745, adeo ut Optimis Auctoribus hac in re
 jure omni adnumeretur; sed cum omnibus ad manus non
 sit liber pretiosus plurium voluminum, vulgus vero desi-
 deret brevissimam viam hoc in negotio, solum in id ope-
 ram collocabo, ut ex auctoribus optimis & observatione
 propria, proponam compendium historiæ hujus insecti
 perbreve, sed forte sufficiens.

Manebo itaque præcipue in illis, quæ maxime neces-
 saria sunt, nimirum in Bombycis historia ejusque cibo,
 scilicet Moro.

Anatomiam Bombycis sicco pede prætereo, quum
 optime delineata sit a *Malpighio* aliisque. Præterea exi-
 stimamus vulgum æque posse carere hac cognitione, ac
 agricolæ, ignorant *Bovum* atque *Cerealium* *Anatomiam*.

CAP. PRIMUM.

Vero simile est Chineses primum invenisse sericum,
 cum in hac orbis parte Bombyces solum reperiantur
 spontanei, & natio hæc, inter gentes, naturam omnium
 maxime imitari studeat. a) Poëtæ prisci existimarunt
 gentem quandam, nomine Ser vel Seres primum detexisse
 & coluisse hoc lanuginis genus, unde forte nomen ag-
 nosceret. Sed cum dicant sericum latere in fructu arboris
 cujus-

a) *In Asia & copiose in China reperitur etiam alia*
Pbalenæ larva quæ net folliculos serici, magnitudine ovi,
ex quibus fila interdum plurium orgyiarum extricari possunt,
hæc firmiora & tenaciora sunt, sed difficile ad finem perdu-
cuntur, ideoque etiam commuiter carminantur; hæc species
quæ nominatur Pbalena Atlas, consumit folia citri.
delineata est in Pet. Gaz. t. 8. f. 7. & Merian. surin. t.
52 & forte 65, quæ etiam Americæ est alumna.

cujusdam, fieri potuit ut confuderint Gossypium cum serico; hanc tamen quæstionem nostram non facimus, siquidem nostrum non tangat propositum. Deinde cultura serici e regno Chinenfi per varias regiones ad Persas pervenit, hinc vero postea ad Græcos Alexandro Magno bella adversus Persas gerente. Græci tum primum obtinuerunt Bombycis cognitionem, sed non didicerunt artem manuariam atque œconomicam sericum præparandi. Dum vero ceteræ artes atque scientiæ, hinc ad Romanos pervenerunt, hæc etiam, licet imperfecta, accessit. *Justinianus* prudentissimus regni occidentalis Imperator, perspicuus quantum lucri Persæ, per sericum ex ejus regno ceperunt, A. 533 duos misit nuncios, qui apud eos hanc perdiscerent artem & secum domum portarent *Phaënas Bombyces*, sed cum hæc in itinere perierint, opera hac vice irrita fuit. Propterea iterum alii profecti sunt, qui ova earum adspertarunt, & tum primum limites occuparunt Europæ. Initio tamen institutum impediatur, adeo ut cultura serici non prius, quam Anno 1130 ad Sicillam, sub Rege *Rugero*, pervenit, qui postea hanc artem propagandam curavit in nuperrime adepto regno Neapolitano, unde postea in Italiam, Hispaniam, Galliam & Borussiam migravit.

CAP. SECUNDUM.

MORUS Bombycis proprius, sapidissimus & saluberrimus est cibus, & ubi illa crescit ibi etiam coli potest sericum. Satis superque nobis constat Bombycem vesci posse foliis Lactucæ, Cichorii, Leontodontis, Ulmi & Urticæ, teste quoque *Bellonio* in Æthiopia, foliis Ficus. At vero ex hoc victu magis fragile Bombyx net sericum, ipse languidus, minus nitidus evadit, sæpeque emoritur. Qui itaque sericum obtinere vult

vult nobilius, necessario sibi adquirat Moros, quibus Bombyces suos alat.

Morus est arbor affinitate quadam conjuncta cum Urtica, floribus masculinis distinctis a femininis, quatuor staminibus atque duobus pistillis a). Quaedam Mori species marem & feminam in una eademque gerunt arbore, quaedam in diversis. Arborea veræ feminæ baccas ferunt, masculis licet destitutæ, quo in casu calyx evadit succulentus, baccamque mentitur, non vero producit pericarpium pulposum. In *Spec. Plantar.* enumerantur variæ quidem Mori species, ut *Alba*, *Nigra*, *Rubra*, *Tartarica*, *Indica*, *Papyrifera*, *Tinctoria*, an vero duarum postremarum folia arrideant Bombyci, adhuc nos fugit.

Morus alba in China sponte crescit, quæ habetur pro solo natali Bombycis. Hinc credere fas est, hanc Bombycum naturæ maxime convenire. Apud nos vero in Hybernacula per hiemem introducitur, at in Scania sub dio crescit non infrequens in hortis; sed quamdiu nostrates in Bombycum cultura operam minus collocarunt, hæc species usque deque habita fuit, propterea quod baccae ejus fatui sint saporis. Ex Observationibus meteorologicis constat: hyemes apud Chinensis juxta Peekin, ubi etiam hæc sponte provenit, æque gelidas esse ac apud nos; unde etiam facile concludimus, illam etiam nostrum ferre clima. Idem testatur N. D. PRÆS. in Itin. Scanico, a) observans, Mori hanc speciem, ne quidem sub dio, in Scaniæ hortis periisse per intensissimum gelu Anno 1739 & 1740. Folia Mori Albæ teneriora sunt ceteris, facilius itaque Bombycum recens natorum dentibus conteruntur. Ex allatis negari nequit hanc arborem ferre posse clima Scaniæ merid-

a) Cfr. N. D. PRÆS. *Gen. Plant. edit. V:ta N:o 936.*

a) Cfr. *Ejusd. It. Scan. pag. 83.*

dionalis, Blekingiæ & Hallandiæ, quæ regiones utique sufficerent ad sustentandos tot Bombyces, quot serico producendo opus est in Svecia.

Morus nigra, quæ esculentas sapidissimasque fert baccas, etiam Bombyci est victui, licet paululum duriora & crassiora sint ejus folia. Frequens est hæc in hybernaculis Sveciæ superioris, sed præcipue hortulani arbores feminas eligunt, cum mares baccis careant. In Scaniæ hortis sub dio modicam fert hyemem. Sed cum sæpius in Svecia intra quindecim aut novendecim annos atroces insurgant hyemes, gelu aduruntur quemadmodum intra Annos 1739 & 1741 accidebat. Tunc omnes fere arbores Scanicæ, præter unam in foro Ystadensi consitam, ita lædebantur, ut subsequente æstate nulla promerent folia. Hinc maxima pars incolarum, Moros suas ut deperditas amputarunt. Alii hoc negligentes cum fructu reperibant, has subsequente æstate 1742 regerminare & foliis vestiri b). Sic etiam hæc Mori species cum lucro feri potest in meridionalibus Sveciæ provinciis; sed observasse juvabit, hanc magis succulenta delectari terra quam ceteras, littoraque amare propter tempestates.

Morus rubra Americam septentrionalem, ut solum natale, agnoscit. Hæc majora quam præcedentes exhibet folia, molliora vero quam *Morus nigra*, sed duriora quam *Morus alba*. Unde etiam quando harum trium Mororum folia Bombycibus apponuntur, primum devorant folia Mori albæ, dein eligunt rubræ, ultimo nigræ. Ex Botanicis constat Morum rubram ad Quebecum usque sponte crescere, ubi hyemes æque gelidæ sunt ac in Svecia. Hoc impulit N. D. PRÆSIDEM una cum L. B. S. C. BJELKE præter CETEROS ex Ac. Scient. Holmens. ad proponendum, ut aliquis rerum

b) N. D. PRÆS. It. Scan. p. 261.]

rerum naturalium cognitione imbutus, ad Americam Septentrionalem mitteretur, qui inter alia detegeret, num hæc in Svecia cum fructu feri possit, & quale inde sericum neat Bombyx. Hoc iter periculi & laboris plenum in se suscepit Cl. D. KALM, hodie Aboënsium Professor Celeberrimus, & ita absolvit, ut jam, sub dio, in variis nostris hortis egregie adolescat Morus hæc. Sed cum ab eo tempore intensa adhuc nulla apud nos exstiterit hyems, certi quid hoc in negotio statuere non valemus. Interim nobis constat, hanc exhibere Bombyci svavissimum cibum, nobisque sericum haud vilis pretii.

Mori tartarica specimem siccum ad N. D. PRÆSIDEM missum fuit ab expeditionis Asiaticæ Adseffore Heinzellman, quod juxta Emporium Tanais (Azow.) in siluis crescens observavit. Ex Geographicis & observationibus Meteorologicis scimus, ibidem rigidiores esse hyemes quam apud nos; Quamdiu vero non intraverit Europæorum hortos, nec affirmare neque negare possumus, num hoc in negotio nobis nostroque usui satisfaciat.

Morus indica, descripta est in horto Malabarico & nuper in Auctuario Rumpffii p. 8. t. 5 Illa eo minus nobis prodest, quum imperfectas quasi habeat gemmas, adeo ut hyemes nostras ferre nequeat. Sic licet Bombyx hisce duabus postremis vesci possit, eas tamen ut superfluas seponimus.

CAP. TERTIUM.

Ova Bombycum per literas & commercia facile e regionibus Europæ meridionalibus obtinere possumus illæsa, gravissima licet hyeme. Servari tamen debent in loco frigidiori, ne calore excludantur cito nimis, vel quando

quando nulla inveniuntur folia Mori. Hinc inclusa lagenis vitreis in cella deponi debent, ne mucorem contrahant, vel ab insectis devorentur. Et cum sero vernet Morus, exclusioni ova non sunt tradenda prius, quam vernavit Morus. Tum ponenda sunt in loco tepido, & ibi intra quatuor vel octo dies excluduntur. Larvis parvis, atris, nuper editis folia Lactucae porrigi solent, usque dum firmiores evadant dentes, praesertim si folia Mori sint adultiora. Postea foliis Mori aluntur; circa quod probe cavendum, ne sicca & arida, neque rore aut imbre humida sint folia; ex his enim hydropem contrahunt. Recentia illis dantur folia, quando arefiunt proposita, vel illa devorarunt. Quando sicca evadunt folia, una cum excrementis ejicienda sunt, ne Larvae quotidie ex illorum foetore inquinatae, morbis graventur & emoriantur; adeoque methodus Chinesium egregia est capsulas scilicet subtus tegere rete, ut consumtis in priori foliis, ex ea sponte se recipiant in novum super impositum vas, recentibus foliis impletum, quum facile percipiant nova folia, neque hoc pacto manibus aut instrumentis transponenda laedantur. Ab ovo usque dum pupae evadunt Bombyces & nere incipiunt quinque fere praeterfluunt hebdomades, quo tempore in domibus asservandi sunt ne pereant rigore aeris, rore, noctibus frigidis, nec a Passeribus aliisque devorentur avibus, nec ab Ichneumonibus laedantur. Cavere etiam debemus ne vapore pereant.

Sub ipsa Bombycum scena quinque occurrunt stadia, quae quatuor distinguuntur somnis, qui nihil aliud important, quam tempus illud quadripartitum, quod vitam eorum demetitur, antequam Phalaenae evadunt. Ex horum temporum cognitione dignoscere licet eorum aetatem & morbos infestantes.

Primum stadium ab ovo, durat per septem dies ad
 B depo-

depositionem vestis fuscae, quo primus somnus *niger* esse dicitur, tunc duobus postremis diebus vix edit.

Secundum, numeratur spatium temporis abhinc octo dierum, dum vestimenta induens alba, iterum edere desinit, sub somno secundo se. *Albo*.

Pro *Tertio* habentur octo illi dies a præcedentibus, dum iterum *tertia* vice nova ornatur cute, quod tertio somno *desquamationes* comprehenditur.

Quartum absolvunt dies octo sequentes, quibus exactis ultimum corium deponunt, sub somno dicto quarto *excoriationis*.

Quinto stadio iterum edere continuant per septiduum, abstinent dein ab omni cibo & nere incipiunt,

Hæc quinque stadia inter quatuor somnos, iis, qui Bombyces colunt, regulæ instar erunt, secundum quam pabulum illis porrigant. *Primo* stadio aliquoties de die illis tradenda sunt folia. *Secundo* semper bis, mane & vesperi. *Tertio* ad minimum ter de die appetunt recentia folia. *Quarto* pluries de die nova expectant, tamen avide edunt, ut dentium crepitus audiatur. *Quinto* stadio minime esurire debent, quoniam inde minus nent. Sub somno nulla folia afferantur, sed in quiete relinquuntur, idque necesse est ut Larvæ sint ætate æquales, nec aliæ teneriores, aliæ adultiores simul mixtæ, sed in distinctis vasculis asservatæ; minime autem oportet mutare vasa sub somno earum, quum sub hoc actu in quiete degant necesse sit; ceterum observandum ut sufficiens semper illis locus concedatur, plures enim si arcte coacerventur, sæpius ægrotant & morbis contagiosis inficiuntur, quibus facile plurimi pereunt.

Sub primo stadio cavendum a frigore ne lædantur, adeoque si frigidior insurgat tempestas calore foci mitiganda est. Adultiores facti facilius ferunt tempestatem, ideoque in quacunque domo facile conservantur, modo non fenestræ æstui meridiano nimis expositæ sunt. Ob-
ser-

servandum etiam ne ex calore fornacum ædis, vel fœtore loci molestiam patientur. Cavendum semper a Muribus, Avibus, Ichnevmonibus similibusque hospitibus. Solet autem domus instar Bibliothecæ instrui, quibus vasa imponuntur, Larvis apta. Inprimis prospiciendum est, ut cibus e recentibus foliis non deficiat; ut locus a sordibus purus; ut aër siccus, non suffocans aut fœtidus; ut calor non nimius adsit; ut ægri justo tempore removeantur, qui facile tristi colore dignoscuntur. Postea dum per duos dies cibo abstinerint, glabritie nitentes pellucidique neri incipiunt, & ad subeundam aliam mutationem apti evadunt. Tunc instrumento quodam sub ore, duobus poris instructo, præditi sunt, quo secernunt liquorem quendam viscidum & in aëre indurescentem ad formam duorum filorum. Huic fundamento innititur folliculus Bombycis, constans sæpe filo 100 orgyiarum, juxta magnitudinem ultimi articuli pollicis.*

Hoc opus uno vel duobus perficit diebus, quo absoluto, intra folliculum, in pupam transformatur. Hic jacet fere immobilis, sine ore pedibusque quatuordecim circiter dies. Deinde Pupæ exiit vestem, dum evomit liquorem, menstruum verum serici, quod aperit folliculum, & inde exit vibrans alas, ut siccetur.

In Scenam itaque prodit jam PHALÆNA (Bombyx) *pectinicornis elingvis, alis reversis albidis: fasciis obsoletis fuscis; macula lunari.*

Aldrov. *ins.* 280-281. 246 f. 2. 3.

Fonst. *ins.* t. 22. Papilio Bombyx.

Mouff. *lat.* 181 Bombyx.

Mer. *eur.* 1. p. t. 1.

Gæd. *belg.* 1. p. 93. t. 42.

List. *Gæd.* 84. f. 32.

Blank. *belg.* 60. t. 9. f. D. E. F.

Charl. *onom.* 40. Papilio Bombyx.

Alb.

*) Color serici albus & flavus differt tantum varietate.

Alb. angl. t. 12. f. 16.

Bradl. nat. t. 27. f. 1. E. 1.

Trievald. A. S. R. S. 1745.

Fn. Sw. 258. 833.

Vulgo Bombyx. Svet. Silkesmatk.

Gall. ver a soye.

PHALÆNA est mediæ magnitudinis, pallida, albicans. Oculi nigri. Antennæ albæ, pectinatae radiis nigris. *Ala superiores* albidæ fasciis obsoletis, fuscescentibus, angustioribus, longioribus posticis, juxta apicem excavatæ, macula lunari in medio disci. *Ala inferiores* latiores, postice versus anum etiamnum latiores, margine exteriori prominentes ante superiorem alam, macula obscuriori ad marginem teneriorem versus abdomen.

Postquam Phalænae evadunt, nihil nisi venerem spirant, vertunt sese undiquaque, usque dum abdomine feminas tangant, tunc coeuntes retrorsum, canum instar hamo penis coherent. Jam immobilis fere est mas, nisi aliquoties tremere alis. Separatus vero postea exsuccus & torpescens, post duos dies moritur. Femina vero hinc peractis nuptiis evacuat materiam quandam fluidam fusco-luteam, inquinantem locum cui immittitur, ibidemque ova sua deponit. Ova hæc primo sunt flava, dein grisea & opaca, præ ceteris rotunda & compressa. Postea etiam femina, ut mas, languida e vita decedit.

Sic ætas Bombycum octo circumscribitur hebdomadibus. Cum apud nos æstas duos per menses æque jucunda sit ac alibi, licet non tam calida, ad colendos tamen Bombyces sufficit, & Morus alba nostrum ferat clima, per legitimam consequentiam sequitur, Bombyces in patria coli & posse & debere.

T A N T U M.

