

**Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

**Joh. Jonstoni Thaumatographia Naturalis**

**Jonston, Jan**

**Amstelodami, 1661**

Caput XXV

**urn:nbn:de:bsz:31-97032**

stium urbes. non extinguitur, nisi luto copioso & crasso. Mira vero videtur Martii vermis in Germania ratio, qui fœtum tantum in fœrentibus & putidis aquis gignit, qui intestinis similis est, & sola arena vescitur. Si nudis pedibus quis aquam illam ingrediat, ubi genus hoc animalculi in summo aquæ detinetur, circulum in cruribus recipit, ad eum usque locum, quo aqua pervenerit. *Card. l. 7. de var. c. 37.*

## CAPUT XXV.

## DE VESPIS.

Vesparum maxime generantur, cum equorum aut bouum coria lupinis eroduntur dentibus. Aliquando in capite cervi reperiuntur, in naribus nunquam. Hujusmodi autem vesparum fabricam ita se habet, ut constructa, ad *Pierium Valerianum* cum Belluni esset, ex cujusdam sylvæ solitudine allata est, quam hoc pacto descripsit. Septem sunt concamerationum orbes, alter super alterum, duorum digitorum intervallo imposti, pilularum, columellarumque interstitio distincti, ut unicuique commodum sit spatium, ad eundem & redeundum ad domos suas. Diameter orbium, ad quintum usque, duodecim circiter digitorum a quinto reliqui fastigiatim coarctantur, ut ultimus ad quinos senove digitos porrigatur. Major orbis primum quidem tabulatum, antiquo arboris ramo appensus erat, crusta superne ad omnes ventorum & pluviarum injurias contemnendas, solidata munitaque. Infra Hexagonales celle confertissima, ita reliqua tabulata eadem crusta cellisque eisdem fabricata, suisque columella singula sustentata. E superioribus vero stationibus bestiola omnes ad volaverant, medias concamerationes innumerabilis multitudo impleverat folliculo quodam tenuissimo: pro tegumento uniuscujusque loculi superinducto, quorum aliquot cum sustulissim, ad verti vespari capitibus ad imum redacti, domo: eas omnes complevisse. Quæ vero in inferioribus erant tabulata, tanquam Embrya videbantur vermiculorum instar imperfecta,

perfecta; ipsa quoque eo tegumento, tanquam hyberno cochlea, sed admodum tenui praeunita, in benigniorem verni temporis horam asservabantur; quae tamen omnes; si quidem gravis hyems fuit, ibidem extinctae sunt; neque tamen computruit quicquam, & tot jam annos eadem forma statuque spectantur: Vivacissimae sunt. Nam & alvi à pectore separati diu vivunt, & aculeo nonnunquam post inediam & horam pungunt tangentem. Vespam si quis cruribus arripiat, bombumque edere siverit, non eas, quae aculeum habent, sed quae carent, advolare, laturas auxilium, ab *Aristotele* docetur. Si ante Octobris apparuerint finem, hyemis praefagium longitudinem; si ante vespertinum vergiliarum exortum subterraneos specus glomeratim ingrediantur, idem significant. Examen vesparum natura calamitosum aspiciam facere probatum est, quod *Livio* placuisse videtur, cum Capuae ingens in forum advolasset, & in Martis confedis se aede. Collectae enim cum cura & igne crematae sunt. Hinc decemviri libros adire iussi, & novendinalae sacrum factum, & supplicatio indicta, atque urbs lustrata est. Si quis aqua destillationis, vel decoctionis, crabronum aut vesparum cutem alicujus attingerit, sic intumescet locus, ut hydrophis aut veneni, magnaeve alicujus ægritudinis suspicionem ingerat, sed absque dolore. Remedium est theriaca pota, vel loco illita, ex *Mizaldi Memor. Cent. 7. &c.*

## A P P E N D I X

ad Classiem VIII.

*In qua Andreae Libavii Medici Clarissimi  
Observatio Bombicum, historia singularis;  
Anno 1599. Rotenburgi.*

Cum difficile sit singulorum auctorum sententias & experimenta ad amissim explicare, quæque illi diversis temporibus, aut locis observavere, ad unam historiam revocare, proque hujus fide damnare vel

vel asstruere, quod quisque verum usu & notatione rerum deprehenderit: ubi forsitan eveniet ut nec Plinius, nec Pausanias, nec cæteri, qui videntur secus ac à nobis cognitum est, commentati esse, repudiandi existimentur: adjiciam specialem historiam bombycum domesticorum, quam anno salutis reparatæ 1599. Rotenburgi ad Tubarim ipse ex diligentibus istorum cura & attentione ad naturam, & opera consignavi, vel utique in diarium conjeci. Si quid diversi in India, Græcia, Italia, & alibi aliis temporibus, ministerio, educatione, consuetudine, & cæteris, perspectum est: quamquam natura dicatur semper agere eodem modo, nec nisi accidentibus variare: id quoque conferent, qui notaverint, ut sic ex multorum experientia naturæ historia accipiat incrementum & absolvatur.

Circa vigesimum quintum Aprilis ova bombycum in charta simplici superiore anno procreata, & per hyemem in tepidatio cubiculi servata exponebam Solis radiis per fenestrales orbes incidentibus. Quæ plumbea seu nigra erant non quidem omnia uno die in eruculam abibant, sed tamen ante finem ejus mensis cuncta, sub auroram potissimum vermibus erumpentibus, prout quisque perfectionem suam erat consecutus, relicta vacua testa seu putamine coloris albi, in latere orbiculo eroso, qua in parte extremitates non nihil nigrescebant, propter terminum rodendo acceptum. Punicea, & citrea, sive pura, sive nigro puncto discretæ, nihil edebant, quod vel intacta fuerant masculo semine, vel principium in eis suffocatum. Hæ eruculæ intra ovum nanciscuntur suam speciem, & in circulum convolutæ jacent, unde exesa testa primum nigrum splendensque caput exerunt, postea tractim prorepunt osculo, & pedicellis nisu suo, & in pavimentum impactione, adminiculum præbentibus. Statim tunc notavi filamenta ab oculis pendere, eaque tenuissima ut vix conspicias, nisi ob vertas luci. His sese librant, pendenteque à foliis, aut etiam sicubi delapsæ ex altiore loco eum repetunt, vel experiendi gratia

peris suspendunt  
quæ lufum con  
me abotum folia  
u nigre est &  
verius de crami  
ninge pedicul  
foliam non est  
ze. In fine dotti  
ava prominet. E  
bombycum specie  
aliquo pelli mu  
libedi nemque  
tas vermis, m  
articalis juncti  
quam quam non  
nias aliquas era  
duplici, ita ut n  
E. minoræ et fu  
li majus hinc in  
um loco alias  
Progressio eruc  
faltra pavimen  
culos sese pron  
candam & ped  
inter pedis &  
mectores sic p  
riciffim tollitur  
malum sic aliq  
bone. Natis ita  
rambuli eas cul  
in folia, cum q  
vadunt autem  
nus inferius. I  
ta pascuntur  
ntarum Maji  
fiam, quæ erat  
n nigra pelle,  
tani, & dormi  
mas est appell

gratia suspenduntur, multiplici flexu involvunt, atque ita sursum contendunt, more vulgatum erucarum arborum folia & flores depascuntium. Vermiculus niger est & pilosus cum albo circulo in confinio pectoris & cranii, & alio in ea regione, qua venter contingit pectusculum, eique cohaeret, qui tamen ob pilositatem non est admodum conspicuus in primae aetate. In fine dorfi, ubi est alvi exitus, pinna quadam parva prominet: Et plane caetera forma eadem est cum bombycum specie, nisi quod hiscicies & nigredo per aliquot pellis mutationes in glabritiem splendens, albedinemque transmigrant, & ex parvula bestiola fiat vermis, medium digitum viri mediocrius tribus articulis junctis longus, crassus fere auricularem, quanquam non omnium eadem sit magnitudo. Invenias aliquas eruculas cum caudæ plectro triplici, aut duplici, ita ut majus surrigatur ex circulo ultimo dorfi: minora ex subiecta statim lorica caudæ. Vnum videtur majus hinc inde binis stipatum minoribus, in quorum loco alias duntaxat sunt protuberantia puncta. Progressio erucarum est ut bombycum. Nam caudæ fulcra pavimento insigunt, & postea tractim per circulos sese promovent, sublatis primo partibus, inter caudam & pedes posteriores: postea his fixis interstitio inter pectus & pedes, donec ad pectus ipsum & pedes anteriores sit perventum, quibus hærentibus cauda vicissim tollitur & fulcitur gressus. Nam motus animalium fit aliquo quiescente & stabilimentum præbente. Natis statim præbui tenera mori folia, in quæ transtuli eas cultello levi, vel etiam sive per se irepere in folia, cum quibus eas cistellæ lignæ demandavi. invadunt autem folia ab extremitatibus & planicie superius inferius. Non enim impediunt rostri appendices. Ita pascebantur ab ultimo Aprilis, & circiter, usque ad octavam Maji, quo animadverti primam senectam positam, quæ erat oscillum nigrimum splendens, cum exili nigra pelle. Solent autem aliquanto ante quasi cunctari, & dormire somnum renovatorium, si quidem somnus est appellandus. Abjecta senectæ, statim apparent gran-

grandiores, leviores, & nigredine dilutiore. Nam corneum capitis tegumentum, quod subnascitur veteri, secundum proportionem majus est. Detracta pelle, etiam intumescit reliquum corpus, quasi prius incrementum prohibuerit angustia corii. Idem tegumentum seu cranium capitis cum recens est, albicat, postea cum firmatur, itidem evadit nigrum, donec plures procedant mutationes. Sicut autem ante positionem leberidis abstinent esca, ita & post aliquantulum quasi pigrescere videntur: nam tenerius est instrumentum quam ut carpere folia possit. Dum percurrant folia, non raro altera alteram transit, idque patitur ea placide nisi nimis offendatur. Tunc enim sublato pectusculo capita concutiunt hinc inde moritantes, idque etiam bombyces faciunt. Semel atque iterum tunc præberet pabulum, & angusto in loco degit multitudo. Cum satis comederunt, ad dormiendum inducuntur. Tunc videas eas instar staruarum, aut eorum qui catoche laborant, pectusculis sublatis cum osculo in foliis quasi obtiguisse. Sed si pabulum novum injeceris, statim excitantur & comedunt rursus. Olfactu videntur folia deprehendere nova. Nam etiam nondum tangencia erectione corporis affestant. Fieri tamen idem etiam alteratione quadam qualitatis tactilis putes. Excrementum alvi tunc exile est, & nigrum instar pulveris pyriti.

Decimo sexto Maji aliqua secundo mutant pellem, aliqua quieverunt, & sequentibus diebus exuerunt membranas. Rumpuntur ex in capitis confinio, hærentesque foliis manent, eruculis per circulos ordine motos sese expedientibus. oscillum etiam non statim cadit, sed pender aliquanto spacio ab ore novo.

Tunc color niger in gryseum mutatur, & eruce grandescunt magis. Pectus tamen album conspicitur, plenumque succi adeo, ut pellucere credas. Quoniam autem non uno die omnes mutant corium, si placet, potes pares ab imparibus segregare. Sed ego unâ reliqui, tantumque recentibus suppeditavi novam escam, cæteris in veteramentis adhuc conviventibus, & me-

tamorphosin expectantibus. Non enim tunc potes stabulum expurgare, sed differendum negotium est, donec evigilarint, & possint in folia pellici nova. Tertia mutatio incepit 2 Maji, quo dormierunt multæ, aliquæ etiam pellem devolverunt. Ea non amplius tam nigra erat, sed albedinem præ se ferebat cum oscillo, ipsique vermes exibant candidiores, relicta senecta, corrugata magis quidem ea, quæ non adhærebat foliis per filamenta, minus autem ea quæ affixa erat. Nam hæc in longum potrigebatur trianguli specie, ratione altitudinis. Etenim deorsum accutum surgit è medio, quod quidem ego fieri puro per caudæ apicem ea traductum, & elevantem corium. Extremitas posterior hujus leberidis est instar caudæ piscium bifidæ. Pascebantur erucæ liberatæ rursus, usque ad 25 quo somnum renovantem animadyverti, & aliquas etiam eodem die novas: sed 26 dormiebant plures, aliquæ etiam 27, paucæ 28 & 29, ita ut jam majus esset discrimen. Quæ tamen dormiebant 27, ex sequente mutabantur, & ad pabulum post cunctationem aliquam redibant.

Hæc quarta mutatione ex erucis facti sunt bombyces glabri & albi, cum maculis tamen plumbeis, & oscillo albi cornu instar. Hic est mensis primus vitæ, & prima ætas. Sed cum in tertia & quarta renovatione cuticulæ omnia sint notatu faciliora, pateantque liquidius; uti observavi, accuratius paulo describam. Erucæ tertiæ & quartæ mutationi vicina, pellem habent subsquallidam aspectu, & rigidiorum quam vermis incrementum ferat. Itaque subius nascente cuticula molli abscedit paulatim, & quia cohærent nerveis quibusdam vinculis in utroque latere, qua sunt punctorum vestigia, hæcque non facile distrahuntur, major nisus est in exeundo, & quies fere biduana. Cum itaque foras contendunt, verus oscillum corneum separatur à subnato novo; vermis ipse, siquidem affixa folio leberis est, pedes & cruscula convellit, modo contrahens modo remittens, donec ex ocreis vetustis eos extraxerit. Interim & cutis

cutis laterum corrugatur, corpore per squamas divisio in se contracto iterumque extenso. Sic toto corpore laxantur exuvia. Mox in antea sese promovet vermis, & lateralia vincula paulatim ducit, promotis ordine squamis iterumque reconditis, ut fere initio dubites *αἰσῶν* an *ὀπίσσω* exiturus sit vermis. Sed tamen isto modo vincula abrumpuntur. Primum juxta pectoris confinia observatur promotio. Ibi enim puncta secedunt, & duo in verme, duo in leberide apparent. Dum porro squamæ trahuntur, quasi linea violacea existit in latere utroque senectæ, tum ob puncta, tum vincula intus applicata lateribus. Interim cauda rugatur, pedes exinaniuntur, prorepatque octava horæ parte vermis novus, vetus oscillum ori præfixum habens, ut mulus capistrum. Videas in extremitate caudæ etiam chordam albam trahi, quæ pellis dorso cohæsit. Facilius enituntur effixi, soluti vero miris modis sese convolvunt in dorsum, latera ventrem, donec tandem expellantur. Et horum leberis in globum fere coacta est, illorum vero extensa. Si duo extrema unguibus prehendas, & diducas, justam longitudinem recuperes, cum vestigiis pedum omnium, & squamarum. Nihil enim deest præter oscillum. Longe autem candidior quartæ mutationis cutis est quam tertiæ, ut & cranium. Vermes ipsi, jam bombyces sunt, modo recte & sedulo sint curati & enutriti, pingues candidique, quanquam alii aliis minus, adeo ut videantur nonnulli subflavi esse, alii ad plumbeum non nihil accedere. Pedes & ora initio sunt mollia. Itaque & tactu foliorum & comestu aliquantulum abstinent, hærent eis pertinaciter, & caudæ quidem adminicula possunt retrahi & explicari, pedes autem posteriores obtusiores crassioresque tribus quasi articulis constantes in medio nigrum punctum habent, quem ego puto esse prehensionis instrumentum, quod queat pro arbitrio, ut unguis felium, promi & recondi, Anteriores non tantum gradiendo inserviunt, sed & prensando folia, trajiciendo corpus, distribuendo fila & aliis usibus. Partes secundum

tam originem  
 equi, gibbus seu  
 conulares squame  
 in capis confinia  
 tum est macu  
 lare, quæque div  
 colore alius remissus  
 sine interstitio. C  
 quæque notæ con  
 spicua efficiuntur.  
 ut membrana t  
 te cæruleo ipsa  
 nonnullis ali  
 am marci sunt  
 singula etiam in  
 quem ambr cit  
 quod etiam  
 na octava, aut  
 ut semicirculis  
 quo respicientes  
 non sunt pares in  
 conspiciunt, alie  
 magis plumbei  
 alie leves, post  
 quæ ad eum qu  
 solum surgit.  
 tæque in squamis  
 anteriores in recti  
 tæ, sed divisiu  
 de sinistram, que  
 le oris compage  
 illas suas, in qu  
 ponuntur. Per  
 dunt usque ad fol  
 squamam est exi  
 quæ ad plectrum  
 tæ & syllole m  
 tæ solent. Et h  
 abantur, v



dum longitudinem à capite ad caudam in dorso sunt caput, gibbus seu tuber pectoris rugosum, octo semicirculares squamæ & tripartita cauda. Tuber pectoris in capitis confinio aliquibus albet, aliquibus distinctum est maculis duabus lividis, quas dividit linea flava, quæque diversis diversimode sese habent. Nam color aliis remissus, dilutusque & fere evanidus est, aliis intensior. Qua vero sese attollit ille gibbus, quatuor nodi conspiciuntur, quibus assistens cutis, rugosa efficitur. Sequuntur semicirculi; Hi junguntur membrana tenuissima tanquam linea viridante ex cœruleo Ipsæ vero squamæ albet, quamquam in nonnullis aliquid plumbei subluceat: & cum jam maturi sunt bombyces serificio, spicei evadunt. Singulæ etiam in utroque latere insigniuntur puncto, quem ambiat circulus parvus. Dixi ibi vincula esse, id quod etiam apparet in chrysalide. Deinde squama octava, aut duobus punctis lividis distincta est, aut semicirculis lunatis, quasi duas lunulas se mutuo respicientes cornibus inscripsisse. Verum tamen non sunt pares in omnibus. Nam alicubi magis sunt conspicui, alicubi evanidi, subtiliores, tenuiores, magis plumbei, magis albentes &c. Hinc bini circuli leves, post quos qui sequitur, duos nodos habet, usque ad eum qui podici imminet, & apicem seu cuspidem surrigit. In majoribus observantur protuberantiæ in squamis singulis, sed tamen hæ sunt eminentiores in tertiis. Cranium ipsum corneum quidem est, sed divisum quasi in tres partes, dexteram scilicet & sinistram, quas partes oculorum notas esse, & deinde oris compagem, quæ iterum in appendices, & maxillas suas, in quibus serratæ dentium figuræ, distinguuntur. Per totam dorsum longitudinem gula protenditur usque ad fulcra caudæ, super quibus inter ultimam squamam est exitus alvi. Conspiciuntur etiam in dorso usque ad plectrum caudæ, quidam nervi continua diastole & systole mobiles, quo pacto moveri cor & arteriæ solent. Et hi nervi ex albedine flavent, cumque distrahantur, viridem gulam, seu intestinum de-

regunt. Cohærent plectro, tanquam ibi esset respirationis quidam exitus, quanquam non respirent. Sed vitæ sedem ibi esse non est dubium, licet deprehendit in nymphis partem quandam rubeam, ut infra docebo, palpitantem per se solam instar cordis. Cum refecatur istud plectrum, exit humor liquidus subflavus, & vermes ipsi non quidem moriuntur, sed tamen moventur vehementius, seseque convolvunt, & reflectunt, ut iudices dolorem exoriri acerbum, nerveo principio læso. Stercora cibum referunt, suntque sicca, sexangula, oblonga, quasi stellata, unde intestini vel alvi dispositionem quis colligere possit. Virent quidem ex esca, sed tamen quia stipantur dense, & exucca sunt, nigra apparent, sicut plus viridescunt humidiora. Fœminas à maribus distinguere hic jam queas si attentus sis. Evenit enim & in his, quod de aliis fœminis scripsit Philosophus, ut scilicet sint majores, & pinguiores, humidiores, molliores, candidioresque maribus qui sunt austeriores, maculis lividiores, tenuioresque. Si digitis attrites, omnes frigere animadvertas, sæpe sese erigere solent in pedes posteriores & tanquam statuz sic manere. Cum vesci volunt, foliorum margines, & venas protuberantes invadunt, contra ac erucæ. Puto obstrare appendices oris, præstat tamen aliquid adjumenti pedum anteriorum in tenendo cibum officium. Exedunt autem folia circulariter seu in orbem, ut lacuna maneat rotundi ambitus. Pastsi secedunt, & conjuncti multi quasi cumulo quiescunt, delectati puto mutua calefactione & tepore: ut dormientes à mutaturis pellem discernas, observanda erit nervorum in dorso systole & diastole. Nam in dormientibus par est vigilantibus motio, at in exuvias posituris tardior obscuriorque, ut intelligas tunc potius ægrotare. Deinde dormientes os habent simplex, sed senectam abjecturæ præferunt ossillum. Verum hoc non in bombycibus sed erucis adhuc locum habet, quidam jam quater renovati circa caput polluantur fuscædine, & tamen pergunt vescendo. Quidam non proficiunt admodum incremento, sed parvi manent.

Di-

E X

ditum super  
um in pelle usq  
Ab hoc itaq  
deinceps  
num, fuziole  
pudes evaseru  
que, vel sepius  
no & maturati  
videntes folia  
te. Notabis aut  
necessille inte  
obtinentiam se  
nim sibi temp  
i 27 ad 9, à 1  
clasi, excepto  
vetavit in pasc  
incipiunt spice  
pare incipit ev  
lum peccoris an  
magis & sete  
manent. Cum  
nec adoriantur  
Nonnulli ad ar  
stibulum: alii  
specularum, in  
clasi plectroque  
mode dispositi &  
loque potentes,  
lico & humide  
nitram) proje  
te affigunt ea  
Postea triduo  
nate, quo ab os  
que & cauda, t  
quos non inclu  
si remanentis si  
pessimum sepe  
culi eodem in  
te, alii statuent

Dictum superius est à Maji 25 quartam mutationem in pelle usque ad 29 ejusdem in diversis factam esse. Ab hoc itaque tempore usque ad septimum Junii, & deinceps per octavum, nonum, decimum, undecimum, studiose affectarunt pastum, itaque pingues, & grandes evaserunt, fuitque ter die & ultimus diebus quater, vel sæpius præbendus cibus. Nam cum serificio & maturitati sunt vicini, vorant contentius, invadentes folia cupidissime atque & nervos obsumentes. Notabis autem circiter tredecim dierum spacium intercessisse inter renovationem quartam, & à cibo abstinentiam seu sericii meditationem. Respondent enim sibi tempora à 25 Maji ad 7 Junii, à 26 ad 8, à 27 ad 9, à 28 ad 10, à 29 ad 11, quo ultimam inclusi, excepto uno parvo masculo, qui diutius perseveravit in pascendo. Iam circa ultimos dies plerique incipiunt spiceum colorem adipisci, qui à posteriore parte incipit evidentiùs apparere, hincque ad aliquid pectoris ampliari & progredi, quamquam aliqui magis & fere toti flavent, aliqui albi misto cæruleo manent. Cum fata instant secedunt ad latera capsulæ, nec adoriuntur folia ore, quamquam perreptent. Nonnulli ad angulos fila figunt, quasi jam exorsuri vestibulum: alii repunt per extremitates, & hinc inde speculantur, inquiruntque aptum latitandi locum. Inclusi plerosque cucullis chartaceis, quos alicubi commode disposui & affixi, in quibus rodendo, vellicandoque pærietes, aliquantum strepunt, sed postea alvi sicco & humido excremento (nam tunc duplex emittunt) projecto, ex posterioribus parietibus chartæ affigunt ea tenacitate, ut glutine firmatam putes. Postea triduo continuo occupati folliculum perreunt, quo absoluto, quintam ponunt pellem cum capite & cauda, transformanturque in nympham. Aliquos non inclusi chartis, sed in capsula lignea dispositis ramusculis sivi sibi locum nidi eligere, ubi observes potissimum sequi angulos, & latebras, & plerumque multi eodem in loco bombycia faciunt, si fieri id possit, alii statuentes ea in rectum, alii in obliquum, alii

R 2 in

in latum. Si locus est angustior, comprimitur à latere folliculus, nec plane ovalem tumorem retinet; est alius alio longior, amplior, densior, pro magnitudine & firmitate bombycis. Discrepant etiam colore. Sunt enim aurei, argentei, citrinique & hi duplices. Quidam enim virorem referunt, quidam plus ad citrinum declinant, quamquam hi omnes ab aliis soleant virides appellari. Omnium prodromus, quantum ego observavi, albet, præter paucos, qui stupam subcitrinam præmittunt. Aurei aliqui etiam internam tunicam habent albam, nec est stabilis color citrinus. Nam cum expliantur ex aqua folliculi candidum fit filum, in lixivio flavescit &c. Sed operæ precium est contemplari serici materiam, & quid sit id, quod tanta longitudine continuum præbet filum.

Cum itaque grandem vermem vagabundum conspicerem, funiculum collo injeci, & ad sectionem protraxi. Vixit pertinaciter etiam coarctata gula, exquisite sensit. Nam ad singulas incisiones dorso, etiam vix applicato cultello, violenter se convolvit, quasi ore & anterioribus pedibus sibi opem laturus. Divisa cute conspexi longum intestinum quale est lupi piscis, anteriore parte tumidum & capax, posteriore arctius. Ei intestino nervi seu arteriæ pulsatiles cum continua systole & diastole incumbabant, & desinebant in pleurocaudæ. Hoc reciso, non tantum humor flavus perspicuus erumpebat, sed & capita nervorum; in motu inde sese exerebant, & agitatio fiebat languidior. Habet autem intestinum duplicem tunicam, unam externam crassam, alteram internam tenuissimam. Crassa sentit accurate, estque juxta gulam visciditate multa obductum, quæ postea fit materia alarum, & pilositate in necydalo, sicut humiditas excrementitia externa in aureliæ putamen cogitur. Crassa tunica pertrusa, exit intestinum, adhuc involutum tenui & multum cibi hesterni è foliis viridibus continet. Videre vero etiam est ex pelle secta, & crassa tunica intestini effundi liquorem sat copiosum & transparentem, quem ego puto pro sanguine esse, & mutari coctione in

ne in ferici materiam, membraque bestiolæ. Capite præfecto extumescit initium gulæ, & plane exhibet obfusum nymphæ caput. Exempto intestino cum contentis fecibus in abdomine conspiciuntur specie lumbricorum concreciones quædam lentæ & glutinosæ, aliæ flavæ, aliæ albæ, & duæ quidem magnæ, cæteræ parvæ, tam similes lumbricis ut nihil desit, nisi pellis & vita. Vtrinque desinunt in acumen acutum. Situm autem in ventre talem habent, ut uterque apex versus sit ad caudam, corpus vero reductum & geminatum. Dicis pensum esse complicatum. Si exordium filationis est ab apicibus, necesse est, ut ad os à cauda revocentur. Existimo parvas & albescentes porciones imbecillius sericum stupamque præbere, magnas vero firmius. Exemi hos lumbricos, vidique in charta statim exiccari, & fragilem durissimam induere, perinde ut bubulum gluten solet, ut tendines animalium, & intestina. Homogeneum totum est, & pellucidum corpus hujus materiæ, quam nullus hominum queat in tam tenuia subtilique fila diducere, sed bombycibus hic labor est, ut araneis sua tela, relinquendus & solis dicandus. Corium exterius foris quidem albedinem plumbeo colore mistam habebat, sed intus subducitur cuticula partim livida, partim aurea splendente, ut in halece. Circa ventrem, ubi disponebatur materia ferici, sat crassa substantia erat nerveis constans ductibus, & textura continente pinguedinem albam nerveis tunicis implicatam: talis postea etiam conspicitur in nymphis & necydalis, estque in his vulva & genitale membrum. Sub illa substantia plumbeæ sunt propagines in pedes dimissæ, tanquam tendines, aut chordæ. Pellis hæc manente matrice, & genitali membro, intra bombycium exiit cum omnibus prominentibus membris: ita ut nympa & papilio inde natus nihil assumant ex bombyce præter alvum cum intestino, & in his existentibus nervosis partibus. Humor autem in intestino & genitalibus subsistit sat multus. Vnde postea & seminis materia, & excrementi-

tia proluvies alvi. Veruntamen qui in intestino est humor, crudus adhuc est, & partim viret partim flavet, crassus quadantenus, quadantenus aquosus. Si quis pinguedinem à nervis tunicis genitalium separet, & charta illinat, cum resiccata est, sebaceam friabilemque inveniet. Putes conferendam esse cum lactibus piscium. Patet ergo in bombyce foris quidem hæc membra esse, pedes triplices, squamosam ventris coarticulationem, pectus, caput, os, anum, pellem, caudam, plectrum: intus autem intestinum, vitales arterias, vel si mavis, nervos, carnem albam pectoris, genitalia, inter quæ & intestinum continetur, ferici materia, & præterea panniculos membranasque nerveas, quibus continentur membra. Cor habeant, nec ne, alius investiget. Necessè tamen est aliquod tale principium esse, idque non in capite, nec alibi præterquam in confinio pectoris, unde vis vitalis per totum distribuitur, & maxime tamen elucet motu nervorum, vel arteriarum (uti libet appellare) in dorso ventris, non pectoris, usque ad plectrum caudæ. De nymphis & necydalis posterius dicam. Nunc de praxi ferici ducendi, quæ observaverim addam.

Cum abstinent pabulo, & ut dictum est, locum folliculi construendi explorant, circa alvi exitum plerumque maculam virentem aut lividam habent, cætero corpore albo, cum vitore, vel livore vel spiceo. Vidi tunc etiam crebro consistere inter vagandum, & ore veluti hircere, sicut ruminantes vaccæ, cum ex ingluviæ revocant cibos ad masticandum. Consentaneum est bombyces tunc conari materia ferici ad os convertere, & protrahere. Si includas cucullo chartaceo, rosionis sonus subinde per integrum diem auditur, & tunc in conum cuculi demittitur excrementum primo siccum, pilulæ nigrae viridis aut luteæ forma. Penultima pilula plerumque viret, ultima lutea est, & saniosa. Numerus pilularum pro excrementi copia est. Nam deprehendi in una charta modo duas pilulas, modo plures, usque ad 2 diversicolores, utpote nigras, virides, flavas, easque non stellatas, sed rotundas.

in. Cum ultim  
reticulos & con  
ti, alibi dilu  
tino, viticosi  
conam vel late  
divanem inered  
lvedine, inter  
licet exhibet.  
te, lino, ore  
conena, qua  
am tum mod  
deprehendi au  
ribus utrumque  
bus multus li  
Qui multum v  
minis ferici e  
cit teatur, no  
torum colore,  
capitis, tetgi, v  
reppus divinan  
to omnibus d  
ta albet, me  
teos bombyce  
falso. Nam  
aque iteram  
tum feminam  
etiam tractam  
bo-plumbæus e  
mellam totam  
is angustis que  
vermis, min  
nus stupz. N  
vos folliculos  
gunt, in stup  
Vnde jactura e  
sunt minora,  
dere, ratione  
pites. Etenim  
modo hic, n

das. Cum ultima pilula lutea exit aquositas item diversicolor & consistentia dispersa. Alicubi enim crassior est, alicubi dilutior, habens aliquid puniceæ & flavedinis, virotisque. Saniem tamen quandam dicas subcrenentam vel fuscam, qualis apparet in charta pura, ubi tamen interdum notæ etiam viriditatem pollutam flavedine, interdum quid cretaceum. In vitro lixivii faciem exhibet. Ne vero dubites, ore an alvo reddatur, scito, ore tantum expediri sericum, alvo excrementa, quæquam etiam ex ore emittant humorem tum morbidi, tum strangulati aut compressi. Deprehendi autem bombycem liberum è posterioribus utrumque excrementum reddentem. Ab aliquibus multus liquor excernitur, à nonnullis paucus. Qui multum vacuantur, videntur debiliores esse, & minus serici collegisse. Nam plerique parva bombycia texunt, non tamen omnes. Quali sericum sit futurum colore, ambiguum est. Nam contemplatione capitis, tergi, ventris, pedum facta, plerumque sum deceptus divinando. Nam non ejusdem coloris sericum ab omnibus ducitur, sæpeque stupa & postrema tunica albet, medium sericum aureum est. Putabam spiceos bombyces flavum, albos album reddituros, sed falso. Nam album ab utrisque promebatur. Semel atque iterum scopum attingi, & vaticinatus sum, citrinam faminam talem edituram filum: quale tamen etiam tractum est ab illo bombyce, cujus venter albo-plumbæus erat, macula frontis flava. Vidi & femellam totam albam, album sericum fingere. In parvis angustisque chartis, juxta proportionem tamen vermis, minores sunt folliculi, sed spissiores & minus stupæ. Notavi tamen in amplioribus etiam parvos folliculos. Qui non inclusi libere sibi locum eligunt, in stupa temeraria multum absumunt florum. Unde jactura est in serico. Nam bombycia plerumque sunt minora, & minus dense stipata. Si velis attendere, rationem texturæ accurate cognoscere in his potes. Etenim postquam aliquamdiu vagati sunt, & modo hic, modo ibi exordium operis facere tenta-

B. 4. verunt

verunt ( id quod sedulo corporis nisi præstant, dum hærentes pedibus posterioribus, caput & totum pe-ctus sursum, deorsum, ante retro, & ad latera, varie movent, sicubi sese offerat commodus bombycii affigendi locus, nec visu, sed tactu hoc peragunt: sunt enim hebetes oculis ) tandem stamina poducunt, & firmamenta domus; eaque simplicia aut multiplicia, prout stabilimentum requiritur firmum. Si juxta pavimentum id sit, posteriore parte inhærent huic, sin in alto, pendent eadem, seu à ramis seu aliunde. Nam pectus & caput libere vertunt, sique opus est, etiam posteriorum situm mutant. Ita conficitur vestibulum seu prodromus. Iam autem sicca excrementa ab alvo sunt reddita, Vestibulo absoluto, ita ut jam vermibus securus sit, tutusque ab insidiis externis: stercus ultimum excernit cum liquore, de quo ante. Et hoc sæpe polluitur stupa, pèr quam tamen desluit adfundum. Exonerata alvo, parumper quiescit textor, & nudat podicem, quasi laboraret tenasmo. Tunc revocat veri serici materiam, eamque continuat usque ad extremum halicum, & bombycii abfulutionem. Paulatim tunc stipat fila ex amplo in angustum, ita ut fiat forma ovalis, in cujus capacitate sese possit vertere. Os, pectus, & anteriores pedes in continuo sunt motu. Posteriora hærent, transferuntur tamen ad aliam plagam, cum ad basin vel apicem formandum sese accommodant. Qui in imo juxta pavimentum folliculos texunt: videntur insidere pavimento nudo, sed paulatim sibi subtexunt fila, & universum folliculum pariter ubi vis stipant, præterquam in acumine, ad quod in angustiis non possunt pertingere. Itaque hujus fabrica magis ab initio fingitur, sed basis magis in fine, quanquam nec hæc negligatur in exordio. Itaque cum fila explicantur retextendo, apex nudatur primum, & relinquunt interna tunica forma digitalis tegumenti. Texunt ita ad diem tertiam: Et adhuc potes laborantes videre secundo, si folliculum soli vel luci obvertas. In cucullis chartaceis basis sursum versa est, apex deorsum:

Et

Eratorilla app  
 im: & tunc  
 id quod facile  
 rans, adhz  
 vero symph  
 o folliculo, sym  
 sique dam in n  
 appietur capacita  
 tum quærens  
 tum folliculor  
 dant, solida  
 no citoque d  
 vero animado  
 quin & tres in  
 sior futurus e  
 nis tribus est  
 adeo ut speci  
 valeant. Libe  
 rum denovo  
 sum esse, qu  
 cum secisse,  
 ho evenire cu  
 non omnibus  
 tum est, aut  
 gere serici m  
 abundante sep  
 monita, de  
 rum oblonga q  
 tum album se  
 iam haberet  
 vas cum suo p  
 Verum bomby  
 cydalum ab  
 tur dubium est  
 as exote, qu  
 divas distribu  
 juxta caudæ s  
 iam rimæ vel  
 sericæ in yer



Et rarior illa apparet binis diebus. Tertio demum densatur: & tunc vermis exiit fenestram, sicque nympha, id quod facile potest deprehendi; Nam cum adhuc texunt, adhærent, nec percipitur lapsus brutus. Cum vero nympha evasit, quasi lapillus inclusus esset, moto folliculo, nympha cadit: Et hic brutus casus durat, usque dum in necydalum mutata fuerit. Tunc enim expletur capacitas iterum, & necydalus hæret folliculo exitum quærens. Unus autem vermis sub mea cura unum folliculum texuit, cujus prodromus in inclusis chartæ, solida tunica est, in liberis variis modis ultro citroque dispositis & diductis constat filis. Alii vero animadverterunt in uno folliculo etiam duos, quin & tres inclusos fuisse. Verum tamen cum angustior futurus esset locus, sectus ille folliculus communis tribus est, & in eo inventi bombyces coarctati, adeo ut speciem trium digitorum conjunctorum retulerint. Liberati postea singuli aliquid pensi, parum tamen denuo edidere. Notandum est, animadversum esse, quosdam bombyces in charta nullum sericum fecisse, sed statim in nymphas abiisse: quod illis evenire crediderim, qui lactuca pascuntur, licet non omnibus, aut quibus pabulum minus justo datum est, aut qui morbo correpti non potuerunt colligere serici materiam, quam sicut adeps ex sanguine abundante sepositus, fieri existimo. Eveniunt & alia monstra, de quibus suo loco. Omnium folliculorum oblonga quidem & ovalis est forma. Vidi tamen unum album fere exactæ rotunditatis, ita ut utrinque basin haberet sphericum absque acumine. Erat parvus cum suo prodromo, sed tamen spissitudinis justæ. Verum bombyx in eo non abiit in nympham, nec necydalum absolutum, ut mox exponam. Illud videtur dubium esse, num sericum ex alvi exitu promant, an ex ore, quanquam semper ore & anterioribus pedibus distribuunt. Non leve argumentum est, quod juxta caudæ fulcra in imo ventre conspiciatur quoddam rimæ vestigium, & extremitas utraque materiæ sericæ in ventre respiciat illum locum. Astipula-

tur & egestio excrementorum in ipso operis initio. Sicut enim cum infantem exclusura est puerpera, quicquid sordium est in vesica & recto intestino, id compressum expellitur, ita in bombyce à serico foras contendente fieri quis existimare possit. Ita instante labore venter tumensior apparet: à ventre incipit maturitas flavicie designata. Ea exit primum, ubi prius maturuit. Eruca & bombyces insuper lanugine quadam filosa, circa pedes junguntur pavimento. Nonnulli inter texendum conspiciuntur à dorso inniti, ut è ventre sericum extrahatur, & digeratur ore, pedibusque facilius. Hæc poterant afferri pro prima sententia. Sed hanc falsitatis redarguunt alia firmiora. Nam ipse oculorum obtutus contestatur, quiescente ventre filamenta ore deduci, eaque viscositate sua adhærentia retracto collo paulatim protrahi. Itaque non tantum in dorsum reclinati bombyces sic filum trahunt, sed & prostrati in ventrem, ubi tamen vermis totus libere sese vertit. Deinde nec ano, nec rima sub cauda exire potest. Nam ex serici loco ad intestinum nulla est via; Et rima caudæ quæ designat genitalia futuri necydali, obducta est pelle. Insuper, antequam sericum exeat, crebro ganniant bombyces, quasi vomituriendo pellicerent ad fauces materiam. Nec intumescunt circa caudam, sed in medio ventris. In capsula etiam chartacea, cum nullum in pedibus appareret filum, solo ore vidi promoveri & affigi, quin à Junii, cum attente spectarem sibi machinantem bombycium, principium filii prehensum ex vermis ore, madens extraxi in justam prolixitatem, pedibus & ventre plane à serico nudis. Ita eruculæ ab ore suspenduntur, inde emissio filamentum. Nec aliter aranei & campæ arborum sua faciunt vellera. Et hæc quidem de hac quaestione.

Cum folliculus est absolutus, mutato bombyce in nympham, rapiuntur vellera, selectis prius ad instaurationem generis, maribus & fœmellis ad arbitrium. Sexus discrimen aliqui ex colore bombyciorum discernere jubent, aliqui ex magnitudine: Et sane aliquid est in

est in hac re argu  
maiores, etiam  
ment aliquando  
rimas majore  
mina debilis. Et  
famularum alibi  
tu meis masculi  
bombycibus not  
folliculi in aqua  
intereant, vel  
empeum pauer  
Tunc (stapa de  
sio sunt, qui  
ventis injiciu  
tepidæ, affi  
continuo dev  
simul juncta.  
quiere princip  
matur, done  
rum fuerit, c  
ta discerpitur  
plicantur fila  
& cetero et  
è staminibus  
opera possent  
lum abstracta  
infirmitatem,  
tinuo ductu ret  
medio serico  
etiam tumipi se  
rima unica pe  
labitur) erol  
culam parvan  
tu. Quis folli  
ci, feliciter es  
hosi, & quot  
lum hæret &  
cedat. Aper  
que ad mediu

est in hac re argumenti. Nam quia fœminæ plerumque majores, etiam majus struunt domicilium. Veruntamen aliquando fallimur, quia fieri potest, ut mas firmus majorem architectetur folliculum, quam fœmina debilis. Et vidi pares quantitate, vidi etiam feminarum alibi enutritarum bombycia longe minorâ meis masculis. Itaque concurrere signa in ipsis bombycibus notata oportet, de quibus supra. Cæterâ folliculi in aquam ferventem injiciuntur, ut nymphæ intereant, vel suffocantur calore clybani, post exemptum panem, adhibita cautela ne comburantur. Tunc stupa detracta, famulæ, vel socii laboris præsto sunt, qui exordia filorum expediant, quibus inventis injiciuntur plures in pelvim aquæ frigidæ, aut tepidæ, assidensque ministra instrumento tractorio continuo devolvit fila, 30 vel 40, aut etiam plura simul juncta. Si qua rumpitur stamen, socii est, requirere principium, & reddere explicanti. Id continuatur, donec usque ad anteriorem tunicam perventum fuerit, quæ cum difficillime retexatur, exiccata discerpitur in stupam & carminatur. Dum ita replicantur fila, pulverem multum in aërem emittunt, & cernere etiam in fundo vasis est quasdam sordes è staminibus prolapsas. Sedulo attentabam num una opeta possẽm absque ruptura totum expedire folliculum abstracta stupa, quæ ob variam implicationem, infirmitatem, & diversa principia non potest continuo ductu retexi. Assëcutus sum votum tantum in medio serico; nam prodomo quod proximum est, etiam rumpi facile solet. Sed medium tenacius est. Ultima tunica pondere addito, (nam tunc nympa prolabitur) explicata à me est cautissime usque ad pelliculam parvâ, quæ vix unguem pollicis adæquabat. Qui folliculi basi ad diametrum respondent apici, felicius evolvuntur: Difficilius incurvati & gibbosi, & quorum apex stricaturam habet. Nam hic filum hæret & implicatur, ut vix citra rupturæ metum cedat. Apex primum nudatur & devolvitur totus usque ad medium folliculi.

Vnius bombycii filum Continuum lineæ præscriptæ longitudinem septies millies, in alio octies implevit, & amplius. Non tamen par est omnium densitas, & magnitudo, id quod etiam ex distractione in cuticulas videre est. Quædam enim vellera diduxi in 12. quædam in 8 plus minus exiles tunicas. Sylvestris bombyx prodomum habet simplicem tunicam, & paulo crassiore folliculum. Itaque etiam tenuiores facile cedunt prementibus digitis, densiores resistunt.

Cum fatiscit apex fere usque ad medium, unde sat amplum est foramen elapsuræ nymphæ, procidit cum senectâ ultima, in qua caput & pedes omnes. Plurimque hujus senectæ caput apici folliculi obversum est, ut intelligamus eam exutam esse, dum vermis consummato folliculo per angustias sese stringit vertitque sursum. Nymphæ vertex respicit basin, caudâ apicem: cumque bombyx plus quam duplo longior fuerit, nymphâ ad parvam statutam contrahitur, ut vix impleat longitudinem internodii secundi in digito medio viri. Vivit illa, vitæque indicia evidentia exhibet motu reflexaque apicis seu caudæ cum tangitur. Si formam externam respicias, squamosum vermem dicas, ut qui caput velamento occulta-verit. Squamæ sunt fuscæ, tanquam fumo inquinatæ, octo numero usque ad confinia verticis. In singularum lateribus bina sunt puncta umbilicalia, ex quibus tendines, seu vincula ad necydalum pertinent. In vertice est macula alba quasi ibi os necyдалис traluceret cum punctis tribus parvis nigris. Inde à parte anteriore typi pedum & cornuum sunt, à posteriore versus latera, vestigia alarum. Si interiora quoque contemplari libet, quarto die ab occultatione, antequam transeat in necydalum, aperire potes. Videbis nihil aliud, quam capacitatem unam communem, inque hac tres distinctos humores, unum aquosâ dilutæque consistentiæ, coloris flavi. Hic per totum spacium æqualiter diffunditur. Alius ruber, sanguinolentum dicas: Hæret hic in parte superio-

piore, qua fus-  
lineam esse ju-  
stem quandam  
is, si modo  
tum pumot el  
stem in aquam  
vel lacaleatum  
tum pedumque  
sua visciditas  
nleas membra  
niveæ proxim  
is. Nam &  
sinfum, mos  
triculum hum  
collatus ad c  
lus, longe e  
tus & viscidit  
nugo necyдали  
na. Ita in g  
jus unius cut  
lic vivotis ap  
teruti intesti  
li exordium  
caudæ etiam  
minis. Ru  
lam. Nam  
tica, quorum  
byci ventre.  
nifici nigredi  
torium misco  
rebat adhuc  
& crecescens  
tiz. Itaque  
quasi flavique  
ta, ubi denis  
stramentum.  
minum serico  
bus inclusas  
nulla alia trac-

periore, qua futurum caput & pectus est. Cordis rudimentum esse iudices, quia postea in necydalo vidi talem quandam massam per se mobilem more cordis, si modo cor huic bestiae est attribuendum. Tertius humor est albo-luteus, refertque ovum gallinaeum in aquam ferventem injectum discussumque, vel laccaseatum si quid lutei addas. Vbi foris alarum pedumque cernuntur vestigia, latitat phlegmatica visciditas apta constituendis membranis. Nulla videas membra distincta, vitam beneficio nerveae tunicae proximè externo cortici subjectae inesse puto. Nam & bombyx ea parte exquisitum exhibebat sensum, motumque arterialem & cordis; plane utriculorum humoribus confertum appelles, qui tamen collatus ad chrysalidem, postquam erepsit necydalus, longe est crassior, ut corticem dicas tunicis intus & visciditate tenace vestitum. Inde postea est lanugo necydali, alae, pedes, cutis, & caetera externa. Ita in gulam ventremque abiit bombyx, cuius unius cura antea fuerat detentus. Nihil tamen hic viroris apparet, qui multus erat in bombycis jam texturi intestino. Pars itaque excreta est ante folliculi exordium pars mutata in alium succum. In apice caudae etiam erat quiddam viscosi instar crudi albuminis. Rudimentum partium genitalium iudicabam. Nam eo rejecta est matrix, & vasa spermatica, quorum principium conspicitur etiam in bombycis ventre. Humores in charta pura excepti & arefacti nigredine infecti erant, quasi atramentum sutorium miscuisses. Sebacea tamen substantia albescebat adhuc, & alicubi enitebat macula subrubens, & crocescens, cum albo puncto cretaeae consistentiae. Itaque colligere erat nigrorem illum duntaxat a quo si flavi que humoris fuisse, qui etiam solus in charta, ubi denior concreverat, splendeat, ut nitens atramentum. Caeteras nymphas partim spoliatas omnium serico nudasque, partim simplici tunica adhuc inclusas, partim in toto bombycio salvas, nulla alia tractavi cura; nisi quod in capsula positas

in fe-

in fenestra limine dimitterem. Distinxi tamen loculamentis diversis, quas fœminas, & quos mares putaveram, nec me fefellit iudicium, excepto uno tantum. Ita à prima inclusione usque ad exclusionem processerunt dies 26 aut 27 in musæo meo exposito Soli pomeridiano, tempore æstuoso Iunii, quale erat anno 99. Nam undecimo Iunii sepulta fœmina, exiit necydalis octavo Iunii. Qui mas nono Iunii texere inceperat, quinto Iulii evasit papilio. Eodem duæ fœminæ exhibant ex folliculis albis majusculis; & unus mas ex citrino minore. Sexto Iulii sub auroram (nam omnes mane prodeunt) mas fuscus hirtusque ex mediocri alboque bombycio enisus est; fœmina vero alba teneraque ventricosa, cum magnis alis ex folliculo citrino subviridi. Ita & ante, secundo Iulii ex aureo folliculo mas prorepebat, & fœmina ex albo. Hi 10 Iunii inchoaverant bombycium. Cum ex integris folliculis erupturi sunt necydali, non amplius movendo sentitur brutum pondus; & tunc frangitur circa dorsum thoracis aetelia; postea multus humor limpida, albusque, ore effunditur; & permadescit locus quæ sunt foramen facturi. Per hunc foras annis quodam & labore contendunt. Vidi octavo Iulii fœminam exeuntem. Ea tantum liquoris præmittebat, ut in capsulam decideret notabilis gutta. Tunc capite emicabat intus nixa pedibus. Post caput paulatim hos exerebat, statimque comprehenso pavimento sese fulciens, circulos alvi conando sensim protrahēbat; ut primo extracto, cum vellet secundum proripere, sese contraheret tota parte anteriore, quasi sic prehensum circulum sequentem unâ evocaret. Verum tamen consentaneum est ista contractione dilatatum esse magis foramen, ut postea alvus minore cum labore prodiret. Huc facit etiam varia ad latera conversio. Interim crassiores necydali, & plus humoris in ventre habentes, expriment aliquid inter eluctandum, & folliculum peritusum; tum intus, tum circa foramen sedant alvi

si specie marmor  
iores sunt, parum  
etiam nonnisi  
ad percussioem facile  
et, & capus ventre  
constrahere, quæ  
ad legitimum suum  
utroque lazantque ci  
plex citreo liquore  
die notata, cum in  
vel biduo ante  
nisi ruptas vinculo  
pabulis. Earum un  
verui ipse ut vider  
neamentorum cur  
natio Iulii, cum  
maximè. Remo  
nisi pectusculi in  
circulus superior ven  
tremente telas, h  
tra pareret oculis  
naturalium, quam  
perz ala necydali  
literi imposita. C  
supore nondam per  
ticia posterior nodu  
tue utrinque stipan  
tibus de robore hoc exp  
tibus flexas lineas supe  
tibus sequentibus veto  
tibusque vestis alve  
tibus macula in nym  
tibus & bregma est  
tibus typus forma duo  
tibus equator nota oris fat  
tibus stratem, & specier  
tibus albonum duorum  
tibus fissura dividant  
tibus. Pili in ea oppri

alvi spurcie marmorosa. Qui minus laborant, & tenuiores sunt, purum relinquunt. Videas tunc caniciem totam nonnihil madentem à liquore ex ore effuso ad pertusionem facilem. Solent etiam alicubi quiescere, & sæpius ventrem inflare, deducere, atque iterum contrahere, quasi luxata membra reponerent, & ad legitimum situm revocarent. Adeo autem ducuntque laxantque circulos, ut juncturæ emineant impletæ citreo liquore, quasi inflatæ essent, Nymphas nudatas, cum intus absolutus popilio est, triduo, vel biduo ante, sese videas crebro movere, quasi rupturas vincula, quibus alligatur aureliæ necydalus. Earum unam tunc cultello, unguibusque aperui ipse ut viderem congruentiam extremorum lineamentorum cum suppositis membris. Id fiebat quarto Iulii, cum jam circiter dies 20 à serficio præterissent. Remota squama prima, juxta principium pectusculi in tergo prodibat in conspectu circulus superior ventris tener, cutaneus hirsutie humente tectus, brevi tamen & complanata ut vix pateret oculis lanugo. Sub dispositione alarum lateralium, quam in aurelia compares omoplatis, veræ alæ necydali latitabant binæ junctæ, altera alteri imposita. Omnes erant breves, tenuisque, utpote nondum perfectæ quantitate. Inter alas thoracis posterior nodus eminebat, prolixiore pilositate utrinque stipatus, sed nondum plane tectus. Alis & rubore hoc expedito, perveniebam ad deorsum flexas lineas superiores, sub his erant cornua: sub sequentibus vero in pectore pedes recumbebant, oblique versus alvum compositi & directi. Sub alba macula in nymphæ vertice, necydali hirsutus vertex & bregma est, cui proxime adjacet aculeorum typus forma duorum punctorum atrorum. Hinc sequitur nota oris satis extans initio propter humiditatem, & speciem habet spongiosorum punctorum alborum duorum, quæ tanquam in Leonino labio fissura dividuntur: Alvus tota est instar fuci albi. Pili in ea opprimunt humiditate, & levigati

apparent. Constant circulis, ut & bombyx & nympha. Non autem expediebam totum necydalum; sed ipse seipsum suo nisu protrahere ex reliqua aurelia. Videbam quo conatu sese absolveret à vinculis alij, quæ instar albarum chordarum è punctis circulorum dependent, & in aurelia vacua relinquuntur. Hæret & podex arctius. Itaque apex aureliæ contrahitur versus pectus introrsum. Erat autem mas cum alis & villis imperfectis. Eum reliqui in capsula. Quievit usque ad diem sequentem. Tunc paulatim inalbuit, & hirsuties conspecta est exactius. Alæ quoque creverunt, & tunc alacrior paulatim factus, admissusque tertio die concubitus peregit strenue. Necydalorum quæ species sit, tum ex dictis patet, tum superius satis est expositum: Illud addendum est, quod alvus in aurelia contractior sit, & foris distentione inflationeque crebra tertia parte fiat longior, & major. In aurelia est ruptura trifida à vertice per dorsum thoracis. Et ibi prodit necydalus. Cæteræ partes sunt integræ.

Omnibus jam necydalus natis reliquis ante 14 Julii, duo folliculi integri remanserunt, quasi nihil reddiuri, licet densi admodum essent. Vnus masculus sphericus parvus, alter fœmineus duplo longior & satis amplus, paululum circa dorsum vermis in gibbum elatus, uterque albæ stupæ, sed sericii subviridis in citrio; quanquam dilutior esset color in illo. Cum sphericum cultri acie dividerem, cadaver in conspectum prodibat semibombyx, & seminympha foris. Nam anterior pars plane bombyx erat, posterior nympha, siquidem non totam exuerat pellem, sed tantum ejus posteriorem portionem, quæ juxta aderat in folliculo. Dispositio cadaveris erat incurva, ita ut priores pedes in pectore fere tangent posteriorum par primum. Hic enim inter primam posteriorum syzygiam & secundam ruptum erat corium, ita ut nympha esset galeata pristinis exuviis, in quibus caput pectusque cum sex pedibus, & portio ventris cum primoribus duobus. Remota pelle,

& aurelia, incurva mas, lique vixera  
 vixit exire biduo  
 ipse perfidisset; im  
 penitus, motus in  
 impetabit: Causa  
 pte, deprehensa  
 infusione, ut & in p  
 tate consata. Ita  
 tam in aurelia  
 quare caput & pe  
 m elongant. Ant  
 Nam cum in exuan  
 tes, & posteriore  
 bi relinquit vestigi  
 tum. In veterum  
 hanc pinx infer  
 pte cum cornibus c  
 mas erat. Formina oc  
 apparebat. Pesticid  
 vium majus, & c  
 digni longitudinem  
 masculino; intus al  
 subcitreum villosu  
 tus erat, indeque p  
 valde protuberabat,  
 trahit; sed ab osill  
 vium non poterat;  
 que vertex, & ne  
 que; que conjunctio  
 ne ponetur penitus  
 hæret cum alvi acu  
 fuisse inclusit, & c  
 in tempo foramine de  
 alio hæret capite  
 rus de exatimis. Si  
 pte minabatur & aurelia  
 tem. Ex aurelia vicin  
 tate, fracto putamin



pelle, & aurelia, intus absolutus stabulabatur necy-  
 dalus mas, isque vixerat, argumento, quod dum con-  
 naretur exire biduo antequam secarem, folliculum  
 liquore perfudisset; imo & jam 19 Iulii cum libera-  
 rem penitus, motus indicia in ventre & pedibus lucu-  
 lenta præbuit: Causa cur non potuerit sese exuere &  
 prodire, deprehensa est in cranii bombycis pertinace  
 cohæsiōne, ut & in pedum anteriorum, lorica fir-  
 miter connata. Itaque licet in dorso thoracis ri-  
 mam tam in aurelia quam senecta fecisset, tamen  
 extrahere caput & pedes non potuit. Sic ergo paula-  
 tim elanguit. Animadverti hic naturæ ingenium.  
 Nam cum in exunda senecta exarmentur prociōses pe-  
 des, & posteriores etiam plane secedant; tamen  
 ibi relinquit vestigia, sub quibus postea renascuntur  
 alii. In veterum autem bombycis loculamenta,  
 alatum pinnæ insertæ erant, totumque necydali ca-  
 put cum cornibus cranii galea includebatur. Talis  
 mas erat. Fœmina omni vita casta adhuc monstrosior  
 apparebat. Perfecto opere sericii (quod erat bom-  
 bycium majus, & duorum articulorum auricularis  
 digiti longitudinem adæquans, sed longe tenuius  
 masculo; intus album & leve splendensque, foris  
 subcitreum villosum) exuere pellem bombyx cona-  
 tus erat, indeque protraxerat totum dorsum, quod  
 valde protuberabat, anterioribus in circulum con-  
 tractis; sed ab oscillo se liberare ob pertinacem sym-  
 phylin non potuerat; itaque ibi senectæ caput, nym-  
 phæ vertex, & necydali conjuncta conspiciebantur;  
 quæ conjunctio retinebat senectam in ventre,  
 ne potuerit penitus avelli, & destringi. Ideo & co-  
 hærebat cum alvi acumine, non aliter ac si quis sacco  
 fuisset inclusus, & circa caput astrictus; facto vero  
 in tergo foramine dorsum extraxisset quidem, sed  
 adhuc hæteret capite, & podice, ita jacens incur-  
 vus & exanimis. Sic se habebat senecta. Ex hac  
 prominebat & aurelia, quod attinet partem superio-  
 rem. Ex aurelia vicissim necy dalus fere totus eluctatus  
 erat, fracto putamine in dorso, solitaque regione; sed

fed capita cohærebant indivulsa, sicut & alvi extrema. In ventre exerto magna copia ovorum conspiciebatur colore flavo. Nam fœmina statim etiam intra aureliam ovorum formam in sua matrice absolvit, sed quæ sine maris aspergine sint infecunda. Itaque etiam vidi ova parturientem eam quæ nullum mare fuerat passa. Conspicuum hinc fuit, quomodo natura exuat primum veterem bombycis pellem cum forma; postea transeat in nympham, cuius aurelia vicissim exuta prodeat necydalus. Triforme hoc monstrum erat, dignumque contemplatu. In eo notasses etiam aureliam ea parte qua alæ erant designatæ, nigram fuscamque, quasi afflata fumo fervente fuisse: deinde quantopere conata fuerit fœmina necydalus exire, perspicuum erat ex ovis eminentibus ex interstitio circulorum squamosorum. Cohærent alias ventris circuli interveniente cuticula tenui, contiguit. Sed in hoc adeo erant circuli disjuncti, ut zona junctura latior esset circulo. Apex alvi, senectæ, & aureliæ, ad lucem transparebant, ita ut cernere exacte posses confinia. Ad dimidiam vero aureliæ capacitatem pertingebat extremitas necydali circa dorsum hirsuti, licet imperfecte, quemadmodum & alæ nondum assecuratæ legitimum incrementum. Et hæcenus de monstris.

Necydalo vegeto tenax vita est, præsertim in pectusculo. Nam & capite & alvo abscissis, alas motitæ strenue, & pedibus discurrit, idque usque in alterum diem aut amplius. Secta fœmina in alvo matricem exhibet ovis plenam, adeo ut post 400 jam edita, nihilominus superfuerint plura. Insillere & involuta esse subtilissimæ tunicæ videbatur. Apparebant & nervosi quidam ductus, instar meatuum intestinalium. In medio ventris vesicula extabat, continens tetreum succum coloris ravi seu fulvi. Hæc vesica per se continua systole & diastolæ agitabatur. Vitæ principium ibi tanquam in corde esse judicabam. Circa collum matricis, nodus geminatus albus, nerveus, qualis vesica animalium esse

glacie, dorus splend  
virent. Nam de m  
Nodulus ovu  
m vulvæ est instar  
ne utrimque flavi  
sua collum ambitus c  
inque summo ob  
tati vicissim prehendi  
membranolum &  
tente dorso albo  
flus, ut fuisse trian  
quidam tralucidus  
in coetu exit, inu  
thac fœmina quam  
il in ventre exhibui  
juxta pectus, dei  
sica, quantum  
odem matricis evacu  
tas. Matris sup  
tis. Ventrem si se  
um intus invenietis,  
um nervis plenum  
tis. Genitale autem  
veris quæ fœmina  
zo est. Sub cauda  
lumen est notabile  
lucis cornez, in di  
suo ambitu medio c  
um extremitatibus co  
ite aculei puniceo (c  
is sunt ad nigrum  
tati, seu in uncis re  
a unci, ut cornua c  
diorie unus restus.  
nombis. Paulo citr  
simuli sunt parvi. T  
omizæ vulvam attra  
ner, ut si distaber  
hæcæ repoura ventri

EXANGUIUM. 403

esse solet, durus splendentique cernebatur, idque intra ventrem. Nam de mammosis processibus externis postea. Nodus unus major erat, alter minor. Collum vulvæ est instar tubi, cui succulento foris affiant utrimque flavi noduli mammarum instar. Circa collum ambitus cum retinaculis corneis, latis, inque summo obtusioribus, quibus genitale maris vicissimprehendit. Pectus carneum est. Caput membranofum & corneum. Cornua triquetra eminente dorso albo, pennis vero utrinque demissis, ut fieret triangulus. Si vivis præfeces succus quidam tralucidus ex dorso, seu cúlmo pen-  
nati cornu exit, intusque meatus apparet. Ita se habebat fœmina quam vivam aperiebam. Mortua nihil in ventre exhibuit præter cavitatem notabilem alvi juxta pectus, deinde humorem illum vitalem. In vesica, quanquam nunc non amplius vividum, tandem matricis evacuatæ reliquias nerveas & membranofas. Maris superiora congruunt cum femineis. Ventrem si sæces, rubeum humorem multum intus inveneris, & præterea liquamen quoddam nervis plenum, cui connectitur meatus genitalis. Genitale autem habet peculiare, carens & cæteris quæ fœminæ sunt propria. Ejus historia hæc est. Sub cauda lanugine prolixiore stipata, foramen est notabile, cum ambitu membranoso duricie corneæ, in duos quasi dentes divisum. In hujus ambitu medio collum genitalis est trifidum, cum extremitatibus corneis. Circa hoc dispositi sunt aculei punicei (cornei processus omnes punicei sunt ad nigrum accedentes) duo superiores hamati, seu in uncus recurvati, ut sit forma videntia unci, ut cornua caprearum, deorsum reflexi: inferior unus rectus. Hi aculei proximi sunt collo membri. Paulo citra in ambitu medio alii tres stimuli sunt parvi. Tot retinaculis comprehensam fœminæ vulvam attrahit; libique jungit adeo firmiter, ut si distrahere congressos velis, citius videatur ruptura ventris & circulatorum compages, quam

quam remissura coitio, id quod sæpius attentavi. Sed & hinc pertinaciam conjunctionis æstimare licet, quod viderim totos dies æstivos una manere, & noctu, nescio qua hora, consentaneum, versus auroram, disjunctos perceperim, mane invētis ovalibus vermiculis pluribus, ipsi autem seorsim quiescentibus. Frigidæ aquæ injecti nihilominus cohærent; sale insperso & muria caudarum juncturæ durarunt: aqua chalcantina similiter addita non sunt divulsi. Immersi marem aquæ, fœmina in margine sicco relicta; etiam injecto atramento & sale in aquam; sed vixit, & coitum retinuit. Tandem ita reliqui per noctem in aqua; mane aliquot centuriæ ovorum in vasis fundo erant; ipsi necydali natabant vivi. Alteri mari in congressu præcidebam caput; non avulsus est. Divisi pectus à ventre; hic hæsit donec per vim abstraherem. Caput & pectus, ut divisæ muscæ diu vixerunt, diutius tamen pectus. Hic mas in coitu ita dissectus in ventre similiter habebat humorē lutosum spadiceum, cum quadam substantia intestinali, sublutea, membranosa. Mas natus 4 Julii ob imbecillitatem quinto mortuus, scetusque nihil aliud continuit alvo. Alioquin vita necydali septem aut octo plurimumve dierum est. Ut enim dixi est pertinax; adeo ut cum confringeret quatuor ictibus principia alarum & pectus; post etiam alvum aliquoties, tamen vita manserit quasi inviolata; licet spiritu tandem dissipato, altero die ut plurimum ita tractati moriantur. Coitum mas ferventer appetit, parva mora post exitum ex aurelia. Idque sæpius exonerato ventre, nonnunquam tamen etiam nullo humore emisso, & hoc evenit etiam in fœmina. Qui vegetus est, post primi diei congressum, interveniente noctis quiete, altero die repetit eandem fœminam, aut in quamcunque incidit, adeo ut ter quater peragat coëundi vices. Fœmina quoque toties matrem admittit: quanquam non semper ova promat. Non enim gignit, nisi ova in se habeat, licet rore masculino concepto. Post solutionem à congressu statim deponuntur ova ordine alterum post alterum, ubi videas quasi cum conatu & contractione alvi protudi, excludique ex matricis collo exerto, adeo ut pavimentum tangat. Numera-  
ravi

in quodam generis plura  
conjugata; quæ tam  
vicia habebant. Quæ  
in noctis parvitate ne  
poteat evadere ex negle  
transcurrit. Quidam  
necydali semel; & ita  
in. Innesdum matres sol  
ova ferere fœminam  
quam fœmina per  
alvo & pectum p  
tate concubium  
194. & tunc iterum  
bat 2. 4. 1. inde appet  
hone ejaculabat, ite  
ova plura vicenis.  
citro, septimo  
o. Desinebatur in ca  
sili exposita. Stœllia  
falsi debeant duntax  
apotes movum tren  
refabricantium. N  
m. Sed eam conculu  
comotione feminis  
necreas partes conv  
luis 2. 4. Junii inter du  
vorum, prodit 13 Julii  
omnem fecit bombyl  
ad non exiret in bull  
minise, concta ac ali  
imimebat conjun  
sua & vix spicium tra  
spules projectus est.  
tra cæterorum. Nam  
agum & larum distin  
tem quatuor ejusmodi  
operat, sed in nec secun  
cum extremos, interje  
y, non exactat, livi  
%. Verum enim veto t

ravi quadringentis plura ex una fœmina, ex aliis fere quadringenta; quæ tamen difsectæ adhuc multa in sua matrice habebant. Quod vero Vidas de centenis scribit, id de macris parvisque necydalis potest intelligi, quales ego vidi evasisse ex neglectiore nutritione, aliis triplo fere majoribus. Quidam mares emittunt alvi proluviem ante coitum semel; & iterum post secundum congressum. Interdum mares soluti, necdum satiati, incipientem ova ferere fœminam interpellant, & coeunt denuo, quanquam fœmina per vim cohæreat, cupiatque contracta alvo & pedum posteriorum deterfione solvi. Ita una ante concubitum 17 emittebat, post primum soluta, 194, & tunc iterum coiens, post 4 horas revulsa, e-debat 245. inde appetente mare humorem tanquam ex siphone ejaculabat, iterumque congressa, & liberata adhuc ova plura vicenis. Quæ ova quarto Iulii erant edita colore citrio, septimo evadebant punicea, & inde plumbea. Detinebantur in capsula post fenestrâ pomeridiana soli exposita. Sterilia tamen colorem non mutabant sed subsidebant duntaxat. In necydalis solutis observes aliquoties motum tremulum, qualis est à rigore & horrore febricitantium. Neque tamen feбри laborare dixerim. Sed eam concussionem esse puto ex alteratione & promotione seminalis materiæ, exhalante inde vapore & nerveas partes convellente. Ultimus necydalus pumilio 24 Junii inter duo folia mori texens folliculum parvum, prodiit 13 Iulii, in quo præterquam quod minimum fecisset bombylium, etiam hoc peculiare erat, quod non exiret in basi folliculi, sed juxta apicem facti foramine, contra ac alii omnes, mas autem erat, qui non timebat conjungi cum fœmella jam ter marem passa & vix spiritum trahente. Bis autem coitu impleto postea projectus est. Alæ etiam videbantur pictæ aliter ac cæterorum. Nam cum reliquorum sint lineis in longum & latum distinctæ, tanquam limbis, hic quidem quatuor ejusmodi lineas plumbeas in latum acceperat, sed inter secundam & tertiam, versus sinus alarum extimos, interjectus erat parvus quidam circulus, non exactus, lividus, cum puncto albo in medio. Verum enim vero tam ingeniosa natura est in hoc insecto

406 ADMIRAND. EXANG.

infecto, ut cum plura observaveris, scripserisque, semper tamen restent notanda plura. Itaque historiae finem facio, & cætera diligentiae naturæ studiosorum relinquo.



THAU-

THAU  
GRA  
NAT  
CLASS  
I  
P I S  
ADM

Plinius l. 9  
Vera est vulgi opinio  
vere natura nulla, e  
cula, qua nunguan