

Falaco.
19.
R. Friedländer
& Sohn, Berlin.



LIBRARY OF
R. D. LACOE.

*For the Promotion of Research in
PALEOBOTANY and PALEOZOÖLOGY*

—RETURN TO—
SMITHSONIAN INSTITUTION
WASHINGTON, D. C.



No 24

242080

No 68

R. 295

HISTORIA
SVCCINORVM
CORPORA ALIENA
INVOLVENTIVM
ET
NATVRAE OPERE
PICTORVM ET CAELATORVM
EX
AVGVSTORVM I ET II
CIMELIIS
DRESDAE CONDITIS
AERI INSCVLPTORVM
CONSCRIPTA

A
NATHANAELE SENDELIO D.

MEDICO REGIO ET PHYSICO
ELBLINGENSI ORDINARIO.



LIPSAE

Apud IO. FRIDERICVM GLEDITSCHIVM

A. O. R. M DCC XLII.

INSTITUTIONES

ARITHMETICAE

LIBER PRIMUS

DE NUMERIS

IN GENERALI

ARITHMETICA

TRACTATUS

DE NUMERIS

IN PARTICULARI

ARITHMETICA

TRACTATUS

DE NUMERIS

IN PARTICULARI

ARITHMETICA

TRACTATUS

P R A E F A T I O.

Inter artis, quam continuo exercemus, labores, dum et otia meditaremur, nec inutilia, neque tamen iniucunda, ocyus nos in sui studium traxit Naturae Historia. Nec quod, in vastissimo illo campo, potissimum eligeremus argumentum, diu ancipites haesimus, cum oculis nostris sese mox offerret patriae nostrae, Borussiae, incola, Succinum, ad sui contemplationem indigenas nos alliciens, quandoquidem partim gemmae nos inuitaret vel dignitas, vel elegantia, partim ardua eius et perdifficilis cognitio. Quare, ut in primis huic subueniremus, operam dedimus, et, variis in publicum editis specimenibus, virium indicium fecimus. Quos inter labores cum saluam moueret gleba, variis corporibus gravidata, eiusdem inuestigatione non leue momentum, ad melius cognoscendam succini naturam et ingenium varium, afferri posse videbatur. Proinde, ut haec ipsa paulo penitius scrutaremur, operi ipsi manum et mentem adhibuimus. Quantacumque vero inuestigandae rei huius cupido nos incesserat, tantae mox suboriebantur difficultates, cum et apparatu glebarum, et sumtibus necessariis destitueremur. Sed emerfimus tandem ex his, opportuna nobis subnata occasione. Vix enim ad aures nostras peruenerat gloria Musei Regii Augustei, thesauris naturalium rerum instructissimi, cum animum, spe

spe fere deiectum, erigeremus. Inter alia enim ornamenta locupletandum idem statuerat Serenissimus Noster variis foetibus fuccineis. Qui quidem, cum ex variis vndique locis, studiose conquirerentur, haec glebarum fuccinearum collectio, a parvis initiis, in tantam magnitudinem splendoremque excreuit, ut merito nunc maxima, et cui par vix existat, dici mereatur. In tantis itaque fuccinorum diuitiis facilius iam videbatur, id, quod meditati fueramus, exequi, et elaborando, quod nunc sistimus, operi, nos accingere, modo inspectio fuccinorum concederetur. Quae felicitas ut nobis contingeret, partim tacitis votis cupiuimus, partim verbis expressimus. Nec irrita fuerunt vota, aut vana petitio. Vix enim veniam petieramus, dum illam consequeremur. Apertum siquidem nobis singulari Regis gratia Museum, porrecti sumus, pingendis et aeri incidendis glebis, mandatum tandem, ut operi manum admoueremus. In quo perficiendo, ut ut nostrae non pepercerimus operae, multum tamen, quod gratissimo animo profitemur, eandem iuuit Eruditissimorum Virorum doctrina et humanitas, dum et fluctuantes nos confirmare, melioraque nonnumquam edocere, et Musea nobis sua aperire non dedignati sunt; Hartmanniana puta, Breyniana, Glagouiana, Lubeckiana, ac, quae primo loco commemoranda erant, locupletissima illa Kleiniana, ex quibus, quae commentariis nostris inseruire, argumentumque nostrum illustrare pote-

poterant, larga manu porrecta fuerunt. Iam itaque quid moliamur, quaeque instituti nostri ratio sit, breviter exponemus. Succina scilicet, variis corporibus grauidata, reliqua item, artificio naturae vel picta, vel caelata explicare instituimus, atque potissimum in contemplatione succinorum versari volumus.

Satisfactum itaque iri putamus tibi, beneuole Lector, quando, quicquid succina vmquam inuoluerunt corporum, quicquid in iis pictum vel caelatum natura vmquam dedit, in opere hoc contemplaberis. Multo magis vero animum explebit tuum, si intellexeris, quis sit corporum illorum inclusionis modus et locus; quae liquidi succini conditio et natura; quae denique abstrusa generationis ratio. Neque vero non ipsa corpora inclusa sub examen vocabimus, pro varietate clasium, quibus comprehenduntur, varia. Haec inter omnia primas partes tenebunt animalia. Quamuis enim eadem, vel obiter inspecta, oculos iucunditate pascere possint, magis tamen, acie mentis considerata, animum pascent. Qua de caussa digressioni in Physicam quandoque locum dedimus, praecipue vbi argumenti utilitas id postulare videbatur. Erit adeo, vt nonnumquam de insectorum quorundam generibus et speciebus quaedam subinde notata cognoscas. Erit, vt generationes eorumdem, et mutationes varias, data occasione, advertas. Erit denique, vbi cogitationes nostras, ex mi-

rabili eorundem structura, ad Creatorem summum, more christianis Physicis proprio, reuocatas legas. Neque minus in iis, quae de infectis commentati sumus, nisi nos omnia fallunt, aliquid historiae infectorum e succino explanatum inuenies. In ceterorum vegetabilium et mineralium corporum inclusorum pertractatione, ut ut parciores, non tamen nulli penitus fuimus. Ex illis siquidem plantarum quarundam et integras portiones et exiguas, folia nimirum, foliata et solitaria, femina, libera et capsulis suis inclusa, stipulas stramineas, gemmas, ligna, et alia conspicias. Ex his vero aurum et argentum, e succino radiantia, imo omnia fere metalla, sed sub larua martis latitantia, oculos oblectabunt. Nec intacta relinquemus mineralibus affinia alia, salia vitriolica, lapillos, terras, et has inter matricem illam famosam, seu venam ligneam, et guttas denique aquosas, spatiolaque aëre repleta. Tandem et naturae artificio pictorum et caelatorum in fine fecimus mentionem. Tantum enim abest, ut lapides picti ob summam, quam ostendunt, pulchritudinem soli celebrentur, ut longe inferiores sint specie, succino picto. Taceo reliqua in his caelata, pro modo fluxionis et incunabuli figuras varias exhibentia.

Atque sic, peruestigata tam tegentis succini, quam inclusorum succineorum natura, quod polliciti sumus, pro mediocritatis nostrae captu, nos praestitisse speramus. Quod si quisquam explicationem nostram vel mancam
 vel

vel lubricis innixam fundamentis existimauerit, eundem amice rogamus, ne, vbi forsan diffidemus, id aegre ferat, aut negligentiae nos infimulet, cum reputare debeat, nos in argumento difficili et nondum satis pertractato, esse versatos. Neque etiam tam suffeni sumus, vt, quod ad succini naturam speciatim attinet, omne nos tetigisse punctum arbitremur. Interim tamen nonnulla protulisse confidimus, quibus nobiscum gaudere possit Lector et frui. Forsan, quae in argumento nostro vel incerta adhuc sunt, vel plane ignorantur, futura tempora et assidua succinorum inuestigatio nos docebunt.

Inclusa succino corpora quod concernit, parem earum determinatio molestiam nobis creauit, cum saepe, quo quaeque referenda essent, nesciremus. Quamquam enim singulare fortunae beneficium reputamus, quod nobis, vel sexcentas numero glebas voluendi manibus reuoluendique, copia data fuerit, quas oculo, tam nudo, quam armato sollicite contemplati sumus, haec tamen omnia satis distinguere, et ad loca sua quaelibet referre, crucem nobis multoties figebant. Quare coniecturis quandoque, quae saepius fallunt, locum dare necessum habuimus. Interdum enim contortam plane, imo mutilatam inclusi insecti figuram videbamus. Aliquando lux nobis accusanda videbatur, in glebis praecipue polygonis, vt vix ac ne vix quidem figuram insecti assequeremur. Quid quod saepe inclusi insecti color in
succini-

fuccino deperditus esset, quo tamen animalium diuersae species saepius distingui solent. Tacemus alia incommoda; et sicco etiam praeterimus pede, quae de manca adhuc infectorum methodo dici poterant.

Iam, quid addamus, non habemus, nisi, quod L. B. monitum velimus, ex infinito glebarum numero, quae in Museo Regio asseruantur, potiores et rariores tantummodo esse electas, illis ommissis, quae idem insectum terque quaterque, imo saepius sistebant. Insuper glebas, inclusum exhibentes, eadem magnitudine, qua conspiciuntur, aeri incidendas curauimus. Deinde vero, vbi insecti maior ratio habenda esset, paruam saepe et exilem glebam, quae idem accuratius exprimebat, prae grandiori elegimus. Utque exempla eo melius archetypis responderent, omnem intendimus curam, saepius, quae pictori primo minus bene successerant, denuo delineatis.

Quinimo vbi ab vno latere insecti facies bene distingui non poterat, alterum simul pingi curauimus. Ceterum si quaedam in hoc opere praetermissa reperientur, eadem successu temporis, diuina annuente gratia, supplere studebimus, dum, quae supermansere, glebas, pariter ac illas, quarum perpetua succinorum collectio copiam dabit, Supplementis destinamus. Quibus valere L. B. operaeque fauere percupimus. Scrib. Elbingae Cal. Iun. A. O. R. M DCC XXXII.

CON-

CONSPECTVS OPERIS

PARS I.

Historia insectorum succino conditorum.

INTROITVS.

De infectis generatim.

CLASSIS I.

Insecta volantia.

- CAP. I. De Apibus et Vespis, quae fauos condunt.
II. De Vespis ichneumonibus.
III. De Muscis quadripennibus singularibus.
IV. De Muscis bipennibus vulgaribus et ordinariis.
V. De Culicibus.
VI. De Papilionibus.
VII. De Grillis.
VIII. De Locustis.
IX. De Scarabaeis.
X. De Cantharidibus.

CLASSIS II.

Insecta terra repentia et apoda.

- CAP. I. De Formicis.
II. De Forbicinis seu Forficulis.
III. De Tineis.
IV. De Pediculis et Pulicibus.
V. De Araneis.
VI. De Erucis.
VII. De Millepedis et Scolopendris.
VIII. De Apodis.

CLASSIS III.

Incluserum aquaticorum ordo

cui additur

Digressio ad fuccini generationem et argumenta
huic connexa.

- CAP. I. De aquaticis vulgo traditis in specie.
II. De venis fuccineis.
III. De generatione fuccinorum.
IV. De fundo maris et venis aquis marinis tectis et
inde regurgitantibus fuccinis haustilibus.
V. De inclusionis loco et modo corporum fuccineo
liquore obductorum.

AUCTARIUM.

- CAP. I. De infectis minutis.
II. De falsis et arte factis inclusis.
III. De infectis omissis.

PARS II.

Historia inclusorum vegetabilium, mineralium
et aquosorum.

- CAP. I. De inclusis vegetabilibus.
II. De inclusis mineralibus et his affinibus.
III. De inclusis aquosis.

PARS III.

De natura pictis et caelatis fuccinis.





P A R S I.

HISTORIA INSECTORVM SVCCINO
CONDITORVM.

INTROITVS

DE INSECTIS GENERATIM.

§. I.

Insectorum in succino latitantium historiae scribendae dum propius nos accingimus, vt ordine nobis aliquo, et methodo viam tractandi faciliorem sternamus, curandum est. Vasta siquidem et plane immensa harum bestiolarum in globo terraqueo obseruatur multitudo, pro aëris nempe, terrae et aquae, habitaculis, quam diuersissima. Varia illarum ac innumerabilis forma, tum genere diuersarum, tum specie. Varia generatio, et generationum mutatio. Quae omnia, quis intellectus humanus, vel foecundissimus, capiat? quod sensuum iudicium definiat, nisi, in subsidium vocata, iusta, et decenti methodo?

§. II.

Atque ista eadem methodus, vt firmo tandem aliquando nitatur fundamento, tantum non semper, et in hunc vsque diem, occupatissimi fuerunt scriptorum animi. At vero quantamcumque curam, quantumque laborem, vel herculeum, huic operi impenderint, haud tamen determines, an perfectam reliquerint.

A

§. III.

§. III.

Ea vero incertitia nostra non ex vno solum capite deriuanda veniet. Obscurat enim ingenia nostra, et tamquam nebula occoecat, copiosissima illa, et vastissima, insectorum variorum cohors: Coërcent sensus inaccessi per cryptas terrae, aquarum ductus, per aedificiorum et arborum rimas, aditus. Latet generatio, in qua inuenienda definiendaque tantum non omnis rei cardo consistit, de qua si parum aliquid vno anno edoctus fueris, altero de infausto, et impedito supplemento dolueris. Imo quae in oculos nostros cadere videtur insectorum generatio, confusos nos magis facit, quando ex vno eodemque animali, ex quo crescente aetate partum verum et genuinum speraueras, adulterinum et spurium alium obseruas; quam comoediam omnes praecipue vespae et muscae ichneumones agunt, in erucis nempe, ex quibus subita mutatione papiliones prodire debebant, ouula sua, ad futuram speciei suae progeniem deponentes. Imo, quae crucem maximam scientiae naturalis cultoribus figit obseruatio, ex erucis etiam quandoque nihil laesis, nihilque tactis quarundam muscarum et vesparum species prodeunt, ex quarum scilicet genuinis seminibus inter lamellas variorum foliorum depositis, verae erucæ excreuerant.

§. IV.

Sed enim vero, his difficultatibus neglectis, fuerunt quocunque seculo curatioris studii viri, laborisque, vel taediosissimi, imperterriti, qui arduos hos curarum montes et ingenii viribus, et experimentorum subsidiis, superare annisi sunt. Quos inter duo saltem lumina Virorum novissimis temporibus celebrium laudare sufficiat, alterum IO. SWAMMERDAMMIVM iam quidem proh dolor! magno cum luctu, non solum patriae Bataviae, sed etiam totius orbis eruditi, praecipiti occasu nobis ereptum, alterum IO. LEONARD. FRISCHIVM, orbi erudito adhuc dum superstitem.

§. V.

Fuit, fuit Vir ille, si quis alius ad incrementa scientiae naturalis natus. Fuit idem verae philosophiae instaurator, quam ex profundo Democriti puteo extraxerat; Fuit falsae istius, e tricis, et chimeris veterum fabularum natae, putrilaginosaque generatione nitentis debellator. Quam vt in orbem redigeret, repurgatamque a vitiis et sordibus sifteret, firmiori solidiorique fundamento innixam doctrinam insectorum tradidit; in ordinem nempe cogendo varios generationis modos et mutationes.

§. VI.

DSI

§. VI.

Scilicet enim dum videbat, frequentissima experientia edoctus, alia infecta sine alis ex ouulis suis nata perfectionem iam suam habere, eandemque ad finem vsque vitae seruare; alia, quae partim vt vermes ex ouo prodeunt, partim iustam formam, exceptis alis, habent, demum, post varias exuuiarum mutationes, perfectionem, et cum illa, alas acquirere; alia esse, quae alarum rudimentis aequae carent, et in peregrina forma crescunt, ex chrysalide in volatilia animalcula abeunt; alia denique, quae sub forma vermum sine exuuiis, crescunt, post mutationem in durius ouum, vel lanuginosum aliquod inuolucrum, in volatilia mutantur: omnia vero, quotquot in natura obueniunt infecta, et eorundem generationes, ad quatuor has classes et mutationes belle redegit.

§. VII.

Qualis Viri egregii labor, quantis encomiis mactandus sit, neminem latere potest. Neque refert, latuisse solertissimo naturae scrutatori infecta quaedam, quae, ingenua id testante confessione sua, ad classes et mutationes praedictas redigi non potuerint: sufficit, fidum hunc ducem viam nobis monstrasse, addendique huic inuento suo, posteris nobis reliquisse spartam, quam omnium optime obiisset ipse procul dubio, si diuturnior vitae lux desideratissimo Viro perficiendae, quam promiserat, speciali insectorum historiae, affulsisset.

§. VIII.

Pari, nisi maiori encomio condecorandus alter, Vir nomine et omine quam solertissimus IO. LEONARD. FRISCH, venit, cuius indefessos labores, et in naturam, vel ipsa Minerua duce, factas inquisitiones, magis admirandas habemus, quando spartam hanc non mercede quadam conductus, sed sola amoena minorum horum animalculorum structura, quae potentiam et sapientiam Creatoris laudat, allectus, in se suscepit. Is ipse, vtut non presse quidem, in describenda insectorum Germaniae historia, indicata antea, et determinata methodo procedit, quin potius, vt fors eadem offert, sine habito ordine, volatilia repentibus et natatilibus miscens, quae varietas illi ad naturae ductum iucunda vocatur, describit, numquam tamen finem primum et nobilissimum negligit, quando detecta illorum generatione, qui scopus illi est vnicus, ipsam viam et semitam ad methodum sternit. Qua
sparta

sparta plurimum laudis meruit Vir Clariss. vt procul ab omni adulatione absumus, si iudicio stemus oculatissimi sui antecessoris SWAMMERDAMMII, qui, vnam solum insecti alicuius generationem explicanti, plus laudis tribuit, quam alii, qui integrum insectorum catalogum conficere nouit; quantum ergo Clariss. Viro debebimus, tot tantasque generationes nobis pandenti? Hunc potissimum si consultum adieris Virum Cel. semper doctior recesseris, siquidem limatissimum de aliis scriptoribus iudicium fert, errata corrigit, noua profert, abscondita eruit, imo manca a SWAMMERDAMMIO relictas, refarcit *.

§. IX.

Quae omnia quum animo nobiscum perpenderemus, deque apta methodo historiae insectorum in succino latitantium applicanda cogitaremus, in varia quidem consilia incidimus, sed ancipite semper permanente animo.

§. X.

Inter alia stabat aliquando sententia methodo Swammerdammiana in recensendis inclusis insectis, vti. Sed quae placebat ad tempus, mox displicebat, quum manum operi admoueremus, idque ob varias causas, nunc non fusius recensendas. Potior tamen has inter erat, quod in volatilium insectorum numerum, tertium mutationis ordinem seruantium, reptilia quaedam, quae inter, praeter alia, formicae numerantur, nobis fuissent immiscenda.

§. XI.

Vicissim alio tempore propriis meditationibus indulgentes, methodo conuenientem insectorum ordinem iudicabamus, vt primum quidem in aquis, terris et arboribus stabulantia, mutationisque volatili minus obnoxia, et post haec demum volatilia secundum classes suas poneremus. Verum et huius propositi ob rationes praegnantas demum nos poenitebat.

§. XII.

Namque, vt paucis plura exponamus, quae meditationibus in hanc rem factis didicimus, quo magis accurata et rigorosa methodo insectorum inclusorum tractationem prosequeremur, eo magis defutura

* Scripta haec ante, quam Reaumuriana comparabilis huius Viri nulla facta mentio. ra

ra nobis infecta videbamus, quae methodo applicaremus; quapropter in errorem illorum prolabi metuebamus, qui male res methodo applicant, quum inverso potius ordine methodus rebus applicari debeat. Neque enim quae in naturae quam spatiosissimis regnis viuunt, et detegi possunt, sed quae in succinis latent pauca, rara, et huic hospicio adaequata describenda nobis erant, qualia, si vel muta in theatro, arctis cancellis incluso, stitiffemus, aptiorem longe nostrum laborem iudicabamus, quam si, aedificato amplissimo amphitheatro, personae nobis defuissent ad agendas et implendas scenas aptae. Dein subibat quoque mentem, nos infecta non strictè quidem propter infecta describere, sed propter succina. Vtut enim non aequè superficialie illorum etiam tractationem instituire, velut canis e Nilo, ex hoc limpidissimo scientiae naturalis fonte, bibere animus erat, potior tamen nobis doctrina succinorum incumbere luci publicae exponenda. Quodsi addimus hisce rationibus alias, quam grauis praecipue, imo quandoque impossibilis, quorundam in succinis inclusorum insectorum, e signis characteristicis, sit cognitio, de qua supra satis conquesti sumus difficultate, vel hac solum de causa minus nobis restituendae insectorum methodi, vel ex minimis circumstantiis, puta, alarum structura, deducendae, onus incubuisse, facile omnes consenserint.

§. XIII.

Reliquum adeo tandem nobis erat, cum lusus quidem gratia solum animalcula egregio illo, et Cleopatrae splendidiore, tumulo condita, producenda essent, vt ordine non tam artificiali, sed naturali magis, seu ex naturae ductu petito, pro locis scilicet, in quibus degere et vitam trahere videmus, vbi ad ἀκμήν producta sunt, in aërea seu volatilia, terrea seu reptilia, et aquatica seu natatilia dispeceremus. Notanter dicimus: vbi ad ἀκμήν producta sunt; quum enim ab ortu primo et in iuuenili aetate omnia ista animalcula vel aquaticae vel terreae sint progeniei, vtique a statu illo tempore denominari debebant, vbi ad generationem suae speciei erant apta. Vetus interim, quod fatemur, et vulgaris ista methodus est, iamque ARISTOTELEM auctorem agnoscens, sed approbata tamen etiam a pluribus, veteribus pariter ac recentioribus, historiae naturalis scriptoribus ALDROVANDO, MOVFETO, IONSTONO, VINCENTIO, aliisque.

§. XIV.

Esto adeo, in fronte statim omnium inclusorum animalium commonstrandorum diuisiones et subdivisiones ordine sistamus, ne, in per-

tractatione connotatae eadem, cursum legendi remorentur. Atque quod ad primam illorum classem attinet, quae volatilium gregem sistit, duplicis eadem infecta notamus generis: alia, quae nudis et apertis alis volatum instituunt, anelitra dicta; alia, quae pennis, vaginis tectis, volant, coleoptera appellata.

§. XV.

Rursus nec anelitra sunt eadem. Inuenias enim et distinguas, quae pluribus, et quidem quaternis alis instructa volant; inuenias etiam, quibus binae tantummodo alae ad volatum sufficiunt.

§. XVI.

Nec substantia et textura alarum vna est eademque omnibus, quaternis licet alis dotatis. Namque membranaceis alia alis, alia farinaeis inter se, ac bene quidem, et cum approbatione modernorum scriptorum inter se distinguuntur*.

§. XVII.

Porro ex illorum grege insectorum, quae membranaceis alis quaternis natura instructa voluit, alia naturae seduli mystae in fauifica, alia in non fauifica subdiuifere.

§. XVIII.

In fauificorum censum referendae sunt apes, et quae cum his quodammodo conueniunt animalcula, mel quocumque modo parantia, fuci scilicet, fures, vespae, bombilii, de quorum, vt rariorum in succino hospitem, contemplatione primas in opere nostro ducemus lineas.

§. XIX.

Non fauifica sunt caetera, nulla parandi mellis officia praestantia, quae inter potissimum salutantur perlae et cicadae; qualia, vt grandiora paulo, cur non aequae in succino appareant, infra edocebimur plenius. Interim tamen horum locum tuebuntur vespae quaedam ichneumones, itemque muscarum quaedam genera, et generum species.

§. XX.

* Distinctionem hanc, vtut antiquam, ipse auctor nouus, supra iam laudatus FRISCH non impugnat, quin potius vt bonam et laude dignam admittit, in hoc saltem dissentiens, quod sufficiens non sit; siquidem ipse plus vltra pergens, ex alis membranaceis, ob structuram et deline-

menta neruorum, aequalibus vel inaequalibus, tamquam notis characteristicis quam certissimis et indubiis, similes, vel dissimiles insectorum species, quam curatissime detexit. Vid. Eiusdem *Beschreibung von allerley Insecten in Teutschland* Tom. I in Praefat.

§. XX.

Iam hisce succedent muscae et culices, membranaceis alis binis, ferendo corpusculo paribus, instructi, frequentissimi scilicet illi in natura pariter ac succinis hospites.

§. XXI.

Farinaceis alis, iisque quaternis, dotata cum plurima in aëre volitent insecta, hinc nec rara illorum in succinis est copia. Quapropter non vnius generis papiliones, sed varios illos, et diuersos, maiores et minores, offendemus incarceratos. Quod vero speciatim maximi illi, diurni potissimum dicti, hic non occurrant, viribus eorum valentioribus adscripseris, ad euitandam hanc captiuitatem aptis.

§. XXII.

Ad coleoptera peruenimus: quorum quaenam in succinis defossa offendantur, figurae monstrabunt numerosae scarabaeorum maiorum pariter ac minorum. Quod enim nec paulo maiores illos a captiuitate et vinculis suis excludat, segnior forsan horum animalculorum agitatio, et exigua ad volandum vis, facere videtur. Iunctim his pressa etiam quaedam vestigia offendes cantharidum, seu muscarum, sic dictarum hispanicarum, itemque locustarum, et grillorum.

§. XXIII.

Iam etiam apterorum seu repentium turma succedat, vt pedestris exercitus equestri. Varia vero et haec sunt insecta, sicuti varia erat natura, et constitutio, volantium; siquidem alia paucis, alia pluribus, alia multis pedibus sunt condecorata. Doctrinae ergo et facilioris methodi causa numerantur hexapoda, octopoda, et polypoda.

§. XXIV.

Atque hexapoda inter insecta, succina nostra, formicam, forbicinam, tineam, praecipue vestiuioram illam, seu deargentatam, pediculum denique et pulicem, conspicienda dabunt.

§. XXV.

Octopodorum locum soli quidem tenebunt aranei: at, quia ratione incrementi pariter, ac specierum diuersarum magna offenditur multitudo, hinc non vilem eorum numerum in succinis contemplabimur.

§. XXVI.

§. XXVI.

Hexapoda et octopoda quae numero pedum superant infecta, polypoda audiunt, hucque pertinent erucæ omnes, quatuordecim aliae, aliae sedecim pedibus ornatae. Iunctam praeterea et his, in succino non quidem adeo frequentibus, nec tamen omnino nullis, scolopendram terrestrem videbimus.

§. XXVII.

Agmen claudunt apoda, quae sunt vermes, pedibus quidem non repentibus, at tamen vermiculari motu, annulorumque corpuscula illorum constituentium, iterata expansione et coarctatione, locum mutant. Nec hos in succinis exclusos videbimus, pauciores licet illi fuerint, et tanto rariores.

§. XXVIII.

Tandem etiam de infectis aquaticis, tertiam classẽ tenentibus, videbimus infra. Nec obstant, quascumque, de horum insectorum dubia inclusione, afferemus, rationes, siquidem occasione illorum de generatione succini, loco inclusionis insectorum, et connexae cum his, aliae materiae, damnum illorum facile resarcient.

§. XXIX.

Remanebunt, summae curiositatis ergo, infecta minuta contemplanda, in auctario addita, qualia frequenti nostra observatione, adhibito oculo armato, succinis inclusa primi quidem observauimus.

§. XXX.

Neque etiam, artis adminiculo facta inclusa subiuncta vidisse, poenitebit. Observatis enim his, et cum naturalibus penitus collatis, discrimen magnum naturalia inter inclusa intercedens, et arte facta, innotescet lucidius.

§. XXXI.

Tandem, in fine omnibus hisce adicientur, partim hactenus ob penuriam temporis ommissa, partim nouiter collecta et acquisita Musei Regii inclusa, lacunas quasdam, supra relictas, suppleant. Nunc ad specialem insectorum inclusorum historiam pedem promouemus.



CLASSIS I.

INSECTA VOLANTIA.

CAPVT I.

DE APIBUS ET VESPIS, QVAE FAVOS
CONDVNT.

§. I.

Quicumque antiquiorum pariter ac recentiorum scriptorum, historiam succini, eiusque varia inclusa tractantium, monumenta, tum et sermones artificum electrotoreutarum, ineruditorum quidem, at tamen fide quoque valentium, memoria reuoluit sua, is saepius apum, succino inclusarum, mentionem factam; adinueniet.

§. II.

Antiquissimum vnum priscis temporibus existans monumentum, si vel solum adducamus, testimonii loco inseruiet plus quam certissimi pariter ac celebratissimi. Vix enim NERONIS Imperatoris tempore succinorum in vrbe Roma increbuerat notitia ac gloria, cum non ita multos post annos MARTIALIS Poëta inclusae apis memoriam caneret, in haec vsque tempora conseruatam:

Et latet et lucet Phaëthontide condita gutta,
Vt videatur apis nectare clausa suo *.

§. III.

Recentiorem, imo et nobiliorem illam glebam succineam habeas, quam temporibus Pontificis VRBANI VIII notam, eidemque dono oblatam, quidam memorant, non vniam, sed tres apes inclusas ostendentem. Qualis, quod rarissima pariter ac charissima Pontifici habita fuerit, non sine ratione iudices; quandoquidem ipsa natura insignia eius gentilitia **, in aeternam seculorum decurrentium memoriam, succino impressisse videbatur.

§. IV.

Recentissimum denique exemplar glebae succineae, duas apes inclusas in sinu fouentis, testimonio Cel. PHILIP. IAC. HARTMANNI ***

* Epigramm. Libr. IV Epigr. 32.

tertia infra has posita, et angulum quasi formante. Vid. IAC. a MELLE Archontologia pugillaris, in serie Pontificum.

** Tribus apibus impressis signata fuisse Pontificis insignia gentilitia historia prodit, duabus nempe vna linea decurrentibus et

*** Vid. succinct. succin. pruss. hist. sect. IV cap. III §. 4 p. 20

constat, cui, ut inter praedicta omnia valentio- rem fidem decernamus, auctoritas viri meretur, uti alias eruditissimi, ita praecipue in doctrina succinorum, ipsa Thalia duce, edocti.

§. V.

Testimonia sat ampla, quae et fide digna, imo omni exceptione maiora iudicaret quisquam, non accurata satis mentis acie has apes intuens. At quia incredulum hodiernum seculum est, nihil credens, nisi quod videt, cum eodem nobis quoque suboriri dubium poterat: Vere apes praedictae inclusaeque succinis hoc nomine salutandae fuerint, nec ne?

§. VI.

At vero, quo minus laudatas illas apes, veras apes pronuncies, non una ratio suadere videtur. Supererit adeo saltem, si non audacter, et firmissimis rationibus conuictus, easdem neges, ut minimum iudicium tuum de iisdem suspendas.

§. VII.

Poëtam namque quod attinet, ab eodem quidem nullam demonstrationem physicam poscas, aut extorqueas; imo licentiam potius eidem, et cum pictoribus aequam potestatem concedas, ut pro musca apem, et vice versa pro ape muscam, prout dimensio versus postulabat, pronunciaret.

§. VIII.

Quid? si is ipse praeterea fraudis artificum sui temporis ignarus pronunciandus foret? quum iam tum etiam includendis succino falsis fictisque incubuerint, quod vel vipera illa in succino latens, et ab eodem alibi * decantata, abunde testari poterit. Minus enim et istam a natura fuisse incarceratam, sed inter ficta et suspecta inclusa ponendam, infra ex professo edoceberis.

§. IX.

Pariter de inuenta et Pontifici oblata gleba iudicari posset, inuentum eam fuisse artificis fraudulentum. Et esto non fuisse; facillimo tamen negotio pro inclusis muscis, gregatim saepe in succino praesentibus, apes laudari poterant, ut maior glebae conciliaretur gloria. Addimus, quia minus nobis veritas reticenda est, numquam fidam et firmam no-

* Libr. V Epigramm. 59.

bis constitisse historiae huius fidem, a nullis scilicet, quos euoluimus, pontificiae historiae scriptoribus memoratae *.

§. X.

Solius HARTMANNI testimonium restat, cui nihil contradixerimus facile, viro nempe harum rerum gnaro et peritissimo, nisi tantum addere placeret, pronunciaffe saltem obiter Virum Cl. non vero, vlllo dubio moto, firmiter defendisse apes suas, quales forsan aequo, nisi maiori, iure, ob amissum naturalem colorem, muscae saluari potuissent.

§. XI.

Sed ponamus, non periisse apum harum flauum colorem; quis Oedipus tamen determinet, apes veras fuisse, et non potius muscas illas, apes mentientes, flauo colore notatas, aestate ad finem inclinante obuias, atque ex verme aliquo oblongo et rotundo, inter latebras et fissuras parietum, transmutationis tempore ** haerente, generatas. Obiter has ipsas si intuearis, apes pronunciabis, et titulo apum insigniuit etiam GOEDARTIVS ***; adeo figura et color cum apibus conuenit, vt, si leuiter saltem examines, vel ex duabus alis, quae illis tantummodo sunt, iudices, e nobiliori apum familia vix exturbare audeas.

§. XII.

Neque vero rationes desunt plures, quibus apum ad succina difficilem aditum, adeoque et inclusionem, demonstramus. Litus enim ipsum, vel aërem potius litoreum si obserues, minus ille tranquillus apibusque fauens pronuntiandus fuerit. Potius idem tantum non semper continua fluctuum agitatione commotus sentitur, cum in aliis a litore remotis locis fere suaues etesiae spirant.

* Hos inter numerabis IAC. DE RVBEIS in effigibus Alexandri Papae et Cardinalium tum viuentium; ALPHONS. CIACONIVM in vit. et reb. gest. Pontif. rom. CLAVDIVM de MOLINET in hist. Pontif. a Martino V ad Innocent. XI per numismata; PHILIPP. BONANI in numismatibus Pontificum rom. a Martino V ad nostra tempora.

** Notanter dicimus transmutationis tempore, vbi nempe in aureliam mutari incipit vermis. Alias generationem eius in latrinis et impuris cloacis obseruauit GOEDARTIVS, cuius experientiam nostra qualiscumque approbat. Potissimum vero et tantum non semper in aquis quibuscumque

putrescentibus generatum vidimus, verum non ex humida et calida materia, vt vult ille, sed feminibus huius speciei muscarum huc allatis. Tum enim et paruum et incrementem obseruauimus vermem, vti pelucidus est, et tenerrimus; vti sine facta cutis mutatione in molem augetur maiorem; vti vascula eius interna, a capite ad caudam decurrentia, certis lineis anguillaribus distinguuntur; vti cauda se mouet sua, hoc est, canale aëriifero etc. Dum tandem, mutationi sese accincturus, rimas quaerit, indutaque ibidem aurelia effigiei muris parum absimili, in muscam maturatur.

*** De infect. n. CXXVI.

§. XIII.

§. XIII.

Ad haec, rude vbi litus est, colles integros, vel corticosa terra, vel sterili arena constantes, ostendet, ad quorum radices nil, nisi lapides et saxa inueniuntur. Paucae hic areolae herbis inuestitae; et quae inuestitae illis sunt, petasitidem et lappam, inepta apibus fercula, ferunt. Neque notum, in vicinia a colonis ali apes, vel nutrimentum adesse, vt conferentur.

§. XIV.

Tacemus foetorem grauem litoris, vel hominibus, nouiter aduenientibus, inimicum, variis excrementis e mari eiectis, piscibus nempe, diuersis algis, mytulorum myriadibus, tum et conchis cochleisque putrescentibus, infectum. Quales omnes causae apibus, tranquillio-rem et puriorem aërem amantibus, ad laborem item, et victum quae-rendum intentis, aduersae sunt, et easdem longè arcent.

§. XV.

At enim vero, forsan ex putrilagine carnis alicuius apum succedet generatio? qualis, si admittenda est, vtique largus apum etiam in litore sperandus erit prouentus, carne nempe putrescente quandoque nec ibidem deficiente.

§. XVI.

Ita Physicos veteres, tantum non omnes, nugari magis, quam philosophari, audimus, apud quos modo ex leonis, modo tauri, vaccae, vel vituli carnibus putrefactis, generari apes, in confesso erat. Quapropter nota mansere in hunc diem varia huius prosapiae diuersae nomina, quando leonigenas alias, alias taurigenas, alias denique vaccigenas appellauere. Atque de taurigenis, praecipuis illis, vniuersa fere loquitur antiquitas, interprete Poëta* :

Nonne vides, quaecunque mora, fluidoque calore,
Corpora tabuerint in parua animalia verti.

I quoque delectos mactatos obrue tauros

(Cognita res vsu) de putrilagine passim

Florilegae nascuntur apes, quae more parentum

Rura colunt, operique fauent, in spemque laborant.

* Vid. OVIDIUS Metamorph. Libr. XV.

§. XVII.

§. XVII.

Neque vero ista solius simplicis antiquitatis erat opinio, quam re-coctam nunc etiam, imo acrius fere defensam a recentioribus, in hac quidem splendidissima Physices luce, videmus. Quos inter lumina tantum vocamus magna VLYSSEM ALDROVANDVM * atque THOMAM MOVFETVM **, et, quae in coelo philosophico illa splendidiore luce superant, PETR. GASSENDVM *** et ATHANASIVM KIRCHERVVM ****, quorum posterior eam apum generationem vel ex stercore bouino deducens, ex eodem vermes pullulare instar bruchorum, hosque explicatis alis in apes abire, scribit.

§. XVIII.

Sed quid vanis istiusmodi opinionibus, vel potius fabulis, detegendis immoramur diutius? Veriora patent hodie, gratissime palatum sedantia, qualia studiis sagaciorum Physicorum cognita possidemus. Radiat namque per hos sua luce veritas, aeternum mansura, nullam generationem, quaecumque illa fuerit, vel vilissimi insecti fieri, nisi per animales parentes.

§. XIX.

Quis adeo in genere, etiam ex putrilagine quacumque, generationem insectorum deduxerit Philosophus, fundamentis solidissimis firmissimisque, ratione et experientia fultis, instructus?

§. XX.

Certe etenim aequae facile ex parturientibus montibus equos proventuros sperabis, ac ex putrilagine animalia viuentia produces. Namque et rupes omnes, et putrilago, vt materiae, non sunt capaces motus dicendae. Imo, si mobiles concipias ex putredine factas bestiolas, vel minutissimas, miraculum simul concipies, et generationem atque formationem earundem nouiter a supremo Creatore factam pronunciabis, vti alibi ratiocinantem meminimus Cel. SWAMMERDAMIUM.

§. XXI.

Nec rationi huic solidae et inconcussae sororio vinculo iuncta repugnat experientia, qualis ad examen adducta iucunde vnam eandemque adstruet veritatem.

* De animal. infect. Libr. I cap. I p. 58.

*** Citante FRANCISCO REDO de infect. Tom. I pag. 49 seqq.

** Theatr. infect. cap. I pag. 3.

**** Vid. mund. subterr. Libr. XII.

§. XXII.

Peritis enim, multisque varie iteratis experimentis edoctis nobis credas velimus, numquam ex putrilagine sola vermes aliquos prodiisse; sed magna cautio est adhibenda, et diligenter curandum, ut vel muscarum, vel aliorum, tum volantium, tum repentium insectorum, prohibeas accessum.

§. XXIII.

Sed non nostram qualemcumque ipsi laudabimus experientiam, vel, ut eidem solum subscribas postulabimus, nisi suffultam eam auctoritate Virorum illustrium cognoscas atque approbes.

§. XXIV.

Quos inter, si curas solummodo solertissimi FRANC. REDI* metiaris, vel illae solae imitanti tibi satisfacere poterunt. Nempe is ipse, ut et sibi, et aliis, in causa generationis disputatae, tolleret dubitationem, nullumque vitra contradictioni locum relinqueret, ex carnibus pariter, ac piscibus, ad putrefactionem in variis receptaculis repositis, siue ad eadem aërem admisisset, siue accessum eiusdem prohibuisset, nullo umquam tempore productos vermes observavit, si quando modo certo adhibito velo quorumcumque insectorum aditum arcere lubitum fuit.

§. XXV.

Nec alium experimentorum suorum, hanc in rem factorum, successum, acutissimus ANT. LEEVWENHOECK**, vermium alias videndorum magnus inuentor, oculatissimusque Argus, depraedicare potest; quin potius idem etiam ex putrilagine quacumque, volatu modo insectorum ad eandem prohibito, numquam generatos vermes observare potuit. “Ut mihi hac in re satisfacerem, (sic ipsa eius verba sonant,) „abhinc biennium et quod excurrit, carnem sumsi vitulinam, eamque „intra vitreos quosdam tubulos, hermetice oclusos, abscondi, quos „per mensium aliquot spatium, tam prope fenestram ad solem, quam „alias, reliqui, ita ut caro portione sui aliqua in aquosum mutaretur liquorem. Hanc carnem liquoremque multoties accuratissime examinavi, diuersis temporibus vitra aperui, rursusque oclusi, indicemque observatorum servavi, verum nullum umquam vivens animal in „ipsis advertere potui.”

* Vid. de infect. Tom. I p. 39 seqq.

** In Arcan. Nat. detect. Tom. II p. 216.

§. XXVI.

Sed enim vero, vti in totum quidem putredinem omnem, vt causam generationis insectorum allatam, vtiq̄ue exclusam, et damnatam, volumus, in tantum tamen, vt eam causam generationi illorum fauentem habeamus, quid vetat, quo minus ambabus amplectamur. Tenendum namque id est omnino, insectis sine exceptione omnibus hunc naturalem a sapientissimo Creatore inditum esse instinctum, ea in loca deponendi ouula sua, in quibus tamquam in nido et habitaculo excludi, exclusam vero postmodum etiam, vbi in viuentes iam vermes degenerauerant, nutrimentum aptum inuenire poterant. Quo in passu, si quis causam quamdam adiuuantem putredinem, sano sensu, dixerit, eidem quidem nihil contradictum ibimus.

§. XXVII.

Quod vero specialissime ad ipsarum apum generationem attinet, cuius occasione hunc de generatione insectorum discursum in genere, et paulo forsan ampliozem, fecimus, ea ipsa quidem, in quantum a caeterorum insectorum, putredinem amantium, differat, iam quoque aperiendum est. Apage itaque nobilissimi huius animalculi originem ex putredine deducas, quam nec vilissima alia agnoscere vidimus, vel saltem illud putredinis amans pronuncies. Longe alia certe, ostendente id inter plures solertissimos Physicos, accuratissimo SWAMMERDAMIO * apum est generatio, eademque optimo ordine, in propriis alveariis contingit. Praeterea ab auctore abunde membra apum genitalia vtriusque sexus, oua item earumdem, vermiculi, nutritura, tandemque mutationes variae, cognita fuere; quamquam dolendum valde est, doctrinas hasce omnes experimentaque Viri desideratissimi lucem non vidisse, quae publico vsui vtiq̄ue cessissent, si ei longior vitae vsura ad edendam specialem insectorum, et specialissimam apum historiam, contigisset.

§. XXVIII.

Non iniucunda interim videntur et ea, quae de ouorum positione, eorumdemque incubatione, et exclusione, a bombyliis facta, annotauit GOEDARTIVS **, qui consideratione dignum hoc in fine obseruationis suae addit momentum: "ex vna ape vetula ***, vbi se ad propagandam

* Vid. Histor. Insect. General. p. 92, 93.

** De infect. sect. V de Apibus.

*** Apis vetulae dum hic mentionem fa-

cimus itemque reipublicae bombyliorum celebratissimae, pauca quoad vetulam illam, et reipublicam sic dictam, monenda

„speciem componit, quandoque centum et viginti, aliquando pauciores, aliquando et plures prouenire vermiculos; adeoque vnā harum „apicularum ita esse feracem, vt integram possit bombyliorum rempublicam, et integrum examen constituere.„ Quae omnia, quam sint vera, imo verissima, cuius ad rem attento, magna quidem iucunditate experiri licitum erit, vbi autumnī tempore mella carpuntur. Nos certe in vno alueario, quod modo recens eiusdem anni examen occupauerat, vltra trecentas iuenculas seu nymphas in cellulis, quasque suis, seu faueolis, contentas, inuentas et numeratas meminimus.

§. XXIX.

Sed longius forsan, quam par erat, in auia iuimus, vt vt recto tramite haec nobis digressio erat facienda, descendendo nempe a generatione apum falsa, ad generationem tum horum, tum aliorum insectorum veram. Iam vero, dum variis hactenus enumeratis rationibus, supra allegatas glebas apibus grauidas dubias appellauimus, praeterea etiam, ratione et experientia, ducibus, veram pariter ac falsam illam apum ex putredine generationem in litore exclusam voluimus; procul dubio rigorosior explicatio a nobis poscetur: numne vere et in vniuersum e succino exclusae proscriptaeque apes sint.

§. XXX.

Difficilis, si fatendum nobis quod res est, allegatae quaestionis solutio videtur, siquidem praecipue tam arctis nos inclusos cancellis velis, vt vel ad negantium, vel affirmantium castra abeamus. Sed quicquid sit, nihil est quod indubie decidamus, cum ipsi nos de certa et infallibili experientia, quae omni procul dubio, omne absoluit punctum, imo ipsam rationem superat, nondum sumus conuicti. Quodsi interim quisquam, felicior nobis, pro aris et focis visam a se in succino apem defenderit, penes huius fidem stare, lubenter permittimus.

§. XXXI.

Sed vero experimentum in promptu erit faciendum, glebaque ipsa aliqua Musei Regii, apem ferens, lustranda, qualis quidem a primo pos-

habemus. Atque vetulam illam quidem apem quod concernit, non alia illa est, quam sic dictus rex, quem caeteras apes omnes sequi videmus, quasi mandato ab illo accepto. Qualis earum obedientia cum imperio regis adscribatur, tantum tamen abest, vt in natura illud, vt potius in cerebris defendentium sit fundatum. Namque

etenim qui monarchici imperii ductus coecus olim concipiebatur, non alius quam amoris ductus est vocandus, cum nempe apes mares femellam, non secus ac canes sequuntur; quapropter et rectius sic dictum regem reginam dixeris, iudicio Swammerdamiano.

sessore

fessore suo celebrata est. Agedum adeo periculum faciamus, inspectaque et in scenam producta gleba, exploremus, iudicio quidem meliori Lectori nostro relicto, laudemne et locum eadem defendat suum, an potius argumento inferuiat, et contra illos agat, qui plures sibi, in fucino inclusas, imaginantur apes. Sistit eam Tab. I Fig. 1 diuersa fronte sitam, supina nempe eius facie lit. a, prona vero b exhibita. Quale animalculum vt coleopteron minus haberet antiquus possessor, sua sit gleba archetypa, multoties licet versa, sed nullas super tergum animalculi exporrectas crassiores testas, vel vaginas, visendas concedens. Vt anelitrion adeo haberet, et speciatim apim, vel saltem furem aut fucum pronunciaret, ex conuenienti quadam capitis et oris, praecipue vero proboscidis, conformatione, tum et coloris in abdomine aliqua varietate, quam latus b magis exprimit, concludendum illi visum fuit. Sed, vti diximus, nihil nobis definiendum sumimus, Lectori relinquentes iudicium, cui forsitan, absente gleba, figura aeri insculpta scarabaeum determinare posset. Dolendum interim est, aliquantulam capitis partem, ob diffractam incuria artificis glebam, animalculo deesse, qualis noxa non poterat non quemcumque in determinanda veritate suspensum tenere.

§. XXXII.

Audacius fortean alicui sequens insectum, Tab. I Fig. 2 expositum, apis nomine salutandum videretur, cui praecipue strictior censura, quoad nimiam animalculi longitudinem, non foret pertimescenda. Sed vero, neque illa quidem adeo obstant, defensio nominis, animalculo impositi, plane nulla dici merebitur. Siquidem tum quotidiana ipsi experientia, tum et grauissimi Historici PLINII* fide edocemur, apes longitudine inter se differre, longioresque illas, similitudinem vesparum prae se ferentes, omnium esse deteriores. Et quis sponsor, alia ab aliis pro apibus venditata animalcula inclusa, meliori, vel tantummodo aequali forma instructa apparuisse?

§. XXXIII.

Sed quicquid sit, vespam saltem, omnis euitandae litis causa, inclusum insectum nominemus, bestiolam illam, duriori multo, prae apibus vitae generi adsuetam, putredinis maiorem amatricem, litorisque frequentiore incolam. Quam eandem decore multo, cum in suo splendeat sepulcro, quis est, qui non admiretur? Vides quippe eam quasi adhuc dum inter viuas degentem, vultu alacri et quasi minas prae-

* Hist. Nat. Libr. XI cap. 18.

bente. Vides antennas binas longas capitulo rotundo praefixas, in quo nec cornei, intus conditi, oculi adspectum fugiunt. Vides alas pectori affixas, harumque alias in altum eleuatas, in quibus vel neruorum delineamenta distinxeris, alias infra corpus reclinatas. Vides pedes extensos aliquot, et, quae praecipua vesparum notā characteristica est, abdomen tenuissimo filo thoraci annexum, in cuius fine et aculeus prominet, quasi post fata adhuc dum iram et vindictam inclusori succino restatam velit vespa. Quod reliquum vero est, et raram magis glebam facit, color vespae naturalis, vix ac ne vix quidem in eadem mutatus, obseruatur, quandoquidem et punctula quaedam, flauum abdominis spatium intercurrentia, distingui fere possunt.

§. XXXIV.

Satis esset, externam hanc vespae formam delineasse, nisi simul eiusdem genius, glebae inscriptus, prosequendus paululum foret. Dum enim aculei, extra abdomen protensi, meminimus, quasi vellicatis auribus ad parentandum eidem inuitamur, non quidem, vti fucus suadet, sed vti nuda postulat veritas. Indicat nempe eadem ipsa sincere feroces propriae vindictae spiritus. Aperit eadem aperte perfrictam frontem, vel ipsis hominibus insultandi, quibus inde prouerbum natum est: ne irritato vespas. Loquitur denique dextre petulantem audaciam, maiora infecta persequi adfuetam, contra quae duritiae cutis, scuti instar, munitur, qua pati hostium insultus, et repellere, potest.

§. XXXV.

Delectabit forsā, vti ipsos nos delectauit, belli vespam inter et muscam intercedentis euentum attendisse, cuius descriptionem quam breuissimis absoluemus. Parauerat haec sibi inter pruna damascena, e pruno delapsa, conuiuium aliquod opiparum, maturius vnum et deliciae prunum depascens, iure freta, quod res nullius cedat occupanti. Sed vero, vix haec cupedia gustauerat, cum aduolans eidem adesset socia vespa, hancce legem non agnoscens, quae bello contenderet. Neque enim amice de conuiuio, quod vtrique satis erat, participare cupiebat, sed veteri colono pulso, possessionem ipsa affectabat. Leae-nulam vespam, vrsulam vero nobis imaginabamur muscam, et modo illam e possessione depulsam, modo hanc possessionem recuperantem mirabamur, satis quidem etiam viribus valentem et auctoritate. Ex caninarum enim censu erat, oculisque rubris et magnis ferociam spirabat. Pectus cinereo colore tinctum, et alius quadrangulis suis albis alter-

alternatim inuicem subeuntibus, et latruncolorum fere tabulam exprimentibus, timorem iniicere hosti poterat, plus tanto minori. Sed nihil grauitatem muscae aestimans vespa iterum iterumque muscam abigebat, cum haec pariter armis eidem suis resistere conaretur. Tandem victa musca fugam quaerebat, vulnere lethali, vt opinabamur, accepto, quatuor aut quinque pedes loco, a vespa remoto, quietem agens. Verum, nondum de victo et in fugam pulso hoste contenta vespa, iterum iterumque muscam inuadebat, inter possidendae praedae spatia crebro itu redituque agonizanti, quasi via optime nota, noua spicula inferens, donec motu eam, et vita, derelictam, ante oculos videremus.

§. XXXVI.

Supereffent plura de vesparum malis moribus adducenda testimonia, vel a nobis ipsis obseruata. Enumerandae essent aliae, accipitrum instar, araneos e tela sua in auras secum euehentes. Notandae forent aliae, erucis vel maximis infestae, ausu magno has ipsas, ad deponenda in iisdem seminia, in latebras suas deportantes. Sed, quia haec et prolixa nimis essent, et de ichneumonibus vespis * potius obseruantur phaenomena; hinc vltiores ambages fugientes, in enarratione et descriptione inclusarum vesparum, si quae harum superfuerint, pergimus.

§. XXXVII.

Has inter locum mereri praecipuum videtur illa, qualis, aperta gleba succinea, integra sua interna viscera ostendisse dicitur, asserente id Cel. HARTMANNO nostro **. Quale curiosum spectaculum, vt vt relatum tantummodo sibi testetur auctor, non incredibile tamen plane iudicat, hoc praeterea adstruens, quod partes animalculorum, quamquam rarissimo euentu id accidere vult, in apertis succinis bene videri possint.

§. XXXVIII.

Quocumque istaec valore constet relatio de gleba illa singulari, arrepta tamen hac occasione ansam dabit de interna animalculi, in succino defossi, forma aliquid edisserere: Quam nunc in fine lubentius tractan-

* Ex harum grege potissimum intellectas volumus maximas illas, a forma abdominis, sacco haud absimilis, praetereaque praelongo et tenuiori filo thoraci annexi, saccarias Cl. FRISCHIO Part. II c. I *Sackwespen*, aliis ex obseruatione, quod araneos enecant, *Spin-*

nentödter dictas. Caput et thorax nigro, abdomen vero flauo colore tinguntur. Pessimam certe vel inde hanc vesparum speciem dices, quod vel agonizantes, imo capite plexae, emisso per vices aculeo pungant.

** Vid. Hist. Succ. Pruss. Libr. I. c. 5 p. 98.

dam nobis fumemus materiam, doctrinam succinorum concernentem, quae antea iam occasione, primae diffractae glebae, tangenda fuisset.

§. XXXIX.

Scilicet enim non vna vice dubitatum est, vera ne sint illa, de quibus loquimur, succinis inclusa infecta, an potius lusus, et naturae quaedam phasmata, animalcula illa mentientia? Qualis dubitatio firmiter fundamentum apud illos nancisci potuit, qui seu casu, seu studio, apertas glebas vidissent, et rimati essent, aliter se rem habere cognouerant. Non enim animalculum ipsum, sed cavitatem saltem aliquam inuentam autumare quis poterat, stamina saltem quaedam obscura animalculi, succino impressa, ostendentem.

§. XL.

Quo in passu, si vera est historia ab eodem Cl. HARTMANNO* memorata, possessorem nempe quemdam nobilissimae glebae, aureum inclusum seruantis, insimulque aurei istius inscriptionem et symbolum Belgii foederati, et fasciculum sagittarum, et annum cusionis, ostendentis, aperta postmodum gleba, fumum tantummodo cepisse et cineres; utique vel hoc celebri argumento sententiae antagonistarum, infecta inclusa proscribentium, non vile robur accesserit.

§. XLI.

Quibus dubitantibus ut respondeatur, ex fundamento quidem repetenda res erit. Nempe obseruanda primum succini immaturi, infecta inuoluentis, liquiditas est, de qua ut valde fluida, imo fluidissima, infra praeter alia, ex inspectione singularium glebarum, succina succinis inclusa seruantium, luculenta adducemus testimonia. Qualis fluentis succini materia, dum obuoluit animal, omnes simul illius partes externas, seu eminentes et altius productas, seu concauas et anfractuosas, diligenter ambit. Iam vero dum non solum illud solidis partibus constabat externis, sed et fluidis internis, ut internarum harum abitus sensim continuatus, et glebae, et infecti ipsius transpiratione, succederet, necesse est, non secus, ac aqueas guttas, ut vocantur, quas oculis olim nostris cognoscere poteramus, post aliquod temporis interuallum, in fugam actas, obseruamus. Hoc in motu, quia humoribus animalculi liquidis, et subtilibus eductis, aliae solidiores parum, mucosae scilicet, et terreae, remanent, viscera olim eius constituentes, hinc eadem

* L. c. pag. 96.

hae, a centro ad peripheriam, motu transpirationi proprio, versae, latera cauitatis, olim ob resistantiam animalis facta, seu partes ipsius proprias exteriores solidiores, adeunt, iisdemque, adiuuante, procul dubio, etiam earum textura viscida, et ramosa, tandem firmiter applicantur, et quasi agglutinantur. Vnde fit, vt, simulac diffracta succini gleba est, aliquando aliquid nigrae et terreae materiae excidat, aliquando vero etiam firmiter lateribus succini internis adhaereat; quam ipsam materiam postmodum, vel solo digito, vel instrumento aptiori detergere, et abradere, potuimus. Neque vero solum grandiora paulum animalia istam cauitatem formasse obseruabis, sed vel subtilissima illa et minuta, imo horum adhuc subtiliora membra et partes, factam eam et tectam ostendunt, id quod artificibus indubie constat, quando in poliendis succinis, vel subtilissimae cauitati, a membris animalculi factae, cretam inhaesisse, obseruant. Paucis vt multa: solum tantummodo, at verum tamen, et genuinum sceleton animalculi est, post apertionem succini, apparens.

§. XLII.

Qualis cum animalculo, post inclusionem, facta mutatio, an in succineam naturam transmutatio salutari possit, merito ambigimus, vt vt strenuos, praeunte HARTMANNO*, huius sententiae inuenias defensores. Mansisse namque prima animalculorum principia, vel inde iam constitit, quando agglutinatum lateribus succini terrae nigrae, ex corpusculis illorum productae, portionem, modo dictis experimentis, deterfam probauimus, quibus nunc addendum habemus, expurgatam quandoque et eandem pectine setaceo fuisse, si quando profundius sulcis succini inhaesisset. Quid? quod ipsa sic dicta indica succina, resinarum potius titulo insignienda**, intus latentia infecta aequali modo ac facie ostendant, quae tamen quis in resinofam substantiam mutata pronunciet? Superfedemus longiori probatione, et eos, qui dubitant, ad animalia, terebinthina cocta superfusa, remittimus, qualia, si cui post temporis alicuius decursum reuidenda et examinanda placuerit, procul dubio eandem, cum succino superinductis, faciem internam monstrabunt. Quodsi interim cum natura succini aliquid participare infecta inclusa statuendum foret, in tantum quidem hoc concedendum erit, ob depositas in iisdem, in prima fluiditate partes aliquas subtiles

* Vid. l. c. Libr. I cap. 5 §. 10.

cino indico, dissertationi eius epistolari de melonibus petrefactis montis Carmel annexa.

** Vid. examen circa haec nostrum, in Epist. ad Celeb. BREYNIUM data, de suc-

et volatiles. Sed vero haec quidem, tamquam balsamo quodam inuncta, non vero in eandem plane essentiam, seu substantiam, commutata, enunciabis*.

§. XLIII.

At enim, vero forsan isthaec hypothesis, in substantiam succineam conuersa animalcula fingens, solidiori petrefactionis theoriae, est innixa? Non firmitus hoc, imo magis infirmum est fundamentum. Numquam enim, quantum iudicare valemus, satis solidis argumentis, in lapidum censum referri, nedum ad gemmarum vestigium** euehi succina nostra poterunt; numquam etiam, quod bene sequitur, petrefactionis theoria, priori fundamento superstructa, ratione inclusorum animalium, locum tenebit, vt vt eandem huc applicatam nouissime voluit Cl. FISCHERVS***. Sed vero abrumpimus iam huius materiae filum, alibi forte vltra nectendum, quando inclusorum aliorum vegetabilium et mineralium historiam enodandam nobis sumemus.

§. XLIV.

Restabit saltem, hocce loco non praetermississe dignam inquisitione nostra quaestionem: cur tantum non semper exsiccata in succino, post apertionem, obseruentur insecta? Cui, vt satisfiat, tenendum primum est, saepe illa, quae manibus nostris versamus, succina, animalibus grauida, aetatem plurium annorum, imo seculorum, in scriniis nostris, fuisse passa. Quum enim non semper et omni tempore, sed potius rarissime, insectorum contingat inclusio, praeter raritatem glebarum, his grauidarum, infra nos aliae edocebunt rationes. Atque hinc quis magnae durationis rem habeat succos animalculorum inclusos, intra paucos annos saepe, docentibus id guttis aqueis, euadentes et expirantes.

* Confer. *Electrologiae nostrae* Miss. II de mollitie et contentis succinorum sect. II p. 40.

** Vid. pluribus *Electrologiae* Miss. III de Profapia Succinorum, quem locum sufficiat hic allegasse, atque illuc L. B. relegasse, cum hic quidem nihil subsit causae, vt argumenta illa fusius repetantur, quibus succina e lapidum familia proscripta voluimus. Satis namque eadem illic prioribus laboribus nostris, tum vilia illa, ARISTOTELIS ductu, a combinatione elementorum

cooperantibus facultatibus, petita, tum alia, maioris paulo momenti, a solutione, liquatione et soliditate succinorum desumpta, refutauimus, solutis insimul obiectionibus aliquibus, additisque in nuce rationibus, a principio nempe, affectionibus et destructione succinorum pro nobis militantibus, lapidum et origini et affectionibus, et destructioni plane disparibus.

*** Vid. *Erlaeutertes Preussen* Part. VI vom weichen Stück Börnstein p. 415.

Adde,

Adde, raram tantummodo et casu fieri inclusorum insectorum reclusionem, et cum dolore artificum quidem, qualis, si data opera crebrius fieret, forsan in veritatis physicae meliorem inquisitionem, insecta, succis suis adhucdum grauida, denudaret. Tacemus alia argumenta pariter ac experimenta, quibus nouiter etiam insecta inclusa adstrui poterant, infra penitus examinanda, quorum in locum iam quidem praedicta gleba Hartmanniana demonstrationis locum teneat.

§. XLV.

Haec ipsa etenim, si vera est de eadem historia, quae nec nobis improbanda videtur, manifesto indicio inferuiet, nondum ex asse consumptas fuisse vespae partes liquidas, quae glutine quasi quodam viscera eius continere possent.



CAPVT II.

DE VESPIS ICHNEVMONIBVS.

§. I.

Praeter vespas, quas antiquitas veras et genuinas admisit, quarumque vnam supra succino inclusam, nisi nos omnia fallunt, ostendimus, aliae quoque vespae dantur, nomine vesparum ichneumonum, a scriptoribus historiae naturalis, donatae, quae eadem apud Graecos pseudophecae audiunt.

§. II.

Quibus nominibus, quare insignitae sint, non aequae omni exceptione maiores afferuntur rationes. Atque pseudophecarum quod praecipue attinet nomen, quale illis apud recentiores quosdam permansit, vix liquere potest, quo iure, a prioribus distinctae, spuriae dici mereantur. Vt ut enim, quae forsitan pro nouo nomine veteribus militavit ratio, inter fauiferas illas locum obtinere non dignae habitae sunt, nulla tamen idcirco praegnantior causa affertur, ob quam iisdem verum vesparum nomen denegari possit, aut debeat.

§. III.

Namque etenim, quod vesparum verarum nomine utique insigniri possint, ex aculeo harum posterioribus aequae annexo, morsu vespis proprio, nutrimento pari, quaternis alis, colore flauo nigro inter immixto, duritie cutis, atque denique ferocia, qua teneriores muscas, aliaeque plura insecta, infestant, concludendum esse, cum Celeb. FRISCHIO* admonemur.

§. IV.

Neque ichneumonum vesparum nomen in totum defendunt. Siquidem, quod de ignoto nobis animalculo ichneumone, a quo nomen habent, melius forsitan fingitur, quam probatur, quod corpus crocodili perforat, his applicari minus valet, non intransibilibus scilicet in corpora insectorum, sed in iisdem solum ouula sua deponentibus; id quod pariter aliis insectis, muscis, scarabaeis, hocce nomine tamen non donatis, in more quoque est positum. Quodsi ergo his vespis ichneumonum titulus relinquatur in hunc diem, deducti vsus causa hoc tantum concedendum est.

* Vid. Eiusdem *Beschreibung der Insecten in Deutschland* Part. II cap. 1 pag. 1 et 2.

§. V.

§. V.

Erit vero duplex dictarum vesparum ichneumonum species probe notanda, ex duplici earum ortu, et generatione, originem deducens suam. Prima est earum, quas modo tetigimus, quales in infectis aliis, praecipue vero erucis, ouula sua deponunt, siue id fiat sola eorumdem applicatione et appositione, siue profundiori immiffione, ex quibus, deinde in vermes degenerantibus, obliterato et destructo, imo in pabulum aptum inferuiente, partu genuino, spurius hic vesparum ichneumonum in lucem prorepat. Alia rarior harum vesparum ichneumonum est species, quae vere ex erucis quibusdam progignitur, vt partus verus et genuinus. Nempe hae eadem vespae, vel inter lamellas foliorum variarum arborum, vel ad insigniores earumdem ramos, facto prius morfu, dein ouarii ductu acuto, latius deducto foramine, oua deponunt excludenda, postea in veras erucas, et ex his in perfectos foetus, parentibus similes, hoc est, in vespas ichneumones degenerantia; de quibus mox paulo fusius.

§. VI.

Quales quales fuerint praedictae illae ichneumones vespae, parum ad nos facit, vt curis sollicitioribus in eas inquiramus, nisi simul in succino latentes inueniantur, nobilioremque multo sui descriptionem mereantur. Et videntur nondum omnia earum vestigia hic omnino deleta; siquidem seruare talem glebam, Tab. I Fig. 3 connotatam, ex inspectione penitiori erudimur, vt vt non speciatim determinandam nobis sumamus eam, cuius praecise originis dicenda veniat. Quod indubie vero vespam nominandam habeamus, ex certa nota characteristica, canale nempe tenui, thoracem inter et ventrem, interposito, ex globosi ventris conformatione magis patente, tum ex figuris vesparum aliquibus IONSTONI*, huic non valde absimilibus, concludendum videmus; vt vt illarum facies et figura, ob alas elatas et expansas, aliter parum sese habeat, quae nostrae iacent, corpusque tegunt. Quod reliquam vero ad inclusae formam attinet; et capitulum rotundum, huicque cum antennis mixti, antrorsumque exporrecti, pedes, pectus itidem capite minus, et alius denique in fine plus tanto crassior et globosior, ex gleba transparent.

* Vid. Tabularum Eius Tab. I inter vespas, lin. II fig. 2 et 3 a dextra.

§. VII.

Iungamus huic glebae aliam, inclusam vespam ichneumonem tenentem, Tab. I Fig. 4 delineatam, quam falicariam foeminam FRISCHII * Cl. KLEINIO appellare placuit.

§. VIII.

Cuius vespae dum mentionem iniicimus, ad generationem simul huius speciei vesparum, supra quidem iam fugituo oculo indicatam, tum et examen ipsius vespae allegatae, placido peruenimus ductu. Scilicet enim, quibus in more positum esse vespis, et muscis diximus, quod ouula sua intra arborum folia deponant, eae id faciunt quidem, vbi in primo vigore plantae sunt constitutae; tum, vt facilis eo tempore perfossio foliorum fieri queat; tum, vt nutrimentum aptius ex ouis nati vermes, seu eruciae, acquirere possint. Absoluitur vero vniuersus ille generationis huius tractus sequentibus phaenomenis. Laesis nempe, et ab animalculis hisce perfossis, foliorum vasis maioribus, vt humor effluat, olim in iisdem circulans, est necesse. Hic, in globulos coagulatus, circulariterque sese in vasa dispescens, tuberculum constituit, ita vermem simul, seu a vespis, seu a muscis huc allatum, includens et collocans in medio, vt munitus a quibuscumque iniuriis hic degere possit. Hocce in nido suo, iam debitum nutrimentum capiens, moras neccit, ad acquisitam vsque perfectionem suam, qua impetrata absolutaque, vltima sua perfectione tandem in volatile animal, parentum animalium speciem referens, hoc est, vespam seu muscam abit. Atque huius generationis quidem quam plura testimonia in variis plantis dantur. Contingit ipsa, idque praecipue, in foliis quercus, ex quibus laesis, notae illae omnibus gallae, nascuntur. Absoluitur eadem in carduo, vnde sic dictae nuces cardui producuntur **. Fit denique eadem in aliis quam pluribus plantis, et saepius etiam in foliis falicis, qualis nunc speciatim nobis restat indaganda.

§. IX.

Cui proposito dum inhaeremus, praeuntem ducem Cl. FRISCHIVM *** sequamur. Aperit, obseruante illo, praedicta vespa, mordente ore, inferiorem folii falicis cuticulam, in eandemque, ductu ouarii acuto, ouulum deponit medias inter duas folii membranas, inferiorem su-

* Vid. l. c. Part. II Obseru. V von der Schlupfwespe in den Weidenknoten.

** Videantur hac in materia curiosa ex-

perimenta a LEEVWENHOECKIO facta in Arcan. Natur. detect. Tom. II p. 211 sqq.

*** Vid. l. c.

perioioremque, non intacta tamen plane cofta, ex qua etiam plurima pars fucci extrauafati, futurum tuberculum conftituentis, omnino promanare videtur. Laefis, hunc in modum, inter vtramque folii cuticulam vafis, idem tuberculum ab vtroque folii latere emergit, aequali quidem amplitudine, fecus ac in foliis quercus fieri videmus, in quibus, ex vno folium folii latere, exurgit tumor, feu galla ipfa. Ita viuum tandem in cauitate tuberculi, adiuuante folis calore, factum ouum, vbi in vermem abiit, fucco folii interno nutritur, dum acquifita maiori perfectione, factoque prius, ad euitandas pluuiæ iniurias, in inferiori tuberculi parte, foramine, ad tranfmutationem feffe accingit, fuperataque illa, hac vefpæ facie euolat.

§. X.

Atque hæc vefpæ illius falicariæ eft generatio; quali nomine, an, incluſa fuccino, nominanda fit, penitus quidem inquirendum foret, ex figura eidem conueniente. Et videtur quidem, inſpecta illa, dubium aliquod moueri poſſe, vnde amicam litem Cl. KLEINIO fecimus, quam nec detrectauit ille, noſtri non ſolum, ſed et veritatis amator. Differentia enim aliqua primum, hanc inter vefpam fuccino incluſam, et illam a Cl. FRISCHIO obſeruatam, accuſanda erat, ratione antennarum, quas longiſſimas, nodulisque viginti conſtantes annotauit ille. Tum nec longus aculeus, ſeu ductus ouarii extra abdomen protenſus, huicque vefparum generi foemineo cum grillis campeſtribus communis, nec capitulum rotundum, nec corporis gracilioris longitudo, cum incluſa, omnino conuenire videbantur.

§. XI.

Sed vero ſufficere, obiicientibus nobis, Cl. KLEINII experientia poterat, quando æqualem vefpæ falicariæ cum incluſa faciem, propriis in eam rem factis experimentis, aſſeuerabat. Cui, tamquam iuſtæ, et omni exceptione maiori, vt ſubſcriberemus ipſi, fides eiufdem, bene omnino ambulans, poſtulabat; præcipue, quia et ſtructuram harum vefparum falicariarum, ratione magnitudinis variare, ipſe non inficias ire voluit Cl. FRISCHIVS. Interim tamen, ſiue, quod non mordicus æque hæc ſua illi defendenda aſſertio videretur, ſiue, quod alia poſtea, a Nob. Viro factæ obſeruationes, maiorem applauſum mererentur, mutata quadantenus antiqua ſententiâ, cum illa quoque conuenire incluſam vefpam putauit, quam ex erucis, braſſica viuentibus, generatam deſcribit idem Cl. FRISCH *. Caeterum vero de colore non eſt,

* Vid. l. c. Part. IV cap. III pag. 5 *Schlupfwespe aus dem grünen Kohlräuplein.*

vt hic loci, vti nec alibi, argumentum ex succino petas, qui in viuentibus hisce vespis totus niger est, pedibus saltem ad obscure flauum vergentibus. Vnde, quae in inclusa rubello colore tinctae alae videntur, glebam succineam procul dubio tinctorem agnoscunt.

§. XII.

Sed, quicquid sit, Cl. KLEINIO, pariter ac Lectori nostro proprium relinquimus iudicium, hoc ne, an alio nomine insignitam praesentem vespam velint. Nos quod attinet, si quaecumque quidem nostrum iudicium quis valere sinat, vti in genere plerumque animalculorum inclusorum, ita in specie etiam certam determinationem praesentis, ratione originis valde difficilem habemus. Imo, nisi nos omnia fallunt, vel ipsa vespae nostrae denominatio magnum delassare valebit FABIVM*, quem, si vera auguramur, ancipitem in determinanda vespae huius subdiuisa specie praeuidemus. Sed vero, licet parum de nomine certo vespae adstruamus, illaesum nomen tamen, honosque decusque KLEINIO nostro manebunt, quod dato vespae nomine, ad maiorem nos veritatis inquisitionem ducere, et hinc non vilem fructum concedere dignatus est.

§. XIII.

Rectius et verius forma et structura vespae, in oculos cadens, determinari valet, quae praetereunda nobis non est. Transparet siquidem ex glebae speculo vespae capitulum subrotundum, cum breuibus et exilibus antennis. Transparet pectus, plus tanto capite grandius, et quadrangulare fere, punctulis ornatum tribus nigris in medio eius; trianguli figura, fitis. Transparent alae in altum eleuatae, et pone has canalis ille tenuis, pectus inter et abdomen intercedens, ex quo demum hoc in maiorem crassitiem abit, spiculaque aliqua finit.

* FRISCHIVM indigitamus celeberrimum, qui posthaec etiam interrogatus, ab amico sibi KLEINIO, qualem in gleba illa contentam vespam salutaret, minus eam determinare voluit, ratione inductus, quod in quamplurimis plantis eandem inuenerit.



CAPVT III.

DE MUSCIS QVADRIENNIBVS
SINGVLARIBVS.

§. I.

Quadripennes muscas dum in scenam producimus, inque nobili hocce theatro lustrandas nobis sumimus, in limine statim non exigua occurrit haesitatio, quaenam quadripennes muscas, vel papilionnes, indubie appellaremus insecta; adeo dum viuunt ipsa, ob aequalitatem multam, quam inter se habent, dubios saepe tenuerunt vel experitissimos scientiae naturalis scriptores.

§. II.

Sed vero, quamquam non de nihilo est isthaec inter has bestiolas confusio, non tanta tamen vocanda erit, quin minus oculatiori inter eas pateat differentia, in noua praecipue hac et illustriori Physices luce.

§. III.

Namque ab ouo primo et origine, si in vtrorumque insectorum inquiras naturam, aliam plane eam in musca; aliam in papilione aduertes. Dum enim ex eruca huius ortus est et generatio, ex alio plane diuerso verme illius, vt et caeterarum omnium muscarum, procedit origo.

§. IV.

Neque alae ipsae vtrorumque insectorum intercedentem inter ea differentiam tacent; siquidem quae alae expansae et plicabiles sunt papilionibus, eae compositae e contrario et plicatae obseruantur in muscis.

§. V.

Prae caeteris vero notissima illa, et iam veteribus cognita, nunc etiam in hunc diem approbata papilionum nota characteristica est, quod farinaceis, hoc est plumosis, omnes superbiant alis, quas e contrario membranaceas muscis omnibus donauit natura.

§. VI.

Quidquid sit, vtrum in succino aequae belle distinguantur vtraque insecta, altior quaestio est, pro cuius negatiua tamen quiuis succinorum non imperitus amator fundamenta satis solida et inconcussa adferre valebit.

§. VII.

Praeterea enim, quod nulla hic nobis, vt in demortuis, de generatione vestigia obseruanda data sunt; ipsa gleba, ipsumque etiam insectum accusanda venient, quo minus hic ad cognitionem accuratam peruenire possimus. Atque illa quidem in culpa est, quod in carcere detentum insectum non semper luci exponit lucidiori; hoc vero etiam, quod in lucta illa, vbi abitum ex carcere moliebatur, iterata alarum motitatione, non solum contortas illas, sed etiam plumulis illis priuatas* retinet. Vt plures nunc alias non referamus rationes.

§. VIII.

Sed vero, vt propius ad muscas has accedamus, easque nunc succino inclusas Lectori ac Spectatori nostro, vti oculis nostris exponuntur, commonstremus, tria aut quatuor harum exemplaria nobis supererunt inspicienda.

§. IX.

Nempe primam harum conspicias Tab. I fig. 5, et quidem supina pariter ac prona facie, pro diuersis glebae succineae lateribus, literis a et b notatis, positam. Illic, vbi in tergum deiectum insectum est, in alborem conuersum apparet, obscureque saltem, situque contorto, caput et thoracem offert, abdomine interim hic melius, figuraque fere ouali, cum alis omnibus, vna ad sinistram mutila, reliquis tribus ad dextram sitis, corpusculoque plus tanto longioribus, apparente. Hic, vbi prona matrici facies impressa legitur, magis conspiciue tenella, capituli antennulis ornati, itemque pectoris, forma, a colore praeterea naturali nigro nihil abiens, patet, abdomine vicissim alis tecto.

* Quod plumulae illae quocumque rigidiori attactu, imo vel ipsa motitatione alarum, ad corpus durum allidentium, facile abstergantur, in propatulo omnino est, omnique vel rudi experimenta facienti, patebit facile; quamquam alii papilionum facilius, difficiliusue eas amittant, aliorum etiam plumulae amissae, alas nudas ostendant. In maiorem asserti probationem inferuire potest musca illa quadripennis, talis primum quidem ob membranofam alarum

substantiam, a Cel. FRISCHIO habita, post vero aliter, obseruata eius generatione, salutata. Dum enim casu eadem in captiuitate, in qua seruata fuerat, deposuisset ouula sua, eaque in erucas transiissent, ex harum vna papilionem enatum vidit, cum plumulis quidem alas belle exornantibus, sed rudi attactu separabilibus, muscamque adeo in hoc statu postremo, mentientibus. Vid. Auctor. l. c. Part. VI Num. I Tab. XV p. 33.

§. X.

§. X.

Quae hanc excipit musca, quatuor alarum, Tab. I Fig. 6 patens, licet eadem, vti videtur, cum priori est, ob compositionem tamen omnium membrorum, magis fartam et tectam relictam, curiosiori nostra contemplatione digna est. Namque et antennulae recta antrorsum capitulo exporrectae, et capitulum ipsum rotundum, et thorax, pedibus praeterea quibusdam instructus, et abdomen denique albidulum, deorsum inclinans, bellissime glebae impressa, oculis exponuntur nostris. Quod ad alas vero speciatim attinet, harum tres quidem tantummodo euidenter, nempe in altum eleuatae binae, tertia inferne declinata, notantur.

§. XI.

Tertia gleba Tab. I Fig. 7 expressa ad papilionem minimum, in ALDROVANDI Tab. X Fig. VI expressum, multum accedit. Huius siquidem cum nostro incluso conuenientia haud leuis neganda penitus non est, si praecipue eundem, accuratiori IONSTONI penicillo depictum, intuearis, licet etiam in hoc nostro, nec alui pars quaedam infra alas prominens, ob has forsitan aliter fitas, nec antennulae eadem, casu forte amissae, visantur. Sed interim, si quis tamen diuersae speciei papilionem hunc habuerit, vel etiam ob alas, vti apparent, magis membranosas, ad muscarum quamdam speciem, retulerit, non multum credo, in re parum certa, errabit, cum praesertim capitis et thoracis forma muscis similis, id aliquantum suadere videatur. Cui rei et Frischiana accedit auctoritas, muscarum ephemerarum * magnitudine multum variantium, speciei, hanc nostram adscribens, eandemque speciatim alis iacentibus, denominans. Quam ipsam dum penitius inspicimus, et cum praecedentibus duabus muscis conferimus, tantum abest, vt diuersas illas, quin potius cum hac conuenientes habeamus, idemque nomen merentes, praecipue, quia nostra qualicumque obseruatione didicimus, omnibus ephemerarum speciebus, alas superiores et inferiores, aliter ac in caeteris huius farinae volantibus creaturis, esse aequa-

* Ephemera dicitur haec musca, graeco vocabulo, quia vnum saltem diem viua inque aëre volitans obseruatur; nisi excipias illas, quae in receptaculis aliquibus asservatae, alium aliumque diem superuiuere attenduntur. Batauis *Hafft* vel *Uferhafft* dicitur, quia vel in copia nauibus, pice il-

linitis, adhaerent, vel hamo, ad capiendos pisces, appenduntur. Caeterum quod ad vermem illum caudatum attinet, ex quo generatur musca, eiusdemque viuendi genus, formam item et structuram perquam artificiosam, de his vid. FRISCH. l. c. Part. VIII Num. I Tab. XIV pag. 29.

liter et longas et latas; quali nota characteristica conspicuas, praedictas muscas, vidimus.

§. XII.

Vltima restans musca quatuor alarum, contubernio plurium culicum fociata, et Tab. I Fig. 8 visenda, hic praetereunda minus est, vt vt iam sola quidem demonstrationis ergo, vt exemplum regulae, mediam inter culicum coronam, personam agat suam. Latentem in nobili hacce gleba, quaternis illis alis instructam, muscam statim in fronte sinistri lateris vides, quasi ducem antesignanum reliquae culicum gregis, eandem quasi mandato impetrato, recta sequentis. Caput illi est quam exiguum et rotundum, adhaec breuibus et curtis antennis ornatum. Thorax grandior, et praeterea gibbosus, ex quo deorsum penduli pedes derivantur omnes. Abdomen tenuiori parum canale scapulis annexum, post capaciorem tractu terminat.

§. XIII.

Sed ad culicum forsitan genus aptius hanc muscam retuleris, in confortio praecipue, vti vidimus, plurium aliorum vna incarceratorum, degentem? Nihil repugnamus, hocne, an aliud genus insectum agnoscat, quod quandoque et misceri inter se ab auctoribus huius scientiae, videmus. Imo si vel vespam idem quisquam habuerit, nihil contradictum ibimus; namque et vespae in tantum muscae audiri possunt. Caeterum vero parilis roboris argumenta adfuerint, quae muscam affirmant, quam quae culicem demonstrant. Et quid culex aliud denique ipse, quam gracilis musca, est?

§. XIV.

Quodsi interim aequalia quaedam huic muscae exemplaria, apud auctores videnda, requisieris, en non valde absimile huic apud MOVFETVM* inuenias, magnitudine saltem excepta. Praeterea et parilem fere muscam obseruauit GOEDARTIVS** ex eruca, procul dubio vt partum spurium, natam, cuius effigies, si aequae magnitudinem eximis, vt et alas, de quarum numero nihil expressit auctor, haud multum dispar inclusae erit pronuncianda.

* Vid. l. c. Cap. XI p. 64.

fer quoque IONSTONI Icones muscarum

** Vid. l. c. Num. LXXXVIII a. Con- et culicum.



CAPVT IV.

DE MVSCIS BIPENNIBVS VVLGARIBVS
ET ORDINARIIS.

§. I.

Magis ordinariae sunt bipennes muscae, magis etiam obuiaae, et vel pueris notae: at si numerum earum innumerum animo metiaris, vel in vilissimo hoc insectorum genere satis causae inueneris, vt et magnam specierum differentiam mireris, et ex hac admirabilem et sapientissimum Conditorem praedices.

§. II.

Sunt nempe has inter, quas alia aliaque forma facit diuersas. Maiorum vides agmina, vides minorum. Obseruas, quas ad alimenta apta capienda proboscide instruxit natura; obseruas, quibus, in deficientis proboscidis locum, aculeum peracutum * donauit, vt pungere, pungendoque nutrimentum accipere valeant. Obuersantur oculis, quibus perminutos oculos concessit natura; obuersantur, quibus eadem grandiores, ad latera capitis protuberantes, dedit, oculatae grandiores inde dictae. Adfunt, quas minus caudatas formauit natura; adfunt, quas eadem cauda ornauit, multum quidem praeterea variante, pro cuius diuersitate vnifetae aliae, aliae bifetae, aliae trifetae audiunt. Vt nunc taceamus caeterarum plurium partium diuersas, et saepe toto coelo differentes formas.

§. III.

Quantum forma et constructione, tantum nutrimento etiam, quod capiunt, variant. Sunt, quibus omnia promiscue placent fercula,

* De aculeis animalium pungentium, pulicum, pediculorum, culicum, eorumdemque forma, plura hinc inde apud auctores, et praecipue oculatissimum LEEVWENHOECKIUM connotata prostant. Quod speciatim vero muscarum, et has inter equinarum illarum, aculeos attinet, quos adeo horrent equi, vt visis modo muscis hisce, concussa pedibus terra, mirum in modum terreantur; id commune habent, cum caeterorum animalium aculeis, quod eos in theca condere, rursusque extra illam extendere possint muscae, et hunc in mo-

dum praecipue constituti sunt, vt et profundius multum vascula quorumcumque animalium, in quibus sanguis fluit, perforare, et in corpus eundem attrahere possint. Quoad reliquam vero speciatim externam figuram, essentia sunt quam tenuissima, nisi vbi acuminati esse incipiunt, vbi pro maiori acquirenda rigiditate densiores sunt, sapientissimo certe Numinis prouidi consilio, quod aduertens LEEVWENHOECKIUS, in minimis creaturis maximam perfectionem illorum proclamat. Vid. Eiusdem Arcan. Natur. detect. Tom. I p. 152.

omniuorae dictae, cuius farinae potissimum sunt vulgares, nobisque omnibus notae et mensas nostras infestantes, et praeter has etiam aliae plures: Sunt e contrario, quae rebus a sua specie diuersis aluntur, heterophagae appellatae. Harum aliae delicias in sanguine quaerentes, homines pariter, ac praecipue armenta, aculeo peracuto pungunt, ad familiam oestrorum ac tabanorum numerandae. Carnibus pascuntur aliae, in quas praeterea, si liber illis permittitur aditus, et ouula sua, imo quandoque etiam viuos deponunt vermes, ad futuram eorundem nutritionem, quae carniuorae salutantur. Circa vinum et acetum vagantur aliae, ibidemque etiam seminia deponunt, generationi intentae, vinariae et acetariae dictae, quales et in fermentantibus fructibus tantum non semper sunt obuiaae. Non merdiuorae denique desunt, in merdis variis stabulantes, ibidemque victum quaerentes. Et quis omnium palatum indaget aut describat?

§. IV.

Quid? quod et ipse color muscas distinguit, qui vel solus quandoque diuersas species determinare assolet. Non enim rudis tantummodo omnibus est habitus, e simplicibus coloribus, atro et albo compositus. Incedunt aliae virescente pelle. Nitent aliae coeruleo, vel ex coeruleo rubente colore; aliae fusco, aliae croceo, aut subcroceo decorantur. Dilute aliae, aliae obscure rubent. Maculis variis aliae, ex pluribus coloribus confectis, notantur, iisque vel punctatim, vel striatim compositis. Imo non aurea vestis quibusdam deest, non e liquido quasi argento facta. Tribus: vix colorem excogitabis, quo cum superbire has vilissimas creaturas, non obserues.

§. V.

In tanta omnium varietate ne sine methodo vel ordine decenti praesentes nostras in succino inclusas enumeremus, et in scenam producamus, vtique rationis est, modo satis hic singularum notas characteristicas eruere esset concessum. Pluribus namque, nisi omnibus color periiit. Nulla hic nutrimenti ratio, in quo assumendo capta coniicias: et quod de forma excipere potes, nec ex ea in totum firmum iudicium ponas.

§. VI.

Interim vero, quem in lucem a nobis protractum offendis vniuersum muscarum coetum, eo ordine dispositum obseruas, qui nobis ex ipsa
earum

earum inspectione et facillimus videbatur, et naturae propior. Nempe in fronte quidem vulgatissimarum aliam aliamque collocauimus, quarum notae characteristicae, cum nomine ipso, nullis tenebris erant inuolutae. Sequentes, quas ratione formae et structurae diuersae, tantum nobis describendas, videbamus, in tres quasi classes diuisimus, grandioribus primum locum, medium mediocribus, et minoribus, minimisque vltimum concedentes.

§. VII.

Verum nunc ad ipsa spectacula nostra, hospitesque in succino praesentes salutandos, accedamus propius. Horum inter lustrationem, miranda statim in principio eorundem frequentia in oculos cadit, ex qua etiam fit, vt apud electrotoreutas, quidquid etiam ab iis offendatur animalculi in succino latentis, tantum non semper, et κατ' ἐξοχήν, musca vocetur.

§. VIII.

Quarum muscarum quidem prae aliis infectis in succino inclusis frequentiam mirari adeo non debes, cum sola pro eadem ratio militare possit, quod frequentissimi etiam sint in insectorum viuentium regno hospites, longe lateque orbem peruagantes, imo domicilia Regum et Principum, etiam non inuitati, intrantes, quibus nec bombis quidem suis, quos praeterea cum molestia edunt, parcunt, omnis reuerentiae obliti. Quodsi addis, quam in immensum quandoque earum generatio et multiplicatio extendatur, si quando apta quandoque generationis loca inuenerint, (quam paucis infra, occasione muscillarum vinariarum, tangemus materiam) maximam laudatae frequentiae causam, inueneris.

§. IX.

Sed ingrati licet sint hominibus alio tempore et loco aestiuales illi conuiuiae, gratissimi tamen nobis nunc erunt in domicilio succineo degentes, in eodemque illo sollicitam nostram considerationem merebuntur. Quarum vero muscarum, quamuis plurimas glebas feraces Museum Regium conseruet, potiores tamen tantummodo hic annotare et eligere visum fuit, quae forma et structura diuersas illas in se continebant, more historiae naturalis scriptorum, quibus etiam specie tantum diuersas, describere est solitum.

§. X.

Praecedat adeo promissarum vulgarium pentas, quas notas, imo notissimas, domi nostrae habemus omnes; harumque e grege vulgatissima

tissima prima mensas nostras infestans. Expressam eius formam Tab. I Fig. 9 vides, vti a latere quidem posita iacet; cui quidem situi nihil deest, quod viam exprimat, et in volatu quasi adhuc constitutam. Namque eiusdem quam apprime omnia membra et partes, capitulum rotundum, ad quod retractam proboscidem habet, et thorax, pedibus omnibus instructus, cum affixis superne alis, abdomen superantibus, et abdomen ipsum, subalbido, et viuentibus proprio colore tinctum, glebae impressae notantur.

§. XI.

Succedat huic ex hoc grege, ab accidenti forsan quodam, quod et vnius speciei insecta in genere saepe mutat, minor alia, Tab. I Fig. 10 commonstrata, pari caeterum pulchritudine nitens, praetereaque viuaci, ni viuaciori forma, membrorum integritate, imo colore rubello, caput tingente ordinario, admirabilis.

§. XII.

Tertia, Tab. I Fig. 11 explicata, ab ordinariis parum abit, ad carnariarum nempe maiorum speciem referenda. Quarum, etsi plures subdivisae notae sint species, in carnes putredini proximas, imo in recentes quoque, ova sua, et quandoque etiam, si detenta illa diutius, quam par erat, fuissent, vermes viuos*, deponentes; hanc tamen, vt communissimam omnium, et principatum merentem, huc referre necesse habuimus, minori licet parumper eius cognitione, ex capite casu truncato, relictis. Interim tamen qui reliquus in gleba permansit truncus muscae, in purissima caeteroquin et splendidissima gleba, admiratione non caret, si vel solae alae, thoracem et abdomen aequaliter obtegentes, harumque fibrarum neruosarum ductus, materia sint curiosae nostrae contemplationis. Ad haec vero auersa glebae pars, quam exprimere pictor omisit, abdomen muscae belle nutritum, et in violaceum quodammodo colorem vergens, visendum simul offert.

* Quod quandoque etiam viui vermes, ab huius speciei muscis foemellis, edantur, examine, voluerit. Interim vero, nisi eidem nostra qualiscumque experientia satisfecerit, ad Cel. FRISCHIVM relegatum volumus, qui ex foemellis hisce ipsos hos vermes viuos expressit. Vid. l. c. Part. VII. p. 21.

§. XIII.

§. XIII.

Iungenda huic consortio alia carnaria seu infectoria est, mole quidem minor, at coeruleo colore, qui durabilis eidem in succino permanfit, adfpectabilis, qualis eidem, vel folus etiam, inter carnarias, dignum locum concessit. Loquitur praeterea etiam pro dignitate eius, pinguis ille corporis habitus, et globofus fere venter, qualis, quod minus rore paffus fuerit, vel ex effigie eius, Tab. I Fig. 12 indicata, liquere poterit.

§. XIV.

Agmen claudit alia huic aemula musca, Tab. I. Fig. 13, priori subiacente, proftans. Qualis, quod annumerari huic merita fuit, color cum praecedenti aequalis, in gleba conseruatus, fecit coeruleus, non laudato licet nunc amplius illo rubello, caput totum bellissime tingente. Caeterum vero, quem rotundum et bene nutritum praecedentis muscae ventrem laudauimus, hunc in praesenti tenuius in fine extensum obseruamus, ea quidem forma, ac in muscis idem sese habet, quarum genitalia digito compressa extenduntur et elongantur. Qualem extensionem, vtrum ob luctam, dum captiuitatem detrectauit musca, an ob coitum modo peractum, acquisiuerit, non inquirimus.

§. XV.

Sed aurem nobis, vel potius oculum, vellicat color ille muscae coeruleus in succino adhuc dum conseruatus, vt inquisitione nostra dignam quaestionem et mouere, et postea etiam decidere, opus habeamus: quare nempe alia infecta, succino inuoluta, colorem pristinum, quem viua habuerant, conseruatum teneant, alia e contrario eum perdiderint?

§. XVI.

Qualis vt soluatur felicius, ex physicis principiis repetendum erit, colorem omnem nihil esse aliud, quam lumen ipsum diuersimode modificatum, hoc est, variis modis in motu suo reflexum refractumque, ex quo demum diuersae vmbrae, et vmbrae mixturae, colores efficientes, oriuntur.

§. XVII.

Dum adeo color corporis cuiusdam pristinus mutatus obseruatur, vt antecesserit eiusdem quaedam alteratio, omnino est necesse. Qui canon, vti generalis est, et ad omnia corpora naturalia extendendus,

ita viua praecipue complectitur; qualia vt aliter sese habeant, vbi in perfectione erant constituta, motuque iusto et externorum et internorum organorum gaudebant, aliter vero e contrario fieri, vbi, cessante vita et motu, labem contraxerant, quis est, qui inficias iuerit? Quod vero praeterea color ille, quicumque fuerit, citius, tardius in aliis variat, vel plane deperditur, procul dubio vel ex teneriori, vel solidiori, eorundem structura et compositione erit deducendum.

§. XVIII.

Flores animo volue tuo, vt ex re notissima testimonium petamus, eorundemque colorem pariter ac odorem etiam contemplare. Tolerabunt sine dubio duriori et solidiori structura gaudentes, vt digito eos tangas, imo teras etiam, colore interim nil quicquam vitii capiente, nec odore. At vero, vbi delicatiores illos, narcissum, lilia, et lilia conuallia, vel his similia alia laeseris, cum structura simul odorem eorundem mutabis, et colorem, ex subtilissima scilicet illa structura provenientes. Non addimus, quod cum aetate omnia, quotquot videmus, vegetabilia, flores et folia, vel ex Adonidis horto petita, vbi ad perfectionem perueniunt, seniumque sapiunt, tum et aduentante, autumno, vel hyeme, aliquas aëris iniurias experiuntur, vix vmbra pristinam coloris prae se ferant.

§. XIX.

Non aliter in insectorum colore deperdito, vel conseruato, se res habet, vbi in succinis demortua et defossa iacent. Superfluxit nempe eadem materia succinea, eoque ipso ea a statu naturali multum mutauit, qui in partium solidarum et fluidarum motu ac textura, consistebat. Quibus cessantibus, vbi exsucca et exsanguia eorum corpora tibi concipis, vt habitus exterior quoque pororum antiquam constitutionem, ex qua color pendebat, perdat, nouamque aliam acquirat, quis est, qui non comprehenderit? Tacemus longum, imo longissimum, temporis decursum, quem experta tantum non omnia succina fuere; tacemus iniurias aëris, vel foli, in quo latuerant, illis inimicas. Cum gleba adeo, hoc pacto vitium capiente, contractos simul et acquisitos insectorum naeuos agnosces.

§. XX.

Interim vero etiam inter alias rationes, speciales, pro amisso in succinis insectorum colore loquentes, saepius etiam ipsius animalculi inclusi

clusi natura et textura, inspicienda venit. Quod enim tenerior insecti constitutio, et fabrica, citius et facilius in succino pereat, ipsa obiter consultata veritas, et demonstratio, edocet, cum e contrario eam magis duraturam nobis concipere debeamus insectorum illorum, quibus duriores, et corticosam quasi cutem, natura concessit, scutisque velut aduersus hostes instruxit.

§. XXI.

Quae omnia ne sine experientia teste eloquamur, ad coetum scarabaeorum, et his similiarum coleopterorum animalculorum, te deductum velimus. Hos inter enim videas, qui virore adhuc picti in glebis succineis latent et nitent. Videas in iisdem, qui purpureo et cinnabarino colore superbiunt. Videas, qui alium colorem naturalem seruatum visui offerunt. Vt nunc plura aliorum animalculorum testimonia, suo loco euoluenda, non adferamus, quae inter et antea descripta musca carnaria, duriori cutis textura prae caeteris muscis instructa, referenda est, cuius occasione haec nobis dicenda incumbebant.

§. XXII.

At enim vero, ob virtutem succini balsamicam, tuta potius in eodem condi infecta, opinari, et obiicere quisquam poterat? Cuius obiectionis longiori responsioni vt supersedeamus, argumenta suadent plus quam syllogistica, supra iam allata, testeque simul experientia comprobata. Quibus nunc saltem, quia superflua non nocent, additum volumus, quod minus ita solida praedicanda sint succina, vt transpirationem, adeoque et mutationem inhibere possint insectorum; id quod aliter plane post alium aliumque annum exsiccatae guttae aquae, imo ipsa animalia, humoribus priuata suis, oculo iudice testantur. Tandem nec vis succini penitus absoluenda est, quin vel ipsa inclusa animantia mutet. Dum enim idem in prima subtilissima fluiditate haec ambit, membra et partes quascumque implet, et vel subtilissimis fibris sese vnit, vel eo ipso inferendum nobis esse iudicamus, non paruam, vt totius corporis illorum, ita coloris etiam mutationem fuisse factam, eam quam alii conuersionem in succineam substantiam, vocauerunt. Cum quibus, vti quidem non facimus, contrarium potius asserentes alibi*, in tantum tamen, vt pro maiori minoriue corporum inclusorum resistentia succinis ius aliquod non denegemus, omnino necesse est.

* Vid. supra Class. I insect. volant. Cap. I §. 24.

§. XXIII.

§. XXIII.

Nec quicquam contra nos agunt illi, qui in insectis tamen etiam minoribus, obseruationibus id infra euinentibus, colores naturales conseruatos nobis obiiciunt. Eo ipso enim sententiam nostram defensam, minus e veritatis throno deturbatam, gloriabuntur, quando, prae his minoribus insectis, maiora illa, et duriori ac firmiori compage formata, hac praerogatiua decorata voluimus. Namque, vti canones generales audiunt, de potiori tantum narrationem factam confitemur, praeterea vnus rei plures admittimus rationes et causas. Poterunt adeo aliquando causae subesse, vt conseruatum in succinis colorem et minora animalcula ostendant, si quando eadem, etsi minima, duriozem et solidiorem structuram nacta fuissent, vti id phaenomeni in scarabaeis quam minutis, cinnabarino colore tinctis, potissimum videmus: poterunt et teneriora illa de eodem conseruato colore testari, si quando succinis profundius inclusa, atque ab iniuriis quibuscumque libera mansere hactenus. Poterit denique aliquando constans ille color videri, praecipue vbi in fluedinem vel rubedinem vergit, gleba interim eundem potius communicante.

§. XXIV.

Non praeterire hic, dum de coloribus insectorum loquimur, colorem illum album possumus, in quem versa quam saepissime in succino latentia infecta videmus, cuius adeo origo, vnde deducenda illa veniat, inquirenda merito hac occasione esset. Sed vero, tangere saltem ob affinitatem materiae, non decidere quaestionem, animus est, suo tempore destinandam, vbi inspicienda fuerit istiusmodi insecti facies, multum, procul dubio, ad veritatis lucem aliquam simul contributura*.

§. XXV.

Nunc ad caeterarum muscarum lustranda exemplaria properandum nobis est, earum scilicet, quas magnitudine diuersa, figura et constructione singulares et diuersas, factis supra promissis, notandas nobis sumimus. Atque ex maximarum quidem illarum numero senas saltem muscas in scenam produxisse sufficiat.

§. XXVI.

Harum e grege primam illam, primo nempe inter caeteras loco collocandam, et Tab. I Fig. 14 adspiciendam, in medium adducimus,

* Vid. infra Cap. VIII de scarabaeis, hanc materiam tractatam.

quam,

quam, quisquis etiam auctor fuerat, tabani, hoc est, armenta infestantis muscae, nomine insigniendam voluit. Qualis quidem, an eo nomine condecorata admittenda sit, non liquidius, quam ex ipsa tabani descriptione, patere poterit.

§. XXVII.

Est vero eidem, vt praeunte SCHWENCKFELDIO * describamus, magnitudo crabronis, at corpore obeso et crassiore. Caput nigrum, in cuius fronte antennae duae obscure rubentes porriguntur. Oculi conspicui nulli. Praeter aculeum in ore visuntur aliae duae appendiculae, quibus res oblatas fortiter apprehendit. Thorax superior fuscus, inferior cum facie flavescente lanugine hirsutus, ex quo nascuntur pedes sex luteoli, nigricantibus extremis. Alus obtusa annulosa nigricat, circulis luteolis et notis triangularibus in medio sursum porrectis, insignita. Alae membranaceae sunt, coloris fumigati.

§. XXVIII.

Quam ab auctore datam tabani descriptionem, si non aequae ad amissim rigoroso examine, sed fugitiuo saltem oculo collatam cum inclusa musca velimus, parum tamen certe fuerit, quod conuenientiam huius multam approbauerit. Vt enim non requisita, seu notas characteristicas, ex succino ne quidem petendas, pressius tangamus, quae nimirum ratione coloris tabanum describunt, neque etiam thoracis et abdominis structuram anxie rimemur, quae in gleba nostra, superstrato quasi aliquo velamine, oculis subducitur; sola tamen magnitudo, qua tabanus ille determinatur, inclusae muscae deficiens, itemque caput huius nimium paruum, nec rotundum etiam, quod, nisi fallimur, tantum non omnibus est tabanorum speciebus, suspensos nos tenent, vt tabani nomen inclusae decernamus.

§. XXIX.

Interim vero esto, etiam cum aliis oestrorum et tabanorum speciebus collationem cum inclusa, minus ex assè succedere. Namque etenim quascumque, vel ex hac familia, apud MOVFETVM **, ALDROVANDVM *** et IONSTONVM **** intuiti sumus muscas, non excepta illa vulgatissima, quam ex verme illo mirabili, in aquis degente, natam

* In Theriotropheo Silesiae Libr. VI de infect. pag. 558.

*** De infect. Lib. III c. 4.

**** Vid. Tab. IX et X.

** Theatr. infect. Lib. I c. II.

describit FRISCHIVS *, parum illae inclusae forma respondere videbantur. Supererit tamen, vt inter maiorem illarum muscarum gregem, et has inter rapacium, gradum aliquem concedamus, idque ob pedes, aperiente microscopio accipitrinos, hoc est, vnguiculis in fine munitos, quales tantum non semper in rapacibus, istiusmodi muscis observantur **.

§. XXX.

Sed pedum structurae dum meminimus, intactam minus etiam reliquam corpusculi conformationem, vt maius momentum, praetermittere possumus. Quod primum adeo caput attinet, paruum illud quidem est, et pilosum, antennisque, testimonio vnus integrae, et in fine in circulum conuolutae, ornatum quam longissimis. Thorax lato scuto munitus, ex quo aliud rursus increfcere et produci videtur. Quae reliquae partes sunt, tegmine quasi quodam albo conteguntur, vt minus vel thoracis superstitem portionem, vel alas, vel caeteram vltimi abdominis formam videas. Id quod dictum velamen, vtrum reliqua quaedam testae portio sit, in qua occultatum latuerat insectum, vti visa quamprimum gleba credidimus, Lectoris arbitrio relinquimus. Pedes hirsuti sunt, et pilosi, quotquot in gleba relictis mansere, praetereaque hamulis seu vnguibus in fine instructi, qua de caussa modo muscam in rapacium censum collocauimus. Quod reliquum est, quodque glebam hanc etiam nobiliorem facit, insecta hinc inde dispersa tenet, oculo armato, vti nunc quidem apparent, denudata, de quibus infra, repetita simul huius glebae memoria, nobis agendum erit fusius.

§. XXXI.

Pergimus ad secundam, inter sextuplicem numerum, muscam, glebae Tab. I Fig. 15 consignatae inclusam. Qualis vti vocanda veniat, quamquam parum liquet, capite nempe caeterisque membris non exiguo defectu laborantibus, ex oculis tamen, ab vtroque capitis latere valde prominulis, ad oculatarum illarum speciem quandam referenda videtur.

* L. c. Part. V Tab. X.

** Reticeamus, temporis parcendi caussa, plura aliorum Patronorum et Amicorum, de insecto incluso, iudicia, per quorum manus gleba isthaec nobilis, a nobis primum inuenta, hinc inde vagata est; vnicum saltem hoc addentes, maioris momenti, quando quisquam sagacior inclusum illud

vermem habebat, muscae alicuius maioris, et speciatim griseae, apud auctores Academiae Scientiarum Gallicae memoratae et delineatae, quacum collationem Lectori soli relictam cupimus. Videnda illius effigies est dans les Memoires de l' Acad. Roy. des Sciences 1692 pag. 134 fig. VIII, IX.

Quae

Quae interim obscure hic a tergo muscae, vel potius verm^{is} muscae patet forma, ea verso glebae latere, cavitatem insecti ex diffracta gleba, ostendente, minori cum dubitatione, ex annulis abdomini eius impressis, pedum aliquot lineis, et reliquis muscae membris, feliciter exprimitur. Quod reliquum vero est, id quod difficilem cognitu muscam facit, tota quanta in corticosam succini faciem mutata obseruatur. Qualis phaenomeni, saepius inter inclusa insecta occurrentis, rationes, vt vt hac occasione, ex doctrina succinorum, explanandae nobis incumbere, in commodiorem tamen locum*, ne nunc nimium quidem circulum muscarum turbatum faciamus, adferendas nobis sumemus.

§. XXXII.

Appareant hoc in circo caudatarum aliquot exemplaria, vel potius illarum, quarum abdomen sensim in mucronem abire conspicitur. Prioris in hocce collegio formam obuiam legis Tab. I Fig. 16, cuius, vt neque os acutum, et, vti videtur, ad pungendum aptum, neque thoracem, neque alam vn^{am} latam, neruis suis distinctam, neque pedes aliquot deorsum flexos, fusius memoremus, ipsa cum aliis aequalis, et ordinaria structura facit. Sola saltem adeo eius alius memorabilis nobis esto, in morem caudae serpentinae sensim attenuata, inque fine in gracilitatem, setam vix aequantem, desinens. Augetur et bella huiusdem structura, quando colorem pristinum naturalem album, punctulisque nigris sex aut septem, recta a sinistra descendentes, distinctum, seruisse conspicitur.

§. XXXIII.

Socia huic, medium, et simul digniorem locum tenens, nobilior^{em}que praeterea succineam glebam occupans, alia est, Tab. I Fig. 17 exhibita musca. Nempe eminens huius cernis caput perfecte rotundum, et conspicuae molis, neque tam antennis quibusdam praefixis, quam pilis potius aliquibus ornatum. Distinctum offendis thoracem in gibbum elatum, cum extensa et explicata superne ala notabili, magnitudinem corporis totius aequante, pedibusque ex hoc eodem descendentes omnibus, instructum. Elongatum abdomen notas et gracile, ex infectionibus aliquot, seu annulis, non semper aequalibus et rotundis, sed quandoque angulosis, constans, coloreque rubello seruato, inter nigrum intercurrente, pictum.

* Vid. infra Cap. VI de grillis §. XVI.

§. XXXIV.

§. XXXIV.

Caeterum quod generationem huius, vt et praecedentis, muscae indagandam vel affirmandam concernit, vix ac ne vix quidem eandem determinauerimus, vt quam timide tantum non semper adstruendam in reliquis inclusis succineis, supra notauimus. Quodsi interim quisquam harum generationem eandem habuerit, quam ex anguillari aliquo albo verme productam describit Cl. FRISCH*, huic quidem reliquam defensionem relictam velimus. Vt enim nobis videtur, sunt quaedam, quae eam approbant phaenomena, sunt etiam, quae eandem negant.

§. XXXV.

Vltima in trino hocce caudatarum, quinta vero in senario maximarum muscarum numero, oculis vsurpanda sistitur Tab. I Fig. 18. Quam, quia parum quidem differentiae, praeter solam magnitudinem, cum praecedenti habet, adhaec expansis ab vtroque latere alis, omnes suas partes ostensas, et vnicuique patentes, quasi vult, soli curiosiori Lectoris oculo rimandam, relinquimus. Sed satis de his, quas acuminata alius ab aliis distinguit muscis**.

§. XXXVI.

Restat sexta et vltima e maiorum muscarum censu, ex effigie Tab. I Fig. 19. data, commonstranda. Quam vt e maximis vnam omnino iudices, ipse adspectus eius edocet, quamquam dolendum valde est, multum perfectioni eius, ex mancis in gleba relictis membris, deesse. Neque enim vel totum caput, vel reliquum corpus ex asse patet, quorum vestigia saltem quaedam vilia, in auerso glebae latere, ex cauitate in eadem relictis, patent. Interim vero in succino restitantes impressae alae, et prae caeteris pedes muscae quatuor praelongi relictis, iique hirsuti et pilosi, itemque quoad femora perquam crassi, omnem nostram admirationem merentur. Ex qua, vel sola, insecti mutili forma, si arctius quidem teneamur, ad quodnam muscarum genus illud referendum iudicemus, non incongrue, si quid nostrum illud valet iudicium,

* Vid. l. c. Tom. I Tab. IX.

** Muscarum aluo acuminata praeditarum figurās, vt vt non aequae ex auctoribus allegatas, cumque muscis inclusis conuenientes, hic allegemus, in totum tamen abnuere non possumus, esse illarum aliquas ex ALDROVANDO ac IONSTONO, maiori

alias quidem, alias minori conuenientia commonstrandās, modo eleuatam sursum aluum, modo declinatam deorsum, ostendentes. Quas videsis in horum auctorum Tab. II Fig. 1 et 2, praecipue vero 3, 10 et 11, vt et Tab. III fig. 12.

ad tipularum, a IONSTONO * praecipue delineatarum, retulerimus. Quae reliqua vero glebae dignitas est, eam plura simul alia inclusa comprobant. Nempe et culice, et muscillis duabus grauida obseruatur, illo quidem a dextris conspicuo, pedibus omnibus a corpore solutis, et negligenter eidem adiacentibus, carente, illarum vna vero ad sinistram sita, auulsam, et capiti proximam alam, habente. Praeterea etiam pedes alii trini, alius tribus, duobus alius articulis, tertius denique, seu pars potius pedis et articulus rugosus et pilosus, pedibus, infecti principalis, aemulus, et forsitan etiam eiusdem proprius, in gleba hinc inde sparsim reiecti, obseruantur.

§. XXXVII.

Atque hae fere erant maximarum muscarum species, quas, vt iam sequantur mediocres, tandemque etiam minores et minimae, ordo requirit. Rursus vero, dum primum mediocres tractamus, omissis superfluis, senario etiam numero, eas complectemur.

§. XXXVIII.

Atque ducem harum quidem, quam inter minores alias, nunc non fusius memorandas, in gleba degentem Tab. I Fig. 20 designat, caput, singularem facit, rotundum, et ratione pectoris, plus tanto maius, ex quo abdomen connexum, sensim, conii instar, in fine gracilescens prolongatur.

§. XXXIX.

Memorabilis secunda, est Tab. I Fig. 21 exposita, praeter tenellam et subtilissimam corporis, eiusque partium omnium structuram, colorem rubellum antiquum tenens.

§. XL.

Tertia ab his, Tab. I Fig. 22 notata, minutissimo capite variat, thorace interim ab hoc capacissimo et gibboso, alisque curtis instructo, continuante, et in abdomen gracilius abeunte.

§. XLI.

Quartam, Tab. I Fig. 23 delineatam, alae duplo, imo triplo corpore longiores commendabilem reddunt, quales, si quaternae eidem propriae, casu forsitan amissae, attribui deberent, procul dubio eam in classem Tab. I Fig. 5 et 6 descriptarum, collocarent.

* Vid. Tab. IV.

§. XLII.

Quinta, in Tab. I Fig. 24 supina iacens, annuloso abdomine belle glebae impresso, attentione digna est.

§. XLIII.

Sextam denique, agmen claudentem, Tab. I Fig. 25 inspici concessam, capitulum muscis vulgare, antennulisque binis curtis exornatum, meliori de nota commendat.

§. XLIV.

Non erunt tandem minimae molestae, aut exilitate sua ingratae, quo minus eas contemplemur. Imo potius, quia vel eadem ipsa, de elegantissima, et subtilissima earum structura testante, se magis commendabiles faciunt, maioribus nullo modo cedent.

§. XLV.

Considerationi igitur primum se exhibeant Tab. I Fig. 26, 27 et 28 inscriptae muscillae. Quas vt vinarias omnes habeamus, seu acetarias, imo tales audacter etiam defendamus, non vna ratio suadet. Nam ad priores duas figuras quod speciatim attinet, laterali situ has muscillas sistentes, in iisdem, praeter aequalem illarum magnitudinem, structura quoque et forma ex capitulo rotundo, aequali pectore, ventre ouali, pedibus longis, et alis denique, longitudine corpusculum superantibus, ex asse determinatur. Neque hoc satis est; sed vel ipse adhuc naturalis, viuisque omnibus vinariis muscis color communis subrubescens, in gleba retentus, curiose inclusas pingit, qui quidem in reliquis figura vltima videndis, in alborem consuetum versis, exulat.

§. XLVI.

Vinarias et acetarias dum vocauimus has muscillas, inquirendum habemus, cur isto praecise nomine eadem communiter insigniantur? Id quod non aliam quidem ob causam factum est, quam quod Philosophi veteres earundem generationem, ex aceto, vel vino, deriuarent, circa quos liquores nempe, easdem tantum non semper volare et susurrare, obseruauerant: is qui error etiam a quibusdam recentioribus relictus, remansit.

§. XLVII.

At enim vero, vti supra * iam generationem illam proscripsum volumus, quam, ex materia factam, quidam sibi concipiunt, ita in tan-

* Vid. supra Cap. I §. XVIII et seqq.

tum quidem, et in aceto et vino muscas generari has concedimus, in quantum huc eadem, vini scilicet et aceti amantes, ouula sua, in futuram foetuum suorum exclusionem, et inde exclusorum vermium nutritionem, deponere possunt. Ex quibus ipsis ouulis quod vermes illi quam notissimi, in aceto obuui, generentur, nemo erit, qui inficias iuerit.

§. XLVIII.

Id quod facile, dubitantibus reliquis, erit demonstratu, modo in generationem horum vermium pariter ac muscarum, inde enatarum, nobiscum inquirant. Quod vt facilius absoluat, discendum primum erit, et disquirendum: an vere etiam vermes in aceto inueniantur? vt postmodum, inuenta vna veritate, rectiori tramite, ad alias peruenire possimus.

§. XLIX.

Qua in decidenda quaestione inuenias affirmantes plures, inuenias etiam totidem negantes auctores. Atque illorum quidem tanta apud recentiores Physicos inuenitur turma, vt, vi quasi assensum nostrum exprimere velle, videantur. Namque non solum videre se eosdem posse asseuerant, sed etiam vt videantur, nobis exprimunt. Quorum e numero, ne recensendis omnibus illis prolixi nimium simus, vnus fide dignus, et omni exceptione maior, loquatur PETR. BORELLVS*. "In aceto, inquit, etiam acerrimo, ope microscopii serpentes, seu anguillae, vel vermes serpentiformes, gressu sinuoso et satis celeri ambulantes, percipiuntur, qui etiam solo visu acri ad solares radios cernuntur, in collo phialae, aceto plenae. Summitatem enim liquoris petunt, respirandi causa., Cui, si testem alium iunctum velis, acutissimum pariter ac solertissimum LEEVWENHOECKIUM**, non solum hic anguillulas hasce in aceto, iuniores pariter ac adultas, sed mortuas et viuentes, descripsit, imo etiam, addita earum forma et figura, depingendas curauit.

§. L.

Negantes e contrario eidem propriae subscribunt experientiae, oculis fidentes suis, quibus iudicibus istos vermes memoratos in aceto inueniri, omnino pernegant. Qua experientia sua equidem plane non falluntur; siquidem vel Cel. BOYLE***, splendidum illud Angliae fidus,

* Obseru. Microsc. Cent. Obs. I.

*** Vid. Tentam. II de Experimentis,

** In Arcan. Nat. detect. Tom. II p. 3.

quae non succedunt, p. m. 154.

scientiaeque naturalis primus restaurator, phaenomenon hocce inter experimenta retulit, quae non semper succedunt. Namque eidem ipsi aliquando acetum visum fuit, vermiculis istiusmodi plenum, visum quoque fuit iisdem penitus destitutum.

§. LI.

Qua in diuersitate sententiarum, et affirmantium vnum idemque et negantium, vt sciamus, a quorum latere standum nobis sit, tenendum hoc est, pro vtrisque vnam eandemque militare veritatem. Namque quod aliis acetum visum fuit vermibus impraegnatum, aliis vero iisdem liberum, id causae a muscis sic dictis acetariis vel vinariis erit deducendum, prouti nempe illis ipsis ad hos liquores aduolandi occasio concessa, vel prohibita fuit. Accedit, non vnum semper idemque tempus generationi earumdem fauere. Nam quod ratione pariter ac experientia ducibus, in genere de insectorum generatione affirmandum est, calore solis, vel quocumque alio eandem multum promoueri, frigore vero impediri; id de hisce animalculis earumdemque generatione aequae locum tenebit. Neque et specialissima de horum acetariorum vermiculorum generatione experientia deest, omni exceptione maioris, iamque saepius laudati LEEVWENHOECKII*, qui frigoris impatientes hosce vermiculos, hyemis gelidae tempore mori, obseruauit. Qua occasione Vir idem celeberrimus vel ex hoc capite refutat, qui aciditatem aceti ex solo punctiois sensu harum anguillarum, caudaque earum acuta, linguae impressa, deductam volunt. Quodsi enim hoc supponendum foret, utique iudicante eodem, sequeretur, quod hyberno tempore, quo omnes moriuntur, insipida deberent esse omnia aceta.

§. LII.

Atque, vt lucidiori luce illa radiet ratio, quando generationem dictorum vermium in aceto non nisi muscillis huc aduolantibus, adscriptam volumus, propria etiam experientia suffultam eam hic sistendam, annitemur. Nempe, vt in hac re valde curiosa, aliquid propriis viribus auderemus, nosque ipsos in hac incertitudine edoceremus, plura, vario tempore, cum aceto instituimus experimenta, spe freti bona, vt desideratissimi nobis vermes, exque his proditurae muscillae, in conspectum venirent. Verum incassum abibat totum hyemis tempus, experimentis his faciendis destinatum, neque vllos ollulae nostrae, aceto re-

* Vid. loc. cit.

pletæ, et fornaci calefactæ expositæ, vermes ferebant, vel muscillas. Attenti adeo ad rem, cum plures aegros visitandos haberemus, quorum in gratiam aceta paranda erant, ex aliis quidem succëssum generationis harum muscillarum, quem tamen aegre ferebant; ex aliis vero e contrario nihil huius experiri poteramus. Tandem felicior sequens hyems erat, qua, veteri more, domesticæ ollulas, ad futuram acescentiam repletas, fornaci apposuerant, in quibus, post breue temporis interuallum, et videre muscillas, et mirari earumdem integrum exercitum, erat concessum. Quam subitam generationem, cum postmodum inquirendam nobis sumebamus, non nisi ex vna solum huius speciei muscilla matre, ante aliquot dies nobis sæpius ad fenestram obuia, productam deducere poteramus. Neque enim, quod anxie inquirebamus, vel tum temporis, vel antea, facta licet frequentissima ollularum visitatione, aliquid de hisce muscillis vestigii, aduertere nobis erat datum.

§. LIII.

Facilius iam nobis vniuersus generationis modus contemplandus erat, is qui variis momentis absoluitur. Vti enim muscilla aceto aduoluit, vti oua peperit, vti ex illis vermes sunt producti, quæ facie illi apparuerunt, quam denique formam nouæ nymphæ seu chrysalides acquisuerunt, de his, et aliis phaenomenis, ordine nobis erit differendum.

§. LIV.

Atque ab ouo vt incipiamus, vel ouulis potius, a prædicta muscilla (esto etiam aliam aliamque superfuisse a nobis nec visam nec cognitam) positis, ex illis quidem generationem, in immensum crescentem, nemo mirabitur, cui non ignotum est, quanta illorum quantitas sæpe ab vno tantummodo insecto producat. Vix enim, visâ illa muscilla, decursum mensis suum absoluerat, cum ollulas nostras patella tectas, visitaremus, in iisdemque et vermes, circa latera ollarum variæ magnitudinis, et eorum in chrysalides mutatorum quosdam, et numerum denique haud exiguum muscillarum, aduerteremus. Sed in ouula potissimum inquirentes, vti id propositum primum nobis erat, ea quidem adeo exilia inueniebamus, vt incerti staremus, vtrum ouula eadem haberemus, an potius excrementa a muscillis producta, nisi compresso horum satis amplo numero, ex ichore proueniente, de ouulorum veritate edocti fuisset. Quapropter, si computus nobis ratione exilitatis illorum incubisset faciendus, æqualem hunc cum formicarum ouulis, inquirente

LEEVWENHOECKIO *, pronuntiaſſemus, qualia ille, facta dimenſione, adeo parua expertus eſt, vt nonaginta diametri craſſitudinis vnus oui, non confecerint longitudinem vnus pollucis.

§. LV.

Ouula deſcripſimus parua et exilia; ſed vt vermes, nouiſſime ex illis productas, aequae minutos nominaremus, imo vix oculo uſurpandos, inquitio vltior detexit. Namque, quantum adhibita diligencia, aduertere potuimus, a maioribus paulo ad minores iudicium applicantes, oblongae omnes ſeu anguillaris figurae erant, diuerſaque tantum non omnes ollarum latera occupauerant. Ea quae obſeruatio perſuaſos nos fere tenuiſſet, non omnes promiſcuae ex aceto ipſo proueniſſe vermes, praecipue, cum et poſtmodum in ſuperficie linteï ollulis ſuperſparſi, orbeque ligneo tecti, maximam multitudinem eorum advertebamus, quos halitu tantum aceti nutritos, ex humiditate linteï, iudicare potuiſſemus. Imo, ſi fatendum nobis, quod res eſt, examinato obiter aceto, microſcopioque eidem appoſito, vix ac ne vix quidem affirmare poteramus, quod cognitos eos habuiſſemus, an quod vnus vitri microſcopium non ſuffeciſſet, an quod clarior lux nobis deſuiſſet. Tandem vero, quos perfectionem nactos iudicabamus, minimorum vermium in caſeo ſimilitudinem prae ſe ferebant, ſed exilitate et gracilitate parum maiori.

§. LVI.

Atque ita ad perfectionem ſummam ducti vermiculi, dum corrugare ſe, mutationique futurae accingere incipiebant, in chryſalides parvas, oblongas, et colore flauas, vertebantur. Qua in figura vbi ad dies octo perſeuerauerant, in muſcillas nominatas abibant.

§. LVII.

Capitulum illis erat rotundum, nullis eidem praefixis antennis; thorax vix capite elatior; alae ventrem eminebant oualem et ſubalbium. Caeterum vero, tota muſca, quoad omnes partes, non exceptis quidem pedibus, colore ſubflauo, in ruborem vergente, tingebatur, is qui color etiam, compreſſa inter digitos muſca, eodem tinctos relinquebat.

§. LVIII.

Quae omnia, dum de generatione harum muſcillarum aperienda nobis ſumſimus, phaenomena, non praetereundum nobis ad illa ma-

* Vid. Contin. Epist. p. 78.

gnum pertinens momentum videtur, fertilitas illarum summa, vt quas supra ex alia aliaque saltem musca progenitas et multiplicatas meminimus. Dum enim vix in tertium mensem ductae generationi incubuerant, totum hypocaustum maxima multitudine sua implebant, cibusque omnibus et potui inuolabant, ita, vt cautio praesentibus esset facienda, si modo satis illa fieri poterat, ne potum capientes, et cibum, aliquas illarum vna deuorarent. Plurimae illarum fenestras aduolabant, quae pedibus, vt fit hyemis tempore, madido illarum halitu, implicatis, interibant omnes. Aliae maiores paulo erant, et belle nutritae, aliae e contrario paruae et macrae, ea quae differentia, in vnus licet speciei infectis, ex vno eodemque nido exclusis, pro nutrimenti, variarumque aliarum accidentium ratione, persaepe obseruatur. Sed cessabat mox illa, ratione magnitudinis et pinguedinis, diuersitas, vnamque omnes faciem et corpus macie confectum ostendebant, vbi, arctius obturato ollarum acescentium ore, pabulum illis denegabamus. Tandem vero, vbi immensa illarum, vel hoc parum iuuante adminiculo, perferenda non vltra erat multitudo, remotis, extra hypocausti limites, ollis, operculisque earum omnibus leuatis, multa millia myriadum muscillarum, paremque vermium adhuc, et ouulorum, et chrysalidum multitudinem, intra ollas contentam, offendebamus. Quem innumerum plane horum animalculorum numerum, breui saltem tempore productum, dum animo nobiscum reputaremus, causasque eius inquirendas nobis fumeremus, admiratio statim magna, imo stupor fere nos subiit. Sed cessit ille postmodum, vbi cum LEEVWENHOECKIO* multitudinem muscarum, suo tempore obseruatarum, atque ex intestinis armentorum, ab hoste, urbem magni nominis obsidente, in campum proiectis, tum et e cadaueribus hominum inhumatis relictis, progenitarum, instituto, et cum his muscillis comparato computo, nobiscum reuoluebamus. Dum enim dat ille, foemellam vnam muscam centum et quadraginta oua ponere, iteratamque hanc generationem, quae altero et tertio mense fit, multiplicat, ad multa centena millia numerum muscarum extensum, ad oculum demonstrat.

§. LIX.

At enim vero, dum praedicto modo rationibus pariter ac experimentis muscillarum generationem, in aceto denudatam, explicauimus, interim tamen etiam in succinis huius speciei muscillas inclusas

* Vid. Contin. Epist. p. 103.

ostendimus, dubitare quis posset, neque id immerito, quomodo earum huc ad litus non vino fluens, nec aceto, accessus, et in iisdem inclusio fieri possit?

§. LX.

Cui vt respondeatur dubitanti, non deerunt rationes plus quam firmas hic allegandas. Vti enim in genere, veritate sua radiantem, admittendam habemus rationem, non vnam semper, vnius speciei licet infectis, ratione loci, nutrimentum et habitaculum praebentis, contingere generationem; ita et eadem in specie, hic ad muscillas acetarias applicata, suam tuebitur dignitatem. Quam vt nunc etiam firmiori adhuc talo stantem sistamus, ipsa specialissima, circa generationem harum, proprio studio facta experimenta edocebunt.

§. LXI.

Namque etenim, aliquando in spiritu vini phlegmatico, vel potius pannis lineis, eodem impraegnatis, spirituque fortiori, per factam transpirationem, priuatis, easdem generatas meminimus muscillas. Alio tempore ex prunis fermentantibus generatas nouimus, et nisi fallimur, inde etiam ex pluribus aliis fructibus, in acorem abeuntibus, generationem illarum communissimam adstruximus. Rursus post haec ex chrysalide erucas, vt partus spurios, prouentas conspeximus. Tandem etiam raro exemplo, et valde memorabili, ex vermibus, hordeum recens satum praeteriti anni depascentibus, prognatas examinauimus, amicisque quam plurimis ostendimus. Sed de singulis hisce generationibus, generationumque modis, singulatim dicamus.

§. LXII.

Atque quod generationem illarum, ex spiritus vini simplicis phlegmate, attinet, de illa, casu quidem, hac data occasione, edocebamur. Repositum seruabamus in museo nostro, aestatis tempore, vasculum ligneum, spiritu vini dicto repletum, quo ad vsus medicos vti, nobis quandoque erat necessarium. Subnato tempore animus erat, eundem ad hos vsus applicare; quod dum fiebat, in operculo aequae ligneo, quo munitum erat vas illud, atque in panni linei portione, operculum inuolente, vermiculos graciles inueniebamus, maiores alios, alios minores, alios etiam iam in chrysalides oblongas, seu oua mutatos. Quas videntes chrysalides, dubii primum haerebamus, an vere tales sint, nec ne? sed excessit mox euasitque omnis dubitatio, cum compressis illis digito,
humorem

humorem exprimeremus, cum sono aliquo exeuntem. Vt conseruarem adeo reliquas intactas, et peculiari vitro ad futuras obseruationes includeremus, curiositas suadebat nostra. Cuius curae minus quidem nos poenituit, quandoquidem post interuallum aliquot dierum, citius aut tardius, pro maiori scilicet chrysalidum dictarum perfectione vel imperfectione, ex iisdem muscillas sic dictas acetarias, forma, magnitudine, colore, cum ordinariis supra descriptis, pares, magno quidem nostro gaudio, ob nouum factum experimentum, prodire videbamus.

§. LXIII.

Alio tempore ex itinere practico reduces, cum ante illud varia pruna collecta mensae imposita collocassemus, iam iam earum quaedam in fermentationem putrilaginosam vergentia offendebamus. Horum quaedam, vitro aperto, condentes, ad maiorem eorum putrefactionem penes fenestram, soli oppositam, deponebamus, rati, vt quid nouae generationis, ab accedentibus putrilagini muscis, vel ab aliis infectis, in apricum veniret. Id quod non irritate sperabamus etiam: siquidem alio alioque tempore aduentantem huic ferculo videbamus muscillam acetariam, sed quantum rursus visu acri, et inquisitione iterata, iudicare poteramus, vnā saltem et solitariam, ex quo de noua spe generationis nobis applaudebamus. Vix etiam decem dies praeterlapsi erant, cum in vitro vermiculos, intra putrilaginem latentes, pariter ac scatentes, obseruaremus. Quales, cum iam multo sollicitius a nobis custodirentur, vitro nempe charta perforata occluso, post totidem fere praeterlapsos dies, inita mutatione, supra descripta, abibant quoque in muscillas acetarias. Quarum numerus, vti centenarium multum superabat, ita vel ex hac sola obseruatione multitudinem muscillarum, ex multis matribus muscillis genitarum, oculo iudice, inferre poteramus.

§. LXIV.

Verum enim vero, neque erucæ ipsæ, et ex his mutatae chrysalides, ab hac acetariarum muscarum generatione immunes pronuncian-
dae videntur. Erat harum vna inter plures nobis ad manus, quas aestatis tempore colligere consueueramus, quæ diu nimium pariendi foetus sui tempus protrahebat. Vnde, quia nobis aperienda videbatur, praecipue quod nullum in cauda eius motum persentiscebamus, quæ vel sola nota characteristica de latente spurio partu testabatur, ecce, facta cultello apertura, magnam copiam nympharum vermiformium continebat, quæ in vitrum aliquod repositæ, post paucos dies

in muscillas abibant, nostris praeter colorem, qui hic niger erat, parum abfimiles. Non multum abludit ab hoc, quod alio tempore cum chrysalide erucæ instituebamus experimentum. Hyeme hanc cum folio exsiccato, cui annexa adhuc dum erat, ex arbore depromebamus, parique modo in eadem nymphas vermiformes nigras inuenientes, easdem colligebamus omnes, collectasque pone, fornacem in hypocausto calido, conseruabamus. Sed, ex his longo tempore nullae nobis prodibant muscillae, licet nymphae illae digito compressae, ex humore diffluente, vitam testarentur suam; donec tandem hyeme, in ver abeunte, hoc est, post duos aut tres menses, in auras procederent desideratissimae muscae, formam etiam vinariarum, praeter solum colorem nigrum, quo etiam tingebantur, nisi ex toto, in tantum tamen referentes. Id quod experimentum obiter praeterea nos edocere poterat, animalculis quoque minimis iustum pariendi tempus esse constitutum, nulla arte anticipandum. Caeterum vero, quia, vti diximus, conformes quidem forma erant, difformes vero colore, binae descriptae muscillarum species, hinc minus stricte ad acetariarum speciem referendas habemus, cui praeterea, nec more partuum ichneumonum, nec ex nymphis vermiformibus, contingit generatio.

§. LXV.

Licebit nobis, tum in asserti nostri aliquam probationem, tum forsitan in non vile historiae naturalis incrementum, de vermibus illis, praecedentis veris tempore folia hordei, recenter sati, depascentibus, deque muscillis, ex iisdem progenitis, liquidius cum nostris vinariis conuenientibus, imo iisdem ipsis, nostram addere obseruatiunculam, arctis quidem hic, pro loci ratione, cancellis circumscriptam. Annus abiit, cum praeteriti veris tempore vox plangentium colonorum vbique sonaret de agris plerisque corruptis, et iis quidem, in quibus hordeum confutum erat. Peruenerat idem ad mediocre augmentum, cum exuta, in momento fere, pristina viridi veste, flauescens indueret. Qua re noua, perterriti tristes coloni, cum eorum quisque in causam noui phaenomeni inquireret, vermes accusabant, folia hordei, et, vti putabant alii, etiam ipsam eius radicem exedentes et corrumpentes. Hocque malum, si quam agri partem, vel stratum occupauerat, adeo commune erat, vt vix aliud aliudque hordei folium, excepta interspersa auena, quae intacta relicta fuerat, in culmum erectum conspiceretur, caeteris a vermium exesione flaccescentibus, et in terram deiectis omnibus. Imo, quod admiratione dignum omnibus videbatur, certa strata agrorum

rum solum, quasi deliberato a vermibus itinere, nouis his hospitibus gaudebant, vel potius dolebant, reliquis vicinis liberis existentibus. Tribus: in nullum alium, nisi in pascendorum pecorum, vsum flaccidum hordeum demetebat messor. Ad aures tandem nostras peruenit ille rumor, et ad inquisitionem rei nouae nos inuitabat. Nec occasio etiam huius defuit, siquidem mox ad manus nostras praedicti hordei flaccidi et corrupti portio perferebatur. Quod penitus inspicientes hordeum, (cum radice enim extractum erat) vix folia hordei terram supereminuisse pedem, et quod parum excurrit, obseruabamus, geniculo nempe vix vno acquisito. Inspectis dein attentius ipsis hordei foliis, sat frequenti eadem vermiculorum numero ditia offendebamus, ita, vt in vno folio saepe nobis seni numerandi essent, iique in nudis pariter iacebant foliis, statim in visum cadentibus, ac interius inclusis, qualia ab immaturo culmo manu nostra separabamus. Omnibus, tum quidem temporis, vbi ad maturitatem fere creuerant, eadem erat structura et forma. Magnitudinem casei vermium seruabant, sed minorum, albor idem, exceptis paucis ad flauedinem vergentibus, mutationisque in chrysalides proximis. Corpuscula secundum hordei longitudinem inter fibrarum ductus, adeoque vtramque folii cuticulam latebant. Quae omnia phaenomena inspicientes, cum iam nobis tacite prouentum animalculorum volatilium, et ex hoc, exactum generationis modum, promitteremus, hordeum sumimus, vt e terra erutum erat, illiusque partem aliam confuse in vitro recondebamus, aliam cautiùs, scissis in partes foliis, custodiebamus, ex aliis foliis etiam, cultello erutas maturas chrysalides, conseruandas curabamus. Nec spes fefellit. Siquidem, quocumque modo asseruatio vermium tentata fuerat, omnes in muscillas abibant. Inconcussam adeo hanc veritatem adstruere poteramus omnibus, quotquot haec spectacula videnda concesseramus amicis, delata huc ad hordeum harum muscillarum semina per ipsas illas muscillas fuisse, siue mordente ore, siue simul adiuuante ouarii ductu acuto, modo illo vespis et muscis proprio, eadem foliolis teneris infixerint. Erant vero muscillae illae, vt breuibus verbis sententiam nostram, antea iam explicatam, expediamus, eius speciei, formae, magnitudinis et generationis cum vinariis, nisi, quod color, saltem aliquantum nigrior, distinctionis quamdam notam, in hoc solummodo passu, daret. Sed satis ad scopum. Quod reliquum vero est, si quis hanc materiam et obseruationem curatius explanandam sibi sumserit, nae is occasionem percommodam habuerit, plura, ad scientiam naturalem augendam

gendam, facientia, inueniendi, quae sicco pede, ne latius euagemur, praeterimus. Hoc interim vnum meditabundi Lectori beneuolo demonstratum velimus, esse Deo omnipotenti ad punienda hominum scelera, si fame quidem eadem vindicata velit, non solum voraces locustas, aliasque rapaces bestiolas, sed etiam minutas muscillas in seruitium ad nutum promptas et paratas.

§. LXVI.

Latius parum hactenus ab animalculis, in succino lucentibus, digressi sumus, sed vt putamus, non quidem extra instituti limites. Apparebit enim iam, vt opinamur, quod demonstrandum erat, luce meridiana clarius, non excludendas nimirum a litoris finibus esse muscas acetarias, seu vinarias, vt quarum generationem, multis in locis contingentem, factis experimentis, demonstrauius hactenus. Imo fallitur, quisquis hos solos praedictarum muscillarum generationis modos concipit, qui vt innumeri sint, vel ex dictis liquebit satis, non consultis etiam aliorum naturae consultorum scriptis. E caseo, caprino lacte facto, cum muscis ordinariis pluribus, non paucas, minores etiam, quales circa vinum et acetum vagantur, productas vidit Cel. REDVS*. Et, nisi nos omnia fallunt, inter plures, a Viro curiosissimo descriptas muscarum generationes, in variis materiis fermentantibus et putrescentibus, factas, non semel et acetariarum et vinariarum mentio fit. Quid multis? Eiecta ad litus quandoque et hominum et brutorum cadauera, iacentes hoc in eodem tantum non semper pisces mortui, itemque cochleae, herbae, materiaeque plures ad fermentandum aptae, vti quibuscumque muscis aditum permittunt, ita, vix ac ne vix quidem, acetariarum illarum appetitui displicebunt.

§. LXVII.

Superfunt inter muscillas minores, in tumulo succineo contemplandas, aliae, parum a praecedentibus forma diuersae, quae locum adeo hic suum et inspectionem specialem merentur. Color, vt Tab. I Fig. 29 videre est, nigerrimus illis obtigit, quem vel in vita non alium fuisse fere conicias; capitulum rotundum, antennis orbatum, pectus elatius, gracile, et hoc in passu a vinariis dispar abdomen, quam disparitatem et alae produnt, abdomine vix longiores. Quae, societatem harum fenario numero congregatarum, augent infecta, papiliunculus parvus no-

* De Generat. infect. Tom. I p. 126.

cturnus est, et culex minutissimus. Caeterum vero, si originem harum muscillarum inquiras, ichneumones habemus, frequenti obseruatione nostra in chrysalidibus erucarum inuentas.

§. LXVIII.

Supereft hic minorum adhuc muscillarum memoria iniicienda, illarum quidem, quas vix oculis nudis cognoscas. Quarum praesentiam, vt vt hic ex speciali gleba non offeramus, lustrari tamen eadem, tum in Tab. II Fig. 16 et 25, tum in pluribus sequentibus glebis sola Lectoris diligentia, poterunt facile. Non rarus enim harum, quin obuius potius saepe datur in succino conspectus, licet, quia minores paulo sunt, non magni quidem a rei succineae amatoribus, in maiora potius infecta oculos conuertentibus, aestimentur. Cum quibus equidem nos minus facimus, cum minimis scilicet hisce, tum forma, tum generatione curiosissimis, adorabilem Dei summi digitum agnoscentes. Atque ad earum quod quidem attinet generationem, de ea, quod studio cognitum didicimus, sic habe. Papilionum nidos inquirebamus, in chrysalidibus suis adhuc dum latentium, mox vero in lucem abituro- rum. Harum e numero ad manus habentes e tela gossipio simili, a paruis istis erucis, partim viridibus, partim flauescensibus * confectos; apertis illis, interius latentes alias multas capsulas, e densiori tela compositas, sibi que affabre adiacentes et connexas obseruabamus. Rimabamur singulas, atque in aliis hisce inuolucris ouum, seu chrysalidem coloris spadicei, qualis illa esse assolet, quae muscarum vermes condit, adhaec mollem eandem, nec ordinario modo duram, magnitudinem auenae, e gluma exemptae, tenentem, in qua vespa ichneumon conde- batur, in aliis ordinariam chrysalidem erucae paruam, papiliunculum etiam includentem, conspiciebamus, de quibus infectis alibi ** dicendi erit locus. Medias vero has inter capsulas etiam praesentes alias aduertere erat datum, quae apertae rigidas induratasque erucas concedebant, viuentibus quidem illis memoratis, parumper minores. Namque et- enim vix crassities earumdem granum auenae aequabat, vix etiam lon-

* Nostratibus vocantur *Spinnenraupen*, vel potius *Spinraupen*, quod telas nectendo sese gregatim iis, vna cum foliis arborum includunt, vestigiaque, vbi degerant, anti- qua produunt; et conuenire, nisi nos omnia fallunt, cum illis videntur, quas Cl. FRI- SCHIUS Part. V p. 38 sub nomine *der ge-*

selligen Blatmotten descripsit, quamquam caetera nostrae obseruationis phaenomena, cum illius data descriptione non omnino conueniant.

** Vid. infra Cap. VI de Papilionibus §. XXII.

gitudō idem superabat. Sed vero, quas mortuas habebamus istas eruculas, eas tamen non viuis aliis infectis liberas, pronunciare poteramus. Quippe confracta, casu quidem primum, erucula tali, ingentem in eadem corpusculorum albicantium subrotundorum offendebamus copiam, vix ac ne vix quidem capacitāte sua sēmen papaueris albi minoris aequantium. Qualia an vermes pronunciaremus, an oua potius, seu chrysalides, ex quibus posthinc animalia volatilia proditura essent, nondum nobis tum penitus constabat, quamquam posteri⁹ magis fidem mereri videbatur, eo, quod nullum in iisdem persentiscere poteramus motum. Repositas ergo in vitro huius generis induratas eruculas conseruabamus, alias quidem tegmine illo, e tela confecto, adhuc obductas, alias eodem iam iam priuatas, praeter illas, quas confractas etiam deposueramus, vt de singulis hisce exitum et successum experimentorum feliciter aduerteremus. Sed vix octo, et quod excurrit, praeterierant dies, cum ingentem numerum minimarum muscillarum in vitris oberantium, lateraque eorum, frequenti motu percurrentium, perspiceremus, relictis interim intra eruculas, in pristinum ouulorum albicantium locum, testis albissimis, e quibus erupuerant. Tenebat enim, vbi quodammodo saltem computum instituebamus, vnicum vitrorum, in quod tres aut quatuor eruculas seposueramus, supra ducentas muscillas, quae tamen sensim omnes peribant, nullo nempe illis suggesto pabulo, quod nec sciebamus etiam, quale illis porrigendum esset. Siquidem dum in vitae longiorem prolongationem melonis, iam iam in liquorem abeuntis, particulam illis apposueramus, vel super eandem sedentes et quiescentes offendebamus omnes mortuas; an quod dulcis ille liquor pedes implicauerat? vti nobis quidem verius videbatur; an quod cibus ille minus placuerat? Quantum enim ex reliquis, in libero aere exclusis, mensibusque Iunio, Iulio et Augusto oberrantibus, et ex vno loco in propinquum magis saltantibus, quam volantibus, iudicare poteramus, diuturnior illis in Septembris tempora vitae vsura contingebat. Imo, vt vel contingentem eam, si non omnibus, plerisque tamen, vel aliquibus, intra latebras interim quascumque latitantibus, in futurum sequentis anni tempus concedamus, vel ex generatione earum, cum caeteris muscillis ichneumonibus communi, agnoscamus. Caeterum quod formam earum concernebat, ex tribus quasi punctis, capitulo nempe rotundo, pari thorace, et simili abdomine constabant. Neque enim vel capitulo praefixae antennae, respectu corpusculi quam longissimae, ob subtilitatem, quam habebant, summam,

mam, neque alae aequae tenerae, nisi curatius inspicientibus, statim in oculos cadebant. Quales muscillarum harum descriptae partes, nisi etiam in succino accurate expressae, oculis deriuentur nostris, vel exilitate minus patentes, vel facta inclusione, contortas et dislocatas iudicabis. Quantum vero ad generationem, vtrum omnium istiusmodi muscillarum eandem agnoscas, vix determinauerimus, imo vero etiam, quas in glebis contentas inspicimus, non omnes eiusdem farinae cum descriptis ipsi habere possumus. Maxima praeterea earum multitudo id definire vetat, quam quisquis in dubium vocauerit, hunc vel autumnii tempore telae aranearum, arboribus hinc inde affixae, breuique admodum spatio hisce muscillis turgidae, aliter edocebunt, de reliquo vastissimo aëris spatio, iisdem oppleto, vna testimonium praebentes. Terra namque mater hic loqui debet, nec tacere aqua, ex qua vltima in specie, quantae greges culicum et muscarum, antea sub vermiculorum forma ibidem delitescantium, proueniant, teste, omni exceptione maiori, SWAMMERDAMMIO * edocemur.

§. LXIX.

Finire hic poteramus historiam muscarum, nisi id vetarent glebae, quae sequuntur, non vulgarium muscarum feraces. Prima harum Tab. I Fig. 30, prono pariter ac supino situ, consignantibus eum a et b literis, detecta, ex mente Cl. KLEINII muscam continet IONSTONI longissimam, Tabula huius generali VIII, speciali vero II, inter ALDROVANDI figuras post numerum tertium, patentem. Cuius quidem sententiae nihil obiectum volumus, spe certa lactati, propriis factis experimentis, quae facere assolet, curatius collationem et examen eius institutum fuisse. Nec errabit forsitan etiam, in quam mentem et inclinare Cl. Virum alio tempore cognouimus, qui in ephemerarum maiorum censum praesentem muscam, alis iacentibus inclusam retulerit. Caeterum id monitum Lectorem beneuolum velimus, pictorem alarum structuram, quae in gleba archetypa magis tenera et membranacea est, rigidiori parum penicillo, quod coleopteron aliquod animal exprimere poterat, delineatam dedisse.

§. LXX.

Altera elegantissimae formae ergo laudibus mactanda suis est, quando et capitulum eius rotundum, et pectus aequalem rotunditatem seruans,

* Vid. Hist. Insect. general. p. 102.

plus tanto autem fere minus, et disiecti ab utroque latere, vno eodemque situ, quasi destinato consilio dispositi terni pedes, et abdomen gracile, inque fine magis acuminatum infra alas prominens, colore omnibus his partibus quam nigerrimo ex gleba, Tab. I Fig. 31 exhibita, transparent.

§. LXXI.

Tertia aequalis fere formae muscas duas continens gleba, Tab. I Fig. 32 videnda est. Quales, quia curtae et crassae, ac a caeteris superioribus differentis sunt formae, praeterea etiam illius infra iacentis pectus a scapulis latis incipiens, in corculi formam effictum conspicitur, hic locum etiam mereri dignum videbantur.

§. LXXII.

Quarta maioris plane dignitatis musca est, ex nobili etiam gleba et pellucida, Tab. I Fig. 33 commonstrata, lucens. Qualem vt in muscarum, fetis seu pilis instructarum, censum referremus, vel prima et obiter facta eius inspectio, edocere volebat. Ex quo capite, vt cariorum statim glebam haberemus, raritas suadebat harum muscarum, quae non obuia adeo quidem in naturae regno, in succino vero plane deficientes*, obseruantur. Accedit raritati glebae tenerrima, at tamen

* Raritatem harum muscarum in succino dum tantum non semper accusauimus, accidit casu, vt inter varia succina cruda, gleba in oculos incideret musca tali grauida, quam trifetis nostris tum collectis minoribus, et ad manus iacentibus, aequalem forma, cognoscebamus. Ocyus ergo, quia iam huic operi nostro calamum admoueramus, figuris praesentibus inserendam eam statuebamus, nisi mox ex gaudio non vili concepto, dolor grauior, ex diffracta inter limandum gleba, fissura occulta laborante, subsequens propositum prohibuisset. Sed interim, vt, qualis fuerit, describamus saltem, quando e minorum specie aliam iudicauimus, tenendum hoc erit, non vnus omnes esse et speciei et magnitudinis sic dictas trifetas. Namque etenim si vel sola nostra experientia obseruatas numeremus illas, dantur aliae, quas maiores vel maximas, aliae, quas respectu illarum mediocres, denique etiam tales, quas minimas vocare soliti eramus. Atque illae quidem magnitudinem tipulae terrestris, si caudam excipis, quae productiores eas multum faceret, seruantes, in chrysalidibus erucarum, tum angularium, tum rotundarum, non vna vice natae visae nobis sint. Mediocres, non aliam etiam nisi muscarum ichneumonum generationem agnoscentes, ex iisdem chrysalidibus nobis prouenere, sed numero auctiori, qui in maioribus illis vnus semper erat, et magnitudine ordinarium culicem aequante, ex quibus tamen aliae fetas habebant, aliae vero iisdem, procul dubio sexum foemineum indicantibus, carebant. Vltimae, eadem omni ex parte generationem agnoscentes, etiam, praeter magnitudinem, culicem minorem exprimentem, et maiorem in vna chrysalide numerum, nihil variabant. Quod ad formam vero attinebat, et structuram hanc, excepta diuersa magnitudine,

sine

sine vitio, et partibus omnibus, bene sese habentibus, muscae structura, in eadem obuia. Namque et capiti recta prominentes antennulae, et capitulum ipsum perfecte rotundum, et pectus cum illo aequalis latitudinis, belle tamen ab eodem incisuris quibusdam distinctum, et ex hoc continuans sensimque gracilescens abdomen, multis praeterea annulis inscriptum, et pedes aliquot curti, et alae denique, praecipuae elegantiae testes, in altum eleuatae volantem quasi muscam exhibentes, ex gleba nitidissime translucent. Caeterum vero, cuius praecise speciei praesens caudata musca haberi debeat, Cl. KLEINIO subscripseris, inter ephemeras minores eandem locanti, quas inter inclusa alis erectis sese sistit conspicienda.

§. LXXIII.

Vltima agmen, et tabulam simul primam, claudens gleba rursus e muscularum minimarum specie alias aliasque, cum prioribus quidem Tab. I Fig. 29 descriptis, structura conuenientes, dispares vero magnitudine exhibet. Interim vero eadem corporum et membrorum distincta perfectione, thorace nempe capitulo elatiore, abdomine albo, pedunculisque et alis exporrectis, laudibus efferri suis merentur.

omnibus vnam eandemque vidimus, non colore quidem pedum excepto, flauo eosdem rubore tingente. Caeterum vero, quod minus trifetae sint illae muscae, uti videntur, hoc est, ex tribus fetis caudam illam appensam habentes, vel ipsa experi-

entia nostra, qui saepius eas compresso digito, nudo oculo iudice, in quinque fetas diuisimus; quodque etiam fetae illae nil sint aliud, quam ouarii ductus, ad deponenda et feliciter aliis corporibus infigenda oua, foemellis datus, edoctum te volumus.



DE CVLICIBVS.

§. I.

Obuium iam vbiuis animalculum, atque tantum non in omnium oculis vilissimum etiam prosequimur, at quod tanti artificii opus est, maxima naturae arcana pandens, vt vel ex eo solo, magis ac ex amplissimo elephante, architectum diuinum, eiusque potentiam pariter ac sapientiam, palpabilem sentias. Culicem putamus, in quo vnico et exiguo animalculo tubam tibi fistimus clangore personantem: Siffimus equitem, instructa hasta transfigentem: Siffimus denique equum ipsum et volucrem, Pegasum, dicimus, ostendimus tibi, maxima tua admiratione dignum, et Bellerophontem, vt cum ALDROVANDO loquamur.

§. II.

Neque vero solum admiratione prosequendum culicem volumus, vbi perfectionis suae omnia requisita habet, et vt animal volatile in auras abit; sed vel ipsa eius sic dicta imperfectio, quando vt vermis primum viuit, et in perfectiorem sobolem maturatur, non minori attentione digna est. Imo vero dubii haeremus ipsi, vtrum perfectione sua gaudens culex, an in primis principiis constitutus, maiori admiratione dignus proclamandus veniat?

§. III.

Sed factis experimentis facile elucescet ratio. Agedum ergo, materiam hanc, breuibus licet, interim tamen a capite ad calcem, prosequamur strenuo labore, qui vero non herculeus nobis dicendus erit, sed ad maiorem voluptatis sensum tentatus, adeoque gratissimus. In hortum enim nostrum, non plane inamoenum, te inuitatum volumus ad otia iucunda agenda: Residebimus illic, medios inter Adonidis flores, ac aquam, irrigandis illis aptam, et in dolio, durante aestate, conseruatam, ad noua aperienda culicum spectacula, per vitrum pellucidum contemplandam nobis sumemus. Postea, nec terram intactam relinquemus, si quando et illa curiosa generationis illorum culicum aperiet. Tribus: Aquaticorum, vt vulgatissimorum, culicum et terrestrium origo, iucundae nostrae contemplationis erit scopus.

§. IV.

Cui obtinendo dum occupamur, non iam quidem sedulo otula culicum in aquis his deposita, prima illorum principia et delineamenta descri-

describentia, valde quidem admiranda, contemplabimur, sed in vermiculo aquis, vt vides, innatante oculi haerebunt nostri. Atque hunc eundem dum fugitiuo saltem oculo mecum intueris, quid motu illo curiosius et admirabilius iudicas, quando minor ille, caput ad fundum pendulum seruat, et vicissim alius maior, in perfectione ampliori constitutus, caput prominens tenet, cauda ad fundum versa. En tibi oculum armatum, quo duce, praeuentibus HOOKIO* et SWAMMERDAMIO** lustrabis, quanto artificio caput, et in eodem oculi, antennae, os, constituta sunt. Thoracem obseruas pari constructione artificiosissima non carentem, et praecipue etiam abdomen, cum fulcis suis et annulis, itemque internis venis, et ductibus intestinalibus, in quibus et motum intestinorum, et excrementorum propulsionem obseruas cum sedulis his naturae mystis. Quanta forma curiosissima, caudam, seu extremam abdominis portionem, constitutam iudicas? Pilos enim vides eidem insitos, numquam etiam madidos, vnde in aquarum superficie prominere, aëreque in se recepto, vermiculum aquae non secus suspensum tenere poterat, ac acus per suber trajecta aquis innatat.

§. V.

Et quid dein tibi de nymphescente vermiculo videtur, quem cum exuuiis simul hanc caudam aëriferam deposuisse vides? Anne consideratione, vel admiratione, minor est eiusdem acquisita noua, pinnula in extremitate ornata, mediante qua piscium more se regere valet? Dum enim iam motui alii in aqua adsueuit animalculum, aliam etiam membrorum dispositionem ostendit, siquidem iam antennas, paulo supra oculos praeeinentes, et sub his pediculos, tortuosum cum alis situm et miram mixturam quasi habentes, admirari tibi erit concessum. Tandem vero, post omnia haec absoluta spectacula, explicatis omnibus membris, culicem perfectum, aquae pedibus insistentem, cernis, moram sibi in hac figura aliqualem sumentem, et quasi semet ipsum admiratione prosequentem.

§. VI.

Sed in terram nunc etiam auidis pariter ac acutis oculis nostris penetremus, terrestrium culicum generationem indagaturi. Horum vti variam originem quidam sibi concipere volunt, quos inter vel acutissimus alias FR. REDVS, cui quidem iam subscribere merito detrecta-

* In Micrograph.

** In Histor. Insect. gener. p. 96.

mus*, in rebus putrescentibus eam obseruatam adstruxit; ita nos quidem, omiffa iam hac controuersia, ad veros terrestres culices, horumque generationem obseruandam properabimus, quos, inter varia nomina, quae obtinuerunt, alii tipulas terrestres vocauerunt.

§. VII.

Qualis horum generatio, vti aequae ac praecedentium aquaticorum inspectione et inquisitione nostra quam dignissima est, ita quoque, si a primo ouo eam repetamus, non leniet eadem, quin potius magis excitabit admirationis nostrae sitim. Namque etenim, si cum LEEVWENHOECKIO** numerum ouulorum metiaris, quorum ad ducenta quaeuis mater ponit; si ipsa oua contempleris oblonga, duplo longiora quam crassa, praeterea nigra, et ob glabrum corticem, instar vitri splendentia. Si eadem obserues non omni tempore in terram deponi apta, quibus Septembrem mensem, quo tempore humida est terra, beneuola natura concessit, in certiores eorumdem conseruationem et futuram exclusionem. Si e contrario arida existente terra, inepta ad exclusionem ouula audias, in magnum quidem graminum commodum, quia, si humore semper abundaret illa, intra biennium trienniumque numerus vermium, inde natorum, sufficeret omnibus graminum radicibus exedendis***. Si denique modum depositionis horum ouulorum et instrumentum aduertas, scilicet matrum foemellarum acumen, in postica corporis parte locatum, ex ossea substantia constans, et tam in inferiore, quam superiore parte, in quatuor distinctas partes separari aptum, mediante quo terrae infigere oua possunt. Haec, inquam, omnia, si pia meditatione expendas, admiratione plenus ingemifces:

Iouis sunt omnia plena!

* Vid. infra plura contradictionis nostrae argumenta Auctarii Cap. II de insect. minut. §. XVI.

** Vid. l. c. Tom. I Epist. LXXVII p. 377 seqq.

*** Praeter hanc rationem, aliae etiam, quibus noxium hoc animal reprimat Deus, ex GOEDARTIO allegatae, obseruentur. Postquam enim is accurate satis et vermem ipsum, et quae generationem ipsius spectant, descripserat, ita pergit: "Digna haec, obseruatione et admiratione res est, utpote benignae prouidentiae diuinae stupen-

dum miraculum. Deus enim, quo noxium hunc vermem refragnet, et cohibeat, nec cito suam propaget progeniem, nonnisi iam trinum propagationi suae facit idoneum, et multo plures masculos, (horum numerum decuplo maiorem supra dixerat) quam foemellas eum finit progignere: Alioquin enim hi vermes, breui temporis spatio, ita numero crescerent, ut nihil supra. Vsque adeo bonus est Deus et φιλανθρωπος. Grati, quaeso, agnoscite et depraedicate." Vid. Num. CXXXIX p. 335.

§. VIII.

§. VIII.

Non minori vermis, ex ipso ouulo exclusus, admiratione dignus iudicandus, vt vt parum obuius, nec certo etiam vbiuis locorum nomine donatus*. Saltem ex ouo, caeteroquin quidem oculatissimus LEEVWENHOECKIUS** eum aperire non valuit. Nec dum increuit, iustamque perfectionem habet, facile capitur, sed astutus, audito saltem leui ambulantium strepitu, vt refert GOEDARTIVS***, profundius in terram proripit. Sed quicquid sit; sollicitis tamen, et virorum horum celebrium, et nouissime etiam FRISCHII****, saepius iam laudatissimi, curis, quoad formam et genium satis superque descriptus prostat, ad quos, breuitatis studentes, Te relegatum cupimus. Quodsi interim addenda quaedam a nobis expetas, quae a scopo non abluunt, pauca quidem illa fuerint nunc alleganda, quia vix alia aliaque vice animalculum hoc obseruare nobis fuit concessum. Erat vero, et mensis Maii, hoc est veris, et Septembris etiam, seu autumnii tempore, vbi idem contemplandum haberemus. Atque illo quidem casu incidebat in manus, quando transplantandis ex olla in ollam aliam caryophyllis eramus intenti. Tum enim, vbi, quum portio terrae, mediante spatula, in lucem protrahebatur, experimento nobis primo inseruiebat, vt vt negligenter parum curabatur, tum, quia ignotus nobis erat vermis, tum quia ob colorem cinereum subobscurum ignobilis videbatur. Interim in vase vitreo condendum curabamus, nullo illi porrecto cibo, quem nesciebamus etiam, sed pauca saltem adsperfa terra illa, in qua latuerat antea. In hoc diuerticulo constitutum vix dies aliquot tenueramus, cum ex improviso in chrysalidem seu pupulam mutatum videremus, aliam quidem magnitudine, aliam etiam forma, ab eadem, quam postea examine rigorosiori instituto, ab auctoribus aliis expressam, videbamus. Paucis vt nos hic expediamus; non similem aliam eidem, ac illam, comparare poteramus, quam infra inter chrysalides erucarum, succino inclusam, erimus producturi. Id quod caussae dissimilitudinis, tum quoad figuram, tum praecipue quoad magnitudinem, procul du-

* Apud Batauos vermem hunc *den He-melt*, animalia vero volatilia, ex vermibus facta, specketers vel mayers vocant, quam vocem mayers forsan in nayers, hoc est sartores, mutare videtur GOEDARTIVS. Anglis, notante huius commentatore LISTERO, drummers seu tympanistae dicuntur, qui idem, generaliore titulo, hoc ani-

mal volatile, muscam salutat praelongis pedibus. Ob hos eosdem quam eminentissimos, in Marchia sagas appellant istiusmodi animalia, referente Cl. FRISCHIO.

** Vid. l. c. p. 383.

*** Vid. l. c.

**** L. c. Part. IV Tab. et num. XII.

bio tribuendum habebamus fami, quo per dies plures captiuum nostrum, interim macie confectum, torseramus: quapropter et aliis multo minor, post dies circiter quatuordecim ex chrysalide proueniens tipula, conspiciebatur. Alium autumnii tempore obseruatum vermem quod conernit, parum quidem, aut nihil, ab ordinaria figura sua abeuntem, hunc forte fortuna ex areolarum nostrarum spatio aliquo exsurgentem e terra videbamus, motu valde mirabili, qui, ad noua haec penitus inspicienda, propius nos inuitatos trahebat. Quod dum faciebamus, parturientem offendebamus illum, tipulamque edentem, quae capite iam e chrysalidis exuuiis exporrecto, in auras egressum moliebatur suum, quo in labore etiam eidem auxiliatrices, seu obstetrices, porrigebamus manus.

§. IX.

Sed vero tempus est, vt visis vermibus illis, e quibus culices aquatici pariter ac terrestres nascuntur, ad culices ipsos perfectos, et iam iam volatilium animantium habitu incedentes, lustrandos properemus, prouti quidem eorum spectacula, succino inscripta nostro, iacent. Atque vt, hysteron proteron admittentes, terrestrium illorum contemplationem praecedentem sistamus, ducem agat, omnesque insimul suae speciei culices, notabilis exempli loco, exprimat tipula illa, ex Tab. II Fig. I cognoscenda. Hanc ipsam dum penitus inspicimus, equidem fateri habemus, deesse eidem, praecipue quoad caput, quaedam, quapropter curatissime quidem non exprimatur; siquidem nec os longius productum, nec ex eodem exiens proboscis obtusa, in oculos cadunt nostros. Sed vero facta inclusione vel amissae, vel dislocatae et distortae, vel in alio glebae latere, quod lustrandum nobis non obtigit, feliciter forsan expressae hae partes dici poterant, reliquis interim relictis ante oculos nobis positis, satis superque tipulae formam describentibus. Imo, nisi nos omnia fallunt, in prima delineatione insecti, quam pictor effinxerat, oculum illius magnum, totumque fere caput occupantem, vidimus. Non ala interim variat tum longitudine et latitudine debita protensa, tum colore suo, mediam inter pelluciditatem, fusco. Non pectoris structura alia est pariter ac viuentibus in gibbum elata. Non colorem castaneum amisit abdomen, in fine praeterea in acumen vergens, tipulamque hanc foeminam describens. Non pedes denique a forma ordinaria abludunt, quam longissimi in gleba relictis, quales vel foli pro tipula testes esse, nomenque eidem imponere, valent.

§. X.

§. X.

Foemellam diximus tipulam, cuius quidem generis probationi, vt superfedere possimus, structura foemellarum singularis, a maribus differens, iam iam supra indicata *, facit. Habent enim foemellae hae cum reliquis grillorum et locustarum generibus hoc commune, quod acuto ouarii ductu instructae incedant, mediante quo, in distinctas partes separari apto, imo et substantia ossea constante, aptius terrae semina sua infigere possunt. Id quod opus, quia maribus tipulis minus incumbit, idcirco eos natura globosiore abdomine instructos voluit.

§. XI.

Restat aliud momentum, ad tipulae naturam, geniumque indagandum, faciens, ex ipsa praesenti gleba enucleandum. Pedes putamus, quibus quia fere omnibus mutilata obseruatur, in inquisitionem causae nos deducet, ob quam praecise eidem harum partium priuatio contigerit? Quam vt ex debito nominemus, tenendum primum quidem in genere est, vt plurimum animalcula, dum ex captiuitate se extricare conantur, vel sponte sua pedes, vt in fugam sint paratiores, relinquere, vel coacte etiam iisdem, inita multa cum succino fluente lucta, priuari. Quod vero speciatim ad pedum tipulae amissorum causas attinet, de harum amissione specialior causa militabit, teneritas scilicet illa summa, qua corpusculo connexi iidem obseruantur, quam, nisi notatam iam a Cel. LEEVWENHOECKIO ** inueniremus, propria nostra qualicumque experientia comprobata consistere potuissemus.

§. XII.

Ad reliquorum culicum, originem aquaticam agnoscentium, vt communium, et ratione formae et structurae, maxime variorum, recurramus historiam, eosque nunc, quos in Narcissi speculo in principiis suis supra vidimus, in pellucidiori et nobiliori succino, intueamur. Quod vt ordine decenti fiat, pari cum muscis ratione, primum maiores, tum mediocres, et denique minimos lustrabimus.

§. XIII.

Atque e maiorum seu maximorum illorum collegio, pentas saltem in praesentia, neglectis pluribus in Museo Regio contentis, locum ornet suum. Hos inter primus esto Tab. II Fig. 2 insculptus, nobilis forma,

* Vid. supra Capit. huius §. VII.

** Vid. l. c. p. 381, 382.

ob fuccinum vero etiam, in quo detinetur, fumme pellucidum et vndulatum, nobilior. Quocumque enim eum latere, in ergastulo suo, inspicias, quotquot adfunt, iucunde transparent membra, caput paulo amplius et pilosum, cum praefixis eidem antennis, alae plumosae, harumque vna in altum erecta, altera ad corpusculum reclinata, denique etiam resistentes pedes quatuor.

§. XIV.

Aequae nobilis alter culex est; imo, si integritatem spectas, elegantior etiam. Nudo enim quiuis oculo eundem conspicit, Tab. II Fig. 3 demonstratum; nil deesse eidem affirmabit, quod structuram partium, affabre explicatarum, concernit. Capiti antennae exsurgunt longiores et eminentiores, quas inter medius aculeus etiam procedere videtur. Alis ab utroque latere extensis, medius interiacet venter, quarum illae venas et nervos, eas constituentes; hic annulos, nigrum inter et album colorem tinctos, exprimunt. E pedum numero nullus desideratur, et ut diuersum hunc a praecedenti et pluribus aliis dicas, alius, in fine globosa, loquitur. Caeterum vero in eadem ipsa gleba muscilla alia quoque inclusa absconditur, et praeterea vermis aliquis absque pedibus, caudaque sensim attenuata, ex quo, an culicem facias, amissis alis et pedibus captum, quod praeuia antennae persuadere videntur, an aliud insectum, per nos licebit.

§. XV.

Haec rudior culicum praesentium descriptio est, secundum structuram fugituo oculo inspectam, qua vero multo mirabilior illa praedicanda venit, quam adhibito oculo armato, versis in varia latera vtrisque glebis, olim obseruabamus. Obuersabantur enim ipsis his oculis nostris, oculi culicis, totum fere caput occupantes, figuraque reticulati. Mirabamur antennas, capiti exsurgentes, lanugine inuestitas. Placebat aculeus, thecae, ut videbatur, inclusus. Loquebantur stupendum artificium plumulae, totum corpus occupantes, longiori praecipue meditatione oculatissimi LEEVWENHOECKII * inspectae, de quo etiam pilosus, et lanuginosus, alarum contextus testabatur. Non pedum septemplex articulatio deerat videnda: non extremitates eorumdem vncinatae, et unguiculis constantes. Non abdominis aequalis pilosa constructio, sine implicatione quidem pilos dispositos ostendens: non annuli in eodem, maculis nigricantibus et albicantibus eleganter distincti, fugiebant.

* L. c. Tom. I p. 36.

§. XVI.

§. XVI.

Quas omnes minutas animalculi partes, dum microscopio detectas innuimus, opponentium quorundam obiectionem facile praeuidemus, qui haec spectacula, minus sibi concipientes, imaginationis forsan cuiusdam fortioris, reos nos accusare possent.

§. XVII.

At enim vero, breuibus his responsum volumus, vt in posterum quoque tales obiectiones in pari casu occurruras, a nobis auertamus facilius; non accusari virum bonum posse, nisi sententia in contrarium adducta, et satis etiam probata, quam spartam primum antagonistis nostris, agendam cupimus. Satis nunc nobis est, contra eos asseruisse, niti vtique, quae vidisse nos asseuerauimus, experientia, et nuda adeoque etiam veritate. Quod vero et cum ratione conueniat ista minutissimarum partium insecti, per microscopium facta detectio, vel nondum factis licet hanc in rem propriis experimentis, concesserit ille, qui facta saltem mansisse in succino, secundum totum et partes, animalia inclusa, consenserit, id quod negare, nisi rerum maxime ignarus, non potest. Et qui, minutissima illa animalcula, infra commonstranda, oculos omnino fugientia, et punctis animatis multum minora, in succinis latentia, aperire primi potuissemus, nisi microscopio in subsidium adhibito.

§. XVIII.

Interim vero, vt infirmis et incredulis illis, auctoritatemque tantum magnam poscentibus, testimonio aliquo solenni subueniamus, auctoritatem accuratissimi LEEVWENHOECKII*, nostram perexiguam, hoc in certamine apprime comprobantem, maioris probationis ergo, in medium adductam volumus. Loquatur vero idem propriis verbis, ostendatque, quomodo in transmissis sibi glebis succineis, inclusa animalcula, microscopio inspecta, ratione structurae externae, sese haberint. “In his, inquit, succini frustis diuersa erant animalia, vt muscae, vnus culex, vna aranea, et vna formica, et omnia haec animalcula, mediante microscopio, obseruans, non tantum dilucide et distincte alas, verum etiam plumulas ac crines in iisdem conspiciebam, ac quoque eleuatiunculas, siue coralliosas demonstrationes, ex quibus oculi dictorum animalculorum sunt compositi. Ac quoque contem-

* Vid. Contin. Epistolar. Epist. XVII p. 91.

„plabar vngulas, crines et vngues in iisdem tam distincte, vel vt huiusmodi animalculum nude microscopio appositum fuisset. In vnoquoque frustulorum succini frustulum straminis conspiciebam, in quo tubulos, ex quibus gramen constat, agnoscere quibam.,,

§. XIX.

Satis iam, vt opinamur, excusati, et defensi, ad reliquas culicum imagines visendas, redimus, quarum illa, Tab. II Fig. 4 aeri incisa, laude debita etiam prosequenda videtur. Praeterea enim, quod ipsa sine pari gleba vocanda venit, et spectabilis molis, culicem continens, quippe ex qua manubrium cannis imponendum, formauit artifex; ita nec minori elegancia inclusus sese sistit culex, vt vt eundem pictor ob varias glebae, per tornationem conciliatas umbras, parum belle expressit.

§. XX.

Quarto, ex quinario hoc numero, culici, Tab. II Fig. 5 prostanti, caput muscae ordinarium est, quod, quam pluribus culicibus cum muscis sit commune, ex iconibus, ab auctoribus variis concessis, edocemur. Determinasset etiam exterior insecti adspectus facilius muscam, nisi versa in latus gleba, gracile abdomen pro culice testimonium deposuisset.

§. XXI.

Vltimus denique, agmen claudens, ratione formae suae, quae Tab. II Fig. 6 indicata est, hoc singulare habet, quod longitudinem alarum abdomen plus tanto superet, quod idem et gracilitate sua, annulorumque inter nigrum et album colorem notabiliore distinctione, a prioribus varium est.

§. XXII.

Tangit ordo mediocres: quorum lustrationem quidem quam arctifimis inclusam volumus cancellis, cum vel soli illi, cum prioribus collati, et secundum structuram inspecti, qualis omnium Tab. II Fig. 7, 8, 9, 10 et II inspicienda conceditur, mutas agere potuissent personas suas. Interim, qui primum hos inter tenet locum, caninus forsitan vocandus, gracillimo abdomine ab aliis omnibus variat.

§. XXIII.

Alium ab hoc, praeter conformationem, quam integerrimam retinuit, color in gleba conseruatus ruber, admirabilem facit. Equini
is

is a primo possessore suo nomen reportauit, procul dubio, quod paricum muscis more, equis infestandis intentus obseruatur, quas inter aliae etiam equinarum, boariarum, caninarum, a molestia, quam his animalibus inferunt, fortiuntur nomen.

§. XXIV.

Tertius, quoad formam quidem parum laudabilis, ex gleba squamosa et nebulosa, in qua medias inter nubes iacet, rarus iudicandus est. Quippe in hocce obscuro conditus sepulcro, quod aliis splendidum est, et diaphanum infectis, inquirendi occasionem concedet, doctrinae succinorum multum lucis affundentem: quare nempe omnia, quotquot videmus infecta, claris tantummodo et pellucidis succinis obruta, obseruemus? cui disquisitioni, ne cursum nunc quidem, vel circulum potius nostrorum culicum turbemus, post paucas lineas manum admouebimus et mentem.

§. XXV.

Quartus quoad partium conformationem, si excipis magnitudinem, cum secundo inter maiores quodammodo conueniens, ob duorum aliorum culicum, vnus integri, alterius mutili consortium, apponi dignus iudicatus est.

§. XXVI.

Quintus pedibus vel solis excellit suis, partim corpori adhuc dum affixis, partim circa idem disiectis, iisdemque quam longissimis, quales sine dubio hunc in numerum culicum inscribent, quos ob longos pedes singulares habent historiae naturalis cultores.

§. XXVII.

Sed nunc, promissorum memores, occasione culicis superioris tertii, succino nebuloso immerfi, factorum, motae ibidem quaestioni satisfaciamus: quare nempe admodum raro, imo nunquam fere in obscuris* succinis infecta obuoluta inueniantur, quae in claris e contrario habitacula firma, et quasi electa habere videntur?

* Obscura succina, dum hic vocamus, per illa partim in genere quidem omnia, quotquot inueniuntur, lucem lumenque minus transmittentia succina, partim in specie illa intellecta volumus, quae electoreutis pro maiori vel minori opacitatis gradu *dick* et *fein Basterte* audiunt, inter quae et illa, minima opacitate obscurata, et strata saltem quaedam, luci peruia seruantia, squamea seu nebulosa dicta (*flü-michte* audiunt artificibus) locum tuentur suum.

§. XXVIII.

§. XXVIII.

Cui quidem e regione, et vel a Dauo ipso facta responsio obuenerit poterat; nullo scilicet modo exigi posse, vt in obscuris tamquam in tenebris latentia infecta conspiciantur, per quae nullae aduenienti luci portae liberae sunt relictæ.

§. XXIX.

Sed vero, obiici rursus, et huic iustæ quidem responsioni poterat, annuatim artifices, notabilem quantitatem* obscurorum succinorum, coctione in oleo feminis raparum**, duce arte, clarificare, clara illa et diaphana, natura matre producta, multis parasangis superantem. Iam adeo vtique dici poterat, siquidem in obscuris æque ac diaphanis succinis latentia infecta statuuntur, vt æque frequenter, imo frequentius etiam in illis, post obtentam clarificationem, conspiciantur; de quorum tamen apparitione apud artifices altum est silentium.

§. XXX.

Ratio adeo vt verior aliqua subsit, necesse est, quamquam ea difficulter videtur exquirenda. Equidem consultus hac in re Cel. HARTMANNVS*** in genere bestiolas nidore succini allici et capi scribit. Quam si veram assumis sententiam, vti eidem experimento probatur, quando succinis, recenter e maris fundo extractis, confestim magnam culicum et muscarum multitudinem aduolare ait; remanebit tamen dubium decidendum, vtrum præcise claris illis et diaphanis, quasi electo ordine aduolent, neglectis obscuris, his intermixtis, et si hæc æque aduolant, id quod vere contingit, quare non illis pariter implicentur, parem cum diaphanis nidorem spirantibus?

§. XXXI.

Quando ergo isthæc ratio parum exhauriendo nostro phaenomeno sufficit, reliquum erat deliberasse: an splendori potius alicui succinorum

* Qualis sit quantitas obscurorum succinorum in comparatione, ad clara et diaphana, ex inspectis exilibus pariter ac maioribus, tandemque et maximis glebis, in primis electrologiæ nostræ laboribus demonstratum iuimus, in quibus et euictum dedimus, maiori semper obscuritate suffusa inueniri succina maiora et ampliora, præ paruis illis et exiguis, tantum temporis ad

fui maturationem et perfectionem non possentibus. Vid. Electrolog. Miss. I Sect. I §. XIV, XV, XVI seqq.

** Vid. modus coctionis huius cum pluribus aliis descriptus, l. c. Sect. II §. VIII, IX et seqq.

*** Vid. Hist. succ. Pruss. Libr. II §. VIII p. 279.

diaphanorum, qui his, lucente praecipue sole, potior est, prae obscuris, aliquid caussae adscribatur, quod eodem allecta insecta, solis claris implicentur? Et videtur quidem aliquid lucis inductionem illam adferre posse, quando exemplo papiliunculorum quorundam, itemque culicum et muscarum, lumini ardenti aduolantium, de nifu, et amore animalculorum in splendorem, edocemur. Sed vero, vix excogitatam hanc habebamus sententiam, cum eam, in applicatione ad succinea inclusa, inualidam rursus pronunciaremus. Vt enim non animalia memoremus volatilia, inter quae tamen dantur etiam, quae lucem fugiunt, inter reptilia certe, imo et apoda, in catalogo inclusorum nostrorum lustranda, plura erunt nominanda, quae nullo adhibito visu, nulloque splendore allecta, concipias inclusa. Et quid dicimus de sat magno illo numero inclusorum vegetabilium, mineralium et aquosorum?

§. XXXII.

In tanta huius rei incertitudine, dum quid concludendum esset, incerti staremus, tandem animo succurrebat cogitatio: numne forsan in succinis obscuris, nimio coctionis calore tortis, vestigia insecti impressi oblitterentur quodammodo, vel penitus destruantur?

XXXIII.

De qua, vt nobis constaret veritas, experimentis periculum faciendum erat. Electam itaque animalculo grauidam glebam coctioni solenni, in oleo consueto, committebamus, quae fiebat apud artificem, vna cum aliis succinis, tempore et vi ignis solitis. Qua peracta, dum auide glebam nostram requirebamus, in manus veniebat illa, nihil quicquam mutata, insectum nempe, vt antea, in sinu condens suo.

§. XXXIV.

Non deterriti interim inani isto euentu, etsi iam dilucide satis veritatis clara lux affulgebat, rursus coquendam eandem glebam curabamus cum aliis succinis, in prima illa coctione nondum perfectam claritatem consecutis. Quia enim bis, et quandoque etiam ter, prout mole graues sunt, succineae glebae coquuntur, ominari poteramus, iterata forsan coctione excessura animalculi nostri vestigia. Verum, qui prima spe frustrati eramus, altera quoque excidebamus, cum immutato rursus animalculo nostro, de mutanda hypothese cogitantes.

XXXV.

Faciebamus hoc, quando varia variaque succina colligebamus, gradum illum decantatum, quo differre tantum inter se succina credun-

T tur,

tur, ex eorum contemplatione, e profundo puteo expiscaturi. Quem principatum et summum gradum, nobilia et ignobilia, matura et immatura succina distinguentem, cum in claritate ponebamus, ad quam naturae pariter ac artis molimina vergunt*, ad huius simul perfectionis notabiles notas fluiditatem numerabamus, fluidissima scilicet in principio habentes clara illa et diaphana, tenaciori vero textura constantia, caetera opaca et obscura. Quales observationes nostrae, cum, tum temporis quidem, in principali scopo tranquillos nos tenebant, ita et ad materiam praesentem applicatae, calculum conferre etiam suum videbantur, quando, ratione inuitante, ultra inferebamus: fluidiori tantummodo clarorum succinorum materiae, non vero segni illi, ac lentae obscurorum, irretiri animalia posse.

§. XXXVI.

Quae, vt solidiore probatione munita staret veritas, plures admodum rationes, ex inspectis glebis pellucidis pariter atque opacis factae, fundamenta eius satis firma ponere poterant. Primum namque inter frequentissimam, quam cum succinis a longo tempore fecimus lustrationem, rarissime, imo numquam fere ex obscuris glebis aliquam inuentam meminimus, quam ex sensim superinductis lamellis constructam, dicere poteramus; cum e contrario clarae illae et diaphanae ad nauseam usque ex multis lamellis colliquatae, oculis obuersarentur nostris. Ex quibus lamellis quam tenerrimis, et facta separatione, quae facilis est, vix aliquando chartae crassitiem superantibus, quid concludas aliud, quam fluidam et liquidam, ac in multam extensionem aptam fuisse primam succini materiam. Accedebat, quod inter lamellarum harum interstitia, potissimam partem inhaerentia infecta, conspiciere erat datum, qualia, quod veteribus liquidis quidem agglutinata, postea vero affluentibus nouis, condita fuissent, recte concipiebamus. Atque ita tantum non omnia infecta inuoluta offendimus, praesente semper, circa tumulum illorum, fissura, veteris fluxionis indice, exceptis paucissimis in sinu glebae immersis, quae procul dubio et fluidior, et amplior etiam materia succinea obtexerat.

§. XXXVII.

Praeterea offendere glebas et examinare nobis erat datum, quae vna sui parte faciem pellucidam obtinuerant, altera obscuritate adhuc suffusa. In quibus contemplatione illud dignum, atque ad scopum

* Vid. fusius ea, quae Electrolog. Miss. I sect. I §. 1, 2 et seq. adducta sunt.

nostrum faciens videbatur, quod solida, et ex vna massa conflata portio obscura, lamellatim vero contexta diaphana existerat. Atque ipsae hae lucidae partis lamellae aliquando aequaliter, aliquando inaequaliter confluisse obseruabantur, vt guttam aliam aliamque liquoris succinei, alii rigidae, post varia tempora appositam, vel oculo iudice, constare posset.

§. XXXVIII.

Et quid de succinis illis diaphanis dicimus, primum a nobis detectis, vel saltem curatius inspectis, alia succina in sinu suo inclusa seruantibus, ex quorum indole et forma aequae nobis vestigia pristini subtilissimi liquoris patere poterant. Haec inter enim alia succina inclusa nobis visa sunt, stili instar longioris, crassitieque pennam columbinam aequantis, per vniuersam glebam transeuntia. Aliquando alia oculis obuiam fiebant, acus minoris crassitie et pari rotunditate per interiorem glebam decurrentia. Vicissim alio tempore idem tractus succini inclusi, nodulis pluribus distinctus obseruabatur, quos inter fluendum, in morem guttae sacchari fluentis effusae, ad distantiam aliquam recedentis rursusque reuertentis, obrigatos iudicabamus. Quales omnes glebae nouae fluentis succini materia obductae, infra aliquando, vna cum hac leuiter tacta fluiditatis doctrina, explanabuntur curatius*

§. XXXIX.

Qualia momenta omnia, vti sufficere quidem possunt, pro adstruenda maiori diaphanorum succinorum prae opacis fluiditate, faciliorque etiam ad irretienda insecta aptitudine, ita tamen negare in totum non possumus, in obscuris etiam quandoque, licet quam rarissime, insecta obseruata fuisse. Ex quo enim ipsi curiosa succina colligere coepimus, praeter supra notatum culicem in squamoso succino immersum, duo exemplaria scarabaeorum, vnum maioris, aliud minoris, in obscuris succinis defossorum, et diffracta casu gleba, inuentorum, annotauimus, qualia eorundem rudera et simulacra etiamnum in Museo Regio conseruata prostant.

§. XL.

Sed vero, nihil quicquam isthaec propria obseruatio modo defensam nostram theoriam, qua fluiditatem succinorum clarorum, prae opa-

* Vid. inclusorum vegetab. mineral. et aquosorum historia Cap. II §. 74, 75, 76.
cis,

cis, maiorem adstructam voluimus, infringere poterit. De potiori enim institutus sermo noster est, nec ex vna hirundine praesente statim ver definiemus vel aestatem. Dum enim inclusos obscuris succinis scarabaeos illos obseruauimus, vti vnius rei semper plures esse possunt caussae, ita vel passiuè sese habentes illi, vel vita et viribus priuati a liquida quidem etiam, sed saltem ignaue fluente obscuri succini materia, obuoluti concipiendi sunt, non secus ac eadem haec obscura succina quandoque lapillos, et fragmenta quaedam ferri, et adhaerentia sibi, et inclusa etiam profundius ostendunt. Caeterum tamen principatus ille succinorum diaphanorum, hic et alibi defensus, fartus manebit et illaesus, et cum illo etiam fluiditas eorum potior, atque ad includenda insecta aptior. Quas rationes nostras vero, si quis hactenus datas, minus aptas habuerit; et e contrario meliores et solidiores his adinuenit, quidni assensum illi praebeamus?

§. XLI.

Sed e diuerticulo in viam redeamus, hoc est, ad spectacula culicum visenda, quos in comparatione ad priores, minores et minimos salutauius, et prouti nunc eos, etiam ex Tab. II Fig. 12, 13, 14, 15 agnoscendos, lectori nostro et curioso spectatori damus. Atque primus horum muscillae iunctus, vti structura quidem, excepta magnitudine, cum praecedenti, Fig. II consignato, idem esse videtur, ita pedes praecipue quam longissimi in numerum eum collocant culicum, praelongis pedibus ab auctoribus distinctorum.

§. XLI,

Sequentes duos, in vna gleba focios, vel eam ob causam solum ostensos voluimus, quia colorem naturalem pallide coeruleum, cum intermixtis albis lineolis, in gleba conseruatum praeseferant. Nempe in memoriam nobis reuocabant sententiam ALDROVANDI*, eadem peculiari nota characteristica fere culices signantis, ex aquis et paludibus originem ducentes. "A quibusdam, inquit is, *ἐμπίς* genus peculiare „culicum putatum, quod circa aquas et paludes nascitur, cuius medium „corpus linea alba cingitur., Cuius sententiae et auctoritati etiam, vt vt plura contradicant, quando supra iam tantum non omnes culices ex aquis, vel potius in aquis natos adstruximus, ita tamen, quo pacto colores omnibus non sint iidem? digna inquisitione quaestio est. Nobis

* Vid. Libr. III de Insect. Cap. V p. 385.

certe eo tempore, quo peregrinis fluctibus territorium elbingense inundatum dolebamus omnes, naui iter Regiomontum per Habum facientibus, culices, iique innumeri, obuenerunt, nauim totam et vela eius omnia occupantes, viridescente, eoque peruio et diaphano, colore tincti. Nec defuerunt postea et alii nobis inspiciendi, alio, praeter nigrum istum communem, notati colore. Quapropter, an diuersitatem eius a natura aquarum, in quibus nascuntur, an a nutrimento, quod capiunt, an denique ab aetate demum deducendum habeamus? aliis definiendum relinquimus; hoc interim quam certissimum admittentes, experientiaque nostra comprobatum, aliter nempe plane recenter exclusos, aliter prouectiores aetate, quoad colorem sese habere, quo demum tempore nigritie multa perfusi obseruantur.

§. XLIII.

Tertia a priori gleba congregatos ostendit culices, alii alique muscillae iunctos. Quos si penitus inspicias, bellum inter se habuisse dixeris, adeo alii alis priuati, pedibus alii, negligenter in gleba circumiectis, destituti, alii quadam trunci sui parte mutilati, denique alii mira mixtura inter se conuoluti et contorti obseruantur. Quapropter hoc ipsum, bellum instar picturae alicuius quam egregiae et nobilis, inspiciendum magis aliis, quam a nobis describeridum relinquimus.

§. XLIV.

Minimi et vltimi restant culices, vinariorum, vel saltem non multum ab illis dissimilium, titulo nobis venientes, ex Tab. II Fig. 15, incuria pictoris quidem non satis bene expressa, repetendi. Vt breues simus, quando vinarios istiusmodi minores culices nominauimus, repetendum illud habemus de muscillis huius nominis factum monitum; non semper nimirum arctis cancellis vnus eiusdemque insecti, adeoque et culicum horum, generationem includi posse, vt speciatim hos ex seminiis, circa dolia et vrceos, in quibus vinum conditum est, depositis, natos deducamus, cui vtique generationi litus vix ac ne vix quidem fauebit. Fusius adeo, quae illic de muscillarum vinariarum varia generatione, testantibus pluribus experimentis, adduximus, et huc applicata valebunt, quibus vnicum FRANC. REDI*, nisi suspectum nobis esset, addere possemus, ex floribus hyacinthinis in fermentationem versis, generationem culicum vinariorum quandoque factam, aduertentis**. Sed

* Vid. Obseruat. de animalculis viuis, quae in corporibus animalium viuorum reperiuntur, p. 106.

** Quod suspectum hoc habeamus experimentum, insolita descripta culicum generatio facit, siquidem, vt supra iam nota-

quid opus est verbis, praesentibus tantis in ipso litore testimoniis, in quo et marinas, et alias stagnantes aquas inuenias, generationi culicum, variae et diuersissimae speciei, fauentes.

§. XLV.

Absoluta iam iam fere esset culicum historia, nisi, in maius historiae nostrae ornamentum, quatuor adhuc essent subnectendae glebae.

§. XLVI.

Harum primam, iam Tab. I Fig. 8 insertam, iustrauimus, occasione muscae quadripennis, qualis ob raritatem locum ibidem suum et peculiarem inspectionem mereri poterat. Iam vero ex eadem ipsa gleba, ex factis supra promissis, caeterorum culicum, quasi vnus eiusdemque itineris comitum, vel secundo quasi flante vento congregatorum, memoria repetenda erit. Ex quorum omnium numero, Lectoris sedulae inspectioni relicto, vnum saltem selectum hic volumus coryphaeum seu duccem muscam, supra iam descriptam, in volatu sequentem. Hunc enim vt bipilem, vel tripilem habeas, vel nudo oculo facta inspectio edocere videtur; siquidem, etiamsi tribus pectori affixis pedibus, tres alios, versus abdomen reclinatos, et forsitan amissos, addideris, remanentes duos tamen obseruabis, fetas praedictas loquentes. Caeterum, quod superest, in nobili hac gleba, pilosum aliquod corpus ad dextrum latus situm, vel vermem aliquem, vti distinctio fere caput inter et thoracem intercedens euincere videtur, vel vegetabile aliquod, praesentare dices; de quo tamen nihil certi definiendum est.

§. XLVII.

Alter Tab. II Fig. 16 exhibitus culex, etiamsi a praecedentibus quibusdam non adeo variet structura, ob situm tamen suum, et formam nil quicquam mutatam, plures superare dicendus est. Vt enim non alas miremur, ab vtroque latere aequaliter explicatas, et, vti pictura ostendit, nervis etiam distinctas, vel abdomen ob denudationem alarum belle patens, inque fine in globum desinens; vel pedes, tum thoraci annexos, tum in gleba disiectos; solum caput saltem laude et admiratione maxima dignum praedicabimus ob aculeum, quem gerit, recta praefixum. Possset praeterea forsitan etiam a quoquam in numerum rarissimorum illo-

vimus, nemo auctorum eorundem ex putrefactis rebus generationem, muscarum et ab auctore obseruatae bestiolae. more factam, admittit. Muscillae adeo, pro-

rum inscribi culex, qui fetas abdomini annexas habent, qualis nec huic deesse videtur. At vero, quia isthaec sic visa seta in fine articulationem aliquam ostendit, hinc rectius pedem ipsum culicis amissum habueris, setam mentientem. De muscillis, in gleba simul apparentibus, suo loco supra* diximus.

§. XLVIII.

Colophonem historiae nostrae imponant culices, Tab. II Figuris 17 et 18 obuii, ob glebas elegantes, in quibus tamquam in mausoleis iacent, elegantiores habendi. Nempe harum prima praeter muscam seu culicem, quaternis alis instructum, magnam colluuiem culicum tam integrorum, quam dirutorum: altera vero praeter culices plures blattulam etiam, itemque exilissimas quasdam muscas, imo in infima sui parte furculum vegetabilis alicuius vix determinandi, ostendunt. Vtrum enim foliolum illud vegetabile cum pediculo, an calicem floris alicuius habeas, Lectoris iudicio relictum esto, cui et amoena illa omnia spectacula, tamquam picturae quam eminentissimae, curatius oculis vsurpanda commendantur.

* Vid. supra Cap. IV de Muscis §. LXVIII.



CAPVT VI.
DE PAPILIONIBVS.

§. I.

Pertractatis hactenus anelitrīs animalculis, alīs membranaceis quaternis pariter ac binis donatis, ad anelitra, alīs farinaceis ornata, pedem mouemus, hoc est, ad papiliones nulli non notissimos. Quorum historiam dum enucleare incipimus, tribus verbis in frontispicio saltem dubium illud tangendum et decidendum habemus; quare inter anelitra quatuor alīs membranaceis, non plura, et inter illa famosas illas, et pueris nostris quam notissimas perlas, seu libellas, in succino videre sit concessum. Cuius quæstionis solutio, vt vt nobis non incumbere videatur, de præsentibus potius, non de absentibus inclusis, verba facientibus; non superfluum interim plane fuerit, generalem hic regulam apposuisse, olim etiam nobis profuturam: quod grandiora animalia vel rarissime, vel numquam, succino inclusa offendantur.

§. II.

Radiat sua luce isthaec veritas, sola experientia teste, quam infra contra aliam aliorum fidem adstruemus curatius, vbi de fictis et falsis inclusis, ex instituto sermo erit instituendus. Neque eidem socia soror, ratio, deest, ex natura et indole succini pariter, ac insectorum horum paulo grandiorum, petenda. Rara namque tanta succini moles datur, includendo grandiori istiusmodi insecto sufficiens, praecipue si ad diaphana illa succina attendas, tantum non sola, vti iam iam vidimus*, ob potiore fluorem irretiendis insectis apta. Ex quo etiam euenit, quod, quæ paulo grandiora dici poterant, succinis obiecta insecta, tantum non semper mutila, partibusque variis priuata, et extra glebarum limites hiantia, offendantur. Addimus, reluctari etiam maiora talia succineo fluori posse, capta ad liberationem e vinculis fuga, eam quam, succino implicati pedes longi, saepius solum vnam glebam occupantes, absente insecto ipso, satis superque indicant. Caeterum vero, num specialissime quoque ex genio perlarum, absentiam illarum in hoc habitaculo deduxeris, quod, obseruante Cel. SWAMMERDAMIO**, inter omnia insecta visu instructae acutissimo, herbis et floribus, non vero sterili arenae litoreae aduolent, id iudicio tuo commissum volumus.

* Vid. Cap. antec. §. XXXVI.

** Vid. Hist. insect. general. Sect. IV p. 62.

§. III.

Quicquid sit, non dolenda adeo perlarum erit in succino absentia, papilionum multitudine compensata facile, animalculorum scilicet illorum quam iucundissimorum, ac structura pariter ac pictura excellentissimorum, ad quae penitus inspicienda iam etiam oculos vertemus nostros, et mentem.

§. IV.

Sola namque illa, e ditissimo naturae penu depromta, quorum non ob elegantiam, qua pollent summam, oculos quasi fascinarunt, ut eadem considerationis obiectum vnicum constituerent. Silemus plures, solo tantummodo eruditissimae foeminae MERIANAE penicillo in admirationem tracti, cuius artificiosissimum ductum quis pro dignitate laudet? Quis, crebro licet intuitu, amoenissima papilionum spectacula videns, satiatus hinc abire potest, ut minus artem miretur, naturae fere bellum indicentem? Ipsi nos etiam quam iucunda nobis fecimus otia medias inter florum amoenitates, quae iam recurrit etiam cogitatio, quamquam iam

prata canis albicant pruinis.

Quam nobis saepius oculorum inter exporrectas plumosas antennas emicans nitor, oculos perstrinxit nostros! Repetimus lanuginem tenero corpori insparfam, e millenis plumulis constantem. Reuoluimus alas, potissimum illorum decus et ornamentum, coloribus superbientes quam elegantissimis, et modo niuis et purpurae, modo auri et argenti, imo gemmarum etiam fulgore nitentes. Quin imo vitam nobis imaginamur illorum, palatum varium, motusque quam frequentissimos. Modo enim expansis alis quorundam petulantes quasi in aëre lusus obseruamus; modo subsidentibus alis, alios inter florum et odorum delicias quiescentes nobis fingimus, modo proboscide sua delicatissima herbarum fruticumque succos pabulantes aduertimus.

§. V.

Non minori succina nostra iucunditate inclusos sistunt papiliones: imo ut hic pulchriora eorumdem videantur spectacula, non sine causa nobis persuadere possumus. Erit enim ut structura eorum artificiosissima, si non in vniuersum semper, ex parte tamen aliqua cognoscatur. Erit varietas eorum inter se contemplanda; erunt motus varii obseruandi, aliorum quidem quiescentium, aliorum in volatu quasi adhuc dum

constitutorum. Denique supplebit deficientem colorem splendor, a succino communicatus, in quo nitide et ornate iacent.

§. VI.

Neque etiam multum retulerit, diurni ne oculis nostris hic obseruentur papiliones, lucente sole volitantes, magnitudineque vt plurimum caeteros superantes, an nocturni? cum sufficere etiam nobis possit, si vel minorum et nocturnorum aliquam seriem, nocturno scilicet tempore tantum non omnem aërem replentium, obseruemus. Imo vero, quod huius generis animalia, lucem alias quidem fugientia, in pellucido succini speculo exhibita, conspiciantur, non raritate, vel hoc in passu, carebit.

§. VII.

Sed ad scopum propius accedamus, et ad descriptionem papilionum nostrorum, faciendam. Quam vt verius assequamur, facto introitu primum in genere viuentes, et in naturae regno degentes, secundum diuersas species, ex signis suis et notis characteristicis, contemplemur, quo facilius postmodum ad inclusos applicationem facere possimus. Qua vero methodo et ordine eos omnes complecti deceat, quibus nominibus insigniendi veniant, quamque generationem denique agnoscant, momenta certe sunt non leuem difficultatem indicantia.

§. VIII.

Quod vt felicius absoluat opus, memoria repetenda primum erit, quae ratione originis et generationis inter muscas quadripennes et papiliones differentia supra * iam indicata est, cum quibus ne facile confundantur, solum scrutinium generationis, et inspectionem vermis, ex quo vtraque animalia ortum habent suum, requiri diximus. Neque vero isthaec solum generatio a diuersis aliis insectis, sed ipsos etiam inter se papiliones distinguit. Aliter enim veri papiliones nascuntur, nomen papilionum etiam merentes; aliter alii, quibus similitudo cum tineis est, ortum nempe habentes ex laneis vestibus, aliisque, imo supellectile, ex animali, et vegetabili regno asseruato. omni; quales papiliones tinearum vocare fas erit **.

§. IX.

Non minor inter papiliones differentia illa vocanda est, quando nuda saltem obseruatione, interdum alios, quamquam et hos quandoque,

* Vid. Cap. III §. 1, 2 seqq.

** *Mottenfliegen.*

et forma, et color, distinguant; alios e contrario noctu volare attendimus, ex quo illis diurnorum, his nocturnorum nomen est impositum. Atque huc etiam alia papilionum species referenda venit, quibus in more positum est, luci aduolare seseque exurere, qui, a caeteris prioribus diuersi, nomen papilionum seu muscarum ad lumina accensa aduolantium, reportare possunt*.

§. X.

Non melior vero alia et euidentior inter papiliones distinctio datur, illa, quae ex inspectione formae et coloris petitur, quibus vel solis indicibus quandoque diurni et nocturni papiliones, vt in manus veniunt, a scientiae naturalis gnaris, cognosci valent. Videas namque diurnos illos tantum non semper coloribus superbientes elegantissimis viuacissimisque; videas alis, sursum erectis et expansis, et quasi ad volatum pronis. At vero e contrario nocturnos si inspicias, aliter plane et habitu pariter ac coloribus indutos agnosces. Hi enim vti vere noctuis simile caput habent, vnde noctuarum nomine eos etiam insigniuit Cel. FRISCHIVS, ita vt plurimum quoque colorem ignobilem prae se ferunt cinereum, vel ex nigro fuscum, vel papilionibus tinearum ordinarium et proprium. Et quae praeterea notas characteristicas singulares exprimit conformatio illorum, collaribus noctuarum tantum non omnes ornati visuntur communibus, aliis quidem a scapulis haerentibus, aliis a collo, vel nucha in dorsum descendentibus, et quandoque pilosis et plumosis nodis seu eminentiis, in gibbum quasi elatis, finientibus.

§. XI.

Atque ita optime quidem fido praeceunte Achate, laudatissimo FRISCHIO**, distinctos papiliones vides, quae facilis omnibus calcanda via est, si modo in naturae regno viuentes inspicere, origo singulorum inquiri, genius indagari, vel mortui etiam examinari poterunt. Sed enim vero, num in succinis defossi aequaliter cognoscantur et distinguantur, ita, vt nullus de certo iisdem imposito nomine dubites, maioris plane difficultatis res est. Haerebit hic, nisi nos omnia fallunt, vel ipsi Oedipo aqua, deficientibus nempe multis requisitis, quae inter vix forma etiam et structura facta relictas mansit.

§. XII.

Ad quem laborem superandum, cum iam nerui intendendi sunt, agedum pro virili experiamur, quantum ferre humeri valeant, quantum

* *Lichtfliegen.*

** Vid. l. c. Part. III in Praefat.

recusent. Quodsi interim in genere, quales potissimum in succino inclusi papiliones dicendi sint, pronunciandum nobis est, persuasum quidem hoc Lectori nostro vellemus, ne grandes illos, coloribusque nitidissimis superbientes in tumulo hocce quaerat. Qui enim hic iacent, nocturni potissimum pronunciandi erunt; parui item, et a materia succinea superari apti; plurimam partem etiam ex tineis nati.

§. XIII.

Sed ipso theatro aperto, singulorum papilionum sedes lustremus. Qualis, vt ordine fiat, lustratio, in prima quidem classe quaternarium maximorum papilionum; in secunda eundem numerum mediocrium; in tertia denique etiam aequalem minimorum seriem contemplabimur.

§. XIV.

Atque inter primarios illos dux gregis praecedat, Tab. II Fig. 19 designatus, et quidem secundum vtraque glebae latera, pronam eius et supinam faciem exhibentia. Depressis alis inclusum vides, an quod e papilionum specie fuerit, quibus sedentibus adstrictae sunt alae, et corpori proximae, instar volucrum alarum, an quod illas fluida succini materia compressas fecerit. Antennarum alteram longius et in altum exprorectam habet lit. a, depressam vero b, breuiorem altera, et extra glebae sphaeram, vti olim nobis videbatur, extensa. Non nuda eadem plane, neque etiam adeo euidenter plumosae sunt, vt vt plumarum euidentiore multitudinem et humeri et caput ostendunt. Caeterum vero, quae in dorsum reclinati insecti offertur pictura, farinaceam omnium optime et alarum, et abdominis incuruati sensimque gracilescentis, itemque pedis relictis, substantiam prodit. Habet praeterea nobilis haec gleba hoc singulare, quod ventrem obscura virescine tinctum ostendat.

§. XV.

Alium parilis elegantiae et magnitudinis papilionem sistit Tab. II Fig. 20, consortio aliquot culicum gaudentem, eum quem rursus diversa facie delineandum curauimus. Nempe in latere a, pars eius aliqua dorsi exposita apparet, cum subsidentibus parem in modum alis, eiusdem, cum prioribus, antecedentis insecti, alis, coloris, id est obscure fusci, prominente infra has aliqua abdominis parte. Ex qua fronte, vt insecto, inter papiliones nocturnos, vel luci aduolantes alios, locum concesseris, non absolum plane vel a veritate alienum videri poterat,
cum

cum e contrario in latere, ex belle nutrito insecti corpore, et speciatim abdomine, annulis distincto, coloremque seruante cinereum, scarabaeum delineatum dicere possis.

§. XVI.

Tertius in hac serie papilio*, quem ex Tab. II Fig. 21 noscis, tecto corpore alas saltem longas et latas, hasque inter succumbentes breuiores, magis extensas exteriores, adhaec omnes neruis suis et venis satis notabiles prodit, reliqua licet capitis forma obscura apparente.

§. XVII.

Quartum, Tab. II Fig. 22 descriptum, quisquis fuit antiquus possessor, papilionem IONSTONI pronunciauit, Tab. VI linea penultima ad dextram delineatum, qui idem in ALDROVANDI Tab. X quartus numero notatur. Sed vero et huic, nulla nostra nec affirmatione, nec dubitatione addita, sententiae suae probandae, concedimus locum.

§. XVIII.

Ad mediocres papiliones contemplandos pergimus, quales Tab. II Fig. 23, 24, 25, 26 insculpti prostant. Ad horum primum quod attinet, totus ille niger, alas praeterea plus tanto corpus superantes habens, quem si quis ex data figura ephemeram muscam appellauerit, vel saltem aemulum eidem pronunciauerit, nobis nihil contradicentibus, id facere poterit. Alter, si examini nostro aliquid fidimus, quamquam plures eiusdem figurae dantur papiliones, cohorti luci aduolantium inscribendus videtur. Tertius denique muscillae vni, minutisque aliis quam pluribus focius, e tineis natis similis est, a quo nec abludit quartus et vltimus, saltem quod diuerso situ, ille facie prona, alis corpus tegentibus, hic supina, et alis corpori succumbentibus, sese sistunt.

* Quando papilionem, praesens animalculum iam olim salutabamus, aurem nobis vellicatam ab amico meminimus, an non aptius idem ad muscarum quadripennium speciem, hoc est, ephemerarum referre vellemus, quarum descriptionem et figuram dedit Cl. FRISCHIVS l. c. Part. VIII Tab. 14. Sed vero praeterea, quod inspectio ocularis glebarum, olim in scriniis nostris conseruatarum, recollecta, in denomina-

tione huius insecti, cunctantes nos tenebat, nec ex figura nostra etiam muscam ephemeram definire valebamus, ob latiores non solum alas, sed etiam diuersam longitudinem tenentes, qualem diuersitatem in ephemeris, inferiores et superiores alas aequale latas et longas habentibus, non notari, supra iam ex nota characteristica, a nobis obseruata, clare demonstraui.

§. XIX.

Tandem etiam, agmen claudentes, minores et minimos papiliones, Tab. II Figuris 27, 28, 29, 30 comprehensos, Lectoris propriae lustrationi sistimus. Vt enim in genere omnes hos, papiliunculorum nocturnorum, e tineis natorum, censui accensendos, et priores duos quidem in vna gleba socios, hos inter maxime ordinarios, tum Fig. 28 et 29 concinnae structurae ergo additos, et parum a prioribus distinctos, tandemque vltimos gregatim in consortio eximii araneoli inclusos, minimae speciei papiliunculos habeat, vel fugitiuus oculus eum edocebit.

§. XX.

Addimus in calce, more solito, papiliones alios, historiam nostram non leuiter locupletantes, et Tab. II Fig. 31 et 32 aeri insculptos. Atque illi priori, si vel soli inter omnes, quotquot hactenus vidimus et lustrauimus, inter albidulos et cerdones (hoc nomine diurnos a Batauis appellari, a SWAMMERDAMIO edocemur) locum concesseris, vix a veritate aberraueris, vt quam dignitatem, et ordinem eius, et alae multum expansae, et color earumdem albus cum intermixtis punctulis nigris, satis superque loquuntur, et defendunt. Quod reliquam vero animalculi inclusi elegantiam testatur, eam et ex antennis plumosis, et capite, iisdem plumulis ornato, et alis farinaceis, hoc est, iisdem plumulis constantibus, deduces, quamquam omnem illum ornatum non nudo, sed armato potius oculo detegendum haberemus, mediante quo et incuruata illa proboscis, ex alio praecipue glebae latere, nobis patere poterat.

§. XXI.

Cuius formae et structurae, dum tantum non semper aestatis tempore obuios recordamur, papiliones, in superfluam quidem, sed minus nocentem tamen, generationis eius inquisitionem descendamus. Qualis, vt vt Oedipo opus habet, si quidem ex asse detectam eam volueris, non tamen adeo etiam obscura pronuncianda fuerit; quandoquidem sufficere nobis posse videtur, vt papilionis, incluso aemuli, generationem detegamus, si eamdem ipsius, quasi rem acu tactam, reddere nolimus. De qua dum cogitamus, in mentem simul veniunt illa, quae supra * occasione muscillarum minutarum, e paruis erucis natarum, commentati sumus, cuius generationis phaenomena iam opportune quidem par-

* Vid. supra Cap. IV de muscis ordin. §. LXVIII.

tim repetenda, partim supplenda, et explicanda nobis sumemus. Nimirum annus abiit, et quod excurrit, ex quo, mensis Iulii et Augusti tempore, tantum non vbiuis oculis nostris obuersabantur papiliones minores subalbiduli. Horum originem dum explorabamus, in promptu causa opportuna erat, quam quidem horti amatores dolebamus omnes, quando arbores, iucunda nostra spectacula, a vermibus, viridi veste sua spoliatas, cernebamus. Quâ facie fuerint iidem quoad formam pariter ac colorem constituti, dum iuniores essent, et adulti, quosque diuersos foetus post peractam mutationem produxerint, iam tum diximus, quando ex aliis muscillas ichneumones minutas, ex aliis vespas generatas indicauimus, quas posteriores quidem capitulo rotundo, antennis quam longissimis et valde mobilibus, gracili et tenui corpore, floque hoc tenuiori, thoracem inter et abdomen interposito, ornatas mirabamur omnes. Restabat, vt de paruis chrysalidibus diceremus, hocce habitaculum vna occupantibus, ex quibus nempe repositis, post tempus aliquod papiliones prodire videbamus albos, punctulisque hinc inde minimis in alarum superficie notatos. Atque huius farinae papilionem si quando inclusum nostrum, vel saltem eidem non multum ab similem, pronunciauerimus, parum quidem nos a veritate alienos iudicauerimus. Sed iudicasse saltem nos, et quidem in re incerta, ingenue fatemur, relicto interim et aliis rectius iudicantibus iudicio, quorum si quisquam inclusum in pratensium, magisque vulgarium censum retulerit, minus quidem eidem nos reluctantes exhibebimus.

§. XXII.

Sed haec occasione papilionis egregii; in cuius consideratione si paulo longius commorati sumus, breuius nos in alio, hunc sequente, absoluemus. Quia enim aperte hic idem, quoad nobilem et concinnam structuram, ex pari nobili gleba transparet, satis vel mutam personam agens, ipse loqui potest. Quodsi interim nobiscum vel ad papiliones luci aduolantes, ex luci aduolantium quorumdam pari fere forma, retuleris, vel muscam vocaueris, a GOEDARTIO * delineatae non ab similem, perinde nobis plane fuerit.

§. XXIII.

Quae reliquae sunt glebae, Figuris vltimis 33 et 34 datae, non minus consideratione dignae sunt. Harum prima bis lit. a et b consignata,

* Vid. in appendice Tab. III, primum locum occupans.

papiliunculum sistit, belle nutritum, alisque explicatis, iisdemque ex flavo albicantem colorem pristinum feruantibus, cognitu facilem. Sunt tamen interim, quod in latere a, supinam eius faciem sistente, oris et proboscidis, vt et pedum quaedam vestigia; in b vero corpusculum, in album colorem conuersum, aduertas. Caeterum si quaesueris, cui papilionum speciei hunc velimus annumerandum, non coacte eundem in seriem illorum, ex erucis folia contrahentibus natorum, collocauerimus.

§. XXIV.

Vltima immerfos binos papiliunculos sistit fusci coloris, ad papiliones tinearum idcirco referendos, quod praeter colorem, et formam eorum, obiter inspecta, edocet. Erit interim etiam, vt figuram eiusmodi papilionis, parum ab vno inclusorum abludentis, in GOEDARTIO* offendas, ad quam pariter ac generationem eius, ab Auctore diligenter illustratam, te relegatum cupimus.

§. XXV.

Atque sic satis, vt opinamur, papilionum inclusorum descriptioni satisfecimus, vt ad aliorum insectorum contemplationem pedem promouere possimus; nisi forsitan alia aliaque inquisitio ad doctrinam insectorum pariter ac succinorum faciens, hic loci indaganda, gradum sistendum indicaret. Foret adeo has inter quaestio, non infimi subsellii, explananda: Qua de causa tanta papilionum, praecipue minorum, multitudo in succinis offendatur, cum eorundem generationis modus in inculto litore minus concipi possit?

§. XXVI.

At enim vero, his ipsis dubitantibus, quibus circa granaria nostra inter frumenti copiam solum modo illorum generatio cognita est, repositum volumus, variis et mille modis, diuersisque etiam in locis, nec litoreis exceptis, eandem contingere, fauentibus nempe eidem, et animali et vegetabili, augustissimis regnis. Cedent ergo ex animali in commodam eorum generationem lana, aut vestes, ex eadem confectae, pelles, coria, pili, crines, plumae et carnes**, vel quodquod denique

* Vid. l. c. Num. LXII p. 153.

** E carne, vel potius in carne, natorum papiliunculorum dum mentionem iniicimus, papilionem illum memoria reuolui-

mus nostra, quem ex testiculo anatis montani putrefacto obseruauit GOEDARTIVS l. c. Cuius obseruationem si accuratori trutina examinauerimus, vix crediderimus,

ex hoc largissimo penu nomines corpus, in quod pro vario palato ouula sua in futuram foetuum suorum nutritionem deponere possunt papiliones. Cedent ex vegetabili arbores earumdemque cortices, folia, ligna exesa, itemque herbae variae, aliis has cupedias magis amantibus. Cedent denique, quid enim vel ipsum regnum minerale excipiamus? terrae variae, situque collecti pulueres, imo corticosa illa litoris vniuersi fere ligna, qualia etiam vix ad generationem eorumdem inepta pronunciaueris. Quapropter vt tantam papilionum, ex tineis praecipue natorum, et succinis inclusorum multitudinem, concilies, quis est, qui non causam hanc sufficientem dixerit?

§. XXVII.

Satis ergo caussarum dum deteximus, quae minus iter papiliunculis in succina fluida praclusum volunt, potius apertissimum illud indicant, in procinctu aliud quoque phaenomenon, ex eadem illorum in succino praesentia indagandum, quaestionemque aliam explicandam nobis sumimus: quodnam anni nimirum tempus inclusio isthaec papiliunculorum indicet? Quam inclusionis materiam, vt vt infra ex proposito tractandam habebimus, ita hac occasione tam speciali, non penitus intactam relinquere possumus, tribus hoc obiter verbis saltem indicantes, vtique vel papiliunculorum horum inclusionem pro aestiuo tempore loqui. Dum enim volantes eos inclusos videmus, et alis suis praeditos, quibus quidem hyeme carere* nouimus; vel ex hoc solo fundamento eorum theoria, qui hyemis tempore rimas et litorea latibula

ex putrefactione praedicti testiculi eundem ortum habuisse suum; si quando putrefactionem illam humidam intellectam velimus, qualis quidem vermibus, ex quibus muscae oriuntur, minus vero tineis, aut erucis grata esse affolet. Vt adeo putrefactionem aliquam carnis cum exsiccatione, seu in mucorem siccum eius conuersionem intellexerit auctor, magis veritati consentaneum, imo vel ex eodem ipso probatum videtur, quando post pauca istiusmodi erucas, vel potius tineas, plumis anatum conuolutas, asserit. Caeterum vero nec anatis, nec aliam quamcumque carnem secundum mentem auctoris verminare, nisi in eandem per parentes animales feminia in futuram congruam nutritionem depor-

tata fuerint, ex saniori Philosophia edocti, iam supra adstruximus.

* Dum alis carere hyemis tempore papiliones e tineis natos diximus, contrarium ferre sententiae nostrae patronum GOEDARTIUM nominandum habemus, qui idem l. c. papiliunculum praedictum describens, lucem fugientem, et loca obscura et abstrusa quaerentem, de eodem monitum addit, quod hyemis tempore sese abscondat, et in ruinis, domibus aliisque in locis delitescat. Quod si enim seruata forma pristina id facere papilionem indiget, erroris conuincendus videtur, quandoquidem nostra obseruatione nullum papilionum horum vel alas, vel pedes seruasse, sed abiectis iis in thecam sese

quaerentia insecta a succino liquido obuolui asserunt, infringetur, et e contrario nostra firmiter stabilietur, qua, inclusionem eorundem in aperte et nude iacentia succina liquida fieri, deduximus. Sed plenius haec infra patebunt omnia. Nos iam iam cantu grillorum allekti, ad contemplationem illorum auocamur.

abscondisse omnes, didicimus. Neque aliter eandem generationem descriptam dedit MOYSEVS l. c. Libr. II Cap. XXVII p. 274, quando tunicatam vel pendulam illam tineam, alis et pedibus vltro cadentibus, filo per caudam sese suspendere ait: Quamquam idem hoc in passu grauitate quoque

erret, quando corrupto et putrefacto corpore iterum nasci putat. Namque, qui vini in theca sua, euitandarum aëris iniuriarum causa, sub forma vermis latent papilioes vel phalaenae, ii, instante aestatis tempore, absoluta mutatione, in liberas auras vt volatilia animalia exeunt.



CAPVT VII.
DE GRILLIS.

§. I.

Hactenus animalia anelitra vidimus, quotquot inclusa et conseruata succineus fluor ad aeternitatem peruenire dignatus est. His, cum iam iam coleoptera seu vaginipennia subiungenda sunt, ex horum penu primum grillis choragii ius concedemus, atque ad contemplationem illorum Lectorem beneuolum inuitabimus.

§. II.

Aderit is lubens nobis praesentia sua, proprio ductus desiderio, quia tantum non semper, quod rarum est, carum etiam esse affolet humano ingenio. Neque enim grillorum adeo multa in succino aduertitur frequentia, vel largus prouentus, qui fertior utique in litore sterili ac inculto concipi poterat, modo grilli cum cicadis quodam modo convenientes, ut prouerbum habet, rore coeli pasci crederentur.

§. III.

Sed interim non penitus tamen e familia animalculorum, succineo tumulo conditorum, prosriptos videbimus grillos, quandoquidem eorumdem quosdam etiam, et eos quidem pro ratione aetatum, factarumque mutationum, varios, auidus noster lustrabit oculus, comes simul fidus ad historiam naturalem exstiturus.

§. IV.

Namque dum iuuenculos grillos vix ex ouulis exclusos, dum incrementos et adultos, et iam etiam ad *ἀκμὴν* prouectos, omnesque hos, alia aliaque forma incedentes, et in succino nostro latitantes, obseruamus, vel hac sola occasione ad varias simul aliorum insectorum generationes, generationumque mutationes, ab acutissimo SWAMMERDAMIO detectas, supra iam quodam modo a nobis memoratas *, filo quasi porrecto ducemur.

§. V.

Atque ad primam illam mutationem quod attinet, quam nympham animal vocat, eadem illi est, cum insectum ex inuisibilibus quidem, sed essentialibus principiis in vtero materno perfectum et pellicula circum-

* Vid. supra Introit. de insectis generatim, §. VI.

datum, in hac vna nymp̄ha, seu ouo, eousque continetur, dum acquisito robore, ruptoque inuolucro illo, in lucem prodire valet. Eam quam generationem praeter alia animalia araneus, pediculus, et pulex* subeunt.

§. VI.

Altera, quam secundi ordinis facit mutationem, tituloque nymp̄hae vermiculi ouiformis insignit, longius parum a perfectione prioris abest. In hac enim imperfecta ex ouo excluduntur infecta, et deficientia etiam intuentibus ostendunt membra sua, donec assumpto pleniori nutrimento, quo temporis interuallo tamen numquam motum suum amittunt, sed cursitantes saltantesque mutationem illam subeunt, paulatim ad perfectionem maiorem euehuntur, atque non secus ac flores e globo suo protruduntur. Quem in ordinem perlae, seu libellae, locustae, grilli, cicadae, cimices volantes, forficulae et muscarum quaedam species, referendae veniunt.

§. VII.

Tertius mutationis modus pro diuersa specie nymp̄ha, et nymp̄ha chrysalis audiens, is est, cum vermiculus, pariter multis membris suis imperfectus, ex ouo seu nymp̄ha, in qua absque alimento vixerat, in lucem editus, assumpto nutrimento debito, desiderata membra, pediculos nempe, alas, antennas et similia, sub cuticula quidem acquirit, donec tandem denuo, quasi bis nymp̄hescens, exuta illa sub nymp̄hae forma se offert, et motu omni in hac, excepta cauda, destitutus, post paucorum

* Ex mente auctoris Cel. hanc generationem quidem pulex agnoscit: At vero, attentiore praestantissimi LEEUWENHOECKII oculo inquisita eadem, ad classem potius SWAMMERDAMII quartam referenda videtur generatio. Siquidem, secundum sedulam illius obseruationem, ex ouulo triduo vel quadriduo a pulice parto vermes oriri, eosdemque ad dies decem aut duodecim adlescere, telaque sese inuoluere, demum post quadriduum exuta illa pellicula in pupulam abire primum albam, post rubescentem, tandemque post elapsos alios nouem dies, pulicem ipsum exire, quam diligentissime edocemur. Ea quae vt magis nobis approbanda veniret pulicis generatio, et

oua solertissimus auctor, ouorumque putamen, et vermes ipsos, et pupulas denique figuris suis delineauit. Vid. Arcan. Natur. detect. Part. I p. 353. Nec contrarius illi est, quin applaudit potius laudatissimus FRISCHIVS, suam solidiorem experientiam Swammerdamianae etiam opponens. Quippe idem et oua pulicum, et ex ouis productos vermes, seu eruculas albas, tela sese inuoluentes sua, harumque mutationem in pupulas bombycum in morem factas, obseruauit, denique etiam ex his plus centenis vicibus, modo alios pulices immobiles, modo etiam mobiles et perfectos atque ad colorem naturalem vergentes, extraxit. Vid. l. c. Part. VIII p. 10.

dierum

dierum interuallum, euaporato nempe superfluo humido, reiectisque exuuiis, ex caligine in claram lucem, distincto et perfecto membrorum suorum ordine, prodit. Ei cui mutationi subscribunt fauifica omnia, vespae, crabrones, muscarum itidem quaedam species, scarabaei et papiliones.

§. VIII.

Cum prioribus denique ex parte conueniens, ex parte etiam differens, mutationis ordo quartus, nymp^ha vermiculus dictus, is est, quando vermiculus, relicta priori forma in ouo obtenta, in quo aequae absque villo nutrimento degebat, ab absumto extrinsecus alimento, sub cuticula sua in membra reliqua succrescit, donec tandem, sed in eodem ipso velamine, quod minus exiit, secus ac alii vermiculi nymphescentes faciunt, altera et secunda vice nymphae figuram subit, omnique motu, mox restituendo, destituitur. Adeoque tum demum insectum hocce iterum nymp^ha, exuuias deponens, duplicemque simul et semel fenectam, seu binas cuticulas reiiciens, ad propagationem suae speciei aptum praedicari valet. Atque huic ordini, praeter alia insecta, variae speciei muscae annumerantur.

§. IX.

Praemissimus hos omnes mutationum ordines, tum, vt in genere insectis descriptis pariter ac describendis lux aliqua affulgeat, tum vt in specie lucidius grillorum notitia et generatio radiet, quos mox imperfectos, et in tenera aetate constitutos, mox perfectos etiam et adultos ostendendos habebimus. Namque etenim, dum ad secundum mutationis ordinem vna cum sequentibus locustis referendi sunt, vel ex succino etiam ediscemus, vt vermiculi primum, sex fere pedibus instructi, lapsu temporis epigenesin membrorum subeunt, et paulatim particularum appositionem experiuntur, donec post mutatas exuuias lento incremento et protuberatione perfectam formam acquirunt.

§. X.

Sed, vt plenius nos explicemus, ab ouo eorundem generatio repetenda est, quam tamen quam paucissimis expediemus, quia, qui accuratius eandem indagatam volunt, ad scientiae naturalis scriptores, et praecipue ad accuratissimum FRISCHIVM*, relegandi sunt. Nempe simul ac iusto post cohabitationem tempore grillus foemina oua parit sua,

* Vid. l. c. Part. I cap. III et seqq.

quorum haud exiguum numerum profert, statim eadem mediante spiculo acuto, quod abdomini annexum habet, quodque nihil aliud quam ouarii ductus est, foemellas a maribus distinguens, in locum terrae commodum ad futuram exclusionem deponit, vel potius infigit. In hoc eodem exclusi iuuentuli e terra, vel per inuenta, vel proprio studio facta foraminula prorepunt, capacitatem ouuli pristini vix ac ne vix quidem superantes. Sed crescunt in dies iidem, ita tamen, vt per certa interualla, vti id in aliis pluribus insectis fieri consuevit, pellem veterem deponant, quando nempe eadem vel rigida, vel ad extensionem longiorem minus apta erat, noua interim sub veteri illa simul incrementa sumente. Non enim concipi creatura potest, cutem veterem deponens, nisi antea circum corpus nouam aliam, licet tenerrimam, confectam habeat. Per varias illas mutationes et cutis depositiones, quae quater repetuntur, vti insectum mole augetur, ita praecipue etiam membra deficientia et imperfecta, et haec inter alas praecipue, olim in angusto loco latitantes et conuolutas, tum et ouarii ductum illum, et plura acquirit. Et hoc demum tempore grillus perfectus salutari potest, et ad futuram prolis suae generationem aptus.

§. XI.

Ex quo breuiter enarrato, generationis huiusque mutationum variarum processu, iam facilius liquebunt illa, quae ad grillos nostros inclusos viam sternere poterant, quos nunc ipsos etiam inspiciamus, et cum supra dictis conferamus. Esto adeo, in quera primum oculos conuertamus, grillus ille, Tab. III Fig. 1 inter suos choragii ius tenens. Hunc ipsum vt iuuentulum habeas, vix ac ne vix quidem vnus cutis depositionem expertum, vel nuda inspectio obiter facta edocet; imo si ex colore nobis iudicium ferendum est, quem flauescens in gleba obtinet, non multo post primas exuuias depositas, succino inclusus concipiendus foret, quia post cutis mutationem sensim nigredinem acquirit grillus. Caeterum vt exactissimam tenelli grilli constructionem, nullasque vel minimas iniurias, quoad exilissima membra, passam habeamus, ipsa eius dilucide loquitur expressio, ex gleba archetypa tamen magis, quam numquam sine admiratione intuiti sumus, ac pictoris rudi penicillo constans. Capitulum enim obseruas pro exilitate corpusculi exilius, sed cui quam longissime in altum exporrectae praefiguntur antennae, longitudine fere animalculo pares. Id quod vel solum phaenomenon dubitantibus omnibus satisfacere possit, si quidem quibusdam ob exilitatem minus grillus videretur. Namque eadem illae anten-

nae

nae ex IO. de MVRALTO * computatione quadraginta, ex accuratiori autem laudatissimi FRISCHII ** obseruatione, octoginta nodulis seu articulis constare praedicantur. E thorace pedum, vt videtur, ordinarius numerus deriuatur, cui parilis capacitatis, sed longius protractum, abdomen annectitur.

§. XII.

Non multum aetate prouectior praecedenti est, subsequens grillus, Tab. III Fig. 2 detectus, saltem quod longius illi spatium a prima recutitione concedendum venit, vnde et totus niger ex gleba transparet.

§. XIII.

Tertium grillum, iam secundam fere cutis depositionem expertum, Tab. III Fig. 3 sistit, facie quidem quoad omnes partes crusta obducta, vt difficilius parum eundem agnoscas. Accedit praeterea, quod in nimiam fere longitudinem corpusculi exigua moles protracta videtur. Sed enim vero, vti tota structura, et singula membra pro grillo loquuntur, ita et accusata illa nimia corporis longitudo nihil in contrarium dicere valet. Dum enim deponendae cutis nauant operam infecta talia, vel iam iam eandem posuerunt, vt tenera eorumdem membra a premente a lateribus succini materia elongari apta concipias, quis est, qui inficias ire poterit? Procul dubio hic de grillis, quod de locustis, analogis infectis, scribit SWAMMERDAMIUS ***, locum habebit, quas exuiarum tempore adeo molliusculas pronunciat, vt pedes earum in quamvis figuram flecti apti, et quasi cerei obseruentur.

§. XIV.

Quod reliquum vero est, quia incrustatam grilli praesentis faciem modo pronunciauimus, non incongrue hac occasione dignam nostra inquisitione quaestionem, doctrinam succinorum concernentem, enucleandam nobis sumimus; quibus causis nimirum illud debeatur phaenomenon, quod cortice succineo interius latentia infecta superducta quandoque offendantur? quam eo magis indagandam habemus, quo saepius istiusmodi infecta, succinea hac pelle induta, in oculos cadunt nostros.

§. XV.

Qualis, vt felicius soluatur, quaestio, ipsa natura corticis ediscenda, primumque ex inspectione omnium rudiorum succinorum indaganda

* Vid. Ephem. Germ. Decur. II An. I
obf. LVIII p. 142.

** Vid. l. c. Part. I cap. I p. 2.

*** Vid. l. c. p. 82.

dum veniet, quid causae subfit, quod eadem omnia dicto illo cortice, qui in principio tamen illis defuerat, in exteriori facie dedecorata conspiciantur? Quae ut ut in alium locum feruanda materia est, in tantum tamen eam praeliminariter tangendam habemus; hoc scilicet in nuce quasi exponentes, nihil esse aliud corticem, quam succinum ipsum, in parte exteriori erosum et dissolutum. Quorsum cum plures causae conferant, compagem eius soluentes, imo etiam, quod fit aliquando, massam eius in totam quantam crustam reducentes, de illis quidem hic loci fusius agere minus libet, contenti satis, modo generalis ille corticis conceptus faciliorem ad incrustata in succino infecta, viam sternat.

§. XVI.

Ex quo cum iam satis etiam patere possit, corticosam facie apparentia infecta non alia esse, quam in corticem ipsum, modo subtiliorem nec adeo deformem; modo rudiorem, et indecorum, formam scilicet ipsius infecti delentem, mutata; hinc facilius iam causarum indagacioni ex glebis ipsis inspectis incumbemus. Quales vero quia non semper eadem sunt, idcirco aliam aliamque, id quod requiri a nobis poterat, pro temporis ratione exponemus.

§. XVII.

Atque has inter ut primam et potiolem accusemus, accessum aëris ad cauitatem infecti, quis est, qui improbauerit nobis, qui aërem, varie varieque constitutum et temperatum, ad mutanda tum interne tum externe corpora naturalia efficacem nouit? Qualem quam generalissimam pariter ac verissimam regulam si quis ad succina nostra applicatam nondum in solidum approbet, hunc ad artis operas inuitatum, ibidemque edoctum volumus, quanto breui temporis interuallo recenter infecta succina, pro maiori vel minori inita transpiratione, partiumque volatilium expiratione, crustae prima rudera ostendant.

§. XVIII.

Quodsi addis, his aëris iniuriis, viam simul in cauitatem dictam animalculi aquis quibuscumque, tum dulcibus, tum acris et falsis concedi, vnitam hanc fortiolem vim ad mutandam illam, et denique etiam erodendam, simul declarabis. Vti enim vel ipsa insontium et dulcium aquarum crebra alluies, earumdemque mediante solis calore facta exsiccatio, mutationem non leuem succinis inferre potest, ita magis noxa illa accusanda erit, ab aquis falsis marinis aliisque acris producta.

Nobis

Nobis certe, si expertis credis, non semel in manus venire glebae, infecta incrustata ostendentes, quarum fissuras, et viam ad cauitatem insectorum patulam, imo cauitatem ipsam apertam postmodum, salia vitriolica impleuerant, cuius phaenomeni et oculi, et lingua etiam, indubitati testes et iudices agere poterant.

§. XIX.

Atque ita vtraeque dictae rationes, aërem pariter ac aquas acres incusantes, pro causis incrustatorum insectorum militare poterunt, idque eo certius, quo manifestius ex ipsa gleba grillum nostrum sistente, per mancam abdominis portionem minusque debite a succino occlusam, hostibus hic aditum patuisse, nudo oculo iudice, erudimur. Sed enim vero obiicere quisquam poterat, aliqua hunc in modum incrustata infecta quandoque in succinorum, quam solidissimorum, centro inclusa reperiri. Cui quidem responsum volumus, acri hic visu opus esse, ut fissura vel leuior distinguatur, imo impossibile aliquando esse, ut distinguatur, cum interim per eandem aqua pariter cum aëre penetrare possint. Id quod exemplo edocemur illo, quando nempe in coctorum succinorum cauitatem, aliquam olei portionem, inter coquendum derivatam videmus, nulla licet porta, per quam penetrauerat, oculis patente*.

§. XX.

Sed ponamus, exclusum omnino fuisse omnem aëris ad infecta inclusa incrustata aditum; nisi fallimur, vel hoc etiam in casu, si statuentus ille foret, non causae deerunt, ad incrustationem insecti etiam sufficientes. Potuit enim vel ipse calor solis fortior in arena glebam torrens, solusque ad inducendam externam corticem aptus, aliquid simul vitii internae cauitati communicasse, ad quam fortius, tamquam per speculum penetrauerat, salua licet manente caetera intermedia glebae substantia. Potuit etiam aliquid aquae acris cum insecto simul inclusum fuisse; potuerunt denique ipsi quandoque acres inclusorum insectorum humores interius succinum soluisse et destruxisse, ut nunc pluribus adducendis rationibus non immoremur.

* Non hic excipi potest, coctione illa succinorum in oleo rarefaciente calore aperiri fissuras eorum, claudi vero, ubi condensatione superueniente aëris, refrigerantur: siquidem idem effectus cum aqua in

glebam admissa, quae per vices calorem et frigus experta fuerat, ex iisdem rarefactionis et condensationis aëris phaenomenis, produci aequae valet.

§. XXI.

Sed ad grillos reuertimur, horumque in numero quartum, Tab. III Fig. 4 duplici facie, literis a et b expressa, sese sistentem. Collocat huncce Cl. BREYNIUS inter grillos, tertiam recutitionem expertos. Id quod euidenter etiam satis patet. Siquidem alae, post quartam demum cutis depositionem apparentes, illi defunt. Caeterum vero formam eius, ex gleba quam elegantissime transparentem, nemo non mirari potest, eam quam inter caetera ornamenta sua antennae praecipue, alia quidem antrorsum, alia retrorsum exporrecta, nodulis praeterea suis constantes notabilibus, condecorant. Neque ipsa corpusculi reliqui, et inprimis abdominis, in arcum nempe incuruati, et passim extensi, decore caret suo, ea quae corpusculi extensio et luctam animalculi circa inuolutionem factam, et mollitiem eius, ob depositas forsitan modo exuias, indicare potest. Quod reliquum vero est, dum notabili iam magnitudine insectum eminet, forte cuicumque armato oculo instructo et conuexos oculos suos, et barbulam inferiorem, itemque situm oris et labiorum, nec non in pectore notabile illud scutum collum inter et alas, et denique abdomini impressos annulos, nisi modo illi ob extensionem summam obliterati sunt, contemplanda concesserit. Abdomini vero, quia acuta prolongatio, seu ductus ouarii deest, post tertiam iam cutis depositionem apparens, hinc merito huncce grillum maribus annumerandum habemus.

§. XXII.

Peruenimus tandem ad perfectos grillos, et statam aetatem nactos, in quorum censum numerandus ille videtur, glebae sequenti, Tab. III Fig. 5, delineatae immerfus iacens. Qualis inclusi insecti figura, ut ut ex asse quidem non exprimit formam grilli, contortis nempe nimium eius membris existentibus, non tamen omnino plane eam negat. Neque enim minus dubii illi restiterit, quicumque figuram illam incuruatae aureliae, ex qua scarabaei proueniunt, similem pronunciare voluerit.

§. XXIII.

Vltimus grillus grandior inter omnes et perfectior, Tab. III Fig. 6 apparens, grillus campestris foemina saluari posset, ex hasta illa, extra abdomen exporrecta, vel potius ouarii ductu acuto, ut foemellarum nota characteristica. Qualis, etsi vel solus insectum describere videtur, grillo interim quoad reliquas partes quasi in obscuro* degente, ad

* Fatendum omnino est, non adeo bene cognosci insectum inclusum, neque id diffusetur Cl. KLEINIUS, quocum de glebae inclu-

so disquisiimus; quare et liberum reliquit, si quis illud vellet squillam, seu grillum palustrem SCHWENCKFELDI pronunciaré, cu-

contemplationem tamen sui, cultro anatomico faciendam, nos vult inuitatos.

§. XXIV.

Scilicet curiosam pariter ac iucundam illam Anatomicorum demonstrationem in animum reuocamus, ex quorum obseruatis patet, ex ductu hocce memorato vere ad vuluam, et ex hac ad glandulam rotundam striatam, velut semen milii solis candidam, aditum patere. Quin imo in eadem ipsa, ceu ouario vero, praecipue post cohabitationem cum mare, vbi venter increuit grilli foeminae, et oua flauescencia, auro magis splendida, figurae feminis cumini, sed longe minoris infinita, inuenta fuisse, ex auctorum illorum historiis, erudimur*.

§. XXV.

Non praeterire hic, quin potius albo lapillo notare possumus aliud insectum quam minutum, grillo huic socium, et in inferiori glebae loco, ad dextram obuium, quale, si pediculum pronunciabimus, et insectum in hoc insecto nidificans, et tandem morbum illi, imo mortem minans, parum a veritate aberrauerimus. Vti enim pediculi structuram et formam ipsa ocularis glebae inspectio satis demonstrat, ita repetendum id etiam ex historia naturali habemus, insecta plurima, et haec inter scarabaeos praecipue, vbi, accedente senio, viribus deficiunt, pediculis vexari, iisdemque etiam in interiora illorum viscera penetrantibus, tandem perire**. Neque aliter grillorum naturam comparatam esse, historiae*** tradunt, quibus viuentibus cum adsunt pediculi praesentes, non longe etiam absentem simul mortem nunciant. Sed, ad nostrum quod attinet grillum, illum et dignior mors abstulit, nobiliorque tumulus condidit ex influente gleba, naturalem illam et ordinariam praeueniente, pediculoque simul hosti finem faciente.

ius descriptionem ex auctore hic addemus. „Insectum est, inquit, aquaticum, tenuis-
„sima crusta intectum longiusculum, capite
„rotundo et compresso. Oculi ad latera
„eminent bini, cornicula tria subfusca prae-
„tenduntur, cum totidem appendiculis.
„Thorax latior, ex tribus tabellis constans,
„pallidiusculus, lineolis et punctis varius,
„cui prona parte affiguntur pedes seni,
„vtrisque terni, geniculis distincti. Ven-
„trem longiorem teretem constituunt de-
„cem vndecimque annuli, punctulis et cir-
„culis nigris insignes. Cauda gemino spi-
„culo firmatur. Prona parte albet. In
„fluuiis passim occurrit. Piscium quorum-

dam cibus., Vid. Theriotroph. Siles. p. 557. Nihil addimus, iudicium et liberam sentiendi facultatem Lectori concedentes, interim et mancam simul glebam accusantes, quae indubitatae insecti descriptionem dare non permisit.

* Vid. Miscell. Nat. Curios. Dec. II Ann. I obs. 58 pag. 142, citante VALENTINO in Theatro Zootomico Part. II Sect. CXXII pag. 187. Conf. FRISCH. l. c.

** Vid. Cel. FRISCHIVS l. c. Part. IV Num. IX et X p. 17-19, vbi plura de pediculis scarabaeorum et currentibus, et firmiorem stationem tenentibus.

*** Conf. Idem l. c. Part. I cap. V p. 10.



CAPVT VIII.

DE LOCUSTIS.

§. I.

Raro grillo rariorem subiungimus locustam; vorax illud animal, per prata et segetes, in planis potius locis, saliens, et quicquid obvenit herbarum depascens, quam montani et arenosi litoris incolam agens. Quippe enim, quia tantum non semper tempestatibus expositum litus est, vitae locustae insidiae struebantur, si hic degeret, quae perferendis iniuriis aëris adeo impar est, ut molestia earum non semel, memorantibus id historiis, multa et innumera horum animalculorum agmina, periisse sciamus.

§. II.

Sed quicquid sit; incauta accesserit huc, an cautione adhibita, incarceratam tamen illam in gleba succinea, ut raram auem charam etiam habebimus, curiosiorique nostra contemplatione et descriptione dignam. Esto enim, non in omnem et vniuersum locustarum campum hac occasione nobis aditum patere, ut omnes et singulas ratione speciei, formae et coloris varias in hocce habitaculo cognoscere, vel earumdem etiam ingressus, saltus, et volatus diuersitatem aduertere possimus; minus tamen nobis de hisce momentis et phaenomenis aliquibus, delibatio aliqua, ad scopum faciens, praeccludetur.

§. III.

Nec perfectionum locustarum maiora minoraue signa rimanda, et ex succinis cognoscenda, in totum nobis denegabuntur. Namque enim vtraeque illae locustae et perfectae, et imperfectae in hocce speculo quam pellucido oculis obuiam fient nostris, deque aetate et iuuenili, et senili ipsae testabuntur satis, imo melius quam vel ipsa vasta antiquiorum Scriptorum placita in deuias magis, quam rectam viam rei naturalis amatores ducentia.

§. IV.

Notum errorem mouemus. Quantam enim crucem, seduli illi quidem naturae mystae, sibimet ipsis, circa cognitionem locustarum fixerint, non ex vno horum auctorum legere est, omnibus nempe vnanimi consensu ex placito praecedentium, obseruationeque silentii Pythagorici, quasi re bene gesta, in eundem errorem recidentibus. Hinc est,

est, quod vnam eandemque locustam, perfectione tantummodo maiori
 minorive differentem, sub diuerforum animalium, bruchi scilicet, vel
 aselli, vel attelabi, cognominatione comprehenderit*.

§. V.

Sed vero, ineuitabilis illis idem error contigit ex incognita genera-
 tione locustarum, quam in hac quidem Physices luce, nitidioris splen-
 dore decoratam, publico exposuerunt nouissimi rerum naturalium in-
 dagatores.

§. VI.

Qua in generatione delineanda, et fufius ad normam veritatis de-
 scribenda, ne nunc quidem multis occupemur, otium facere illa pote-
 runt, quae supra de generatione insectorum in genere pariter, ac in
 specie de grillorum mutationibus, adducta sunt. Quem eundem mu-
 tationis ordinem, quia locustae cum illis parem agnoscunt, ad secundum
 nempe illum referendae, hinc iam satis superque liquere potest, vnde
 ista imperfectio illarum prima, tum varia incrementa, diuersis formis
 eas exhibentia, veteribus ad varia nomina imponenda, occasionem
 dedere. Tribus vt multa complectamur verbis, imperfecte ex ouulo
 suo prodit locustae vermiculus, sex quidem pedibus instructus, impennis
 locusta olim vocatus, post vero epigenesin membrorum per varias de-
 positas exuuias subit, eoque temporis interuallo decurrente, partes sibi
 deficientes, et has inter praecipue alas in vltimum momentum relictas
 acquirit, adeoque ad suam perfectionem, floris instar e globulo suo
 protrufi, deducitur.

§. VII.

Sed vero, lucem afferant doctrinae huic probandae succina nostra,
 vel potius inclusae in iisdem variae locustae. Lucebunt enim in iisdem
 aliae vix ac ne vix quidem vnam cutis depositionem expertae paruae et
 iuuenculae. Micabunt aliae mediae aetatis post secundam et tertiam
 cutis mutationem. Radiabunt aliae perfectae, distincta membrorum
 omnium, olim deficientium, conformatione praeditae. Sed singulas
 ipsis oculis nostris inspiciamus.

§. VIII.

Harum e numero imperfectiores illae primum praecedant, vt postea,
 collatione cum perfectis facta, melius inter vtrasque intercedens diffe-

* Vid. inter plures ALDROVANDVS Libr. IV de infect. Cap. I de Locustis p. 407.

rentia patere possit. Incisas has aeri offerimus Tab. III Figuris 7, 8, 9, 10 et II, eo ferme ordine, prouti singularum aetates eundem dictitare videbantur.

§. IX.

Nempe prior illa omnium exilissima nondum adhuc, altera vero vix ac ne vix quidem primam cutis mutationem absoluisse videtur: interim vel in hac tenera aetate, quae singularis fere, et solennis, est locustarum pulicum, ex observatione Cel. SWAMMERDAMII *, structura, ad quam speciem procul dubio etiam utrasque referas, et capitis grandioris capacitas, et oculorum magnorum protuberantia, et pedum breuitas, denique etiam caudae in altum eleuatio, in conspectum veniunt.

§. X.

Non alium, nisi potius meliori iure parem, imo digniorem in hoc ordine succedentibus binis, Fig. 9 et 10 expressis, decreueris honorem. Quocumque enim rigore examinentur, et vel cum descriptione accuratissima Cl. FRISCHII ** conferantur, nihil deesse illis videbis, quod cum eadem non ad amissim fere concordet. Non enim vel caput his deest crassum, non elata frons, non oculi, ad latera eius protuberantes, in altero praecipue, cognoscendi, non scutum pectorale: Non pedes denique desiderantur, cum femoribus corpusculo proximi, non annuli, corpus reliquum distinguentes, vel quicquid denique ad locustarum pulicum structuram facere videtur, non excepto etiam colore, quem fere rubellum, etiam in gleba conseruatum, offendas. Caeterum quod ratione antennarum absentium excipi poterat, eadem vel casu amissae vel contortae facile concipiendae sunt.

§. XI.

De caetero vero, quicquid ad naturam et generationem huius speciei locustarum attinet, ut nempe ex ovo primum in terra excluduntur, ut exclusae in plantas et arbores repunt, ut oculos arborum et folia aculeo perfodiunt, ut superfluum humorem in spumae forma per posteriora emittunt, quam spumam plantas ipsas exsudasse falso quidem asseruit SWAMMERDAMIUS, ut exuias sub spuma illa exuunt, ut alas denique post tertiam cutis mutationem acquirunt, de his et aliis phaenomenis fusius consulendum modo laudatissimum FRISCHIVM habemus.

* Vid. l. c. p. 83.

ctori Cl. *Schaumwurm*, aliis *Kuckucks-Spei-*

** Part. VIII num. XII pag. 27, vbi *Au-*
chel-Wurm audit.

§. XII.

§. XII.

Quintum inter locustas imperfectiores locum tenens locusta, tertiam fere cutis mutationem absoluisse dicenda est; quapropter huic eidem cum toto corpore, euidetiora etiam corporis membra, antennae longiores, annulorum item abdomen distinguentium decens series, et praecipue etiam pedum femorumque robur, adsunt inspicienda.

§. XIII.

Perfectiores succedant locustae visis hactenus imperfectis, et has inter, quae primum Tab. III Fig. 12 oculis vsurpanda sistitur. Hanc, quod locustam et perfectam quidem facimus, licet non adeo difficile etiam ex femoribus quam longissimis, sinistram versus in data figura exporrectis, determinari poterat, ipsa inspectio curatior glebae archetypae iubet, in qua, adhibito praecipue oculo armato, (quamquam et pictor nudo eam aptius exprimere potuisset) non euidetior et perfectior alia, secundum corpus, et corporis partes, describi, et laudari poterat. Caeterum vero, uti exilitas huic locustarum speciei propria, parum laudi eius, ita quod foliolo nigro, structuram eius quodammodo obscuranti, adiacet, gustui suo solenni intenta, nihil etiam gratiae derogat, quin potius eandem auget. Namque etenim foliolo illi, iam in nigrorem verso, assidens, voracitatisque suae vel post mortem testem agens, digno gurgulionibus symbolo et monumento sepulchrali, prae emtis pro iisdem parentantium elogiis inferuire potest.

§. XIV.

Post hanc alia perfectarum locustarum titulo condecoranda venit, duplici, pro glebae succineae lateribus variis, icone sua Tab. III Fig. 13 insculpta. Hanc ipsam ut ad minorum et minus vulgarem locustarum speciem referas, forma eius, ab ordinariis diuersa, suadere videtur. Namque et caput, quod aliis equinum esse assolet, perlis potius simile habet, nec pedes ostendit suos longos et robustos, vel ad saliendum aptos. Interim vero colore, in succino conseruato, nitet viridi, quem caput pariter, ac alarum testae, quam viuacissimum exprimunt.

§. XV.

Quae sequitur gleba, ut elegantissimam pronuncies, omniumque oculos in se conuertentem, vel visus sensus fugitiuus indicat. Viuam eam diceres, glebae licet succini, Tab. III Fig. 14 delineatae, incarcerationam, adeo parum sane, vel nihil a statu pristino mutata visitur. Cernis
nam-

namque in eadem caput illud equinum et oblongum, locustis tantum non omnibus proprium, et in hac quidem nullis antennis praeditum. Vides oculum prominentem, nigrum quasi punctum e profundo prodeuntem. Inspicis alas et alarum tegmen. Obseruas pedum ordinem, et inter illos postremos longissimos punctatos et sulcatos, tendinibusque robustissimis firmatos, ad saltum quasi, vel ad cantum illum querulum arbuta rumpentem, quem latus quatiendo excitat locusta, pronos. Notas abdomen, et ex eo insignem et notabilem aculeum, sursum parum elatum, prominentem. Inspicis denique et miraris colorem locustae naturalem viridem, in ipsa gleba etiam factum et conseruatum. Caeterum vero, ut ut quam diligentissime glebam inspeximus, nec scutum illud nasale et frontis, nec inuolucrum tergum et caput fulciens, quod collaris monachalis formam habet et nomen, in hac eadem locusta obseruare potuimus.

§. XVI.

Quam Tab. III Fig. 15 conspiciendam habes glebam, illa duplici fronte signata est. Nempe anterieus latus a in album colorem mutatam locustam ostendit, altero posteriorum pedum attracto, altero exserto: posterius vero b pedes quasi eius aculeatos, formamque et colorem, quam locustae nympa habet, exprimit.

§. XVII.

Perfectior hac, sequens locusta praedicanda venit, duplici aequae forma, Tab. III Fig. 16 delineata, patens. Hanc ipsam ut nympam vermiculum iudices, recutitionemque iam tertiam passam, inter minores scilicet, quorum referenda videtur, locustarum species, ipsa inspectio ocularis edocet. Quod ad caeteram vero eius structuram attinet, antennae animalculo in pectus reclinatae, crura posteriora retrorsum protensa, annuli denique, abdomen distinguentes, belle e gleba transparent, siue primum illius situm, litera a expressum, siue supinum b attendas. Praeterea quoque, in confinio locustae muscillas duas videas, vix nisi microscopio denudandas, nec non rudera quaedam pedum in gleba disperforum, qualia insecto ipsi, pedibus anterioribus mutilo, in lucta amissa adscribi forsitan poterant.

§. XVIII.

Agmen claudit denique locusta perfecta, minor quidem, si ad maiores species compares, sed eleganter tamen, et viuide, colore fusco suo per succinum transparens. Iconem huius, Tab. III Fig. 17 adumbratam, vide sis.



CAPVT IX.

DE SCARABAEIS.

§. I.

Frequentissima, et tantum non vbiuis obuia, animalcula muscas supra appellauimus, principatumque adeo iisdem hoc in passu, tum inter volatilia, tum reptilia etiam, ob summam~~re~~repentinamque foecunditatem et generationem, decreuimus. Nec vana est ista assertio, fundamento suo stabilis. Sed vero, primum locum iisdem licet non disputemus, secundum tamen post illas scarabaeis concedendum putamus.

§. II.

Namque etenim non vna, vel aliae aliaeque scarabaeorum dantur species, quae quam multiplices et variae sunt, inque subdiuisas multas distinctae*. Atque inde est, quod multa et varia huius animalculi quam abiectissimi, et vel stercoreibus, aliisque foeculentis rebus adfueti, varietas, in admirationem rapuerit semper sedulos omnes naturae scrutatores. Quin imo non defuere hos inter, quos ex inspectione eiusdem structurae admirabilis, ad magis admirabilem summi Numinis sapientiam et potentiam, cogitationes profundae abripuere.

§. III.

Minus iucunditate carebit, inclusorum horum scarabaeorum familiam, succino inclusam, spectasse, eiusdemque varietatem satis multam vel hic attendisse. Vt vt enim non ceruos aliquos volantes grandiores, vel capricornos, taurinos, et arietinos, eminentis magnitudinis, vel nascicornem aliquem, ex India allatum, in nobili et splendido hocce tumulo contemplandos sistamus, erit tamen et mediocris vel minimorum prouentus, ad sedandum delectationis nostrae appetitum, sufficiens.

§. IV.

Agedum adeo omnes, cunctatione omni remota, in campum producamus. Id quod vt ordine decenti fieret, primum quidem cornutis, ita a scientiae naturalis scriptoribus dictis, quod nomen non solum a cornubus, e dura et crustacea materia compositis, sed etiam ab antennis

* Constare vel summa exinde scarabaeorum varietas potest, quando centum et sexaginta sex SWAMMERDAMIUM, ultra ducentos vero Cl. FRISCHIVM variae speciei collegisse legimus.

ordinariis capiti praefixis, gerunt, secundum, non cornutis decreueramus, in tractatione nostra, locum. Sed vero, quia maiorum illorum et minorum magis in oculos cadere diuersitas obseruabatur, pluribus etiam cornua illa, in succino amissa, dici poterant; hinc maioribus illis, ut antesignanis, prima, minoribus vero et minimis, more, a scriptoribus historiae naturalis, et a nobis ipsis supra seruato, vltima commendare placebat subsellia.

§. V.

Triumviratum eapropter maximi illi constituent: E quorum numero qui primum locum occupat, Tab. III Fig. 18 designatus est, tum quod ad pronum eius latus a, tum quod ad supinum b attinet. Nempe in prima a figura, praeter prominens cornu aliquod satis longum, iuncturamque caput inter et thoracem intercedentem, nihil notabile habet scarabaeus, nisi quod alarum testae, colore praeternaturali albo tinctae, obseruantur, de quo phaenomeno, eiusque caussis, mox hoc ipso capite dicendi supererit locus. At quae altera eius in b conspicitur forma, elegantiore eum, magisque quoad membra explicata, distinctum sistit; siquidem hic praeter caput, thorax, pedibus, quamquam mutilis, instructus, et abdomen, annulis diuisum, cum conseruato suo fusco colore, et alae denique eadem, seu alarum potius testae, abdomen multum superantes, oculis vsurpari valent. Imo vero, si penitus horum aciem in relictorum pedum rudera conuertimus, ferratos eosdem et asperos multisque hirsutis particulis constantes, et in apice denique bifidos et aduncos obseruamus, ea qualis pedum constructio, vti pluribus, imo tantum non omnibus scarabaeis familiaris est, ita in eum finem composita videtur, ut cuique rei obuienti, pro lubitu, validissime adhaerere, et quoque reluctari possint.

§. VI.

Cuius constructionis, ut et pedum ipsorum mutilorum, dum repetimus memoriam, in mentem simul veniunt illa, quae de caussis disruptorum artuum supra memorauimus, ut quas tantum non semper ipsius animalculi reluctationi, et merito quidem, adscripsimus. Quam ipsam reluctationem, ut ut omnia, sine exceptione animalia, in sui conseruationem faciunt quidem, ita nullum tamen scarabaeo validius animal vocare possumus, quod et extremitate pedum aduncorum firmiter se tenere, aut iniectis sibi vinculis fortius extricare possit.

§. VII.

§. VII.

Vt dilucidior sit assertio isthaec, experimento probatam simul sistere possumus. Parabat amicus sibi, praesentibus nobis, aestatis tempore domunculam seu cryptam aliquam, folis radiis inaccessam, eamque conchyliis variis, musco interpositis, artificiose disponebat et mathematice. Obueniebat vero has inter curas fortuna, ut in manus illi incideret scarabaeus pilularius grandior, compacto et lato corpore, colore nigro sed coeruleo splendente, quem idcirco maioris ornatus causa conchae alicui, mediante pice calefacta, apponebat, pedibus sic eius omnibus et praecipue prioribus ferratis, cum ipsa quadam abdominis parte agglutinatis. Dormiebat is secure, de nouo suo hospite capto orationem quasi instituens, redibatque in hortum altero die, salutaturus eundem. Sed vero irritum omne conceptum antea gaudium erat; quippe exceperat idem, nullo sui vestigio relicto.

§. VIII.

Mirabamur cum amico, tantas habuisse scarabaeum vires, ut e captiuitate illa, satis dura, se extricasset; sed mirari desinebamus, experimentum aliud nouum LEEVWENHOECKII* expendentes. Is idem enim inquisiturus, quamdiu acarus, minimum illud insectum in domibus nostris notum, sine cibo vitam seruare posset, eorumdem aliquem cuspidi acus, mediante gummi arabico, agglutinavit, viditque dein post viginti aliquot dies, et vixisse animalculum, et pedibus suis auulsiſſe materiam gummi arabici exsiccatam. Qualis quidem vis, si minimo illi insecto inest, siue unguiculis eius acutissimis eandem adscripseris, cum Cel. Auctore, siue pedum robori, quid de validioribus aliis dubitemus, quibus vires reluctandi maiores natura concessit, ut in specie e captiuitate et vinculis, quae iniicere succinum intendebat, se extricent?

§. IX.

Sed haec obiter, fugiente saltem oculo pedes insecti mutilos inspicientes, meditati sumus. Melior, et ad maiorem usum aptior, illa dicenda foret inquisitio, ex qua liquido constaret, cuius speciei inclusus scarabaeus ex genere suo vocandus sit, quisue illius generationis modus determinari debeat. Qualis, etsi perquam difficilis res est, quia vnus licet speciei infecta non semper et accurate vnum generationis locum, et modum agnoscunt; ita tamen non calcar adimet nobis, quin addet

* Vid. Arcan. Nat. detect. Tom. I Epist. LXXVII pag. 396.

potius hanc spartam obeundi, siue vt in specie, si non in totum, in tantum tamen, praesentis pateat scarabaei generatio, siue vt in genere saltem scarabaeorum solennior, sed obscura tamen illa, publicae luci exponatur.

§. X.

Ver erat praeterlapsi modo anni, cum hospes quidem ingratus, nec inuitatus etiam, in hortum adueniret nostrum, gratissimam tamen postmodum experimenti occasionem praebens. Graculum indigitamus, nescimus quo vulnere laesum, ex quo etiam non ita multo post diem obibat suum. Iacebat is incuria hortulani nostri in areis et florum pulvillis primum, dum vermes, in cadauere eius natos, obseruaremus; quibus visis, ne nobis hic thesaurus loco moueretur suo, serio praecavebamus. Horum alii quam nigerrimi, velocissimi et senis pedibus instructi, longitudinem fere dimidii pollicis aequabant, ex quibus vna cum terrae portione quadam vitro repositis, nil mutationis quidem advertere poteramus*. Alii colore albo ab his diuersi, vbi a primis principiis adoleuerant, exacto fere mensis spatio, priorum nigricantium mensuram quoad longitudinem multum superabant, medio interim corpore crassitiem pennae anserinae minoris aequante, et capite pariter, spadiceo illo quidem, ac cauda in acumen parum vergentibus. Quibus omnibus vt loco se mouerent, inque obscoena illa et putrilaginosâ materia volutarent, non solum vermicularis, cum aliis vermibus aequalis, motus, sed pedes quoque seni, illis inseruiebant, parui ii quidem et curti, coloreque rubente tincti, quorum procul dubio ope, accedente simul oris efficacia, cadauer profundius semper in terram protrahebant. Qualium omnium phaenomenorum obseruandorum cum quam frequentissime adessemus, singulis scilicet ternis aut quaternis diebus haec spectacula reuisentes, en forte fortuna accedebat, vt stato tempore omnes absentes vermes attenderemus, nutrimento licet satis copioso, in cadauere graculi relicto. Consilium adeo praecipuum ineundum nobis erat, in profundiori terra quaerendi vermes, id quod negotii statim, adhibita spatula hortensi, peragebamus. Sed vero, nullos superficiei terrae proximos

* Latebat tum temporis nobis et nomen, et generatio horum vermium, dum iteratis obseruationibus magis nobis innotescerent. Quando enim, data occasione, alium aliumque horum, quandoque etiam terrae superficiem perreptantium, accuratiori anat-

miae subiiciebamus, manifesto documento ad forbicinarum, trifurcata cauda instructarum, speciem referre poteramus, de qua ipsa anatomia, vel nota characteristica vermes definiente, Vid. infra Class. II Insect. Reptent. Cap. II de Forbicinis §. IV.

adinuenire datum erat vermes; dum ad profunditatem bipalii vnus peruentum erat, qua in regione aliqui pauci inueniebantur, caeteris pluribus profundiora loca occupantibus. Latebant vero singuli in propriis suis foraminulis, studio excuatis, terque quaterque corporis mole spatiosioribus, in quibus, quod ad mutationem sese accinxissent, aperte motus corporis segnior, eiusdemque contractior habitus, indicare videbatur. Quare ne vltra nos fallerent, eximendos omnes, quotquot inuenire erat concessum, quia plures iam iam se eripuerant, inque vitro peculiari, terra repleto, condendos curabamus. In hac noua ipsis data terra profundius etiam sese abscondebant, nouasque pro lubitu cauitates formabant, quas, reuisa aliquantisper terra, cognoscere poteramus; quae, quia ficcior fiebat, adiecta, et in prioris locum substituta alia humidiori renouabatur, bono quidem, vt opinabamur, omine, sed infausto exitu. Siquidem dum parum illorum mutationem procedere aduerteremus, imo omnes tandem perirent, inimicam hanc situs mutationem iisdem fuisse, satis superque edocebamur. Qualia fata cum dolenda nobis essent, indignabundi omnem terram e vitro excutiebamus, in hoc saltem acquiescentes, quod mortuorum scarabaeorum quosdam imperfectos in chrysalidis forma, alios perfectos iam, et solummodo motu carentes, colore etiam iam spadiceo tinctos, cognoscebamus. Sed vero, remanserat casu, portio terrae, vitro profundo fortius agglutinata, quam dum bacillo eruebamus, quanto gaudio perfundebamur, cum ex gleba ista terrea viuum et nigrum, in capsula sua hactenus latitantem, nancisceremur scarabaeum. Atque hic ipse erat scarabaeus, quem cum incluso, supra modo descripto, si non in omnibus, certe in pluribus, similem iudicare poteramus. Nam quod ad antennas attinet huius nouissime geniti, quales, si fatendum quod res est, curtae erant, et in fine nodulo ornatae, illae quidem nondum omnino talem inclusum negant, quando incredulus quispiam dubitare poterat, vtrum antennarum vna capiti eius exporrecta, vere talis, an potius alius animalculi pes sit, nunc quidem antennam mentiens. Sed satis occasione huius scarabaei haec de generatione eius dicta sunt, quae, si vel saltem caeterorum plurium scarabaeorum in genere originem explicuerint, non sine vsu omni a nobis dicta erunt. Quod reliquum vero est, vel hac facta obseruatione illud notare habemus, variasse magnitudinem nympharum pariter seu chrysalidum, ac scarabaeorum perfectorum, in vno nido et consortio degentium, ea qualis diuersitas procul dubio, vel a nutrimento, vel infecto ipso, eiusque vitio et morbo deducenda fuerit. Praeterea etiam, ne quis casu, atque ex sola putredine natos hos vermes, et ex his productos scarabaeos

baeos, arrepta hac occasione, defendere audeat; illi regeſtum volumus, in principio ſtatim, vbi adhuc exiliſſimi erant vermes iſti, ſcarabaeum eiſdem formae, pediculis vndique cinctum, in hocce vno habitaculo, a nobis fuiſſe viſum, qualem tum temporis iam indubie vermium illorum matrem pronuntiabamus.

§. XI.

Sequatur primum, cui praerogatiuae fere ius competebat, ſcarabaeus alter ſeu medius, inuitus etiam, hoc eſt, amiſſis, praeter duos priores, omnibus pedibus in conſortio muſcillae, carceri incluſus, comonſtrante ita eiſ formam Tab. III Fig. 19. Corpore hic omnium, quotquot vumquam in ſuccino obſeruauimus, latiffimus eſt. Caput illi magnum, cui cornua protuberant exiliſſima, oculi, niſi fallimur, ab vtroque latere conſpicui profundi, iunctura inter caput et thoracem nulla, cui illud immerſum iacet, venter latus et vaginis eminens, dorſum multis punctulis ſeu granulis conſperſum, ſecundum longitudinem excurrentibus, pedes bini relictii in extremitate ferrati et hamati.

§. XII.

Qualem hunc ortu ſuo pronuncies, res eſt deciſione ardua, quamvis minus difficile ſit, non multum diſſimiles ei ex auctoribus monſtraſſe. Certe enim, quae annexae ſunt appendicis loco GOEDARTIO, icones ſcarabaeorum Angliae, Tab. II impreſſae, non adeo diſparem vnum oſtendunt. Sed vero, mutus ſaltem ille ibidem exhibetur. Neque idem noſter, ſi quid iudicare valemus, paucis circumſtantiis exceptis, quae variare culpa glebae poterant, plane diſſimilis illi eſt, quem addito ſimul iconiſmo deſcribit Cl. FRISCHIVS *. Par illi magnitudo, nec differens valde forma. Antennas, quas ille gerit, ſubtiles et cruſtaceas amiſſiſſe incluſus potuit. Fortean et culpa glebae factum, quod caput inter et pectus diſtinctio in illo euidentior, in hoc non adeo cernitur. Illius alae, vel potius alarum tegmina coſtas habent aliquas, quae in incluſo iudicandae forſan eſſent ex ſtriis ſeu granulis deſcendentibus et eleuatis. Vtriuſque abdomen alarum tegmen longitudine ſuperat. Sed nemini fidei ius noſtrae imponimus; imo nec ipſi quidem in re incerta quicquam deſinimus.

§. XIII.

Tertius et vltimus e grandiorum numero ſcarabaeus, duplici ruruſſus facie Tab. III Fig. 20 literis a et b delineatus, parum quid praeter ma-

* Vid. l. c. Part. VI Tab. V Num. V. von der Feldſchabe und ihrem Käfer.

gnitudinem memorabile habet, quae collegio hocce dignum eum proclamare potuit, quia praeterea prona illa formam eius et structuram obscure modo exprimit. Quodsi vero alteram illam, lit. b descriptam, inspexeris, laude quidem isthaec sua non caret, imo consideratione dignus potius est, quod adiacentem corpusculo pedem hirsutum et pilosum, in bello hoc amissum, quasi dolere videatur.

§. XIV.

Atque hic fere maximorum scarabaeorum, triumviratum quasi aliquem constituentium, ordo erat. In quod collegium, quia sequenti scarabaeorum succedentium decadi misceri eorum dignitas non concedebat, et examen, cum illis institutum; hinc inter mediocres iam ponendi et collocandi erunt.

§. XV.

Horum in numero iam primus considerationis nostrae obiectum esto, quem Tab. III Fig. 21 expressum vides, prouti eundem pro diversis glebae lateribus a et b delineatum dedit pictor. Parum in hoc eodem rursus memorandum habemus, quod structuram peculiarem concernat, vel concinnam eam valde approbet, nisi id observatione dignum, et iucundum, imo ad propositum nostrum vtile habeamus, quod maiorem paulo illum, mole minor gleba succinea, non totum obtegere potuerit: siquidem reliquam abdominis illius portionem, in quam potius notabilis hiatus patet, eidem deesse videmus.

§. XVI.

Quem animo nostro reputantes insecti defectum, occasio inquirendi succurrebat nova; quare non omnia insecta semper membris suis omnibus perfecta, sed iisdem saepius mutilata obseruentur? Cuius phaenomeni rationem, ut ut iam supra ex culpa animalis praecipue, fugam capientis, imo quodammodo etiam ex vitio glebae, eiusdemque exilitate, deductam, digito quasi monstrauius*, ita nunc tamen, quod ad postremam illam rationem attinet, occasione praesentis glebae, ad exemplum inferuentis, explanandam et penitus probandam eandem habemus. Quando enim in aliis glebis, manca insecta ostendentibus, incuria obiici poterat electrotoreutarum, glebas pro formandis globis magis, quam quaerendis insectis, diffecantium, haec certe gleba ipsam culpam suam et vitium accusare potest et debet, quam ipsi nos totam

* Vid. supra Cap. VI de Papilionibus §. I et II.

corticeque sua adhuc dum praeditam, politamque et insecto suo grauidam, splendidiori luci exposuimus. Sed haec facile per se patet veritas, euictaque ex aliis quam plurimis glebis etiam plenius potest reddi.

§. XVII.

Occultior paulo illa est inquisitio, hac occasione etiam non intermittenda: quantum scilicet temporis intercedere putemus, ut rigorem suum fluida succini materia, infecta inuoluens, acquirat? Quale ut breue determinemus, vel ex inspectione memoratae glebae aliquatenus persuademur, non tactis iam etiam aliis, suo loco adducendis, rationibus. Ut enim includatur insectum a fluida succini vena, resistentia illius aliqua opus erat, quo ipsa haec corpusculi molem pariter ac singula membra, adeoque omnem eius, secundum minima, delineationem in se recipere posset. Esto enim, vel tenuissimum et tenerrimum esse inclusi insecti corpusculum, humoribusque tantum non solis turgidum, qualis constructio, inter caetera, araneis, erucis, aliisque pluribus duro corporis habitu minus gaudentibus, esse assolet, resistentiam tamen aget idem, ratione aëris in eodem, humoribusque, eiusdem latitantis, pelliculaque solum inclusi, tenebitque adeo aequilibrium erga nouam fluentis, idemque inuoluentis, succini materiam. Iam vero, si inclusum tale animalculum concipiamus, aliqua sui parte extra succinum prominens, iniuriisque aëris, quoad hanc partem expositum, quale praesens gleba denotat; citius idem vel tardius, amissa vita sua, prouti nempe magis minusue solida eius compages fuerat, in putrilaginem abibit, inque collapsi corpusculi locum ruentem prementemque a tergo succini molem experietur, vestigia eius omnia vel delentem penitus, vel saltem quoad potiores partes destruentem. Quodsi adeo paucorum dierum interuallo statim indurari succina adstruamus, parum quidem, uti opinamur, a veritate aberrauerimus, idque ex gleba praesenti edocemur, scarabaeum hunc mancum, et extra sphaeram eius prominentem, factum in sinu suo sistente, et secundum caetera inclusa membra, incolumem. Sed vero, obiter saltem iam iam de subito succini rigore doctrinam, hac data occasione, tactam volumus, alio tempore pluribus rationibus, ductu aliorum experimentorum, explanandam*.

§. XVIII.

Pergimus ad alium scarabaeum, priori proximum, qualem, quacumque facie inspicias, qua duplici consignari merebatur, ad ranularum

* Vid. infra inclus. veget. mineral. et aquos. hist. Cap. II §. LXXV.

magis, quam scarabaeorum familiam, referendum existimes, adeo artificiose tum capitis, tum reliqui corporis structura, ut et pedum numero quaternario, ranulam mentitur. Caeterum cornua nodosa gerit, in caraborum classem eum inscribentia, praetereaue indutus alba veste incedit, solis cornubus exceptis et pedibus, nigro colore tinctis. Obuiam eius figuram vide sis Tab. III Fig. 22 lit. a et b.

§. XIX.

Sed coloris huius albi dum meminimus, in quem commutatus est scarabaeus, arrepta hac occasione, ob promissa facta iam antea*, aurem nobis vellicatam, calcarque nouum additum sentimus, ut in phaenomeni huius, saepius quidem occurrentis, causas, quanto quidem fieri potest studio, inquiramus.

§. XX.

Quas ut felicius aperiamus, alias quidem, quas vel fando ab aliis haufimus, vel proprio Marte inuenimus ipsi, modo ab insecto ipso, varie varieque constituto, modo ab ipsa gleba, eiusque culpa, deducemus.

§. XXI.

Ad insecta rursus quod attinet ipsa, non vna de causa quidem solum illa vestis illis contingit. Erunt namque quaedam ex horum farragine nominanda, quibus naturalis eadem est, nec affectata, vel alio praeternaturali modo acquisita; erunt et alia, quibus ad tempus aliquod talis contingit, cum aetate perfectiori mutanda, quando scilicet, depositis exuuiis, candidiorem aliam cutem in principio ostendunt, vel quando cum eadem ocyus modo ex nympha sua abierant. Prioris generis erucae quaedam sunt albidulae, itemque aranei, sed quam paucissimi, nec non muscillae quaedam, posterioris forficulae, scolopendrae, formicae aliaque plura.

§. XXII.

Sed nondum naturalis illa, sic dicta, vestis insectorum omnem absoluit paginam. Ut praeternaturalem aliam, itaque et adscititiam, aliis concedamus, omnino rationes plures suadent, modo eae in vnum centrum omnes cogi, et ad veritatis demonstrationem facere possint. Sic alii exuuias, nescimus quas, accusant insecta inuoluentes. Alii insecta ipsa non insecta, sed potius insectorum exuuias volunt. Alii hyeme contraxisse insecta situm illum affirmant, ducem forsitan HARTMANNVM sequentes, qui inter terrae latebras insectorum, seu hyemis, seu tem-

* Cap. IV de musc. bipennibus §. XXIV.

pestatum iniuriis, huc compulsorum inclusionem sibi concipiens, eadem id circo maiorem partem languida ac somnolenta, mucosa et situ obducta describit. Quam sententiam Viri nobilissimi, ut ut in totum non probauimus infra, ubi de modo et loco inclusionis insectorum copiosior dicendi erit materia; ita in tantum tamen hoc admittendum utique habemus, hyemis tempore in latibulis terreis latentibus animalculis et praecipue scarabaeis sua esse inuolucra quasi membranacea et tenera, siue quod eadem ipsa sibi in suam defensionem et conseruationem fecerint, siue quod alia mordacia animalcula telam hanc, et laquea eisdem iniecerint. Namque etenim hocce in habitu quam saepissime veris tempore, e cavernis suis prodeuntia siue toto corpore, siue parte saltem aliqua vestita, oculis nostris obuersantur insecta quam plurima.

§. XXIII.

Sed vero, neque hactenus metam omnino tetigimus. Ut ut enim harum rationum aliam aliamque, respectu casuum variorum contingentium, admittamus quidem quam lubentissime, reliquum tamen erit, ut earum plurimas ex ipsa gleba succinea potissimum deducamus. Eam quam culpam adscititii huius coloris albi eo magis in eandem reiciendam putamus, quo euidentius post apertionem factam, insecta ita dealbata, quasi in albi succini substantiam, vel saltem eiusdem colorem mutata obseruantur.

§. XXIV.

At enim, non vnam hic rursus adduxisse sufficit rationem, soluendo phaenomeno sufficientem. Audias enim alios, madida sibi quaedam insecta, antequam includerentur, fingentes, atque ex hac aquae cum succinis fluidis mixtura, eundem colorem album infecti deducentes. Atque hi experimentis nituntur physicis, quibus quidem quam solide constat, quod olea cum aquis permixta colorem album producant, si quando nempe olei portio in subtilissimas partes, et quasi tot specula redigatur, ut alba illa et, quemadmodum etiam vocatur, specularis facies emergere possit. Sed enim vero, ne prolixius, quam par erat, et suppositum ipsum, et supposito superstructas rationes, et applicationem denique ad succina, examinemus, circa quae momenta omnia plura utique excipi possunt, solae saltem huius sententiae defensores in viam ducant glebae succineae, ipsis aquis, seu guttis aquosis sic dictis, grauidae, quales minus albore isto deformatas, quin potius diaphanas tantum non semper videmus omnes.

§. XXV.

§. XXV.

Restant caeteri in ipsum calorem solis fortiolem, cui exposita gleba fuerat, potiolem praedicti phaenomeni caussam reiicientes. Eam quam facta hac inductione vrgent pressius, quoniam quascumque fere res nigras, radiis solis expositas, albam faciem induere asseuerant. Hinc est, quod infecta talia in alia glebae parte, quam obuersam soli fuisse fingunt, in alborem mutata, in alia vero soli minus obuia facta integra et nigrore solito conspicua defendant. At enim vero, vt vnum solum hunc, et vniuersalem modum habeamus infecta mutantem, multae a nobis factae obseruationes vetant, quando multoties istiusmodi glebas, in sole quasi tostas, multaque inde etiam crusta obductas, examinauimus, in quibus nil quicquam tamen eadem inclusa a naturali forma abierant. Vt nunc taceamus quidem, quod posita illa linteorum seu aliarum rerum apricatione candefactio, non ad amissim hic quadret. Sed interim tamen, si aliqua parte isthaec admittenda ratio foret, ad infecta forsitan illa solum applicata valebit, vel teneriori structura gaudentia, vel aquis, aliisque iniuriis aëris, per fissuram glebae facile admittendis, obuia.

§. XXVI.

Quibus omnibus hactenus enarratis rationibus, si vnicam addere licet, cum adiuncto simul experimento eandem subnectemus. Adstabat nobis artifex, poliendae glebae intentus, cuius pars altera incuria illius diffissa, cavitatem olim inclusi infecti grandiusculi ostendebat. Peracta politura, ab integro glebae latere figura infecti belle transparebat, sed cavitatis, vt fit, creta multa, quam poliendae eidem adhibuerat, oppleta vicissim erat. Vt pectine adeo setaceo, adhibita in subsidium aqua, eandem expurgaret, consilium inuit, sed vix expurgauerat, cum ex opposito glebae latere, olim belle infecti figuram ostendente, eadem non transpareret amplius, abrafo nempe pectine omni nigrore, cavitatem implente, seu partes potius infecti terreas, ad latus glebae inclinatas, constituyente. Tribus, vt multa, verbis: Non alia facie iam infectum per glebam transparebat, ac illa, quam praedicta in alborem mutata, prae se ferre diximus. Quod penitus postmodum examinatum phaenomenon, vt vt primum haesitantem mentem tenebat, an ad substratam materiam applicatum lapillum conferret suum; nunc tamen nos dubiis quam plurimis absoluit, quando postmodum quacumque concussione, vel violentia glebae illata, facile rudera infecti, glebae non adeo firmiter impressa, solui posse, concipiebamus. Sed nihil vniuersaliter concludimus,

mus, aliis etiam quandoque rationibus supra adductis valorem concedentes, regulamque illam omni exceptione maiorem animo reuoluentes, quod vnus rei plures esse possint caussae.

§. XXVII.

Redimus salutatum scarabaeos caeteros, memorati ordinis socios, quos inter, qui sequuntur, tertius, quartus, et quintus primum sese sistant videndos. Expositos eos forma sua, qua quisque pollet, Tab. III Fig. 23, 24 et 25 offerunt nobis, qualis, vt vt ratione antennarum par est omnibus, articulatas eas habentibus, dispar tamen est caeteri corporis structura, ob quam singuli speciatim inspici etiam merentur.

§. XXVIII.

Nempe prior ille caput thoraci immersum gestans, ex connexione thoracis cum eodem, tum et reliqua propemodum figura sua, scarabaeo locustae, SWAMMERDAMIO ita dicto, non dissimilis est, cuius aliam iconem, post pauca, inter minimos scarabaeos concinnius expressam, ostensuri erimus.

§. XXIX.

Alter, quartum occupans locum, capitulo minimo et rotundo differt pariter ac thorace aequo rotundo, sed plus tanto illo capaciore. Caeterum alarum testae, huic virescunt quadam nitentes, per glebam transparent, quibus quicquid extra abdominis limites prominere videtur, procul dubio subiectarum et extensarum alarum pars est.

§. XXX.

Postremus, sed sua serie quintus, inter notatos, scarabaeus facile dignissimus est, ob antennas non solum longas et versus humeros reflexas, sed etiam instar ferrae asperas, qualis earum forma et situs procul dubio hunc in seriem capricornorum minimorum collocabit.

§. XXXI.

Qui supersunt, a sexto ad decimum, aequalis fere magnitudinis scarabaei, partim antennis carentes, partim iisdem instructi, Tab. III Fig. 26, 27, 28, 29 et 30 exhibiti, ipsius Lectoris beneuolae inspectioni relictii sunt. Vnde quae hic notamus, solas saltem quasdam eorum notas characteristicas speciales, a caeteris distinctas, exponunt. Nempe qui in numero sextus est, eum alarum vel potius testarum in medio diuisio distinguit.

§. XXXII.

Septimus obtusa capitis, thoraci immerfi figura singularis est.

§. XXXIII.

§. XXXIII.

Octauus alis quasi argenteis e gleba nitens, ob abdominis extimam partem sinistram versus in aculeum abeuntem, aculeatorum censui inscribi meretur.

§. XXXIV.

Nonus quorsum referendus sit, ambigi posset. Quodsi enim sursum versus caput eius exporrectum fingas, ex antennis seu cornibus, recta prominentibus, in lucanorum seu taurinorum minimorum classem numerandum iudicabis: sin hanc posticam eius partem facias, aculeatorum, duplici aculeo instructorum, collegio accensendus erit.

§. XXXV.

Vltimus et decimus, gracili corpore antennisque quam longissimis, si obiter inspiciatur, vix ad scarabaeorum genus referendus videtur, muscillam curatius fere repraesentans. At vero, vt scarabaeus tamen habeatur, et ex illorum specie vnus, quos curtis et breuibus alis describunt auctores, nihil omnino vetat, quorum figurae non desunt passim apud GOEDARTIVM, IONSTONVM aliosque obseruandae.

§. XXXVI.

Sed minores tandem absoluiamus scarabaeos, Tab. IV sequenti, numero etiam denario comprehensos, Figurisque I ad IO inspiciendos. Atque horum omnium prior gracili corpore, antennisque quam longissimis, an scarabaeus IONSTONI Tab. XV inter minores linea V notatus, et in hoc suo ordine nonus, an sequenti linea VI alius, in ordine quartus sit; cum quibus vtrisque figuris non admodum dissimilis videtur, haesitamus, vt audacter adstruamus.

§. XXXVII.

Alter ab hoc, dilucidius ac ille Tab. III Fig. 23 inter mediocres expositus, et sub nomine scarabaei locustae venditatus, locum hunc et dignitatem tuetur, idque non vno nomine. Vt enim non formam eius, quoad capitis et thoracis connexionem, huic speciei scarabaeorum propriam laudemus, vel ipse genius inclusi scarabaei ex gleba transparere videtur, quando nec pedes eius vlli, nec antennae exsertae obseruantur. Siquidem in more semper hisce animalculis est positum, vt, quacumque re attingantur, ocyus pedes ad corpus attrahant, hucque etiam antennas declinent, dum hostis obliti, ex improviso, seu proni seu supini, capite et thorace ad humum renitentibus, in aërem exsultant.

§. XXXVIII.

Neque vero dubitauerit quisquam, an recte fatis praedictum scarabaeum in scarabaeorum locustarum censum inscripserimus, quales vulgo plus tanto maiores esse solent? Sed vero his dicemus, quod experientia nostra didicimus. Siquidem quod ad magnitudinem illam diuersam attinet, in vola nostra saltandi exercitium agentes alios, incluso hocce plus tanto maiores vidimus, vidimus etiam hoc ipso pares, et omnino ex aere aequales. Neque colore etiam omnes nobis aequales notati sunt, quando alii ex minorum pariter ac maiorum grege, atro, alii vero cinereo tincti obuenerunt.

§. XXXIX.

Tertius latissimo corpore scarabaeolus est, eaque vel sola forma ab aliis distinguitur. Habet idem et hoc singulare, quod in alarum testis strias negras, inter albas dispositas et variantes, intuentibus offerat.

§. XL.

Quartus et quintus fratres esse videntur, tunicis solummodo variantes, quorum ille castanea, hic nigra indutus est.

§. XLI.

Sextus aureo colore nitet, radiat septimus argenteo.

§. XLII.

Octauus, nonus et decimus cinnabarini coloris, ultimo in sua serie, ob hanc tincturam egregiam, principatum deferunt.

§. XLIII.

Atque hae omnes Musei Regii glebae scarabaeis grauidae erant, e maiori multum numero electae, dum haec scriberemus; quibus, quae deinceps accesserunt, nunc in maius historiae naturalis complementum addere placet, locum hic etiam suum merentes.

§. XLIV.

Atque has inter prima nobis laudanda est admodum nobilis gleba, Tab. IV Fig. II commonstrata, scarabaeolum plane singularem inclusum tenens. Cuius formae dum anxie quidem olim incumberemus cognoscendae, incertique haereremus, cui speciei addictum vellemus, tandem sententia stetit, et adhuc dum stat, inter minimorum porcinarum, seu quorum nasus porcinarum aemulatur, (porcellos volantes vocat SWAMMERDAMIUS *) locum illis dandum esse. Dein quod in specie etiam

* Vid. l. c. p. 108.

ad eius generationem attinet et ortum, simillimus nobis videbatur illi e floribus mali nato, et a Cl. FRISCHIO * descripto.

§. XLV.

Sed ne audito solum scarabaei huius nomine acquiescamus, nullis interim ad imitationem Cl. Viri factis, et cum eodem collatis, circa generationem animalculi, experimentis, breuibus quidem nonnulla circa eandem momenta aperienda habemus. Nempe reperitur in quibusdam mali floribus, vitio quodam laborantibus, insectumque adeo hoc allicientibus **. Ex ouulo natus vermiculus albus est, striis aliquibus carnei coloris ornatus. In dies crescens nutrimentum ex calice floris copiose assumit, dum durantibus adhuc floribus, sub quibus exsiccatis, tamquam tegmine aliquo contra iniurias aëris liber latebat, factaque sua in aureliam scarabaei mutatione, vt perfectus scarabaeus ex nido suo pristino in auras euolat.

§. XLVI.

Atque hac in perfectione sua talis illi forma est. Magnitudinem incluso aequalem habet ordinariè, extraordinarie vero et maiorem et minorem etiam, ea quae diuersitas, vti in aliis pluribus vnius speciei insectis, ex nutrimento animalis, vel parce vel copiose assumto, deriuanda facile fuerit. Color illi ignobilis est, potissimam partem obscurus cinereus. Pectus oblongum, cui caput immersum iacet, sine euidenti colli distinctione, ex quo illo proboscis emergit satis longa, inque medio antennis duabus ornata, globulis in fine terminantibus. Pedes femoribus, quod singulare huic scarabaeorum speciei est, crassiores, et antecedentes illi et priores, inuerso ordine posterioribus longiores sunt.

§. XLVII.

Respondere hanc scarabaeoli e mali floribus nati, formam cum incluso, nemo non fatebitur, nisi quis forsân acutior paulo antennas illas

* L. c. Part. I p. 32 Tab. VIII.

** Dubitari poterat, aestatis ne tempore istiusmodi scarabaeoli ouula sua in gemmas arborum, subsequente vere demum excludenda, deponant, an vere ipso praesente, vbi flores erumpunt? Siquidem in tanto numero horum scarabaeorum vix volentem aliquem, vel alio modo sponte tibi obuium offendas, nedum vt per hyemem durantiam seu viuientium certa vestigia supersint.

At casu a nobis detecta veritas est, quando inter sepium rimas, aliasque latebras hyemis tempore eundem, folio mali exsiccato involutum conspiciebamus, qui idem vbi calido oris afflatu calefiebat, ex semimortuo viuus factus, in vola nostra hinc inde curfitabat. Ex quo constare potest experimento, superuiuere eorundem plures, si non omnes, demumque futuris floribus sua infigere oua, fructibus nociua.

singulares desideret, in succino quidem absentes. Sed vero huic dictum esto, adeo subtiles illas in viuis his scarabaeis esse, vt vix ac ne vix quidem oculo solo cognoscas, exceptis nodulis illis, in extremitate illarum satis notabilibus. Quapropter vt vel antennarum ipsarum aliquam causam hic agnoscas, vel succino ipsi mutanti ius aliquod attribuas, facile erit tibi, vt nobiscum consentias.

§. XLVIII.

Neque etiam insolitum habitaculum scarabaei litus dixeris, malis quidem adeo multis non gaudens. Sed vero, non desunt tamen omnino eadem arbores in litoris vicinis pagis. Dein generalem illam, et iam olim adstructam regulam et hic loci defensionem vltra volumus, vnus nempe eiusdemque insecti non semper vnum eundemque esse generationis locum et nutrimentum. Tandem etiam si in specie circa generationem praesentis scarabaei experientiam nostram qualemcumque consultam cupis, non in mali solum, sed pyri quoque floribus eum natum obseruauimus, et quidem aequae frequenter. Caeterum vero, vti obseruationes nostrae, hactenus memoratae, imitaturis cuique facile liquere poterunt, ita in faciendo experimento debitam curam, sedulamque florum praedictorum lustrationem commendamus, quandoquidem non vna vice, non vnus flos, sed singulis diebus plures aperiendi sunt, vt incrementum insecti, mutationes eius, et denique etiam omnem perfectionem eius aduertas, antequam te nihil horum opinante, ex habitaculo excedit, euadit, erumpit.

§. XLIX.

Alter scarabaeus in aculeatorum censum referendus est, vti vel obiter eius inspecta forma, Tab. IV Fig. 12 denotata, id edocere potest. Quod si cornua praeterea eius obseruas, bouum cornua figura sua imitantia, taurinum minimum forsan nominaueris. Quod reliquum vero est, si vel solam huius notam characteristicam, puta aculeos illos duos in abdomine sibi obuertos, obserues, satis erit, vt rarus habeatur, quandoquidem inter maiores pariter ac minores non adeo frequentes huius farinae scarabaeos apud auctores offenderis.

§. L.

Qui hos excipiunt scarabaei, de iis hoc habe. Nempe priorem illum, Tab. IV Fig. 13 aeri incisum, satis grandem, vel ob antennas, capiti praefixas, solum miraberis, quas longo suo tractu, adhibito microscopio,

croscopio, curiosissimus KLEINIVS triginta octo articulis constare obseruauit.

§. LI.

Alter e minimis, Tab. IV Fig. 14 spectabilis, scarabaeo illi inter cutem foliorum falicis nato, et a cel. FRISCHIO * descripto, non dissimilis adeo pronunciandus est.

§. LII.

Tandem vltimus ob exilitatem commendabilis est, qua non obstante colorem purpureum seu cinabarinum, in gleba conseruatum, oculis iucunde offert. Quodsi intento in eundem curatius oculo, alas delicatissimas et teneras, extra testas prominentes, simul inspicias, iucundius paulo eius spectaculum dixeris.

* Vid. l. c. Tom. III Num. XVII p. 33.



DE CANTHARIDIBVS.

§. I.

Scarabaeorum et cantharidum quisquis inter se comparisonem inire voluerit, nae is parum inuenerit, quo vtraque haec animalia admodum differre adstruet. Namque, siue in genere cantharidum faciem, vt animalculorum, aequè vaginipennium, siue in specie eorundem caeteram partium structuram, oculo pariter ac mente contemplatus fuerit, contra inaequalitatem adeo laudatam vtique isthaec omnia loquentur. Atque inde est etiam, quod, ex Graecorum denominatione, *κάνθαρος* idem ac scarabaeus audiatur.

§. II.

Radiare sua luce isthaec videtur veritas. At tamen, quia antiquis pariter ac nostris temporibus, diuersa semper horum animalculorum tractatio facta fuit, hinc seorsim et illa memorare libuit, etiam si externe parum, interne vero plane non, in habitaculo succineo degentia, dignoscas. Nam quis colorem illum viridem, ex auro quasi nitentem, cantharidibus tantum non omnibus proprium, in succino conseruatum, strenue et audacter exposcat? quis virtutem medicamentosam cantharidum causticam, qua pollere obseruantur, hic examinet?

§. III.

Atque haec communis distinctio est, haec signa sunt characteristica cantharidum, a scarabaeis easdem distinguentia. Sed vero, si fatendum, quod res est, ex obseruationibus clarissimorum scriptorum constare satis poterit, e scarabaeorum sic dictorum, nulloque colore fulgentium, grege, cantharidis virtute praeditos, reperiri plures, auricoloribus e contrario, nomen cantharidum merentibus, vel saltem postulanti- bus, virtute illa destitutis. Quapropter *MOVFETO* perinde fuisse videtur, quando confecto quidem singulari de cantharidibus capite, plures tamen aurescentes scarabaeos minores, cantharidum potius nomen colore suo defendentes, in scarabaeorum minorum numerum retulit.

§. IV.

Sed vt ad scopum propius accedamus, raras quidem aues cantharides, in succino salutandas, videmus, ex rationibus, modo indicatis; sed tamen, vt omnino eas hic excludamus, quaedam earum spectacula, non penitus incerta signa praebentia, vetant. Nam quia in animalculis, e duriori et crustacea substantia constructis, conseruatum aliquando colo- rem

rem naturalem adstruximus, imo, oculo teste, etiam demonstrauiamus; hinc quia talis cantharidibus genuina pronuncianda est, minus de earum praesentia in succino dubites, si quando, solita et naturali veste sua conseruata, hic latuerint. Accedit, ex forma quoque, cantharidibus, praecipue minimis propria, quae tantum non semper, vti violae omnes ex rotundo, conuexo, lato et obefulo corpore iudicantur, lucem aliquam mutuari etiam posse.

§. V.

Sufficere posset isthaec nostra demonstratio, exclusionem cantharidum e succino non admittens, etiamsi nunc non speciatim hoc capite easdem, e Museo Regio collectas et secretas, exhiberemus. Quod si enim aurescentem in pluribus scarabaeis antecedentibus colorem admirati sumus, insuper etiam quorundam illorum rotundam et latam corpusculi compagem vidimus, hinc ad eosdem iam Lectorem ablegare possumus. Caeterum vero non reticemus, plures, inter festinationem operis nostri perficiendi, bestiolas, aurato colore nitentes, pingi fuisse neglectas.

§. VI.

Interea tamen, ne plane neglexisse delineationem cantharidum in succino videamur, prodeant in conspectum duae cantharides, iconibus suis Tab. IV Fig. 16 et 17 expositae, rarae illae quidem, imo rarissimae, si colorem viridem spectes, nullatenus fere in succino mutatum.

§. VII.

Formam adeo et structuram earumdem solum describamus. Atque quod priorem illam concernit, en obiter inspecta parum quidem ab ordinariis cantharidibus, sed minoribus illis, abluere videtur. Curatius vero inspecta, examine e gleba archetypa facto, cornua geniculata habet, ventrem album, dorsum striatum, et quod notabilem illam multum facit, perpetuis papillis asperum. Quam intuentes dorsum constitutionem, in mentem veniebat, eiusne farinae vel speciei hanc cantharidem pronunciarem, cum illa, quam donatam sibi a GVILIELMO PISONE, Principis Mauriti Nassouiae Archiatro, laudat SWAMMERDAMIUS? De illa vero is ita. "Est nobis, inquit, cantharis, cuius corpusculum punctulis quasi et cicatriculis est instratum, eo modo, quo digitalia, quibus netrices vtuntur, sunt confecta *.,,

§. VIII.

Conspiciendam se praebet alia, dorso subtilissime striato, in consortio quidem muscillae, itemque palearum quarumdam et bullularum simul inclusarum.

* Vid. l. c. p. 106.



CLASSIS II.

INSECTA TERRA REPENTIA
ET APODA.

CAPVT I.

DE FORMICIS.

§. I.

Reptilia dum nunc lustrare pergimus insecta, translocatis huc, et quidem ad prima subsellia, formicis et forbicinis, quaerere ex nobis quisquam posset: quare vtraque haec animalia, etiam alata, in hunc reptilium inferiorem ordinem collocauerimus?

§. II.

Atque quod ad formicas quidem attinet, de his, quod alatae dentur, nullum omnino est dubium: imo quod alatarum harum diuersae etiam dentur species, mox e sequentibus erudiemur.

§. III.

Vicissim etiam forbicinae omnes alatae sunt, vt vt inter scapulas alas suas, longitudine fere easdem aequantes, absconditas gerant. Vnde quod locus illis inter scarabaeos, curtis alis praeditos, concedi debeat, Cl. FRISCHIO* subscribendum erit. Quodsi addideris, volantes vere etiam dari formicas, annuente id ALDROVANDO**, (si modo forbicinae sunt, quas expansis pariter ac clausis alis describit), pressius contra nos disputaueris.

§. IV.

At enim vero, quicquid fuerit, etiamsi volatiles formicas concesserimus, paucae tamen illae vocandae erunt, intuitu reptilium, valebitque hic canon Philosophorum: de potiori fit denominatio. Tacemus, alas in volandi vsu nostris ordinariis minus esse concessas. Forbicinas vero quod concernit volatiles, de iis dubitabimus adhuc dum, dubitante quoque ipso ALDROVANDO; neque proderit etiam aliis, tectas earundem contra nos alas adduxisse, cum repentes ante oculos nostros videamus omnes.

* L. c. Part. VIII Num. XV p. 31.

** L. c. Libr. V cap. VIII p. 570. Con-

fer. etiam MOVFETVS c. l. cap. XXVII, duas volucrum forbicinarum species describens.

§. V.

§. V.

Ocyus ergo, cunctatione vltiori remota, peditatum reptilium percurramus. Sed ne ordine careat et haec animalium series, pedata primum, postea apoda lustrabimus. Inter illa primum, paucis, hoc est, fenis, vel octonis pedibus instructis, secundum polypodis, seu pluribus pedibus donatis, locum concedemus.

§. VI.

Iam adeo inter hexapoda choragii ius obtineat magni laboris formica, a ferendis micis dicta, diligentissima illa, prudentissima, tot encomiis Virorum celebrium mactata bestiola.

§. VII.

Hicce titulis quod ornamus formicas, vel ornantur ab aliis, assiduus earumdem ac improbus labor, isque ordinatus, et in finem directus, magna prudentia, cauta prouidentia, summaque in suos pietas, tribus: vniuersa earum belle instituta respublica faciunt. Quam, quisquis intuetur curatius, nae, is certe cum scriptoribus, antiquis pariter ac recentioribus, non potest non in laudes earum esse quam profusissimus.

§. VIII.

Atque huc spectant Philosophorum antiquissimorum illis promiscue data elogia, quos inter quidam, operas earumdem inspicientes, incerti manserunt, diuinum ne, an humanum ingenium illis tribuerent. Alii cum CICERONE*, praeunte eidem tota fere Pythagoricorum schola, sensum iisdem, mentem, rationem, ac memoriam attribuerunt. Imo non defuere, qui nec loquelam illis denegare voluerunt, siue inter obvias loquutionem quasi quamdam aduerterent, siue actiones prudentissimas scrutarentur.

§. IX.

Non eximemus illas e brutorum genere: interim tamen, vt raram et admiratione plenam, atque ad exemplum nobis propositam bestiolum habeamus, ipso sacro codice edocti, credimus. "Namque vade, inquit sapientum sapientissimus**," ad formicam, o piger, et considera vias eius, et disce sapientiam, quae cum non habet ducem, nec praeceptorem, nec principem, parat in aestate cibum sibi, et congregat in messe, quod comedat.,,

* Libr. III de Nat. Deorum.

** Prou. VI, 6. Confer Prou. XXX, 25.

§. X.

Nec ignobilior actionibus formicae structura et fabrica est quam artificiosissima, in qua vere τὸ Θεῖον, seu digitum Dei, agnoscas. Loquatur saltem pro nobis diuus ille, idemque doctissimus, et, vti videtur, anatomicae scientiae non ignarus, veteris ecclesiae antistes BASILIVS*, qui arrogantes sciolos, vim Dei friuole scrutantes, reprehensus, ad exilissimam formicae structuram deducit, ex iisdemque quaerit: „An spiritu, an anhelitu vita formicae contineatur? An ossibus corpus distinctum sit? An nervis et ligamentis compositio firmata? An muscutorum et glandularum munimento neruorum natura contineatur? „An medulla a sincipite vsque ad caudam, vna cum spinae vertebrae extendatur? An neruosae membranae membris, quae mouentur, concitatoriam vim immittant? An sit in ipsa iecur, vas felle susceptorium in iecore, renesque et cor, et arteriae et venae, pelliculaeque ac intersepta? „ Praeterimus reliqua: satis enim et hae, vel oculatissimum delassare valent Fabium, quaestiones.

§. XI.

Nos instituti nostri memores et scopi, filum harum meditationum abrumpimus, periculum nunc interim facturi, numne ex formicae tum structura, tum actionibus, fructum aliquem percipere possimus, quando nunc demum laudes eius post fata, et succineo sepulchro inscripta monumenta legemus.

§. XII.

Atque structuram quidem concinnam formicae si delineatam optas, en eam tibi obseruandam communicabit Tab. IV Fig. 18. Haec eadem nudo et vel veloci oculo inspecta caput ostendit delicatissimum, antennisque suis ornatum. Ostendit eadem thoracem, eiusque varios processus, et denique etiam globosum ventrem, cum pedibus omnibus, simul praesentibus. At vero, si acutiori, praeeuntibus nobis, oculo vtaris, curatius tibi patebit capitulum cum rostro, ex denticulis arcuatim sibi obuersis composito. Patebunt antennae, eidem praefixae, quas cum auctoribus scientiae naturalis, duodecim articulis, cum interiectis setis constantes, numerabis. Patebunt thoracis varii iique acuti processus, cum lumbi vertebrae, et venter denique ipse globosus. Imo non robustorum rugosorumque pedum structura te fugiet, non articuli eorum, non articulorum vnguiculi.

* Epist. 268.

§. XIII.

§. XIII.

Auget raritatem glebae pariter ac formicae, capitulum, colore rubescente nitens, quo eodem etiam, nigro tamen interlucente, venter eiusdem, quasi annulis distinctus et tinctus obseruatur. Qualis coloris diuersitas, vtrum glebae succineae, an formicae ipsi, quia huius speciei non deficiunt, adscribenda sit, in medio relinquimus.

§. XIV.

Disquirere etiam de sexu formicae praesentis possemus, nisi hoc superfluum iudicari poterat, cum vix ac ne vix quidem ille certo determinari quidem valet. Interim tamen, si, ex genio caeterorum insectorum, foemellas illas iudicamus, grauido et amplo abdomine incedentes, foemellam et hanc prae formicis operariis non immerito declaraueris.

§. XV.

Addere placet praecedenti sociam aliam, quam elegantissime pariter e carcere suo, Tab. IV Fig. 19 exhibitio, transparentem, et vel hoc solo momento memorandam, quod nudis oculis articuli omnes, antenas eius constituentes, cognosci possunt. Adest eidem etiam muscilla, seu potius blatta, in societatem carceris et periculi simul cum eadem tracta.

§. XVI.

Quae hanc excipiunt ordine, Tab. IV Figuris 20, 21 et 22 videndae formicae, operariarum nomine insigniendae videntur, vnde non multam inter se differentiam habent, nisi quod prior in consortio muscillae, alia, plurium illarum diuersissimarum, partim integrarum, partim mancarum, tertia denique solitaria, in succino lateant. Neque quod ad structuram speciatim attinet et macilentiam, discretae adeo inter se sunt, excepta capitis forma, quod prior cum abdomine aequae amplum habet, media exilius abdomine ostendit, vltima denique maxime ordinarium, cum rostro illo, nudis oculis vsurpando, offert.

§. XVII.

Iungamus his tria grandium paulo formicarum exemplaria, Tab. IV Figuris 23, 24 et 25 exposita, rariora illa quidem, nec semper obuia; situm etiam non vnum eundemque habentia. Nam, quae primum prima caput ostendit suum, rostro eidem praefixo belle distinguitur, contra vero equinum alterius caput videtur, ad latus reclinatum, et tertia denique, si quidem audacter formica dicenda est, vermibus formicae recenter exclusi, et nondum superflui humidi euaporationem experti, nomen meretur.

§. XVIII.

§. XVIII.

Atque hae potiores Musei Regii erant formicae, forma sua satis excellentes, satis etiam variae. Interim vero non poenitebit, aliam adhuc aliamque, laudem merentem, vidisse, si quando, praecipue earumdem contemplatio, in Historiae naturalis quam spatiosum et amoenum campum deducere potuit.

§. XIX.

Quando ergo supra formicarum operariarum specimina quaedam dedimus, macie sua, ut signo non adeo quidem incerto, cognoscendarum, nunc et structura eadem, et actione praeterea, ac officio contemplandam aliam dabimus, ouulum nempe in ore suo, vel potius rostro, iam descripto, portantem. Figuram eius si monstrandam cupis, en eadem aperta iacet Tab. IV Fig. 26.

§. XX.

Ouulum formicae vocauimus, vulgari loquendi modo, aliter interim sentientes cum doctis. Reuera enim ouulum hocce, quod portare formicam videmus, et ab iniuriis aëris quibuscumque defendere, insectum ipsum est, leui ac oblongo velamine conclusum, male adeo, nisi bene distinguas, ouulum audiens.

§. XXI.

Namque, si insecti huius generationem, mutationem eiusdem, aliaque phaenomena, praevio accuratissimi SWAMMERDAMII * examine, inquirimus, et ouum, et vermiculum, et nympham, ac tandem etiam formicam, vnum idemque vocandum habebimus insectum, nihilque nisi per accidentia nonnulla, exterioris superficiei, leuiter differens. Adeoque ouulum audiet illud, quando formica leui ac oblongo velamine occlusa est; vermiculus, cum rugosum, et incisuris annularibus diuisum illud velamen apparet; nympa, cum, priori velamine reiecto, subtili alio cingitur; formica denique, quando superflui humidi euaporatione, solidataque cuticula, quae membra ex aequo inuoluit, in perfectione vltima apparet, et sic tandem mutationis omnis impofterum expers manet.

§. XXII.

Sed redimus ad glebam, de actionibus formicarum testimonium praebentem luculentissimum, omnique exceptione maius. En enim in illa tibi expressam incredibilem σοφῆν, qua erga suos foetus feruntur, quando eosdem tantum non semper, praecipue vbi damnum illis illatum

* L. c. p. 179.

sentiunt,

fentiunt, in ore gestant, et ab iniuriis quibuscumque, a quibus cauere possunt, muniunt. Qualis certe tanto magis etiam illis necessaria cura incumbere videtur, quod ipsi hi foetus, nisi parentum suorum cura educantur, nulla hominis, etiam quam diligentissimi, solertia, ad perfectionem et maturitatem perduci valeant.

§. XXIII.

Id quod ne obiter, et sine probatione, adducamus assertum, solum incomparabilis historiae insectorum scriptoris, SWAMMERDAMII*, pro nobis militabit experimentum. Incluserat idem aliquando vitro adaptato, vna cum quantitate terrae sufficiente, ouula ista, additis simul formicis eadem curantibus. Exsiccauit, vti fit, post dies aliquot terra, et vix exsiccauerat, cum idem formicas suas, cum ouulis, profundius terram perreptare, vidit. Affudit adeo ocyus aquam, eamque in maiori paulum quantitate, quo facto, inuersa plane scena, omnium operam, in eo collocatam, obseruauit, vt sicciore et tutiore foetus suos transponerent loco. Tandem vero medium tenens locum, vbi moderate aquam terrae adsperserat, siquidem eadem ad tempus aliquod caruissent, accessisse huc omnes, vna cum foetibus, et hos quoque captasse humorem, distincte ex motu illorum aliquo, oculis obseruauit suis. Addit tandem his omnibus obseruatis Auctor, multoties conatum illum fuisse, vt proprio studio foetus illos absentibus formicis educaret, sed fefellisse semper euentum, neque exclusas se vmquam ipsas formicarum nymphas vidisse, nutrimenti iam iam non adeo indigas.

§. XXIV.

Id quod mirandum adeo non est irritum Viri celeberrimi experimentum. Dum enim valde exilia sunt vera illa formicarum ouula, et continuo demum magnitudine accrescunt, statuendum cum oculatissimo LEEVWENHOECKIO** fuerit, ouis hisce, vt vt iam a corpore separatis, et in vellere, seu membrana inclusis, perpetuo alimento, a formicis senioribus adferendo, opus esse, mediante quo eorum nutritio et augmentum fieri possit. Quapropter vt congregationem, et ciborum praestationem, quos formicae, aestatis tempore, ad nidos deferunt suos, ad se, et sustentanda oua sua, vtilem ducamus, quis est, qui inficias iuerit?

§. XXV.

Agmen claudant binae glebae, Tab. IV Fig. 27 et 28 patentes, ex quibus prior illa operariam, sub ventre canescentem, colore natiuo ali-

* L. c. p. 153.

** Vid. Contin. Epistol. p. 73.

quatenus in dorso relicto, pedibusque disiectis, cum praesentibus simul aliarum formicularum dirutarum cadaueribus, armato oculo distinctius videndis; alia vero rariorem alatam, corniculis, alis, imo ventre elevatis, pedibusque exporrectis, cum duabus muscillis valde parvis, includere videbatur.

§. XXVI.

Sed, dum mente pendebamus, formicam ne vocaremus, an potius muscam, vltimum inclusum insectum, ad inquisitionem, vltiore studio faciendam, nos incitatos persensimus. Atque pro formica quidem aequalis corpusculi magnitudo, ventris globositas, et alia quaedam similia, loquebantur; negare vero etiam vicissim videbantur eandem capitis structura rotundior et exilior, et antennae, longius quam par erat, exporrectae, eademque subtiliores etiam paulum, cum paribus pediculis subtilissimis, qui crassiores in formicis notantur; itemque setae aliquot, ex ventris imo exeuntes, et, quae maximi momenti instar inseruiunt, alae tantummodo binae, quas quaternas habere nouimus omnes formicarum species.

§. XXVII.

Qua in mentis nostrae haesitatione, vt ipsis nobis satisfaceremus, debitaque inquisitione facienda, veritatem adiuueneremus, proprio ductu, formicarum varios nidos, mensis Iulii tempore commodo, felicibus auibus adiimus, vel potius formicis.

§. XXVIII.

Quod ipsum facientes, vbi mediante bacillo terram, et cum eadem formicas, harumque ouula varia, alia maiora, minora alia euertebamus, inter impennes illas, numero quidem potiores, alatas etiam quam plurimas, alias, magnitudinem formicae operariae habentes, alias, eandem plus tanto, imo triplo superantes, offendebamus. Vtrisque alae quaternae erant, eaeque latae, et satis etiam longae, abdomen scilicet, si exteriores illas spectes, multum praeeinentes, vt dubitasses, formicas ne vidisses, an potius muscas. Ad structuram vero corporis reliquam quod attinebat, omnibus quidem eadem, alatis cum impennibus reliquis, par erat, exceptis lacertis, seu scapulis, illis, latioribus existentibus.

§. XXIX.

Post haec tempora cum in hortum aliquem exspatiatum iremus, et prope domunculam, in eodem aedificatam, sedem caperemus commodam, ex muri antiqui aliqua cauitate, qui fundamentum aedium illarum
confi-

constituebat, maiores alias formicas impennes pariter ac alatas, magnitudine fere formidabiles, (grandiorem enim muscam carnariam fere aequare videbantur) procedere, et versus superiora pavimenti iter facere obseruabamus. Harum structuram cum animo pensitabamus, parum eadem, excepta magnitudine a priorum maximarum, modo descriptarum, abludebat, pariterque et alatae illae, obiter inspicienti imponere potuissent, ad muscarum potius genus pertinere isthaec insecta. Dein neque scapulae etiam, quas latiores fuisse prioribus diximus, parem latitudinem seruare videbantur.

§. XXX.

Atque hae erant formicae alatae, quas tum temporis inquirere nobis concessum erat. Quibus cum ab aliis Scriptoribus alias alatas descriptas iungeremus formicas, nec illae cum nostris visis, nedum cum inclusa conueniebant. Atque hos inter si *MOVFETVM* * primum audiamus, formicarum genus alatum aliquod describentem: "Equites, inquit, latinis dicuntur, a summa, qua caeteras vincunt, celeritate. Sunt autem, gradariis et impennibus, corpore lacertisque maioribus; unde eas, ni fallor, *PLINIVS* herculanas dixit, inter nigrum fuluumque mediae. Quatuor habent alas, argento perlitas, externas maiores et longiores toto corpore, internas autem duplo minores."

§. XXXI.

Sed uti diximus, hac alatarum formicarum descriptione, parum illae cum nostris descriptis, concordare videntur, siue formam attendas, siue actiones et affectiones, puta, celeritatem illam summam, quam impense laudat auctor, nisi excusatum forsan eundem velimus, ex veterum magis fide, quam sua experientia, loquentem. Paucis: Erant prioribus quidem a nobis examinatis lacertae aliquantum maiores, *Moufetianis* forsan non in totum absimiles, sed deerat vicissim celeritas gradiendi: Rursus posterioribus nostris celerior gradus erat, sed nulla tamen cum impennibus intercedente differentia.

§. XXXII.

Sed quicquid sit, differant, nec ne, hactenus a nobis visae, vel ab aliis obseruatae formicae volatiles, saltem cum inclusa formica, id, quod demonstrandum, erat criterion, nulla harum conuenit, ex quo defectu, si defendi eadem ultra suo titulo debebat, plures aliae volatilium formi-

* L. c. Lib. I cap. XXVIII p. 173.

carum nobis inquirendae manebant species et figurae. Fecimus id, nec sine infelici plane euentu. Siquidem vbi ad testimonium prouocabamus, omni exceptione maius oculatissimi SWAMMERDAMII*; formicasque illius alatas, quas addito iconismo sistit, inspiciebamus, propius illarum icon ad nostrae accedere videbatur, modo quaternae alae, in inclusa non adeo apparentes, sollicitos nos vltra non tenuissent. Caeterum vero hoc obiter notandum habemus, quod, etsi communissimas has suas alatas formicas vocet laudatissimus Auctor, toto tamen coelo easdem a nostris omnibus fuisse diuersas.

§. XXXIII.

Sed in spatiosissimo campo nos constitutos videmus, ex quo, vtrum regressum in viam adornemus, an cursum absoluamus, dubii ipsi haeremus. Sed esto, non iniucundum plane continuabimus iter, nec sequentibus nos ingratum. Scilicet enim disceptari videmus inter auctores: vtrum alatae nascantur formicae, an potius obtenta senectute demum alas acquirant?

§. XXXIV.

Quod ad posteriorem illam attinet opinionem, altas illa quidem radices egisse videtur apud auctores, praecipue veteres, quorum dux, nisi fallimur, magnus ille CARDANVS** nominandus veniet. "Cum „senescit, inquit ille, genus formicarum, alatum efficitur; consolatur „enim illorum imbecillitatem natura, volatu addito. Sed ab editis alis „parum superuiuunt.,, Consentit eidem ALDROVANDVS***, et tantum non tota cohors auctorum sequacium, verba eius tamquam canonem aliquem indubitatum citantium et approbantium; nullis licet super hanc rem proprio studio institutis experimentis.

§. XXXV.

Priori e contrario sententiae omnes subscribunt recentiores, ducem, nisi fallimur, primum sequentes SWAMMERDAMIUM, formicas alatas audacter masculos pronunciantem.

§. XXXVI.

Qua in re tamen, vt propriis oculis aliquid inquireremus, ante additum aliis calculum, sententia stabat; vnde in dies aceruum formicarum rursus frequenter adeuntes, foetus illarum varios, iam iam fere per-

* L. c. p. 182.

** Libr. IX de Subtilit.

*** L. c. Libr. V cap. I p. 517.

fectos, seseque velamine ocysu liberaturos, adhibito cultello anatomico, qui ad manus erat, examinabamus. Et ecce, non vnum aperiebamus, e maioribus pariter illis, ac minoribus, sic dictis ouis, quod non vermiculum formicam ostendisset, iam alis suis condecoratum. Quapropter cum submotum nobis dubium erat, caligoque omnis ab oculis absterfa, vtique, quando iam formicas alatas nasci videbamus, vltro SWAMMERDAMIO subscribebamus, alatas formicas masculos habenti.

§. XXXVII.

Subnascebatur tamen nobis alio tempore occasio, vt in praedicta Cel. Auctoris sententia, etiam nostris factis experimentis confirmaremur, calculumque praeterea eidem et hoc in passu adiiceremus, quando alatas, vt masculos, sedato amoris pruritu, a foemellis occidi, ait. Scilicet dum ad finem, inclinante Iunio mense, intercedentibus, a prima nostra visitatione, decem aut quindecim diebus, rursus visitationes aceruorum repeteremus, torpidae plane nobis, motuque quasi omni destitutae, videbantur formicae alatae. In quas dum propius oculorum aciem conuertebamus, arrosis et mutilatis alis alias, alias femimortuas, obseruare erat datum. Nec viuacibus aliquot alatis, quae supererant, amorem illum, et fauorem deferri ab impennibus reliquis videbamus, vt turbato a nobis nido, eiectaque in altum terra, in hiantia latibula industrie portarentur, ea quae sedulitas impennium erga alatas, iam nobis memoranda fuisset. Quo circa vt rursus modo laudatissimo Viro subscriberemus, et auctoritas eius, et in obseruationibus faciendis maior promptitudo, et veritas denique ipsa, a nobis detecta, poscebant.

§. XXXVIII.

Non de nihilo etiam, quod, in complementum assertionis praecedentis, adiiciemus experimentum, habendum est, quod cum alatis quibusdam, seorsim collectis, instituebamus. Dum enim, cum quantitate terrae sufficiente, vitro easdem includeremus, latibula quidem sua, vt solent, subter terram, quaerere obseruabamus; sed vix tertius praeterierat dies, vel quartus, cum reuisentes nostras formicas, non, vt antea viuas, sed mortuas obseruarem, incognita quidem tum caussa. Quam vbi postmodum penitius scrutabamur, haud dubie in sollicitudine et tristitia ponebamus, quod nullas illis foemellas socias adiunxissimus.

§. XXXIX.

Supererat tum temporis etiam occasio, vt in vsum alarum, quibus ob imbecillitatem naturae instructas credidit CARDANVS, inquireremus.

Namque enim quascumque alatarum in altum tollebamus, volatum adiuturi, recto omnes in terram ruebant lapsu, horumque delatae, in prominula foramina repebant, manifesto indicio, minus ad volatum, pennatis hisce formicis, alas esse datas. Neque etiam in reliquis, supra descriptis*, maioribus alatis, supra terrae superficiem repentibus, maiorem volandi aptitudinem, obseruare poteramus.

§. XL.

Communicauimus haec studia nostra cum eruditissimo KLEINIO, et numquid inde certi de glebae infecto colligi possit, ut aperiret, rogauimus. Ad quae ille erudite, uti assolet, respondebat, esse alatarum, uti et impennium formicarum diuersas species, nec determinare se certo velle, ante facta cum omnibus experimenta, alatas omnes esse quadripennes. Dein vrgebat similitudinem infecti, in gleba inclusi, eamque parem praedicabat esse cum formica, qualem alii cum musca agnoscerent. Rotundiori etiam alias, prae aliis formicis, condecoratas esse capite. Desiderari denique hac in parte insectorum, uti in aliis, accuratiorem et omnibus numeris absolutam methodum, qua facta demum decidi posse: utrum formica alata bipennis, an musca formiciformis, salutaris inclusa bestiola debeat? Vocabulum muscae esse nimis generale, nec omnia infecta bipennia muscas esse appellanda; arctandum adeo illud esse certis cancellis, si quis fructus inde sperari debeat. Tandem vero etiam, si dicendum sibi esset, quod res est, videri nunc, aucta microscopii magnitudine, infectum intuenti, magis illud quaternis, quam binis alis, esse instructum. Et quae plura ex intimiori historiae naturalis scientia, qua pollet egregia, Vir laudatissimus in medium proferebat.

§. XLI.

Non facimus veritatem nostram, nec quicquam pro nobis decidimus. Difficilis enim res est, infecta, uti in natura viuunt, cognoscere velle; difficilior vero multo, vbi in succino latent.

* Vid. supra huius Cap. §. XXIX.



CAPVT II.

DE

FORBICINIS SEV FORFICVLIS.

§. I.

Variis nominibus insectum praesens, quod iam contemplandum nobis sumimus, insignitum audimus. Aliis enim vermibus auricularis dicitur, procul dubio ob eam causam, quia auribus hominum irrepere adfuetum est; multis forbicina vocatur, pluribus vero forficula.

§. II.

Has inter omnes denominationes forficulae tamen rectius meretur nomen, quia forficis, ut volunt Auctores, vel potius forcipis instar caudam efformatam habet, eademque tamquam instrumento, vel munimento adaptato, aduersus quoscumque hostes, utitur.

§. III.

Sed vero dubitari poterat: an eadem omnibus sic dictis forbicinis caudae sit constructio, id quod vere negandum videtur, imo vere etiam et audacter a nobis negatur. Namque etenim variae forbicinarum dantur species, ab Auctoribus pluribus memoratae, quarum aliae, et quidem communissimae, bifurcatam istam caudam quidem ostendunt, aliae vero eadem, nisi fallimur, omnino destituuntur, forbicinarum tamen nomine dignae, aliae plane, eadem trifida ornantur, de quarum omnium speciebus videri possunt ALDROVANDVS, MOVFETVS, IONSTONVS, alique.

§. IV.

Sed ad posteriores quod attinet forbicinas, trifida cauda instructas, nec eadem nostra qualicumque etiam experientia desiderantur, quamquam de huius speciei forbicinis dubitare videtur ALDROVANDVS*, ad grillorum genus easdem referens. Namque non ita diu notos nobis recordamur vermes nigros, in terra quidem stabulantes, at tamen saepius etiam terrae superficiem perreptantes, quos nesciebamus primum, ad quod genus insectorum referremus. At, examinato aliquando alio alioque horum, adhibitoque cultro anatomico, postquam aliquoties in casum eorumdem mutationem expectassemus, apertis scapulis, alas extraximus, vermem ipsum, alioquin satis longum, longitudine fere superantes.

* L. c. Libr. V Cap. VIII num. VI.

Quo viso phaenomeno, ut ut non caudam bifurcatam, sed trifidam adverteremus, nec e crustacea materia compositam, nulli tamen dubitantes, insectum in censum forbicinarum inscripsimus.

§. V.

Veriorem adeo forbicinarum notam, vel potius priori amice iungendam, ut alas haberemus, huic insecto sub scapulis latentes, recta ratio nos edocere poterat. Cui nostro asserto, si validiorem Cl. FRISCHII* approbationem adiunxeris, classi scarabaeorum forbicinas inscribentis, eorum scilicet, quibus sub curtis testis complicatae latent alae, vix scrupulus ultra te anxerit.

§. VI.

Verum ad ipsas forbicinas accedamus, succinis nostris inclusas, quae spectaculum nobis exhibeant, atque eo intueamur curatius, quo rariores praedicari solent. Namque ut vere raras illas in hoc habitaculo salutemus aues, vel nostra qualicumque experientia constare poterit, quibus per plurium annorum tractum, ultra quatuor illarum exemplaria, mox sequentia, non visa sunt.

§. VII.

Neque vero earum raritas in succino adeo miranda est, siquidem forbicinae non aequae semper hyemis, quaedam aestatis tempore, sub terra strabulari consuetae sunt, si de communibus quidem sermonem facimus, sed potius arbores, ferulas, brassicas, caryophylla, stipites, denique sepium lacunas adscendunt, non alium quidem in finem, quam ut vel depascant flores fructusque, vel ut sese contra pluuiam aliasque iniurias aëris muniant.

§. VIII.

Sed videamus interim, quotquot earumdem in raro succineo habitaculo continentur, penitusque contentas inspiciamus. Ex harum numero prima esto, Tab. IV Fig. 29 aeri insculpta, quam ut inter vulgatas numeres, vel ex colore eius castaneo seu spadiceo, in gleba conseruato, addiscis, sicut ille naturalis omnino est, nec a gleba mutuatus. Neque contradicit quicquam reliqua eius forma et structura, quae quidem minor est, nec dum perfectam aetatem habet, nec partes eius omnes distincte conspiciuntur. Interim vero capitulo praefixae antennae, pedum aliquot, ab vno latere eminentium rudera, corpusculum etiam annulis suis distinctum, et cauda denique bifurcata, sed haec obscure magis, e gleba transparent.

* Vid. l. c. Part. VIII Num. XV.

§. IX.

§. IX.

Nondum perfectam aetatem nactam praesentem forbicinam appellauimus; quo circa ut eius generationis et mutationis modum indicaremus, reliquum erat. Siquidem ipsum hoc forbicinarum genus ad secundum mutationis ordinem Swammerdamianum, nympa vermiculus dictum, referendum est. Ex ouulo enim simulac exclusum insectum sese sistit, statim quidem forficulae formam habet, exceptis alis, post tertiam aut quartam demum mutationem apparentibus. Sed haec obiter.

§. X.

Imperfectae priori perfectiorem, imo penitus perfectam addimus, Tab. IV Fig. 30 icone sua sese sistentem*. Eiusdem et communissimae speciei, quod eadem haec sit, ex membrorum omnium explicatione facile videre est, siquidem non indecenter succino immersa videtur, ut ut alia aliaque corpusculi loca, in albidum illum colorem, de quo supra diximus, mutata obseruentur. Namque et capitulum insecti, et antennae, eidem praefixae, sed infra caput, arcus instar, deflexae, et pedum in thorace rudera quaedam, caudaque denique bifurcata quam bellissime in oculos cadunt. Adiunctae quoque bestiolae binae muscillae sociae sunt quam minutae, vixque nudis oculis vsurpandae.

§. XI.

Quam forbicinae huius caudam dum vel solam inspicimus, obiter ex eadem sexum eius diuinare possumus. Quando enim, obseruante Cl. FRISCHIO**, forficularum foemellarum recti magis extremi illi apices, e contrario vero maribus magis incuruati sunt, procul dubio marem hanc forficulam proclamabimus. Praeterea etiam, quia in altum eleuatam posteriorem hanc forficulae partem videmus, vel ex hoc ipso phaenomeno, pressius forficulam defendemus, quibus in more id semper est positum, quod, quocumque adueniente illis hoste, simulac modo tactu eum percipiunt, ocyus in sui defensionem caudam in altum attollant.

* Forbicinam dum praesens insectum vocauimus, saluo id aliorum iudicio factum volumus, ex data icone aliam bestiolam determinantium. Neque diffiteri in totum ipsi possumus, inclusi insecti formam cum verme illo forcipato, a Cl. FRISCHIO l. c. Part. V Num. XXV pag. 49 descripto, quem et quidam forficulam vocant, ut ut

ex eodem tandem scarabaeus aliquis nascatur, a Cl. Auctore descriptus. Sed vero, pro incluso nostro insecto, forficulae nomine condecorando, antennae magis longae loquuntur, itemque cauda, melius et ornatus, prae illo, forcipata, ut plura taceamus.

** L. c.

M m

§. XII.

§. XII.

Ad tertiam progredimur forficulam, singularem illam, nec cum vulgatissimis conuenientem, qualis agnoscenda sistitur Tab. IV Fig. 31. Non huic color naturalis pristinus omnino periit, siquidem ex albo dorsi colore, punctula aliquot nigra quadrata, disposito ordine, exsurgunt. Quod reliquam insecti formam vero concernit, vti non perfecte laudari forficula potest, ita nec, ob magnum aliquod vitium, vituperium meretur. Pedes nempe eius priores cum antennis mixti, posteriores versus caudam protensi videntur, culpa electrotoreutae mutilam.

§. XIII.

Agmen claudat vltima forficula, Tab. IV Fig. 32 adumbrata. Obiter isthaec, et vel fugitiuo oculo, inspecta, accuratissime succino impressa videtur, adeoque debitam etiam laudem meretur. Caeterum vero color forficulae spadiceus fere, corpusculum ipsum in medio latius, atque ad viuum impressi eidem annuli multi, decenti serie dispositi, antennae exiles capiti prominentes, explicati ab vtroque latere pedes, et quae inter raras forficulas hanc collocat, cauda trifurcata seu trifeta, omnem admirationem merentur.



CAPVT III.
DE TINEIS.

§. I.

De tineis dum quaedam nobis verba facienda sunt, varias species, sub illarum titulo venditatas, vt distinguamus, necesse est. Nimis enim late patet nomen hocce, varia insecta complectens; alia volatilia; reptilia alia et pedibus instructa; et alia denique apoda, et pedibus destituta.

§. II.

Et, quod ad volatiles illas tineas attinet, iam supra quidem earum mentio facta est, sub titulo papiliunculorum nocturnorum.

§. III.

Vicissim inter apoda*, infra explicanda, locum merentes tineae, illae vocandae sunt, quae, volatilium forma deposita, abiectis alis et pedibus, in vestibis pelliceis aut laneis, thecae, aliquando hirsutae, parietibus domuum appensae, aliquando minus pendulae, inclusae delitescunt.

§. IV.

Quo circa si veram hanc tinearum harum, cum papiliunculis nocturnis sic dictis, aduertamus differentiam, nihil quicquam vetare videbimus, quo minus vnum idemque, in diuerso licet isto statu, insectum dicamus, ratione aetatis et perfectionis solummodo diuersum. Nam, qui in theca sua latet vermis tineae ad tempus, subsequente sua maturatione, et mutatione, adiuuante solis calore, in aureliam abit, et ex hac in volatile animal, papilionis nomine venditatum.

§. V.

Restant, quas reptiles tineas proprie vocare possumus, quae vero vicissim non sunt vnus eiusdemque speciei, ac formae omnes. Dantur enim aestatis tempore, et inueniuntur medias inter arborum frondes,

* Apodon insectum dum in hoc statu tineam vocamus, non aliter quidem illud determinamus, quam vti nudis oculis nobis est obuium, atque prouti illud ipsum etiam auctorum monumenta describunt. Quod enim volatilium formam exuentes papiliunculi, alas deponant, et pedes ex MOVFETO, eiusque Libr. II cap. XXVII patet, et nostra etiam qualicumque experientia approbatur. At vero, si curatius, adhibitoque armato oculo, in theca sua latens tineae,

inspiciatur, extractaque ex eadem perquiratur, vermem agens, capite obscure spadiceo instructum, alboque colore, quoad reliquum lubricum corpusculum tinctum, sex tamen pedibus minutissimis, iisque rubellis, e thorace emergentibus, procul dubio nouiter acquisitis, condecorata obseruatur. De quorum quidem pedum praesentia, vt minus dubites, vel motio horum vermium, quam de loco in locum vna cum theca instituunt, satis superque te edocere poterit.

graminumque folia, ex aequali horum materia, thecas sibi exstruentes, domunculamque hanc exstructam, in quam pro lubitu recedere possunt, cochleae instar secum portantes. Cuius speciei domiportae, quo nomine a Cl. SWAMMERDAMIO * insigniuntur, ex obseruatione auctorum, praecipue vero nobilissimi FRISCHII aliae erecta simplici theca **, aliae erecta eadem quidem, sed helicae spiralem figuram habente ***, aliae graminea illa, seu ex gramine arido facta **** incedentes, pedum, eorumque fenorum, vestigia liquido ostendunt. Ex omnibus vero praedictis, non euidetior alia pedibus incedit, imo iisdem quam velocissime currit, quam tinea illa vestiuora deargentata, germanis *Silber-Motte*, a puluere quasi argenteo, quo conspersa nitet, dicta.

§. VI.

Noscamus eam et inquiramus nunc penitius in succino latentem, et ex argenteo nitore, iam fulgentiorem aureum acquisitum habentem, modo eadem in hoc habitaculo vere etiam inueniri potest. Namque dubitari a quoquam poterat; aptumne litus, ad generationem et nutritionem bestiolae huius, locum concedere possit? Sed vero ruet, et corruet plane, isthaec dubitatio, si attenderimus, non in vestibus solum, a quibus nomen habent tineae hae, sed pluribus aliis rebus varioque supellectile veteri, earumdem contingere generationem. Nobis certe inter chartas, hinc inde negligenter dispersas, et situ quasi obductas, quam saepissime eadem visae sunt. Alio tempore sachari amantissimas obseruauimus; quod non frequentasse solummodo, sed etiam factis variis foraminulis, consumpsisse aduertimus. Neque ligna exesa earumdem praesentiam tacent. Quid vetat igitur, quo minus in his, in litore satis obuiis, tum et in terris corticosis, imo in variis maris eiectionibus, sibi conformibus, stabulentur.

§. VII.

Sed reuisamus potius, praesentibus adeo euidetibus testimoniis, ipsam bestiolam, euidetissimum inter omnia suae praesentiae documentum ferentem. Concedit nempe huius varia exemplaria Museum Regium, quae vel ex penu nostro olim illuc transportata nouimus, et ex quibus, tum temporis diligentius inspectis, non paruam ipsi cepimus voluptatem. Aliquando enim aliae glebae caput insecti crassiusculum magis exhibebant, latitante in obscuro cauda; et haec vicissim in aliis extenuata iucundius transparebat, obscurato capite. Aliae tenellos huius animalculi pedes, belle impressos, ostendebant, tanta motus velocitate

* Vid. l. c. p. 119.

** L. c. Part. I Tab. XI.

*** L. c. Part. I Tab. XII.

**** L. c. Part. VI Tab. VII.

gaudentes. Quaedam colore naturali parum mutatae, in succino superbiebant bestiolae, nihil variato etiam imi corporis habitu, argento quasi insperso. Imo, vbi armatis oculis hanc intuebamur, non cutis structura, instar serici villosi mollis, subterfugiebat, in qua vel ipsas squamulas, a scriptoribus curiosis notatas, coloris huius argentei indices numerabamus.

§. VIII.

Sed vero, ista omnia amoena spectacula, festinatione nimia praeepediti, iam exponere haud valemus ex defectu figurarum, nondum depictarum. Interim, ne de nullis plane exhibitis querelam instituire possis, en tibi, quae modo ad manus nostras peruenit, tineae inclusae pictura, Tab. IV Fig. 33 detecta, non naturali quidem atque adueto colore, sed structura tamen satis bene, eadem sistens. Sors vero illi, cum pluribus aliis infectis aequalis, contigit, quod alba appareat veste, culpa glebae procurata, qua eius mutatione licet facta, et antennas, capite eminentes, et versus tergum reflexas, et pedum curtorum quorundam rudera, et caudam trifidam obseruas. Adiuncti etiam huic pereleganti infecto, in eadem gleba latitantes comites alii sunt, scarabaeolus scilicet, explicatas parum testas habens, muscilla vinariis aequalis, formicae binae paruae, itemque pedes quatuor solitarii, in inferiori glebae loco, absente animalculo, siti. Quod ad reliqua vero duo minima animalcula attinet, rubello colore in ipsa gleba apparentia, vti ad pediculorum genus referimus, ita eorum descriptionem suo loco faciemus.

§. IX.

Iungimus huic praecedenti aliam tineam, Tab. IV Fig. 34 videndam. Est eadem haec e vulgatissimis, eidemque valde tenerae, nihil ademit forma sua, nec addidit etiam pictor. Antennae binae capiti obuersae extant, caput ipsum grandiusculum est, a quo sensim gracilescit corpus, iucunda annulorum serie distinctum, nullis tamen in fine fetis, forsan amissis, existentibus. Quod reliquum vero est, color infecto cinereus permansit.

§. X.

Non minori, imo potius maiori attentione, maior subsequens et agmen claudens, Tab. IV Fig. 35 expressa, prosequenda est tineae vestivora, singularis plane speciei. Antennas eadem monstrat quam longissimas, et versus humeros vtriusque lateris, reflexas, corpus squamulis, vel nudis oculis fere patentibus, tectum; et caudam denique cum aliis ordinariam, hoc est trifetam.



CAPVT IV.

DE

P E D I C V L I S E T P V L I C I B V S.

§. I.

Miraberis forsan, quisquis iucunda nostra spectacula inspicere pergis, nos media inter illa et pediculos et pulices in scenam producere velle, de quorum animalculorum in litore praesentia, parum firmi quid intellectus humanus sibi concipere posse videtur.

§. II.

Atque inde est, quod in hocce capite, tantum non semper plurimos nobis obstantes offenderimus antagonistas, eosque rei succineae alios quidem belle gnaros, alios etiam ignaros. Quales vbi conuinci, culpa quidem propria, penitus non poterant, ad castra illorum transfugere malebant, qui tum in genere omnia inclusa animalia, tum in specie insolita talia; qualia haec sunt, figmentorum titulo prosequuntur.

§. III.

Sed enim vero, contrariam nostram sententiam iam supra satis explicuimus, rationibus, vt putamus, quam solidissimis, quales et in orbitam reduxisse quosdam nostrorum antagonistarum, nouimus. Interea tamen, ne et specialiori probatione desimus, quando et pediculos et pulices litoris incolas, et succinorum hospites diximus, ad experientiam pariter ac rationem, omni exceptione maiores testes, prouocabimus.

§. IV.

Atque quod ad experientiam attinet, quae sola quidem pro se satis loqui potest, ad litus ipsum vocatos, inuitatos quoscumque dubitantes volumus. Ibidem enim, aestatis feruidi tempore, propriis oculis apparentes et salientes, eosque maxima copia, maiorique etiam admiratione, vsurpabunt pulices. Id quod, nisi suffecerit illis testimonium visus, sessio in arena litoris feruida, iis simul suadenda erit, vt sensu tactus visui iuncto, dilucidius de rei veritate edoceantur. Sed quid multis? Non demonstrabimus fusius rem, vel piscatoribus nostris, marisque accolis omnibus, notissimam.

§. V.

Neque alia rationis sunt testimonia, qualis et ipsa edocere satis poterit, nullis animantium fere, nec hominibus rationalibus, nec irrationalibus quadrupedibus, auibus, piscibus, itemque insectis ipsis suos deesse pediculos pulicesque, qui eadem excrucient, succisque illorum vivant, et nutriantur.

§. VI.

§. VI.

Atque homines quidem quod concernit, quis socios illis et pediculos et pulices neget, nisi ipsum se hominem nesciat? Nemo hic, ut putamus, excipitur, nisi quantitatem excipias horum insectorum, aliis, pro re nata, magis, aliis minus fauentium. Neque gloria isthaec parum tibi profecerit, siue absente canino socio, pulice, cruciatorem pediculum experiaris, siue fugiente carnem tuam pediculo, tortorem pulicem sentias.

§. VII.

Quadrupedia animalia visitas? vel bubulco praeceptore edoceberis, pungi eadem varie ab insectis hisce paruis, cuicumque illorum generi, et speciei, propriis, morbumque non solum, sed et mortem quandoque iisdem adferentibus.

§. VIII.

Aues in aëre lustras? Earum alias, praesertim quae in aquas se demittunt, et sub aquis praedantur, vel in paludibus et stagnis vitam degunt, magna copia pulicum, intra pennas earumdem commorantium, torqueri, testis est harum rerum sagacissimus indagator FRANC. REDVS*.

§. IX.

Pisces sub aquis scrutaris? Nec illis deesse insecta, pediculos, pulices, cimicesque marinos, vel a piscatoribus edoctus nosces, annotante id insuper propria experientia laudatissimo REDO**.

§. X.

Imo quod omnium maxime mireris, nec insectis ipsis exilissimis, aliorumque animantium tortoribus, sua deesse insecta, vel pediculos, vel pulices, vitae eorum insidias fruantes, ex accuratiori auctorum observatione disces. Ad quorum abscondita adyta te ablegare nunc quidem superfedemus, satis habentes, si mox eadem ipsa insecta insectorum, ex ipsis succinis nostris agnoscas. Paucis: "Non auibus, non piscibus, non quadrupedibus deesse pediculos, sed omnia ista animantia iisdem" laborare,, iam olim, et vere quidem, affirmavit ARISTOTELES***.

§. XI.

Iam itaque cum homines, et hos inter praecipue sequiorem sexum, pulicum feracissimum, totum litus quandoque colligendis fragmentis succineis occupantem, ad montes succiniferos vagari vides; cum oues et aues ibidem, itemque canes, feles, phocas, talpas et glires illic praesentes credis; cum insecta inspicias insectis suis grauida; quid mirum tibi

* De Generat. Insect. Tom. I p. 210.

** L. c. p. 207.

*** Histor. Animal. Libr. V Cap. XXXI.

videatur, si quando extra oleas vagantem, quandoque vel pediculum vel pulicem, succino inuolutum offendas? Quodsi insuper hisce obseruationibus addas, generationem horum insectorum subitanam, et ex paucis licet parentibus animalibus, pauxillo tempore, maximam fieri posse, vel ipsa hac pensitatione remoram dubitationi tuae abstuleris.

§. XII.

Sed vt in sensus cadant, et videnda aptius credas et facilius, ad demonstranda ipsa praedicta insecta, succineo inuolucro haerentia, iam nos accingamus quoque. Initium faciat pediculus primus, in ipsa gleba archetypa terque quaterque distinctior apparens, Tab. IV Fig. 36 delineatus. Interim vero, quod nec ipsa pictura eundem adeo neget, siue pediculum ordinarium humanum ex eodem facias, siue ambulatorium aliquem, siue denique ricinum vel reduuium, apta certe et conformis capitae forma, pedes breues seu curti, habitus pressus et obesus, isque et in ipsa gleba peruius, cum colore insecti subpallido, abunde loquuntur.

§. XIII.

Affundet lucem praecedenti glebae, eiusque incluso, subsequens alia, Tab. IV Fig. 37 indicata, phocae marini pediculum in sinu suo condens. Vocauit talem Possessor olim glebae nobilissimus, rerumque naturalium et succinearum scientia probe imbutus, cuius adeo sententiae bona fide fere subscribere poteramus, incognita licet tum nobis ex asse illius pediculi forma, quam postea tamen inquirendam nobis sumebamus, sed irrito conatu; siquidem hactenus nullus capi potuit, qui vel uiuus, vel mortuus ad nos deferretur. Interim vero praeter fidem, praedicto cel. Viro habendam, a figura pediculi quidem non adeo alienum insectum videtur, quam certe saltem aptius, ac aliud quoddam animal exprimit. Nulla etenim eidem lis est ratione pedum inferenda, quos senos ostendit, omnibus fere pediculorum speciebus, exceptis ambulatoriis, quibus plures esse dicuntur, proprios. Augent fidem sententiae pronus eius situs, secundum omnia membra et partes bene se habens, quas inter ventrem solum memorabimus latiore, tenerum et per glebam ipsam succineam diaphanum. Ad haec color insecto mansit rubellus, more et genio pediculorum, sanguine animalium uiuentium. Denique nec cutis ipsa lanuginosam et pilis obsitam substantiam negat, armato oculo inspecta.

§. XIV.

Non reticenda hoc loco nobis peregrina gleba est, olim nobis, inter plures alias, ab artifice quodam venum exposita, cui praeter muscillam

lam duo pediculi diuersae formae, alter obefulus, ventricosus, tardus, obscure subalbidus, et nigricantibus liris insignitus, alter macilentus, minusque turgidulus, et pressior, inclusi conspiciebantur. Rarissima isthaec nobis pariter ac omnibus, quibus eam visere erat datum, habebatur, nec inueniebatur quisquam, qui obloqui vellet, aut posset, non esse pediculos. Imo dum praeter alias glebas, quas saepius microscopio inspicere consueueramus, et haec ad manus iaceret, lubentius nobis, eam accuratius contemplari, placebat, rati, nos aliquid simul artificiosae structurae pediculi, adeo quidem apud auctores laudatae, obseruatuos. Nec fefellit euentus. Obuersabatur enim oculis, modo in vno horum pediculorum, modo in alio forma capitis et cuticulae, fulcis et cauitatibus diuisae, et oculi in eodem nigri, et antennae, articulis pluribus diuisae, pilisque obsitae. Apparebant thoracis diuisiones, hirsutorum pedum, ex eodem procedentium, numero respondentes, et pedes ipsi, mirabiliter contexti, cum articulis quinis, pilis et vnguiculis. Patebant ventris annulares inscriptiones, et lanugo, ipsi inspersa, et quae praecipua est, cutis eiusdem mira concinnitas, omnes omnium animalium cutes, affirmantibus id cum oculatissimo LEEVWENHOECKIO * caeteris rerum naturalium sedulis mystis, superans. Placebat denique tota pediculorum substantia pellucida, cuius beneficio in viuentibus illis, et viscera, et motus sanguinis, tamquam in Euripo indefinenter fluctuantis, dilucide ab iisdem est obseruatus **.

§. XV.

Sed haec omnia dum curiose inspiciebamus, en quoque rimula nobis apparebat, ab artifice perita fraude occultata, ex qua et pediculos hosce, et muscillas, minus a natura incarceratos firmiter concludebamus. Nec diffitebatur ipse fraudem suam, de hac re quaesitus, artifex, subridendoque addebat etiam, vix abiisse dies octo aut decem, cum incarceratos novos hosce hospites curasset; ex quo breui temporis spatio nobis quoque magna illa animalculorum horum superstes viuacitas deriuanda erat, euasura forsitan alias, si longior in hoc carcere inclusis mora expectanda fuisset. Quamquam quod in laudem artificis addendum habemus, is ipse bestiolas hasce, facta antea vnicuique illarum apta foueola, additaque liquidae mastiches quantitate, adeo fartas et munitas, tum et membris omnibus illaefas, condiderat, vt, applicata deinceps altera succini lamina, infecta et fraudem contegente, nullus iniuriarum aëris accessus inclusis timendus fuisset.

* Vid. Arcan. Nat. detect. Epist. LXXVII. ** Conf. SWAMMERDAM. l. c. p. 173.

§. XVI.

Restant certiora quaedam, saltem non adeo dubia, pediculorum, siue insectis, vti nobis quidem videntur, siue aliis animalibus familiarium, vestigia aperienda. Cuius rei testimonio inseruiat gleba illa, alia occasione, supra iam Tab. IV Fig. 33 denudata. In hac enim, quod duo illa minima animalcula, inter caetera alia, supra nominata, degentia, pediculos salutemus, nulli forsan dubium mouerit, harum bestiolarum notitia imbuto. Rubellus iis in gleba color est, tener corporis habitus et diaphanus, pedes seni, paucis: tota forma est, qua scarabaeorum pediculi gaudere solent. Quodsi praeterea sociam huic glebae, aliam, supra iam Tab. III Fig. 6 demonstratam, iungas, non sine ratione magno illi grillo, ad dextrum glebae latus, adiacens animalculum, pediculum habueris, ipsi forsan grillo inhiantem, morbum eius et mortem, vti supra diximus, praenunciantem.

§. XVII.

Cum pulice tandem finiamus, odioso illo, hominibusque tantum non omnibus ingrato animali, at tamen bello eodem simul et amico, si artificiosam illius structuram intueri volueris. Dum vero rhinocerotem aliquem terribilem sese nobis sistit, vel eo ipso magis intuitu dignus et mirabilis videtur, Deique sui sapientissimi, in parua illa structura, sed concentrata, testimonia prodit, vt recte BARLAEVS*:

Paruule tu pulex, aedes templumque Deorum es.

Qua laude dum condecorandum illum habemus, nigra licet veste incedentem, nigraque Ditis palatia referentem, vt cum Poëta loqui pergamus, quid mirum videatur tibi, si fulgentem iam instar gemmae, in splendida nimirum gleba degentem, fulgentiorem pronunciemus, et celebremus. Qua in forma ne eundem Lectori beneuolo denegemus, en, illius iconem lustret, Tab. IV Fig. vltima expressam, vt iam proprio Marte, adhibito in subsidium armato oculo, tum vniuersi corporis, tum speciatim partium structura, eidem patere possit. Nos saltem in praesentia, qui solus labor noster fuit, eundem ad vnius postici pedis contemplationem, eiusdemque multiplicem formationem, articulis tribus longis, breuibus quinque, vnguibus quoque et pilis mirabilem, conuocatum volumus. Eam enim vbi praeceuntibus nobis fecerit, nae is cum pictore illo Leeuwenhoeckiano, structuram eius penicillo suo non assequenti, exclamare opus habebit: Bone Deus, quot sunt in tam exigua creatura miranda**!

* Vid. Eleg. Libr. III p. m. 119.

** Vid. l. c. Epist. LXXVI p. 357.



CAPVT V.

DE ARANEIS.

§. I.

Post animalia insecta, senis pedibus instructa, iam ad illa, quae octo-
nis illis gaudent, faciliori velociorique cursu deferimur, quae inter
obiectum considerationis nostrae solum et vnicum praebebunt aranei,
notissimi illi, et tantum non omnia terrae spatia occupantes, adeoque
nec ignoti in succinis hospites.

§. II.

Latior hic campus sese nobis aperit, in varias illorum affectiones
et phaenomena excurrendi, subsidiis nempe pluribus, ex succinis ipsis,
nobis subnascentibus. Qualia, vbi quidem nobis prima araneorum pri-
mordia, et quasi incunabula, incrementum subsequens, denique genium
et structura ostendent, et faciliore via nos ad fusioem paulo illorum,
et contemplationem, et descriptionem, ducent, filum nempe nobis,
vel telam potius, in hoc nostro labore, araneo ipso porrigente.

§. III.

Atque, vt ab ovo rem ordiamur, oua primum araneorum contem-
plari fas erit, modo ea in succinis nostris non exulent. Neque vero
exulant etiam; siquidem quam infra, aliam ob causam, maiorisque pro-
bationis ergo, inter guttas aqueas adduximus glebam, Tab. XI Fig. 8
descriptam, folliculum araneorum paruum et subalbidum includere vi-
detur, ex quo vel pediculi quasi abiturosum araneorum, apparere nobis
poterant. Adfunt etiam eidem, in maioris probationis locum, bini vel
trini araneoli minutissimi praesentes, quasi ex eadem capsula exclusi, at
oculo acutiore magis patentes, quo etiam, ad cognoscenda haec noua cu-
riosa, ipsi vti sumus.

§. IV.

Adiungamus interim, fidem prioris glebae magis corroborantem,
glebam aliam, iam in praesenti Tab. V Fig. 1 explanatam. Haec enim
ipsa, nisi ouula ostenderit nuda, araneolos tamen cumulatim dispersos,
offert visui, magnitudine oua vix superantes, adhibitoque demum mi-
croscopio cognoscendos. Affidet praeterea iisdem ipsa mater, aranei
lupi figuram habens, in angulo, versus dextram glebae partem, sita,
quasi in tela sua (mentiri enim isthaec succini fissura telam belle poterat),
custodem suorum foetuum agens, atque ad praedam, cum variis muscil-
lis, magno numero circumiacentibus, ineundam, exemplo suo inuitans.

§. V.

§. V.

Digredimur vltra, araneorum ouis, et araneolis ipsis minutis, ad generationem horum animalculorum, e vestigio nos ducentibus. Quam nisi nunc, hac data commoda occasione, aperiamus, mancam ipsi, sine dubio, historiam nostram pronunciandam credimus.

§. VI.

Atque quod ad coitum primum horum insectorum attinet, sine quo nullum, et ne minimum quidem insectum, generatur, dubius ille valde est, multisque difficultatibus implicatus, imo etiam incognitus fere, quasi pudici aranei, more aliorum insectorum contrario, eum hominibus videndum, detrectare videantur. Supererit tamen aliquid, vt ex veterum pariter ac recentiorum, tum et nostris obseruatis, veritatem ex obscuro producamus.

§. VII.

Ducem agat inter illos magnus ille ARISTOTELES*, vere etiam a veteribus Physicis, ALDROVANDO, MOVFETO, aliisque dux agnitus, vt quorum nemo reperitur, qui non, tamquam re bene gesta, Philosopho illi κατ' ἐξοχήν subscribat, ipsaque illius verba, indubia, et quasi ex tripode prolata, haec adducat: "Cum coire volunt, foemina deducam araneam trahit, mas eandem mutuo trahit, quod vbi saepius fecerint, coeunt, et auersis clunibus copulantur, qui modus iis propter orbiculatam aluum conuenit."

§. VIII.

Nec aliter, quod mireris, recentiores quosdam Physicos sentire videmus, quos inter nunc quidem solum magni illius Archilycei Anatomicum cel. BAGLIVIVM** nominatum volumus. Is ipse enim, quamvis ingenue fateatur, non cognitum sibi esse propria experientia tarantulae concubitum, num auertendo clunes, an applicando ora coeant, tamen postmodum supra allata ARISTOTELIS verba etiam adducit, atque simul approbat.

§. IX.

Piaculum foret, tantis scientiae naturalis coryphaeis quicquam contradicere, nisi piaculum maius nominandum esset, veritati, prae omnibus Philosophis amicae, contraniti velle. Quapropter, vt de hoc indicato coeundi modo dubitemus, vel ipsa nostra experientia suadet, quando, per plures annos inuigilantes concubitui araneorum, numquam eundem, saltem ad hunc modum institutum, aduertere potuimus.

* Vid. Histor. Animal. Lib. V Cap. VIII de Coitu Animalium. Conf. ALDROVANDVS l. c. Lib. V Cap. XII p. 615, et MOVFETVS l. c. Lib. II Cap. XV p. 235.

** Vid. Tractat. de Tarantula Cap. IV p. m. 979 seqq.

§. X.

§. X.

Imo vero vt proſcribamus etiam hunc coëundi modum, ineptumque illum, minusque applicabilem in araneis habeamus, ipſa ſtructura organi genitalis in maribus, edocet. Id ipſum enim, ſi praeunte Cel. MARCO AVRELIO SEVERINO* examinemus, aculei muſcae forma, medio inter thoracem et abdomen interſtitio collocatum videbimus; qualis certe ſitus concubitus illum auerſis clunibus omnino reſpuit. Quo circa non poſſumus non, hoc in paſſu, laudatiſſimum ſupra BAGLIVIVM reprehendere, quod, adducto quidem hoc SEVERINI experimento, alii tamen ARISTOTELIS ſententiae ſubſcribere non dubitat.

§. XI.

Qua ex difficultate vt noſtris ſtudiis eluctaremur, ſæpiſſime quidem curae noſtrae fuerunt, ſed irrito tantum non ſemper conatu. Siquidem, etiamſi longo ſemper temporis tractu, per annorum plurium circulum, ad rem attenti eſſemus, numne vel in libero aëre, retibusque araneorum pendulis, vel in ipſa terra, concubitus aduerteremus, numquam tamen haec felicitas nobis contigit, vt voti compotes fieremus.

§. XII.

Quas inter obſervationes noſtras irritas tandem ſententia ſtabat, obſtinato conſilio amorem conciliare. Quod vt promoueremus, maſculum araneum in telam foemellae mediam proiiciebamus, viſuri, quam ille nouus amans, charus, aut inuiſus eſſet futurus. Hoc facto eadem, in rete ſuo nouum ſentiens motum, ocyus commouebat rete, exploratura, quid nouae praedae acceſſiſſet; namque, et aduolantibus ad telam muſcis, ſemper eundem motum excitant aranei. Non fecerat id, cum nouus amans, quaſi fulgure aliquo tactus, proprio filo ſe demitteret in terram, euaderetque ſaluus e peregrino hoſpicio, vel potius carcere. Iterauimus tamen experimentum, idque multoties, alium euentum exſpectaturi, quae etiam ſpes nos non feſellit omnino. Aliquando enim eandem aranei iniectioem tentantes, eandem plane peregrini aranei fugam aduertebamus, etiamſi, quod notabile nobis erat, iniectus ille duplo maior fuiſſet. Viciffim quoque alio tempore perſeuerantes in faciendis his experimentis, alios in nouo illo habitaculo poſſeſſionem quaſi fundantes, vidimus, pulſis e contrario ex eadem timidiuſculis veteribus colonis. Denique alios iniectos in fugam quidem ſeſe dantes, ſed filo ſuo adhuc dum pendentes, filo eodem, ab accurrente antiquo poſſeſſore

* In Zootomia.

araneo, ocyus in rete vsque attractos, mirati sumus. Sed vero hi ipsi, in amplexus foemellae venientes, ingratiſſimum illum experiebantur. Namque de nouis his hospitibus, prae nimio amore, opiparum sibi parabat prandium.

§. XIII.

Ita spem omnem deponebamus, de cognitione concubitus huius, mille modis irriti, rati, minus e genere Cynicorum Philosophorum araneos esse, quod sacra sua nuptialia, aperto sole, adspici non vellent. Sed vero, accidebat casu, cum minus quidem his obseruationibus faciendis occuparemur, vt ad fenestrae nostrae latera exteriora, soli lucenti obuia, sponte aduentantem videremus, foemellae, in rete suo sedenti, hospitem marem, gracilem et macilentum, moreque pigrorum, tempus exspatiendo fallentem. Notum namque est, mares inter araneos telas non perficere vllas, vnde et iisdem, quia non laborant, parcior contingit victus et nutritio. Accedebat is ipſus propius ad rete aranae, secundum artem expansum, in cuius centro ipsa residebat vigilans, sed vix huc accesserat, vel extrema saltem retis fila, fundamenti loco iacta, tetigerat, cum ocyus e fede exiliens aranea foemella, hostem forſan timens, vel praedam sperans, timidiuſculum amantem, ad capiendam fugam, cogebat. Non destitit tamen is, terrore aliquantum sopito, vestigiaque pristinae amoris cautius repetens, sensim adibat amatae fores; sed vero, iterum iterumque repellebatur, et toties etiam redibat, vt tempore nobis opus esset, et araneo, continuos hos actus, variasque eius scenas, obseruandi. Tandem post iteratos repulsus, animum recipere araneum videbamus: Rediens enim per varias vices, minus, vti olim, commoto rete suo, terrebat hospitem aranea foemella, quin potius anterioribus pedibus suis, vltima illius fila ad se trahens, amice eundem inuitare videbatur, qui idem, attractis eodem modo vltimae telae filis, flexo quasi poplite veniam poscebat et exorabat etiam. Impetrabat enim illam, sed obturata patientia, propiusque accessum sibi ad amatam sumens, vix digitum latum inter se aberant, qua intercapedine, continuus ille erat flectendis genibus, nec illa deerat, parca licet comitate, et dissimulata voluntate, quasi more, sexui foemineo proprio, amorem suum declarandi. Quibus incitamentis amoris, dum permultum temporis erat tritum, (certe enim horam aliam aliamque illa nobis absumpserant) subito plane et inopinato motu, in foemellae amplexus ruebat mas, comprimendo eam, faciebus sibi obuiis. Sed momentum praeterierat, cum recurreret vicissim, locum pristini interstitii occupans, vt dubii haere-

haereremus, officiumne amoris inter utrosque amantes intercessisset, an pugna? Donec rursus, vix alio intercedente momento, accederet amatae, compressamque etiam ocyus relinqueret, ad stationem solitam remotiorem, recedens. Quo facto et peracto duplici coitu, segnis dein, et ut solet omnis amans, tristis viam suam ibat, recedente, post abitum etiam eius, foemella, ad pristinam sedem, retisque sui centrum, ex quo hactenus obviam processerat amanti.

§. XIV.

Possit adeo, nisi omnino fallimur, hactenus descriptus, propriis nostris oculis observatus, araneorum coitus, valore constare suo, nullis licet ultra superadditis argumentis. Sed vero, ne his ipsis, quamquam superfluis, desimus dubitantibus, sexus primum distinctionem, maioris probationis loco, vrgemus, couisse marem cum foemella. Dein ut pugnam inter utrosque intercessisse dicamus, vetat differentia, ratione roboris et magnitudinis, inter araneos notata maxima, quandoquidem tenellus erat mas ille, grandior vero, et globoso ventre instructa foemella, plus tanto, superandi et necandi illum, si voluisset, viribus praedita. Tandem nil contradicit, quin conspirat potius cum eodem coitu, structura et locus membri masculini supra indicatus, ut de comodo et consueto tempore nihil dicamus, quo coire has araneas concipias. Siquidem e crucigerorum (cum venia ita appellare liceat, ob crucem, quam in dorso gerunt) specie erant, asteriorum et stellatorum aliis, MOVFETO sanctorum nomine venientium; cuius farinae araneas foemellas, quia hyeme demum ingruente ova ponunt, futuro vere excludenda, mensis Augusti diebus, procul dubio impraegnationem pati concipias, quo eodem scilicet tempore descripti amantes coibant.

§. XV.

Quae nisi suffecerint tibi observata nostra, cum rationibus iisdem subiunctis, ut ex vno saltem concubitu, quamquam non sine nostra cura observato, scrupulus aliquis te offendat, en, pressius nostram experientiam, veritatemque adeo ex duorum testium ore adstructam, edisces a Nob. FRISCHIO*. Praeterea enim, quod idem, ipsa sua per microscopium facta inquisitione in araneo illo magno, ex rubro flavescente, membrum genitale maris, vna cum scroto, ante ventrem situm, aliter ac in aliis insectis, quibus ad finem podicis illud est positum, vidit et descripsit, coitum quoque insimul araneorum a se visum, eo, ut descripsi-

* Vid. l. c. Part. VII Tab. IV pag. 7.

mus modo, indicat, paucis solummodo circumstantiis exceptis *, ad quem proinde, vt luculentissimum veritatis testem, te ablegatum volumus.

§. XVI.

Atque ita coitu inter araneos celebrato, post aliquod impraegnationis tempus, ad oua ponenda se accingunt. Sed non omnibus id vnum est idemque, non eadem ouulorum magnitudo, et multitudo, nec aequalis cultura est.

§. XVII.

Atque quod tempus primum concernit, quod non vnum idemque omnibus pariendi esse diximus, alii quidem, quos iam quodammodo tetigimus, ex stellatorum scilicet specie, non exclusis tamen aliis quam plurimis speciebus, ad finem inclinante aestate eadem ponunt, atque accedentibus iniuriis aëris, atque praecipue hyemali frigore, inter varias latebras et rimas, folliculo intertexta et munita, condunt, ad futuram, vere sequenti contingentem, exclusionem. Vicissim vero supersunt etiam, aliorum araneorum, multitudine pares, ni plures, species, eadem aestate, et primo vere, et concumbentes, et ouula etiam parientes, et exclusa eadem etiam expectantes. Quo circa summae quidem laudis auctoribus aliis, et hos inter Cel. BAGLIVIO ** contradictum volumus, nisi hic speciatim tarantulas suas intellectas velit, quando generatim araneos aestate oua parere, et simul etiam excludere scribunt.

§. XVIII.

Certissima vero inter araneos, aestatis tempore oua ponentes, et exclusa expectantes, species est terrestrium illorum, sepiariorum SWAMMERDAMIO, et saccoforum, seu saccum gerentium nomine Cl. FRISCHIO venientium, quorum ouula vel Maii mensis vltimis, vel Iunii primis, exclusa videas, prouti scilicet maior, aut minor solis, eadem calefacientis et maturantis, efficacia exclusionem vel adiuuerit, vel prohibuerit. In illius enim calore quod omnis rei cardo consistat, neminem certe, nisi naturae ignarum, latere potest, quandoquidem, si de praesentium araneorum ouulis testimonium nobis deponendum est, alia quidem vno, alteroue mense, tardius exclusa, prae reliquis nouimus, qualia cum araneo, folliculum ouulorum circumgerente, in ollam delapsa fuerant,

* Sunt momenta illa a nostra obseruatione diuersa, quando, quem bis iterari araneorum coitum vidimus, aliquoties continuari, ait, et quem recta abiisse masculum obseruauimus, filo dimisso, abitum parasse,

affirmat. Sed vero, variare hae circumstantiae possunt, pro varietate araneorum, specie et robore variorum.

** L. c. p. m. 981.

intra terram, ad captandas talpas, defossam, assereque tectam. Quailium etiam sine dubio longius tardata fuisset exclusio ouulorum, nisi captiuo illi araneo cum iisdem lucem donassemus et libertatem.

§. XIX.

Quodsi praeterea, quantum temporis, ponendis, et excludendis infumant, quaeras, minus quidem illud certum omnibus et singulis determinauerimus, quamquam illud adeo longum non habeamus, exemplo inducti aranei alicuius viridis, aestatis tempore, medios inter flores liliorum alborum capti, et vitro inclusi, qualis vna nocte folliculum paratorum ouorum, tela etiam munitorum, oculis nostris commonstrabat.

§. XX.

Iam, vti ouula se habeant araneorum pro ratione multitudinis, vt decidamus, a nobis requiri videtur. Qua in determinatione nostra, quo minus omnibus araneis aequalem ouulorum numerum demus, ipsa folliculi inspecti capacitas diuersa, et ipsius matris aranei magnitudo prohibent. Interim vero, vti foecunditas in insectis tantum non omnibus magna est, aliorum araneorum folliculum sexaginta, et quod excurrit, aliorum, terrestrium praecipue, centena, aliorum crucigerorum seu asteriorum, ducenta continuisse oua, fugitiuo saltem oculo numerata, nouimus. Parua adeo sunt terrestrium vulgarium, aliorumque mediocrium araneorum ouula, semenque papaueris minoris magnitudine vix aequantia, maiora vero maximorum et stellatorum, capacitatem feminis milii prae se ferentia. Ea, quae ouulorum, ratione magnitudinis, diuersitas, vel ex diuersa folliculorum, eadem continentium, capacitate, facile cognoscenda est, quando scilicet illi terrestrium seu saccoformum araneorum folliculi, accurata fere rotunditate* conspicui, vix pisum mediocre aequare videntur, stellatorum illorum e contrario folliculis, maximum pisum, imo nucem syluestrem quandoque, superantibus.

§. XXI.

Est et singulare illud momentum, culturam araneorum erga oua sua concernens, minus a nobis praetereundum, quippe quae vicissim valde diuersa est, inter eos, pro diuersis scilicet illorum speciebus.

* Rotundum dum hunc folliculum dicimus, eam quidem rotunditatem intellectam volumus, quae casei nostratum rusticorum est, planam nempe quodammodo, et convexam in superiori et inferiori parte habentis. Quod enim rotunditas perfecta quidem in principio folliculo illi fuerit, vbi nouiter oua sua araneus tela sua inuoluerat,

in tantum cum Cl. FRISCHIO admittimus, quia pedibus suis e centro quasi ducit, eandemque telam suam ducit araneus hicc. At vero, vbi diutius eundem inferiori abdominis parti affixum, secum circumgerit, tum pressura aliquali ab araneo, tum tritura crebra, versus terram facta, praedictam formam acquirere facile potuit.

Qq

§. XXII.

§. XXII.

Nempe minima inter omnes crucigerorum seu hortensium, a Cl. FRISCHIO vocatorum, erga ova propria, cura est. Quamprimum enim eadem autumnii tempore enixa sunt, post alium aliumque diem iisdem inuigilant, et insident immoti, telaque etiam, instar gossypii rara, circumuoluunt, et muniunt, mox aduentante frigore sibi prospicientes, in profundiora et tutiora latibula perreptant. Neque etiam ampliori cura opus habent eadem. Siquidem, aduentante futuri veris tempore, promouente et maturante solis calore, et excluduntur ex ouis suis aranei, et exclusi, victum sibi, factis iam a prima natiuitate telis, parare sciunt. Atque ad hunc morem, tantum non omnes caeteri aranei, et aestate ova sua ponentes, se componunt, exclusionemque illorum solis calori relinquunt, contenti, modo inuolucro aliquo, tela facta, ad arcendos hostes, illis insidiantes, obuoluerint.

§. XXIII.

Eam quam reliquis ad exemplum adductorum araneorum crucigerorum exclusionem ex ouulis, ut propriis oculis contemplaremur, abeunte hyeme, folliculum talem peculiari vitro, charta, acu perforata, tecto, ut liber scilicet ad eundem aëris accessus maneret, inclusimus, fenestraeque nostrae, soli obuiaae, apposimus. Manebat is immobilis et immutatus usque ad mensis Maii medium tempus, quo moueri in vitro araneolos aliquot tres aut quatuor obseruabamus. Verum, quia frigida superueniebat illius anni constitutio, immobiles mox ipsi hi iam exclusi videbantur, et quae nondum exclusa ova erant, ad Iunii dies priores, protrahebant exclusionem, sole nempe benigniore eam tum magis promouente. Iam enim mirum quantum, non solum araneis minutis, sed telis quoque, ab iisdem a prima natiuitate textis, omne, satis capacis, vitri spatium, completum videbamus. Namque, si numerum spectabamus araneolorum, computo obiter, et, ut aiunt, fugitiuo oculo, facto, ad ducentenarium redire iudicabamus. Omnes albore, sed ad flauedinem vergente, tincti erant. Pedes diaphani primum, et peruii, praecipue, adhibito microscopio, apparentes, post elapsos aliquot dies, nigrescebant. Ita mobiles manentes et laboriosi per mensem, et quod excurrit, nequicquam tamen magnitudine, aut mole augebantur, quia nihil cibi illis porrigendum statueramus, ex quo tandem, elapso duorum mensium spatio, segnior omnium fiebat motus. Tandem moriebantur omnes, duobus vel tribus exceptis, alium aliumque diem superuiuentibus, quo tempore superato, tandem et iidem

fratres

fratres et sorores sequebantur. Qualem vitae satis longae, sine cibo protractionem, nisi fallimur, aëri soli, idque cum consensu plurium historiae naturalis scriptorum, adscribebamus, praecipue cum nullatenus aduerteremus, araneum de araneo cibum sibi quaesuisse.

§. XXIV.

Sed vero, laudabilior terrestrium, speciatim sepiariorum in oua sua est cura. Vt primum enim eadem ab illis exclusa sunt, membranaceo folliculo inducto, vndique secum portant, sollicitaque tuentur, ad futurum vsque foetuum enixum. Quem amorem vt mirum in modum laudibus efferamus, plus centies facta experimenta edocuerunt, quando folliculum ouorum iisdem subtrahere annitebamus. Id enim, vbi erat factum, attonitus quasi stetit araneus, nec fugam cepit, quamquam alias est valde timidus, dum veniam daremus, recuperandi thesaurum suum, quo impetrato, ocyus cum eodem, primum quidem pedibus anterioribus arrepto, post ordine abdomini alligato, hilaris excessit.

§. XXV.

Quam folliculi huius ad corpusculum aranei alligationem et annexionem, vt, quomodo facta sit, edisceremus, non vna vice anxie satis inquisuimus, nec frustraneo euentu. Namque, iteratis illius a corpore aranei auulsionibus, seu bacillo, seu manu factis, tum et creberrima folliculi pariter ac aranei inspectione, et foraminulum in medio illius, et apiculum in araneo, eiusdemque abdomine productum, atque expandi, et in se recipi aptum, aduertebamus, quo nimirum foraminulo isti infixi, folliculum et tenebat et circumportabat*.

* Non omnino conueniunt haec nostra notata cum Cl. FRISCHII obseruationibus, Part. VIII Num. II, occasione huius animalculi nobis communicatis, quando Vir solertissimus idem ouulorum inuolucrum, mediante ipsa aranei tela, abdomini, loco infra membrum genitale sito, adnexum putat. Qua in confirmanda sua sententia et SWAMMERMEDAMIVM testem habet, quem et excitat. Quapropter, quamquam piaculum erat, experientiae tantorum virorum contraniti velle, nostram tamen qualemcumque experientiam minus etiam occultatam decebat, quando hisce oculis et foraminulum ipsum, et infixum in id apicem aranei vidimus.

Imo quod aptam hanc in foraminulum hocce apicis illius infixionem crediderimus, ipse araneus nos edocuit luculenter, quando donatum sibi, quem antea illi rapueramus, folliculum, nisi situm rectum habuisset, in alteram foraminulo instructam partem vertebat, sibi que ocyus, nulla noua facta tela, affigebat. Quod reliquum vero est, an apiculus iste, ex alio productus, fistula sit, e qua telam ducunt aranei, qualem praecipue in araneis asteriis, et exseri et retrahi, pro voluntate aranei, aptam, obseruauit SCHWENCKFELD. l. c. p. 505, vix determinauerimus, decisionem ab humanissimo FRISCHIO sperantes.

§. XXVI.

§. XXVI.

Neque cessat amor ille horum araneorum in foetus suos, iam iam ex ouulis licet exclusos. Simulac enim inuolucrum illud, quo olim contegebantur, aperitur, cuius apertura quidem a latere circulari et horizontali linea fit, siue quod e duabus partibus, superiori et inferiori, in medio, leuius ab araneo confutum et contextum est, siue, quod in hoc loco viuentes iam, intra membranam, aranei, perfectionem adiuent, primum quidem leui eius saltem hiatu facto, per eundem liberio-rem auram captant, nec adhuc dum ex eodem, nisi post diem alium atque alium, egrediuntur. Cum egrediuntur vero e domicilio veteri, matri infident omnes; vt vnum eundemque araneum, eumque ob inaequalem cutem, monstrosam, e longinquo crederes. Iurassemus enim et ipsi nos, hocce spectaculum primum videntes, hispidum, hirsutum, multisque verrucis deformatum ante oculos nostros versari araneum, id quod et PENNIVM apud MOVFETVM* iudicasse legimus; verum attacto a nobis araneo bacillo quodam, eminentias has deformes araneolas paruas fuisse cognoscebamus. Siquidem tum matrem metu deferentes, in diuersa loca fugiebant, post quod tempus, ad matrem rursus aduenerint, nec ne, nihil certi asseuerare possumus.

§. XXVII.

Quam horum ouulorum exclusionem, aranearum matrum cura sedula, promotam, dum animo nobiscum pensitabamus, tentamen aliquod facere visum est, numne pari opera, ad exemplum araneorum, ouula eadem exclusa dare possemus. Quod vt perficeremus experimentum, inductione a solis iuuantis calore facta, vitro includebamus aliud aliudque inuolucrum, ouis repletum, sed nullam eorum exclusionem aduertebamus. Non contenti adeo hoc experimento, folliculis nouis matres focias in vitro apponebamus, sed morte matrum superueniente, quales nullatenus etiam in hoc habitaculo oua curare videbantur, nec exclusio eorumdem sperari poterat. Quamquam interim dubium aliquod nos sollicitos tenere poterat, numne dolore captiuitatis matres illae, an sole, vitrum fortius feriente, periissent, praecipue quia et alia insecta, e muscarum et vesparum genere, simul hocce ergastulo inclusa, quibus tamen nihil noxae inferebant aranei, diem obiisse suum obseruabamus.

§. XXVIII.

Sed vero, firmior tandem stabat ratio, vt artem, ad excludenda araneorum horum ouula, adhibitam, insufficientem et ineptam, aptiorem

* Vid. l. c. Lib. II cap. XIV p. 234.

vero e contrario matrum propriam curam, statueremus, idque argumentis, omni quidem exceptione maioribus. Potissimum haec inter erat, quod naturam, seu prouidentiam potius diuinam, agnosceremus, quae, vilissimo licet, huic insecto curam parentum suorum non destinasset, si ad exemplum aliorum ouulorum, procurante solis calore, eadem excludi potuissent. Dein sedula nostra quoque attentione obseruabamus, non eodem semper loco araneos hos sua locare oua, qualia, lucente sole quidem, moderato eius calori exponebant, at vero, si fortius idem radios suos effudisset, vicissim intra umbram siue buxi, siue alius plantae, locabant. Quae si omnia reputemus argumenta, ad araneorum horum ouula, artis ope excludenda, applicari illud poterit, quod, de formicarum ouulorum artificiosa exclusione supra et Swammerdamiano, et nostro, testimonio adduximus.

§. XXIX.

De araneis praeterea iam iam exclusis paruis hoc certum est, ut quod est certissimum, ad incrementum eorum pariter requiri cautam parentum suorum vigilantiam. Quam ut approbemus, sufficere iam illa obseruata nostra possunt, quando infidentes eos matris dorso vndique ferri vidimus; ea quae circumportatio non declinante solum die, ubi inimicum illis noctis frigus esse poterat, uti vult MOVFETVS, sed quouis tempore fit, usque dum cura matris ultra opus non habent. Accedit, id quod nostra obseruatione didicimus, tutela quoque iisdem minutis araneis aduersus hostes opus esse, quando in aprica terra vagantes, in morem aliorum araneorum, telas conficientium, intra sepium et parietum rimas sese condere nesciunt. Namque, ubi bacillo aliquando iuniores hos araneos a matre disperferamus, casu vni illorum occurrebat alius terrestris, et, nisi fallimur, eiusdem speciei araneus, conuiuiumque sibi, omni cunctatione remota, ex deuorato illo iuenculo parabat.

§. XXX.

Sed reuertamur ad succina nostra, et araneos paruos, in iisdem latitantes, ad quos iam discursu nostro peruenimus, ut post obseruatam hactenus eorundem generationem, quicquid reliquum est, de incremento et structura illorum dicendum, ducentibus glebis succineis, pernoscamus.

§. XXXI.

Atque ad incrementum eorum quod attinet, de eo monendum habemus, pertinere araneorum genus ad primum mutationis ordinem Swammerdamianum, hoc est, ad insecta, nymphae animalia illi dicta,

qualia perfecte secundum omnia corpusculi membra in ovo perficiuntur, ex eodemque adeo etiam perfecta excluduntur, sine omni quidem, per totam vitam, mutatione reliqua, vel transitu in nympham aliam; nisi quod exuuiis, per aliquot vices positis, plenam demum maturitatem, et robur, ad generationem speciei suae aptum, acquirant.

§. XXXII.

Sed ad araneolos ipsos, e succino lucentes, properemus, quos e Museo Regio selectos praecipuos, denario nunc numero sistimus, vti nempe eorum effigies, Tab. V Figuris 2 ad II expositae, ante oculos iacent. Hos omnes et singulos vt secundum seriem, qua se excipiunt, anxie describamus, superuacaneum laborem iudicamus, quando adeo multa quidem adminicula vix nobis supersunt, vt quemque illorum, in hac praecipue infantili aetate, nominemus, quam curam infra in maioribus illis nobis sumpturi sumus. Quodsi vero in genere, ad quam speciem referendos iudicemus, scire cupias, ad terrestrium tantum non omnes referemus, in litore magis praesentes, magisque etiam includi aptos, exceptis paucis, praelongis pedibus instructis, in retiariorum forsan iuniorum numerum collocandis. Quale iudicium nostrum si minus congruum habuerit quisquam, et ad haec descriptionem singulorum quoad structuram poposcerit, eum ad inspectionem huius, proprio studio faciendam, inuitatum volumus.

§. XXXIII.

Meretur interim hos inter minimos, vt speciali nostra contemplatione, elogioque simul summo prosequamur, vltimum in illorum serie locum occupans, Tab. V Fig. II exhibitus araneus. Opilio is est minutus, MOVFETO* ita, voce ciuium suorum, dictus, quod vel ouium consortio gaudere, vel effatu pastorum innocuus, noxa et veneno carere dicitur. Caeteris auctoribus longipes audit, vel araneus messor, eundemque neque ALDROVANDVS**, neque IONSTONVS*** silent. Sed hos inter, nec recentiores etiam, quisquam est GOEDARTIO**** maiori laude mactandus, qui nempe omnium optime, ipso politissimo Cl. SWAMMERDAMII iudicio, eundem et delineatum dedit, et quoad generationem descripsit etiam*****. Caeterum, vti diximus, minutus

* Vid. l. c. Libr. II Cap. XIV p. 234.

** L. c. Libr. V Cap. XII Num. XIX.

*** Tab. XVIII lin. VII Num. I a dextra, et lin. XI Num. I a sinistra.

**** De insect. Num. CXLIII.

***** Dubium suboriri poterat, inclusum araneum eiusdemque generationem, cum GOEDARTII descriptione, curatius comparanti, numne is idem sit, nec ne? Quandoquidem huic insecto, tum quoad
est

est valde, et eo ipso rarior etiam, vix ac ne vix quidem vel pede vno carens, qualis rara fortuna procul dubio eidem contigit, quod imbellis et inualidus obtegenti glebae succineae resistere non potuit, secus ac in alio, Tab. V Fig. 20 exposito, huius speciei araneo perfecto, factum videmus, cuius pedes tantum non omnes a corpore auulsi, inque gleba negligenter disiecti conspiciuntur. Namque etenim vix animalculum aliud inuenitur, quod apprehensum pedibus, eos facilius in manu tenentis relinquat, ob structuram procul dubio quam tenerrimam, hocce araneo propriam, de quo praeterea hoc notandum habemus, quod pedes illi, a corpore recenter separati, per satis longum temporis spatium, motu conuulsiuo tententur, et foenifecae instar, falcem seu bacillum manu trahentis, contrahantur et dilatentur, ex quo iidem pueris nostris, inter murorum latebras hos araneos conquirentibus, fabri lignarii, quasi continuo asciantes, appellantur. Augent praeterea laudatae glebae, satis iam hocce incluso nobilis, gloriam, minuta alia insecta, hinc inde in eadem dispersa, oculoque tantummodo armato detecta, quorum infra peculiari capite prosequemur descriptionem.

§. XXXIV.

Succedat promissa mediocrium araneorum contemplatio, magis de eorumdem et structura, et specie testimonium ferens. Inclusos eos omnes numero quinario sistemus, vti in Tab. V. Figuris quique suis a 12 ad 16. depicti iacent.

§. XXXV.

Primum horum et antesignanum, reti suo insidentem, non sine admiratione vides, nec dubiam tuam prudentiam feceris, si quando et

corpusculi incrementum, tum praecipue quoad pedes, ad perfectionem exactissimam vsque, totum triennium concedit Auctor. Vt enim inclusum huncce vix ac ne vix exortum habeamus, figura corpusculi, Num. I ab Auctore delineata, suadet; sed dissuadent vicissim pedes nostri, in eadem data figura absentes. Vicissim, quem semestre spatium nactum Num. II exhibet, incluso nostro, quoad corpus, sextuplo maior est, pedibus interim minoribus, vt bimulos non examinemus, vel trimulos, ab Auctore notatos. Quapropter, vt vel humani quid passum GOEDARTIVM, quod sentire quidem veremur, quia SWAMMERDAMIUM

eius descriptionem approbasse diximus, vel aliam plane inferiorem huius aranei speciem dicamus, reliquum erit solummodo. Interim certa stat ratio, nominatae speciei inclusum esse araneolum, quem corpusculum rotundum oblongius, figura eiusdem, ad grandiores et perfectos applicata, orobo femini similis, ex comparatione SCHWENCKFELDI l. c. p. 507, antennae, vel hamuli duo, nec in minimo hocce deficientes, tandemque pedes illi quam longissimi, articulis duobus primis breuibus, vltimo longissimo constantes, tribus ex vna parte constans araneus, caput thoracem et abdomen comprehendente, satis superque loquuntur.

talem

talem approbes. Siquidem vel ipsa gleba archetypa a prudentioribus et rei succineae gnaris, ab hoc ipso glebae latere inspecta, imponere iis potuit, ut genuinum, et a natura inclusum rete haberent, quod artificiali tamen cultro, in auerso latere, eidem impressum est. Id quod causae fuit, quare hunc ignobilem alias, et parum noscibilem araneum, in hanc seriem retulerimus, ut fraudes nimirum artificum pluribus modis varias, atro notaremus lapillo. Sed haec per transfennam dicta illorum fraus esto, quarum plures infra, occasione falsorum et fictorum inclusorum, aperiemus.

§. XXXVI.

Alter huic succedens, et Tab. IV Fig. 13 effectus araneus, in retiariorum numerum collocandus videtur, quem, praeter caeteram structuram, pedes praelongi, et ad telam texendam apti, prodere possunt. Imo, hoc eodem in numero, et specie sua, masculum pronuntiabimus, indicio, e macilento corpusculo petito, quo gaudere mares supra iam indicauimus. Quod reliquum vero est, totus in colorem album mutatus, in gleba conspicitur.

§. XXXVII.

Non minori probabilitate tertium locum tenentem, Figuraeque 14 insculptum, araneum retiarium, et speciatim quidem hos inter, asterium seu stellatum, crucigeri nomine supra a nobis donatum, dixeris. Sed mediocris adhuc dum est, aetateque perfecta destitutus, caeterum vero etiam globoso ventre ornatus, quae vel sola nota characteristica eum foemellam dicit. Caput exiguum habet, nullo inter hoc et abdomen intercedente pectore, quibus duabus partibus tantum non omnes aranei componuntur. Pedes quotquot in hoc habitaculo retinuit, antrorsum exporrecti iacent, qui situs his araneis esse assolet, quando captandis muscis inuigilant.

§. XXXVIII.

Quartum in hoc numero gradum tenentem, sine dubio terrestrem illum et vulgarem octoculum, vel non multum ab eius forma abluentem, dicemus, sola grandioris capitis structura inducti, tamquam nota characteristica, unde aliis etiam *μεγαλονέφαλος* dici consuevit. Quod ad eius reliquam formam attinet, icone sua Tab. V Fig. 15 insculptam, propriae eam tuae inspectioni relinquimus, qualem etiam huic non multum dissimilem, apud ALDROVANDVM*, IONSTONVM**, quamquam

* L. c. Libr. V cap. XII Tab. II fig. IV.

** Tab. XVIII, Figura eadem in Tabula scilicet Aldrouandiana.

magnitudine minus insigni, et tandem etiam Cl. FRISCHIVM* inuenies. Nec nos, quod ad generationem eius, sepiarii nomine supra dicti, vel *σοφῆν* admirabilem in suos foetus, vel alia plura momenta attinet, eum tacuimus.

§. XXXIX.

Potiori iure, dum octoculum vocauimus araneum, hac data occasione, differentiam, inter araneos intercedentem, aperiendam nobis sumemus, prouti nempe iidem tum in genere, tum in specie, ab auctoribus distingui solent. Videas nempe ratione loci varios illos determinari, terrestres alios, alios aëreos, hoc est, in aëre, retis ope, pendulos, tum domesticos, cellarios, hortenses, campestres, aquaticosque. Aliis ratione pedum differentia notanda visa fuit, ex qua longipedes alii, alii breuipedes dicti sunt. Non tela quibusdam, quam nectunt, praetermissa fuit, prouti vel rara illa est, et retis in formam confecta, vel densa, pro quo diuerso artificio, alii retiarii, alii telarii vocati sunt aranei, ad quorum censum et illi referendi sunt, qui nullam plane telam conficiunt. Ad victus denique rationem quod attinet, et haec ipsa quoque iisdem, quia varia est, varia etiam nomina imposuit, ita vt muscatrices salutentur, retibus suis, vel telis inuigilantes, pulices vero et lupi, saliendo praedam captantes. Vt taceamus, quae plura ratione formae, vt sunt globosi vel sphaerici, vel ouales, vel plani, aut magnitudinis atque coloris denique, nomina sortiuntur.

§. XL.

Sed, diffusa pariter ac confusa hac pluribus apparente differentia, de nouo inuentam alii, recentiores scriptores, distinctionem, inter araneos, ratione oculorum multiplicium, et numero variorum, sibi finxerunt. Quos inter non defuisse videas, qui vel ingenium, moresque aut probos, aut improbos, ex eorum oculorum numero delineandos, sibi sumserunt, forsitan inducti a Cel. BAGLIVIO, octoculos omnium perniciosissimos describente, si modo vniuersalis ista veritas est**. Testatur vero contra eundem experientia, quando omnes maiores araneos, telam texentes, octoculos pronunciat***. Caeterum vero, vt numerum

* L. c. Tom. VIII. Tab. II.

** Vid. Nobiliss. Auctor l. c. Cap. I p. m. 965. Caeterum idem eius assertum, inter alia testimonia, infringit araneolus paruus et gracilis, abdomen vix culice crassius habens, in hortis inter arborum frondes telam nectens, qualem octoculum obseruauimus

quam saepissime. Hunc enim vt innocuum, imo innocentissimum pronuncies, vel ipsa eius structura tenerrima loqui satis potest.

*** Nec id generaliter affirmari posse, exemplo sunt quidam inter araneos cruci-

oculorum, quibus aranei gaudent, non reticeamus, alii, distinguente BAGLIVIO, binoculi, alii octoculi sunt, quibus ab aliis auctoribus curiosis obseruati quadroculi, et fenoculi, addendi veniunt.

§. XLI.

Quorum oculorum magnum numerum, araneis propriorum, dum commemoramus, vix curiose a nobis actum dici posset, nisi oculis illorum oculos adhiberemus nostros, situmque illorum explorare curatius. Atque ad binoculos quod attinet, situm illi omni procul dubio tenebunt ordinarium, omnibusque animantibus solitum, quamquam, si dicendum nobis, quod res est, numquam hactenus nobis binoculos obseruare fuit concessum, ut ut vix ac ne vix quidem quemquam, obuiam nobis factum, araneum sine examine rigoroso, dimisimus. Quibus quatuor donati sunt oculi, eosdem in quadrangulo fere regulari positos habent, vna linea sibi respondentes. Frequentissimi sunt, qui senis iis gaudent; Hi in quadrangulo constitutis quaternis, ab utroque latere adiectum nouum habent, medium fere, inter superiores et inferiores illos, locum tenentem. Octoculos quod denique concernit araneos, minus et illi oculorum suorum situm vnum habent eundemque. Aliis enim, et praecipue terrestribus, saepius iam a nobis nominatis, infra oculos quaternos, in quadrangulo sitos maiores, quatuor alii minores, in infima frontis parte subiacent, in vna serie et linea omnes locati, spatioque, quod superioribus binis, in vna serie positus, est, arctati. Vicissim vero aliis, speciatim stellatis fere non omnibus, ab utroque quadranguli huius latere, bini alii in angulo frontis utroque, appositi sunt oculi.

§. XLII.

Sed haec obiter. Reuertimur ad araneos caeteros, e succino lucentes, et hos inter, in serie mediocrium, locatum quintum et vltimum, Tab. V Fig. 16 sese sistentem. Totus hic, in alborem mutatus, e speculo suo nitet, integer alias quoad omnes partes, nec antennis illis, seu potius anterioribus curtis pedibus, exceptis, quibus apprehendere omnes res, dentibusque ingerere solent aranei. Caeterum ob reliquorum pedum breuitatem facile hunc ad terrestrium aliquam speciem retuleris, pulicum instar, saliendo praedam captantium.

geros, seu stellatos, quorum quosdam, et telam texentes, exemplo terrestrium et sepiariorum, modo a nobis descriptorum. plurimos quidem, inuenias fenoculos. Adde octoculorum plures inueniri, nullam

§. XLIII.

§. XLIII.

Restant vltimi et maximi, quanta mole illos quidem fluor succineus vincere poterat, inspiciendi, quos senario numero comprehensos, et Tab. V Figuris 17 ad 22 exhibitos, elegimus.

§. XLIV.

Primus hos inter fenos nitidus et aureus quasi, hoc est, succinea cortice dedecoratus, an ornatus, inter stellatos, et domesticos, locum et nomen suum, mereri potest, structura sua licet obiter inspecta, vel absente etiam cruce aut stella, quam, cum reliquis etiam membris, crusta succini interna oblitteravit, de cuius phaenomeni causis supra satis diximus. Interim vero ex gleba anteriores curti aranei pedes, capiti praeminentes, antennarumque vices gerentes, et quaternarius caeterorum verorum pedum, ab inferiori, et ternarius a superiori eius latere, numerus, cum abdomine rotundo oblongo, belle satis transparent.

§. XLV.

Pinguis et belle nutritus alter est, glebae sequenti 18 inclusus, totus pariter albus. Caput illi grandius, figura fere trigona, abdomen ex asse globosum, inter globosos sic dictos forsan illi locum concedes; pedes crassi et curti, numero suo ordinario omnes praesentes.

§. XLVI.

Tertio, ex Tab. V Fig. 19 lit. a et b agnoscendo, inter terrestres et lupos non incongrue locum dabimus, currendo scilicet saltum simul exercentes. Talis enim quod sit, magnitudo pariter eius et forma, ac praecipue pedes ostendunt, nec contradicit color conseruatus niger, in latere a quidem obuius, in b vero in alborem mutatus. Praeterea et genius eius, glebae quasi inscriptus, notatur, ex muscilla, quam obuersam sibi habet, cui recta insultare, et accurrere videtur, is qui situs eius, ob varios, quos gleba habet, angulos lit. b magis exprimitur. Iunctum etiam eidem, in hac ipsa gleba, vides alium araneolum, et forsan illius proprium foetum, forma enim non dispar apparet, exemplo matris muscillae alii minori insultantem. Imo, vt illustrius quaternarium hoc, insectorum inclusorum, collegium videatur, musca alia, infimum glebae quasi subsellium occupante, capitulo rotundo, thorace elatiori, alis longitudinem abdominis longe superantibus, pedibusque ante se exsertis omnibus, augetur. Neque desunt denique pigri alius hospitis, scholam hanc quasi auersantis, pedes tres aut quatuor, partim binis, partim trinis articulis constantes, glebae impressi, quos vtrum aranei messoris, seu longipedis illius habeas, an tipulae terrestris, non diserte definimus.

§. XLVII.

§. XLVII.

Quartus araneus longipes est, et quidem, vti e Tab. V Fig. 20 videre est, statam et perfectam aetatem nactus, caeterum vero pedibus fere omnibus a corpore solutis, imo in articulis fractis, priuatus, de cuius generatione, structura et moribus videantur ea, quae de huius speciei minimo araneo dicta sunt supra*.

§. XLVIII.

Nobili et eminentis molis glebae, Tab. V Fig. 21 expositae, nobilis et sophocleo quasi cothurno incedens araneus quintus inclusus iacet, si modo incarceratum eum dicere liceat, qui viuus quasi et volens, decore, nullisque suis partibus mutilis, imo nec distortis quidem, et velut reti suo insidens, inclusus obseruatur. Huius profapiam si inquiras, non inepte quidem eum ad stellatorum aliquam speciem retuleris. De caetero hirsutus est, multisque pilis obsitus, qui et pedes eius omnes, et frontem occupare videntur.

§. XLIX.

Supereft vltimus, Tab. V Fig. 22 designatus, araneus, veneranda, imo pertimescenda facie sua, inter omnes, quotquot hactenus vidimus et lustrauius, facile princeps. Fronte exhibitus est duplici, prona illa lit. a, supina vero b apparente, non diuersis illis quidem adeo, nisi quod in b pedum, e corpore procedentium, insertio magis conspicua est. Huic quam profapiam decernamus, difficile erit diuinare, quando nec apud ALDROVANDVM, nec IONSTONVM, vel alios, omni ex parte, cum illo conuenientem figuram inuenimus. Interim vero, vt inter phalangiorum, et luporum grandium, incluso locum demus, nec caput magnum, nota terrestrium characteristica, nec reliqua corporis structura prohibet. Imo ipsa etiam nostra obseruatione, si quid eadem valere potest, non vna vice huius farinae araneos in litore ambulantes vidimus, octoculosque etiam experti fuimus. Sed sufficiat, structuram bestiolae solam nos admiratos esse, quae nemini non in succino placere potest. Capiti prominent pediculi curti, antennarum, vel manuum loco araneis dati. Prominent et hos inter aculei illi bini, forcipis instar adunci, notissima pariter illa et deleteria arma, quibuscum, facta punctura, tanta mala excitant. Venter, ratione caeterae staturae, paruus et oualis est, pedes, eum circumiacentes, longi, et frequenter pilosi, in vno latere quaterni, terni, absente scilicet vno, in altero.

* Vid. Cap. huius §. XXXIII.

§. L.

Aculeorum dum fecimus mentionem, quibuscum aranei adeo noxiam puncturam exercere valent, non incongruam hic loci, sed per transfennam tamen, eorum tangemus anatomiam, fatis iam quidem per solertissimos historiae naturalis scriptores, et hos inter accuratissimo НООСКЮ, luci expositam. Sunt vero iidem durae et crustaceae materiae, in fine, vti diximus, instar forcipis sibi obuii, et plus minus acuti, prouti vel mali, vel boni genii est araneus, qui idem et eos, mediantibus articulis, quibus constant, regere, imo fere prolongare nouit. Qualis eorum articulatio, obseruante inter alios Cel. SWAMMERDAMIO*, detecta, vti adhibito microscopio inspicientibus feliciter patet, ita nec oculo nudo, araneum irritatum intuentibus, denegatur omnino: quo ipso actu, et prolongatos eos, ipsi obseruauimus saepius, et aliis etiam, haec spectacula non auersantibus, demonstrauius. Reliquis, quibus displicebant haec experimenta, et iucundi, nec inutiles ioci, exuias aranei grandioris monstrasse sufficiebat, quibuscum et aculei huiusmodi quidem pellucidi, et diaphani, colorisque obscure flauo, qui in viventibus castaneus et niger est, simul deponuntur.

§. LI.

Atque his demonstratis, iam satis patere potest, qualem noxam animantibus aranei inferre possint, mediantibus dictis illis aculeis. Namque, ut ut in usum illi quidem iisdem dati sunt, ut mediantibus et ministrantibus illis victum sibi capiant, dentibusque subiacentibus ingerant, in abusum tamen etiam, et magnum creaturae nobilissimae detrimentum, iisdem vtuntur, quod Historici omnes, tarantularum morsum, vel ictum potius, describentes, non sine luctu, commonstratum dedere. Paucis: deleteria punctura araneorum, his unguiculis, seu hamulis facta, eadem, ni peior est, ictu a scorpione illato, quandoquidem hoc ipso simplex vulnus, illa vero duplex infligitur. Atque ex hoc demum vulnere punctura nerui, atrox ille morbus, et cum eodem, praecipue si quid acris, et venenosae salinae, aranei eidem ingesserint, mille tristissima symptomata, inter caeteros auctores, apud Cel. BAGLIVIVM legenda, ortum habent suum.

§. LII.

Sed vero, non omnium, quod solatio nostro dicimus, illata punctura aequae deleteria est. Quae enim de tarantulis valet obseruatio, ab auctoribus facta, apud quos syluestrium illarum et montanarum ictus,

* Vid. l. c. Sect. IV p. 60.

in comparatione ad campestrium, innocuus, vel saltem non adeo nocens, pronuntiatur, id de aliarum regionum frigidarum araneis locum habere potest aliqua parte. Aliqua parte dicimus, notanter quidem, ne in temeritatis notam incurramus, qui interim timiditati, prudentiae forori, magis litamus, nec inconsiderate omnes et singulos a noxa omni absolueret audemus, exemplo ducti et edocti I. H. de HEVCHER, qui, ubi Cl. LVDOVICI assertum approbasset quidem in tantum, quando araneorum nostratum ictus titillare magis, quam dolorem excitare dixerat, in vniuersum tamen eidem non subscribit, hoc addens monitum: "Enim vero, si de omnibus, etiam hospitibus nostrarum regionum, araneis intellectum voluit, nae, ille parum accurate considerateque loquutus est." Id quod ex variis aliorum auctorum testimoniis, ac collatis e diuersis Europae regionibus exemplis, probatum vide in eius dissertatione de araneis habita, ex qua haec verba mutuauimus*.

§. LIII.

Reliquum erat, vt Prussiae nostrae araneos specialissime examinarem; de quibus, vt pariter cum distinctione loquamur, modo laudatus Vir nos edocere poterat. Vt vt enim innumeros hactenus nudis manibus tenuimus ipsi, ubi eorum oculos explorandi animus erat, tamen horror semper nos aliquis inuasit, vt tali modo cum grandioribus, seu asteriis procederemus. Et si vel id quoque fecissemus, piaculum tamen maius fuisset, si irritatos illos temere experiri voluissemus, fusque deque habito nostro periculo, quibus postea, quod de crabronibus dicitur prouerbum; paucis mutatis obiici potuisset: ne irritato araneos.

§. LIV.

Sed, loquatur clarius illorum mores arachnomachia, casu a nobis, inter experimenta, in alium finem tentata, obseruata. Scilicet animus erat, famosum illum lapidem araneorum inueniendi, quem alii quidem fabulosum** habere videntur; quo circa quatuor numero maximorum

* Titulus Dissertationis est: De araneo homini pernicioso et salutari, habita eadem est Wittebergae Anno MDCCI.

** Sapere vt vt isthaec de lapide aranei historia fabulam posset, non tamen plane eam fabulis annumerandam volunt cordatiores, et quibus

de meliori luto finxit praecordia Titan. Siquidem, vt de addendis nihil dicamus, radice scilicet valerianae, vel sale communi,

quae includi simul cum araneo solent, inventum tamen aliquando istiusmodi lapidem in araneo, eumque cineritium, punctulisque nigris ornatum, cel. I. FRANCI testimonio proprio, erudimur. Nec contradicit fidei Cl. huius Viri, HEVCHERVS .I. c. §. XXXIV, quin cautionem saltim addit, ne ab vno ad omnes araneos consequentiam faciamus, siquidem ex quindecim inclusis araneis, testimonio modo memora-

crucigerorum, alium luteum, et reliquos punctatim nigros, masculos pariter et foemellas, addita quadam falis communis portione, in vnum vitrum satis spatiosum, collectos, deponebamus. Mensē perdurauerant in hocce carcere, in quo per vices aliam aliamque muscam carnariam magnam illis donabamus, sed nec muscis, super corpora illorum impudenter repentibus, quas alios, solitarie inclusos araneos, deuorasse noueramus, nec sibi met ipsis, vllum inferebant damnum, quin potius in loco quisque suo sedebat immotus: Donec tandem, morae pertaesi, cum vitro fortius eosdem sedibus suis moueremus. Mutata sic fiebant omnia, et qui decenter hucusque, quasi amicitia, ob parem captiuitatem, contracta, in carcere hoc continuerant, iam agitatione a nobis facta, luctam inibant, in qua non poteramus satis miras pugnantium illorum figuras, admiratione prosequi. Alius enim, vt videbatur nobis, alium extimescens araneum, pedibus exporrectis detinebat, ne ad corpus propius accederet, donec tandem pede truncatum aliquem, in confinio abdominis, aduerteremus. Erat vero vulneratus corpore quidem non adeo globoso, pedibus tamen prae caeteris omnibus longissimis, aequalisque cum sociis suis, nisi maioris audaciae et auctoritatis. Vix vulnus ille senserat, cum, medios inter conflictus, hostem quaerens, eidem vulnus immedicabile, in superiori abdominis parte, infligeret. Quo facto, inter omnes altum erat silentium, exercita quasi, a primo vulnerato, vindicta, nec cui vulnus grauius inflictum erat, rixas vltra mouebat, sed in locum potius remotiorem secedebat. Nec in hoc eodem diu morabatur, cum sensim, dilatato magis vulnere, quod primum arctius videbatur, cum humoribus ouula simul (praegnans enim foemella erat) eructaret. Sic mortifero vulnere, et morte ipsa, prior inuasus araneus inflictum pedi suo vulnus vlciscebatur, quae etiam post dies aliquot sequebatur, immoto interim manente araneo, mortemque suam cum quiete exspectante. Caeterum vero viuientium reliquorum nemo mortuo appropinquabat, quamquam satis diu posthaec inclusi in vitro seruarentur, dum tandem, pedibus compressos omnes neci tradebamus, quia iteratis multoties cum araneis experimentis, ex quibus nostra hactenus facta digressio physica ortum habuit suum, horror et auersio nos inuadebat.

to Cl. FRANCI, vnā saltem araneam lapillo grauidam inuentam fuisse audimus. De caetero vero idem ille caute nos monitos vult, ne quamcumque materiam ceream, et duram quodammodo, ab incarceratis araneis relictam, pro lapide illo venditemus.

§. LV.

Abrumpere nunc historiae nostrae de araneis filum, vel potius telam, poteramus, nisi binas adhuc egregias glebas, Tab. V Fig. 23 et 24 explicatas, consideratione nostra non indignas, addendas haberemus. Continet prior nimirum harum, araneolum totum album, in dorso iacentem, cuius apiculum in extremitate abdominis conspicuum, procul dubio papillam illam, seu fistulam, ex qua telam duxit, vnice iam laudamus. Altera succinea pelle indutum alium grandiozem araneum inclusum tenet, cuius pedes omnes, absente vno, extensi et crassi, in fine vero etiam nigri conspiciuntur. Sed satis de araneis.



CAPVT VI.
DE ERUCIS.

§. I.

Ad erucas, bestiolas illas multipedas, et vel quatuordecim, vel sedecim pedibus instructas, procedimus. Quales, ut ab origine sua explicandae a nobis non erunt, in theatro tamen quasi aliquo sistuntur, ut personas in eodem agant suas, spectatori nostro non ingratas, aut iniucundas.

§. II.

Exiguum, fatemur, vel hoc idem etiam est, et arctis cancellis inclusum, adeoque aliud plane ab eodem, quod auctores varii quam spatiosissimum et amplissimum spectatoribus exhibuere. Sed vero, ut nihilo fecius nobile tamen habeatur, vel splendor solum machinae nostrae theatralis, ex qua lucent, et iucunde oculos feriunt, probabit.

§. III.

Neque raritatem huius nostri maiorem, prae illis, ab aliis exhibitis, negaueris facile, cum centenas harum bestiolarum, artificiose, et ad viuum depictarum, facilius inueneris, quae e contrario in succinis inclusae, vix alicui per vitae spatium ad manus veniunt; ut, vel hoc ipso in passu, spectabilis videri possit apparatus ille erucarum, mox oculis exponendus. Qualis earum raritas cui debeatur causae, vix satis liquere potest, nisi forsitan vorax animal erucam dixeris, sterilisque et arenosilitoris minus amans, quale cum MARTIALIS Poëtae horto erucam male pascit vnam.

§. IV.

Quicquid sit, in scenam producemus singulas, quas inter, quae Tab. V Fig. 25 apparet, primum personam agat suam. Hanc eandem ex hirsutarum grege dices, quia praeter pilos, respectu animalculi quam longos, eosdemque colorem fuscum seruantes, nihil ultra visendum offert.

§. V.

Signata altera est, Tab. V Fig. 26 explicata, punctulis nigris et rubellis, inter parem asperum corporis contextum, intercurrentibus. Neque etiam eadem et capituli sui formam, et pedum, thoraci annexorum, explicationem denegat.

§. VI.

Quae tertio loco, Tab. V Fig. 27, notatur, et quidem pro diuersis glebae lateribus, literis a et b expositis, ad glabrarum illarum classem

referenda videtur. Viuam hanc in gleba iacentem diceres, adeo decore eidem inclusa iacet, nullo fere modo mutato colore, qui pallide castaneus illi mansit. Denique nec vestigia pedum curtorum, ex abdomine potissimum exeuntium, ex figura praecipue vltima cognoscendorum, sunt oblitterata.

§. VII.

Ordinem quartum tenens eruca, prouti pariter duplici facie, Tab. V Fig. 28 depicta, existit, corrugata videtur, et mutationi proxima, id quod causae procul dubio est, quod nulli eius pedes amplius obseruantur. Caeterum et color eius omnis disparuit.

§. VIII.

Agmen claudit omnium maxima, ex effigie noscenda, sequenti Tab. VI Fig. 1 delineata, egregium plane nomen habitura, si modo tota quanta a succino, eoque diaphano, inuoluta fuisset. Enimuero, quod dolendum est, ab vno saltem obscurae glebae laterè, ex quo figuram eius dedit pictor, vestigia sui, quamquam satis profunde impressa, ostendit, cavitatem nempe vniuersam, ab animalculo factam, patente, annulosasque corpusculi impressiones ostendente. In tam euidentibus phaenomenis, vt iterum iterumque impressam exterius glebae erucam defendamus, eamque forsitan etiam illam habeamus, quam veris tempore in terra agentem videmus, cineritium obscurum colorem seruantem, non improbandum plane nobis fuerit: quamquam nec illis contrarii esse velimus, si quando ab alio corpore, lignoso, vel lapideo, impressa glebae vestigia deducere voluerint. Caeterum, quod non tota aequè occlusa succinoque immersa fuerit eruca, vel deficienti fluentis succini materiae, vel ipsi fluori tenaciori obscuro familiari, et supra satis demonstrato, debetur.

§. IX.

Dum erucas describimus, praesentesque iconibus quasque suis in succino ostendimus, cogitatio aliquando subibat, an et erucarum chrysalides succino inclusae vnumquam inuentae fuerint? Cuius quaestionis negatiua altas quidem apud nos radices agebat, quia non meminimus, vel vidisse ipsos nos vnumquam tales, vel etiam factam fuisse illarum, ab auctore quoquam, mentionem.

§. X.

Sed vero, dedit gleba, Tab. VI Fig. 2 detecta, primam occasionem, vt aliter sentiremus. Siquidem illud ipsum, quod inclusum seruat corpus, parum a forma chrysalidis abire videtur, imo eandem ipsam ex asse loqueretur, modo, quae deorsum spectat portio, acuminata magis esset.

Caeterum

Caeterum, ne ipsam hanc chrysalidem sine omni verisimilitudine defendamus, ad quasdam Cel. GOEDARTII figuras prouocamus*.

§. XI.

Sed discussit dubiorum nebulam restituentem, priorique chrysalidi in tantum fidem addidit pariter, ac propriam gloriam confirmavit, verior alia chrysalis, in sequenti gleba contenta, cuius iconem adumbratam vides Tab. VI Fig. 3. Pro hac adstruenda si diutius occuparemur, actum certe acturi videremur, siquidem vel muta, pro se satis, non adiectis nostris verbis, loqui valet.

§. XII.

Inquiramus potius, cuius animalculi chrysalidem praesentem iudicare possimus, si non ad veritatis, saltem verisimilitudinis, aliquam legem. Quod dum facimus, breuiter saltem illa repetenda habemus, quae supra** circa generationem tipulae terrestris obseruata nostra aperuimus, hos tantummodo nunc addentes, quod nullam obseruatarum olim chrysalidum, huic magis, tum quoad magnitudinem et formam, tum specialissime quoad appendiculas, circa caudam chrysalidis emergentes, similem viderimus. Qui vero interim factum fuerit, quod tanta inter hanc chrysalidis figuram, ex qua tipula prodibat, cum cel. FRISCHII et LEEVWENHOECKII, tum et aliis, inde a nobis ipsis obseruatis, et collatis figuris, intercesserit differentia, vix, nisi in causa aliqua occasionali, defectu scilicet nutrimenti, aut in ipsa specierum diuersitate, inter tipulas intercedente, causam quaerendam iudicauerimus.

§. XIII.

Quodsi addis praedictis, quod in locis lapidosis et humidis degat insectum, antequam volatile animal factum est, post vero etiam, vbi volatilis formam assumpsit, magno numero obseruetur, integrosque campos compleat, quemadmodum id supra annotatum est, lucem quoque addis nostrae probabilitati, quando monstratam chrysalidem tipulae huius terrestris diximus. Sed postulat modestia, vt nemini sententiam nostram obtrudamus.

§. XIV.

Tandem nec a facie chrysalidis abludit, quodquod inclusum iacet corpusculum in gleba, Tab. VI Fig. 4 depicta. Vt vt enim non ex asse quidem chrysalidem exprimit, difficile tamen aliud corpus memoraueris, cuius figuram verius referat, praecipue quia, mutato albo colore, ex gleba transparet.

* Vid. l. c. Num. XXX, it. LVII.

** Vid. Class. I Insect. volatil. Cap. V §. VIII seqq.

CAPVT VII.

DE

MILLEPEDIS ET SCOLOPENDRIS.

§. I.

Plura ponimus nomina, disputationem euitaturi, quomodo insecta, iisdem nominibus insignita, inter se vel conueniant, vel discrepent. Nisi enim nos omnia fallunt, irritum in conciliandis iisdem in se sumere laborem scriptores historiae naturalis, ipsi inter se in diuersas partes scissi, adeo, vt variis eorundem disputationibus et distinctionibus, circa haec insecta factis, non desiderata inter illa differentia, sed potius maior confusio enata videatur.

§. II.

Quicquid sit, non curata ista lite, per millepedam insectum indigitamus, multis pedibus instructum, eritque adeo nunc quidem vnum idemque nobis, an scolopendram, vel iulum, vel centipedam, quisquis alius idem vocauerit. Saltem nobis hic nec locus, nec scopus est, certamen hoc, ratione animalculorum horum, in superficie pariter terrae, ac illius latebris profundius perreptantium, vel tangendi, vel etiam penitus dirimendi.

§. III.

Ocyus ergo potius haec animalcula, succino inclusa, inspiciamus et describamus. Horum in numero quod primum insectum Tab. VI Fig. 5 visendum offert, vel tricenis pedibus, et quod excurrit, instructum est, iisque quam albissimis, siue is color, qui et reliquum corpusculum tingit, naturalis illis est, siue praeternaturalis, et post inclusionem demum inductus.

§. IV.

Notabile aliud millepedae inclusae specimen, ex Tab. VI Fig. 6 pictura, pronum pariter ac supinum insectum ostendente, conspiciendum datur. Incuruatam hanc millepedam obtexit gleba succinea, tactu scilicet eius in gyrum commotam, quemadmodum omnes iulos, adhibito illis, vel leuissimo tactu, ocysus in gyrum contrahi videmus. Ad haec hirsuta est bestiola, pilisque breuibus, longioribus intermixtis, donata. Tum coloribus etiam ornatur diuersis, in gleba adhucdum illi relictis, ordinario nempe rubente, vel potius ad castaneum vergente, inter crocea, rubra, itemque alba punctula variegato. In tanta elegantia sua superbiens,

perbiens, glebaeque sine vitio inclusa iacens, caput subrotundum, praecipua illi antennae, gracile corpus, et in eodem arcuatim positi pedes, caudaque denique bifurcata, pilis tamen variis, seu setis, ex eadem vna emergentibus, ornata, non sine iucunditate, e tumulo suo pellucido, transparet.

§. V.

Grandior et crassior millepeda tertia est, Tab. VI Fig. 7 effigie data sua. Tota et haec in alborem versa, et, quod dolendum valde est, parte anteriori truncata, e gleba sua nitet.

§. VI.

Nigram quartam vides, in gleba Tab. VI Fig. 8 consignata, immerfam, non accurate quidem e fuccino lucentem, sed nebulis quasi quibusdam obductam, vel membris aliquibus suis carentem.

§. VII.

Melior vltima est Figurae 9 millepeda, minima illa quidem, at structura sua, quoad totum pariter ac partes concinna, et colore subrubro confervato, admirabilis.



CAPVT VIII.
DE APODIS.

§. I.

Apoda iam nunc iungimus reptilibus. Quod dum facimus, facile obiectionem aliorum praeuidemus; quare nempe his ipsis inter reptilia, quae proprie animalcula sunt, pedibus instructa, mediantibus quibus de loco in locum se mouere sciunt, locum et dignitatem concedamus, cum pedibus tamen e contrario repere nesciant?

§. II.

At enim vero, responsum his volumus, iam quidem nos minus hisce apodis specialem locum vel classẽ dare voluisse, licet speciali tractatione eadem historiae naturalis scriptores profequantur. Scopi enim nostri memores, non historiam insectorum generalem et vniuersalem, sed insectorum solum in succino describimus, qualem certe, ob paucitatem illorum, in succino praesentium, arctandam potius, quam ampliandam habemus. Accedit, quod sano sensu et apoda illa, sic dicta, reptilia aequè commode dici possint, non quidem, quia pedibus repunt, sed, quia in defectu illorum, alius illis motus superest, quem vermicularem vocant, mediante quo, annulorum suorum, quibus constant, et extensione et contractione, de loco in locum, quamquam tardius, sese mouere valent: quapropter etiam specialissime huius generis insecta vermes salutantur.

§. III.

Sunt vero iidem hi vermes non vnius omnes eiusdemque profapiae et generis, quin potius toto coelo differunt, siue formam eorundem inspicias et structuram, siue colorem, mutationem, nutritionem, et domicilium denique, in quo quiuis degere assolent. Namque etenim vix corpus aliquod lustres, vbi non, vel inuitis nobis, imo quandoque in magnum nostrum detrimentum, habitacula eorum exstructa obseruemus, qualia communissima sibi in vestibis, chartis, fructibus, radicibus, caulibus, lignis, aliisque parant.

§. IV.

Sed de praesentibus, succino inclusis, vermibus nos modo agamus, quos statim in fronte obseruamus Tab. VI Fig. 10. Horum formam et structuram si penitus attendamus, alios paruos quidem videmus, alios
maiores,

maiores, altiusque incrementum nactos. Rursus breuiores alii sunt, et quasi contracti, et, vt videri poterat, mutationi proximi, aliis e contrario longioribus existentibus. Denique nudos alios obseruamus, alios quasi in theca inclusos. Ea quae diuersitas tamen nihil quicquam vetat, quo minus omnes vnus eiusdemque generis habeamus, perfectione solummodo inter se differentes. Neque fida illa, vel in ipso carcere inclusorum, vermium societas, eam ipsam conuenientiam generis excludere videtur.

§. V.

Difficilius interim, circa determinandam horum vermium profapiam specialem, feremus iudicium, si illud quidem firmum a nobis poscas atque stabile. Vt vt enim ad tinearum genus generale et commune non incongrue retulerimus, dubii tamen postmodum ipsi haeremus, ad quam inferiorem speciem, quamque in classem, an midarum forte, an teredinum, an trocum, vel curculionum, collochemus.

§. VI.

Curiosius interim inspicientibus nobis glebam, corpuscula duo rotunda, quorum vnum appinxit pictor, ciceris magnitudine, colore castaneo tincta, obueniebant, qualia forsā aliquis cicer ipsum, vel alius leguminis fructum, habere posset. Apparebat praeterea circa vermes mollis quaedam et dissoluta farina, seu caries, qua ipsa vel alii quasi confiti videbantur, adeo, vt ex hisce circumstantiis inclusos vermes curculiones determinarem, vel potius vermes, ex quibus curculiones nascuntur. Qua in sententia nostra plenius confirmabamur, quando praeter nostram qualemcumque experientiam, figuras horum vermium, vt in viuis sunt, ducente Cel. LEEVWENHOECKIO*, curatius examinabamus, cuius obseruationes et experimenta cum curculionibus, eorundemque generatione et incrementis facta, non possumus non mirum in modum et laudare, et Lectori beneuolo, quia nobis breuitatis lex iniuncta est, amice commendare.

§. VII.

Excipiat hanc curiosissimam glebam, plures vermes, gregatim inclusos, seruantem, alia, solitarium vnum incarceratum tenens, qualis exposita oculis iacet Tab. VI Fig. II. Est idem a prioribus multum diuersissimus, totus albus nempe quoad lubricum, quod habet, et aequale corpus; in quo tamen supereminentes quidam annuli bene internoscuntur.

* Vid. Contin. Epist. p. 57.

§. VIII.

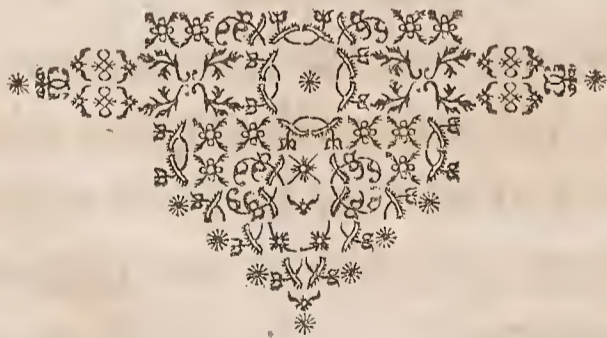
§. VIII.

Ultimus, Tab. VI Fig. 12 luci expositus, vermis, praecedente quidem minor est, sed paulo, quoad structuram, in succino conseruatam, accuratior, cuius praeterea annuli magis coarctati notantur, forsan quia ad mutationem sese accinxerat animalculum, in volatile animal abiturum. Quodsi in curuatam vermis huius figuram attendas, vermem scarabaei facile dixeris, quales tantum non omnes hac nota characteristica notantur.

§. IX.

Sed vero, quicquid dicimus, dubitanter dicimus. Quis enim accuratam decisionem a nobis desideret, cui familiae vel hicce vermis, vel antecedens ille, inferendus veniat; vel numne etiam, quod de posteriori iudicauimus, in volatile animal fit abiturus? Est enim vermibus plerisque, tum illis, qui vermes nascuntur, vermes etiam moriuntur, tum illis, qui in animalia volatilia abeunt, saepius vna eademque facies. Licebit adeo cuicumque, vt voluerit, vel termum habere praesentem vermem, seu termetem, aestatis tempore carni innascentem, et nacto incremento, in muscam abeuntem. Licebit et teredinem minorem vocare, vel ad tinearum aliam speciem, et specialissime quidem ad tineas diplosas, vti aliis visum est, vel etiam ex aliorum iudicio, ad vermes, in nuce natos, referre, modo posterioris vermis praesentia in litore bene concipi possit. Namque, quod ratione structurae vermis huius, defendentibus illum, obiici possit, quod non dimidius cylinder, ex dimidiatis saltem annulis compositus, nec caput cinereum, nec sex pedes minutissimi, capiti proximi, conspici possint*, eam procul dubio solam obiectionem, cognitio insectorum, in succino perquam difficilis, facile diluere valeret. His omnibus perpensis, adeo nihil apodictice definimus, et stabit potius cuique sententia sua, cum sufficere nobis possit, saltem apodorum in succino praesentiam annotasse et demonstrasse.

* Ex anatome FRANC. REDI haec dicuntur, de Insect. Tom. I p. 172.



CLASSIS III
 INCLVSORVM AQVATICORVM
 O R D O
 CVI ADDITVR
 DIGRESSIO AD SVCCINI GENE-
 RATIONEM ET ARGVMENTA
 HVIC CONNEXA.

CAPVT I.
 DE AQVATICIS VVLGO TRADITIS
 IN SPECIE.

§. I.

Hactenus insecta volatilia vidimus, pariter ac reptilia. Nunc ad natantia, seu aquatica, pedem figamus, incerta illa quidem, vel saltem paucissima, vt, in comparatione ad equestrem illum et pedestrem exercitum, postremam saltem aliquam stationem agere videantur.

§. II.

Id quod illis considerandum damus, qui, inter antiquos pariter ac noui seculi scriptores, maritimae originis succinum statuere, scaturiginemque eius in maris fundo constantissime sibi concepere. Id enim si foret, dubio omni procul, potior et numerosior multo insectorum aquaticorum, marinorumque aliorum inclusorum, prouentus obseruari deberet.

§. III.

Sed reuifamus, quotquot vel ab aliis auctoribus, fide quidem non adeo indignis, iactitata, vel manibus nostris versata inclusa, marina et aquatica, cognouimus, omniaque dein recta iudicii lance expendamus, vtrum nomen suum defenderint, nec ne?

§. IV.

Sunt vero statim in principio inter potiora haecce inclusa, pisciculi, genuini illi aquarum incolae, nobis nominandi, quos certe non in vno eruditorum museo, eosque praeterea variarum specierum, inclusos adinuenias. Monstrantur vero tantum non vbiuis passeruli marini minuti, itemque pisciculi illi, aculeis instructi, nostratibus nomine *Stechbüdel* venientes.

§. V.

Quorum pisciculorum dum memoriam iniicimus, non praetereundus nobis est pisciculus, cancro similis, *Krabbe* nobis vocatus, no-

viffime a Cl. FISCHERO * indicatus, et, contra Cel. HARTMANNVM, inclusionem insectorum in latebris litoreis, statuentem, adductus.

§. VI.

Quid? quod ab eodem HARTMANNO ** typhis, musca marina, non aliorum quidem relatione, sed propria a se facta obseruatione, inclusa memoretur. “DiffRACTO succino, inquit ille, in quo typhis, genus muscae marinae grandiusculum, haerebat, terream in succini modum materiam, cum cauitate quadam obseruauit.,

§. VII.

Sed vero, aliena haec essent testimonia, quibus fidem parcam, vel nullam, sine certis sensuum propriorum testimoniis, adhibere forsan poteras. Ipsi adeo nos etiam in maiorem aquaticorum insectorum probationem prodibimus, quando supra iam ipsorum vestigia tacite partim, partim aperte pressimus.

§. VIII.

Scilicet memoria modo reuoluendum nobis insectum est, cuius formam Tab. III Fig. 6 dedimus detectam, qualeque, consentiente Cel. KLEINIO, squillam seu grillum fluuiatilem pronunciauimus ***.

§. IX.

Dein, vt praesentia magis prodamus inclusa aquatica, en buccinulum paruum et candidissimum, quatuor spiris ornatum, in gleba nobilissima, Tab. VI Fig. 13 repraesentata, inclusum, contemplationi tuae curiosae, relictum.

§. X.

Adde huic alteram subsequenter glebam, Tab. VI Fig. 14 icone sua expressam, in qua quicquid latet insecti, Nob. KLEINIO pulex marinus siue RONDELETTII, siue alius, cauda, vt videri poterat, mutila, dicitur. Ob summam elegantiam glebae pariter ac inclusi insecti, quod non semel armato oculo inspexit idem, duplici facie expressa figura sistitur spectatori nostro curioso inspicienda.

§. XI.

Vicissim, si cum praesentibus infra commemoranda iungimus inclusa, non animalia quidem, sed vegetabilia, vel ex ipsis illis etiam inspectis, numerus crescet et veritas aquaticorum illorum insectorum, quia non nisi in mari, inclusae plantae marinae concipiendae sunt. Atque has inter plantas tenuifoliam illam, algam foeniculaceam HARTMANNO dictam, Tab. VIII Fig. 3 inspiciendam, dabimus.

* Vid. *Erläutert Preußen* Part. VI in notis.

*** Vid. *Class. I Insect. volat. Cap. VIII*

** Vid. *Hist. succ. Pruss. Libr. I cap. V §. de Grillis §. XXIII.*

X p. 97.

§. XII.

§. XII.

Nec latifolia illi dicta, omnino exulare in fuccinis videtur, ut cuius particula non obscure inclusa, ex Tab. VIII Fig. 9, adnata vero et fucineae glebae adhaerens tota quanta, ex eiusdem Tab. Fig. 18 legitur.

§. XIII.

Addi etiam praecedenti glebae, in maiorem rei probationem, gleba potest, Tab. VIII Fig. 19 exposita, muscum ostendens aliquem sericeum et capillarem, ex eadem efflorescentem.

§. XIV.

Et quid cupressum illam marinam tacemus, folio sabinae quam simillimam, qualis Tab. VIII Fig. 20 inclusa prostat?

§. XV.

Atque haec series illa parua erat insectorum aquaticorum inclusorum, inclusisque aliquibus aliis marinis, illustratorum, quibus omnibus, sicuti te conuictum habueris, vera esse inclusa aquatica, et in aquis praecipue etiam marinis facta, ut posthaec, per consequentiam, transitus tibi ad scaturiginem maris, vel alias, cum hac conuenientes, doctrinas, patere possit; adesto quaeso paucis, iudiciumque tuum suspendito, dum rigorosius, ut decet, nobiscum examen cum iisdem institueris.

§. XVI.

Spectandi adsint primum pisciculi quicumque, ornatu suo pluribus suaues habiti. Sed vero, falleris, si proprium eundem et genuinum iudicas, qui cum coruo potius illo apud Aesopum mutuatus est, et adscititius, hoc est, non a natura datus, sed arte simia duce, procuratus. Eum quem peregrinum pennarum colorem, facile quidem agnoscere valent, quibus veri a falso data est distinctio, quam et nos, harum rerum insciis, infra, inter falsa et ficta inclusa, aperiemus penitius. Imo apparebit etiam ibidem ipsud passeruli marini exemplar aliquod, solita arte effectum.

§. XVII.

Non minus dubius pisciculus, cancro similis, Fischerianus est, cui dubio vel ipse Cl. possessor calculum suum addidisse videtur, quando magnitudinem eius, parem cum paruo araneo, nobis praesentibus, declarauit; qualis vel sola exilitas difficiliorem eius distinctam cognitionem facere potest. Imo, nisi nos omnia fallunt, quae sub hoc titulo olim, a Patrono et amico nobis inspicienda concedebatur gleba, nudo oculo iudice, pari similitudine, forbicinae effigiem referre videbatur.

§. XVIII.

§. XVIII.

Facilius inter priora animalcula typhis Hartmanniana locum obtinebit, et pro aquaticis inclusis facunde loquetur. Sed vero, inter insecta, procul omni dubio, referendam eam habebimus, amphibia dicta, hoc est, in aquis pariter ac terris viuere consueta. Quapropter rursus et hic aqua tibi haerere potest, in aqua, an in terra inclusam defendas? Forfan enim huic etiam, cum pluribus aliis insectis aquaticis, in aquis ipsis genitis, in more positum est, quod interdum magna copia aquis infideant, noctu vero, et occiduo sole, ex undis in aërem exspatientur, arboresque, hortos et campos frequentent, victus quaerendi causa, quasi dies illis pro nocte, et nox pro die data sit, quemadmodum id ipsum defendentem audimus Cel. SWAMMERDAMIUM*.

§. XIX.

Nec iniuria squillae illi aquaticae fiet, si quando eam ex aquaticorum numero excluderimus. Opinio, quod sit talis, est saltem laudatissimi Viri, non vero mordicus facta assertio, et pro aris et focus defendenda, qui potius libertatem relictam cupit aliis, aliter sentiendi.

§. XX.

Sed de cochleola tamen haerebit aqua, si quidem eandem ex aquaticorum inclusorum numero excludendam statuerimus. Non haeret adeo, nec in profundismersa isthaec veritas est, ut natatore et inquisitore Delio opus habeat. Namque terrestris potuit esse ista cochleola, in terris adeoque etiam inclusa. Et si aquaticam illam etiam concederemus, non tamen concedendum propterea fuerit, in aquis eandem captam succinoque inclusam fuisse. Ei cui asserto nostro, ut calculum addas, generatio cochlearum inuitabit, per FRANC. REDVM** inquisita et detecta. „Terrestres testudines, inquit ille, oua, quae deposuerunt, „terra contegunt; Eae etiam, quae in aquis dulcibus, et in mari habitant, in litus ad pariendum veniunt, et ubi oua sua deposuerunt, arena illa contegunt, sub qua solis calore excluduntur, ut iam, qui in his exercitatus non est, facile credere possit, ex terra nasci illas minores „testudines, quas ex terra saepius prodire videmus.”

§. XXI.

De pulice marino vero valebunt aequae dubia, de prioribus inclusis aquaticis sic dictis, potissimam partem indicata. Quaerendum enim nobis primum erit, an sit, quod videtur, et si fuerit etiam pulex ille mari-

* Vid. l. c. p. 118. Conf. l. c. p. 85. ** De Generat. Insect. Tom. I p. 137.

nus, de quo nobis liberam voluntatem concedit humanissimus KLEINIVS, melius et facilius vel amphibion eundem, vel extra aquae limites inclusum, adstruxerimus.

§. XXII.

Ad algas denique quod attinet inclusas, latifoliam illam pariter ac tenuifoliam, itemque cupressum marinam, de iis iudicium esto, nullatenus idcirco inclusionem illarum, in aquis marinis, concipiendam esse. Si quando adeo inclusae eadem observantur, ad litora eiectae inclusori succino succubuerunt: Id quod ex atro praecipue illarum colore euinci potest, quem post exsiccationem tantum non semper contrahunt. De adhaerente vero succino alga latifolia, itemque musco alio, mitius sentiendum est; siquidem has ipsas plantas radices, in succino aquis marinis submerso, egisse non diffitemur quidem: at vero, potuit et debuit etiam ista radicatio facta fuisse, iam indurato succino, eo quidem more, quo lapidibus ignobilibus eosdem fucos adhaerentes, aequae frequenter, imo frequentius, observamus.

§. XXIII.

Ex quibus omnibus hactenus lustratis inclusis, sic dictis aquaticis, iisque valde paucis, imo etiam incertis, vti iam satis superque inualida aliorum sententia infringi potest, qui inclusionem corporum, succino immerforum, in aquis factam existimant, ita iisdem nostris antagonistis pluribus inseruiemus argumentis, vbi ex professo infra * hanc doctrinam dilucidandam nobis sumemus. Quo circa paucis saltem in praesentia memorasse sufficiat, ex aquosarum cum bituminosis partibus discrepantia, insectorum, in aquis vivere nescientium, natura, denique succinorum in fundo maris liquidorum existentia, aut scaturigine nulla, aut praestructa, nullam hic loci inclusionem facile concipi posse. Sed vti diximus, vt in hoc passu amplius, quid veri sit, vel falsi, curatius edoceamur, ex ipsis inspectis venis succineis, doctrinisque cum his conuenientibus, et connexis pluribus, tamquam ex certis principiis, ad ignota nos certo gradu ducentibus, plura cognoscemus.

* Vid. infra Classis huius III Includ. Confer. etiam Electrolog. nostrae Miss. II Aquatic. Cap. V de loco includ. insect. Sect. II §. VIII et seqq.



CAPVT II.

DE VENIS SUCCINEIS.

§. I.

Scientiam et doctrinam succinorum quicumque ad ductum naturae ediscere volunt, a venis succineis, earumdemque inspectione et cognitione vt incipiant, certum est. Hanc enim incognitam si habuerint, locumque succini natalem ignorauerint, in quo certe omnis rei cardo vertitur, numquam de generatione eius, et aliis affectionibus concomitantibus, iudicium firmum ferre poterunt.

§. II.

Sed vero, ardua est isthaec valde maximeque difficilis cognitio, priscis pariter ac nostris temporibus, iudicata, adeo, vt doctiores se huc accessisse, indoctiores vero recessisse, eruditis tantum non pluribus fatendum fuerit. Labyrinthum enim hic inuenis, nulla praesente Ariadne, quae filum porrigat, vt emergas. Nodum gordium obseruas, cuius nexum nec ratione, nec visu percipias. Puteum denique Democriti inspicias, in cuius fundum, veritatem occultantem, non penetres.

§. III.

Vt enim periculum, mox graphice describendum, non memoremus, cui seduli naturae mystae sese hic exponunt, nec venarum illarum inspectio, et perquisitio, multum illis prodesse videtur, quando non in nucleum illarum penetrare, sed circa corticem saltem oberrare est datum, in quo sane paucula inueniuntur, quae sensus nostros, pariter ac intellectum, sciendi cupidum, sedare possunt.

§. IV.

Sed tamen non desperandum idcirco plane, nec omnis labor, in rem impensus, irritus pronunciandus est, si quando etiam ad optatam metam non celeri cursu perueniamus. In tanta enim difficultate, nisi sat cito eandem attingamus, suffecerit, vt satis bene modo attingamus. Imo, nisi solae vires nostrae, peragendo arduum negotium, non suffecerint, sufficiet tamen, filum, ad haec adyta ducens, etiamsi statim inueniri non possit, quaesuisse. Procul dubio enim, si nos secuturi, pari inquisitioni nobiscum incubuerint, solui cum tempore nodus ille implicatus, et exhauriri puteus Democriti poterit.

§. V.

Quapropter, si duces nos, fidosque Achates, ad litoreos montes cupis sequi, vel expertis nobis fidem habere, statutum est, non denegabimus,

mus, quicquid, vel vidimus, vel tentauimus ipsi, quae non sine labore et cura nobis parta sunt et obseruata. Namque, vt non sumptuum et temporis impensas memoremus, periculum saltem indicabimus, quod adscendendo montes, ruinam minitantes, par cum colonis subiimus, quorum hoc loco, non multo quidem intercedente tempore, quinque numero, mole terrarum tecti, misere perierant. Neque nudae et vanae curiositatis, sed inueniendae veritatis, solius et optimae mercedis, nobis finis erat, more, omnibus ingenuis animis innato, quibus, ad exemplar H. MORI, optimum iucundumque semper habetur, vt sciant.

§. VI.

Est vero montium litoreorum facies externa non semper vna eademque. Aliquando decliues sunt, praecipue versus Pillauiam, solaque arena constant, cuius constitutionis etiam in quibusdam litoris Gedanensis locis* obseruantur, super quos quandoque, quamquam raro exemplo, frementem maris vndam, in Habum propulsam, scimus. Alibi altitudine maiori, alibi maxima superbiunt, vt eadem ipsas turre superare videantur. Neque terra, vti nudis oculis iudicare poteramus, par illis omnibus, aliis limosam eam, et firmiorem paulo, aliis sabulosam et friabilem, quandoque et corticosam ostendentibus, quibus, pro re nata, quandoque salium, praecipue vitriolicorum, strata, itemque lapides, et ad radices illorum, saxa iunguntur. Alibi aquas sublatentes fouent, sensim in mare sese deriuantes, flauo aliquando, aliquando nullo colore tinctas. Rarius in areolis quibusdam, herbis ignobilibus quidem, eryngio, lappa, bardana, acanthio seu vulgari carduo viarum, vel arbutis quibusdam et senticetis inuestiuntur.

§. VII.

Cui externae montium faciei vt respondeant interna terrae, eosdem constituentis, viscera, haud difficulter hariolandum est. Sed de venis saltem loquamur, quas hic loci, vt gratissimos thesauros, quaerimus. Has ipsas inuenias alibi, alibi incassum quaeras. Et sicubi famosa illa lignea te felicem fecerit, vt eam in loco aliquo praesentem videas, in eodem fugiet vicissim lutosa, et vice versa. Cautè enim haec loca, vel ab ipsis colonis, sunt distinguenda et notanda, ne perdatur rursus, quem semel iam inuenerant, thesaurus. Vt nunc taceamus longitudinem, latitudinem et profunditatem venarum variam, sensuum

* Vocatur hos inter montes propterea vnus *Kablberg*, cum nomine suo omen simul indicans.

iudicio inuestigabilem. Aliquando etiam omnis mons, si adsit thesaurus, inaccessus est, periculumque vitae accedentibus quibuscumque hospitiibus, ex supereminente sua mole, minatur.

§. VIII.

Sed venas dum iam nominauimus succineas, quaerendum fuerit: quid nomine venae intellectum velint rudes coloni pariter, ac eruditi doctrinae succineae scriptores? Eam quam quaestionem vt breuibus solvamus, excluso rigoroso, et ad metallicas venas applicato, examine; venarum nomine insignimus loca illa litoris Sudauici singularia, in quibus inuentis, non solum certe et indubie succina, eaque in optata copia inveniuntur, sed etiam generata fuisse praesumuntur.

§. IX.

Numerantur vero harum venarum numero tantum duae, alia nota satis, et iam priscis temporibus famosa, lignea; alia minus cognita, nec adhuc dum satis descripta, lutosa. Nam quam arenosam alii vocauerunt olim, ea titulo et honore venae indigna plane iudicanda est, cum in sterili arena nemo prudens generari succina dixerit. Fatemur, inveniuntur quandoque in arena succina, sed casu inveniuntur, negligenterque huc, vndis marinis expulsa, et sepulta, tantummodo iacent.

§. X.

Constituit vero venam, seu matricem ligneam, lignum illud bituminosum subterraneum et minerale, in quo succina inveniuntur, et inuenta generata sunt. Reperitur hoc idem in variis litoris Sudauici locis, sed reperitur varie; id quod causae est, quod varias illius, variorum auctorum, ratione qualitatis, situs, denique etiam connexionis, cum caeteris adiacentibus terris, et salibus, habeamus descriptiones. Ipsi HARTMANNVS noster, sedulus ille naturae mysta, omnem et vniuersum montem ad pagum Kraxteppelin, ex ligno corticosae quasi substantiae compositum, quae carnosae, in mox memoranda veriori matrice, dici poterat, venae nomine insigniuit, inuentaque in eodem hocce ligno glebula succinea, ex magna eius mole totum montem constituyente, magnum proventum succinorum, si nempe opera fossorum adhiberetur, et simul ex eiusdem penitiori et intimiori inspectione, incrementum doctrinae et historiae succineae promisit*. Sed vero, fefellit omnino euentus, irritaque spes successores delusit, quando, omni hactenus adhibita accolarum opera, nihil tamen concessit succini idem litus, ex quo adhuc dum incul-

* Vid. Hist. succ. Pruss. Libr. I Cap. III §. IV p. 59.

tum, et minus frequentatum iacet. Caeterum vero, vti diximus, aliqua saltim lege, venae nomine gaudere permittimus lignum quodcumque minerale et bituminosum, succina ferens: Quodsi vero stricte incolarum sermone, laude, et experientia celebratam venam requiras, in pagi Gross-Hubenic vicinos montes litoreos nobiscum adscendendum tibi erit.

§. XI.

Exfurgit illic litus in stupendam altitudinem. Mons praecipuus et abruptus est, non modicis cliuis, sed recta linea fere in sublimi fastigium crescens, imo in cacumine magna sui parte eminens. Adhaec in medio praecipue altitudinis suae spatium excauatum est, tum fossorum, foramina hic sua parantium, tum ventorum culpa, commotam semel arenam deuehentium. Ruinam adeo non hic loci stantibus solum, sed et infra ad radices eius ambulanti bus minatur, nullo modo etiam, si lapsus eius contingeret, euasuris. Nec metus is solum inanis est, cum montis decidui tectorum, prisca pariter ac recentia, tristia exempla loquantur. Interim adscendimus eundem, stantibus licet comis nostris, pedibus primum quidem incedentes, vbi in radice sua mons sensim attollebatur, post vero, vbi in praerupta veneramus, lubricaque praeterea arena ingressum falleret, manibus montem, et quicquid in eodem obueniebat, prehendentes, hoc est, repentes magis, quam gradientes, colonis praeterea etiam in maiorem cautionem, a tergo gradum vel reptatum nostrum promouentibus, lapsumque impediuntibus.

§. XII.

Patere iam ex dictis quodammodo potest, qualis sit eiusdem venae, ratione altitudinis montis litorei conditio, quando medium nempe fere illi, in hoc eodem, spatium dedimus. At, si specialem eius situm, qualisque inter vicinas terras degat, inquiras, arena grandiori*, superne pariter ac inferne, cingitur, eaque tanta quantitate conspicua est, vt, respectu eius, interiacentis venae quantitas pauca vel nulla nominari possit.

§. XIII.

De longitudine, latitudine, et profunditate venae, vt aliquid certi dicamus, quod vel sensuum iudicio, vel experientia certum sit, nihil habemus. Interim, non absque omni probabilitate, satis magnum tractum longitudine eandem seruare, concludimus, quando in amplo hoc et spatiosissimo litore, si modo ad illud fossoribus colonis accessus pateat,

* Colonis vocatur *der weisse Sand*.

tantum non semper inuenitur. Equidem noua quaeritur subinde, si quando in loco quodam, mole montis, desuper ruentis, oculis subducta est; verum non nouam illam, sed veterem potius illam, ex vicinia, situs, et profunditatis documentis concludimus. Pari ratione nec latitudinem eius adstrictam coniecimus, quando non bipalia solum, longissimo stilo instructa, finem eius vllum inueniunt, sed praeterea noua illa etiam semper producitur, si quando montes a mari absorpti antiqui fuerant. Sola profunditas interim certa oculo iudice diiudicari valet, qualem duos pedes vix excedere obseruabamus, is qui profunditatis modus etiam in interno monte descendere videtur. Namque ante plures annos, quorum interuentu multum, continua excisione, et fossione, mutata montis facies est, ipsa haec aequalis profunditas a Cel. Antecessore nostro HARTMANNO * obseruata et descripta est.

§. XIV.

Sed opus fossorum intueamur, qui fossione absoluitur, vt cum eadem, ad interiorem simul venae constitutionem, penetrare possimus. Paratur eadem foraminibus, horizontaliter in venam factis **, cauteque eidem, ne quid detrimenti capiant succina, impressis. Nempe quod ad profunditatem attinet, duos illos pedes, quam tenere supra diximus, exhauriunt, dum superne pariter, ac inferne, arena praesens eius limites determinat. Nec amplius longitudine parant foramen, in latitudinem interim maiorem penetrantes, dum nempe bipaliorum, longo eam ob causam stilo instructorum, capacitas concedit. Ea quae moderata foraminis quoad longitudinem et profunditatem apertio, non alium quidem in finem fit, quam vt vitae suae, ruinaeque montis, quae nimia excauatione promoueretur, prospiciant. Imo vero, vt periculum hocce sollicitius auertant, aequale semper, foramine facto, quoad longum, latum, et profundum, spatium, fulcri, vel pilae loco, onus montis sustentis, vna cum vena, omnibusque diuitiis, in eadem latitantibus, relinquunt. Atque hunc in modum, facto modo foramine, per tenues laminas mollem venam radunt potius, quam fodiunt, cumque hac venae rasura simul succina extrahunt.

§. XV.

Putabis, difficile esse scitu, vt succina in vena sua cognoscantur, vel ab aliis peregrinis corporibus internoscantur. Sed enim vero, tantum abest, vt in vena aliquid peregrini corporis, et vel lapidem solum

* Vid. l. c. p. 62.

** Vocant termino tecnico *das Einbauen in das schwarze Holtz (Ader)*.

ignobilem reperias, vt potius et arenam, venam ambientem, et venam ipsam purissimas experiaris. Atque hinc est, quod quicquid duri corporis ad bipalium venit, id quod tactu pariter ac auditu percipiunt, sine dubio succinum vocent, et acquirant etiam.

§. XVI.

Patere iam ex his quodammodo potest, quando radi, ne quid praetereatur, vel negligatur, succini, et in tenues lamellas scindi, venam diximus, cohaerere eam ipsam contiguo nexu, succina vero, in eadem latitantia, e contrario, continuo. Offendas adeo hic succina, mole parua, offendas etiam magna, eaque omnia in cameris quasi suis, et receptaculis, pro capacitate sua, inclusa. Nec quantitatis semper vna eademque est proportio, quandoquidem in alio venae loco sparsa et rara, in alio vero vicissim frequentiora offenduntur et eximuntur. Addimus his, quod circa exemptionem succinorum e vena, semper cautio habeatur, ne quid detrimenti duro bipalii attactu capiant, quod id circo fossor, vbi succinum iam tetigit, pro meliori extractione, et liberatione, magis in venae latera dirigit. Namque frangitur facile succinum, vbi durius parum attingitur: id quod phaenomenon, procul dubio, vel teneriori eiusdem, dum in vena latet, massae, vel aëris alterantis, operationi, adscribendum fuerit.

§. XVII.

In genere vero diuitias venae si aestimemus, ex succinis, in eadem contentis, non exiguas certe eas pronunciandas habemus, modo, quod dolendum est, accessus ad eandem non saepius praecluderetur. Vnde de remedio tali, olim pariter, ac nunc quoque, cogitatum est, quod fossores a periculo ruentis montis tutos sisteret, de quo et ipsi cogitationes nostras, olim forsân publicandas, priuatim amicis aperuimus. Paucis vt multa: vix quadrantis horae decursum perseueraueramus, fossoribus duobus adstantes, et, iam hoc ipso exigui temporis interuallo, vltra duas libras succini, acquisitum erat.

§. XVIII.

Sed ipsam nunc venam, seu lignum illud notabile, vt curatius inspiciamus, opus est. Namque illius examen, nisi ante fecerimus, difficilior ad alias doctrinas nobis erit via, nec iudicium firmum stabit, quid de sententiis aliorum Virorum eruditorum, varie varieque inter se scissis, sit statuendum.

§. XIX.

§. XIX.

Praecedat sensuum iudicium, notemusque primum, vt se habeat ratione coloris, structurae, humiditatis, salisque denique vitriolici eidem immixti. Atque quod ad colorem attinet, piceae plane nigredinis est, cum recens effoditur, adeo, vt in puluerem tritum, quam trituram vel folis digitis efficias, nigrore manus inficiat.

§. XX.

Notanda magis structura est. Vt enim non mollitiem repetamus, quando iam bipalio rudi, imo et digito fragmenta eius comminui diximus, curatori intuitu, dum frangitur, ligni speciem prae se ferre videtur. Sed vero, non ramorum interim in eodem distinctionem ullam, si vel Argi oculos adferas, vel foliorum quaedam vestigia, vel radicum rudera, obseruabis. Truncus autem videtur, si quam comparationem cum ligno admittas, sed transuersim iacens, eandemque profunditatem, quam iam supra descripsimus, seruans.

§. XXI.

Intus iacens, vbiuis humidum est, eamque hanc affectionem a se, et in se habet. Vt enim pluuiis causam humiditatis huius adscribas, incongruum plane esset, adstruere. Siquidem vbi illud inspiciebamus, per plura tempora pluviae non deciderant, et si decidissent, ad tantam venae profunditatem penetrare non potuissent.

§. XXII.

Crediderimus adeo, vitriolico sali potissimum eandem humiditatem deberi. Eo ipso enim quam grauidissimum lignum est, adeo, vt spatiola quaedam in eodem inuenias, quae, digitorum opera, in pilulas molliusculas cogere possis, cohaerente nempe cum ligno vitriolo. Accidit id ipsum vel nobis ipsis, qui tum fere ouationem instituissemus, quasi aliquid liquidi succini, quod desideratissime quaerebamus, ad manus venisset; sed vero, adhibito tactus sensui gustu, ingrato vitriolico sapore os infectum sentiebamus.

§. XXIII.

In exsiccato illo e contrario alia plane phaenomena obseruantur. Nempe colorem habet nigrum recens, ad griseum vero cum aliquali flavedine vergit exsiccatum. Fundum petit humidum in aquis, iisdem innatat ficcum. Sociae ligni partes, quasi vinculo aliquo conseruantur, vbi humidum est, in auras vero abeunt in exsiccato, transuersimque, vt in terra iacent, dissociantur. Foetorem excitat, obseruante id Cel.

HARTMANNO *, fornacibus calescentibus impositum humidum, odoremque nitrosum, sulphure et vitriolo mixtum, spirat; at vero, si, prae-euntibus nobis, exsiccatum accendas, non ingratum, nec a succini odore multum alienum, spargit.

§. XXIV.

Aperient se nobis plura testimonia, naturam lignae glebae patefacientia, si originem et profapiam eius penitus inquisuerimus, de qua quidem sparsas et dubias offendas plurimorum auctorum sententias.

§. XXV.

Atque ut vegetabile ** illud cum aliis statuamus, vetant iam passim indicata argumenta, ex structura eius, a vegetabili ligno aliena, petita.

* Vid. l. c. Libr. I Cap. III §. VII.

** Proscripta isthaec dudum, de succini progenie resinosa, opinio a veteribus, in parca temporum illorum scientiae naturalis luce, quin potius plus quam cimmeriis tenebris viuentibus, stabilita, videbatur. Sed vero, videbatur saltem, contrario nunc elucente, nouasque illi faces nouissime accedente Nob. CAROLO HENRICO RAPPOLT, in Meditatione epistolari: *De origine succini in litore Sambienfi* Regiomonti Anno MDCCXXXVII edita. Opinabamur ipsi, (vera enim cur reticeamus?) lecto modo meditationis, gratiose nobis transmissae, titulo, inuenturos nos plura in eadem, quibus per Auctorem Nob. haud exigua eruditionis laude clarentem, erudiremur, imo vel a semita nostra, si rectior illius ad veritatis metam via fuisset, deflecteremus. At stetit, lecto scripto, sententia nostra, imo firmata magis stetit. Tantum enim aberat, ut coniecturis Cel. Viri subscribere, ut potius contra illas, contraria nostra argumenta, fundamento pariter eius primario, ac superstructis huic opinionibus opposita, modeste quidem, edere decerneremus, nisi propositum illud nostrum arcti nimis, nobis a typographo positi cancelli, omnino impediissent. Quo circa in defectum huius amicae litis, vel non displicebit Lectori, paucis verbis arctatas coniecturas legisse, vel Auctori Nob. ipsi, easdem publicae luci

expositas vidisse; relicto interim, uti id par quidem est, libero aequis veritatis inuestigatoribus iudicio, utrum in sententiam illius ire; an assertis nostris, nunc et infra plenius declarandis, calculum adiicere dignentur. Atque, ut a principio ordiamur; re omni, ut ait idem, diligenter pensitata, credibile ducit, resinam abietibus marinis deciduam, et musco syluestri implexam, sylvarum fortuito incendio amburi potuisse, posteaque alluione maris partim saburratam, partim cum fluctibus fuisse abreptam, ita, ut nunc reticulo inter fluctus hauriatur, nunc e terra eruatur lignibus. Proscriptis hinc disputationum rixis, fundamenta ponens meditationis suae; Glessum illi in arboribus inchoatum, succus; dum solis calore esudauit, resina; inter saburram repertum, fossile; ereptum fluctibus, marinum; adustum, tandemque variis vsibus accommodatum, succinum, electrum, gemma dici merito iure videtur.

Quam assumptam suam opinionem, cunctis illi, nisi fallatur, in succino obseruatis explicandis sufficientem, ut per partes probet; primum quidem priscis seculis (nesciens quibus) hanc Sambiae partem Sudauiam, Romanis Glessariam dictam, longius versus mare extensam, magisque depressam, et syluis resinosis obsitam fuisse haud reiicienda opinione notat; documenta hanc in rem promens a rudibus templi S. Adalberti in litore adhuc dum superstitibus; li-

Qua in materia ergo, vt pernota, et in omnium oculos cadente, non longi erimus, minerale potius audacter illud pronunciantes, idque documentis, si priora non suffecerint, pluribus mox sequentibus.

gnis quoque, arborumque ramis a natatoribus halensibus e fundo maris extractis; stratis itidem litoris magnam succini vim offerentibus, hisque nigricantibus, ad haec ramis, corticibus, arborumque foliis, et herbis corruptis, condensatis, vitrioloque scatentibus; denique ipsis Sambiae oris, crebris mutationibus obnoxiiis.

Pergit, possibilitatem supponens, veteres Germanos, Aestiis TACITI non exclusis, in syluis versari solitos, diisque suis, vel potius daemonibus, Percuno, Picollo, Potrimpo sacrificantes, neglecta scintilla incendium infelix excitare potuisse, non proximas solum arbores resinosas absumens, sed sparsa disiectaue flamma, syluas totas, paucis diebus exurens. Qua concessa sibi sententia, aequissimae, vti vocat, coniecturae porro locum dans, multum resinae calidae, qualibet aestate, in muscum, arbores, cortices, et folia caduca defluxisse, infectaque varia inuoluisse coniicit, addita, probationis loco, obseruatione olim facta, iam tum sibi succinum pariter ac volucra succino circumdata, imprimente; qua scilicet viderit ipse, Calendis Iulii, medioque sole, in sylua, Regiomonto proxima, resinae abietis effluentis crabronem implicatum, horridulo murmure strepentem, vibratisque alis, abitum suum, sed incassum, molientem.

Tum, coniecturam, semel orsam, proseguens, glebas succineas, quoad superficiem rufas et fordidas, seu crusta obductas, tum et exesas plane, a gliscentibus et superlapsis arborum prunis, adustas et coctas concipit; in subsidium tamen vocata et alia causa, acore nimirum, a corticibus, et foliis abietum producto, vel durissima et pinguiissima corpora soluente, et deuorante.

Guttarum succinearum, seu globulorum originem inuestigans; vti maiores illos, varia forma effectos, variisque minutis et fordibus impraegnatos, a resina, e truncis arborum, maiori copia defluente; ita minores, guttarum nomine speciatim insignitos,

feu simplices illos, seu stipatos, a resina, e ramis, minori mole et copia decedente, deriuat; in speciem quidem similem globulorum, seu ceraceorum, seu sebaceorum, e candela ardente, in candelabri marginem, vel pedem, guttatim decedentium. Scrupulus dein obueniens aliorum, et primum quidem obiectioni: quod non nostris temporibus, simile huic, quod retulit, spectaculum accidat, opponit, vt causam non parum opinabilem: locorum illorum, a populo, et terrore, et ira deorum commoto, ocyus factam desertionem; addens porro eidem, neglectam syluae conflagratae, regionisque huius, reuisionem; merfione deinceps fluctuum deletam, et saburra obrutam; curam itidem syluarum nunc meliorem, incendiisque oppositam; tandem et syluarum, mare spectantium, minus antiquum numerum, nec adeo depressam regionem; auidiorem denique, prae illis antiquis temporibus, succinorum collectionem, et Sambiae, prae aliis regionibus maritimis, Glessariae nomen merito concessum.

Resinae copiae interim, adhuc dum per tot secula perseveranti, vti nouae obiectioni, opponit calculum, mathematice factum. Ex concessione enim, quam sibi expetit; auulsam et saburratam Glessariae partem sex miliarium germanicorum spatium occupasse; huius dimidium saltem syluis resinosis occupatum fuisse; stetit passibus binis vnam arborem, quarum quadraginta quotannis vnum vas succini resina impleant; demum duobus tantum seculis fluxisse resinam; facta sic computatione, numerum et copiam succinorum ad centum et viginti millena millia vasorum succini vergentem; quantitatem adeoque talem, nondum terra marique hactenus extractam, posterisque in futuram messem relictam, extendit.

De duritie succini, sibi opposita, et a fragilitate resinosa multis parasangis diuersa, ita habet: mollia hactenus succina, et vel vna parte mollia, altera dura venditata, minime lentescens cerae mollitiem, sed tan-

§. XXVI.

Sed vero, prostratis a diluuiio illo vniuersali arboribus, an originem suam saltem debebit lignum illud? cuius sententiae, vt caeteros, magno numero sequaces, silentio praetereamus, patronum solum Cel. CONRINGIUM* nominamus. Non derogat hoc quidem quicquam sententiae nostrae, vt idcirco minus minerale habeamus et bituminosum, mutata nempe pristina forma sua. At quod talis eius origo dicenda sit, quamquam isthaec opinio celebrium Auctorum animos occupauit, frustra plane, si quid iudicare possumus, defenditur.

§. XXVII.

Namque si obrutum tale esset lignum, saltem notas quasdam characteristicas pristinae progeniei daret, in morem aliorum lignorum, quae, hinc inde in variis regionibus effossa, antiquae formae signa dant, satis luculenta. AGRICOLAE adeo subscribemus, ad eundemque haesitantes in hoc argumento ablegabimus, distinctionem ligni vegetabilis, terra casu obruti, solide aperienti. Nisi enim cortex adfuerit eidem ligno,

tummodo minorem duritiem ostendisse; partes succini e tepidiore maris vnda extractas, minus obstinatam duritiem praefertisse; si quae glebae, altera parte molles, altera durae inuentae fuissent, naturaliter id accidisse; pariter vti gleba quaeuis humida, soli in sicco exposita, eiusmodi habitum inducere soleat: praeterea quoque meram resinam, vel picem, vel alius farinae glebam succini nomine condecoratam fuisse. Quod duritiei causam in succino vltius spectat, eam falsae maris vndae deberi, resinam, longo annorum, imo saeculorum, tractu, in sinu suo fouenti, tandemque in succinum conuertenti, non secus quidem, ac obseruationibus factis, sale et amurca, mollissima quaeque corpora, et vel ipsa oua, in duritiem, lapidibus aequalem, redigantur.

De fragrantia succini, a resinoso odore quam diuersissima, obiectionem praeuidens; nec eandem omnibus promiscue bonam et aequalem succinis, opponit, nauseabundum nempe quid quam saepissime spirantibus, a fimo iisdem; vti putat, vel ferarum et auium, vel aliarum rerum foetentium nidore inductum. Caeterum ipsam succinorum suaueolentiam inquirens, eandem ab aqua marina, et vitriolo, in stratis succineis

praesenti, acquisitam iudicat; aemulo quidem modo, quo resina in formicarum tumulis reperiunda, atque a micturientium bestiolarum lotio imbuta, suaueolentiam acquirere obseruatur. Quae, ne sine propria obseruatione afferat; cepisse se experimentum, ait, cum resina pinnatis abietum foliis permista, et in vase oblito cocta; fecisse et eandem efferuescere cum sola marina; inuenisseque demum foliorum succum acidiorum, odori gratiam addidisse, ingratum vero marinae odorem pingui resina temperatum fuisse.

Vltimae denique obiectioni, quae, e terra erutum succinum, in eadem quoque genitum habet; respondet antea iam satis superque de saburrata regione litorali dictis; addens praeterea, succina in litore Sambico sepulta, et falsam illis originem et nomen dedisse.

Atque hae sunt coniecturae, opiniones, probabilitates, possibilitates, quas tantum non vbique ipse Cel. Auctor crepat, iisdemque hypothesin suam nouam firmat, quas, datis promissis, breuibus et ingenue excerptas, Lectori sistere voluimus.

* Videantur eius de antiquissimo statu Helmstadae, et vicinia, coniecturae.

et

et medulla, contrarium in modum cum SCHOOCKIO * pro ligno fossili habebimus, hoc est, in ipsa terra progenito, si praeterea impletum bitumine sit, ignemque fomitis instar, cum accenditur, propaget, sulphurque naribus afflet. Adde, quod de nostro hoc ligno, e montibus fucciniferis prufficis depromto, pyriteque vitriolato foeto, testimonium omni exceptione maius, deponat sagacissimus nostri seculi Physicus SCHEVCHZERVUS **.

§. XXVIII.

Addimus praecedenti aliud speciosum argumentum, a stratis terrae petatum, in hacce nostra de fuccinis doctrina, ab auctoribus hactenus intactum relictum. Enim vero, manibus imus pedibusque in sententiam STENONIS et WOODWARDI, vires diluuii in ipsum globum terraeum, inuictis argumentis adstruentium. “Natauit enim totus orbis aliquando aquis obsitus, inquit TERTULLIANVS ***; Adhuc maris conchae et buccinae peregrinantur in montibus, cupientes Platoni probare, etiam ardua fluitasse. In ipsa illa vero terrae, cum aqua fluctuatione et mixtione, vt post terrae subsidentiam diuersa strata, si non omni, aliqua saltem parte quam certissime nobis concipiamus, cum ratione conuenit. Non potuerunt enim illa, nisi regulis grauitatis facta fuisse, “adeo vt, (verbis vtimur Cel. STENONIS ****) sensim ad quietem redeunte aqua olim turbida, grauiora primum, inde minus grauia, subsederint, leuissima autem in fundi vicinia diutius fluitauerint, antequam se fundo iunxerunt. Iam itaque, si cum montibus litoreis lignum quoque illud, de quo loquimur, confedissem fingas, contra regulas grauitatis adstruxeris, ligna, in aquis natantia, mediam inter arenam, fundum adeo profundum petere potuisse, terra alia reliqua illum ad decem, et quod excurrit, orgyias, vti fugitiuo oculo praesentes litori iudicabamus, tegente.

§. XXIX.

Iungimus hisce rationibus aequalitatem venae, ratione profunditatis, paulo curatius perpensam. Quandoquidem enim nostro facto examine ***** , eandem profunditatem tenuit, quam pristinis temporibus seruasse, per Cel. HARTMANNVM erudimur, vel ex hoc ipso phaenomeno iudicandum nobis foret, vix esse possibile, vt statuta illa tumultuaria ar-

* Tract. de Turffis.

** In Museo diluuiano.

*** De Pallio.

**** Vid. Myologiae specimen, cui adiectum est canis carchariae dissectum caput p. m. 125.

***** Vid. supra huius capituli §. XIII.

borum merfione, aequali profunditatis ordine, transuerfim, vt truncus, iacere poffet, nulla eius parte furfum erecta, vel deorfum depreffa.

§. XXX.

Tandem etiam, quia multam iam partem litoris Sudauici vndis marinis abforptam fcimus, tantorum feculorum decurfu, et tamen vena ifta fuccinea fecundum praedictas dimenfiones exiftat, concludendum nobis aequae foret, fi quidem lignum illud diluuii tempore obrutum ftatuamus, totam Sudauiam imo, et vniuerfam Natangiam tantas tamque amplas regiones poft diluuium hic loci confediffe. Namque etenim adfunt rationes, vt credamus, venam in reliquam Sudauiae, vt et Natangiae, terram continentem vltra extendi.

§. XXXI.

Sed, quid multis aliorum, pro ligno hocce obruto, defenfionem perquirimus, et oppugnamus? quam, vel hoc fole momento, irritam et vanam iudicandam habebimus, quia fcilicet praeter iftam venam ligneam, alia nunc aequae celebris lutofa datur, generandorum fuccinorum capax, de qua mox demonftrationes noftras profequemur curatius. Seditur adeo facile hic nodus gordius in partes, obferuata illa, lucidiorique luci exofita.

§. XXXII.

Concludendum modo antea nobis eft, lignum hocce minerale, circa cuius tractationem hactenus occupati fuimus, propriam fuam habere generationem, e terra deducendam, id quod nemo cordatiorum Phyficorum facile inficias iuerit, fi quidem aliarum regionum inuenta ligna foffilia cum hoc noftro diligenter contulerit. Qualia, nifi ex affe etiam cum noftro conuenerint, vel fuccina in finu fuo generata oftenderint, non plane propterea quoad generationem diffimilia, quin paria potius habenda erunt. Sed, non immoramur hifce vltra. Conferri interim cum his poffunt documenta plura, qualia, ex KIRCHERO, ERASMO FRANCISCI, affert HARTMANNVS nofter*, quibus Auctoribus quam celebratiffimis et SCHOOCKIUM**, et SCHEVCHZERVM*** iunctos cupimus.

§. XXXIII.

De natura potius ligni praedicti, fuccinum fouentis et generantis, aliquid addamus, vel potius repetamus. Scilicet enim, quae fupra fenfuum iudicio obferuata de eodem dedimus, quod nempe terreftri pinguedine polleat, accenfum ignem foueat et propaget, tandemque et ful-

* Vid. l. c. Libr. II Cap. V §. II p. 264, 265.

** Vid. fupra l. c.

*** Loc. cit.

phur naribus afflet, ea omnia eo collimant, vt, consentientibus id omnibus auctoribus, bituminosam eius naturam adstruamus, aptumque adeo habeamus, quo matris succineae nomine saluari possit et debeat. Quibus omnibus rationibus, si artem chemicam iunxeris, suo loco propius adducendam, quando nempe destillationi expositum lignum, annotante id HARTMANNO nostro*, quasdam olei particulas, oleo petrae odore similes, concessit, maius utique pondus sententiae nostrae accesserit.

§. XXXIV.

Sed, ad venae lutosae promissam demonstrationem nos accingamus, per quam non aliam quidem intellectam volumus, quam lutum illud coeruleum**, hinc inde ad radices montium litoreorum obuium, succinisque aequae ac vena lignea grauidum, nomine adeo etiam venae, seu matricis, dignum.

§. XXXV.

Quo nomine, et dignitate, dum lutum hoc condecoramus, dubitare procul dubio quisquam posset, ane hunc honorem recte quidem eidem tribuerimus, praecipue, si praeeuntem sibi Cel. HARTMANNVM obseruauerit, in definienda illa vena nondum omnino certum. Licet enim idem in priori suo de succino tractatu*** non plane quidem luto illi venae nomen deneget, plura etiam argumenta pro adstruenda sententia adferat, quando nimirum spatium lutosum ultra pagum Gros-Hubnick succino abundare dicit, tamen postea, (an facta vltiori inquisitione? non inquirimus) in vltima succincta succini prussici demonstratione, vel dubiam illam, vel nullam plane adferre videtur.

§. XXXVI.

Adducamus modo ipsa eius, hac in re adhibita, verba****. Sic enim ille, venam e ligno fossili describens, titulum seu frontispicium suae tractationis inscribit: “Quod matrix non sit quaerenda in omnibus, in „quibus succinum inuenitur, e. g. in alga, arena, vitriolo, terra flaua, „sabulo, aut luto coeruleo.,” Et post pauca in serie tractationis suae pergens, “cum intra viscera, inquit, montium litoreorum vbique repe- „riuntur succina, in vitrioli interstratis crySTALLIS, in terrae flauae, in sa- „buli, in luti coerulei intertexto opere, non tamen in his omnibus pri- „ma eorum statuenda incunabula.,” Quale venae nomen, quod deneget huic luto coeruleo, in promptu ratio est, in calce capituli addita, quando

* Vid. Succinct. Succ. Pruss. Hist. Sect. V Cap. III p. 37.

** Fossoribus dicitur *der blaue Lehm*.

*** Libr. I Cap. III §. II p. 58.

**** Vid. Succinct. Succ. Pruss. Hist. Sect. II Cap. I p. 9.

ingenua facta confessione, coeruleos ductus nondum experientiae patere, adiicit, "quod inaccessi sunt, quamvis egregia et numerosa succina fo-
vere a colonis tradantur.,, Quibus omnibus addit denique, quod foetum succineum in diffracta luti huius gleba inuentum, inter cara naturae munuscula in museo suo asseruet.

§. XXXVII.

Quid multis? Nemo non ex hisce videt, relictum a Cl. Praedecessore esse aliquid posteris decidendum. Quam operam, si nunc quidem, pro exiguis nostris viribus, expediendam sumamus, eo lubentius beneuolus Lector, nisi ad amissim eius voto responderit, habebit excusatam, quo difficilius, et per certos saltem passus, qui et posteris nostris calcandi supermanebunt, ad veritatis fastigium itur. Vt adeo, quam primum nominauimus, nunc quoque certis argumentis defendamus venam succineam lutosam, vel hoc solo eadem certo et firmo stare poterit fundamento, quia omnia requisita habet, venam describentia. Namque neque vi bituminosa destituitur, neque pinguedine peculiari, neque odore, a terrestri illo luto, alieno, acidum scilicet vitriolicum spirante, neque denique etiam colore, respectu vulgaris luti, contrario. Vt iam taceamus puritatem eius, et diuitias, ex eadem redundantes, qualia plura phaenomena, nec haesitans olim HARTMANNVS*, eidem denegare potuit.

§. XXXVIII.

Atque, quod ad diuitias attinet speciatim, per transfennam modo indicandas, tantas, praesentes litori, vidimus, quantas venae lignae esse, supra laudauimus. Imo, si dicendum nobis, quod res est, laudabiliora, et maiora in hac eadem, prae illa, ipsis oculis nostris obseruauimus.

§. XXXIX.

Adeste adeo, cum inquisitioni venae huius curatius operam nauamus nostram, quotquot naturae mystarum nomine insigniri vultis. Adeste, arboribus resiniferis partim, partim detecta nouiter per Cel. HARTMANNVM vena lignea commoti, imo, propria culpa vestra, in deuia seducti, succina scilicet ex variis lignis, nouis pariter atque antiquis genita, suauibus somniis vobis fingentes. Adeste increduli**, literis licet nostris;

* Vid. Hist. Succ. Pruss. Libr. I Cap. III §. II p. 58.

** Quam difficulter animos eruditorum intret noua haec de vena lutosa doctrina, ratione licet et experientia suffulta, exemplo didicimus Viri nobilissimi CASPARIS NEVMANNI. Diulgauerat idem suas de succi-

no lectiones, nostri quoque nominis qualiscumque honorem tenentes; sed vix diulgauerat, cum de iisdem mentem nostram expiscaretur Patronus et Amicus supra iam laudatissimus KLEINIVS, ipse sibi, lectis iis, plura dubia formans. Assurreximus eidem, literisque ad illum datis, paulo prolixiori-

hinc inde sparsis, quadantenus edocti, et ipsam venam hanc, olim magis ignorantiae obscuris nebulis tectam, nobiscum inspicite, matricis nomine omnino condecorandam, inque parturiendis fuccinis, lignae illi nihil quicquam cedentem. Adeste laboribus et rixis impliciti, porrectumque ab ipsa vena enssem accipite Herculeum, discordiam, multorum capitum malam bestiam, hydraque illa lernaeva similem, ni peiorem, dissecantem, atque penitus e medio tollentem.

§. XL.

Atque quod ad loca venae huius celebria attinet, in vicinia illa quidem pagorum litoreorum Raufchen et Klein-Curen monstrantur, in quibus diligenter, aequalique cum vena lignea optato successu foditur et perfoditur, accessu quidem facili, imo, prae fossione venae lignae, faciliori et tutiori, quia nulla hic montis, iam desilientis, ruina metuenda est, et quia praeterea spatium, quale volunt amplissimum fos-

bus, mentem nostram sincere aperuimus. Supererant namque quaedam de coloribus fuccinorum, certe multiplicatis, ni confusis, de generatione itidem illorum in instanti, demumque de haustilium origine, et cum hac eadem connexa vena lutosa, ut nunc plura alia taceamus, Viro clarissimo opponenda, qualia quidem a nobis facta observata minus displicere videbantur nostro KLEINIO. Sed vero, is ipse, placere quoque studens amico sibi NEVMANNO, cuius proximae literae, quaedam ad succinorum doctrinam facientia, si quae talia illi superessent, efflagitauerant, rursus nos salutans explorabat: numne sibi, pace quidem nostra, licita esset nostrarum literarum ad eundem communicatio. Annuimus et hoc eidem quam lubentissime, sine ira quippe et odio exaratas illas pernoscentes, spem inter haud adeo vanam, fore, ut eadem apud Cl. Virum, veritatis sedulum sectatorem, vel assensum aliqualem, vel in defectu huius, saltem priuatam sententiae suae, contrariae licet, explicationem mererentur. At enim vero, vix idem perceperat mentem nostram, cum ocyus simul nobis litem indiceret publicam, uti observatis nostris aliis, ita praecipue de vena lutosa factis, opponendam, quibus scilicet stantibus, multum suam de doctrina fuccinorum sententiam, infra fusius lustrandam, vacillare advertebat.

Quam etsi adornatam refutationem, vel sensuum nostrorum iudicio confisi, nihili admodum, e contrario vero etiam Cl. Antagonistae iuris usum liberum licitumque haberemus, tamen et amicitiae, et recti memores, per laudatissimum arbitrum, propositi illius cunctationem commendatam cupiebamus, ad publicationem usque Musei vel operis Regii, et auditas ex eodem plenius factas nostras explicationes. Facilimo enim negotio, si aliter faceret, fieri posse, ut illarum, maximam partem inscius, ad haec montium litoreorum, locique natalis succini totus quantus ignarus, ipsum se in ruborem ageret. Distulit adeo, factis monitis nostris, propositum, si vera quidem ad aures nostras fama pertulit, dum praematura mors e vivis eriperet Virum Cl. multa certe laude dignum, digniorem hac eadem futurum, si ab acerbitate scribendi magis alienus fuisset. Quodsi interim, insciis nobis, quaedam contra nos scripta publicae luci exposita fuerint, vel publicanda posteris restiterint, his iisdem, uti omnibus aliis, aliter sentientibus, has nostras demonstrationes, infra quoque, suo loco, continuandas, opponimus; vel nisi hae suffecerint, ad ipsas venas succineas, non sine vitae periculo a nobis lustratas, iter faciendum, commendamus.

fores,

fores, in eruenda illa, eligere possunt. Caeterum vero, quod supra ab HARTMANNO spatium lutosum, vltra pagum Gros-Hubenick celebratum, audiuius, de illius celebritate, tum quidem, cum praesentes litori essemus, fama ad aures nostras non percrebuit.

§. XLI.

Sita est eadem in radice montium litoreorum, vixque alium aliumque pedem aquas marinas supereminet, imo iisdem ferocioribus existentibus, tota tegitur. Quapropter et a colonis, idque non incongrue, murus vocatur, quasi muri officia praestet, quae vere etiam praestat, montem, caeteroquin supra sabulosum, fundamenti loco sustinendo. Aliquando tamen luti huius tractum, altius in montem assurgentem, paululumque etiam mediam inter arenam situm, conspeximus, qua in regione nulla succina continere dicebatur a praesentibus colonis, sed vana id quidem fide. Siquidem, vbi faciem tractus huius, ex asse aequalem, conspiciebamus, fodiendum illum vrgebamus in instanti, nec foderat fossor, negligenter licet, cum post aliquot ictus, bipalio inflictos, succineus foetus in oculos veniret, id quod colonorum sperauerat nemo. Interim vero, quod parcius hic, in breui quidem et paruo spatio, inveniatur succinum, aliter ac in continuo illo, et longius excurrente, fidei pariter colonorum expertissimorum, imo et aliquatenus rationi, dabimus facile.

§. XLII.

Cum situ venae lutosae, in comparatione lignae, vario, variat quoque eiusdem fossionis modus. Siquidem qui illic horizontaliter fit, hic perpendiculariter instituitur, ad imam profunditatem vsque. Si quando adeo, placida vnda marina, spatium aptum inuenerint coloni, quod ferociore illa existente, tegi supra diximus, remotis primum lapidibus ignobilioribus, aliisque maris eiectamentis, foramini faciendo sese accingunt.

§. XLIII.

Faciunt idem vel paruum, vel magnum, pro numero colonorum, debito labori sufficientium, quorum quandoque octo, quandoque et decem, imo plures vno fodiendo foramini adsunt praesentes. Quod ad formam vero foraminis attinet, quadrangulare illud semper parant, venam, loco quisque suo, per tenuia segmenta seu laminas, ne et hic quicquam succini praetereatur, bipalio secans, succinumque obueniens, praeter tactum, hic quoque visu melius cognoscendum, legens. Penetrata sic vnus bipalii profunditate, adest quisquam praesentium fossorum,

D d d

rum,

rum, pala coaceruatam venam, iam nudam, succinis priuatam suis, eiciens; quo facto, ad intactam illam, de nouo, fodiendo pergunt. Is qui fossionis labor tam diu peragitur, dum, apparente maris fundo arenoso, vena definit.

§. XLIV.

Diximus supra, ad radicem montis litorei, et in vicinia maris, venam hanc, vix alium atque alium pedem, eleuatione sua, mare superantem, fodi. Iam quoque notandum est, in profunditatem eius quandoque ad senos, imo plures etiam, pedes penetrari, prouti vel diues illa est, vel etiam deficiens. Necessario adeo fieri debere, concipis, vt, qui foramen, ipso mari inferius fodiunt, aquam, in fodina sensim collectam, experiantur, operi et labori illorum plane inimicam, nisi remedio aliquo, huic malo subueniri possit: id quod ita quidem parant. Sensim enim, dum profundius in venam penetrant, et plus tanto humidiores eam, aquaque irrumpente, dilutam sentiunt, adest fossorum alius, hoc munus suscipiens, in fodinae angulo vno, rotundum foramen, amphorae capiendae capax, fodiens, collectamque sensim, aquam in hoc eodem exhauriens. Sed vero, quia non solum hoc sufficit auxilium, vt ex ampla fodina, huc ad foramen vnum, omnis in venam irruens humiditas, deriuetur; hinc a lateribus capacis huius fossae omnibus, idem, vel alter operariorum, aequalem fodiendo canaliculum, secundum longitudinem parat, vt decurrere in eundem, et ex hoc, ad profundius adhuc foramen, in angulo positum, aqua aptius possit. Atque idem ille canaliculus, seu rima, profundior semper paratur, quo profundius fodiendo in venam itur.

§. XLV.

Patere iam ex dictis profunditas venae potest, non vnam esse eam semper eandemque, cuius si latitudinis, et longitudinis dimensionem, aequae inquirendam nobis sumamus, non penitus incerta, quin probabilia quaedam, de eadem pronuntiari licebit. Atque ad illam quidem quod attinet, quis euidentem illius, et vel visu cognoscendam, in terram continentem non solum, sed etiam, id quod maius probationis pondus est, in mare extensionem negauerit, qui vel situm et locum venae mari proximum, vel fossionem eius profundam, infra fundum maris institutam, vel litus denique ipsum, a longo tempore multam partem absorptum, penitus secum perpenderit? Certe etenim, vbi pristinis seculis intactam hanc venam capacissimam, saltem lignea illa capaciores, memoria reuoluimus nostra, quae nec nostro hoc tempore, licet diligenter
foditur,

fodiatur, exhauritur, vbiuis ratio supererit, vt thesaurum illum permagnum succinorum, e mari eiectorum, huic laudabili venae, tamquam inexhaustae massae, adscribamus. Sed vero, ipsam hanc sententiam nostram pluribus rationibus infra dilucidius demonstratam dabimus. De longitudinis resitante extensione vt pauca annectamus, quamquam ad litora praedicta Rauschen, et Klein - Curen, eius spatiosos tractus cognouimus ipsi, non dubium tamen vllum est, quin et in aliis locis eius vestigia, modo ad eadem accessus pateret, sese sint proditura.

§. XLVI.

Sed reuertimur ad ipsius venae interiorum inspectionem, structuram eius et constitutionem, aliasque affectiones concernentem. De quibus momentis quia plurima iam diximus, non intactum tamen hoc, ratione puritatis eius vel impuritatis, punctum dimittere possumus, vt aduersariis nostris praesto adsit responsio, si quando, cum reliquis impuritatibus aliis, casu huc disiecta succina statuerint. Enim vero, iudicandum et nobis ita foret, si talis eius esset ratio, quae e contrario parem ratione puritatis laudem cum vena lignea meretur, siquidem et in hac, quando bipalio tangitur, corpus durum, indubie est succinum. Atque inde est, quod fossiores, si quando ad loca venae peruenerint, impuritatibus et peregrinis aliis corporibus referta, tacta iam eadem olim et exhausta pronuncient, et alia commodiora quaerant.

§. XLVII.

Pertinet etiam ad venae puritatem declarandam, eiusdemque simul gloriam, verae venae debitam, demonstrandam, situs succinorum, in eadem obuius. Vti enim in lignea vena, contiguo nexu cohaerente, eadem continuo latentia vidimus, ita nec aliter in hac sese res habet, in qua quoque glebae quaeuis cameram quasi, vel locum occupant, capacitati suae respondentem, secundum longitudinem, latitudinem et profunditatem. Earumdemque propinquius aliae sibi adiacent, aliae remotius, aliae maiores etiam, aliae minores inueniuntur, imo, quod supra iam circa venam lineam notauimus, nullae harum sine periculo fractionis, adeoque summa cum cautione, extrahuntur.

§. XLVIII.

Denique in fine bipaliorum, hic loci vsitatorum, forma, vt res, commemoratione non indigna, praetereunda nobis non est, quae cum illis, ad fodiendam venam lineam adaptatis, longe obseruatur diuersissima. Quando enim cum profunditate venae, simul in profundum descendere colonos audiuius, vel inde concludimus facile, breuiori
stilo

stilo instructa eadem esse debere, cum e contrario illa, fossioni venae lignae dicata, longiorem contum requirebant. Ad haec, quia illic cum effodiendis et educendis succinis, e profundo foramine, quorsum manus penetrare non poterat, simul matrix lignea effodi, et eximi debebat, latiori illis forma opus erat, quae e contrario his angustior est. Auget et denique horum bipaliorum, fossioni venae lutosae dicatorum, formam, ab illis diuersam, acumen, quo in fine instructa sunt, ex quo sensim in latitudinem abeunt, non magnam illam quidem, sed vix palmae manus aequalem. Id quod non ineptum, vel sine causa factum, inuentum dicendum est; siquidem eodem hocce instrumento acuto cavetur, ne ex opposito semper, quod lato bipalio fieret, fortius et inclementius succina, in vena contenta, feriantur et frangantur, quae e contrario a latere bipalii, sensim explicati, tacta, tutius et sentiuntur, et eximuntur.



CAPUT III.
DE
GENERATIONE SUCCINORVM.

§. I.

Hactenus dum venas vidimus, probauimusque, reliquum est, vt de generatione succinorum in venis istis dicamus. Qualis quod in his iisdem vere contingat, vti concludendum iam quodammodo vel ex antea illarum data ratione et natura foret, ita tamen nondum huic sententiae, vt verae, ante auditas aliorum contradicentium rationes, quasi lite cum illis detrectata, subscribemus.

§. II.

Gradus adeo nobis hic paulisper sistendus est, scrupulusque ille, plurimos fat numero eruditos vrgens, examinandus: Vtrum succina nimirum in hunc vsque diem generentur?

§. III.

Egit etenim altas negatio quaestionis in paene multis radices. Creatum hi statuunt in prima creatione succinum, more aliorum mineralium, duraturumque adeo tantum eius prouentum vltiorem perhibent, donec, quod in terra aut mari latet, penitus fuerit erutum et exhaustum.

§. IV.

Mitius alii agunt, generationem et multiplicationem succini, vt corporis creati, vi benedictionis diuinae, agnoscentes quidem, sed cum positis his limitibus, quamdiu nempe lignum illud antediluuianum, vt vocant, eiusque fomes et pinguedo, ad generationem faciens, superfuerit.

§. V.

Quod ad primam negantium sententiam attinet, recte quidem eius prolixiori refutationi supersedemus, quia nullo fundamento innixam illam assertores, et quasi pro lubitu tantummodo nobis, proponunt. Vt enim minus illis, liquiditatis succinorum adhuc dum offendenda vestigia, opponamus, quaesitum saltem ab illis, ex concessis licet, imus: Vtrum augustissimo illo primo creationis die, quo per potentissimum fiat sapientissimi architecti, terra creata, aut tertio, quo vegetabilibus, et procul dubio etiam mineralibus corporibus, in futurum augendis et multiplicandis, ornata est, succina liquida simul et imperfecta, cum duris et perfectis, et cum illis simul inclusa infecta, sexto demum et vltimo creationis, die producta, statuunt? Certe enim dixisse haec, vel quaesuisse ex illis, est simul fortiter illorum sententiam refutasse.

§. VI.

Secundae sententiae patrociniū agentes, ad antediluuiana ligna ipsa, vt vocant, seu venam ligneam, supra iam examinatam, relegatos volumus. Quandoquidem enim plurimi horum, oculis propriis non videntes, peregrinis tantummodo vtuntur, vel his ipsis nullam fidem habent, diiudicandum hic propius illis erit, numne quaedam praedictorum antediluuianorum lignorum rudera inuenerint, qualia ex natura illorum, situ, affectionibus, denique etiam terrae stratis, inter quae latent, deesse illis, satis superque supra demonstrauius. Et ponamus, inuenturos eos esse aliquid in hypotheseos suae defensionem, restabit tamen nodus gordius, illis soluendus, quo pacto in vena lutosa generata succina concipiant.

§. VII.

Potest etiam, fatemur, defectus succinorum mollium, et liquidorum, aliquid contra adhuc dum durantem succinorum generationem loqui, qualia tantum non semper dura e venis suis extrahi, ipsi fateri opus habemus. Ad haec in dubium simul vocari historiae possunt facile, de mollibus inuentis succinis nos edocentes; imo, nisi vanam etiam de iisdem famam habeas, nouum rursus ex alio subnasci dubium poterat: an vere etiam inuenta ista mollia succina, ex phaenomenis et affectionibus suis, talia, et non potius cum succinis lecta et eiecta bitumina sint dicenda?

§. VIII.

Sed vero, quod ad defectum primum succinorum mollium et liquidorum attinet, non ille generatim adducendus est, vel male ambulans illorum fides, vt nostram non memoremus, habenda, qui priscis pariter ac nostris temporibus talia viderunt et manibus versarunt suis*. Dein esto etiam, succina, sic dicta, mollia inuite ab aliis succinorum nomine condecorari, ex perfectionis nimirum, duritiei, odoris, aliarumque affectionum differentia, vtcumque tamen eadem, qualiacumque etiam fuerint, bitumina, nec Prussiae solum bituminosum, nec aptitudinem, quod in matura succina perfici potuissent, negabunt omnino. Quod reliquum vero est, quo pacto, quibusque rationibus succinorum liquidorum officinam, in interiorem terrae nucleum, ruptura montium litoreorum demum patentem, locemus, ex inspectione glebarum variarum, pristina fluiditatis suae vestigia offerentium, infra, data occasione, edifferemus.

* Vid. de his documentis in compendio cinorum primigenia, et contentis eorum Electrolog. nostrae Miss. II, de mollitie succinorum variis, Sect. I.

§. IX.

§. IX.

Sed, quid pluribus generationem succinorum, adhuc dum continuantem, probamus? Conspirant, vt in nuce sistamus argumenta, pro illa militantia, venae hactenus examinatae, generata in sinu suo succina, ex natura sua et affectionibus, supra descriptis, ostendentes, nec futuram et durantem illam excludentes. Conspirat vniuersum solum prussicum, ob bituminis prouentum, vndique laudatum, ex quo non olei riuos solum olim quandoque manasse, sed et bituminosas massas aliquot librarum ex luto extractas fuisse, veriori fama pariter ac auctoritate et experientia Cel. HARTMANNI* edocemur, vt cespites bituminosos non nominemus, minus etiam in eodem deficientes. Conspirat aliarum creaturarum, non animatarum solum, sed etiam inanimatarum, in hunc vsque diem, vi benedictionis diuinae, continuans multiplicatio, duratura porro, sicubi apta connubii et generationis femina sese iunxerint. De qua, quod in regno etiam minerali existente, minus habeas, quod dubites, ipsa te metalla edocere poterunt, blande et continuo in forma vaporis vel fumi lapides inuolantia, eosdemque rursus etiam, cum iam matura sunt, praedicta fumi forma, relinquuntia. Conspirant ipsae glebae succineae, ex variis laminis compositae, et fluiditatis suae vestigia antiqua, et temporis etiam illius interuallum, quo durata sunt, prodentes. Et nisi nouum nobis et rarissimum documentum reticendum est, vel gleba illa vnica, olim a nobis possessa, abdomine inclusam muscam tenens, capite, extra glebam prominulo et flexili; de recenti succini generatione pariter ac sua inclusione, luculenter et facunde loqui poterat.

§. X.

Sed, superato iam hocce praeuio itinere: an generentur succina? aliud subeamus: quomodo generentur? multis quidem parasangis illo difficilius, neque scrupulum gradientibus nobis obiiciens, facile superandum, sed saxum graue, omnem gressum fere impediens. Quid enim aliud nisi laborem magnum testantur querelae eruditorum, abditam et abstrusam, multisque difficultatibus obseptam cognitionem succinorum nominantium. Hercules adeo quod dicendus ille sit, imo plus quam herculeus, iidem loquuntur, qui impares, ferendo huic oneri, humeros suos pronunciarunt ipsi. Imo si vel maxime horum aliqui, quasi exantlato labore, ad finem muneris, in se suscepti, peruenissent, ad exemplum tamen ingenui, et idcirco magis laudatissimi veritatis amatoris HARTMANNI** ingemiscientes audimus: "non vltimam manum se phy-

* Vid. Succinct. Succ. Pruss. Histor. Sect. II Cap. IV §. II p. 13.

** Vid. Succ. Pruss. Histor. Libr. II cap. vlt. in fine.

„ficae succinorum tractationi imposuisse, sed primas lineas tantummodo duxisse.”

§. XI.

Quae omnia vbi accuratiore iudicii lance pensitabamus, haerere animus videbatur, anne et impares nostros humeros, sustinendo huic oneri, prudenter satis subiiceremus? Sed praeualuit in nobis inquirendi et sciendi cupido, quamuis de fine euentus incerti essemus, rati, et voluisse in magnis, vti prouerbum fert, satis esse, tantumque tulisse, quantum humeri valent. Lactabat praeterea nos etiam spes, quod, qualemcumque operam inquisitioni adhibuissemus, pressaque laudabilia praedecessorum nostrorum vestigia legissemus, vel his nostris conaminibus, faciliorem, natis subsequuturis, viam relinqui iudicarem.

§. XII.

Sed ad iter propositum emetiendum nos accingamus. Quod ne sine hodogeta aggrediamur, ordinata methodo opus est, fidi Achatis munere fungente, feliciusque nos ad propositum scopum ducente. De qua eligenda dum solliciti sumus, non tutiorem quidem aliam eligere possumus, quam quae ex generali et lata, adeoque omnibus cognita via, ad specialem et magis incognitam ducit, hoc est, quae, ostensa generali mineralium et fossilium generatione, ad specialem succinorum nobis aditum patefacit.

§. XIII.

Atque haec ipsa fossilia dum intuemur penitius, matrem illorum quidem fidam et prouidam terram pronunciandam statuimus, variis succis plenam, iisque, tamquam principiis et seminibus, ad generationem horum corporum subterraneorum, impraegnatam. Sed vero, vt, quae principia diximus et seminia, exigua primum concludamus et parua, nomen et natura seminiorum non minus indicat, ac analogia caeterorum corporum naturalium regni animalis et vegetabilis. Atque idcirco prima eorum elementa fumos vocabimus, spiritus, vapores et exhalationes.

§. XIV.

Sed vero, vt non sufficit, in aliorum regnorum corporibus generandis, feminis in se ipso vigor, nisi motus eidem accedat, in stamina et delineamenta futuri corporis agens, eademque explicans: ita pari ratione, vt motorem talem in terrae gremio statuamus, certum est. Erit vero hic idem, praeter aërem, omnem globum terraqueum vndique permeantem, calor, radiis solis promotus, declarandus, varius is quidem, et plus minus fortis, prout obuersae eidem partes terrae sunt vel auersae,

auerfae, vel propinquaee et aequatori proximaee, vel remotaee et ad polos fitaee. Hunc enim ipfum vt in terram profundius penetrantem ftatua-
mus, vel fodinae omnes comprobant, in partibus montium, foli meri-
diano et orienti obuertif, congregata potiffimum metalla oftendentes
et offerentes.

§. XV.

Iam adeo quoque ftatuto illo motore, facile erit modum illum de-
lineaffe, quo ex congregatis effluuiis variis, corpora tota et maiora com-
ponuntur. Scilicet enim, vt eleuari vapores, fpiritus, et exhalationes,
ex interiori et duro terrae nucleo, maffam omnium mineralium conti-
nente, ad fuperiorem terram porofiore m dicamus, ipfa particularum
harum minimarum natura, calorisque motoris vis, fati affirmat.
Quod dum fit, vt vel in copia colligantur, fibique inuicem iungantur,
vel in motu fuo impediuntur, vel cum aliis fuccis et particulis peregrinis
commifceantur, procul dubio exfurgunt et componuntur corpora varia,
lapides fcilicet, metalla, falia, fulphura, bitumina, olea, non fecus ac ex
vaporibus aqueis fimplicibus, ex interiori terra in fuperiorem eleuatis et
collectis, reuertique dein per priores terrae rimas nesciis, aquarum tan-
dem notabilis copia, vel in altis montibus fontes conftituens, colligitur.

§. XVI.

Sed, vt plenius dilucidiusque, quid nominibus fpirituum, vaporum
mercurialium, et exhalationum intelligatur, quaeue ex hifce fingulis
fubtiliffimis particulis corpora componantur, fciamus, idem illa quidem
dicent, ac ea, quae, lingua Chimicorum, per fal, fulphur, et mercu-
rium, principia illorum decompofita, pronunciantur. Ex fpiritibus ita-
que, per quos acres, fuccorum acrium, partes minutiffimas et fubtilif-
fimas, adeoque mobiles, et ad volandum quafi aptas, defcribimus, vt
ob firmiorem harum cohaefionem, fluidis partibus abeuntibus, duriora
potiffimum corpora, quae funt, lapides nobiles pariter ac ignobiles,
transparentes et opaci, pro ftructure earum varia, conftuantur, opus
eft. Sed confert etiam harum particularum diuerfitas, fi praecipue cum
aliis metallicis partibus et exhalationibus coniungantur, vt et metalla
quaedam quandoque ex ifta mixtione emergant.

§. XVII.

Mercurii vero feu argenti viui vapores potiore m fibi partem ad ge-
nerationem metallorum vindicant, tum perfectorum illorum, tum im-
perfectorum, communibus fcilicet principiis gaudentium, fi quando
nempe cum horum principiis feffe vniuerint, id quod lubricitate fua, qua

ultro citroque in intimos terrae recessus pergunt, facile perficiunt. Neque sulphureis exhalationibus speciatim iunctae eadem hae partes vaporosae, quorundam metallorum generationem excludunt, quippe ex qua coniunctione cinnabarim compositam scimus, partibus sulphureis demittis, argentum viuum rursus concedentem, et alia.

§. XVIII.

Per exhalationes, quas iam supra sulphureas diximus, facile, vel addito solum hoc nomine, patere potest, nos particulas tenuissimas, sed ramosas et oleosae naturae, sed aequae tamen mobiles, intellectas velle. Varia enim vt ex his quoque, pro varia, cum aliis particulis peregrinis, mixtione, exsurgant corpora, in propatulo est. Nempe cum spirituum particulis tenuioribus concurrentes, ex leuibus et lubricis, illas ramosas reddunt, rursusque ramosae hae, cum succis metallicis et acris permistae, sulphuris generationi fauent. Quodsi particulis terrae eiusmodi succis grauidae coniungantur, bitumen emergit, sin partibus terreis solis et puris sociantur, argilla componitur. Caeterum vero vbi solae persistunt hae exhalationes, motusque illarum languescit, vt mutuo quasi sibi incumbant, in oleum ipsum vertuntur.

§. XIX.

Differenda haec in antecessum in genere nobis erant, ex magni nominis Philosophi CARTESII* principiis quidem, sed recentiorum HAMMELII**, STURMII***, aliorumque Physicorum, consensu probatis, veritatique, quae potior ratio est, quam apprime congruis, imo nec analysi ignis contrariis, quippe quae, solutis corporibus istiusmodi, prima illorum principia et partes constituentes, ad oculum fere demonstrare potest. Satis adeo nobis iam est, in praesentia circa corporum, exhalationibus sulphureis productorum, generationem substituisse, viamque nobis ad prima succini principia, atque originem fecisse. In hanc enim, quisquis nobiscum intentius inquisuerit, nae is aequalem eius cum bituminibus caeteris, terraeque oleis dixerit generationem, eandemque ex purissimis propemodum exhalationibus, oleum purum et nobile concedentibus, adstruxerit. Quale generationis negotium, ne longe petita demonstratione extendamus, solum ad venas, supra iam examinatas, bituminosas et pingues, tamquam officinam et laboratorium prouocamus. Prouocamus ad actores, continuae operationi intentos, aërem scilicet in

* Vid. Princ. Philos. Part. IV num. LXX et seqq.

** Vid. Physica eius Part. II T. III Cap. VII.

*** Phys. Concil. Part. Specialiss. Cap. I de Terrae Fossilibus §. X. Conf. Part. Special. Sect. I Cap. IV aph. IV.

subterraneis continuo motum, et calorem solis, fortius radiis suis montes litoreos obuertos sibi ferientem, profundiusque adeo in venas penetrantem. Prouocamus denique ad porositate venarum, apta spatia oleo collecto, succinisque liquidis ad suam maturitatem et indurationem concedentem.

§. XX.

Nullatenus ergo audiendi sunt, contrariam hac in parte sententiam tuentes, densasque et compactas suscipiendis effluuiis, vel in motu adhuc dum constitutis, et segregatis, vel collectis iam et congregatis, impenetrabiles et ineptas pronunciantes. Certe enim hos ipsos nec vidisse, nec rimatos esse vquam venas, in propatulo est, id quod si fecissent, vel sensuum iudicio molles easdem, raras et porosas, spatiolisque, quae nunc succina occupant, concedendis aptas, offendissent. Quam porositatem illarum si praesupponamus, aequae facile succineum, in iisdem inclusum, et in motu constitutum laticem, latera, sibi obuia, vi quadam premente, expandere et dilatare posse, concludimus, ac radicibus vegetabilium, primum ex exiguis fibrillis constantibus, capto in dies et annos incremento, circumiacentem terram, lapidibus saepius corporibusque aliis duris immixtam, premi, protrudi, ac dilatari obseruamus.

§. XXI.

Hactenus minimas particulas, succinum componentes, celeri motu constitutas, vidimus; nunc ad reptatum partium eius accedamus, naturamque eius, dum collectum ex pluribus particulis, perfectionique proximum est, ante plenam nimirum et perfectam indurationem contemplerur. Quo in statu, vt succinum liquorem oleosum, vel ipsud oleum terrae habeamus limpidissimum et fluidissimum, idemque primum et potissimum perfecti succini ingrediens salutemus, sat multis demonstrationibus euincere poteramus, nisi, tempori parcentes, longiori labori superfederemus, quamquam passim huius rei fundamenta infra non deerunt adducenda. Interim quod ad fluiditatem succini attinet, per transfennam saltem, et oculorum iudicio explanandam, illius quidem genium, quoad maximam subtilitatem, ex inspectis aliquibus glebis succini, maturis iam et perfectis, concludimus.

§. XXII.

Scilicet enim loquuntur eandem glebae succineae, ex variis lamellis, iisque quam teneris, et crassitiem folii subtilis vegetabilis vix superantibus, compositae. Comprobant etiam eiusdem liquoris oleosi fluiditatem notabilem succina, succinis inclusa, modo quandoque pennae columbinae, modo acus subtilioris, modo fili denique tenuissimi, crassitie conspicua.

cua. Quibus inspiciendis glebis, ne nunc etiam diutius, quam par est, immoremur, ad examen, cum iisdem infra * factum, succinorum cognitionem non leuiter adiuuans, Lectorem beneuolum inuitatum volumus.

§. XXIII.

Sed vero, quam summam paene succinei fluoris subtilitatem dicimus, ea non omnibus promiscue vna eademque declaranda est claris ac diaphanis, et opacis atque obscuris. Siquidem adsunt rursus certa ex iisdem ipsis glebis indicia, quae succini puri et diaphani subtiliorem, e contrario vero opaci segniorem, procul dubio ob maiorem cum illis, minorem vero cum his factam digestionem, maturitatem, adeoque et puritatem, indicant. Qualia momenta, etiamsi supra iam curatius paulo examinauimus, et deteximus, nunc tamen, quia huc faciunt, saltem non reticenda, sed in memoriam reuocanda habemus.

§. XXIV.

Sed vero, non succinum solum oleum bituminosum constituere poterat, liquidum alioquin mansurum, nisi aliis partibus constituentibus, eius perfectio promoueretur. Quales, vt, natura duce, detegamus, ad ea, quae supra circa generationem et compositionem corporum, ex exhalationibus natorum, in genere dicta sunt, prouocandum nobis est. Quando enim ibidem ex iisdem exhalationibus sulphureis, cum partibus terreis, succis simul acribus grauidis, mixtis, bitumen componi probauimus, de succini generatione in specie valebit, ex terreis nempe idem partibus subtilissimis et salinis acidis vitriolicis, quantitate tamen, in comparatione olei bituminosi, multum minoribus, construi.

§. XXV.

Nota dicimus, nec longe petita probatione confirmanda. Quis enim in terra natum corpus minerale, seu generice, seu in specie ita vocatum, sine accessu particularum terrestrium, genitum, vel medium inter vitriolicum laticem conceptum, sine admixtione salis huius, concipiat? Aliter inspectio venarum succinearum, sale hoc acido grauidissimarum, aliter generalis et vniuersalis bituminum, tantum non omnium, generatio nos edocet, vitriolum scilicet fidum in sua compositione socium agnoscentium:

§. XXVI.

Quid? quod ipsa analysis corporis succinei, per ignem facta, ingressum harum partium hactenus probatum, constructionemque eius

* Vid. Historia Inclusor. Veget. Mineral. et Aquos. Cap. II §. LIX seq.

promouentem, ex destructione eiusdem, pari ratione, et ad amuffim vsque etiam detegatur. Nam, quicumque vel primam manum destillationi succini admouerunt, maximam quantitatem olei, minorem vero e contrario, imo minimam respectu eius, capitis mortui, seu terrae, itemque salis, tum quidem, ob mixtionem cum particulis sulphureis, volatilis facti, denique etiam phlegmatis seu aquae, priorum ingredientium olim vehiculi, impetrari scient.

§. XXVII.

Liquere iam ex dictis quodammodo potest, quatenus laudabilis illius duritiei, quae succinis inter bitumina primum locum concessit, imo, vt volunt alii, ad lapidum pretiosorum dignitatem euexit, causa sit statuenda? Interim vt penitus eandem contra dubias plurium auctorum sententias adstruamus, opus habemus, quo patente hac via, liberior ad veritates alias aditus nobis superesse possit.

§. XXVIII.

Nempe, vt ad vniuersum nexum partium, succinum constituentium, primum recurramus, eundemque veram duritiei huius causam determinemus, rationes, nobis satis ponderosae, persuadere possunt. Quo perfectiorem adeo istam partium vnionem nobis concipimus, eo perfectiora etiam et duriora ex eadem resultabunt succina. Quia vero perfectissima olim omnia diaphana, facto hanc in rem rigidiori examine, pronunciauimus*, vel dato hoc eodem illis caractere, pari cum illo passu ambulantes, sororioque vinculo iunctam, duritiem iisdem succinis diaphanis denegare non possumus. Quod, ne sine experientia duce, assertum afferamus, duritiemque hanc laudabilem diaphanis illis, prae opacis, praeter meritum decernamus, ad examen, cultro modo tentandum, prouocamus, cuius aciem, si quae alia, certe haec diaphana, et inter illa praecipue vndulata, vitri instar, absente omni flauedine lucida, si caetera modo fuerint paria, nec ab accedente aliquo mutata fuerint, obtundere valent.

§. XXIX.

Sed vero, quia utique aliae partes, mixtum hoc componentes, in concilianda illa duritie, prae aliis reliquis, principatum tenere poterant, hinc, vt intimius in naturam illarum inquiramus, a nobis postulari videtur. Atque eapropter sine dubio terreis, et potissimum salinis hunc honorem dabimus, priorum obseruatorum memores rursus, quando supra iam ex spiritibus, si quando cum terreis partibus coeunt, propter rigiditatem partium suarum, durissima tantum non semper corpora ge-

* Vid. Electrolog. Miss. I Sect. I.

nerari, probauimus. Atque hinc recte nos facturos speramus, quando principium fixationis succini in sale acido vitriolico, partibus terreis iuncto, ponamus. Quodsi interim aliud, maioris probationis loco, argumentum a nobis proferendum poscis, irritum saltem illud liquefactionis negotium et experimentum in medium adducimus, infausto euentu suo non aliam quidem ob causam sperantes fallens, quam quod calore nimio, liquefactioni succini adhibito, salia illud ligantia expelluntur, atque hinc tota crasis succini destruitur.

§. XXX.

Maius adhuc, in praedictae veritatis assertionem, argumentum, ex candidis succinis petimus, de sale, cuius in iisdem praesentiam, praeter gustus sensum, sola destillatio ad oculum demonstrat, magis participantibus, magisque etiam duris. Vt ut enim, quod inficias ire non possumus, alba propemodum omnia communia, hoc est, pallide alba, non adeo firmam suam texturam, sed friabilem potius, et vel digitis quandoque fricandam ostendant, de iis tamen, non firmiter cum caeteris partibus ingredientibus vnitis, atque oleosis illis fere destitutis, imo quandoque etiam pumicis instar porosus, et aquae innatantibus*, non concludendum erit ad alia, cum caeteris partibus iuste composita et compacta. Non enim solas partes salinas, sine vlllo fere accessu olei bituminosi succineum corpus constituentes, sed cum partibus omnibus ingredientibus intime mixtas, amiceque conspirantes et digestas, causam et principium indurationis intelligimus. Paucis vt multa: quotquot ad manus nobis venerunt succina candida, siue ferra secassemus illa, siue cultro, semper eadem inter amoenissimum odorem, quem insuper spirabant, solida, firma et compacta experti sumus.

§. XXXI.

Sed enim vero, vt vt ex prima sua mixtione succinum, inter alias affectiones sibi proprias, duritiem quoque acquirat, non conclamata tamen penitus res est, vt propterea concludas, defectum eius, si talis eidem accesserit, nulla medela refarciri posse, siue in venis adhuc dum latuerit, siue ex iisdem extractum fuerit.

* Vocantur istiusmodi succina artificibus *Schaumichte*, productaque eadem, et continuis interiacentibus poris et cavitatibus constructa sunt, ob defectum partium oleosarum, et excessum terrestrium et salinarum, quales languido motu fluentes minus apte inter se cohaerere, sed potius medium inter fluorem et rigorem aërem et intromittere in compagem suam, et includere debebant.

§. XXXII.

§. XXXII.

De qua succinis concilianda duritie dum loquimur, illa tamen tantummodo intellecta volumus, a gradu duritiei perfectissimae paululum abeuntia, friabilia scilicet, caeterum vero quoad reliqua requisita perfecta, et ad artis operas, ut ut caute aliquantum, adhibenda. Nam, quod ad mollia illa, cum aliis simul eiecta succina, bituminum potius nomine condecoranda, attinet, quae oculis nostris quandoque offeruntur, iis in casum remedium aliquod, indurationem promouens, applices. Haec ipsa enim, ut ut calore emolliueris quidem quam promptissime, numquam tamen, superueniente frigore, vel alio quocumque modo dura effeceris.

§. XXXIII.

Sed de remedio illo, succinis friabilibus, nec fatis duris adhibendo, ut apertius dicamus, non aliud id quidem quam calor est, siue naturalis et radiis solis productus, siue artificialis. Quod si adeo vel in venis suis lateant succina, si modo illuc radii solis pertingere possint, longiori digestionem, cum claritate simul, durities illis conciliatur, quamquam cum vitio aliquo, vel deformitate faciei exterioris. Id quod phaenomenon praecipue in succinis venae lignae, solem obuersum experientibus, obseruamus, quorum cortex crassa, et ab iisdem, in vena lutosa generatis, multum diuersa, quod praeter alias causas, procul dubio etiam solem torrentem agnoscat causam, non sine ratione sentimus. Neque quae in arena, et extra venas, hinc inde disiecta iacent succina, caloremque fortiorem solis experiuntur, aliam crustae faciem habent, quamquam haec eadem, ut nude iacentia, nec vdo aliquo velamine, quod in venis suis latentia succina habent, tecta, profundiore eam pariter ac friabiliorem, cum interstitiis aliquot spatiolis, libero aëri patulis, ostendant, manifesto iudicio, ipsum solem iam eorumdem in partibus extremis corrosionem et destructionem tentasse. Atque has inter glebas si talem examinaueris, ex parte, soli obuersa, claritatem offerentem, auersa vero opacitate offusam, semper clarum factum latus, prae opaco, durius, examinatore cultro, obseruaueris.

§. XXXIV.

Neque alii caloris artificialis sunt effectus, quin iidem ipsi naturae matris opus quam apprime comprobant. Quocumque enim calore, seu in oleoso menstruo et quasi humido, seu sicca coctione, hoc est, in arena coquas, duriora semper post coctionem absolutam succina fiunt. Vnde, ut eandem nimiam duritiem impediunt artifices electrotoreutae, potissimum et tantum non solum clarificationis finem habentes, variis
remediis

remediis vtuntur, de quibus alibi dictum. De hac vero indurationis causa, calore naturali pariter ac artificiali promota, si vltra meditatur, procul dubio eadem ex iterata digestionem, qua pori succinei primum quidem aperiuntur, post vero, subsequente refrigeratione, magis sibi sociantur, deducenda erit. Caeterum de his et aliis artis operationibus legantur illa, quae alibi * fufius in hac materia deduximus.

§. XXXV.

Propius iam nouae, in eodem indurationis puncto, quaestioni solvendae, accingimur: an, et quantum temporis interuallum requiratur, vt succinum induretur? De qua vt certum aliquid adstruamus, quandoquidem breue alii, alii longum illud determinauere, omnium rectissime glebas succineas duces salutandas et consulendas habebimus, harumque in censu illas, quae ex multis guttis et lamellis compositae obseruantur, et specialissima nostra contemplatione infra inter succina, succinis inclusa, declarantur.

§. XXXVI.

Ex his, si potiora nobiscum argumenta, huc facientia, excerpas, primum quidem ibidem alias ex multis lamellis aequalibus pariter ac inaequalibus, facileque separabilibus, videbis coalitas. Aduertes in aliis inclusi succini, ab includente, alium colorem. Obseruabis diaphanas glebas, cum obscuris quoad partem externam cohaerentes. Attendes inclusi succini in duos et plures ramos diuarcationes. Examinabis eiusdem inclusi succini portionem, aliquando totum glebae tractum occupantem, aliquando in medio eius finientem. Lustrabis capacitatem et crassitiem inclusi illius aliquando maiorem, et pennam columbinam aequantem, aliquando subtilitate vix acum mediocrem superantem. Miraberis denique, has inter omnes glebas, praecipuam, inclusum succinum, fili tenuioris subtilitate ostendentem, illudque nodulis quam creberrimis, inter rigorem adeptis, ornatum: qualis multae et eximiae laudis, vel sola nos et fluoris succinei genium atque indolem, et eiusdem rigoris et indurationis modum edocere poterat.

§. XXXVII.

Iam porro, si inductiones quasdam et postulata ex harum glebarum phaenomenis facias, rigidum primum et induratum inclusum succinum, antequam noua fluentis alius succini materia obuolueretur, concludes. Ea quae etiam causa est, quod antiqua illa dura, cum noua subsequente molli concurrens materia, numquam cohaereat. Induces e contrario,

* Vid. Electrolog. Miss. I Sect. II §. I, II et seqq.

omnes, ex variis partibus fluidis melius cohaerentes, et in vnam molem confusas, quarum lamellae variae tamen ab interposita linea rubra a peritioribus facile dignoscuntur, nisi in totum, in tantum tamen, adhuc dum molles exstitisse. Probabis idemdem ex figura inclusi succini, si quando tractus eius rotundus et pendulus in gleba conspicitur, secundum leges motus, ex superiori in inferiorem locum eundem, nullo in via attracto corpore, defluxisse, superuenienteque denique alia succini mole, tectum fuisse. Namque etenim, si in aliquod corpus obuium incidisset, non rotunditas eius, nec rectilineus et perpendicularis tractus obseruaretur. Sicque tueberis, ex eiusdem inclusi succini facie, primigenium oleosum succini fluorem, eundemque, vti supra iam laudauimus, valde subtilem, et quae plura phaenomena sunt, infra etiam plenius explicata, quibus repetendis nunc non longius inhaeremus, satis habentes, si, quae iam modo diximus, ad propositum praesens applicari possint.

§. XXXVIII.

Ex quibus omnibus obiter memoratis, infra vero curatius examinatis glebis, et inde factis inductionibus, non possumus aliter ratiocinari, et concludere, quam vt certum temporis interuallum, inter fluiditatem et indurationem succini determinemus. Indicant illud ipsum, et, nisi fallimur, ad oculum demonstrant, rigida cum fluidis composita succina, modo indicata. Loquuntur eandem temporis moram illa praecipue, ex variis lamellis, numero saepe denis, imo quandoque vicenis, iisque quam tenerrimis, conflata. Comprobant eandem inter singulas lamellas tantum non semper interpositae materiae terreae et minerales, vel purae, vel impurae, peculiarem suum fluxionis modum, inter spatia fluidi succini interpositum, testantes. Vt taceamus plura argumenta, ex natura, figura, subtilitateque inclusi succini, praecipue illius, ex variis nodulis quam subtilissimis compositi, petenda, quos, si quis in archetypa praecipue gleba rimatus fuerit parum curatius, nae is, vt moram concedat succinis ad indurationem aliquam, manibus in sententiam nostram trahetur pedibusque.

§. XXXIX.

Sed vero, adstructo iam licet euidentissime, vti opinamur, tempore, inter fluorem succini, et indurationem eius intercedente, quaestio tamen vltior decidenda restat: vtrum longum illud, an breue describi debeat?

§. XL.

De qua, si dicendum nobis, quod res est, et vti iudicio nostro, quod exiguum quidem habemus, comprehendimus, indurationem hanc,

H h h

eiusque

eiusque tempus, ex quantitate pariter, ac qualitate, fluidarum, et figentium partium, succinum constituentium, deriuauerimus. Etenim, quod gleba, mole parua, vel tenui filo pendens, vel forma tenuissimarum lamellarum fluens, a spiritu acido salino, ligante illo et figente principio, facilius indurari debeat, veritas ipsa loquitur. Sed suadet ipsa eadem veritas, vt glebae mole grandiori oleosae, maiores, principio figenti, resistendi vires adscribamus, et longius adeo etiam eidem, ad indurationem suam, tempus demus.

§. XLI.

Id quod assertum nostrum vt breuissima probatione prosequamur, rursus solummodo testes producimus glebas succineas, ex variis lamellis, sibi incumbentibus, compositas. Has ipsas enim, vbi penitus inspiciamus, male cohaerentes, et facili negotio separabiles, offendebamus, in parte illa, ex tenuibus lamellis constructa; cum e contrario in eadem ipsa gleba, euidentiori mole sibi succumbentes, et guttatim collectas illas, firmiter iunctas, inque vnam massam conflatas, obseruarem; manifesto sane indicio, maiores succini fluentis massas diutius indurationi suae restitisse. Caeterum vero, vti in genere quidem, collecto in suis venis petroleo, ex supra demonstratis phaenomenis, tempus aliquod dandum indigitauimus, vt induretur; ita tamen, vt non adeo idem longum determinandum sit, ex iisdem simul patere posse, putamus. Eam quam sententiam nostram, ex aliis rationibus supra, nempe ex infectis inclusis, extra glebam, corpusculi sui quadam parte prominentibus, comprobatum dedimus, quorum certe in succino relictas impressiones, redacto in putrilaginem animalculo, collapsaque succini gleba, post longiorem indurationis moram, obliterari debuissent. Satis modo in praesentia a nobis dictum et probatum esto, id quod etiam demonstrandum erat, esse certo aliquod tempus, fluiditatem inter et rigorem succini, admittendum.

§. XLII.

Atque hic colophonem materiae huic, de succinorum generatione, imposueramus, cum ex improviso nobis per Patronum et Amicum CEL NEVMANNI lectiones de succino in manus venirent. Nouam in iisdem Doctissimus Auctor de generatione succini sententiam aperiens, eandem illam in instanti et momento, ex subito oleosi et bituminosi liquoris concursu, cum solutione terrae subtilissimae in acido vitriolico vel sulphureo deducit. De qua adeo quid videatur nobis, bona cum venia Cl. Viri, nostrique nominis amantis, saluaque et facta eiusdem auctori-

auctoritate, quam suspicimus ipsi, in solum et vnicum veritatis finem, cui inueniendae ipse incumbit, pauca saltem addemus; in votis alias habituri, si quando in pari stadio decurrentibus et defudantibus nobis, docta sua argumenta futuro tempore communicauerit.

§. XLIII.

Hanc suam vt probabiliorem faciat hypothesin Nob. Auctor, in antecessum ad chimica experimenta respicit, et illa praecipue, quae ex duobus liquoribus fluidissimis confusis, in momento coagula et mixtiones resinosas et piceas, itemque alia mixta dura, praecipitationes et condensationes, quandoque cum calore summo, et flamma, contingentes, oculis nostris offerunt: quibus recensendis, quia rei chimicae gnaris non incognita sunt, longius non immoramur*.

§. XLIV.

Subiungit dein his artis chimicae experimentis, alias ipsius naturae operationes, et effectus, et primum quidem inductione ad aquas facta, vel clarissimas illas, sed partibus tamen terreis, et lapideis, forsitan in acido vitriolico solutis, impraegnatas, vel exhalatione sola quandoque, quandoque etiam praecipitatione, in instanti lapidescere scribit, si quando nempe concursus illis, cum aliis corporibus, maiorem cum acido affinitatem habentibus, contigerit.

§. XLV.

Tandem etiam ad corporum mineralium, cum in genere, tum in specie, ita dictorum, metallorum scilicet ipsorum, generationem provocans, varias eorundem mixtiones extemporaneas, e variis nudis fumis, vaporibusque tum mercurialibus et arsenicalibus, tum sulphureis et salinis, deriuat.

§. XLVI.

Quae omnia Cel. Viri argumenta, dum aequa iudicii lance perpendimus, nihil vtique habemus, quod eidem, circa generalem, mineralium et fossilium, ex diuersis vaporibus, mercurialibus, sulphureis et salinis, generationem, opponamus, qui paulo antea modo ex mente CARTESII, recentiorumque fere omnium Physicorum, eandem corporum illorum subterraneorum productionem ex vaporibus, spiritibus et exhalationibus, quae vnum idemque expriment verba, adstructam dedimus**.

* Vid. Lectiones de Succino, Opio, et Caryophyllis aromaticis p. 25.

** Vid. supra Cap. huius §. XV, XVI, XVII et seqq.

§. XLVII.

§. XLVII.

Neque quod ad succini specialem attinet generationem, diuersi vllō modo fumus, easdem eius constituentes partes, alias oleosas et pingues, vt potiores et praecipuas, fluidasque, alias terreas, et acido falsas vitriolicas, figentium munere fungentes, agnoscentes.

§. XLVIII.

Sed enim vero, an in instanti praecise, et in momento, ex concursu olei bituminosi, cum solutione terrae subtilissimae in acido vitriolico, vel sulphureo, succini generatio et induratio fiat? vti vult Vir Cl. illustrantibus idcirco, et in tantum quidem probabilibus e Chimia et Physica petitis argumentis, hanc suam sententiam et nouam hypothesin adstruens, vacillat animus, vt Viro, alioquin nobis aestumatissimo, subscribamus.

§. XLIX.

Neque, vt in proposito perseueremus, rationes nobis defunt quam praegnantissimae adducendae. Primum enim, etiamsi non in vniuersum extemporaneas fere quorundam corporum mineralium mixtiones, exemplo aquarum lapidescentium, negemus, pluribus tamen illorum vicissim, vt moram ad sui compositionem concedamus, oportet. Minus etiam omnia illa ex vaporibus mercurialibus, arsenicalibus, sulphureis et salinis constantia corpora, in instanti conflata dicemus; quia, dum vapores nominamus, minimas particulas, corpora demum in accumulatione sua constituentes, volantes quasi, intelligimus. Sed de succino solum subsumamus. Procul dubio illi eodem modo tempus dabimus et spatium, vt ex exhalationibus, seu particulis sulphureis minimis pariter ac permultis, in collectum oleum vergat, idque non in alio loco, quam venis bituminosis, supra descriptis. Quodsi iam ex collecto hoc oleo, si quando cum partibus terreis et salinis acidis, vel in fluore constitutis, vel solo halitu operantibus, concursum habet, generationem et indurationem succini in instanti deriuemus, mole omnia succina quam exilissima habebimus, praesente nempe, et in venis succineis bituminosis amicum habitaculum habente, sale acido vitriolico figente. Vt agenti ergo et patienti, hoc est, fluido et figenti principio, liberas agendi vires demus, reliquum erit, vt concedamus, qualia cum certo temporis intervallo certare videntur, dum sub iugum misso oleoso et debiliori, principatum et victoriam sibi sumserit figens salinum et terreum. Quodsi interim collecti in suis cameris olei bituminosi fluxionem in alium locum, partibus terrestribus et acidis turgidum, nobis concipere possemus, is
qui

qui situs venae bituminosae et stratorum salinorum vitriolicorum fere ex relatione et descriptione aliorum, a Cl. Auctore indigitari videtur *, forte ex concursu hoc contrario facilius isthaec subita, et in instanti facta succini induratio, maiori probabilitate adstrui posset. Sed vero, soluet nodum hunc venarum situs, a nobis detectus. Soluent eundem ipsae glebae succineae, supra memoratae, de succedaneo suo fluore et induratione dicentes, imo clamantes. Quid? quod et extra venas liquida succina, quae omnino partibus omnibus constitutivis priuata dicere non possumus, tandem etiam duritiem acquirant, id quod exemplo glebarum edocemur, infectis pariter ac praecipue vegetabilibus grauidarum, quibus, si contra illas excipias, iter ad venas, et in iis contenta succina liquida minus est concessum, quae lapsu potius glebae mollis, in liberiori aëre, ex ruina montis litorei facto, inuoluuntur. Sed, de ipso hoc loco inclusionis mox infra pluribus agemus.

§. L.

Quae omnia dum de venis litoris Sudauici, deque generatione succinorum, in iisdem facta, et adhuc dum perficienda, profectu sumus, disquirere in calce opus habemus: vtrum praecise in litore Sudauico, exclusis aliis regionibus, et terris, generatio succinorum contingat? Eam quam vel hac potissimum etiam de causa inquirendam materiam nobis sumimus, quia nouissime de nuper inuento in Saxonia succino fossili, certis documentis edocti sumus.

§. LI.

Diligentiori cura et per se tractanda isthaec materia videtur, quod in eadem tantum, non variarum regionum eruditos, occupatissimos offendimus, quasi nulla non gens patriam sibi, seu locum natalem, et cum illo, gloriam simul glebae quam nobilissimae vendicare velit. Namque etenim, si altius paulo rem repetamus, antiquissimosque primum Historicos audiamus, interprete, historiae naturalis patre, PLINIO**, nullam non terrarum partem, iuxta Europam, Asiam nempe, Africam et Americam succiniferam ab iisdem adstructam legimus. Ex quo eodem speciales etiam harum terrarum regiones et regna, secundum alphabeti literas fere omnes, congesta et laudata videas apud Cel. HARTMANNVM***.

* Vid. situs venae, a Cl. Viro descriptus, l. c. p. 30, idemque cum nostra descriptione conferatur, data Cap. II antecedenti §. XI, XII et seqq.

** Vid. Hist. Nat. Libr. XXXVII Cap. II et III.

*** Vid. Hist. Succ. Pruss. Libr. I Cap. I §. II.

§. LII.

Neque defunt inter nouiffimorum feculorum fcriptores quidam, vel coeco impetu antiquitatis veftigia legentes, vel proprio aufu noua talia ipfi facientes. Tantum enim abeft, quod mireris, vt loca illa, ab antiquitate celebrata, fuccinis fertilia, coarctauerint iidem, vt potius inventis, et laudatis nouis regionibus, eadem ampliauerint. Atque hinc eft, quod de Africa fuccinifera praeter alios VALERIVS CORDVS*, et AGRICOLA**, de America feptentrionali PETR. MARTYR***, et praecipue NARD. ANT. RECHVS, Medicus italus, Romae olim anno fupra millefimum feccentefimum quinquagefimo primo vitam agens, HERNANDIQUE hiftoriam plantarum, animalium et mineralium mexicanorum edens, et de Afia denique ALDROVANDVS****, ALVARVS****, et IO. HUYEN VAN LINSCHOTTEN***** , tandemque etiam Acta philofophica Societatis regiae anglicanae***** fati luculenta testimonia adferant. Quodfi hifce omnibus fpeciatiim, de fuccino indico, ex oris Benynenfibz Africae, nuper in Batauiam illato, hiftoriam addideris, illo fcilicet talibus tantisque laudibus per vniuerfam Europam celebrato, vt contentus prufficorum fuccinorum ab aliis praediceretur, vel hoc folo argumento, generationem fuccini, in peregrinis terrae locis contingentem, euictam dederis, et quofcumque alios etiam in fententiam tuam traxeris manibus pedibusque.

§. LIII.

Inter reliqua vero, quae de Europa, et fpecialibus eiusdem regnis et regionibus, apud eosdem auctores, offenduntur testimonia, plurimum loqui poffe videntur, quando non diffitae illae adeo nobis, quin potius ad maiorem veritatis inquisitionem, per certiores teftes, faciendam, aptae pronuntiandae funt. Audias ergo fub hoc titulo Hispaniam, Britanniam, Scotiam, Germaniam, et, quae fub hac comprehenditur, Saxoniam et Marchiam, tum Belgium etiam, Holfatiam, Daniam, Poloniam, et innumera fere alia regna, magna confentientium fcriptorum auctoritate nominari et laudari. Quibus omnibus Virorum grauiffimorum monumentis et hiftoriis, orbi conceffis, ne fuperflua, et ad naufeam iam fere apud Cel. HARTMANNVM inuenienda, narranda et repetenda nobis fumamus, placet faltem illa addere, quae de fuccino, in

* Comment. in DIOSCORIDEM.

** Libr. IV de Foffilibus.

*** Dec. I Libr. IV de Nauigat. Oceani p. 85.
et terris, fuo tempore repertis.

**** Muf. Met. Libr. III Cap. XVIII p. 411. III n. 14.

**** Relation. Chin. Part. I Cap. II.

***** Ind. oriental. descript. Part. IV

***** Vid. Ann. 1669 d. 19 Iul. Obferu.

Gallia inuento, memoriae prodidit Cel. et Eruditissimus PEIRESKIVS, Historicus pariter sincerus, et Physicus sobrius, maiorem adeo prae nudis Historicis fidem promerens, interprete, maximi nominis Philosopho, PETR. GASSENDO*, quando nempe et gagatem et succinum flauum ad turrim Beuoniam erutum ipse obseruauit. Insuper in Sicilia quoque effodi succinum, et torrentium impetu detegi, deferrique ad mare usque, et repellente aqua, in litoribus colligi, eodem teste edocemur, qui iam tum quidem succinum inter corpora fossilia referens, pariter probabile habebat, quod, quae ad mare balthicum hauriuntur, vi aquarum eruta, translataque eo fuerint, maxime quia muscas caeteraque id genus animalia continerent.

§. LIV.

De quibus omnibus in aliis terris repertis, et a variis auctoribus laudatis succinis, si iudicium nostrum exposcas, in genere quidem, vel negatiuae, cum HARTMANNO, sententiae subscriberemus, vel suspensio paulisper iudicio, nondum penitus demonstratam rem iudicarem, quicquid etiam auctoritate Historicorum de inuentis hactenus succinis peregrinis, ad aures nostras perlatum est.

§. LV.

Namque primum quidem, si non omnes, plurimas tamen, et praecipue de succinis in remotissimis terrae locis inuentis, historias, omnino dicemus falsas, rationibus inducti, quod plurimi auctores, de iisdem testimonia deponentes, relationibus aliorum innixi, vocibus vtantur, aiunt, dicunt, ferunt, perhibent.

§. LVI.

Dein, esto etiam, non falsas fuisse referentium Historicorum narrationes omnes; ignorantia supererit tamen eorumdem accusanda, quod vera inter succina, quibus gagates saepius substituitur, et falsa, dignotionem debitam, secundum requisita omnia, non fecerint, nec facere etiam nouerint: eam quam pressius vrgendam causam habemus occasione succinorum, sic dictorum indicorum, et ex oris Benynensibus ad nos olim allatorum. Vt vt enim eadem in examine nostro, cum illis habito, opacitate differrent et claritate; vt vt claritate superarent eadem fere prussica, vitream scilicet omnia et vndulatam habentia; vt vt nigra et impura alia essent, ad exemplum nostratum, Schluck dictorum; vt vt denique etiam insectis diuersis grauida offenderentur, quibus omnibus phaenomenis orbi fere toti fidem imponere poterant; tamen, vbi cura-

* Vid. Eiusdem Vita PEIRESKII, p. m. 116.

tius postmodum examinarentur, resinas sese fistebant vegetabiles, qualitatibus omnibus celebratioribus succini veri priuatas, nec in fraudem quidem veri succini fragmentorum, cui vsui postmodum adhibita cognouimus, aptas*.

§. LVII.

Tandem etiam quae visa, et effossa, hinc inde in Europae regnis praedicantur succina, si fortuito illic inuenta, vel etiam iam a diluuii tempore obruta, dicamus, quis vitio verterit nobis? Accedit, si exiguam succinorum quantitatem, aliquando etiam effossam, adstruamus, quod ex mole maxima, in peregrina regna, Italiam praecipue et regiones, romanae monarchiae olim subiacentes, illata, de qua ex PLINIO** edocemur, dispersa eadem, amissa, et casu terris obruta dicere possimus. Id quod fortunae, vel charissimis nobis omnibus pecuniis, accidisse experimur, quas et graecas et romanas, nunc etiam quandoque in agro prussico, longe ab illarum pristina patria diffito, effodi, experti sumus***. Denique, si quae etiam inuenta in locis quibusdam Poloniae, Daniae vel Sueciae legantur succina, eadem vicinitatem Prussiae, vel maris balthici, vel fluuiorum, cum illis communicantium, veram agnoscent causam.

§. LVIII.

Ignota ergo erunt in omnibus aliis terris succina, nullumque alium praeter Borussiam locum natalem habebunt? Non vitio vertetur nobis digressio, hactenus facta, quando boni Physici officium agentes, de inuentis et generatis in aliis locis succinis dubitauimus, ex rationibus factis superque praegnantibus. Quodsi interim nostro vel aliorum studio aliter res euincatur, vt certioribus et indubiis documentis, Saxoniam succiniferam adstruamus, quorsum mentem nostram vergere iam cognouisti, penes nos stabit veritas, labore nostro, e profundo Democriti puteo extracta.

§. LIX.

Sed fallimur, quod nunc demum Saxoniam succiniferam demonstrare intendimus, qualis ista laude iam ab antiquis scriptoribus est celebrata. Sic enim ALDROVANDVS (verba repetimus HARTMANNI****, ex eodem prolata) "succinum fossile passim in Germania erui tradit, vt „in Saxonia, prope quemdam pagum, qui Oberbirca nominatur. Item

* Vid. omne examen, cum his succinis falsis factum, in Dissert. nostra Epistolica de Succino Indico, ad Cel. BREYNIUM scripta; Dissertationique eius de Melonibus Petrefactis montis Carmel addita.

** Vid. Hist. Nat. Libr. XXXVII Cap. III.

*** Vid. omnino BEYER de Numis, in agro Prussico repertis.

**** Vid. l. c. Libr. I Cap. I §. V p. 22.

in Misniae celebri carbonum monte, et prope Dresdam, eiusdem provinciae ciuitatem, perspicuum succinum effodi. Similiter in tribus Elbogani locis; circa Satelum pagum, non longe ab oppido, a falconibus dicto, in loco tandem altiori, qui collis ardens appellatur. Idem; verum quidem esse, in continenti Islebiae massam succini, capituli humani magnitudine, quadam in fodina fuisse inuentam.,

§. LX.

Sed, ad solidiorem, omnique exceptione maiorem demonstrationem nouam procedamus, pro documentis quidem, in manus nostras transmissis, Ipsique SERENISSIMO nostro antea submississime factis. Postquam enim de inuento nouiter saxonico succino fama longe lateque, pagos pariter ac vrbes, impleuerat, tandem ad SERENISSIMUM etiam a iudicio metallico mariemontano, occasione Directoris minerae vitriolicae schmidebergensis, nomine Standfuss, relatio facta est, quam iam sincere et candide communicabimus.

§. LXI.

Atque ad tempus inuentionis quod primum attinet, duorum idem annorum terminum vix excedit, si ad rumorem illum, antea sparsum, attendas; dum accuratior relatio a praenominato tribunali metallico ad SERENISSIMUM deferretur, anno supra millesimum septingentesimum trigesimo primo, et die decima quarta mensis Iulii, insinuata. Locus vero natalis specialissimus districtus pretschensis ad fines schmidebergenses vergens, prope molam groswicensem laudatur, in quo prima succini detectio facta est.

§. LXII.

Fuit vero eiusdem detectionis prima occasio effossio fossae molariae, quam molitor, vel potius Director molae, et minerae vitriolicae, ad abducendas ab eadem aquas, parari curauerat. Huic enim operi intentus molitor saepius aliam aliamque glebam, aliquando etiam trinas simul et semel, imo quaternas rutro educens, acquisito duarum librarum cumulo, alias illarum, vsus inscius, amicis donauerat, alias vero postea, explorato per ignem odore grato, tabaco immiscuerat, alias etiam ad sedandos dentium dolores coniugis pariter suae, ac ancillae, facto ex iisdem suffitu, optimo cum effectum adhibuerat.

§. LXIII.

Colles succiniferi primo aspectu arenosi describuntur, et scaturiginosi, siquidem hinc inde ex iisdem aquae erumpunt, sponte quandoque

secum eiecta succina vehentes, vna cum minerae vitriolicae partibus quibusdam rubris, et limo, aquis innatantibus. Nec effluentes ex montibus aquae hoc colore tinguntur solum, sed collectae eadem etiam, vicinosque fluuios et fontes constituentes, multicolorem limum seruant, ex rubro et sanguineo colore, cum albo, flauo et fusco variegatum, elegantissimeque quasi a pictore pictum. Ex quo praecipuo rubro colore olim ruber mons accolis audiuit.

§. LXIV.

Interne vero lustratus et perfossus idem mons, primum quidem, vti diximus, ex arena componitur, tamquam primo strato. Huic succedit aliud stratum minerale, naturae ferreae, non in venae modum excurrens, sed horizontaliter expansum*. Sequitur tandem et hoc, peculiaris arenosa minera vitriolica, colore aliquando viridis; aliquando etiam rubra, cui posteriori etiam immixtae venae nigrae pingues, et glutinosae obseruantur. In vtraque illa, tamquam matrice, vnam et dimidiam orgyiam, a superficie terrae profunda, latentia succina conspiciuntur, fossioneque illa ordinaria, ad deducendam aquam facta, eximuntur. Inter omnia reliqua vero phaenomena, quae montem hunc plane singularem describunt, et hoc potissimum est, quod tempore fossionis, in supra dictum finem institutae, feruente praecipue aestatis tempore calore, hic loci odor percipiatur, aequalis illi, qui accenso succino procuratur. Imo non vetus plane historia est, quae sponte accensam hanc terram prodidit, ex cuius postea conflagratione, longe lateque in toto districtu incolae odorem, quasi ab incenso thure promotum, perceperint.

§. LXV.

Succina ipsa eruta vbi inspecta sunt, diaphana alia, et quidem plurima, colorisque aurei, crocei, et rubri, alia obscura obseruata sunt: quae inter nec alba defuerunt inspicienda, nec nigra, speciem asphalti prae se ferentia. Sanguinei coloris vero aliam glebam prae caeteris, eamque notabilis magnitudinis admiratus est molitor, procul dubio, corticis culpa hoc eodem colore tinctum. Adhaec e lamellis compositae plurimae visae, aliae etiam extractae ad auras, iacturam seu fracturam passae sunt.

§. LXVI.

Qualia omnia phaenomena succinorum saxonicorum fossilium, quisquis cum nostris diligenter contulerit, nae is multa inuenerit, veri-

* Termino technico metallicolarum vocatur *Flöz.*

tatem illorum apprime comprobantia *. Saltem principatum inter omnia hactenus in peregrinis locis inuenta et laudata tenebunt, de quibus, quantum scimus, nihil aliud hactenus ab auctoribus memoratum est, nisi quod inuenta fuerint; absque descriptione quidem debita, et necessaria, tum succinorum ipsorum inuentorum, tum loci natalis, in quo obseruata praedicabantur. Caeterum, vt vt sufficere, quae dicta sunt, facile possunt, ad adstruendam saxonici succini auctoritatem, futurum tamen postero tempore confidimus, vt dilucidius etiam idem, iussu SERENISSIMI nostri, luci publicae exponatur.

* Dum haec scripseramus, ad nos missum est frustum horum succinorum, vna cum terra matrice viridi, vitriolo foeta, manusque eodem virore post madefactionem inficiente, qualia ocyus, vel ex nuda corticis inspectione genuina, certius vero ex caeteris examinatis affectionibus, boru-

ficus nostris ad amissim similia cognoscebamus. Neque ad artis operas adhibita idonea, quin aptissima potius erant, siquidem quaedam toreumata, ipsis manibus nostris facta, ad Aulam Regiam remissa a nobis sunt, magna certo Saxoniae gloria, iterum iterumque a nobis cantanda.



CAPVT IV.
 DE FVNDO MARIS
 ET
 VENIS AQVIS MARINIS TECTIS
 ET INDE REGVRGITANTIBVS SVCCINIS
 HAUSTILIBVS.

§. I.

Hactenus abrupta montium litoreorum cum damis adscendimus fal-
 laci pede, lufratisque in iisdem venis et fodinis succineis, ter-
 risque caeteris, nullum non, vt aiunt, mouimus lapidem, vt in cog-
 nitionem succini, eiusque generationis et originis, deueniremus. Iam in
 eodem labore defudantes, ex ascensoribus, colonorumque confortibus,
 vrinatorum spartam nobis fumentes, et in ipso mari, vel natantes, vel
 nauigantes, fundi marini, tot tantaque succina haustilia cumulatim no-
 bis praebentis, piscationem suscipiemus.

§. II.

Id quod quidem eo magis sedulo faciemus opus, quo magis origo
 horum succinorum, tot retro seculis constanter eiectorum, incognita
 semper, et vexatissima res fuit. Namque non priscorum temporum
 tantummodo eruditi, vt talpae, in tenebris ambulantes, vel nihil, vel
 omnino falsa, de eadem dixerunt, sed et hodiernis in tanta Physices
 luce constitutis, indecisa relicta est.

§. III.

Atque hinc est, quod veteres tantum non omnes, stupendam huius
 succini haustilis farraginem admirantes, maris sobolem illud statuere;
 quibus, si pauca saltem lustra excipias, et nouissimorum temporum
 scriptores calculum adiecere suum.

§. IV.

Praecipue vero in subsidium ignorantiae, speciosa illa de scaturigine,
 seu exsudatione maris, theoria, vel potius fabula, efficta est, nunc etiam,
 quod vix credideris, altas in animis plurium eruditorum radices agens,
 nondumque penitus eradicata. Neque enim singulares hinc inde sparsim,
 sed vel tota illorum collegia haec occupauerat opinio: vnde celeberrimi
 illi meritissimique de toto erudito orbe, scientiarum physicarum restaura-
 tores anglicani in literis, ad Cel. HEVELIUM olim scriptis, quaestiones
 inferuere: "vtrum succinum sit exsudatio maris? vtrum superficiei ma-
 ris innatare videatur? vtrum molle sit recens in litora eiectum*?"

* Vid. Act. Philosoph. an. 1666 mens. Nouembr. p. m. 283.

§. V.

§. V.

Qualis efficta scaturigo, vt vt nihil plane probet, rationibus tamen quibusdam infucatis adstructa fuit, quando defendentium aliqui comparationem quamdam maris balthici cum mari mortuo, asphaltum illud concedente, fecere; alii vero pressius de bitumine aliquo, aquis marinis innatante, vel fundo maris ipso, tranquillo tempore splendente, de quo fando audiuerant, narrationes instituere.

§. VI.

Sed vero, narrasse has scaturigini superstructas rationes, simul est etiam refutasse; quibus leuitate sua ruentibus, vel vento dispersis, vt simul ipsa scaturigo pereat, necesse est. Non enim eadem in cerebro, sine rationis sufficientis vsu, natae ideae, vel fando auditae historiae physicae, sunt demonstrabiles, imo ipsi veritati oppositae, minus fidem merebuntur nostram.

§. VII.

Sed enim vero, explosa, licet falsa, aliorum de scaturigine, in fundo maris existente, sententia, non negandum tamen in totum fuerit, adesse aliquem sub vndis marinis fundum succineum, varia illa et largissima succina haustilia concedentem. Namque eum ipsum omnino statuere fas est, sed tamen cum certis cautelis et conditionibus, ne vel maritimae propterea originis succinum habeamus, vel etiam eandem cum ficta illa scaturigine confundamus, secundum quam liquida forma mare ingredi, in eodem denique indurari succinum, a defensoribus istis, dicebatur.

§. VIII.

At enim, vti certum est, et plus quam certissimum, rationibus, mox plenius adducendis, in quorum locum, et fidem, nunc saltem numerosissimam illam, et paene inexhaustam, succinorum haustilium molem nominamus; ita tamen, qualis sit fundus ille natura sua, incognita hactenus res mansit.

§. IX.

Atque inde est, quod rei succineae indagator, alias quidem quam solertissimus, Cel. HARTMANNVS, ingenue suam, de natura fundi huius, ignorantiam ipse fateatur. Vt vt enim negatum ab illo numquam est, massam succinorum in mari adesse; vt vt colles et valles vocauit idem, altius alibi emergentes, alibi profundius latentes; vt vt ex collium illorum ruptura, vi tempestatum facta, succinorum prouentum deriuat, tamen quomodo constituti sint illi, quoue modo in illis haereat succinum, determinare non ausus fuit. Vt ingenue fatear, audiamus

„eum ipsam loquentem: „nondum historia eius sufficientia documen-
 „ta largiri potest, cum in fundo lateat veritas* „ Et post pauca: „ligne-
 „am, inquit, venam in collibus marinis latentem, aut luteam, nulla ar-
 „gumenta ex *αυτοψία* suppetunt.„

§. X.

In tanta rerum obscuritate, et veritatis abdita ratione, cum conan-
 do moliremur, veritatem illam e profundo maris fundo extrahere,
 post varios tandem irritos conceptus, et anxias curas, cogitare primum,
 et meditari, post vero etiam firmiter concludere coepimus: fundum il-
 lum maris fuccinis turgidum, eademque quotannis largiter concedentem,
 non alium esse, quam ipsam venam lutosam.

§. XI.

Quam nostram sententiam vt beneuolo Lectori nunc etiam proba-
 tam sistamus, ad ea, quae supra, circa descriptionem venae huius, quoad
 situm eius, faciem, extensionem, caeterasque affectiones, notata sunt,
 in genere prouocamus, quae hic breuiter saltem repetita ad scopum
 applicabimus.

§. XII.

Nempe quod ad situm venae in specie attinet, radicem eam vniuersi
 montis litorei, seu murum, ob tenacitatem et firmitatem, constituere
 diximus. Ex quo inferiori situ suo, vel mediocriter moto et inflato
 mari, vndis etiam eius tegitur.

§. XIII.

Quoad figuram externam, non planam semper faciem seruat, sed
 aliquando altius affurgens, in monticulum vel collem eleuatur, aliquan-
 do descendens etiam et depressa in vallem abit.

§. XIV.

Circa extensionem eius in longum, latum et profundum, saltem
 profunditatem eius, paulo certiolem notauimus, decem vel pluribus
 etiam quandoque pedibus dimetiendam. Caeterum vero, vt et latitu-
 dinis et longitudinis capacitatem, ob inaccessum montem non semper
 explorandam, notabilem habeamus, probabile quoque est, et ex tra-
 ctibus eius aliquibus, in litore obseruandis, sat spatiosis, deduci valet.

§. XV.

Denique et absorpti, et magna sui parte inundati litoris reminisci-
 mur, cuius absorptionem, ad tria et plura milliaria factam, historiae
 prodere videntur.

* Vid. Histor. Succ. Pruss. Libr. I Cap. III §. VIII.

§. XVI.

§. XVI.

Ex quibus omnibus obseruatis iam firmiter concludere nos posse putamus; vicinam, tali modo, mari venam, vndamque eius ipsam diffusam experientem, longius latiusque in mare ipsum protendi. Comprobatur isthaec veritas, ipsa litoris, multam partem a mari absorpti, historia. Huius enim montium iuga, si in se recepit, quid radicem intactam iudicemus?

§. XVII.

Inferimus etiam, notata venae in litore figura externa, mox plana, mox eleuata, et in colliculum adscendente, mox depressa, et vallem constituyente, eandem eius faciem etiam in mari esse. Posterius dilucide et sensuum etiam iudicio comprobatur, experimentis et narratione piscatorum, quotidie colles illos et valles in mari obseruantium.

§. XVIII.

Probabile porro, imo demonstrabile, quos sub vndis marinis obseruauimus colles constantes, nec vndarum impetu, in illos facto, ocys solubiles, vel mobiles, vim hanc suam et resistantiam, a pingui luto, quo vena constat, habere. Non enim arenosos eosdem facile dixeris, qui si essent, mota maris vnda, mouerentur et in planum agerentur.

§. XIX.

Denique, quia dubium quam maximum, nullo non tempore, e largissimo illo succinorum, e mari eiectorum, prouentu ortum est, quem et falsis theoriis ansam dedisse, modo diximus: is ipse quidem ex amplissima venae capacitate, facile deriuari potest. Hanc enim ipsam, si cum lignea, nil ultra duos pedes profunda, comparaueris, quantam non eminentiam huic, decem, et quod excurrit, pedes profundae quandoque, dederis?

§. XX.

Sed vero, forsan, excluso et expulso illo maris fundo succineo, latera litoris, vndis marinis pulsa, porrigendis istis succinis haustilibus copiosissimis, sufficere possunt? Ita sentiunt eruditorum quidam; quibus, vt et aurem praebeamus dubitantibus, et simul, quantum fieri potest, dubia, quibus tenentur, soluamus, aequitas poscit, et humanitas, quibuscumque aduersariis non neganda.

§. XXI.

Sunt vero affirmantium illorum rationes non solitariae, sed potius multifariae. Primum enim, quod placido vento nulla eiiciantur succina, vrgent; e contrario vero, vehementiorem flatum, litora ferocius percutientem,

cutientem, solam caussam nominant, contenta in litore succina, soluentem, liberantem, et mari tradentem.

§. XXII.

Dein, si e fundo maris prouentus succini deriuetur, inferri posse putant, tantum non omni tempore, successum haustionis illius fore liberum et felicem.

§. XXIII.

Tandem etiam aptos quoscumque ventos putant, eiiciendis succinis fore, nec regiones vllas excludendas, mari adfitas; neque adeo optatissimi illius foetus, sola quidem litora borussica, participia esse volunt.

§. XXIV.

Enim vero, vt tandem etiam praedictis dubiis et obiectionibus satisfaciamus; sola quidem litoris latera, nullatenus tantae succinorum farragini concedendae, sufficientia habere possumus. Namque, vt vt non negemus, cum absumto et absorpto litore, venae lignae, hactenus notae, succina simul mari commissa, et communicata fuisse; paucissima tamen vicissim, vt ea, neque multitudini illi haustilium, quotannis eiectorum, suffectura habeamus, et venae huius capacitas exigua, supra descripta, et ruina litoris, raro et sparsim saltem contingens, persuadent. Stante ergo ista sententia, quod non nisi ruptis montibus litoreis, ista, venae huius liberentur, et in mare effundantur succina, (nam de alia vena nihil hactenus notum est eruditis et antagonistis nostris) rem impossibilem finges, si huc, ad venam hanc, in altissimo monte sitam, iter tibi et accessum vndarum marinarum fingas. Sed proprium tibi dabimus gladium, quo ipso cares, dicemusque et fatebimur, attingere fluctus marinos venam, quam descripsimus, lutosam; Verum, parum et hoc ipso nos iugulabis, siquidem, quocumque modo rem metiaris, parvam vel nullam, in tam breui venae, ad litus sitae, expansione, succini liberati quantitatem, computo comprehendes tuo.

§. XXV.

Praeterea parum oppositum nobis ab antagonistis nostris dicimus, quando turbido tantummodo, et inclementiori vento, eoque ipso praecipue litora feriente, succina acquiri vrgent. Namque minus propterea eadem ex litore ipso, quod verberant fluctus, prouenire, iam quodammodo probauimus, et si etiam prouenire quaedam inde admittamus, paucissima tamen illa iterum iterumque vocabimus, et visu vix cognoscenda. Interim vero, quod vento opus sit ferociore, succina e vastissimo mari ad litus propellente, eius rei hanc solidiorem dabimus caussam,
quia

quia nempe vi eius et opera, tum in solvendis et frangendis collibus marinis succiniferis, tum in liberatis iam succinis, inter saxa vero, vel algas marinas implicitis, ad litus propellendis, opus erat quam maxime.

§. XXVI.

Neque satis pro excludendo fundo marino, succina praebente, militant rationes, quod non statuto illo, sed omni tempore, omnibus promiscue ventis, denique etiam in omnibus regionibus, mari adsitis, eïci eadem deberent. Namque qui, omni tempore hauriri posse succina, statuamus? quibus vento opus est ad suam eiectionem, eoque tanto, tamque vehementi, quo

eruta ex imis feruet arena vadis.

Qui omnibus ventis eïci succinum posse credamus, solum ventum postulans litus ferientem, non a litore abeuntem? Qui regiones denique omnes de succino participare posse putemus, quamuis mari adiaceant, ad quas nullae venae extenduntur, et vt eo perueniat, iter nimis longum prohibet? Imo quod ipsi litoris Sudauici accolae succinisque inuigilantes, non vnam semper eandemque largam messem, vel potius piscaturam habeant, ipsis angulis litoreis variis adscribendum est, vel vento obuiis, vel auersis, vti mox pluribus dicemus.

§. XXVII.

Redimus ad demonstrationem fundi succinei marini, e lutosa vena compositi, nouumque aliud, nec id minoris roboris quidem argumentum, pro defendendo illo, ex cortice succinorum haustilium tenui, iisdemque e vena lutosa effossis, plane aequali, petimus. Ferent adeo iam, et ingenuum innocuumque ipsa succina haustilia, figura hac, de matrice sua iudicium.

§. XXVIII.

Namque, si quid nostrae experientiae fidis, diuersae succinorum, e vena lignea fossorum, cum venae lutosae succinis, sunt cortices externae, illorum quidem crassiores, horum vero tenuiores; eam quam etiamnum omnibus et singulis differentiam ad oculum demonstrare valemus. Quod phaenomenon crassioris crustae, in venae lignae succinis obseruandae, procul dubio vel acrimoniae salium vitriolicorum, succina erodentium, in hac eadem quam praesentissimorum, vel calori solis obverso fortiori, venam, mediam inter arenam sitam, coquenti et torrenti, a quibus insultibus potissimam partem liberior vena lutosa est, adscribemus.

M m m

§. XXIX.

§. XXIX.

Sed, valere forsan aliquid, in hac vtriusque succini differentia, iudicium poterit Cel. HARTMANNI *, quamquam alium in finem prolatum, ne scilicet haustilium et fossilium succinorum diuersus ortus quam terreus agnoscat. Negat propterea idem diuersam hanc, quam defendimus, haustilia inter et fossilia obseruandam crustam, et si quae etiam illis tenerior obseruetur, hanc eius mutationem a collisione succinorum cum arenis, vel aliis corporibus duris, in mari facta, deriuat.

§. XXX.

Quam Viri Cl. sententiam vt inuolidam monstremus, ipsa eiusdem contradictione, in alio loco ** occurrente, in nostrum commodum vtemur. Namque, impetrato aliquando natiuo succini foetu, e luto coeruleo extracto, quam rarissimo et charissimo, tenui cortice eundem obductum fuisse, addit et approbat.

§. XXXI.

Tantis, tamque multis testimoniis, pro fundo maris succineo, seu vena lutosa, sub mari latente, allatis, quid addemus vltra? Nisi fallimur enim, iusta sunt nostra ratiocinia, vt ex iisdem factis et inuentis eruditorum gratiam nobis promittamus, quando et negantes illum fundum, de origine succinorum haustilium ignaros; et affirmantes alios, nescientes tamen, quid affirmant, hoc est, scaturiginem illam admittentes, in viam duximus. Tandem vero etiam ad experimentum prouocamus, terebra apta, et ad perforandum fundum illum disposita, instituendum. Quod ipsum etiam si nos minus ipsi fecerimus, itineris noui, ad litus instituendi ancipites, sponsonem tamen certam, imo certissimam, eamque sub cautione quacumque, ratione prosperi successus, nulli detrectamus.

§. XXXII.

Pergimus, superata iam hactenus, ratione fundi marini, maxima difficultate, ad alia momenta, haustilia succina concernentia, partim prius argumentum in tantum illustrantia, partim per se iucunda, contemplationeque nostra perdigna.

§. XXXIII.

Scilicet ea primum quaestio moueri posset: quare non in omnibus litoris, praecipue Sudauici felicissimi ditissimique, locis, haustilia succina promiscue hauriantur?

* Vid. Hist. Succ. Pruss. Libr. I Cap. V §. III.

** Vid. Succinct. Succ. Pruss. Hist. Sect. II Cap. I §. V.

§. XXXIV.

§. XXXIV.

Quam ut soluamus, non ex vno fonte nobis argumenta petenda sunt. Aliquando enim, quae potior quidem causa erit, a vento flante res dependebit, ut litus aliud succinis exhilaretur, aliud vicissim, hospite illo quam charissimo, priuetur. Verbo: vento, litus feriente, semper opus est, ut in eodem, dum pelli ultra succinum non potest, vel sponte sua subsidat, vel a praesentibus colonis, quae tutior via est, excipiatur atque hauriatur. Atque inde est, quod in quibusdam litoribus, zephyro flante, succinum legatur, quibus e contrario minus fauet boreas, et e contrario alia, borea spirante, exhilarentur, aliis succini prouentu carentibus.

§. XXXV.

Deinde etiam, quae fido cum vento connubio iungitur causa, situs litoris hic omnem absoluit paginam, qui, ut penitus cognoscatur, descriptionem geographicam postulare. Nimirum enim angulis quibusdam distinctum et diuisum quasi litus Sudauicum est, adeo, ut in angulum aliquem profantiorem appulsa succina, repagulo hoc impedita, in alium, pone hunc positum, deuenire non possint. Id quod causae est, quod quaedam litoris Sudauici loca, mox nominanda, haustionibus succinorum, prae caeteris, sint quam celebratissima.

§. XXXVI.

Tandem a fundo maris, non aequaliter diuite, hoc est, a vena lutosa, vel non vbiuis praesente, vel non quoad longum, latum et profundum latius extensa, aliquid causae petemus, pro dispari, in aliquibus locis litoreis, succinorum prouentu decidendo. Procul enim dubio, quia tantum non semper felicissimam succinorum haustionem quaedam litora sibi vendicant, praeter caeteras causas, non omnino excludendas, venae lutosae propinquiori, vel expansioni eiusdem latiori, dabimus.

§. XXXVII.

Sed, ut loca ipsa nominemus, haustilium succinorum feracissima, celeberrima illa quidem praesentes in litore, ad pagos Rottenen, Nodens et Sorgenau, inter Pillauiae portum et Palmenick pagum, sita cognouimus et inspeximus ipsi.

§. XXXVIII.

Ad tempus hauriendi quod attinet, illud quidem ad amissim semper attenditur, cum concitiores fluctus ad litus, fauorabili vento, protruduntur. Non aestus tunc colonos abstinet, non frigida hyems, adeo ad rem attenti semper sunt omnes. Imo, si operi faciendo, benedictionique

diuinae

diuinae accipiendae, non suffecerint ordinariorum pagorum coloni, extraordinarii alii vicinorum, ab administratore litoris aditantur.

§. XXXIX.

Modus hauriendi talis est. Ingrediuntur coloni ipsum mare, obuissque se fluctibus sistunt, rete prae se ferentes, longissimo conto affixum, et versus fundum maris directum. Dum progredi ultra non possunt, ob profunditatem maris, vndasque caput fere superantes, regrediuntur ad litus, retisque thesaurum, variis herbis marinis saepe, aliisque maris eiectionis, implicitum, ibidem liberant. Caeterum probatum nobis, propriisque etiam tum oculis nostris visum fuit, plura ab iis colonis capi succina, quibus ob structuram paulo editiorem, altius ingredi mare est concessum. Ea quae etiam causa est, quod, dum conducitur miles, grandiori statura conspicuus, coloni hi eadem excellentes, liberi et immunes sint a stipendio militari.

§. XL.

Praeter ordinarium hunc hauriendi, et piscandi modum, noui etiam alii et extraordinarii inuenti et excogitati sunt, eum quidem in finem, vt vel tranquillo mari, eiectionis marinis, aut herbis marinis, et saxi implicita et haerentia succina, commode liberari et extrahi possint.

§. XLI.

Atque huius generis illa inuentio est, quae conto ordinario, reti instructo, quosdam rastrum ferreum addere et affigere docuit, hoc quidem consilio, vt inuerso modo, cum hoc instrumento mare ingrediens colonus, vbi ultra progredi non posset, latus conti raastro instructi versus fundum maris dirigat, ducendo post se et trahendo, quicquid vel raastro adhaeserat, vel affixo et desuper pendenti reti insertum fuerat. Atque hoc ipsum, cum hoc instrumento, primum, nobis praesentibus, factum est periculum.

§. XLII.

Alius in hoc opere promouendo industriam collocans suam, de salinatoribus et vrinatoribus hallensibus cogitauit, ex arte illorum, qua fundum fluuiorum petere, et exinde iniectas res, et saepissime etiam nummos minores extrahere norunt, spem sibi concipiens, non irritam etiam per eosdem, succinorum extractionem futuram. Placuit hoc consilium Superioribus, vnde Hala per currum publicum bini horum hominum quam exercitatissimorum Regiomontum missi, tempestate quidem parum gelida, temporeque ad hyemem vergente, se et artem suam exercuerunt quam strenue.

§. XLIII.

§. XLIII.

Tandem alii consilium dedere, vt nauigio paruo, eiusque puppi, rete aliquod vna cum conto, versus fundum maris directo, affigeretur, cum hac data instructione, vt quocumque fiante vento, nauigatio inter media saxa, in mari iacentia, institueretur. Eum quem modum etiamnum, et bono quidem cum successu, continuari audimus.

§. XLIV.

De quibus omnibus extraordinariis, et nouiter inuentis modis, si dicendum nobis, quod ratio dictitat, parum quidem illos tantummodo, vel aliquando etiam nihil, ad promouendum succinorum prouentum vel mediocrem, conferre putamus. Namque enim quod ad primum illum attinet, vix aliam aliamque glebam, rastro memorato, maximam licet inter herbarum copiam, extractam vidimus. Minus etiam salinatores hallenses, vt vt artis suae peritissimi, ad acquirenda succina, attulerunt commodum, quoniam lapides quidem ignobiles, ex imo maris fundo erutos, non autem succina, praesentibus; deque euentu cupidis monstrarunt, nec inclementius frigus perferre diutius corpora potuerunt. Denique etiam vltimus modus, adhuc dum licet vsurpatus, adeo eximiis encomiis mactandus, non videtur. Tribus vt multa complectamur: si maris, ventorumque metiamur vires, easque valentissimas; imbelles e contrario et inualidas, quascumque hominum arte excogitatas encheireses, pronunciandas habemus.



CAPVT V.

DE INCLVSIONIS LOCO ET MODO
CORPORVM SVCCINEO LIQVORE OB-
DVCTORVM.

§. I.

Restat, vt doctrinae succinorum, hactenus potiore partem explicatae, nouo hocce et vltimo capite, locum et modum subiungamus, quibus inclusa in succino corpora, dum fluidum illud est, inuolui putamus. Qualia vtraque momenta, si ad amuffim veritatis luci exposuerimus, certe ad generationem succinorum, hactenus pro virili explanatam, non leuem calculum adiiciemus.

§. II.

Primum adeo, dum aeternam veritatem, inclusionem corporum peregrinorum agnoscimus, animalia vera etiam hactenus vidimus et probauimus, vegetabilibus, pariter veris, ac mineralibus ad finem relictis; quaestio tamen, non leuem inter contradicentes litem excitans, decidenda restat: vtrum in aqua, an in terra insectorum, aliorumque contentorum, inclusio sit concipienda.

§. III.

Habet vtraque isthaec sententia suos defensores, habent etiam iidem suas, quibus eam probare intendunt, rationes. Atque quod ad auctores attinet, inclusionem insectorum, aliorumque corporum, in aquis sibi concipientes, ii fere omnes ex illorum numero sunt, qui succini originem maritimam defendunt.

§. IV.

Scilicet omnibus hisce, vel constanti animo scaturiginem succinorum in mari statuentibus, vel saltem clanculum eandem defendentibus, in promptu statim ratio erat, vt vnanimiter, data vna, alii succedenti sententiae subscriberent, inclusionem insectorum in mari asserenti.

§. V.

Accessit deinde, quae obfirmare animum illis poterat obseruatio, quod haustilia succina, prae fossilibus, insectis grauida viderent, ex qua tamquam potiore, argumentum suum, pro inclusione in aquis contingente, deduxit Cl. FISCHERVS *. Neque ipse HARTMANNVS, strenuus alias sententiae contrariae defensor, ipsam illam maiorem, inclu-

* Vid. *erläutertes Preussen* p. 410.

forum in haustilibus succinis, frequentiam negavit, quin probavit potius*, magna quidem, si non inconstantiae, saltem incertitudinis suae, nota.

§. VI.

Imo vero dubitatum plane est: numne in fossilibus succinis insecta inueniantur? Saltem idem Cel. HARTMANNVS noster ocularem se testem huius generis glebarum, minus vocare ausus fuit, quando post anxiam factam inquisitionem: "an tot fissurae, ductus, animalia, ligna" etc. in fossili reperiantur, ac in haustili? non fuisse ait, et ingenue factetur, qui eum indubitato certum reddere potuerunt., Et quamquam post varias coniecturas affirmatiuae fauere videatur, ex fide aliorum, memoriam glebae, congerie culicum refertae, reuoluens, et praeterea etiam nigrorem fossilium, intimiora condentem, accusans, tamen neque ratio isthaec, neque testimonium, verae et indubitatae probationi satisfacere omnino potest.

§. VII.

Quapropter vt euidentiora, et magis stringentia documenta pariter ac argumenta adducamus, testes nos ipsos, quoad experientiam sistimus fidos, ad glebas binas, omni exceptione maiores, prouocantes, aliam nobis praesentibus e vena lutosa erutam, aliam, eiusdem profapiae, per Patronum, fide dignum, acquisitam.

§. VIII.

Imo vero, vt sola fossilia insectis, aliisque inclusis grauida credamus, duce sana ratione concludimus. Quodsi enim generari in terra succinum, omnes concedimus, vnanimi consensu, explosa, stricte loquendo, omni inter haustile et fossile differentia, idemque liquidum non nisi in eadem terra quaerimus, quare quaeso superfluis plane difficultatibus inclusionem insectorum in mari concipimus, in quo nec liquidum succinum inuenimus, nec insecta in eo praesentia.

§. IX.

Paucis vt multa: Nihil plane rationis, quocumque nos vertamus, pro adstruenda contentorum succineorum in mari inclusione, inuenire possumus. Contrarium potius loquitur natura, et structura, insectorum, si non omnium, plerorumque tamen hactenus visorum, et praecipue volatilium, in aquis viuere nescientium. Et si vitam etiam iisdem in aquis concesserimus, quonam in loco, an in fundo, an potius in superficie aquarum inclusa ea statuemus? Neque enim scaturire idem illic, neque hic natate succinum liquidum, tam certum est, quam quod est certissimum.

* Vid. l. c. Libr. I Cap. V §. III.

§. X.

Quin potius, quia marinorum animalculorum inter inclusa reliqua, absentiam notauimus supra, vel hac sola ratione, contra inclusionem, in aquis contingentem, concludere possumus. Etenim, concessa concharum, cochlearumque stupenda multitudine, in mari praesentium, itemque fucorum varii generis, inclusa in succinis offendi deberent, quae tamen non videas a defendentibus laudari et offerri, cum

vix numero totidem, quot

Thebarum portae vel diuitis ostia Nili.

Et ponamus, esse talia, quae pro inclusis marinis alii venditant inclusa, difficile tamen eadem in aquis incarcerata probaueris.

§. XI.

Tandem etiam contra naturam partium bituminosarum et aquosarum concludit, quisquis in mari infecta, aliaque corpora peregrina, a succino fluido obuolui putat. Namque principia physica consulescentes, difficile id fieri posse putamus, ex natura partium aquosarum glabrarum, laeuigatarum, ac anguillarum, bituminum contrarias ramosas imitantium. Imo, nisi nos omnia fallunt, vel ipse Cl. Antagonista iudicium suum de ranula inclusa, ob glabritiem minus succino inuolui apta, suspendens, pondus ratiocinii nostri agnoscere videtur.

§. XII.

Quid multis? fusiori demonstrationi superfedemus, quia insectorum in terris inclusio contingens satis luce sua radiare potest. Interim vero, ne quas rationes et obiectiones antagonistarum intactas relinquamus, obdurata patientia et illas audiemus, quidque valeant eadem, quam breuissimis exponemus. Fodi, inquiunt primum, succina profundius, quam vt ad eam profunditatem penetrare possint infecta. Dein venam HARTMANNI ligneam ita dispositam dicunt, vt vel duritie sua non admittat infecta, vel saltem vitriolico suo sapore, quo pollet, necet.

§. XIII.

Omnibus hisce, vt vt responsum est, in editis a nobis tentaminibus*, ad doctrinam succinorum facientibus, paucissima tamen et breuissima repetitione, obuiam ibimus. Et priori quidem obiectioni oppositam rursus nostram qualemcumque experientiam volumus. Vix enim fodiendo in venam ligneam, pedem, et quod parum excurrit, penetraverat fossor, cum vna cum succinis simul scarabaeus grandis salutatum adueniret novos hospites, gressu quidem sophocleo cothurno grauiore

* Vid. Electrolog. Miss. II Sect. II §. XII et XIII.

et superbiore. Nec altius in profunditatem venae lutosae venerat idem colonus, cum, inspicientibus nobis succinum, gleba ad manus veniret muscilla grauida.

§. XIV.

Cadit et alia, ratione duritiei, facta obiectio, eadem obseruata et pensitata nostra obseruatione, etiamsi a venarum structura petitas rationes contrarias, non repetamus. Vt enim verbis parcius vtamur, euident plane hoc nostrum testimonium vetat.

§. XV.

Tandem nihil etiam dicit sapor venae vitriolicus, infectis, vti fingitur, ingratus. Non enim sola illa vena est succina generans, lutosa alia restitante a nobis descripta, vitrioloque adeo non foeta. Nec timenda illa adeo infectis, ob insipidum et ingratum vitriolum, erit, cum implicita succino fluido concipi infecta possunt, antequam gustent, et huc versa, non vt gustent.

§. XVI.

Minus vapulare dignus HARTMANNVS, quando frigido aëre, et praecipue noctu, ad somnum capiendum, infecta terrae foramina quaerere, somnolentaque inde etiam inclusa apparere dixit. Esto enim non somnolenta, iudicio Cl. Antagonistae, apparere, sed suffocata, non solum tamen hunc modum, vel vnicam occasionem, qua implicantur succinis infecta, vilo modo voluit Noster. Inuenimus siquidem scribentem Virum Cel.*: “hyemis iniuria cauernas quaerere infecta, ibique somno” sepulta delitescere,,; ex quo non somnum noctis, sed plurium mensium determinauit. Legimus somnolenta illi apparuisse eadem, non absolute vero, et semper, sed maximam partem. Affirmantem audimus, inuita haerere quandoque in latibulis litoreis. Attendimus denique, excitata illa e somno, viuacia, cum nisu reluctantia, alas expandentia, abitumque parantia illum non excludere.

§. XVII.

Hactenus, excluso mari, genuinum inclusionis locum terram saluauimus et defendimus, auditis simul et refutatis contrasentientium rationibus, et obiectionibus, contra nostram sententiam directis. Reliquum nunc est, vt specialissime locum illum in terra inueniamus, et detegamus, succino liquido turgidum.

* Vid. Succinct. Succ. Pruss. Hist. Sect. III Cap. III p. 21.

§. XVIII.

Certe enim irrita vocanda est omnis nostra, hactenus facta, disputatio, aëremque solum verberauimus, siue possibilitatem inclusionis insectorum in terra adstruximus, siue negauimus, ignorato loco, in quo degunt succina liquida. Quocumque enim modo reptatu suo terram penetrent insecta, nulla, sine liquidis succinis praesentibus, eorumdem continget incarcerationio.

§. XIX.

Sed vero, cum dolore nostro summo repetendum habemus, ignotum illum, nec vniquam visum esse omnibus eruditis pariter, ac ineruditis, et in ipso litore, senio confectis, colonis, dura semper succina, numquam liquida, e genuina venarum sede, extrahentibus.

§. XX.

Neque multum consolantur nos succina mollia et liquida, hinc inde, quamquam parcissime inuenta, et a fide dignis obseruata. Quocumque enim nomine illa salutemus, et vel succina mollia vera, vel bitumina habeamus, in succina transitura, tamen nec paucitas illorum multitudini inclusorum respondet, nec locum, in quo reliqua succina liquida latent, describit.

§. XXI.

In tanta harum rerum caligine vt certi aliquid inueniremus, primum quidem quietos nos parum reddidit, quamquam cum timore primum iuncta, mox vero confidentius defensa cogitatio: an non, ad exemplum caeterarum metallifodinarum, laboratorium succinorum, etiam in profundo terrae nucleo situm, statueremus, in quo nempe ex primis suis principiis colligantur, perficiantur, et maturentur? Dein, admissa hac, facilius alia inductio etiam succedere videbatur, vt nempe ex facta illa ruina et ruptura montium litoreorum, quam supra satis probauimus, nuda et detecta succina, insectisque quibuscumque seu reptantibus, seu volantibus patentia, concluderemus.

§. XXII.

Dicis, mentis tantummodo hunc esse conceptum nostrum. Non diffitemur, sed tamen ratione idem nititur sua, id quod satis est, vt eundem admittas, donec meliorem sententiam ostenderis ipse, grata mente tum quoque a nobis amplectendam. Quodsi sensuum iudicio hic aliquid inquiri posset, salua res omnis foret; sed vero, quomodo huc in concepta illa ruptorum montium ruina, oculus penetrare potest, quo pes hominis nullus peruenire valet? Nisi historiam admittas a GOEBE-

LIO memoratam, ab HARTMANNO* vero in dubium vocatam, de duabus scilicet scaturiginibus succinorum, in litore Prussiae obseruatis.

§. XXIII.

Sed esto, excipiamus et nos contra praelaudati GOEBELII fidem, vel saltem fidem ipsi nostram circa relationem eius suspendamus. Sufficiet tamen nobis a posteriori quidem, sed nihilofecius sedulo, et aperte ostendisse, in venas succini liquidas apertas, et denudatas, si non omnium, saltem plurimorum insectorum, aliorumque corporum peregrinorum, fieri inclusionem. Equidem admittimus, imo probatione, etiam parum longiori, supra facta, admisimus, latebras terrae perreptantia plurima infecta, in obuiis sibi factis succinis liquidis, carceres inuenire suos; sed, vt nos plenius nunc explicemus, nouiter factas eas, ruptura montis modo indicata, intelligimus, fluidoque succineo adhuc madidas. Alias enim, si, perseuerante litoris statu, vti nunc ab omnibus videtur, ex reptatu eorum in terram, inclusionem illorum deduxeris, iter certe illorum nimis longum finxeris, omnibusque scarabaeorum et phalangiorum generibus, per spatium licet hyemale, in terra habitantibus, insuperabile**.

§. XXIV.

Insecta modo, si maioris probationis loco inspiciamus, et haec inter potissimum volatilia, varia illa quidem ratione formae suae, numeri, et situs, in glebis succineis obseruamus obuia. Videmus horum non solitarie solum quaedam, sed gregatim etiam alia, seu cum sui, seu diuersi generis focis, vnum quasi iter tenentibus, inclusa. Obseruamus eorundem pleraque viuacia, expansis alis, et pedibus, et tota volatus forma nihil mutata. Aduertimus denique alia inter fissuras succini latentia, noua liquidi superfusi materia obducta. Procul dubio haec omnia phaenomena, aptum illis omnibus, se suaque membra explicandi, locum et spatium, inclusionis tempore, relictum fuisse indicabunt.

§. XXV.

Mutilata e contrario infecta, in succino latentia, si contemplemur, nec illa contra nos agent, sed pro nobis potius militabunt strenue. Quodsi enim cum resitante in gleba trunco, pedes eorum simul negliger in eadem disiecti manserint, reliquum erit, vt spatium illis pugnae, quam ante incarcerationem subierant, decernamus. Sin sola membra, absente corpusculo, in glebis inclusa obseruentur, nec sine illo admissio

* Hist. Succ. Pruss. Libr. II Cap. I §. XIII
p. 187.

** Vid. infra Histor. inclusor. veget. et mineral. Cap. I §. III, vbi ex vegetabilium inclusionem firmiter haec thesis deducitur.

spatio libero, e vinculis sese liberare, fugamque capere potuerunt. Neque enim eandem alio modo factam, concludimus, quam quo quotidie culices, tipulas, aliaque animalcula, dum manibus comprehenduntur, in fugam sese dare, etiam felictis pedibus, videmus.

§. XXVI.

Quodsi praeterea animalculorum quorundam inclusorum naturam curatius rimamur, vel ex illa sola contra inclusionem illorum, profundo reptatu in terram factam, strenue disputabimus. Nominamus huius generis apoda, iterata annulorum suorum, quibus constant, expansione et constrictione demum segnius locum mutantia. Citamus papiliones, tum diurnos illos, tum nocturnos, in aëre volatum solum instituentes. In medium adducimus erucas, itemque animalcula illa, vix ac ne vix quidem, ex ouulis suis exclusa, aliaque innumera, nec in terram repere, nec in eadem hybernare adsueta.

§. XXVII.

Imo vero, dum memoriam horum insectorum nunc iniicimus, obiter etiam, vel ipso tempore aestiuo, factam eorumdem inclusionem, non absque ratione, concludimus. Viuunt, fatemur, et hyeme papiliunculi nocturni, tinearum nomine venientes, sed sub alia larua, abiectis alis et pedibus, thecae inclusi viuunt, aestate demum organa volandi recuperantes. Supermanent eadem hyeme et erucæ quaedam, terramque perreptant; sed inclusas nostras minimas, in incremento adhuc dum constitutas, hoc hyemale habitaculum intrasse, minus probaueris. Perreptant aranei quidam terrae latebras; sed paruis nostris, et minimis visis, imo vix ac ne vix quidem ex ouulis suis exclusis, incognitum hoc subterraneum iter dixeris. Et quid de locustis et grillis dicimus imperfectis obseruatis, quales plane perfectæ, post ouula terrae mandata, ante hyemem vitam deponunt suam?

§. XXVIII.

Omniū maxime vero, si quid etiam contra priora argumenta excipere possis, vel sola vegetabilia inclusa in sententiam te nostram ducere poterunt, de quibus infra speciatim dicemus. An quis sanus enim, et haec in terrae latebras iter fecisse dixerit, quae non nisi a nude iacentibus succinis liquidis, inuolui potuerunt?

§. XXIX.

Collimat huc, veritatemque, a nobis adstructam, digito quasi monstrat, succinorum in ipsis succinis inclusio, infra etiam demonstranda. Quodsi enim ad eadem, vel a superiori in inferiorem locum, vel a latere,

et

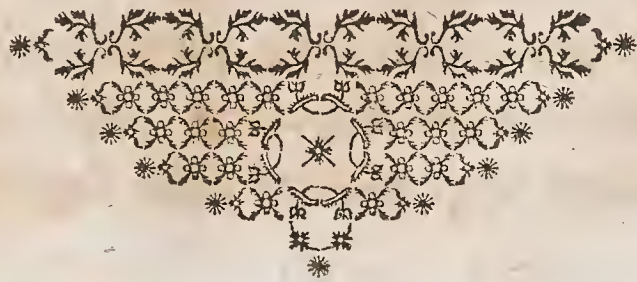
et transuersim, fluentia, aliaque praeterea plura phaenomena notata, attendas, manifesto illa omnia, de natura, et modo fluoris, in spatio libero facti, te edocere poterunt.

§. XXX.

Et quid denique de aqueis guttis iudicemus? Verius et manifestius etiam, nisi nos omnia fallunt, vel saltem frequentius, earumdem inclusionem, in libero aëre, medium inter fluorem et rigorem succini, quam in profunda terra factam, concludemus.

§. XXXI.

Sponte iam, ex his omnibus, quaestionem: quare rara sint succinea inclusa quaecumque? solui posse arbitramur. Namque enim, si non omni tempore, sed raro demum euentu, ex ruina et lapsu montium litoreorum facto, succinorum liquidorum venas aperiri admittimus, statuto vno raro contingente, de altero simul liquebit veritas. Minus adeo contra eandem dixerimus veritatem, si ad multorum demum lustrorum, imo seculorum interuallum, aliam aliamque montium ruinam exponamus. Nec negamus, quod per plura secula, inclusa in succineis glebis varia, facta et tecta conseruata fuerint, quamquam de nouiter contingente inclusione minus etiam dubitemus, idque exemplo glebae, supra iam memoratae, podice inclusam muscam tenentis, prominente eius capite. Interim vero etiam nihil a veritate deflectemus, si plurium montium venas non amplius succinis liquidis, sed iam induratis, refertas credamus. Minus enim iisdem, quod metallicis venis contingit, quibus in more positum est, quod dum iam perfecta sunt et quiescentia, (ruhende Ertzte) nouo orto vaporum motu reuiuiscant, resuscitentur, et plane exhalent, (metallicolae vocant auswittern) relicto superffite lapide, vacuo, poroso et quasi mortuo. Atque haec occasione inclusorum aquaticorum, sic dictorum, memorata sunt, quae, si paulo latius explicauimus, excusatos nos habebit beneuolus Lector, quia vtile iucundo intermiscens, doctrinam de succinorum generatione, hic loci intercalare opus habebamus. Nunc ad reliquorum inclusorum animalium historiam, auctarii loco additam, pedem promouemus.



AUCTARIVM.

Vifis hactenus infectis, pro ratione loci variis, volatilibus, reptilibus ac denique aquaticis, fic dictis, auctarii loco quaedam adhuc nobis addenda supererant. Scilicet enim, dum crebra succinorum inspectione, armato oculo facta, minuta in iisdem latentia infecta obseruaremus, nullo oculorum nostrorum visu assequenda, vel per haec eadem primum historiae insectorum inclusorum augmentum non iniucundum, nec inutile cepit. Dein, quia verorum et fictorum inclusorum dignotio pluribus, rerum succinearum peritis pariter ac imperitis, crucem fixit, hinc nec huius farinae inclusorum tractatio praetereunda nobis fuit. Et tandem quoque, quia nouis subinde acquisitis Museum Regium creuit, vel haec eadem sola in calce adiici merebantur.

CAPVT I.

DE INSECTIS MINVTIS.

§. I.

Dum ad minuta infecta inclusa inspicienda Lectorem beneuolum invitatum volumus, minus quidem illum ad haec spectacula accessisse poeniteat, vt vt valde exilia illa sunt, nec oculis nudis obseruanda. Namque, vel hac sola de causa, admiratione non carent, imo, vt in succino latentia rariora etiam habeantur, ipsa ratio dictitat, quia in natura viuentia, et difficulter cognoscuntur, et agnita, ob subtilissimam structuram suam, omnium inquirentium animos ad admirandam summi Numinis potentiam et sapientiam pertraxere.

§. II.

Qualia minuta infecta dum vocamus, quaeri ex nobis posset, quae sub hoc nomine potissimum intelligamus, cum ea, quae hactenus a nobis pertractata sunt animalcula infecta, minutiora inter omnia animalia habuerimus ipsi? At enim vero, vt vt non negemus, inter omnia, quotquot visu cognoscere nobis data sunt, animalia exilissima eadem esse; tamen, comparatione cum minutis his, quae nunc intellecta volumus, facta, maximorum elephantorum, cetorum, aliorumque huius magnitudinis, animalium nomen mereri possunt. Tribus vt multa: Minutorum animalculorum nomine in praesentia vnus puncti animalia. TERTVLLIANO, BOYLIO vero puncta animata, dicta, imo etiam multum puncto minora, et vel oculatissimi Argi sensum visus fugientia, intellecta et indigitata volumus.

§. III.

§. III.

Equidem numeratur acarus, animalculum illud in farina, caseo, carne fumo indurata, degens, inter minima infecta, imo eidem ipsi Coryphaei ius inter minuta animalcula, auctoritate praecipue ARISTOTELIS, aliorumque veterum Physicorum, datum est: Id quod agnoscendum quidem est, si infecta illa reputes, oculis nudis videnda, et in domibus nostris cuius nota, et obuia. At, si quando et hunc cum reliquis minutioribus animalculis, armato oculo conspiciendis, et detegendis, comparaueris, nae is parum principatum defendere poterit, imo potius inter maiora adhuc animalcula locum tenebit. Atque hinc est, quod idem hicce acarus, oculo nudo vix ac ne vix quidem agnoscendus, adhibita armati oculi acie, praeter capituli formam porcinam, octo suos pedes, horumque articulos, imo pedum unguiculos, cognoscendos offerat. Imo vero nec coitus acarorum, hoc ipso visus adminiculo, latere eruditus, et curiosus, naturae scrutatoribus potuit, quando et membrum maris genitale, et motionem eius in coitu, itemque testiculos, imo ouulum denique, ex quo noui acari generantur, luci publicae exposuerunt, detegente inter plures acutissimo et oculatissimo LEEVWENHOECKIO*. Et quid de aliis eiusdem Cl. Viri arcanis, circa minuta animalia detectis, dicimus? quando et interiorum illorum structuram inquisiuit.

§. IV.

Verum non hic subtilitatum finis est, non meta haec animantium minimorum, in natura reperiendorum. Namque etenim restant longe minutiora, quae et varii generis, et diuersimode formata, detecta sunt, adeo quidem, loquimur Cel. LEEVWENHOECKII verbis, vt plura centena eiusmodi animalculorum, simul sumtorum, adaequare non possint pilum, in pediculi pede locatum**. Aliquando idem in alio loco, qui nobis iam non succurrit, in materia, dentibus hominum inhaerente, plura animalia latere ait, ac sunt, et inueniuntur homines in toto aliquo regno. Qualia exigua animalcula si perfectionibus suis, membris omnibus ac organis internis nobis concipimus, quantam non causam, cum Cl. Auctore ad Creatorem reflectentes, exclamandi habemus: O sapientiae profunditatem, quam imperuestigabilia sunt opera manuum tuarum!

§. V.

Ne vero quisquam de veritate ista dubitet, vel imponi sibi aliquid a sagacissimo Viro, dicat, ipse idem aduersariorum suorum, viua haec

* Vid. Arcan. Natur. detect. Tom. I ** L. c. pag. 23.
Epist. LXXVII pag. 392.

animalcula negantium, obiectionibus respondens, audacter asserit, „se
 „minutissimum hoc genus tam clare ob oculos ponere, ac viuens videre,
 „quam nudo intuitu paruas muscas, aut culices, in aëre volitantes, vi-
 „démus, licet plus millenis myriadibus minora sint crassa arena. Nec
 „intueri se, pergit, eorum progressum solum, tam in acceleratione, quam
 „retardatione; sed et videre eadem circumagi, consistere, et tandem
 „quidem mori, vt ea, quae maiora sunt, accurate videt currentia, ita
 „vt mures nudo oculo; imo etiam quaedam interiores sui oris partes re-
 „ciprocè modo exserere, modo retrahere, atque iis quasi ludere, pilis
 „etiam aliquorum ori praesentibus, licet aliquot millenis vicibus mino-
 „ribus arenula., Qua in computatione, ne vel ipse erret, vel erroris
 ab aliis conuincatur, posito schemate, accurato computo euincit: cen-
 tum millia viuorum horum animalculorum adaequare molem vnus cras-
 sae arenulae, ex tenui glarea desumptae.

§. VI.

Neque vero sola ista sententia, et euictio Cel. LEEUWENHOECKII est, sed ipsa eadem etiam, approbantibus nouissimis scientiae naturalis scriptoribus, firmo stat talo. Hos inter vnum solummodo sufficiat vocare magni nominis Philosophum, CHRIST. WOLFFIUM*, qui incomprehensibilem paruitatem corporum descripturus, intra spatium, capacitae granum hordei aequans, 27000000 numero animalia, eaque viginti quatuor pedibus instructa, et intra aliud subtilissimae arenae spatium 294207 polypoda animalia includi posse, euictum dedit.

§. VII.

Quae exilitatis stupendae animalia si penitus inspiciamus, differentiamque eorumdem inter se aduertamus, alia quidem aquatica offendemus, alia reptilia, alia denique etiam volatilia.

§. VIII.

Atque, quod ad aquatica speciatim attinet, potissima illa quidem, et numerosissima, maximeque hactenus nota, dicenda veniunt. Quo nomine dum nominamus, non solummodo ea intellecta volumus, quae in aquis degunt, siquidem et alii liquores, cum aqua quadantenus convenientes, excludendi minus sunt. Ita namque in vino et aceto natalitium horum vermium, an piscium seu anguillarum, mentionem supra iniecimus, vt alia liquida corpora, in quibus vitam et habitacula habent, nunc non fusius memoremus.

* Vid. Eius *Vernünfftige Gedancken von den Würckungen der Natur*, ex recensione Actorum Eruditor. German. Part. XCI pag. 504.

§. IX.

§. IX.

Nec contemnendus reptilium huius farinae animalculorum numerus est, in plerisque, vt opinamur, corporibus detegendus; quamquam terra communissimum illorum habitaculum merito dici possit, etiam si in eadem non studio quaerantur, sed casu tantum quandoque detegantur. Quod iudicium vt feramus, Leeuwenhoeckiani experimenti memoria facit. Is ipse enim aliud quid agens, vermesque, ex quibus tipula terrestris demum generatur, in cespitibus variis quaerens, inter arenam, e gramine excussam, varia animalcula, alia acaro minora, et quindecuplo eodem celeriora nigra, alia paulo maiora, et longiuscula, pulicum instar salientia, alia denique, structura pariter oblonga, coloreque flammeo, retexit. Qualia animalculorum genera cum Cel. Auctori apparerent, non potuit non idem, ratione duce, concludere: Adhuc animalculorum numerum tam in terra, quam mari esse, quae oculos nostros latent, latebuntque; fieri etiam posse, vt singulis regionibus, singulisque paludibus, et fluminibus, sua peculiaria sint animalcula, nudo oculo non cognoscenda.,

§. X.

Minus de volatilibus etiam animalculis minutis dubium est, legiones quasi horum in spatioso illo fluido, hoc est, aëre, nos ambiente, reperiri; vt vt difficilior illorum, inter reliqua, et terrestria et aquatica detectio est, ex ratione, mox dilucidius explicanda.

§. XI.

Etenim fallitur, quicumque promiscue facilem modum iudicet, vt detegantur insecta, modo dicta minuta, qui facilis quidem aliquando, aliquando etiam perquam difficilis pronunciandus est. Et quod reptilia concernit, faciliorem quidem viam rationemque habeas, vt detegantur, visuique exponantur tuo, siquidem in eadem oculi armati acies dirigi proxime valet; modo quiescentia satis sint, neque de loco in locum celerius sese moueant: si vero celerius iusto progrediantur, reptatuque vel saltu crebrius aliorsum ferantur, valebit vtique querela, a Cl. LEEUWENHOECKIO, occasione animalculorum, modo dictorum reptilium, facta, quod oculorum acie profsequi eadem non potuerit.

§. XII.

Nec minor, imo maior potius, in cognoscendis et videndis aquaticis, seu natatilibus, cura est et difficultas. Etenim, quodcumque liquidum habeas, eadem continens, quocumque etiam modo illud arctis vitris includas, aegre tamen saepe illa videris, et aegrius etiam visa licet,

Q q q

ratione

ratione figurae et constructionis, determinaueris; cuius caussa est, quod crebra sua volutatione, in aqua, et pressura particularum eius, varie varieque corpusculi flexilis figuram mutant. Hinc factum, quod L. I. A. BLOT, Auctor Gallus celebris, quacumque etiam laude sua, proprio Marte parata, microscopia paret, diuersae formae animalcula minuta, et modo anguillis, modo chelis cancrorum, pisciculis item, tibiis vtricularibus, et cygnis similia, in aqua viderit, quorum figurae variae tamen, recte id quidem iudicante nostro Cel. FRISCHIO*, vni eidemque vermi, seu pisciculo, pro extensione saltem sua, et contractione, quas per vices, tam quoad totum corpusculum, tum quoad partes eius subit, vario adscribi merentur.

§. XIII.

Quae omnia dum aequa iudicii lance ponderamus, non possumus non, quin occasione difficultatis huius, quam vel praeuidit, vel etiam ipse expertus est acutissimus SWAMMERDAMIUS**, consilium eius ad feliciter detegenda in aquis latitantia insecta adducamus. “Vt deprehendas, inquit, insecta aquatica nihil commodius matula medica, seu ἔρῶ-σκηπος; vtpote quae breui spatio inclusa, et in globum conuexa, intus natantia, etiam minima, nobis offert, aucta videlicet (ratione aquae intra globum conuexae) nonnihil ad oculum. Prout ergo matella maior, minorue est, id quod innatat, minus, maiusue apparebit. Id tamen vt feliciter fiat, insectum oportet, vt natet in latere opposito. Hinc si insectum aliquod aquaticum deprehenderit, haustu vel vno, vel repetitis, illud transferre licebit in matellas minores, vt distinctiora illius omnia conspiciantur. Vtilissime hic etiam aduocari potest microscopium, ex simplici vitro, rite laeuigato, constans. Nos quidem nobis fieri iussimus globos vitreos minimos, quibus aqua clarissima repletis, imposita insecta, oculo per microscopium armato, distinctissime et facillime quoad omnes corpusculi partes, conspeximus. Si cui in promptu non sint matellae illae minimae, poterit ille insecta deprehensa guttulae aquae, papyro albo inspersae, imponere, et postea per microscopium examinare, modo caute declinare nouerit splendorem, quem aqua per microscopium intuenti facit. Et si forte insectum non satis appareat, albo colori impositum, poterit ille flauo, viridi, coeruleo, et caeteris mutari. Sic et nos globulos nostros vitreos modo amylo coerulei coloris, modo fuliginis nigrori, modo purpurissimi minii rubori, modo aliis coloribus imposuimus, donec tandem euentus

* Vid. l. c. Part. V in Praefat.

** Vid. Hist. Insect. Gener. Sect. IV pag. 71. nostris

nostris votis responderet. Cumque hic modus nos admodum iuuerit⁶⁶ in expiscandis aquae insectis, visum nobis fuit, eundem candide cum⁶⁶ naturae consultis, si qui harum deliciarum curiosi aut studiosi sint futu-⁶⁶ri, communicare, et obiter etiam notare, inter microscopia nulla ma-⁶⁶gis excellere, quam ea, quae ex simplici vitro fiunt.,,

§. XIV.

Collimat huc Ill. BOYLII * iudicium, eandem perdifficilem habens animalculorum in aquis cognitionem; collimat etiam consilium eius, quod vt audiamus, in re quidem amoenissima, non abs re plane fuerit. Atque primum quidem experimentorum a PANAROLA, Medico romano celeberrimo, occasione vermium, in aceto existentium, factorum, mentionem iniiciens, (de his enim specialissime loquitur) ocys se eadem, in veritatis inquisitionem maiorem, imitatum fuisse, asserit, at euentu infelici, vt vt microscopia sua operi adhibita, vel Roma allata alia, multis parasangis superassent. Non deterritus interim a proposito, etiamsi iam fere Oculos PANAROLAE caligasse concluderat, iterato experimento, adhibitoque microscopio aliquo concauo, non vidisse se solum exilia illa animalcula, sed et turmas eorundem obseruasse, ait. Ne vero ratione modi, quo experimentum peregit, quicquam intactum relinqueret, cum aceti, ex vino generosissimo parati, quantitate quadam, phialam tenuem longi et exilis colli, ad summitatem vsque, et similiter eodem hoc liquore aliam phialam crySTALLINAM breuioris colli, impleuisse se, tum inter oculum et solem, vel supra fenestram versus solem apertam, aut proxime ad candelam maiorem, posuisse dicit; quo facto demum, post intentam et immotam oculorum attentionem, in angustis horum vitrorum collis, admirabilem numerum (legiones quasi) creaturarum viuentium, pisces potius quam vermes aemulantium, per liquorem hinc inde libere natantium, aliquando etiam circa summitatem phialarum motu tortuoso, anguillarum instar, fluitantium, magnitudi- neque vix cruscula termetis casei aequantium, aduertit. Addit in fine, exilitatem horum animantium admiratus Ill. Auctor, palpabilemque ex his naturae miraculis Deum omnipotentem demonstrans, dauidicam exclamationem: Non est par tibi inter vltos deos, o Domine, neque sunt paria operibus tuis opera!

§. XV.

Ad volatilia insecta minuta cognoscenda pergimus, si modo illa in sensus caderent, vt aptius describi et detegi possint. Vt vt enim de existentia illorum in aëre, ex analogia caeterorum reptilium et aquatico-

* De Vtilit. Philos. Natural. Exerc. II pag. m. 37.

rum, nulli dubitare possumus; aqua tamen haerebit semper, vt ex asse eadem in volatu constituta, secundum omnes explicatas partes, sensuum cognitioni subiicias.

§. XVI.

Equidem adsunt, quae hic afferri possunt, aliorum auctorum de minutis insectis, demonstrationes, quas inter illa Cel. FRANC. REDI*, Viri, in indaganda insectorum generatione, quam sagacissimi, obseruatio locum meretur, quando ex piscium pariter, aliorumque animalium carnibus putrefactis, vermes quosdam natos, et ex his rursus, post factam mutationem, oua producta notauit, ex quibus singulis triginta numero culices quam minuti**, et vix visu nudo assequendi, prodierint. Verum, quod nondum haec, nec alia experimenta, pro demonstrandis insectis, quae hic intelligimus, minutis, omne absoluant punctum, est quod iterum iterumque asseramus.

§. XVII.

Gratam ergo rem, procul dubio, fecerimus erudito orbi, si exilia illa animantia luci publicae exposuerimus. Id quod officii vt praestemus, ad speculum prouocamus, omni exceptione et maius, et clarius etiam, succinum scilicet nostrum, omnium oculis eadem quam iucundissime exhibens.

§. XVIII.

Id quale speculum quam lucidissimum et rarissimum, quod inuenerimus, non data opera quidem, quod ingenue fatemur, intenta diligentia nostra fecit, qui de horum in succino praesentia nihil hariolari poteramus. Quod casu adeoque detecta eadem a nobis fuerint, reliquum est, vt dicamus, id quod euenit, quando aliud aliudque insectum armato oculo inspicientes, de accuratiori eius structura edoceri cupiebamus. Id enim agentes, quandoque aliud aliudque horum minorum insectorum, quandoque etiam plura eorundem agmina, in vno loco collecta et congregata, conspiciebamus.

* De Generat. Insect. Tom. I pag. 26 sqq.

** Dum hic Cel. Auctor generationem culicum ex vermibus in carnibus natis, et in oua transformatis, deriuat, dubium suboriri merito poterat: vtrum insecta illa volatilia vere culices fuerint, nec ne? siquidem iidem in liquoribus potius quibusdam, cereuisia et eius floribus, vino, aceto, et praecipue aquis, modo supra descripto, ortum suum habent, et generationem. Saltem ipsi nos varia cum insectis, in carnibus putrefactis natis, experimenta instituentes, numquam culices, in iisdem prognatos,

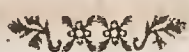
nouimus. Neque ipse Cel. nouus Auctor anglus WILLIAM DERHAM experimenti Rhediani mentionem faciens, vnquam voto respondisse obseruationes suas, hanc in rem quam accuratissime factas approbat, quamquam vltra quadraginta culicum species, eorundemque generationes, obseruaerit ipse. Erit adeo, vt vel ad muscellarum speciem referamus culices, a RHEDIO notatas, vel eorundem in Italia aliam generationem adstruamus, vt philosophatur egregius Auctor. Vid. eius Physico-Theologia Libr. VIII de Insect. Cap. VI pag. m. 936.

§. XIX.

Sed, ad ipsa insecta illa, vt se habent forma sua, figura et magnitudine, videnda et curatius rimanda accedamus, de quibus ex glebis omnium optime edocebimur. Sunt vero harum quaedam iam supra memoratae, cum grandioribus insectis, haec quoque minuta includentes, cuius farinae sunt Tab. I Fig. 14, et Tab. V Fig. II delineatae, quibus nunc, dum demonstrationi propius accedimus, quatuor adhuc alias additas volumus, Tab. nempe hac VI Figurisque 15, 16, 17, 18 exhibitas. De his insectis omnibus si iudicium nostrum poscas, qualia habenda sint, sufficienter a nobis dictum et responsum putamus, si in genere saltem volatilia, id quod demonstrandum nobis solummodo erat, pronunciemus. Videntur interim alia muscillarum quam minimarum, alia culicum nomine condecoranda, quas posteriores praecipue ex gracili et longo abdomine dignoscas.

§. XX.

Quandoquidem vero quaecumque in glebis latitantia offendis insecta, microscopio adhibito, magnitudine aucta exposuimus, pingique etiam curauimus, explicandum porro nobis est, qualis quantaque magnitudo isthaec, ratione exilitatis, merito haberi possit. Quo in desiderio vt ipsis nobis satisfaceremus, vix aliquid certi determinare poteramus, ob inaequalem plane, horum insectorum minorum, extensionem et magnitudinem, quam microscopio offendebamus, quemadmodum ipsa illa etiam ex glebis fere omnibus notatis, inspicere potest, in quibus nec acuto hocce oculo quaedam insecta assequi satis potuerunt. Dein etiam, quia nudo oculo nullum horum insectorum detegi potuit, hinc minus etiam ab ignorata prima et genuina magnitudine, ad auctam illam concludere villo modo locus erat. Ex congregatis tamen aliquando in vno glebae spatio insectis hisce quam pluribus, punctum aliquod nigrum, nudo oculo videndum restitabat, idemque illud, nisi omnino fallimur, adhibito oculo armato, coronam animalculorum, Figura 15 in superiori glebae loco conspiciendorum, referebat, qualis cum priori illo puncto collata, ambitu suo lineas aliquot complecti, atque centies, et quod excurrit, auctam magnitudinem exhibere videbatur. Caeterum vero, commemorandum habemus, et glebas ipsas succineas, insecta haec minuta occultantes, et insecta etiam aliqua maiuscula, araneolum scilicet Figurae 15, tum et muscillam aliam atque aliam, huius pariter atque 16 et 17 Figurae, tandemque et 18 scarabaeolum, naturali magnitudine exhibita fuisse.



CAPVT II.

DE FALSIS ET ARTE FACTIS INCLVSIS.

§. I.

Raro opera sua beneuola natura hominibus videnda et admiranda offert, quae non, si minus obuia praecipue sint, et eximia, amoremque intuentium mereantur, vel ioci, vel lucri, vel alius denique rei caussa, ars imitanda sibi sumat. Atque id caussae est, quod merito eadem simiae nomine salutetur.

§. II.

Sed enim vero, non multae curae res est, vt vtraque inter se dignoscantur. Vt vt enim inexpertis quidem, hoc in negotio, aquam haesuram facile concesserimus, sunt tamen, et fuere semper, maioris et indubiae experientiae viri, quibus naturales inter naturae foetus, et spurios, distinctio fuit cognita.

§. III.

Atque inde est, quod dispar semper vtrisque illis pretium habitum fit. Tantum enim abest, vt, solers ille licet, artis labor, respectu naturae, laudem consequatur, vt potius, quocumque etiam fine intendatur, saltem ob intentatam fraudem et falsitatem, quae inde saepius etiam in scientiam naturalem irrepit, proscribatur. Et esto etiam, perfectiora quandoque artis opera fuisse visa, numquam tamen id circo a fraudis titulo absolui potuerunt, imo, vel hac ipsa de caussa, icarinam audaciam sibi sumens ars, dum altius volat, quam consuetae naturae leges permittunt, despectum et ruinam suam meretur.

§. IV.

Extra oleas vagaremur, si asserti demonstrationem aliunde latius peteremus, cum in fronte sit materia, rem abunde probans, quam inter naturae opera, dolosae artis fraudes, nonnisi ab oculatissimis cognoscendae, sese immiscuerint. Namque enim vix natura domina nobilia sua succina, variis bestiolis grauida, hominibus admiranda concesserat, cum pro genio quisque suo, de imitando illius opere cogitaret, et quantum in se consilii nouerat, ad effectum deduceret.

§. V.

Atque inde est, quod nulla musea Principum pariter ac priuatorum, nullae gentes seu rei propinquae, seu ab incunabulis succini remotae, nulli eruditi pariter ac literarum ignari, antiquis ac recentioribus temporibus, defuerint vnumquam, qui non, vel possessa, vel visa, talia in-

clusa

clusa insolita et admiranda, crepuerint, laudibusque, vt vera et genuina, summis in coelum euexerint.

§. VI.

Praecedant modo veterum historiae, fallaciarumque suorum artificum nobis aperiant technas. In his enim viperae in succino tumulum, Cleopatrae tumulo nobiliorem, cantuque iam MARTIALIS; Poëtae, nobilissimum factum, memoratum legimus. Sic enim ille:

Flentibus Heliadum ramis dum vipera serpit,
Fluxit in obstantem succina gutta feram.
Quae dum miratur pingui se rore teneri,
Concrete riguit victa repente gelu.
Ne Tibi regali placeas Cleopatra sepulchro,
Vipera si tumulo nobiliore iacet *.

§. VII.

Addamus Poëtae fidei, siquidem illam non tute satis ambulare excipiat quisquam, aliud testimonium Historici non solum, sed quod magis est, historiarum patris, PLINII **, inter alia inclusa lacertae quoque animalis grandioris memoriam iniicientis. "Liquidum, inquit idem," primo destillare argumento sunt quaedam, intus translucencia, vt formicae, aut culices lacertaeque, quas adhaesisse musteo, non est dubium, et inclusas indurescenti.,,

§. VIII.

Sed vero, forsitan non penitus falsa, quin potius omni exceptione maiora ista inclusorum grandium, et alias suspectorum animalium, documenta habeas, quia priscum illud seculum et innocentia maior, et novissimarum artium et fraudum ignorantia, a crimine falsi dicti magis absolueret poterat.

§. IX.

Ita sentire alios antiquae aetatis patronos audimus, accedente praecipue eorum sententiae Cel. HARTMANNO ***. Vt vt enim idem primum quidem perfectiora illa animalia inclusa, partim proprio insuper examine facto, partim ingenua confessione ab artificibus hausta, suspecta habuerat; tamen postmodum ad prisca secula reflectens, quae talia aequae depraedicauerant, innocentiae illorum subscribere videtur. "Quod tamen antiquissimis temporibus, ipsa haec sunt eius verba, talia cognita legimus, illud puto rei veritatem adstruet, potuisse scilicet citra artis adminiculum euenisse, vt perfectiora etiam succino obtegerentur.,,

* Vid. Libr. V Epigr. 59.

*** Vid. Succ. Pruss. Hist. Libr. I Cap.

** Hist. Nat. Libr. XXXVII. Cap. III.

V §. III pag. 94.

§. X.

At enim, falua auctoritate Cel. HARTMANNI, et eidem, et iactatae illi prifci aeui innocentiae contradicemus. Atque quod ad Virum quidem Clar. attinet, victas idem iam nobis dedit manus, correctae fententiae fuae, iterum poft meliorem veritatis inquifitionem alio in loco, noftrae accedens. "Sunt, loquatur rurfus fuis verbis, qui et perfectiora animalia, fuccino condita, memorant, ranas, lacertas, pifciculos. Quibus „vt fidem habeam, aegre a me impetro, quamuis PLINIVS lacertam, „MARTIALIS viperam tumultatam habeat. Sed, et ifto aeuo pretii cupiditate artis fallacias intendere nouit*.

§. XI.

Neque etiam, vt rationibus deducamus, quod affirmauimus, documenta et testimonia ex historia illorum temporum, defunt nobis. Namque enim tantum abeft, vt ignaros et ftupidos illius temporis artifices fingamus, vt potius eosdem quam callidiffimos, et noftris electrotoreutis, nifi maiores, faltem aequales arte iudicemus.

§. XII.

Quid enim, quaefo, ars caelandi et fculpenti fuccina, illis temporibus quam notiffima, indicat aliud, quam vt manu quafi nos ad plura artificum artificia ducat? Quae, ne fine ratione celebrare videamur, antiquitatum romanarum fcriptores, et hos inter DEMSTERS** praefidio nobis effe poffunt. Etfi enim idem de electro loquens, deque poculis, ex eodem paratis, aliquando fub hoc nomine electrum, metalli aliquod genus comprehendere videatur; tamen pleraque loca etiam de electro nofiro, feu fuccino, intelligenda quoque fiftit. Quando enim IUVENALEM*** introducit cantantem:

ipfe capaces,

Heliadum cruftas, et inaequales beryllos

Virro tenet phialas,

per Heliadum cruftas electrum feu fuccinum intelligit, in poculum excauatum. Quod enim Heliades, quae funt folis filiae, Phaethufa et Lampe-thufa, itemque reliquae, ob cafum Phaethontis, tam diu fleuiffe dicantur, donec in alnos arbores conuerfae fuerint, nunc continuo lacrymas fundentes, fuccinumque confluentes, a Mythologis difcimus****.

* Succinct. Succ. Pruff. Hiftor. Sect. III Cap. III pag. 19.

** In ROSINI Antiq. Libr. V Cap. XXX.

*** Libr. I Satyr. V verf. 36.

**** Solent fub fabulis Poetae aliquid ve-

ritatis occultare. Admiffa itaque prifcorum auctorum thefi, fuccinum effe prouentum arborum, feu ad Eridanum amnem, feu in infulis electricis maris adriatici, ad quas Padus delabitur, fitarum, mox fub fabulae

§. XIII.

Quodsi addis huic caelandi et sculpendi arti aliam etiam coquendi et clarificandi succina, illi saeculo non ignotam peritiam, ponderosiores rationes aperueris, vt ex vno inuento rariori et difficiliore, ad aliud minus difficile concludas. Superfedemus huic demonstrationi, laborique alio iam tempore exantlato, quando et originem et antiquitatem artis hodiernae clarificandi et coquendi succina ad Romanorum tempora, AVRI FABRO licet, GOEBELIO, et praecipue HARTMANNO nostro contradicentibus, extensam voluimus, et coctionem succinorum in adipe suis lactentis pariter ac seuo haedorum, memorante PLINIO factam, nostrae artificum coctioni adaequatam diximus, et denique pluribus rationibus, ad rem facientibus, artem illam deperditam, nunc vero nouissime inuentam, vocauimus*.

§. XIV.

Non parcius, quin crebrius potius nostris temporibus celebrata inclusa perfectorum animalium reperias, ranarum scilicet, lacertarum, piscium, qualia, an maiori veritatis laude condecoranda, et ab omni fraudis macula libera pronuncianda sint, nunc merito etiam dispiciendum nobis erit.

§. XV.

Memorantur talia, imo magnis laudibus ab auctoribus mactantur, fide dignis, et, quod maximum etiam est, rerum succinearum gnaris, vt superuacaneum foret, omnium illorum memoriam hic facere velle. In cupidi Lectoris tamen gratiam, quasdam saltem famosas glebas repetemus, quas inter illa fuit, a WIGANDO memorata, quae ranulam viridem, foliis arborum insidentem, coaxandoque sese prodentem, quasi

velamento iacens veritas, denudari hoc modo potest. Phaëthon nempe paternos cursus affectans, sibi atque mundo conflagratione perniciem conflavit. Semper ergo sol cum aqua coiens, aliquos fructus gignat et maturet, necesse est, qui idcirco, quod terris exsistentes apparent, phanontes, a graeco *Φαίνω*, appareo, dicuntur. Rursus, forores, Arethusa et Lampethusa, gemmis, ac tralucetibus guttis, fraterna incendia deplorare, et succina, disruptis corticibus, offerre dicuntur. Soror enim totius germinis arbor est, quae vna eademque feruoris humorisque iugalitate gignuntur. Con-

venit ergo et hic quodammodo, quod arbores, quae ex hypothese succinum sudant, eadem tunc concedant largius, dum maturis frugibus solis feruor, torrentibus Iunii et Iulii mensibus cancri et leonis tetigit metas, quo tempore praeualido aestu arbores, scissis corticibus, succum sui liquoris, in Eridani fluvii agris indurandum, ac in succina formandum emittunt. Vid. inter Mythologos veteres FVLGENTII Mytholog. Libr. I sub titulo Phaëthon.

* Vid. de his momentis omnibus Electrolog. Miss. I Sect. II.

viuam incarceratam tenuit. Eiusdem farinae alia, partim rudis adhuc, partim arte polita, referente HARTMANNO, laudatur, ab eodemque in bibliotheca viennensi monstrari dicitur. Nec intactae istiusmodi glebae GOEBELIO mansere, magistro illi camerae Ducis prussiaci, mercatorem gedanensem possessorem nominanti binarum glebarum, post quidem Duci mantuanò dono cessarum, quarum altera scilicet ranulam; altera lacertam contineat. Praeterimus alia insolita inclusa, et haec inter pisciculos, ab aliis pariter, ac a nobis ipsis, quam saepissime visos.

§. XVI.

Sed, aurem vellicant laudatae antea a GOEBELIO glebae, elogiaque earum peculiari epigrammate, a DANIELE HERRMANNO facta, quae procul dubio non incommode in maiorem, haec naturae miracula attendentium, probationem attulerimus. Sic enim Poëtam cantantem audimus:

Adspicis, vt flet adhuc illaeso corpore rana?
 Rana gerens viridem ceu nuper nata colorem.
 Vt pedibus distenta est? vt toruumque tuetur,
 Lumine distorto, et saltum velut vsque minatur,
 Et quasi contendit, patulas exire sub auras.
 Abnegat electri massa indurata repressum.
 Frusto alio exiguos tremebunda lacerta lacertos
 Nequicquam extendit, sinuatque volumina caudae
 Tortilis, et squamae apparent per terga minutae,
 Et parui vnguiculi, deformes pandit hiatus,
 Os, in agone olim luctaque in mortis apertum,
 Quando animam euomuit, crebris singultibus actam.
 Sanguinis hinc sparsi vestigia viua supersunt.
 Vix ambas melius Còus depingat Apelles,
 Viua repraesentant sic viui membra colores*.

§. XVII.

Sed, quicquid hactenus laudis de hisce glebis, et iisdem similibus aliis prolatum audiuius, nil tamen obstantibus illis, audacter talia perfectiorum animantium inclusa suspecta pronuntiabimus, imo omnino ficta et falsa.

* Vid. haec prima elegantissimi epigrammatis verba citata apud HARTMANNVM l. c. p. 91, quod nunc integrum ob rarita-

tem nouo prelo impressum exstat in Actis Nouis prussicis literariis Tom. II Part. V.

§. XVIII.

§. XVIII.

Id quod assertum ne sine rationibus adducamus, primum quidem testes et laudatores praedictarum glebarum desideramus oculares, quandoquidem de pluribus illis, illud dicitur, tantummodo aures obstrepit nostras. Valebit adeo hic nobis, quod Iureconsultorum canone pronuntiatur: vnus testis ocularis praestat decem auritis.

§. XIX.

Et, esto etiam, oculatos tales, pro demonstranda, quam intendunt, rei veritate, produci posse aliquos; excipiemus tamen rursus, pace horum, veritatis magis reuerentiam habentes, contra iudicium illorum, ad haec artis arcana cognoscenda, minus aptum. Tantum enim abest, vt vel doctissimis, et rei praeterea succineae peritis, hancce inter naturae et artis opera, dignotionem concedamus, vt potius eosdem omnes, nisi artifices simul fuerint, omnino ex testium, omni exceptione maiorum, ordine excludamus. Imo vero, quod artificibus nobis ipsis fatendum ingenue est, impositum et nobis quandoque in hoc passu fuisse, candide affirmamus, quemadmodum frequenter rursus aliis, recte doctis, imposuimus ipsi.

§. XX.

Scilicet enim fraudis modus non vnus hic semper est, sed omnino varius. Aliquando enim dissecta in duas partes gleba, intra cauitates pro lubitu ab artifice factas, magnitudinique animalculi respondentes, inclusum occultatur, demumque latera vtraque glebae sectae, glutine mastichino, vniuntur. Atque hic communissimus modus est; quapropter, quia vnio isthaec, recta linea sectarum glebarum, facile noscibilis est, hinc fraudis tegendae causa, cingulo argenteo, vel etiam aureo, eandem muniunt. Callidius multo ab aliis fraus occultatur, qui, fracta negligenter gleba, occultatoque intra eandem animalculo, inaequalia illius latera eodem glutine combinant, inuisibilemque sic magis rimam faciunt. Omnium maximam vero iidem in hac arte laudem consequuntur, qui facta manente gleba, in loco eius aliquo extremo, eandem solummodo excauant, conditoque intra eandem cauitatem animalculo, alio succino aequali, operculi in finem inseruiente, caute fores claudunt. Id quod artificium vt magis naturae opus habeatur, alii vel cauitati, animalculum includenti, liquorem aliquem resinofum infundunt, vel impurum quadantenus succinum eligunt, quod ineligibile ad fraudem credat spectator, vel glebae ipsi corticem suam, rimam feliciter occultantem, relinquunt. Qualem vltimam fraudem animo reuoluentes nostro, tantum

tum abest, ut glebam illam musei viennensis, rana gravidam, partim rudem, partim politam, genuinam habeamus, ut potius eandem, vel hac solum de causa, suspectam pronunciemus.

§. XXI.

Accedit, artifices quandoque etiam massam praeparare nosse, involuendis animalibus aptam. Ut ut enim de succino rem omnino difficillimam, imo impossibilem, habeamus, ut, servata soliditate, aliisque virtutibus, ex eodem talis fieri possit, quicquid etiam arcana sua KERCKRINGIVS* et BOET. DE BOOT** crepent; tamen de inuento tali, ex peregrinis resinis et bituminibus facto, nihil quicquam dubitamus. Imo vero ipsos nos testes producere possumus, quod non vna vice succino, sic dicto molli et immaturo, insecta quaedam obduxerimus, vti testimonium de hoc experimento deponere potest passerulus ille marinus Musei Regii, hoc ipso bitumine obductus, et secundum minimas partes, imo ipsas spinas belle conspicuus, iam vero ob penuriam temporis hic loci pingi neglectus. Quae omnia momenta animo repetentes, quando talia, hisce materiis obducta, animalcula, non cultro examinata a quocquam, nec examinanda concessa sunt, hinc merito vel hic etiam defectus, maiorem nobis dubitandi causam suppeditare potest.

§. XXII.

Quibus omnibus rationibus, si nunc alias, e Physica petitas, adiungamus, clariorem illae, cum prioribus iunctae, lucem foenerabunt, hypotheseisque nostram, firmiori talo nixam, sistent. Certe enim ipsa natura horum animalculorum perfectiorum, contra incarcerationem illorum, in fluido succino factam, satis loquitur. Siue enim magnitudinem eorum spectes, et robur, illi iunctum, siue glabritiem corporis, qua pollent, vel vtraque, hac de causa, e captiuitate sese extricare poterant. Atque eadem haec ratio est, (ad glabritiem corporis, modo memoratam, reflectimus) quod vel insectorum minorum inclusionem in aquis, a quibusdam fictam, negauerimus quam constantissime, quando partes aquosas, laeuigatas et anguillares, bituminosis ramosis contrarias, descripsimus supra. Accedit, pilos insectorum plerumque inclusionem illorum adiuuare, quibus absentibus, valentiora illa praecipue, fuga sibi consulere potuissent.

* Vid. de eius inuentis MORHOFFII Epistola apud HARTMANNVM l. c. p. 203 citata.

** In Histor. Lapid. et Gemmar. Libr. II Cap. CLXII p. m. 335.

§. XXIII.

§. XXIII.

Sed, nunc ipsas glebas, inclusa talia ficta ministrantes, oculis vsurpamus nostris, vt tum eorum, quae hactenus asseruimus, maiorem probationem faciamus, tum per exempla data, discrimen inter vera et falsa ostendamus.

§. XXIV.

Adest talis prima et potior, Tab. VI Fig. 19 delineata, ranulam, muscae iunctam, incarceratam tenens, suiue admirationem statim in fronte sistens. Scilicet talem eam vides, vt primum e gyrino perfecta facta est, pedibus exporrectis prioribus, posterioribus vero post se reclinatis, quorum praeterea pedum digiti non fugiunt caute inspicientem. Nec caetera corporis moles ranam negat, structura sua accurata, quin approbet potius caput praecipue luci oppositum offerens translucidum et peruium. Ranulae eidem associata adstat musca vulgaris, perfecta membrorum conformatione non minus admirabilis, qualis, vt quam accuratissima haberi possit, vel filum illud tenuissimum, caput et thoracem connectens, et alae, quasi volanti expansae, fibrisque praeterea suis instructae, comprobant, vt taceamus abdomen quam naturalissime etiam quoad colorem compositum. Solos pedes mancos excipis? Sed, vel ex defectu eorundem aliquo, magis naturae hoc opus probare annisus est imitator eius artifex.

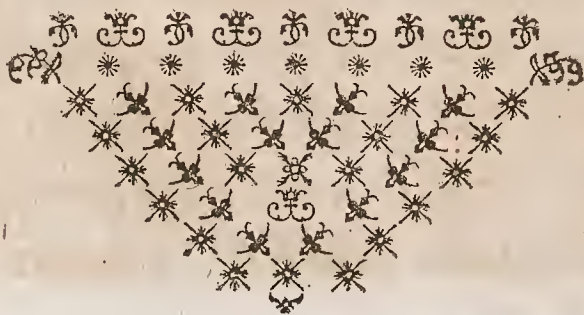
§. XXV.

Postulat rei dignitas, vt curatius glebam inspiciamus, quia ars omne absoluisse punctum videtur, vt naturalis eadem haberetur, relicto licet, ad instituendum examen, spatioso satis tempore. Neque enim nobis ipsis, in hac arte non adeo rudibus, fraus ipsa statim patuit, qui id circo glebam duobus aureis ab antiquo possessore redemimus. Interim vero nullus, propter oblatum nimium pretium, nos postmodum anxius scrupulus, quia, cognita demum callidissima arte, ad maiorem veri et falsi, circa inclusa, cognitionem peruenimus, is qui Philosopho dignissimus finis est, et auro multum charior. Scilicet glebam sibi elegit artifex tenellam, crassitie pennam anserinam vix superantem, eamque praeterea incuruatam fecit, vt naturae hoc eius vitium videretur, quam fraudem auxit etiam, insculpta glebae, in regione intus iacentis ranae, faeola, quasi ad planandam et poliendam eam magnitudo naturalis non suffecisset. Dein, vt proposito suo magis satisfaceret, excauationem eius adornauit, a lata eius parte versus acuminatam procedentem, inque locis, in quibus interna facta excauatio finiebat, externe subtiliores sculpturae fi-

guras glebae impressit, ut vel sic accuratiorem visum falleret, si quis oculatior forsan, alium lucis transitum, et inde dependentem colorem, hic loci, ac in resitante solida parte aduertisset. Tum demum, ut interius condita animalcula decenter disponeret, membraque eorum omnia facta et tecta explicaret, quam curiosissimam sibi sumsit curam, quod aptius fieri non potuit, quam infuso, inter illa animalia, liquore succino simili, undique in situ eadem conseruante. Tandem vel casu, vel arte hac sua adhibita, binae inter fluentem infusam massam natae sunt bullulae aëreae, quarum potior in interstitio, ranulam inter et muscam conspicitur, quod vel solum phaenomenon olim nos quam firmissimos tenebat, ut naturalem glebam audacter crederemus. Quod reliquum vero, et maximum artificii testimonium concernit, viam seu portam, quam condendis inclusis suis in latiori glebae parte fecerat artifex, operculo eiusdem coloris succineo clausit, ductis in margine eius externo duabus lineis, ferra vel cultro factis, altera quidem et extrema illa innocua, altera vero huic socia in fraudem, et ad occultandam rimam facta. Ex quibus omnibus momentis, ut iterum iterumque artificis ingenium laudemus, insuper vero etiam, in quo cardo rei vertitur, sententiam nostram, de aliis huius generis inclusis, latam, approbemus, nullae non nobis superfuere caussae.

§. XXVI.

Quae reliqua sunt, Tab. VI Figuris 20, 21, 22 exhibita, inclusa arte facta, ranulam, scarabaeos grandiores, et soleam denique, sedulae Lectoris beneuoli inspectioni relinquimus, hoc solum addentes, neque quoad structuram eadem animalia, neque quoad cautam et callidam insertionem, paria prioribus esse. Interim vero non adeo negligenter facta vel eadem habeas inclusa, quasi minus fallere ignorantes possint. Aliter longe sentiendum de gleba, quae reperitur inter Magni Ducis Hetrueriae thesauros, in ambulacris, quae Galleries vocantur. Hanc quippe cum Cl. FISCHERVS conspiceret ac examinaret, nihil fuci vel fraudis, omni licet oculorum acie adhibita, se deprehendere potuisse, sancte affirmat; licet et insimul doleat, glebam rigorosiori examini, cum aqua praesertim calente instituendo, subiicere, haud sibi licuisse. Delineationem glebae, sed naturali magnitudine, ob spatii angustiam, dimidio minorem, reperies Tab. VI sub signo ♂.



CAPVT III.

DE INSECTIS OMISSIS.

§. I.

Omissa infecta inclusa dum iam Lectori beneuolo inspicienda sistimus, forsā aliquis nobis vitio vertere poterit, quod eadem non ad amissim, et iusta serie et ordine disposita, obtulerimus. At vero, veniam exorabimus, et procul dubio etiam impetrabimus, excusationi innixi, quod inclusorum picturae, non vno eodemque tempore, ad manus peruenere nostras. Nihil interim ingrata haec eadem inclusa, quin ipsa elegantia sua, satis superque sese commendatura speramus, si vel muta etiam personas hic egissent suas, proscripta longiori nostra descriptione, quam id circo etiam arctis cancellis circumscriptam dabimus.

§. II.

Prodeat ergo primum restitantium muscarum agmen. Has inter prima ducem agens, glebaeque, Tab. VI Fig. 23 designatae, inclusa delitescens, ad ephemerarum communissimam speciem referenda videtur, eam quam tota partium eius structura, et alae potissimum quaternae, aequaliter latae ac longae, comprobant, de qua nota characteristica iam supra diximus. Altera ab hac, ephemera quoque, sed alius minoris speciei videtur, iacentibus alis incarcerata. Tertiam, nempe Fig. 25 delineatam, caput rotundum, corpusque gracile annulosum, et in fine acuminatum, singularem faciunt. Vtrum vero praecise illa sit, ex verme aliquo terrestri anguillari nata, et a Cl. FRISCHIO * descripta, prouti putauit primus possessor, non determinare possumus. Latet praeterea sub eadem hac musca folium aliquod sagittatum, quod an perianthei, an alius plantae sit, in medio relinquimus. Quartam, Fig. 26 signatam, carnariam procul dubio dices, ex pelle coerulea adhuc dum illi in succino relictā. Caeterum vero distorta illi admodum facies est, vt vel solas muscae huius exuias, in gleba occultatas, vel muscam, nondum satis bene explicatam, membrisque omnibus constantem, habeas. Quinta, Fig. 27 icone expressa sua, ordinaria est, ex multis, quibus gleba praedita est, angulis, varias figuras non iniucundas, offerens. Sexta, Fig. 28 exposita, ob oualem, quem habet, ventrem, eumque quam albissimum, et a partibus reliquis, colore rubello tinctis, diuersum, admirabilis est. Septimam, Fig. 29 aeri incisam, commendant alae longae pariter atque latae, papiliunculisque non absimiles, nisi et papiliunculum eadem loquuntur. Alii cum possessore primo insectum hoc inspicientes, muscam IONSTONI vocarunt, Tab. IX Lin. III proximamque numero XVIII signatam.

* Vid. l. c. Tom. I Tab. IX pag. 34.

Octauae,

Octavae, ex Fig. 30 patenti, quoad reliquum corpus quidem dislocatae et distortae, at in fine abdominis seta, ut videtur, instructae, intre multifetas locum dabimus. Nona, ex Fig. 31 iudicanda, pedibus corpusculum aliquod exile album et rotundum, comprehendere videtur, quod ipsum quale habeas, an lapillum, an formicae ouulum? uti iudicavit antiquus possessor, minus definire valemus. Decimae denique et vltimae, alia, eiusdem magnitudinis, alis expansis inhiare videtur, quasi coitum celebratura.

§. III.

Ex culicibus restitantibus, qui digni iudicati sunt apponi, hos habet. Nempe primus, Tab. VI Fig. 33 exhibitus, ob colorem placuit, quo prae caeteris excellit, rubeum, et situm etiam, quem monstrat iacentibus alis. Alter ab hoc et vltimus in Tab. VI, longipes forsan IONSTONI, tabula eius IX expressus, salutari potest. Tertium insectorum, Tab. VII connotatorum, ducem agentem, admirabilem faciunt pedes, plus tanto antesignano longiores, locumque adeoque digniorem etiam eidem inter longipedes concedentes. Quartus in ordine, Tab. VII Fig. 2 impressus, ob distinctissimam corpusculi totius, puta, rotundi capituli, pectoris paululum illo amplioris, alarum explicatarum longarum, pedum vniuersorum deorsum declinantium, et abdominis denique, annulis, ex nigro subalbidulis distincti, constructionem, inspectionem meretur suam. Vltimum denique in quinario hoc culicum numero, muscilla quadam comitatum, aureus color, a succino mutuatus, commendabilem facit.

§. IV.

Papiliunculorum bini qui sequuntur, alter Tab. VII Fig. 4 inspiciendus, ob colorem, quo ex gleba nitet, argenteum; alter huic succedens, ob alas quaternas explicatas, connotari digni iudicati sunt.

§. V.

E quaternario scarabaeorum numero, qui primus, Tab. VII Fig. 6 depictus, exstat, ut ut minimus, ob colorem, quem in gleba quam albissimum acquisiuit, locum tenet. Alter, quem designat Fig. 7, corpore pellucidus, exuias magis scarabaei, quam scarabaeum ipsum loquitur, eas quas vel truncus, capite priuatus, comprobare magis videtur. Tertius spurcato corpore incedit, seu pronam eius faciem obserues, Fig. 8 lit. a oculis obuersantem, seu supinam, lit. b delineatam, praeterea etiam in alborem quadantenus versam. Vltimum forma et adpectu quasi venerandum, et capitis cum pectore coniunctio, et oculorum, in illo protuberantium, praesentia, et testarum in medio distinctio, et pedum denique, eidem relictorum, hirsuties, spectati quam iucundum exhibent.

§. VI.

§. VI.

A Figura 10 ad 13 rursus quaternario numero comprehensa insecta, vt rarissima habeamus, ipsa res loquitur, siquidem eorundem nulla supra in tractatione vestigia legere datum fuit. Tribus vt multa: cimicum faciem prae se ferre videntur omnia, ex quorum grege, qui primus in gleba 10 tumultum inuenit suum, naturali fusco seruato colore superbit. Secundus ab illo, Fig. 11 prona pariter ac supina facie sua depictus prostrans, cimex breuis, rotundus et nigricans est, sub hoc nomine a Cel. RATIO* descriptus. Tertius in cimicum campestrium minorum societatem referendus videtur. Et quae tandem in gleba, Figura 13 designata, rubello pallido colore tincta, exstant insecta, parum a cimicum familia abludunt, vt vt non latitudinem, cimicibus familiarem, seruent, forte ex superfluxione succini, animalcula teneriora extendentis, mutatam.

§. VII.

Quod ex gleba, Figura 14 exhibita, nitet insectum, ad tinearum deargentatarum aliam speciem referendum videtur, nisi parem eius extensionem, et aequaliter gracile corpusculum, priori datae rationi adscripseris; Caeterum pronum eius corpus, vti ex gleba videre est, nigro, supinum vero, albo colore tinctum existit.

§. VIII.

Ex araneorum superadditorum numero tres exhibemus, Figuris 15, 16 et 17 conspicuos. Horum primus magnitudine pariter ac structura capitae praecipue grandioris, terrestri, seu sepiario, supra descripto, respondere videtur. Medius albissimo corporis colore, quem vel viuus habuit, vel inclusus assumpsit, pedibusque quam nigerrimis, fartis et tectis in gleba relictis, excellentem sese sistit. Vltimum, quem reduuium forsitan quisquam nominare etiam posset, corpusculum aequae albidum, sed praeterea in segmenta seu annulos diuisum, pedesque omnes antrorsum exprorecti, commendant.

§. IX.

Agmen claudit, in hactenus collectorum inclusorum insectorum serie, eruca, elegantia sua, et quam concinna partium suarum expressione, supra iam delineatas et descriptas, multis parasangis superans. Namque etenim praeter annulosam corpusculi subalbidi conformationem, pedes eius anteriores, medii et vltimi, imo pili etiam, quibus consutum corpus praecipue in postica parte est, belle in conspectum veniunt.

§. X.

Haec fere turma erat insectorum, post priorem nostram descriptionem collectorum, quam id circo, quantum potuimus, volatilia distin-

* Vid. Hist. Insect. p. 57.

guentes a repentibus, repentinaque pro numero pedum expendentem, ordine explicauimus. Quae supersunt, alio rursus temporis interuallo intercedente, acquisita sunt. Vides adeo primum, hac Tab. VII Fig. 19 expositum, egregium insectum, quale, adhibita licet omni nostra diligentia, non concinnius alius, quam apiculae formam exprimere videbatur. Quicquid enim defectus aliquis corporis, quoad caput, itemque arctior aliquantum thoracis cum abdomine connexio obloqui poterat, id annulorum in abdomine, colore nigro et flauo variantium, praesentia, refarcire valet.

§. XI.

Sequitur insectum hocce papiliunculus, Fig. 20 delineatus, colore totus albus, et quemadmodum figura eius est, cum e theca sua progrediens, in volatile animal promoueri cupit.

§. XII.

Subiuncta huic blatta pisstrina nigra est, prona, et supina facie, Fig. 21 literis a et b exposita, exuuiis relictis. Cuius profapiae an grandius illud animalculum habeas, Tab. IV Fig. 13 a nobis descriptum, vti fere nobis, melius edoctis, videtur, tuo relictum volumus iudicio.

§. XIII.

Succedens huic insectum, Fig. 22 aeri incisum, in theca sua, e tela quadam facta, latere adhuc dum videtur, vnde difficulter eius nomen determines. Adiacens etiam eidem alius vermiculus visitur, forma sua contorta, aequae parum noscibilis.

§. XIV.

Ordinem seruant duo alia insecta, tota nigra, praeter muscillam, in gleba simul praesentem, Fig. 23 exposita, qualia vix ac ne vix quidem audacter nominauerimus. Interim fere aliud illud, ad sinistram glebae locatum, forficulam mediae aetatis, aliud scarabaeolum quemdam referre videtur.

§. XV.

Proximum vltimo insectum vel ad tineae deargentatae, vel vermis, ex quo ephemera nascitur, speciem referes, aut, si mauis, locustam pulicem.

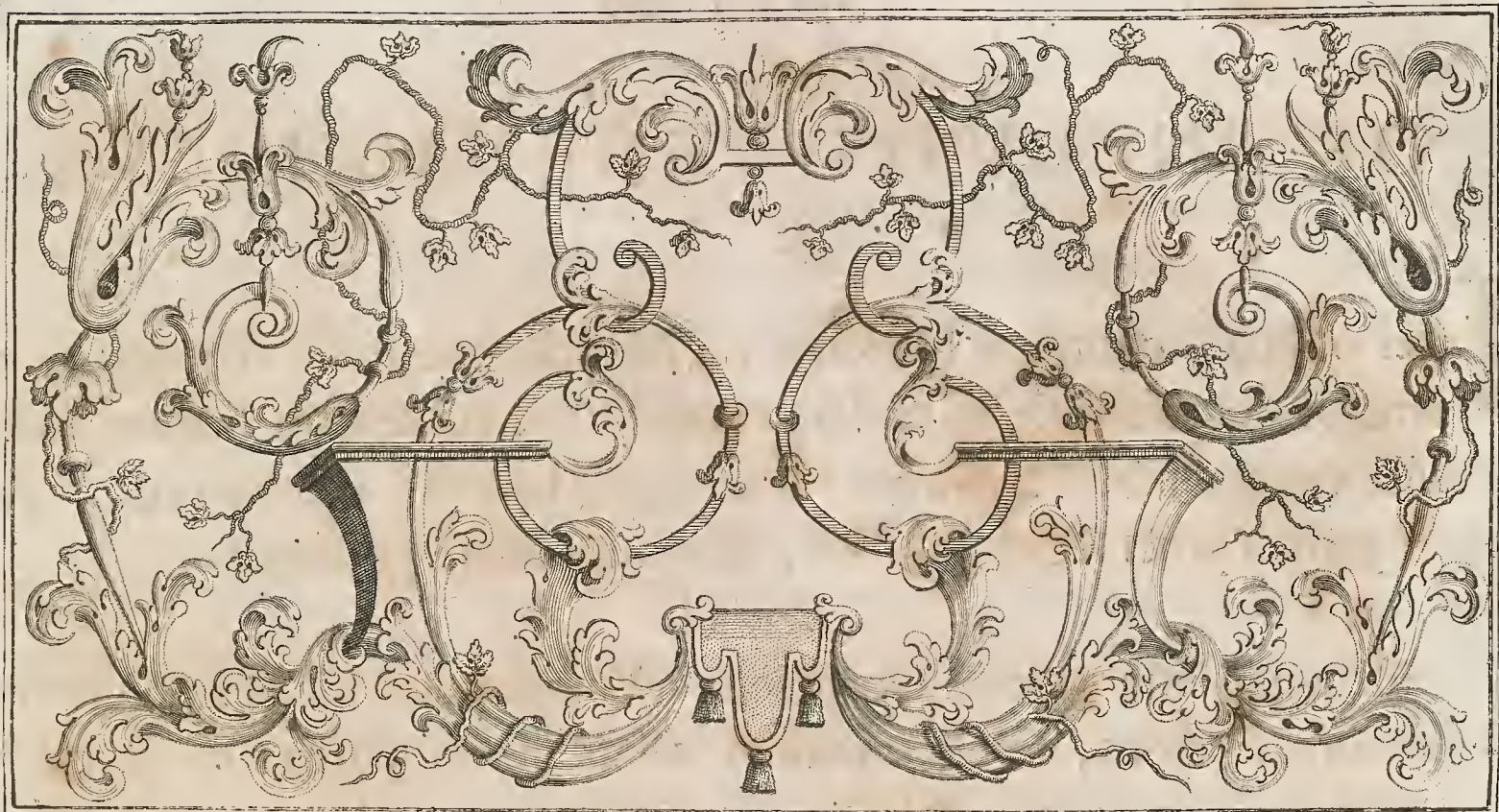
§. XVI.

Id, quod Fig. 25 conspicitur, insectum, microscopio adhibito, auctum est, cui vt nomen imponamus, a nobismet ipsis impetrare nondum potuimus.

§. XVII.

Quae Tabulam replent reliquae glebae, Figuris 26, 27, 28 et 29 patentes, araneisque pariter multis, iisque integris ac mutilis, ac formicis grauidae, peregrini succini, sic dicti, indici sunt, quapropter et similes quosdam in iisdem nostratibus araneis alios visos, alios peregrinae plane structurae et indicos, quales omnes sedulae beneuoli Lectoris lustrationi relictos cupimus.





Bernigeroth fec. Lips. 1742.

PARS II.
HISTORIA
INCLUSORVM VEGETABILIVM
MINERALIVM
ET
AQVOSORVM.

INTROITVS.

Finire poteramus opus nostrum, historia inclusorum insectorum ad finem perducta. At vero, quia plura praeter praedicta animalia dantur succinorum inclusa, vegetabilia, mineralia et aquosa, nec horum tractationem negligendam vel reticendam habemus, idque plurimis quidem et praegnantissimis rationibus. Namque etenim requirit eandem idem decor, parque omnium, cum inclusis animalculis, elegantia, imo raritas, qua vel illa etiam superare possunt; ex quo etiam fit, quod aequali curiositate in museis colligantur et conseruentur. Postulat eandem etiam nexus argumenti, quo haec cum illis iucundo et amico nexu sibi iunguntur. Vult denique et commendat eam, potior illa in physicis ratio, vsus scilicet, qui et in scientiam naturalem in genere, et in doctrinam succinorum in specie redundare potest.

CAPVT

CAPVT I.

DE INCLVSIS VEGETABILIBVS.

§. I.

Inter omnia, quotquot hactenus ab historiae naturalis cultoribus, et amatoribus, curiositatis caussa, conquisita et conseruata fuerunt inclusa nulla vegetabilibus maiorem raritatis gloriam sibi vendicarunt. Atque is genius priscae saeculi fuit, est, et mansit etiam praesentis.

§. II.

Neque id sine ratione factum est. Vt enim non longinque eius rei argumenta petamus, sola eorundem raritas praesupposita, de pretio simul testari valet, ex prouerbii illius seu veruerbii fundamento: rara sunt chara. Dum enim animalculis quibuscumque motus spontaneus superest, quo adire venas succini liquidas valent, haec e contrario, passim plane sese habentia, casu saltem lapsam aliquam glebae succineae mollis, quae eadem inuoluat, vel fauentem aliquam ventum, qui eadem ad liquidum illum fomitem propellat, expectare debent. Atque inde est, quod, si vel maxime per alium aliumque annum infecta, in succinis inclusa, cumulatim conquisueris, vix tamen ac ne vix quidem, vel vnam vegetabili grauidam glebam adinueneris.

§. III.

Quae cum penitus contemplaremur, quasi belle subnata caussa, in nostra opinione confirmabamur, quando supra * inclusionem insectorum, ex pluribus aliis phaenomenis, in nudis et apertis venis succineis liquidis, fieri adstruxeramus. Quandoquidem enim, vti modo inuimus, nulla vegetabilia, vel in minimas terrae cryptas, seu aestatis, seu hyemis tempore, perreptare possunt, quod de animalibus in tantum concessimus, vel hac solum ratione, luce quasi clarius, hypothesein nostram confirmatam videbamus.

§. IV.

Vt vero speciatim constet, qualia potissimum vegetabilia succino includi apta habeamus? procul dubio hunc honorem illis tantummodo decernemus, quae litori proximae, vel saltem solo prussico sunt indigenae. De peregrinis vero e contrario, vel saltem paulo a litore remotis vegetabilibus, si quando eadem ipsa, quod tamen quam rarissimum fuerit contingens, inclusa obseruentur, stabit ratio, aliorum illa, vel vndis marinis ad litus eiecta, vel ventis, impetuosius flantibus, ex vicina terra huc fuisse aduecta.

* Vid. Class. III Insect. Aquat. Cap. V §. XXIII.

§. V.

§. V.

Quaeri etiam praeterea hic posset: vtrum, dum includuntur vegetabilia, in eo ipso inclusionis puncto recentia, an exsiccata habere debeamus? Quo in certamine, vt posteriùs concludamus, plures rationes suadere videntur. Vt taceamus enim, vix ac ne vix quidem humidam et recentem herbam adhaesioni satis aptam esse, vel ipsae foliorum, seu foliatorum, seu solitariorum, tum spicarum, caulium, lignorum, frondium, feminumque portiones, intercessisse aliquod tempus indicant, quo a planta auulsa fuerant. Accedit, quod viredinem amisisse, et ad nigredinem abiisse, folia videmus, manifesto indicio, in statum antea praeternaturalem fuisse redacta, quam includerentur. Nec obstat, quod in gleba ipsa succinea mutationem hanc subiisse vegetabilia dicas. Vt vt enim de animalibus quidem infectis, ob partium fluidarum pariter ac solidarum destructionem, coloris naturalis mutationem deduximus supra; tamen vegetabilibus, in succino inclusis, et ab accessu aërearum iniuriarum munitis, diuturniorem conseruationem promittere poteramus, exemplo inducti plantarum in herbariis viuis, post semel factam praemunitiõnem ab aëre, viuum et viridem colorem constanter tenentium.

§. VI.

Crediderimus adeo etiam fallere et falli omnes, quotquot stricte et semper ex lapsu glebae mollis succineae, in vegetabile aliquod facto, inclusionem eius deriuant. Vt vt enim non in totum hunc inclusionis modum proscripserimus, tamen potissimum, et tantum non semper, eundem fieri putamus, cum vento disiecta vegetabilia in nude iacentia succina liquida propelluntur, nouoque adueniente illorum fomite, penitus conteguntur.

§. VII.

Sed, ad commonstranda ipsa vegetabilia inclusa nos accingimus. In quibus recensendis, vt vt a primis eorum principiis et feminibus, ex quibus nascuntur, ordiri poteramus, procedendo ad partes integrantes; tamen inuerso ordine, a partibus plantarum magis speciosis et integris, iucundiusque primum oculos ferientibus, foliis scilicet foliatis, post spicis, demum foliis singularibus incipiemus, cum feminibus finituri, lignisque variis, itemque stipulis stramineis, in succino obuiis.

§. VIII.

Prodeat ergo primum vegetabile charum maxime et rarum, magnoque admodum pretio emtum. Prodeat ornamentum illud Musei Regii, inclusis aliis pluribus, vel a priscis vel a recentioribus laudatis, multo

celebrius. Prodeat idem omni exceptione maius, praeteritorumque feculorum inclusis, maxima licet laude mactatis et defensis, nobilius pariter ac verius, qualia vel infida vocabimus omnia, vel saltem probationis vltioris indiga. Sed, iconem ipsam vegetabilis Tab. VIII Fig. I, literis a et b diuersa glebae latera exprimentibus, videsis expressam, multam suam elegantiam, vel tacentibus nobis ac mutis, facunde loquentem.

§. IX.

En adeo idem tibi per totam glebae longitudinem extensum folium, quinque foliolorum paribus seu coniugationibus constans. En foliola figura sua oblonga et in extremitate vtraque, tum quae pediculum, tum quae mucronem spectat, acuminata, quoad reliquam structuram vero venis orbata, alicubi etiam exesa et mutila, vti id archetypam glebam inspicientibus visum fuit. En eadem, quoad situm in plano fere horizontali iacentia, exceptis quibusdam, oblique flexis. En denique ipsa illa quoad colorem, ex reflexione, procul dubio, et refractione ortum, aurea, alia etiam in latere b exhibita, colorem subuiridem, media inter multa punctula alba exstantia, seruantia, qualia vel sola penitus inspecta, de naturali gleba testimonium deponere genuinum valebunt. Quod reliquum est, glebae veritatem pariter et raritatem augent bina infecta quoque simul inclusa, araneolus scilicet et muscilla, et vltima quidem microscopio obseruanda, inter tertiam et quartam foliorum coniugationem, in a quidem ad latus glebae dextrum, in b vero ad sinistrum, attendenda.

§. X.

Contentus ista oculari vegetabilis inspectione vt et breui descriptione quiuis esse poterat, nomine plantae licet in obscuro latente. Quia enim varia de eadem hactenus sparsa sunt iudicia, hinc tantum abest, vt firmam aliquam, veritatisque innixam conclusionem elegerimus, vt potius, irritato suscepto labore, magis ancipites haeserimus. Sed esto: demus etiam aliquid superfluae curiositati, in societate cum aliis eruditis, huic labori inuigilantibus, constituti, vnaque plantarum quasdam, quibus accedit inclusum, referamus, decisione interim beneuolo Lectori relicta.

§. XI.

Atque primum quidem nomen suum, nisi nos omnia fallunt, vegetabile dictum, a possessore pristino accepit, pro myrtillo inclusum suum nobile venditante. At vero, crassus hic plane error est, siquidem myrtilli folium, cum hoc compositum, foliola multum et maiora, et latiora, rotundioraque, praecipue versus pediculum, et quod maximum momentum est, alternatim posita, ostendit, quae in vegetabili incluso, e contrario, coniugata obseruantur.

§. XII.

§. XII.

Fuerunt alii, qui myrti folium vegetabile salutarunt, et quidem illius minoris et angustifolii, folia bina opposita sibi ex interuallo aliquo habentis. Hi vt vt propius quidem ad veritatem accedere videntur, antagonists tamen non plane destituuntur, hanc illorum sententiam impugnantibus.

§. XIII.

Rursus aliis, quod buxum magis referat inclusum, placuit, quia praeterea vulgatissimus huius arboris in Borussia est proventus. Neque plane nihil hi ipsi, sed cum ratione potius loqui videntur. Vt vt enim ex rotundo oblongata buxi foliola, angustiore ad pediculum ceruice observemus, quae disparitas cum inclusis collata, multum omnino in contrarium dicit; tamen nec talem speciem buxi deesse videmus, quae faciem foliolorum myrti exprimens, foliola habet in mucrone acuminatiora*. Cuius farinae buxus cum ad manus nobis esset, folii portionem, incluso quoad numerum et coniugationes parem, sumsimus ipsi, inclusoque illi applicauimus, inquisituri hoc modo, quantus sententiae huius esset valor. Quod dum faciebamus, quantitate, et extensione secundum totum pariter ac partes, respondere folium buxi incluso, idque iteratis vicibus, aduertebamus, si quando modo portionem buxi superiorem adhibuissemus: Nam quae ex inferiori communi costa procedunt foliola, ordinarie paulo sunt maiora. Caeterum quod ad reliquam folii buxi cum incluso collationem specialem attinet, costa communis buxi illius, a nobis applicati, crassa erat, et recta adscendens; erat talis etiam inclusi costa. Minora aliquando et sparsim quaedam buxi foliola, etiam inter inferiorum illorum et maiorum seriem observabamus; observabamus et inclusi foliola pariter conformata, id quod causae forsitan fuit, quod ob imparem illorum magnitudinem quaedam exesa et manca aliis visa fuerint. Glabra buxi foliola, vnoque quidem secundum longitudinem percurrente neruo praedita, sed eodem minus in propagines laterales abeunte, notabamus: notabamus ita etiam inclusorum foliorum constructionem. Denique situm folii buxi, si non in totum, in tantum tamen horizontalem aduertebamus, eundem quem etiam in incluso supra iam aduertimus.

§. XIV.

Nondum hic opinionum, inclusum determinantium, finis est. Placuit siquidem Cel. BREYNIO, parentis sui, olim absolutissimi Botanici,

* Vid. huius eiusdemque buxi icon a IO. BAVHINO exhibita in Hist. Plant. Vniuers. Tom. I Libr. IV cap. L p. 496 seqq.

gloriam et merenti et augenti, suam de incluso vegetabili sententiam nobis aperire, obseruatione publice de eodem facta, Societatiq̄e inclytæ londinensi communicata. Is ip̄sus, inspecta hac gleba, inquisitoque plantæ nomine, tandem ex pennatis foliis, qualia ip̄si videbantur, ad genera pennatarum indubitato refert. Rursus vero in denominatione speciei dubius licet haerens, cum multæ huius familiae species foliis vestiantur sibi similibus, et difficulter cognoscendis, præterea etiam, quæ ex succino transparent, oblitteratæ et quasi incrustatæ conspiciantur, quam proxime ad securidacæ secundæ CLVSII, seu coronillæ herbacæe TOVRNEFORTII, in dumetis Prussiae fati familiaris, figuram accedere concludit.

§. XV.

Quam suam sententiam vt maiore robore firmet, ex MICHAELE MERCATO, qui idem pronius in sententiam suam duxit Cl. Virum, testimonium glebæ affert, eadem planta imprægnatæ, cum adductis his illius auctoris verbis*: „Inter alias elegantium glebarum, ranam, pisciculum, „lacertulam variaque insecta continentium icones, vna etiam reperitur, „quæ folium eiusmodi pennatum paulo minus, sed ob integritatem rari- „rius et elegantius octo coniugationum, folio extremo impari costam „claudente, includit; quod paruum, coronillæ herbacæe flore vario „TOVRNEFORTII folium egregie exprimit, quamuis etiam non male „ad onobrychidem secundam CLVSII, quæ pariter Prussiae indigena „est, referri possit **.

§. XVI.

Nihil decidimus, campum relinquentes Botanicis, quem sedulo percurrant, et palæstram, in qua strenue sese gerant, dum Paridis alicuius iudicio, dignissimo omnium, palma deferetur. Non laboris iuterim quemquam poenitebit, onobrychidum species, et inter illas præcipue onobrychidem flore subcoeruleo, CLVSIO onobrychidem secundam dictam, itemque inter securidacarum species, securidacam illam minorem foliis pinnatis, in figuris, præter alios auctores, a Cel. IO. BAVHINO *** exhibitis, vidisse, lustrasse, et cum incluso nostro vegetabili composuisse. Præ caeteris vero coronillæ herbacæe figura, nouiter, ob vitiosam se-

* Petita sunt eadem e Metallotheca Vaticana p. 89.

hactenus visa, sed iam etiam, vt audimus, Actis anglicanis inserta.

** Confer. ipsa BREYNIi obseruatio: De succinea gleba, plantæ cuiusdam folio imprægnata, rarissima, in M̄scto nobis quidem

*** Vid. Hist. Plant. Vniuers. Tom. II, et quidem quoad onobrychides Lib. XVII Cap. XIX, quoad securidacas verò l. c. Cap. XXXIV.

curidacae CLVSII iconem, curante laudatissimo KLEINIO * curatius exposita, in quam etiam animum flectit laudatissimus BREYNIUS, nemini praetereunda est.

§. XVII.

Ad vegetabilia reliqua inclusa properamus. Haec inter quod Tab. VIII Fig. 2 sistit inclusum, ancipites nos tenet, vtrum algae foeniculaceae, an ericae alicuius ramusculum dicamus, illius praecipue marinae IO. BAVHINI **, myrica marinae CLVSIO, C. BAVHINO vero fuci folliculacei XIV nomine venientis, proximeque ad algae foeniculaceae figuram etiam accedentis?

§. XVIII.

Certius aliud, Tab. VIII Fig. 3 exhibitum, vegetabile algae illius tenuifoliae et foeniculaceae nomen mereri videtur, ex cuius ramis tenuibus, vix pilum equinum crassitie aequantibus, iisdemque frequentibus, minusque lignosis, folia vti ex anetho vel foeniculo propagantur, et in tenuissima capillaria filamenta diffecantur. Quod vero non tota vegetabilis huius in succino forma naturalis appareat, ramuli faciunt negliger disiecti, distorti, imo mirum quantum etiam mutilati et incrustati.

§. XIX.

Summitatem plantae, inclusum Tab. VIII Fig. 4 delineatum, sine dubio exhibet, et quidem alicuius spicatae, id quod satis est dixisse. Nam, vt pronunciemus, qualis omnino eadem habenda sit, res admodum difficilis est, imo impossibilis.

§. XX.

Villoso aliquo et capillaceo incluso, hoc est, musco grauida gleba est, Tab. VIII Fig. 5 icone sua expressa. Est idem hicce muscus rarum admodum in succino inclusum, vt vt non rarum aequae eidem succino externum adhaerens offendatur, quoniam in idem, truncis variis, ramis, itemque faxis, musco fruticantibus, implicitum, facile radices agere poterat suas; quemadmodum huius farinae glebam, in pluribus locis efflorescentem muscum ostendentem, mox aperiemus ipsi. Prae caeteris vero non frequentius vlli quam lacteo succino adhaesisse nouimus, illi quidem crassiori et porosiori crusta donato, in quo incanum quandoque, quandoque et virescente aliquali tinctum naturali, aliquando et ad nigredinem vergentem, procul dubio, ob perpeffas aëris iniurias, vidimus. Quod vero in praesenti gleba contentus ille muscus non vbique semper

* In Supplemento Florae prussicae HEL-
VINGII.

** Vid. l. c. Tom. III Libr. XXXIX
p. 799.

subtilis obseruetur, et quaedam potius quasi internodia crassa ostendat, admixtis procul dubio eidem particulis terreis simul inclusis, adscribendum erit.

§. XXI.

Denique, quod Tab. VIII. Fig. 6 consignatum prostat, vegetabile inclusum, incertos nos tenet, vtrum sedi folium, idque compressum habeamus, an ad ericae speciem referamus?

§. XXII.

Atque hae fere partes plantarum magis integrae, seu folia foliata fuerunt, quibus nunc singularia illa subiungamus. Horum in numero quod primum Tab. VIII Fig. 7 icone sua exhibitum vides, laudem non infimam meretur, si idem praecipue spectes, a naturali statu vix ac ne vix quidem quicquam mutatum. Gracilescens eius pediculus est, idemque longiusculus, mucrone interim eidem obuerso, et latiore multo, et rotundior figuram habente. Adhaec a pediculo praedicto costa seu neruus decurrit ad mucronem vsque, ex quo et ad latus deflectentes quaedam propagines et venae non visum subterfugiunt. Color pallidior illi et tristior permansit, ex viredine antiqua mutatus. Caeterum quo nomine idem insignias, vt vt absentibus venulis facile buxi folium pronunciaueris?

§. XXIII.

Vilius aliud, idemque totum nigrum, Tab. VIII Fig. 8 conspicuum, folium est, ex pediculo gracili, mucrone lato et rotundo, in gleba caeteroquin quam purissima cognobile: Sed cuius plantae sit folium, difficulter determinabis?

§. XXIV.

Vltima glebarum folia inclusa, seruantium, partem aliquam extremam algae illius latifoliae, folium pulegii referentis, exhibere videtur. Quale quod habeamus inclusum, ex forma eius, cum integra planta collata, crassitie item, et in gleba ipsa obseruanda, et denique nigredine, quam exsiccata semper ostendit, concludimus.

§. XXV.

Tandem inter inclusorum vegetabilium seriem semina etiam ipsorum numerauimus. Haec adeo vt iconibus quaeque suis nunc exhibeamus, prima in conspectum veniat gleba, Tab. VIII Fig. 10 detecta, exiguis aliquot feminibus referta. Quae, si in genere quidem scire aueas, cuius plantae sint, procul omni dubio tibi vmbelliferae alicuius semina determinamus, cuius nempe vmbellis, veluti pedamentis, nuda resident
 femina

femina in pediculis quaeque suis, ii qui pediculi etiam feminibus inclusis inhaerentes, obseruantur. In specie vero difficilius decidimus, cuius plantae genuinum semen dicamus, vt vt magnam quidem, feminis anisi similitudinem referre videatur. Namque, quod ad magnitudinem attinet, inclusi feminis non penitus perfectam, immaturitati forsan eius adscribenda fuerit, quoniam nec in collectis magna quantitate feminibus anisi, vnam eandemque illorum capacitatem obseruamus semper. Sed coniecturam saltem nostram proferimus, satis consci, paria, quoad figuram, incluso femini multa plantarum vmbelliferarum esse femina. Nec Amici interim et Patroni alicuius sententiam damnamus, laserpitii daucoidis prutenici, primum a BREYNIO descripti, femina inclusa iudicantis, prouentumque plantae huius largum, ad pagum Zoppoth, Gedano proximum, simul literis ad nos datis, describentis. Quod reliquum vero est, feminibus hisce, colorem luteum obscurum tenentibus, in eadem gleba praesentes sese sistunt tinea, seu papiliunculus nocturnus, forma sua parum distortus, nec non animalia alia minuta, oculis armatis detecta, de quibus supra egimus.

§. XXVI.

Alteram, semine vegetabili foeta gleba, rotundam conuexo planam capsulam quamdam feminalem continere videtur. Apparent et in vicinia eius paruuli fungi, microscopio adhibito magis patentes, vti ea corpora videri possunt ex Tab. VIII Fig. II.

§. XXVII.

Neque aliud denique inclusum est Tab. VIII Fig. 12 delineatum, idem tale vegetabile rotundum et vesiculare, et quidem praecedenti paulo distinctius, exhibens.

§. XXVIII.

Quae reliqua restant corporum vegetabilium inclusa, lignosa sunt et straminea, eaque pura partim, partim impura, recrementisque terreis mixta, qualia omnia arctata et comprehensa sistimus Tab. VIII Figuris 13, 14, 15, 16 et 17.

§. XXIX.

Scilicet prior illa, Fig. 13 notata, gleba caulem aliquem seu ramulum plantae alicuius, vt videtur perfoliatae, visendum offert, ex gleba aureo splendore transparentem.

§. XXX.

Binae hanc sequentes glebae ligna occupant, diuersis formis quidem per succinum translucencia. Nempe in illa quidem grandior quaedam

dam ligni portio, mox in duas partes finiftram verſus diuiſa, colore praeterea cinereo tincta; in hac vero eiusdem ligni ſtriae ſubtiliores, tranſuerſim omnem glebam decurrentes, obſeruantur.

§. XXXI.

Stipulis ſtramineis grauidae conſpiciuntur glebae, Figuris 16 et 17 expoſitae, variis illis quidem, et varie etiam ſitis, ſi caetera incluſa immixta pariter ac colorem glebarum varium, et accidentia denique reliqua notemus. Et priori quidem cum ſtipulis illis immixtae ſunt aliae impuritates terreae nigrae, quibus poſterior ex toto etiam non caret, dilucidius interim ſtipulas illas ſeu gramineas ſeu ſtramineas, quoad latus ſuccini diaphanum a oculis exponens. Quod ad latus b attinet, opacum illud quidem eſt, at hoc phaenomeno ſingulari admirabile, quod in inferiori eius parte multorum dentium veſtigia, ab adiacente, procul dubio, olim eidem animalis alicuius maxilla impreſſa, obſeruantur. Qualium originem ſi inquiras, non longinque adeo eundem deduxeris, ſiquidem varii generis animalia ſaepius e mari ad litus eiiciuntur, ibidemque, redacta in putrilaginem carne, reſtitantia ſua oſſa relinquunt. Nos certe (id quod in maiorem rei certitudinem aſſumſeris) duorum oſſium vere petroſorum ſeu petrefactorum animalis alicuius, ſiniſtri alius; alius dextri lateris in litore gedaneniſi nouiſſime inuentorum, nobiſque ipſis per nauiculatorem aliquem oblatorum, reminſcimus, quae vtraque muſculi loco benigniſſime ſuſcepit Illuſtr. de HEVCHER, de Petrefactis Poloniae et Lithuaniae opus quam erudiſſimum proxime edendum meditans.

§. XXXII.

Incluſis vegetabilibus hactenus luſtratis, ob connexionem materiae, adnata illa ſuccino, exteriusque adhaerentia vegetabilia, praeterire haud poſſumus. Atque talia miniſtrant glebae Tab. VIII Figuris 18, 19 exhibitae, alia quidem alga illa latiori fruticans, alia muſcum efflorefcentem, et quidem variis in locis, exhibens.

§. XXXIII.

Atque quod ad primam ſpeciatiſſimam glebam attinet, alga illa fruticantem, rariffimum illud ſuccino adhaerens pronuntiabis. Namque quod lapidibus quidem ignobilibus et ſilicibus adhaereat alga, radicesque in illis agat adeo firmiter, vt manu portantis quaquaueſum librari et vibrari poſſint, adeo notum eſt, quam quod eſt notiſſimum; at vero, quod et ſuccinum eadem fruticet, ex vno hoc ſaltem exemplari cognitum nobis eſt, quamquam et HARTMANNVM * iſtiusmodi glebarum mentio-

* Vid. l. c. Libr. I Cap. IV §. VII p. 89. Confer. Libr. II Cap. I §. IX p. 180.

nem fecisse, legimus. Caeterum quae sit algae huius facies et forma, quoad radicem parvam et breuissimam, pediculum crassum, rotundum et oblongum, folium denique longum, et saepe vnam extensione sua excedens, idemque latum, tortuosum et sinuosum, inque apicē in varia segmenta caesum, ex ipsa glebae figura videre est. Vt de vesiculis nihil prolixè addamus, in praesenti illa quidem absentibus, in aliis vero quam frequentissimis, turgidis, et multo aëre repletis, ope cuius lapidem multae molis supra aquam sustinere obseruantur.

§. XXXIV.

Alia efflorescentem variis in locis muscum exhibet, caulis expertem, sericeum, capillaceum, et tactu leuem, colore praeterea viridi tinctum. Diaphana isthaec quodammodo gleba est, quodammodo etiam impura, et ex lamellis variis inaequalibus composita, vt difficulter conicias, profundius ne muscus in succino radices egerit, an eidem tantummodo exterius adhaeserit? quamquam posterius magis probabile videatur.

§. XXXV.

Sed, occasione algae huius latifoliae, modo descriptae et ostensae, de felicibus partim, partim infelicibus capturae signis, digressionem faciamus.

§. XXXVI.

Scilicet enim nouissime memoratam algam hanc latam infelix alii signum de haustione succinorum habent, si quando eadem primum ad litus eiiciatur, praeunte quidem, et docente id Cel. HARTMANNO *, assertione colonorum edocto. Quod ne sine omni plane ratione diceret, coniecturis accolarum subscribit, quoniam nimirum ex eiectioe eius diu succina in fundo maris haesisse, ex disruptis montium marinarum venis concipiantur. Atque ea propter minus ab eodem audiuntur VAL. CORDI in contrarium citata verba, quando idem ex apparentia eius felicem succinorum prouentum promittit.

§. XXXVII.

Felicius e contrario, et sine aliorum repugnantia, signum iudicatur, aduentus et eiectio alterius illius algae, crispis et subtilibus foliis, foeniculi figuram habentibus, itemque sarmentorum, vel potius fruticum illorum vitigineorum, partim laeuium illorum, et enodium, partim nodosorum, quorum figuram, iconibus suis exornatam, nobis concessit idem noster HARTMANNVS **.

* L. c. Libr. I Cap. IV §. I p. 70.

** Vid. Tabul. Hist. Succinct. Succini ad-

ditae fig. II et III. Nota, quod colonis sarmentum illa vocentur *Sprock* in litore sudauico

§. XXXVIII.

Addimus his signis aliud, ab HARTMANNO quidem non memoratum, at colonis quam felicissimum audiens, scilicet apparentiam et eiectionem fuci alius, lati illius fili seu linei seu sericei figuram habentis, ex foliis nempe, quibus gaudet, quam longissimis, planis et mollibus, fasciolas tales, seu ligulas explicatas, aemulantibus. Venit idem hicce fucus TOVRNEFORTIO nomine fuci angustifolii ligulas ferentis, et CASP. BAVHINO pariter ac DODONAEO titulo fuci alterius. Nec IO. BAVHINO * alius is esse videtur, quem nomine fuci angustifolii vitriariorum, comprehendit; eam quam paritatem praeter alias notas characteristicas verba haec eius comprobant: Folia tantum vndis innatant, figura ligulae longioris, aut teneae vittatae in corollis lemniscatis.

§. XXXIX.

De quibus omnibus signis si quid nobis coniectandum vel iudicandum est, in genere quidem omnia illa aduentum succini praedicere, putamus. Quodsi interim alicui harum plantarum marinarum laus aliqua felicitis signi danda, aliis deneganda esset, leuius vtique signum illa dabit, quae leuiter commotis vndis marinis parens, neque fundo maris firmiter adhaerens, ad litus eiicitur, cuius certe generis alga latifolia, ob vesiculas, quas habet multas, aëre repletas, salutanda videtur, quamquam propterea ob rationem, praecipue ab HARTMANNO datam, et supra memoratam, quae certe nulla est, non infelix plane, sed tantummodo non sufficiens subsequuturae haustionis felicitis signum spargat. Contraria erit ratio de aliis contrariis, in fundo maris firmiter radicantibus, nec ex eodem facile eruendis, nisi cum latrantes vndae

spumea circum

Saxa fremunt, laterique illaesa refunditur alga.

Hae enim eiectae, sicuti fundi marini vehementius commoti, sufficientia signa dant, ita et de apertis venis succineis simul testantur. Crediderimus etiam fere, plantas istas tantum non omnes e fundo marino erutas, in pingui illo luto, seu vena lutosa, vndis marinis tecta, et supra descripta, creuisse et incrementa cepisse sua; eam quam coniecturam nostram vel loca illa litoris, ob haustiones succini felices celebria, Nodens puta, Rottenen, Sorgenau, Gros-Hubenick, et reliqua, venam lutosam in

scilicet. Alibi vero et praecipue in litore gedanensi talia aduentantia, simulque cum aliis lignis et maris eiectamentis coniuncta, dicuntur *ein Gemühl*, eademque in recentia

distinguuntur succina secum ferentia, et vetusta iisdem iam olim priuata.

* Vid. l. c. Tom. III Libr. XXXIX Cap. II p. 794.

litore

litore vel praesentem, vel vicinam habentia, abunde comprobant, in quibus plantae illae etiam frequentius quam alibi (in litore enim gedanensi vicino pauca vel nulla earum vestigia videas) eiiciuntur. Caeterum quod ad harum plantarum reliquum usum attinet, iisdem pariter ac reliquis famentis, itemque eiectionis maris quibuscumque succinorum eiectionem ad litus promoueri et faciliorem reddi concludimus.

§. XL.

Lustremus tandem alias adhuc quasdam glebas. Has inter memorabilis plane est, Tab. VIII Fig. 20 exhibita, praeter muscillam, partibus omnibus suis integram, et vermem aliquem pilosum, folium aliquod vegetabile singulare inclusum habens.

§. XLI.

Quod ipsum folium quale sit, non omnino statim constare potest, ut ut nonnulli, obiter glebam inspicientes, pini illud vocauerint, vel abietis; sed vix aliqua verisimilitudine, vel nulla. Ut ut enim illarum arborum folia aequae angusta sint, et rigida, alia etiam, abietis scilicet maris, seu piceae Latinorum, quadrata, glabra tamen illa sunt omnia, eademque cum inclusi folii angusti compositionem omnino respuunt.

§. XLII.

Ut adeo exactius illud examinarem, ipsique etiam nostrae dubitationi subuenirem, varia seu imbricatim seu pyxidatim congesta vel arborum vel aliarum plantarum folia, quorum figuram praesens hoc referre videbatur, oculis proponebamus nostris. Qualia omnia dum penitus inspiciebamus, non maiorem inclusi folii, quam cum cupressinis, et his proxime accedentibus, speciatim vero sabinae arboris foliis, convenientiam aduertebamus, eam quam omnino etiam bifidus folii mucro, seu apex approbare videbatur.

§. XLIII.

Acquiescere hac contemplatione cum satis possemus, variae tamen adhuc aliae coniecturae aurem vellicabant. Scilicet, cum difficile esset conceptu, quo pacto huc ad litus sabinae folium peruenisset, ad muscos varios, marinos pariter ac terrestres, seu saxatiles, folia cupressi et sabinae similia, habentes, nostra voluebatur cogitatio. Atque inter marinos quidem, fucus ille primum cupressinus IMPERATI succurrebat, scopulis et testaceis adhaerens, C. BAVHINO fucus folliculaceus decimus quintus, siue cupressi similis, dictus. Succurrebat item, paria
in

in hoc passu vota merens cupressus marina belgica CLVSII, ostreorum testis, et mytulorum conchyliis, adnascens, arbuscula illa stupentibus auctoribus * ex asse, et ad miraculum vsque cupressina folia referens.

§. XLIV.

Quoniam vero terrestrium muscorum folium facilius, ex seruata quantatenus in gleba viredine, quae in marinis post exsiccationem deperdita, in nigredinem mutatur, concludere poteramus, quos inter non desunt etiam forma fabinam vel cupressum referentes, imo nomine etiam fabinae insigniti, hinc sententia tandem stabat, vt vel inclusum folium musci illius terrestris recti IO. BAVHINI**, fabinae sterilis seu syluestris TRAGI nomine C. BAVHINO venientis, vel alius eiusdem foliis, retro flexis C. BAVHINO ramosi et cupressi formis dicti, salutarem.

§. XLV.

Alterius inclusi folii iconem Tab. VIII Fig. 21 monstrat. Habere illud oleae folii figuram et constructionem, seu verae illius, seu syluestris, breuiora folia habentis, ex ipsa gleba archetypa diiudicatur. Praeterea enim, quod oblongum idem, angustum et acuminatum visitur, curatiori inspectione etiam rigidum et crassum obseruatur, incisurisque ac manifestis venis carens, excepto vnico neruo insigni, a pediculo ad acumen excurrente. Caeterum color incluso foliolo permanfit viridis, sed pallidior parum, qualis foliis hisce est, quae inter oliuas, muria conditas, reperiuntur.

§. XLVI.

Inclusum seruat subsequens gleba, Tab. VIII Fig. 22 delineata, fragmentum aliquod stolonis, seu furculi, extremum, cui, vt videtur, gemma est praefixa.

§. XLVII.

Elegantior inter has glebas numero quarta est, Tab. VIII Fig. 23 literis a et b diuersa eius latera ostendentibus, explanata, folioque foliato egregio impraegnata. Quod ipsum iterum iterumque inspicientes, seduloque cogitantes, quo nomine insigniamus, post variam plantarum cum eodem factam collationem, in genere primam ad herbas crassiores et succulentas, postea vero ad sedi, vel semperuiui minores species, referebamus, quarum prouentus et generatio, vti in petris, maceriis, et scrobibus frequens est, ita inter litoris saxa et scrobes etiam quam facile

* Vid. IO. BAVHINVS l. c. Tom. III. Libr. XXXIX p. 799.

** Vid. l. c. Libr. XXXVII.

concipitur. Loquuntur clarius et facundius eandem hanc plantam, folia exigua et pusilla, densiora et copiosiora, in gleba quidem auro pariter atque argento quasi splendentia. Atque haec eadem est Cel. KLEINII de hoc incluso sententia, cui sedum minus vermiculatum, acre, cauliculis repentibus LOESELII nominare illud placuit. Adiacet incluso vegetabili in infima succineae glebae parte corpusculum aliud inuolutum, quale, num erucam salutemus, an capsulam aliquam feminalem hirsutam, vel alium plantae fructum? Lectori decidendum relinquimus.

§. XLVIII.

Summitatem plantae alicuius spicatae esse glebae, Tab. VIII Fig. 24 insculpta, cognobilem, nemo erit, qui inficias iuerit, quamquam aqua haerere videtur, ad quod frugum, vel graminum genus spicam referas. Vtrum enim spicatae plantaginis summitas sit, summis caulibus emicans, feminumque agmine denso compactilis, vti primum nobis, glebam inspicientibus, videbatur, vel alterius plantae, non dogmatice definimus, vel definire valemus. Auget elegantiam glebae incarcerata simul cum vegetabili hocce muscilla, genuinae scilicet et naturalis inclusionis testem agens.

§. XLIX.

Folio angusto et oblongo, medias inter muscillas quam plurimas sito, grauidam se sistit gleba, Tab. VIII Fig. 25 descripta, quod, an nomine rorismarini sylvestris CLVSII condecoros, an persimile huic aliud habeas, penes te pariter stabit sententia.

§. L.

Claudit denique gleba agmen, corpusculum aliquod inclusum fungosum, microscopio magis denudandum.



CAPVT II.

DE INCLUSIS MINERALIBVS
ET HIS AFFINIBVS.

§. I.

De inclusis mineralibus dum nunc agere pergimus, varia illa quidem, olim pariter ac nunc vocata, et laudata, offendimus. Non aurum, metallorum ille rex desideratissimus, non regina argentum multis defuisse videtur. Certius quidam aes aliquod flauum crepant. Plurimis mars sensuum pariter ac rationis iudicio praesens probatur. Quibus omnibus mineralibus, si affinia alia corpora iuncta cupis, fossilium nomine dicta, non terrae variae, seu simplices, seu ferruminatae, ligna mineralia, salia vitriolica, lapilli itidem seu pyritae, excludenda erunt. Imo vt succinum ipsum, succino inclusum, ad hoc caput referas, plurima non iniucunda documenta te edocebunt. Sed de omnibus sigillatim nunc agamus.

§. II.

Ocyus adeo in principio, ne longiores nimis simus, gazas nostras, aurique et argenti fodinas, aperiamus, appetitum Lectoris nostri sedaturi, vel saltem lenituri, innocuo quidem exemplo, cui effossas has opes non maiorum irritamento, sed iucundo, et licito, spectaculo, inferuire volumus.

§. III.

Atque, quod ad auri primum feraces glebas attinet, earum aliquot Tab. IX Figuris 1, 2, 3, 4, 5, et 6 expositae, quam eminentissimae splendidissimaeque, omnium oculos in se conuertere possunt, modo aequae nitor ille aureus ex figuris hisce, quam ex glebis archetypis transparere possit. Etenim quae primum occupat locum gleba, caeteroquin quam solidissima, nulloque vitio deformata, ex decliuiori suo loco, conchae fere figuram habente, literisque A, B, C, D descripto, aurum solidum et quasi suum, sed tenui lamella sursum versus efflorescens, exhibet: vt bracteolas aureas purissimas, hic inclusas, et affirmares, et iurares.

§. IV.

Non dissimilis huic, nec inelegantior altera tibi dicenda veniet, auri eundem nitorem et splendorem, per vniuersam suam compagem disiectum, ostendens, intacto saltem supremo eius loco, exceptisque spatiolis aliquot nigris, inter auri fulgorem fitis, sed splendorem eius, mirum quantum, eleuantibus.

§. V.

§. V.

Tertia, alia forma inclusum aurum sistens, in granulis, inter varia strata, a capite, seu cono glebae ad basin decurrentia, collectis, exhibet. Quam quisquis penitus intuetur figuram, et inter strata illa parum obscura, in superficie vero punctulis aureis micantia, interiectum ipsius diaphanae glebae nitorem obseruat, nae is nubes sibi inter lucem et umbram dispositas, non incongrue imaginabitur. Paucis vt multa: Ammochrysum inclusum nobilis haecce gleba loqui poterat.

§. VI.

Quae succedunt his numero pares glebae trinae, parum a praecedenti, nisi certis tantummodo circumstantiis, abluere videntur. Namque, quae quarto loco posita gleba est, eundem auri nitorem inclusum punctatim seu granulatim, in medio quidem spatio literis A, B, C, D ostenso, exhibens, ex subiacente hisce granulis seu punctis aureis, intense rubicundo colore vel umbra quasi, variat. Nec alia quintae, solidae illius et purissimae, adhaec simul aquea gutta in medio grauidae glebae, facies aurea est, colore nihil a praecedente diuersa, sed forma tantummodo, extremitatem chelae cancri, vt literae A, B designant, ex asse referente: quemadmodum et hiatus illi, quos in gleba vltima sexta formatos, literisque A, B, C, D, E, F notatos vides, plus minus crassiores et longiores, aureoque splendore coruscantes, eiusdem plane sunt farinae.

§. VII.

Atque hae auri feraces glebae laudari poterant; quibus autem, quae argentum inclusum seruare videntur, omissis vt superfluis, caeteris, duas saltem Tab. IX Fig. 7 et 8 expositas, addamus. In harum prima, quicquid praeter partes terreas transparet, argenti bracteolas quasdam duntaxat referre videtur, quae in posteriori solae inclusae, imo solidae dici poterant.

§. VIII.

Sed vero, haec omnia iucunda quidem auri argentique spectacula solis oculis iudicibus lustrauimus, nescientes interim, numne iidem verum auri argentique splendorem viderint, an nosmet ipsos, deficientibus pluribus certis requisitis et criteriis, potius fefellerint. Quare ne haesitemus vltra, neue videri, ab esse, distinctionem omittamus, iucundis his oculorum oblectamentis et illecebris relictis, iucundiolem multo veritatem consulamus, nouoque studio inquiramus: numne, quod oculos ferit, aurum, examine secundum omnia phaenomena facto, verum saluari et probari possit?

§. IX.

§. IX.

Quam vbi mentis oculis curatius inspiciamus quaestionem, tantum abest, vt genuinum aurum argentumque inclusum illud habeamus, vt potius tale, omni cunctatione remota, penitus negemus. Namque male hic inter arenosos litoris montes, aurarias, aut argenti etiam fodinas, quaesueris; male inter fluentes, et ex iisdem hinc inde exsudantes aquas, chrysoforrhoeas tibi conceperis, vt plura verba non addamus, praesentibus et loquentibus sic satis ipsis rerum testimoniis.

§. X.

Sed vero, quid sit ille splendor aureus, quamque causam agnoscat? determinare posse, hoc artis, hoc laboris est. Cui vt pro virili nunc incumbamus, humerosque porrigamus nostros, en adsumus praesentes et lubentes, sed in amico consortio glebarum succinearum, ex quarum anatome, et aperto quasi thesauro, alia aliaque ratio, in usum nostrum cedens, facile inueniri poterit.

§. XI.

Cogamus easdem in duas classes, seu duas potius rationes ineamus, aliam a corpore incluso peregrino, et succino interiacente; aliam ab ipsa gleba et eius mutationibus repetemus.

§. XII.

Atque ad interiacens corpus quod attinet, illud non vno eodemque modo comparatum semper videmus. Frequentissimum interim illud vitriolum nominamus, sed idem non vna etiam ratione dispositum. Aliquando enim, apertis studio glebis, quae raro quidem, ob interpositam illam peregrinam materiam, cohaerent, purum illud vidimus, et a gleba separauimus, aureo colore tinctum, hoc est, cum croco suo intime iunctum et digestum; aliquando vero, saltem ab vno glebae latere, impurum, terreisque succis mixtum. Vnde, si ab vno latere splendor aureus glebas ornabat, ab altero nigredo deformis dedecorabat. Vt vero praecipue vitriolum, corpus illud inclusum, siue solum, siue cum croco suo iunctum, haberemus, praeter alias rationes, solus gustus sensus satis superque monebat.

§. XIII.

Rursus non vna vice, aliis temporibus, in glebis diuersis, aureo fulgore nitentibus, ferrum ipsum solidum inclusum obseruabamus, quod, vt pari modo deriuaremus, omnino sana ratio suadebat; quamquam in omnibus hisce glebis punctatim magis, seu granulatim, idem ille nitor transparebat. Quapropter, vt adiunctam aliam rationem simul soluendo

do illi phaenomeno in consilium traheremus, ex inspectis aliis diuersis glebis edocebamur, de quibus iam dicemus.

§. XIV.

Nimirum, quam a mutatione glebae caussam alteram nitoris illius aurei supra indigitauimus, ea nunc magis indaganda veniet. Quam si quaeras, qualis habenda, vel vocanda sit, illam intellectam volumus, quando glebae, transitu quocumque in compagem eius relicto, iniuriisque aëreis exposito, crusta illa nota inducitur, futuri splendoris, per glebam transparentis, index atque caussa.

§. XV.

Rursus adeo, vt pateat, vnde splendor ex gleba, intus cortice decorata, deducendus, repetendum illud erit, quod supra* de cortice eadem, eiusque caussis, satis superque indicauimus. Qualia ibidem delibata, vti quidem appetitui sedando satisfacere possunt, ita ad propositum nostrum applicata, nunc quoque breuius repetenda, non nocebunt. Paucis vt multa dicamus: crusta succini interna aequae ac exterior, nihil est aliud, quam ipsum succinum, ob varias caussas, ibidem indicatas, erosum, firmitate et soliditate sua pristina orbatum, et in tenues et subtiles squamulas quasi, succino adhuc solido cohaerentes, mutatum, tandemque ob varias cavitates, angulos et sulcos relictos, recipiendis lucis et luminis refractionibus, aureum quoque splendorem repraesentantibus, aptum.

§. XVI.

Sed, vt plenius nos explicemus, ipsam solam exteriorem succini corticem inspiciendam suademus, qualis, si sola, ex pellucida et diaphana gleba iucundo, et aureo splendore oculos nostros ferit, lumine solis scilicet in multos eius angulos deriuato; quidni amoenior et auctior ille splendor pronunciandus fuerit, ex alia materia succinea diaphana et aurea, tamquam nouo speculo deriuatus? Nisi enim nos omnia fallunt, eandem in hoc phaenomeno rationem videmus agnoscendam, ac in vitris omnibus polyoptris, seu cauis, seu planis, multiplicia obiecta et imagines, et colores, pro variis angulis et hedris, seu regularibus, seu irregularibus, offerentibus.

§. XVII.

Iam vero, quam belle omnia conspirent, applicata ad glebas antecedentes theoria, videamus. Scilicet materiam, ex glebis splendentem, sensuum iudicio, vitriolum siue solum, siue potissimum partibus suis martialibus puris et digestis iunctum, salutabimus; sponsores adeo sumus,

* Vid. Class. I Insect. Volat. Cap. VII de Grillis §. XV, XVI et seqq.

non aliter sese habituram illam in gleba, Fig. 1 exhibita, contentam, idque ex glebarum nostrarum, olim magno numero apertarum, facta inquisitione. Fluidam et liquidam olim istam vitrioli martis materiam, et quandoque cum succis terreis mixtam, ex glebis succineis, lamellatim congestis, et anxie examinatis, pronunciauimus; concordat cum ista assertione facies glebarum, Fig. 2 et 3 explicatarum, quibus, quae succedunt postea plures, in probatione hac amicas dabunt manus. Hiatus et cavitates, vel rectum, vel anfractuosum cursum tenentes, etiam post indurationem glebarum, caeteroquin satis solidarum, restitantes, succisque acribus vitriolicis, aliisque iniuriis aëris patentes, notauimus; affirmant eam veritatem, nulla excepta, omnes memoratae glebae, hiatus illos ad diuersa latera satis superque ostendentes. Ferro ipsi solido, vel iam fere ab exteriori parte in crocum soluto, id, quicquid est, aurei splendoris tribuimus; euincit eandem assertionem Figurae 6 gleba, ferro, vt putamus, quamquam non in fine patente, grauida, caeteroquin vero pluribus aliis glebis fociis, olim musei nostri archetypis, mox ex Tab. IX Figuris 9, 10, 11, 12, in veri inclusi ferri assertionem allegandis, probata. Soli cortici denique, seu succino, intus eroso, inque varios angulos et cavitates diuiso, tributum illum aureum splendorem voluimus; testantur de fide assertionis quarta praecipue et quinta gleba, vel oculo iudice, relictas patulas cavitates ostendentes.

§. XVIII.

Nihil difficile iam erit, vt apertis inclusis, aureum splendorem referentibus, de aliis etiam, argenti spumam mentientibus, decidamus, modo ad variam glebae pariter, ac eiusdem martis dispositionem respiciamus. Quod enim et ipse mars, et partes eius croceae, varie varieque constitutae, et digestae, quodque et gleba ipsa varie varieque colorata, pallidum illum seu argento similem colorem, referre possit, quis est, qui inficias iuerit? Nos certe, etiamsi in diaphanis glebis istiusmodi spumam argenteam inclusam visam non negemus, in obscuris tamen illis, alboque colore tinctis, tum externe, tum interne, eandem potissimum obseruauimus.

§. XIX.

Reliquum est, vt de metallo flauo, instar aeris nitente, dicamus, quale alii peculiare plane, et a spuma auri distinctum inclusum, finxere. Sed vero, vt de hoc anxie sumus solliciti, superfluum plane videri poterat, siquidem hic obscurior parum, et a spuma auri sic dicta, differens nitor, ab impuritate saltem, partim partium martialium, partim glebae ipsius, dependet.

§. XX.

§. XX.

Sed, quem hactenus sub larua auri, argenti, et flauī denique metalli, martem vidimus, eum nunc etiam, vt aperta fronte apparet, intueamur. Nec vero ista vna illi semper est atque eadem. Namque enim aliquando inclusus idem in longis et rotundis frustis latet, aliis vicissim glebis planam eius faciem exhibentibus. Rursus qui in aliis notabili crassitie inclusus notatur, in aliis pili capacitatem vix aequat. Denique etiam vere inclusus, et gleba succinea tectus, alius datur, datur et extra glebam hians, sui que examen concedens, quod nunc etiam ante inspecta nostra spectacula, praemitemus.

§. XXI.

Nimirum enim dubitationem aliis suboriri audimus: vtrum vere martis inclusa illa sint dicenda, quae sub illius nomine vulgo venditantur? Ea quae dubitatio iisdem vel ex generatione eius, quam in litore impossibilem sibi concipiunt; vel defectu experimentorum, cum huius generis glebis factorum, subnata videtur.

§. XXII.

Sed vero, haesitationi huic satisfieri facile potest, probationibus, satis solidis, a rationis pariter, ac sensuum testimonio, petitis. Vt enim generalem generationis metallorum theoriam non late nimium adducamus, quae ex terra generari omnia metalla adstruit, vi generalis illius axiomatis: substantia metallorum et lapidum est terrea; specialem saltem ferri generationem, in litore possibilem, adstruere satis erit. Quam demonstrationem vt faciamus, non docta illa, et ex ignis analysi longe petita iunioris HELMONTII experimenta, CEL. BECHERI consensu probata, adducemus, quibus ferri generatio ex limo et sulphure deducitur*, cum contenti experientia noua satis esse possimus, mediante qua ex communi limo eiusdem ferri productio et praeparatio satis superque demonstratur.

* Vt plenius mens pateat CEL. BECHERI, quaque admiratione illud experimentum HELMONTII prosequutus sit, ipsis illius verbis proprium institutum experimentum, illud Helmontianum quodammodo comprobans, describemus. „Quia nulla in re animi despondere soleo, inquit idem, hac constantia fulcitus, nescio, quo casu rubiam, vulgo *Rötelstein*, in spiritu salis solui, solutionem reiteraui, tandemque, extracto omni colore, rubia in communem album, limum mutata est, ex qua tornatione ollu-

lam fieri curauī, vt veritatem limi expiscarer, mansit autem etiam in vstrina verus limus, omnes limi qualitates habens. Extracta vero tinctura martialis erat, vnde argumentari incepti, non adeo absolum esse, posse limum in ferrum conuerti, quod de facto quoque videamus, ferrum in limo copiosissime generari forma renum, vulgo *Eisen-Nieren*, praesertim si sulphur superueniat. Vid. Phys. subterr. L. I S. III C. V §. XI.

Quia

Quia enim ferrum corpus est heterogeneousum, ex multa terra opaca, multa quoque vitrescente, et aliqua parte metallica contemperatum, vero non absimile est, aut priores has terras in limo communi actu copiose reperiendas, superueniente tertio, facile combinari, aut omnes actu in illo praesentes, conuenienti operatione iungi, aut iunctas, a reliquo non cohaerente, secerni posse, vti egregie philosophantem audimus magnum STAHLIVM*, Patronum Promotoremque olim nostrum, multa veneratione prosequendum. Quibus nihil nunc addimus, ad venas potius Lectorem beneuolum relegantes, quarum descriptionem et doctrinam supra prosequuti sumus. Siue enim ibidem lutum coeruleum pingue, sulphureum, et vitriolicum, siue lignum vitriolo eodem martis grauidissimum inspexerit, vbiuis saltem generandarum ferri portionum, materiam inueniet.

§. XXIII.

Addamus his a generatione ferri petitis argumentis alia, ferrum in ipsis glebis fuccineis inclusum, sensuum iudicio, probantia. Oculos enim si consulis, arrosa illa ferri fragmenta longos quandoque tractus, per glebam tenentia satis illud loquuntur. Si gustu inquiris, vitriolum martis adesse senties. Imo si dentium adminiculo vtaris, ipsum crocum martis naturalem, soluto iam, et arroso, per ipsum aërem, ferro, experieris. Si tactum adhibes, culter te conuincet, fragmentis ferri, extra glebam prominulis, adhibitus, aciem omnem amittens suam.

§. XXIV.

Iam glebarum ipsarum, ferro grauidarum, inspectionem, theoriam nostram, modo explanatam, probantem faciamus, exque ea maiorem veritatis, iam ante quidem lucentis, largiorem lucem petamus.

§. XXV.

Atque has inter quae prima Tab. IX Fig. 9 consignata est, satis longa, rotunda, et crassitie pennam columbinam fere superantia, bina ferri fragmenta, adhaec etiam distincta illa, literisque A B et C D notata, vtraque etiam eundem in gleba tractum tenentia, vtraque extra glebam prominula, sui que examen concedentia, oculis nostris sistit contemplanda.

§. XXVI.

Alia equidem alterius glebae, duo pariter eiusdem ferri fragmenta sistentis, Figuraque 10 effictae, facies est. Vt vt enim, quae inferiorem locum occupat ferrea portio, pari ratione in protensa sua longitudine,

* Vid. eiusdem Fundamenta Chimiae dogmat. et experiment. Memb. III de Terris Art. I p. 138.

aeque crassa et rotunda est, in vtraque tamen extremitate, alia in gleba sita, E alia extra eam hiante, F in nodos quasi quosdam ampliores exit. Neque alter in superiori glebae parte horizontaliter quasi decurrens, et in latere dextro A incipiens, in sinistro vero B finiens, ferreus tractus aequalis adeo est, sed hinc inde modo amplior, modo tenuior, adhaec in ramos quasi quosdam C et D aequae inaequales, et nodosos, diuisus, conspicitur.

§. XXVII.

Tertia glebarum, ferro grauidarum, Figurae II variegata, hoc est, inter spatiosa alba cum diaphanis interpositis, egregie picta gleba in lamellis latis, inaequaliterque extensis, inclusum martem conspiciendum offert, ex cuius gremio vna color ille aureus, supra indigitatus, egregie elucet. Quapropter quia in hanc glebae cauitatem ex alio illius latere, quae vtraque hic literis a et b efficta sunt, penetrare poteramus cultro, ex adiunctis simul praecedentibus duabus glebis, vt et sequentibus, colorem aureum marti tinctori adscribebamus.

§. XXVIII.

Tenuiores adhuc his lamellis alias, easque plures hinc inde dispersas, Tab. IX Fig. 12 diuersa fronte consignata ostendit gleba. Quas vbi penitus inspicias, squamulis illis quam simillimas dixeris, candenti ferro decidentibus, dum malleo percutitur. Ei, quam notabili glebae, si non absimilem aliam iunctam volueris, Fig. 13 exhibitam, lamellas eadem propius sibi iunctas, aliasque aliis superincumbentes, ostendet.

§. XXIX.

Agmen denique claudat vltima in hac Tabula delineata gleba, vel ideo admirabilis, quia martem in subtilissimis quasi fibris, pilum capacitae vix aequantibus, inclusum seruare videtur*.

§. XXX.

Visis iam ita et lustratis mineralibus variis, marti potius soli, tum laruato, tum aperta fronte incedenti, adscribendis, ad aliam aliamque doctrinam physicam descendamus, idque occasione glebarum, tum supra memoratarum, tum memorandarum infra. Scilicet, vt breuibus, quae agenda sunt nobis, indicemus, et quae de arrosis in succino fragmentis

* Quodsi cui haec legenti dubium succurrat: vtrum vere istae subtilissimae striae, vel squamulae praecedentium glebarum, martialis profapiae sint, nec ne? illi responsum volumus, esse vtique tales, sed non nisi cultro cognoscendas, vt cuius acies inter secundum istiusmodi glebas nimium quantum obtunditur. Addimus, quod et sapor martem prodat, si quando huius generis glebae linguae applicantur.

ferreis obiter diximus, repetenda, rationibusque altioribus trutinanda, et quae de coloribus, a marte tinctore profectis, per transfennam memorauimus, exponenda nobis sunt.

§. XXXI.

Atque quod ad primum quidem attinet momentum, quando arrosa in succino et fere in crocum mutata ferrea fragmenta descripsimus, inquiri poterat, imo debebat; vtrum Cl. HARTMANNI * iudicio, vis ista arrodendi martem ipsi succino attribuenda veniat? Quando enim idem animalia pariter ac vegetabilia inclusa in naturam succineam et lapideam conuersa asserit, minus etiam mineralia, vt vt durissima corpora, a virtute hac succini alterante, libera pronunciare vult. “Illa autem, inquit, „quae ex vegetabili et minerali regno, licet solidioribus constent corpo- „ribus, tamen in eadem vim suam quoque succinum intendisse liquido „constat: Metalla enim exempta sunt arrosa, et pro specie, siue magnitu- „dine leuiora, atque quasi rarefacta.„ Sed vero, vti hypothesein hanc Hartmannianam, falsae eius petrefactionis theoriae superstructam, vidi- mus **; adhaec etiam vim succini balsamicam conseruantem, non destru- entem, vel acrimonia sua nocentem etiam *** defendimus; denique etiam occlusorum insectorum, et inter illa praecipue succinea illa pelle induto- rum, cadauera, apertis glebis, in contrarium demonstrationis locum ri- mati sumus ****, ita nunc quo pacto, quibusque rationibus speciatim ista ferri erosio fiat, breuibus enucleabimus, quamquam modo et eae, oc- casione indicatarum glebarum, ferro grauidarum, indicatae quodam- modo sunt.

§. XXXII.

Sed vt paucis, quae ibidem sparsim dicta sunt, repetamus, primum quidem non absolum est, quin potius rationi consentaneum; vt iam ex vdo loco natiuo, madida, arrosa, atque a vetustate exesa, ferrea ramenta succinis inclusa concipiamus. Dein pauca inclusa ferrea obseruare da- tum est, tota sui parte, a succinea gutta tecta et occlusa, frequentissima vero e contrario, extra glebam hiantia. In his, vt patulis, iniuriisque quibuscumque aëris expositis, vt aërem vires exercere suas credas, quis est, qui inficias iuerit de aëris viribus in soluendo vitriolo martis satis conscius. Tacemus aquas marinas salvas, adaequatum plane menstruum, in soluendo et corrodendo ferro, agentes, quas, quanto non tempore experiuntur glebae, agitationi maris subiectae. Caeterum vero, quae

* Vid. l. c. Lib. I Cap. V §. X p. 98.

*** Vid. l. c. Cap. IV de muscis bipenn. §.

** Vid. supra Class. I Insect. Cap. I de api- bus §. XLII seq.

XXII.

**** L. c. Cap. VII de Grillis §. XVI seq. inclusa

inclusa ferri fragmenta debite, nullaque in principio patente fissura, inclusa vidimus, facta et tecta etiam, nullaque arrosione offensa, obseruauimus.

§. XXXIII.

Ad colores peruenimus, aliquando succinum etiam tingentes, quatenus iidem marti tinctori adscribendi sunt, coeruleum nempe illum frequentius obuium, et ex viridi et coeruleo mixtum rariorem.

§. XXXIV.

Hasce glebas quod mars indubie tingat, vel inspectio illarum, obiter facta, edocere potest, quando quam saepissime tales, adhuc dum ramentis ferreis subtilibus impraegnatae, oculis obseruantur nostris, siue interius eadem latuerint, siue exterius tantummodo glebarum latera ambierint, ad quas praecipue animum intendimus. Namque, vbi cultro corpora haec ferrea parua, et iam iam fere soluta, separabamus, euauit excessitque ocyus omnis color, manifesto indicio, eundem olim a marte productum, post vero, absente illo, mutatisque glebae poris, amissum fuisse: Sed vero apage, vt omnes glebas, ferro praegnantes, ad praesentandum colorem coerulescentem, aptas dixeris, quandoquidem et in glebis ipsis certa requiritur dispositio, vt recta lucis et luminis modificatione, martis colorem in se recipere et dispergere possint; cuius generis albae praecipue, vel ad albedinem vergentes, principatum tantum non solae, tenent.

§. XXXV.

Vt plenius nos explicemus, de glebis coeruleis, martem tinctorum habentibus, dicentes, diuersas huius generis glebas nominandas habemus, alias minus quidem profunde, alias intimius multo, martis tincturam in se continentibus. Namque, dantur praeter priores, vt magis ignobiles, nobiliores aliae glebae coerulescentes, de soluta et intime secum mixta martis tinctura testantes, durabiles etiam, et in minimis etiam frustis resectis, eundem colorem seruantes, opaloque gemmae vix ac ne vix quidem elegantia cedentes. Quem in censum in genere, vti diximus, alba, in specie vero lactea referri merentur, quae sunt ex coeruleo albescentia, maiori laude celebranda, quo magis, amisso denso candore, ad coeruleum accesserint.

§. XXXVI.

Aptam praeterea requiri glebam dum diximus, vt in se martis colorem coeruleum, vel huic aemulum recipere possit, in menstruum digitum intendimus, quod ferrum soluens, vna postmodum cum gleba concurrit. Id quod assertum, per se iam quodammodo ex inspectis glebis patens, vt
pressius

pressius nunc probemus, ad operationes chymicas recurrendum nobis est, satis superque nos edocentes, non martem vt sic, sed vt diuersimode praeparatum, alios aliosque effectus pariter ac colores exhibere.

§. XXXVII.

Gemmas modo adspiciamus, atque ex illarum coloribus analogiam quamdam ad succina petamus. Quis, quaeso, granati pellucidi sanguineam tincturam a ferro, vt ferro productam, iudicet, licet ferrum in vitro suo aemulum colorem faciat? Quis praeterea audacter sapphirum, vel lapidem lazuli corpora ad coeruleum accedentia, a venere tincta adstruat, vt vt eadem spiritu salis ammoniaci soluta, aequalem colorem concedat? Aliter enim si processeris, et eandem acido potius liquore solueris, viridis emerget color: Aliter etiam ipsa eadem in vitro modo viridem, modo rubrum, modo coeruleum, imo quandoque nigrum colorem productum, testabitur.

§. XXXVIII.

Par est ratio succinorum coeruleo, vel huic analogo colore, tincturum, quapropter non inconuenienter etiam hic concursus aliarum tincturarum cum marte, accusandus veniet. Id quod, vti satis ex ipsis glebis albescentibus patet, falsum peregrinum saporem, prae caeteris omnibus, solo sensu gustus, exhibentibus, coloremque illum coeruleum etiam eminentem solum seruantibus, quid de generali litoris inspectione dicemus? quod et salia vitriolica sola, et nitro permixta, aliosque succos minerales, aperire nobis potest.

§. XXXIX.

Sed reuertimur ad gemmas, diuersitatem colorum, ratione constantiae, in succinis inquisituri, ex analogia saltem aliquali haec inter corpora caeteroquin quam diuersissima, intercedente. Ea propter quaerentibus: quare ille color mineralis, seu a succino minerali productus, diutius in gemmis fartus et tectus seruetur, in succinis vero mox pereat? facile respondendum erit, a varia diuersitate, ratione maioris, vel minoris, firmitatis, inter vtraque corpora intercedente, rem omnem dependere. Quis enim nescit solidissimam illam lapidum horum pretiosorum compagem, a succinorum bituminum textura, toto coelo differentem? faxeis illi partibus, et quandoque metallicis, componuntur; haec sulphureis et oleosis constant. Densi illis pori sunt; his rari, et ad transpirationem apti. Igne illis feruido opus est, vt tincturam extorqueas, quod norunt illi, adulterinos adamantes ex colore infectis aliis gemmis
praepa-

praeparantes; his vel folius folis, vel natiuo hominis colore* tincturam elicias.

§. XL.

Sed, dum obiter hic mutati fuccinorum coloris mentionem iniicimus, in genere mota quaestio decidenda non displicebit; vtrum omnia sine discrimine fuccina opaca, interuallo temporum elapso, mutationem coloris sui pristini, sponte sua subeant? Cuius affirmatiuam vti olim** contra Cel. HARTMANNVM, duce natura pariter, ac ancilla arte defendimus, ita illuc, breuitati iam studentes, Lectorem beneuolum relegatum volumus.

§. XLI.

Nunc ad inclusa nostra redeamus, mineralibusque hactenus ostensis, alia iisdem affinia, et supra iam promissa, etiam subnectamus. Atque haec inter potissimam partem sibi vendicat terra, cuius communia propterea et potiora dantur inclusa. Neque id sine ratione. In terra enim dum generatur fuccinum; dum liquidum illud varie varieque in eadem mouetur et volutatur, et quicquid tangit, terra est; hinc vt frequentissima pariter, ac indecora etiam terrea haec, vel terrae sordibus inquinata habeas, nomine Schluck artificibus indigitata, quis est, qui mirabitur?

§. XLII.

Sed vero, non omnia idcirco terreis partibus grauida, indecora pronuncies fuccina, quae tingendis quandoque iisdem, in maius insipientium oblectamentum, inseruiunt. Atque hinc varii coloris videas fuccina, raritate non carentia, fusca scilicet seu castanea, magis minus obscura, cinerea, quae sunt, ex fuccino perlato cum moleculis terreis subtilissimis composita, sanguinem inter et carneum, tum et pallido colore picta, marmorque aliquod mentita, et denique etiam nigra. Imo quocumque nouo et peregrino, terrae succo impraegnata fuccina sunt, fartis manentibus partibus illorum solidioribus, totidem etiam colores, pro genio illius acquirunt.

§. XLIII.

Sed, nigri fuccini dum mentionem facimus, vellicari nobis aurem a dubitantibus quibusdam sentimus; an vere etiam tale detur? quandoquidem et perrarae sunt istiusmodi glebae, et quae hoc titulo venditatae sunt, lydium lapidem non sustinere.

* Ne haec sine experientia loquamur, ipsa ornamenta auricularia, ex coeruleis fuccinis confecta, nominamus; qualia, vbi diurno, et quod maiorem illis noxam affert, noctur-

no tempore a sexu elegantiori gestantur, tempore, et colorem amittunt, et sudoris acrimonia simul laesa, corticem induunt.

** Vid. Electrol. nostr. Miss. I Sect. II.

§. XLIV.

De quo soluendo dubio si testimonium cupis Cel. HARTMANNI*, Viri in noscendis et colligendis succinis olim occupatissimi, dubius is quidem haeret, vtrum tale detur, nec ne? siquidem tale intelligatur, quod leue sit, et solidum, instar gagatis, de quo vtique et hic mentio est. Addit idem, referente fama, possedisse auctores istiusmodi, sed visum sibi numquam, ingenue fatetur, et dextre. Imo laudatam aliquando dum huius generis apud Patronum vidisset glebam, non nigram, sed fuluam, fusco intermixtam massam fuisse, tradit**.

§. XLV.

Verum, dubitantes quoscumque, duo saltem testimonia, omni exceptione maiora, ducent in viam. Glebas indigitamus duas, ex scriniis olim nostris ad Museum Regium translatas. Harum diaphana alia est plurimam partem, nigredine saltem eidem tertia, vel quarta, portione interspersa, eaque a latere, vel extremitate vna glebae, ampliori circuitu incipiente, in centro vero eiusdem, angustiore cacumine, montis instar, finiente. Neque pars eadem denigrata laeuore et politura, qua pollet clara, neque etiam vmbra caret, ne vllum quidem transitum luci permittente. Altera tota quanta nigredine infecta laeuigata et polita est, nullamque, vel soli obuersa, eius lucem admittit, vel colorem alium indicat. Gagatis ergo nomine, vt vt primum salutata fuit, et vel SERENISSIMO nostro dubium mouit, accensione tamen in praesentia illius facta, ob gratum, et succinio peculiarem, odorem, quem spirauit, a Iudice summo genuina, et innocua pronunciata et laudata est.

§. XLVI.

Sed ad inclusa ipsa terrea accedamus, inter clara succina obuia, oculisque nostris vsurpanda, remotis obscuris illis, satis quidem etiam elegantibus, quorum copia in museo est, quae aeri incisa distingui haud potuerunt. Neque enim hic nisi inclusa ostendimus per speculum quasi pellucidum transparentia, sui que notas offerentia.

§. XLVII.

Atque has inter glebas prima esto, Tab. X Fig. 1 diuersa fronte a et b profans. Quantum isthaec terrae, eiusque subtilissimae nigrae, denseque coactae, et hinc inde etiam, praecipue in primo latere, splendentis aureae, seu frondes arborum aureas mentientis, in se contineat, non descriptio nostra; imo vix pictor pro dignitate exprimere valebit. Qua-

* Vid. l. c. Libr. I Cap. VII §. VI p. 145.

** Per Patronum, quem hic Auctor vocat, olim Magnif. CAROLVM RAMSEY intellectum voluit, cuius eadem haec a Viro b. memoriae relictæ gleba nigra, praeter alia inclusa, iam ad Museum Regium translata est.

propter

propter vt pauca faltem addamus, quicquid nigri glebae interpositum iacet, in eandem fere cum fuccino substantiam decore versum videtur.

§. XLVIII.

Non indignior, vel potius nobilior praecedenti, altera est gleba, Tab. X Fig. 2 indigitata, vegetabile quasi aliquod obiter inspicienti detegens. Sed vero, vbi curatori oculo rem diiudicas, recrementa potius sunt glebae inclusa terrea, martialia, aut alia quaecumque, raro nexu sibi implicata, vegetabileque adeo aliquod mentientia.

§. XLIX.

Tertia recrementis terreis fertilis gleba, Fig. 3 exposita, subtiliores multum sistit moleculas, punctula tantummodo referentes, vt pigmentum te videre credas, penicillo per puncta pingente, artificiose confectum. Neque haec inter punctula nigra defunt, aureo colore splendentia, et quasi arte facta.

§. L.

Terno iam isto, terreorum inclusorum, numero satis perfecto, contenti, ad ligna illa fossilia pedem moueamus, eaque eo diligentius inspicimus, quo magis alia aliaque, occasione horum mota controuersia, decidi, et lux maior doctrinae fuccinorum afferri potest.

§. LI.

Quare, vt quale sit lignum illud, primum videamus, omnino decet; licet ea cura anxie nos occupatos, facto iam semel eius examine, minus nunc tenebit. Paucis: ipsa matrix est propinquissima succinis, eademque in sinu suo et amplexibus tenens, imo ad generationem illorum vires conferens suas. Minus etiam hic quaestioni: vbi, et quo in loco haec ligna inclusa concipi debeant, diutius, quam par est, immorabimur, siquidem quod prope est, non quaerendum erit longe. Quodsi enim liquiditatem aliquando succini in venis suis adstruxisti, concipies quoque, quomodo liquidum solidiori corpori adhaereat, imo idem illud plane etiam, patentibus in ambitu suo hiatibus includat. Nulla adeo hic difficultas inclusionis, quae in aliis inclusis, animalibus et vegetabilibus, tantum non semper crepanda est. Quamquam interim sententiae nostrae magis applaudamus, quando frequentissimam et aptissimam quoque horum lignorum tandem exsiccatorem, vt caeterorum animalium, et praecipue vegetabilium, inclusionem in nudo litore, apertisque venis succini liquidis, fieri approbauimus, et adhuc dum approbamus.

§. LII.

§. LII.

Praestabit iam, ipsas glebas nostras praeceptores salutasse; quas inter iam optimas et nobilissimas, non tam lignis hisce defoedatas et conspurcatas, sed potius honoratas, eligemus. Rimandas vero vtriusque generis nobis sumemus, tum illas, quae decenter inclusa illa ostendunt, tum alias, quae externe sibi adhaerentia illa oculis exponunt.

§. LIII.

Primam, ex quinario illarum numero ducem, exponit Tab. X Fig. 4, pro diuersis suis lateribus a et b distinctiorem inclusi faciem ostendentibus. Nimirum, quod primum latus appositum est, in eius inferiori parte, in qua diffracta casu gleba est, angusta, sed longitudine fere totam eam occupans, detecta, et nuda ligni portio, inuoluta iacet, difficulter caeteroquin ligni illius fibras visendas offerens. At, quae ab alio latere, per nebulas quasdam glebae, nondum penitus discussas, transparet ligni pars, satis amplum eius spatium a sinistra occupans, interque aureum splendorem nitens, non obscure consuetas suas fibras ostendit. Quod notatu vero reliquum in gleba est, alia eadem aliaque gutta aquea, sed exspirata, quarum notabilior vna ex latere a patet, condecorata simul visitur.

§. LIV.

Nihil a priori, nisi puritate ligni inclusi, tum et distinctione euidentiori fibrarum eius differt sequens Figura 5, aeri incisa gleba, qua de causa potissimum addi hic merebatur. Ad colorem vero quod attinet eius, quoad maximam partem obscura est, excepto spatio illo, ex quo emicat inclusum lignum.

§. LV.

Solidum erat hoc glebarum par memoratum, ea propter etiam nobilius praecellentiusque habendum, cui nunc tres reliquas subiungemus, ex lamellis, confuse admistis, constructas, lignaque simul illa, in diuersis spatiis, et varia etiam forma, ostendentes. Lectoris adeo nostri curiosiori inspectioni relinquendas iudicamus; hoc saltem insuper addito momento, quo colore distincto inter se variant. Nempe priori illi, Tab. X Fig. 6 depictae, color est ordinarius diaphanus aureus: altera vero literis a et b descripta, inter spatia pellucida, medias inter ligni interiacentis festucas, nitentia, obscuris aliis, incarnato potissimum colore tinctis, suum concedit locum. Vltima denique inclusis iisdem lignis, in spatiosis diaphanis habitacula praebet, qualia et vesiculae aëreae innumerae occupant, reliqua interim gleba ad alborem subcoeruleum vergente.

§. LVI.

§. LVI.

Adhaerentia iam glebis ligna, inclusis antecedentibus, subiungamus, oculorum nimirum iudicio magis patentia, naturamque etiam eorundem dilucidius describentia. Harum electas, ex reliquarum numero, sat amplo, duas exhibebimus, aliam Tab. X Fig. 9, aliam Fig. 10 expressam, illam album, hanc obscurum, seu pallentem luteum colorem reddentem. Haec ipsa quicumque ligna inspicias, si quod dubium tibi ex inclusis, modo ostensis, subnatum, vel relictum, mansit, submoto iam omni dubio, vt notam illam et famosissimam succinorum matrem pronuncies, reliquum erit. Structuram enim inquiris, vnum et solum requisitum, ligna haec mineralia a vegetabilibus distinguentem? nulla hic tibi trunci alicuius, vel rami, et radice, vel varia alia prostratarum olim et obrutarum olim arborum, rudera obseruantur. Quin potius vel compagem vides coaceruatorum, mollium olim, nunc exsiccatorum corticum, Fig. 9 magis expressorum, vel alia, ab his diuersa, in sequenti Fig. 10 obseruas ligna, textura fibrarum magis protensionem ostendentia, quorum portionem quamdam, sub nomine venae lignae, aeri incisam, subministravit Cel. HARTMANNVS*. Colorem ostensum postulas? grisei prior coloris ligna, fugato nempe per solem humido, altera piceae adhuc nigredinis frustum, oculis exponit. Alia plura phaenomena, seu affectiones, illorum noscere aues? Manu possunt teri, et in pollinem conuerti: accensa bituminosam naturam produnt. Namque et fomitem serpentem seruant, et odorem spirant, nobis semper gratum visum, et ad peculiarem succini odorem accedentem. Atque haec satis sunt requisitorum, ligna haec mineralia adstruentium, de quibus supra iam notatu dignissima praemisimus.

§. LVII.

Neque salibus vitriolicis praclusum in succina aditum supra voluimus, de quibus tamen quam paucissimis, ne fusius agentes, actum egisse videamur, dicemus. Namque etenim, quae supra, occasione martialium inclusorum, memorata, quaeque ibidem phaenomena ex martis praesentia soluta sunt, ea etiam, de sale eius vitriolico intelligi debent. Neque enim vitriolum absens quisquam concipere potest, vbi mars praesens est. Quapropter, si quis inclusum vnicum sequens superfluum forsitan habebit, non nocens tamen, vi prouerbii vulgatissimi, dixerit, quale Tab. X Fig. 11 exhibitum, prostat. Glebae descriptio haec est: meatibus flexuosis, vitriolicis, repletis, et velut auro rutilo obductis, iucunde picta, vt geographice insulas descriptas exprimere videatur.

* Vid. Tabulae Succinct. Succ. Pruss. Historiae additae numerus I.

§. LVIII.

Superfunt praeterea et lapilli varii, ad inclusa mineralia numerandi, quos mireris includi posse, siquidem supra facta venarum descriptione, nec volam, nec vestigium, in venis scilicet puris, atque nunquam tactis, de illis inueniri, certum est. Sed vero, quia, hoc nihil obstante, eorum inclusio ab aliis probatur, nec nobis ipsis ignota est, hinc vel ex hoc capite accessum succinorum liquidorum ad lapides hos magis, quam lapidum ad succina, iterum iterumque, exemplo aliorum inclusorum, vrgemus. Caeterum vero, quia a nobis visi et obseruati lapilli, vel succino adhaerentes tantummodo, vel inclusi etiam, variis immixtis impuritatibus terreis dedecorati erant, hinc eorundem picturam addendam superfluam iudicauimus.

§. LIX.

Diutius potius vltimo et optimo incluso contemplando immorabimur, quando succina ipsa, succinis inclusa, obseruanda nobis sunt. Neque enim miraberis, nos succinum ipsum ad inclusa succinea referre velle, quandoquidem ordinarii inclusi nomen idem abnegare non valet, quod iam iam solidum et durum, noua superueniente liquidi succini materia obuoluitur, et pari modo cum aliis peregrinis corporibus includitur. Videbimus porro, et edocebimur ex iisdem hisce inclusis, quantum contemplatio eorundem, ad doctrinam succinorum augendam, et explicandam, conferat vsum; siquidem et certior peregrinorum corporum inclusionis modus, et natura fluoris succinei, pluraque alia phaenomena definiiri inde, certo valent.

§. LX.

Verumtamen, nisi plane iam liqueat, quaenam proprie et stricte inclusa succina salutanda veniant, paucis de iisdem mentem nostram explicabimus. Nempe per inclusum succinum tale intellectum volumus, quod perfectione sua, et duritie acquisita, noua imperfecti et fluidi succini massa contegitur. Sed distingui tale posse, minus dices? Falleris, artis ignarus, atque in faciendis obseruationibus hactenus hospes, quas vt melius ediscas, ex situ quidem, forma, mala connexionione, et quandoque etiam diuerso colore, inclusum tale nobiscum cognosces.

§. LXI.

Fluit iam etiam ex praecedentibus quaestio, solutione et inquisitione nostra quam dignissima, neque hic loci praetermittenda: Numne scilicet ex gleba succinea, mole parua, sicubi eidem grandior fluidi succini massa superuenerit, globus vnus firmitatem simul seruans, produci possit?

possit? De qua, vt paucis agamus, vulgo notum erit cognitumque, ex paruis vtique magna fieri succina, sed vero, vt solidae inter se massae combinandae iungantur, liquidorum cum liquidis vnio est quam necessaria. Sin e contrario accidat, vt ad solidam iam et induratam glebam, liquida alia succini portio accesserit, irrita vtriusque massae firma cohaesio, deficiente vinculo, quae diuersa iam facta corpora commisceat. De quo vt nullus dubites, glebae illae te lamellatim, hoc est, post varia temporis interualla concretae, edocere poterunt; adeo male nimirum cohaerentes, vt, admota leuiter cultri cuspide, imo digitorum vnguibus, separari possint. Atque hoc adfluentium et inclusorum succinorum testimonium est, longe quidem ab illis glebis diuersum, quas vt molles, interuentus et accessus alius mollis massae copulauerat, in quibus nulla materiae vel confluxus distinctio aduerti potest. Quod reliquum vero est, notatu hoc dignum praetermittere non possumus, aduerti quandoque in quibusdam glebis alias aliasque intercurrentis materiae succineae distinctiones, confluxionem, diuerso tempore factam, rubris lineis subtilissimis, indicantes, quales, quia ratione cohaesionis et firmitatis, nullum vitium ostendunt, medium inter rigoris et floris tempus habuisse, iudicandum foret. Sed vero, ista omnia phaenomena nonnisi sedula glebarum inspectione edisci possunt.

§. LXII.

Sed ad glebas ipsas reuisendas, harumque in numero primam, nos accingamus, Tab. X Fig. 12 expositam. Hanc ipsam ex lamellis pluribus coaluisse, ipsa eius inspectio olim edocuit satis, nec nunc quidem figura apposita tacet, lamellarum quippe, inaequaliter à basi glebae ad conum decurrentium, strias exprimens. Medium has inter inclusum succinum, notabilius ad dextram latens, a notato suo principio A per tractum B, C currens, in regione D definit, crassitie quidem pennae columbinae, nec rotunditate adeo deformi. Quippe quae spatia A, B et C, D exemptam eius portionem, ex cauitate, in subiacente succino relictam, describunt, et quae in B, C nuda restitat eius portiuncula, dimidia fere diametri capacitate extra glebam prominula, adhaec nigrore quodam a reliqua gleba distincta, satis de rotunditate eius loquuntur, de qua mox, occasione aliarum similium glebarum, plura supererunt inferenda.

§. LXIII.

Secunda, alio succino grauida, Fig. 13 explicata, inque superiori loco incuria artificis diffissa gleba, ex spatio A perpendiculariter descendente, inque medio glebae, nempe ad regionem B, finientem istius
 inclusi

inclusi portionem ostendit, crassitie quidem cum priori, rotunditate item, tandemque et colore, a reliqua gleba differente nigriore, aequalem, at solo hoc in passu, quia in solido, nullisque laminis diuersis concreto succino latet, differentem.

§. LXIV.

Difficilius parum, quod in gleba inclusorum succinorum tertia, Tab. X Fig. 14 explanata, latet inclusum, ex data figura cognoscas, in archetypa quidem quam eminentissimum. Sed vero, quod nec hic adeo visum fit obscurum, facile liquebit, modo attendas, litera A notatam, inclusi succini, extra glebam prominentis, portionem, parum obscuriorem et nigram. Ex hoc enim loco, seu principio, si tractum eius ad B deduxeris, et inclusio eius, et inducta reliqua massa, facile patebunt.

§. LXV.

Atque ita inclusum aliud succinum, extra glebam hians, aliud etiam succino influente tectum, denique etiam, arte duce, ut se intus habet, apertum vidimus. Addamus his ipsis aliud, a prioribus distinctum, si id quidem inclusi nomen, stricte et rigorose sumtum, mereri sinis. Glebam indigitamus, Tab. X Fig. 15 delineatam, aliam adhuc in sinu suo gestantem, seu parte sui inclusam, seu cohaerentem, literisque A, B, C, D notatam, siue quod superuenienti massae succineae, vel quantitas debita defuit, vel qualitas, ad inclusionem sufficiens. Praeterea vero etiam, quod appositam hic praesentem glebam voluimus, diuersus inclusi ab includente color persuasit, a prioribus etiam hoc in passu multum diuersus. Siquidem quod inclusum nominauimus, diaphano et aureo colore eleganter nitet, includente e contrario obscuro, seu pallente luteo, intenso tincto.

§. LXVI.

Sed nondum inclusorum succinorum in succinis finem facimus. Namque prioribus modo ostensis, quae solitaria tantum dici poterant inclusa, alia composita subiungemus, quae non vna solum portiuncula constant, sed quibus diuersi rami simul alii, ex vno quidem fomite abeuntes, sociantur. Quorum in censu, quam belle nobilis gleba subsequens, cum nobiliori incluso suo, locum tueatur suum, nunc pernoscamus. En enim tibi expositam illam Tab. X Fig. 16 eo fere situ, quem habuisse praesumas, cum conflueret. Nempe A locum principii inclusi tenet, ex quo sensim ampliato, duo rami, alter amplior, pennae anserinae capacitate, in B perpendiculariter exit, alter vero, seu in acumine sensim flexus, seu superueniente alia glebae lamina tectus, in media to-
tius

tius illius, seu regione C, finit. Caeterum vero, quod ad reliquam inclusi formam attinet, minus idem colore, cum reliqua gleba, aequè diaphano, excellit, sed more praecedentium inclusorum, denigrato eodem quasi defoedatur, qualis diuersitas tamen inter inclusam, et includentem glebam, meliorem distinctionem facit. Dein rotundum aequè est, in tractu suo A, B totam glebam permeans inclusum, sed non seruata eadem semper capacitate, quam modo ampliata parum, modo extenuata vicissim, vides. Tandem etiam in fine B ampliori hiatu vbi desinit, genuini succini vestigia prodit, partim cultro exploranda, partim nudis oculis videnda.

§. LXVII.

Finiat iam denique vltima Tabulae X Figuraeque 17 gleba, nobilior illa quidem, imo nobilissima, et inter huius generis alias, inclusa succina seruantes, quas vel vidimus vnumquam, vel ab aliis laudatas accepimus, rarissima et charissima, numquam olim a nobis, dum in scriniis nostris esset, sine maxima voluptate inspecta. Scilicet, quam iconem eius hic solum exhibitam vides, ex A, B, C spatio descripto, fomitem tibi sistit fluxionis pristinae, inaequalitate sua nubes quasi praesentantem grauidas, succineam pluuiam velut minantes, et mox eructaturas. Descendere postea et fluere ex hoc eodem obseruas tres succini fluidi penduli portiones seu stilos, inclusorum nomen merentes, priorem quidem in D desinentem, alium in E finientem, et tertium denique in F terminantem, vnumquemque interim illorum diuersa figura incedentem. Namque quam primam nominauimus penduli succini inclusi portionem, prioribus supra ostensis inclusis, crassitie par est, et rotunditate. Media fili subtilis tenuitate descendens, nodulis aequali spatio sese excipientibus numerosis, et inter fluendum induratis, distinguitur. Tertia acus mediocirs, in fine acuminatae, crassitie, cursum absoluit. Caeterum vero, quod ad colorem inclusorum attinet, is in priori obscurus parum, in medio, et tertio, cum gleba diaphana et purissima, diaphanus et aureus est.

§. LXVIII.

Atque hactenus succina, in succinis inclusa, oculis tantum iudicibus, vt nude se habent et crude, inspeximus. Sed vero, ne lus, vel amoenitatis gratia, innocua licet, illa spectacula viderimus, nullo interim percepto fructu, qui, vti esurienti stomacho perutilis, ita animae, scientiae cupidae, amoenissimus est; hinc nunc consuetaria quaedam, seu leges et regulas quasdam motus, et fluxionis succinorum, curatius, et data opera, eruamus, doctrinam illorum non leuiter adiuuantes, quas sic habe.

§. LXIX.

Inclusum succinum rigidum fuit et durum, antequam noua, a tergo fluentis materia, obuolueretur. Patet illa iam quodammodo ex prioribus momentis, mala nempe inter inclusum, et includens cohaesione, coloreque; nulla adeo fusiore probatione opus habet, quam aequae solidam, argumentoque plus quam syllogistico, ac illam, a Cel. STENONE * firmatam, conclusionem agnoscit, quando inclusum in lapide lapidem ante aduentantem super illam nouam lapidis materiam, durum pronunciauit.

§. LXX.

Succinum fluidum, ex superiori in inferiorem locum defluens in pauca quantitate, et nullo attacto in via obstaculo, rotundum in ambitu est. Firmo aequae stat talo isthaec regula, glebisque tantum non omnibus hactenus monstratis, satis superque probatur. Quales, nisi suffecerint demonstrationes, ex generalioribus physicis, aliae addi, hucque applicari possunt, liquidorum naturam exactius exhaurientes. Non possunt enim non illa, quo magis fluida sunt, ubi per aërem, vndique dispersum, iter faciunt, circuitionemque illius vndique experiuntur, secundum omnes superficiei partes accurate rotundare, qua de re, inter reliqua, vel exemplo guttarum aquearum, cum pluuia descendendum, erudimur satis. „Notandum enim est, inquit CARTESIVS **, magnus ille Philosophus, „ipsas aëre vndiquaque cingi, atque ideo illum, quem ita diuidunt, et „cuius locum occupant descendendo, eodem tempore debere supra ipsas „adscendere, ad replendum spatium, quod relinquunt; quod non aliter „feri potest, quam si iuxta ipsarum superficiem fluat, ubi viam magis „compendiosam et expeditam inueniet, si globosae sint, quam si cuiuslibet alterius figurae. Cuius enim liquet, figuram rotundam omnium „capacissimam esse, id est, minimum superficiei habere, pro ratione „magnitudinis corporis, sub ea contenti.„ Haec ille: quae de genio et natura fluidissimorum quidem corporum enarrata, in tantum saltem ad succina fluida applicata volumus, in quantum illa naturae, fluidis competentis, pro partibus suis oleosis, ramosis, cohaesioneque magis aptis, subscribunt.

§. LXXI.

Succinum fluidum, e superiori loco cadens, obuiam sibi in itinere, vel e regione, vel a latere facto alio corpore, rotunditatem exiit. Pro-

* Vid. Tract. de Solido intra Solidum contento.

** Vid. Tract. de Meteoris Cap. V de Nubibus §. II p. m. 149.

prium enim est naturae fluidi, partes suas dispergere, cessante pressione aëris, quae illas in formam cogebat. Eam quam rationem fluidi descriptam comprobataque vides in omnibus, quotquot oculis obuersantes vides, glebis lamellatim concretis; cuius farinae etiam est illa, Fig. 12. notata, quod ad lamellas attinet, ex quibus ad latus sinistrum composita constat.

§. LXXII.

Fluidum succinum, ex superiori in inferiorem locum deriuatum perpendiculariter, hoc est, recta linea, descendit. Probatio regulae desumitur ex inclusis tantum non omnibus, supra ostensis, hunc eundem modum tenentibus. Qualis, quod alius etiam esse minus possit, praecpta physica rursus comprobant, ex capite, de grauitate corporum petita, nisi modo illum interueniens aliquod obstaculum turbet. Quod si enim a latere, venti, vel accedentis corporis cuiusque vis adsit, fluidi descendens grauitatem turbans, vtique motum rectilineum illius simul turbari, etiam certum est.

§. LXXIII.

Fluidum, ex superiori in decliuorem locum descendens, succinum, par amplum et vacuum spatium circa se praesupponit, ac illius extensio est in longum, latum et profundum. Per se patet ista regula, sanae rationi innixa, et supra etiam iam quadamtenus probata. Sed vero, alius veritatis ergo hic adducta non displicebit, quando tacite nempe modum inclusionis corporum peregrinorum indicat. Quod minus enim illa in terrae profundis recessibus, vbi vacua spatia illa vix concipias, quaerenda sit, determinabit, quorsum praeterea insecta, vel vegetabilia, vel passive alia se habentia inclusa, numquam penetrabunt. In apertis adeo venis liquidis, vt eam fieri concipiamus, reliquum erit, quas ex montium ruptorum mole patulas supra concepimus et probauimus.

§. LXXIV.

Inclusa succina pinguem et oleosam materiam vel ipsa produnt. Explorata isthaec veritas est, vel tironi in physicis et chemicis nota. At quod eiusdem probatio nec ex inspectis glebis desit demonstranda, ipsa inclusorum succinorum facies edocet. Vides namque alia longius in lapsu suo protensa. Cernis alia cuneum grandiolem in fine, vel acum inuersam, capite deorsum declinante praesentantia, saepius a nobis quidem obseruata, nunc breuitate temporis pingi omissa. Obseruas reliqua, nodulis quam pluribus, inter fluendum contractis, distincta, inque morem syrapi, vel sacchari liquati, e bacillo pendentis, formata.

§. LXXV.

§. LXXV.

Inter succinum fluidum et rigorem seu duritiem eius non adeo longum temporis interuallum intercedit. Probabilis haec saltem nobis videtur regula, ex inductione vltimi inclusi in modum fili tenuioris nodulis distincti, vt nunc alias rationes taceamus*, petita. Neque enim pependisse filum illud succineum ante obuolutionem suam, facta manente eius forma, neque nodulos post longam demum moram induratos esse, concipi potest.

§. LXXVI.

Succinum, in fluore suo constitutum, est quam liquidissimum. Loquitur pro ista veritate insectorum et aliorum subtilium corporum apta inclusio; sed quis ille liquiditatis gradus sit, difficile ex illis phaenomenis eruas. Iam vero vt sublimem illum valde habeas, vt sensuum etiam et oculorum iudicio, quod minus fallax est, determines, edocet gleba, antea iam laudatissima, nulli inter omnes, ad demonstrandam succinorum doctrinam facientes, principatum cedens, filoque tenuem eundem comprobans.

§. LXXVII.

Sed vero, de liquiditatis illius eminentissimae laude tantum participant diaphana et pellucida succina, minus vero opaca**. In tantum huius regulae fidem ex Fig. 14 delineata gleba assertam vides, succinum inclusum commonstrante, cui penitus tegendo obscura subsequens succini massa non suffecerat. Sed quia hic quaedam, ratione molis, parum sufficientis, exceptiones fieri poterant, ad obscuras caeteras omnes glebas amice te prouocatum volumus, quales nobis, sedulo licet inquirentibus, numquam, vel certe rarissime, ex lamellis constantes, visere fuit concessum. Quapropter, quod ex ista causa pariter, ac aliis quam pluribus rationibus, principatum adeo vexatum succinorum solis diaphanis decreuerimus alibi***, numquam nos poenituit facti.

§. LXXVIII.

Dum haec scribimus, fini huic capiti imponendo intenti, ad manus venit gleba, nostras de succino in succino obseruationes aequae comprobans. Est namque succinum in succino, vtrumque purissimum, et gradu praecellenti diaphanum, ita, vt primo aspectu ex A et B non cylindrum succineum, sed canalem, glebam permeantem, iudicares. Caeterum ipsam glebam, vtroque latere pictam, videsis Tab. X Fig. 18 literis a et b exhibitam, quae simul literae principium inclusi succini et finem indicant.

* Vid. supra Class. I Insect. Vol. Cap. IX §. XVII.

** Conf. Class. I Inf. Vol. Cap. V. §. XXXV.

*** Vid. Electrolog. Miss. I Sect. I.



CAPVT III.

DE INCLUSIS AQUOSIS.

§. I.

Inter inclusa hactenus enarrata mineralia * non postremum locum sibi vendicant aquosa, aliam scilicet aliamque guttam aqueam in se comprehendentia. Quale inclusae aquae phaenomenon, vti oculis intuentium semper perquam fuit gratum, ita ab eruditis, rationem illius inquirentibus, non intactum est relictum.

§. II.

Sed vero, non omnino eadem inter se conueniunt inclusa aquosa, sed differunt potius, pro ratione circumstantiarum, variis modis, siue aquam inclusam inspicias, siue figuram diuersam, quam ipsa gutta in fucino formauit.

§. III.

Atque ad aquam quod attinet inclusam, ea vel conseruata in aliis glebis conspicitur, vel in vaporem sparsa et exsiccata.

§. IV.

Rursus etiam quae aquam seruant glebae, eam vel solam inclusam, minusque adeo mobilem, vel fociam cum aëre vna incarcerato, et mobilem ostendunt.

§. V.

Non minores ratione figurae, in glebis obseruandae, diuersitates aduertas. Namque enim, si quantitatem spectes et magnitudinem, aliae paruae, aliae magnae sunt inclusae guttae, et guttarum cauitates, magis vel minus amplae. Si formam metiaris, rotundas alias, alias ouales, conicas, sinuosas, et irregulares salutabis. Vt numero diuersas nunc non pluribus memoremus, quando aliae solitariae, aliae compositae, et cum pluribus aliis guttis fociis inclusae quandoque obseruantur.

§. VI.

Inspiciamus agedum ipsas has machinulas hydraulico-pneumaticas! Lustremus cursum aquarum, vallibus adeo nobilibus circumscriptum!

* Mineralia dicimus inclusa aquea, et tamen peculiari capite eorundem contemplationem prosequimur. Quod dum facimus, nemini mirum videatur, siquidem cum illis consentire non possumus, qui naturae regna augentes, animali, vegetabili et minerali, marinum quartum addidere. Caeterum ve-

ro quod specialem tamen horum aquosorum inclusorum contemplationem hic inimus, factum idcirco est, quia et ab aliis singulariter eadem tractata sunt, quae praeterea capiti praecedenti addita, longam nimium mineralium inclusorum, et ingratham consequenter etiam, tractationem effecissent.

Exploremus fluxum hunc et refluxum maris, tandemque viso et absoluto harum aquarum flumine et cursu argenteo, ad auro carius doctrinae flumen, transitum faciamus.

§. VII.

En adeo tibi primum aqueum laticem, Tab. XI Fig. 1 delineatum. Parua est gutta isthaec, rotunda et mobilis, ad radices monticuli alicuius sensim in cliuum abeuntis, et ex ferro solido, et quasi suo, compositi, dextram versus sita, adeoque vel idcirco magis notanda, quod iucundo naturae pigmento, vel imitatione, fontem, ad montana tantum non semper exsipientem, belle exprimere videtur.

§. VIII.

Non ignobilior huic, sed ob multas rationes nobilior sequens gleba est, Fig. 2 aeri incisa, coagulum rarissimum, et numquam a nobis visum, octo aut nouem bullularum aquearum, aëreis iunctarum, diuersae figurae, in se continens, speciem. Quocumque istam situ verses glebam, quae nobis saepe iucunda otia fecit, deorsum semper aqua fertur, aëreis contra bullulis suprema loca, purissimarum margaritarum splendore, petentibus.

§. IX.

Tertia aquea gutta, in medio egregiae glebae, Fig. 3 conspicuae, sinu iacens, figuramque fere perfecte oualem habens, cum adiecta sibi aërea bulla iucunde ludit. Quod reliquum praeterea glebae decorem auget, colore isthaec coeruleo opalum gemmam referente, inter caeteras praeminet.

§. X.

Quarta, sub eadem huius Tabulae Figura in conspectum veniens, gutta aquea inclusa, par quoad magnitudinem, cum praecedenti tertia, dispar vero figura oblonga, sed et irregulari est. Distinctam praeterea et hanc cum praecedentibus omnibus notandam habemus, mucore quodam intra aquam contento, versaue gleba, cum aqua simul infra eandem, ob grauitatem procul dubio maiorem, inferiorem locum occupante.

§. XI.

Ad quintam denique quod attinet glebam, ea magis mentiri, quam vere sistere aquosum inclusum videtur. Vt adeo folliculum potius, vel mucorem aliquem sub larua eius incarceratum habeas, facilius forsan dici poterit.

§. XII.

Atque has iam inspectas guttas aqueas paruas saltem, et mediocres, imo et maiores, dicere poteramus. Obuias hac magnitudine eas in
scriniis

scriniis eruditorum curiosorum videmus hinc inde; sed vt maior his gutta aliqua faciem extollat, vix ac ne vix quidem contigisse legimus. Ea propter vt maximas illas, iam commonstrandas, quam rarissimas habeas, vel nobis nihil dicentibus, liquere satis potest.

§. XIII.

Nempe primam harum, Tab. XI Fig. 6 notata gleba, conspicendam offert, magno hospite suo dignum, et magnum inquilino habitaculum concedens. Insigniter eandem mobilem esse, vel quantitas et capacitas cavitatis, pisum grandius referens, loqui poterat, fluxu licet eius iucundo oculis nostris praeccluso. Adiacentem et eidem aliam in superiori regione vides paruum et immobilem, mutatione sua aeque delectantem, ex qua possessori olim suo, Nob. KLEINIO, quam gratissima erat, ex cuius liberalitate iam vero nobilem hanc glebam Museum Regium possidet.

§. XIV.

Aliam maximarum guttarum, vt vocantur, glebae nouae, Fig. 7 exhibitae, insinuatam vides, quam an rariorem priori habeamus nec ne? ancipites haerere poteramus. Namque, vt rarior multum haberi possit, quantitas maior guttae loquitur, effigiem praeterea pectoretenus efformatam argento magis splendidiorum sistens, cum capite quasi cataphracta munito. Vt vero parcius laudes eius dicamus, immobilitas aquae facit, minus iucunde oculos ferientis. Sed quicquid sit, mobilis an immobilis gutta praedicetur, vt rarissimam tamen interim eandem habeas, post multorum seculorum decursum vix occurrentem, veritas iubet pronunciare.

§. XV.

Sed ad vacuas cauas glebas accedamus, quas quidem vere, certisque datis documentis et phaenomenis, tales vocare possumus. Cuius generis quod sint glebae binae, Tab. XI Fig. 8 et 9 depictae, infallibiliter salutandae, inclusa in iisdem ramenta vel granula nigra, adhuc dum in cavitatibus mobilia, omnino comprobant. Ne vero diuersitatem quamdam, inter vtrasque glebas intercedentem, praetereamus, illa prior quidem summe pellucida et diaphana est, minimas praeterea araneolas, vix ouulis suis exclusas, in sinu continens; altera vero opaca et in alborem vergens, pluribus praeterea partibus martialibus aliisque terreis referta, excepto loco illo puro et innocuo, ex quo cavitatis transpareat. Sed vero, quantos caeteroquin monitores ad has duas glebas salutandas habeamus, modum inclusionis aquarum edocentes, mox disceptatio cum antagoni-
stis ineunda monstrabit, cum quibus nunc in arenam descendemus.

§. XVI.

§. XVI.

Nimirum post inspecta hactenus inclusa aquea, tum conseruatam illam aquam, tum vapore emissam ostendentia, binae quaestiones sponte sua nobis decidendae sese offerunt: vna, quo pacto inclusarum et incarceratarum semel in succino guttarum aquearum egressus; altera, qua ratione introitus illarum, et inclusio, contingat.

§. XVII.

Atque ad egressum quod attinet aquarum, facilis quidem eius causa concipienda erit, quando breuibus, et quasi tribus verbis, eundem per expirationem fieri asseremus: etenim quocumque modo promiscue corporum naturalium anatomiam instituas; omnia illa poris, siue patulis, siue angustis, pro ratione porosae, ac minus solidae, et compactae ac firmae, constructionis dices. Qualem quam firmissimam omnique exceptione maiorem regulam, si succinis applicaueris, eidemque ratione firmatae, experientiam testem addideris, mediante qua, vel oculo fere iudice, aquas hasce, itemque succos animalium defossorum abitum parare*, imo succina ipsa nebulis suis obscuris, post varia licet tempora sese liberare** obseruamus, submotum tibi omnem dubitationis scrupulum facile senseris.

§. XVIII.

Sed vero, difficilior multum ingressus aquarum in succina pronuntiandus fuerit, quem in abditis terrae recessibus contingentem, nec sensuum, nec rationis iudicium ad amissum explicare valebit. Scilicet: tum ratione aquae ipsius inclusae, vel potius includendae, tum massae succinae, in fluore constitutae, scrupulos quosdam nos vrgentes, eosque in nouo hoc seculo multiplicatos, tractanti obuios inueniemus.

§. XIX.

Sed percurramus, et aequa iudicii lance expendamus rationes, hoc phaenomenon decidentium, et inter se conuertentium. Stat hos inter primo loco Cel. HARTMANNVS***, simplicem inclusionis modum guttarum aquearum ita sibi concipiens. "Vdam, inquit, matricem calida „bituminosa exhalatio obsepsit. Introcompulsa aqua a calore subterraneo consumi nequit, et ob copiam circumstantis bituminosi laticis nullam rimam, qua diffueret, inuenit; praeccluso itaque exitu, captiuam „se includi passa est."

* Vid. supra Class. I Insect. Vol. Cap. I XXI, XXII.

§. XLIV.

*** Vid. Succinct. Succ. Pruss. Hist. Sect.

** Conf. Electolog. Miss. I Sect. I §. III Cap. III §. vlt.

§. XX.

Simplex hic nobis, ductuique naturae minus contrarius, modus inclusionis visus est, quique praeterea cum caeterorum omnium inclusorum phaenomenis concordat. Namque, concessa saltem et approbata fluiditate succinorum primigenia, obseruatoque horum diuerso et successiuo fluxu, facile etiam concipias, quo pacto excauatae aliqua sui parte glebae succineae molli, vel rigorem iam quadamtenus nactae, alia liquefcentis succini pars adfluere, et cavitatem istam, cum nouo hospite aqua, simul includere possit. Ea quae genuina, nec alia mens Cel. Viri procul dubio fuit.

§. XXI.

Hactenus isthaec Viri Cl. demonstratio eruditis suffecit, donec inventa noua aliam in eius locum substituere contenderent, interprete quidem Cl. M. FISCHERO Illustratae Prussiae auctores *. Quam, vt ipse Vir Cel. firmiori fundamento poneret, oppugnatam primum priorem, alia aliaque obiectione voluit, de quibus nunc omnibus, more libere philosophantium amicorum, in vnicum veritatis finem, videbimus.

§. XXII.

Militant vero eidem, hac in sparta tuenda, binae illae obiectiones, quarum prior a facie succinorum externa aspera et corticosa desumpta est. Eam enim hoc modo comparatam videns, concipit quoque superfluentis succini tectam cavitatem, corticosam apparituram, quae e contrario tamen omnibus glebis, inclusam aquam seruantibus, translucida existit, summeque diaphana.

§. XXIII.

Alteram ex genio et natura bituminosarum exhalationum, ita quidem ab HARTMANNO dictarum, deducit, quas, quia ille aquas in cavitare contentas obsepire ait, hic e contrario quoque minus concipit, quo pacto exhalationes dispersae a calore circa aquam liquecant, cuius potius operationes, in segregatione partium consistarent.

§. XXIV.

Sed vero, quod ad priorem obiectionem attinet, eam deriuare videmus Virum Cl. a perfectis et crusta donatis succinis, ad imperfecta et mollia, crusta omnino carentia. Quod ne sine solida probatione addu-

* Vid. *Erläutertes Preussen*, Part. VI in relatione von einem weichgefundenen Stück Börnstein.

camus assertum, idem et experientia, et ratio, omni exceptione maiores testes adstruent, argumentis inuictissimis.

§. XXV.

Atque experientiam quod concernit, ad omnium Virorum, hac in doctrina clarissimorum, tum et electrotoreutarum, prouocatum volumus fidem, vtrum molles istiusmodi glebas succineas, crusta donatas, viderint vmquam? Nobis certe, quantum constat, numquam glebae hoc nomine exhibitae sunt. Neque aliter Cl. HARTMANNVS de suis pronunciauit, liquidis non nisi tenuem testam adscribens*.

§. XXVI.

Imo vero quid longe petita aliorum Virorum celebrium testimonia proferimus, non contrariam vel ipsius Cl. Antagonistae, nostrae videntes experientiam? Dum enim idem glebam illam famosam mollem, super quam commentationem instituit, manibus attrectantium adhaesisse scribit, procul dubio, defuisse eidem crustam aliquam, simul concessit.

§. XXVII.

Non immoramur experientiae, qua pari modo infecta includuntur, et alia, nulla interius crusta apparente: ad rationes potius pedem promouemus, hisque ipsis indubitato comprobaturi, crustae generationem nonnisi generato iam et indurato succino fieri posse. Id quod assertum ne vicissim etiam fusius explicemus, vel iterum iterumque terram, in qua latent succina, acrem, vel ipsa succina, transpirationi propriae incumbentia; vel aërem, et calorem motorem eius, causas crustae acquisitae accusemus, otium faciunt illa de generatione externae pariter ac internae crustae supra producta**.

§. XXVIII.

Alteri Cl. Auctoris obiectioni, quando exhalationum dispersarum, promouente calore, colliquationem non concipit, satisfieri facile potest, voce exhalationis non adeo rigorose accepta, quasi praecise eam indigitatam exhalationem subtilem velit HARTMANNVS noster, in prima generatione succini, ex cuius descriptione, alio loco*** facta, vocem di-

* Vid. Hist. Succ. Pruss. Libr. II Cap. II Cap. VII de grillis §. XIV et seq. §. VI in fin.

*** Vid. Succinct. Succ. Pruss. Hist. Sect.

** Conf. Class. I de Insectis Volatilibus II Cap. IV § III.

ſperſam deſumpſit Cl. Antagoniſta, concipienda eſt, quando nimirum ex multis millenis partibus vna gleba componitur. Craſſiorem enim quod hic intelligat exhalationem, eamque iam collectam, mox ſequentibus verbis exprimit, cum, ſynonymice loquendo, eamdem bituminofum laticem vocat. Dein, quod calore cogi, colligi, liqueſcere, diſperſas exhalationes aſſerit Cel. Auctor, non aeque etiam incongrue ab ipſo dictum iudicauerimus. Vt vt enim in generaliſſimo conceptu in foſſilium omnium generatione vapores, ſpiritus, et exhalationes ſubterraneae, calore ſuſcitantur, vt ex interiori terrae nucleo ad exteriorem et poroſiorem adſcendere poſſint; vt vt porro etiam, ceſſante motu illo caloris, colligantur eadem exhalationes, ſpiritus et vapores, et cum aliis ſolidioribus maſſis concreſcant, ex noſtra ſupra ad mentem Cel. CARTESII aliorumque recentiorum auctorum facta deſcriptione: tamen interim non negandum plane fuerit, caloris nominati, praeter reſolutionem particularum et diuifionem plures dari effectus. Pro gradu enim, vel maiori, vel minori, poterit diſpergere partes, poterit etiam colligere et congregare, ſibiſque inuicem vnire, idque praeterea pro diuerſitate exhalationum, prout illae vel acres, vel volatiles ſunt, vel his contrariae, ramoſae, bituminofae, oleofae.

§. XXIX.

Verum, tranſeant iſta Cl. Viri dubia et motae obiectiones. Placebit potius nouiter eius inuentam hypotheſin, ad altiora vtique nos ducentem, luſtrare, de qua quidem nemo hactenus cogitauit quicquam. Commiſceri nempe idem aliquando ſuccino fluido aërem putat, cuius phaenomeni cauſam ignorare ſe, ingenuè fatetur, ex qua commixtione bullulas aëreas incluſas concipit. Has ſolis calore calefactas, aëreque incluſo plurimam partem priuatas, quandoque ſtatuit aquae ſubmergi, eidemque frigidae, ex quibus interuallis ingreſſum aquae, in locum aëris, calore expulſi, vi preſſionis ordinariae, deriuat.

§. XXX.

Quam ſuam ſententiam ne ſine rationibus et experimentis produceret, primum quidem ad experimenta prouocat, poroſitatem corporum comprobantia. Nempe in conſeſſo eſt apud omnes, et euictum, mediante antlia pneumatica etiam e corporibus ſolidioribus aërem euocari poſſe, remeantibus in expulſi eius locum, ſi aqua ſubſtituatur, particulis aquoſis.

§. XXXI.

§. XXXI.

Non minores, fatemur, in expandendo expellendoque e corporibus aëre, caloris sunt vires, nisi modo illae antliae virtutem superare dicendae sunt. Nisi enim fallimur, primus omnium eandem vim caloris acutissimus demonstravit BOYLIUS*, educto ex eadem per antliam aëre, expansae quidem, at calore adhibito, penitus ruptae. Vt iam non fufius ex Phycis repetamus alia, pari modo cum aeolipilis, sphaeris vitreis pariter ac cupreis ab eodem Auctore illustri, ac aliis, hunc in finem facta experimenta.

§. XXXII.

Sed, in specie quaedam huc collimantia experimenta, porositate corporum demonstrantia, adducamus, vt decus hypothefi Fischerianae maius, et lux veritati splendidior accedat. Ne longi vero hic nimium simus, vel ipsos humeros nostros huic ferendo oneri adferamus, otium in hoc negotio nobis faciet ingeniosissimus WOLFIUS**, experimentis suis hanc in rem quam solertissime instituit. Nempe vt eandem ipse Vir Cel. porositate corporum cognitam haberet, varia partim abietis et betulae frusta, partim suberis et corii portiones, imo fructuum nucleos obseruationibus applicauit, vicissitudinem phaenomenorum in variis hisce corporibus notaturus. Quas vt apte singulas faceret, primum aquae, antea iam per antliam aëre liberatae, et in hunc finem asservatae, praedicta corpora solida commisit, iteratam de nouo cum admixtis illi corporibus peregrinis aëris educationem instituens. Quo facto, vere in forma vesicularum, e corporibus praedictis, exeuntem vidit aerem, et ne dubitaret, in haec spatiosa, ab aëre libera, ingressum sibi sumsisse aquam, admissa per campanam aëre, exemptisque corporibus illis, grauiora illa multum, quam antea fuerant, expertus est. Eam quam conclusionem vel oculus testis eum edocuit satis, quando et quantitatem aquae defecisse, et colorem pristinum corporum, iam grauitate haustae aquae fundum petentium, variasse simul vidit. Imo, quod curiosissimum momentum annotat idem, vel per ipsam corticem nuclei malorum armeniacorum, in nucleum ipsum aquae deriuationem factam, refert.

§. XXXIII.

Adaequata videntur isthaec experimenta demonstrandae huius hypotheseos nouae, modo applicatione ad succina facta, valere possent, quod nunc sedulo inquiremus. Namque enim, vtrum pari ratione in

* Vid. Nou. Experim. de Vi Aëris Elastic. Exper. V.

** Vid. eiusdem *Versuch zur Erkenntnis der Natur und Kunst* Part. I Cap. VI §. 161 seqq.

horum

horum cavitatibus inclusus aër calore expelli, et in expulsi locum vi pressionis aëris aqua substituta intrare possit, quem aequalem quidem aëris seu caloris cum antlia operationis modum supra agnouimus, in hoc omnis rei cardo versabitur.

§. XXXIV.

Quae omnia, dum aequa iudicii lance perpendimus, concedere quidem debemus, aërem, in cavitare quadam succineae glebae contentum, calore solis litora ferientis, expandi quodammodo posse: attamen, quod cum expansione eadem egredi simul possit, adstruere dubitamus, si praecipue, quod ante omnia ponendum momentum est, in centro glebae, vel alio eius loco bene munita et inclusa ista fuerit cavitare, nulla ad eandem pertingente fissura. Haec enim si adfuerit, ut vel minutissimus ad cavitatem pateat aditus, non feriet utique thesin, nec momenta disputationis nostrae exhauriet ista circumstantia, etiamsi vere etiam, quod fieri posset, imo deberet, calefacta hunc in modum gleba, admotam aquam in se receperit.

§. XXXV.

Neque feliciorum euentum experimenti ex calore artificiali admoto speraueris, ut ut intensior ille multum adhiberi possit. Quodsi enim acrius eundem intendas, uti experimento faciendo opus erat, facili quidem negotio cum vi erumpentem, non blando et optato modo exeuntem, audies aërem. Paucis ut multa: rupturam glebae tuae doleris, cuius ut corporis solidioris, si tanta resistentia est, ut inclusum aërem emittat, quid e contrario de ingressu aquae in cavitatem iudices aequae difficili?

§. XXXVI.

Sed vero, ut maiori veritatis pondere, quae modo dicta sunt, valorem suum habeant, vel ad ipsa experimenta Wolffiana prouocamus, visuri et penitus examinaturi, quomodo illa sese in comparatione cum succinis habeant. Id quod dum facimus, quam mollia non illa, respectu horum, quamque friabilia, multisque poris, iisque latioribus instructa offendimus corpora, ex quibus, si aër inclusus, nec adeo arcte quidem munitus, educi potuit facile, quid mirum id videatur?

§. XXXVII.

Sed vero, non adducemus in comparatione cum succinis, friabiliora illa corpora, a Nob. WOLFFIO, in experimentorum suorum finem,

vsurpata, cum suffecerit solummodo, illorum saltem quaedam in medium produxisse, quae minus antliae torturae obedientia interius inclusi aëris exitum concessere. Atque haec inter, ne longiores nimis simus, ouum* saltem memorabimus, et picem**, ad eadem experimenta adhibita corpora, quorum illud, vel iterato licet aliquoties, summa cum diligentia, experimento, nil quicquam mutatum, hoc vero saltem paucis concedendis bullulis aëreis, mediam inter operationem, aptum vidit, nihil interim ponderi eius, vel aquae, intra campanam contentae, quantitati decedente.

§. XXXVIII.

Sed salua res, satisque adstructa succinorum durities est, per quorum substantiam, quis aëri liberius aliquod ius attribuerit, quod idem in testam oui tenellam exercere non potuit? Interim vero, vt nullum lapidem immotum relinquamus, tentet, quicumque velit, suadente Cl. Viro experimentum, cum vapore emissa gutta aquea, remotoque primum aëris aequilibrio, caloris ope, glebam aquae committat; sed actum egisse se videbit, siquidem eligere voluerit, vti fas est, glebam solidam, cavitatem decenter, et sine vlla rima occultantem. Namque de aliis, ad latera sitis, cavitatibus, via licet quam subtilissima, et visum fere fugiente praeditis, vti diximus, non quaestio, nec is status est controuersiae.

§. XXXIX.

Instat porro Vir Cl., quod in coctione succinorum cum oleo ordinario seminis, oleum in cavitatem talem transiisse, obseruauerit. Obseruauimus et ipsi hoc phaenomenon, et quidem quam frequentissime, sed inquisiuimus et inuenimus simul fissuram licet subtilissimam, per quam oleum in cavitatem illam penetrauerat. Qualis, nisi statim etiam ad oculum appareat, attamen non deficit, sed saltem coarctata, et quasi oblitterata est concipienda. Dum enim in motu oleum, medium inter coctionis calorem erat constitutum, ob maiorem suam subtilitatem, vel per nimiam aperturam succini penetrare poterat, refrigerata gleba, visum fugientem. Praeterea etiam via illa patentior in calore coctionis, quam post refrigerationem glebae concipienda est, ex rationibus physicis quam certissimis, quae corpora omnia eorumque poros expandi calore, coarctari vero frigore, edocent. Paucis: In coctione succini, si quis in cavitatem, profunde et sine fissura latentem, oleum deriuatum viderit, ei victas daturi erimus manus.

* Vid. l. c. §. 158 pag. 423.

** L. c. §. 164 p. 439.

§. XL.

Quod numquam quoque cavitates illae, aquam continent, omnino et totaliter eadem repletæ sunt, vrget Cl. Auctor, eoque ipso, ob resistantem quamdam, in cavitare succini, aëris partem, hypothesein suam probare nititur. Sed vero, vt vt ambabus illi est concedendum, dari glebas, aquam cum socio aëre simul includentes, non negandum tamen erit, inueniri etiam alias, solam tantummodo aquam seruantes, nullamque eius expirationem adhuc expertas. Et quid vetat etiam, quo minus a prima succini concretione et aquam et aërem inclusa admittas, quando phaenomenon hoc dependere poterat ex diuersa fluxione materiae succineae, quae rigorem acquirere potuit, lateribus cavitatis nondum vndiquaque circa aquam clausis. Eum quem diuersum materiae succineae fluxum cavitates ipsae loquuntur, quarum alias rotundas, alias ouales, acuminatas et conicas alias, imo quandoque anguillares, obseruamus.

§. XLI.

Ex quibus omnibus iam patet, quid de transpiratione dicendum, quam denique etiam pro argumento demonstrandae suae hypotheseos adducit Auctor. Quia enim transpirare guttas aqueas per corpus succineum videbat, valere etiam illi consequentia videbatur, per eandem viam, eosdemque poros etiam easdem transitum inuenisse. At enim vero, infringi istud argumentum potest innumeris instantiis, quas referre omnes, prolixum nimis foret. Fit equidem, fatemur, transpiratio in omnibus corporibus animatis pariter ac inanimatis, sed idcirco materiam transpirationis, per eosdem poros inductam, quis asseruerit, per quos egredi eam obseruat? Quodsi praeterea transpirationis illius aquosae modum, tempus satis longum, multorum annorum cursum absoluens, tum glebam ipsam eiusque cavitatem, denique et aquae copiam, et alias plures circumstantias examinare quisquam voluerit, magis is consequentiam vel conclusionem, a Viro Cl. allatam, fallere aduertet.

§. XLII.

Vt paucis adeo, audita isthac hypothesei, multa complectamur, nullam omnino videmus difficultatem, quo pacto in re adeo clara, a prima inclusione, aquas illas inclusas excludere possimus, cum caeteris inclusis parem rationem admittentes. Accedit alia difficultas, quod, dum
 aquae

aquae quidem ingressum in glebam succineam demonstrat, non aequè facile demonstrat, quomodo aër cavitati inclusus fuerit. Quae quidem difficultas euitatur procul dubio melius, concepto modo bene primo illo succinorum fluore, ex quo et aërearum et aquearum bullularum inclusio ediscitur, imo inuersa hypothese, guttarum aërearum ex aqueis facilior productio demonstratur.

§. XLIII.

Eam ipsam vero bullularum aërearum in succino inclusionem vt pariter explicemus, ad ceræ et laccae signatoriae bullulas aëreas, ad quas tamquam aequales prouocat Auctor, dubitantem vocatum volumus. Quia enim eadem in coctione ceræ et laccae signatoriae contingunt, quando ob calorem expansæ rarefactaeque fluidae laccae, vel ceræ, partes aëreae, a superueniente horum corporum fluidorum rigore includuntur, ita pariter, applicatione ad succina facta, quis minus consentaneum iudicauerit, si quando inclusionem earumdem ab intrinseco vario succini motu, seu cum calore, seu sine calore excitato, deduxerimus.

§. XLIV.

Dum adeo hactenus contra Cl. Viri sententiam et hypothesein noyam disputauimus, amore inueniendae veritatis amicissimae, satisfactum cuicumque Lectori, et censori iudicamus. Sed vero, antequam hinc abitum paramus, vnicum idque solidum, et plusquam syllogisticum argumentum, inspectionem videlicet aliquot glebarum, quam rarissimarum, Musei Regii proferemus; quarum certe lustratio nodum hunc gordium, si cui talis adhuc insolubilis videatur, promptius quam ense aliquo alexandrino soluerit.

§. XLV.

Nempe memoria primum reuoluendam, supra * memoratam, glebam volumus, quam cum inclusa aqua mucum insimul quemdam continuisse vidimus. Hanc quisquis aequa iudicii lance intuitus fuerit, vix ac ne vix quidem crassam istam materiam, praedicto modo, pressione illa et pulsione aëris, vna cum aqua in cavitatem introductam asseruerit. Quod vero nisi fuerit, reliquum erit, vt eundem mucum simul cum contenta aqua, in primigenia succini concretione, inclusum concludamus.

* Vid. Cap. huius §. XI.

§. XLVI.

Cuius nisi suffecerit inspectio glebae, et ex eadem facta demonstratio, abunde aliarum lustratio conuictum tenebit dubitantem, ramenta scilicet terrea nigra in cavitatibus suis continentium, de quibus supra quoque diximus*. Vt adeo nunc plenius nos explicemus, cavitates istas, nunc quidem vacuas et exsiccatas, olim aquis grauidas fuisse, in confesso apud nos est, eamque veritatem sola fides possessoris glebarum pristini adstruere fatis poterat. Sed esto, dubitemus de fide illius, vti Philosophi rigorosi, et sola ratione inuicem certemus. Hanc enim, si consulamus, facies primum cavitatis cum reliquarum glebarum cavitatibus aqueis quam simillima pro nobis loquitur. Loquitur porro subalbidus ille color, latera alius harum ornans, transpirationemque aquae impurae, quasi cremore illis affixo, indicans. Loquuntur denique ipsa illa ramenta in cavitare adhuc, versa gleba, mobilia, quae quomodo aliter concipias, nisi cum aqua simul inclusa? Nam nuda et libera materiae succineae fluidae conuoluta, adhaerere eidem debuissent. Iam itaque ultra ne, ex ratiocinio Cl. Antagonistae cavitates has glebarum ostensas, aëreas fingas, in quas post demum aqua, descripto ab eodem modo, penetrauerat? Sed vero, quam viam scoriis, in iisdem contentis, determinabis? quibus, vt crassis admodum, per poros succini iter monstrare velle, crassum saperet iudicium. Sed supersedemus longiori demonstratione, nec fusius adducimus illa, quae ex analogia aliorum lapidum durissimorum, aquas inclusas quandoque etiam in sinibus, et cavitatibus suis, conseruantium, maioris probationis ergo afferre poteramus. Minus enim succina, minus etiam corpora haec, succinum multis parasangis duritiae superantia, operationibus aëris, per supra facta experimenta, praestabunt obsequium**.

§. XLVII.

Sed, antequam colophonem capiti huic imponimus, dum bullulas aqueas hactenus tractauimus, binas de his, in fine tractationis, quaestiones apponere, et breuissimis ad eas respondere, necessarium duximus. Concernunt vero prouentum aquae, eiusdemque saporem.

§. XLVIII.

Quod igitur ad primam quaestionem, de prouentu et affluxu aquarum ad succina attinet, nos non solum pluuiam, de coelo cadentem, adduce-

* Vid. Cap. huius §. XV.

** Conf. Electrolog. Miss. II Sect. II §. XLII p. 56.

re, sed insuper etiam aquam, e montibus succiniferis promanantem, et scaturientem assumere possumus; pluuiae enim guttas et aquarum scaturientium riuulos in rimas montium penetrare, et ad succinum accedere, nemo vniquam dubitabit.

§. XLIX.

Magis vero expendenda est quaestio, quae indolem aquarum concernit, vtrum nimirum dulces eadem sint an falsae? Si nostram fidem admiseris, tantum non semper eas dulces obseruauimus, quotquot vel casu quodam, vel volentes, glebam diffregimus, et laticem effluentem gustu explorauimus; quamquam idcirco illis contradictum nolumus, qui falsas illas defenderunt, siquidem lambendo et praeterlabendo venas succineas facile acrimoniam vitriolicam, vel aliam salinam in se recipere possunt, licet haec non ex aquis marinis accedat.





Bernigeroth fecit 1742.

P A R S III.

D E

NATVRA PICTIS ET CAELATIS
SVCCINIS.

§. I.

Regna naturae vastissima quicumque acutiori oculo inspicit, nae is nullum illorum facile appellauerit, quod non figuras ac picturas quandoque extraordinarias offerat contemplandas, quas proinde titulo ludentis naturae comprehenderunt veteres Physici, rationum saepius ignari.

§. II.

Animale praeterimus, praeterimus et vegetabile, prae illo quidem in ferendis his foetibus multo fertilius, minerale saltem considerationis nostrae obiectum eligentes, in quo tantas variarum rerum, tamque excellentes figuras et picturas, inuenias, quae eruditos alios, rem accuratiori trutina examinantes, in admirationem rapuerunt non culpandam, alios vero, non satis caute circa inspectionem illarum procedentes, fictaque imaginatione ex rebus naturalibus miracula facientes, seduxerunt.

§. III.

Sunt vero, vt curatius in classes figuras hasce cogas, non solitariae eadem, sed omnino quam diuersae. Aliae enim a pictore penicillo quasi pictae, aliae ferro sculptae, esse videntur.

§. IV.

§. IV.

Ad caelatorum lapidum figuras quod attinet (nam in lapidibus picturas pariter ac figuras potissimum videas) si quidem earum memoriam repetere animus est, non infrequenter eadem apud Auctores memorantur. Et vt paucis testimoniis plura, innumera alias adducenda, complectamur, OL. WORMIVS * leonis, e pyrite formati, IONSTONVS ** cygni, e lapide alio producti, et KIRCHERVS *** felis lapideae, figuras obseruatas proferunt. Nisi curiosissimum illud naturae caelantis artificium, in minera ferri exsculptum, inque Museo inuictissimi Caesaris afferuatum, imaginem scilicet B. Virginis MARIAE et filioli IESV exhibens, cuius memoriam Naturae Curiosi ****, et ex his innumeri fere alii scriptores iniiciunt, addendum cupias.

§. V.

Multum frequentiores his naturae sculptis ac caelatis, pictae ac punctis notatae sunt imagines, in quibusdam lapidibus, frequentissime vero in marmore florentino maculoso, vel illo, ex montanis Sinai allato, quod piedra embuscada vocant, itemque in achate, inueniendae.

§. VI.

Inspiciamus parum imagines illas, lapidibus hisce impressas, mille quidem modis varias. Etenim et hominum et brutorum, tandemque etiam plantarum, et nescimus, quarum non rerum, coelestium, et terrestrium, castellorum, turrium, urbium, rudorum, effigies obseruabimus.

§. VII.

Atque ad homines quod primum attinet, solitarii partim illi in iisdem depicti memorantur, et conspiciuntur, partim cum aliis pluribus personis coniuncti. Ad illius farinae picturas pertinet, si veteres consulas, imago Sileni ex relatione PLINII †, in lapide cuneis diuiso inuenta, et Panisci caput, pari modo in diuiso tali lapide, memorante CARNEADE †† repertum. In recentiorum temporum historiis, vt plures praetereamus alias barbati senis in marmore secto expressa effigies Auctoribus SCALIGERO ††† et MONCONNYS †††† memorata prostat.

* In Mus. pag. 40.

** Vid. Thaumato-graph. Class. IV Cap. XVII p. 150.

*** Vid. Mund. Subterr. Libr. VIII Sect. II Cap. II.

**** Vid. Ephem. Germ. Obseru. CXIII.

Conf. LA CHMUND de Aue Diomedea pag. m. 13.

† Hist. Nat. Libr. XXXI Cap. V.

†† Apud CICERONEM Libr. I de Diuin.

††† Exercitat. CXVII de Gemm. pictur.

†††† T. I Itiner. Turc. Libr. p. 314.

§. VIII.

§. VIII.

Ex compositis hominum figuris vna placet, si vera est lapidis pictura, quam Pyrrhum Regem, olim aduersus Romanos bella gerentem, possedisse legimus apud PLINIVM*. “Hic ipse (sunt verba Auctoris)“ habuisse traditur achatem, in quo nouem Musae, et Apollo cytharam“ tenens spectarentur, non arte, sed sponte naturae ita discurrentibus“ maculis, vt Musis quoque singulis sua redderentur officia.,,

§. IX.

Frequentissime vero in his lapidibus maculosis partium humani corporis figurae quaedam, et praecipue capitis obseruatae leguntur. Huc spectat IO. CHRISTOPH. GOTTWALDI**, celebris olim apud Gedanenses Physici, bustum, siue imago thoracata, in achate nigro impressa; vt de lapidibus gottlandicis, ab eodem laudatis, nihil dicamus, in quorum vno papilio, in alio infans, fasciis inuolutus, picti obseruati fuerunt, quibus idem inter res suas pretiosas locum dederat. Parilis generis achatem illum dices RVDOLPHI II Caesaris, referente BALBINO***, humani quoque vultus similitudinem, et onychinum coloniensem, teste SCALIGERO****, duorum capitum iuuenum formam exhibentem. Tacemus admirabilem illum achatem, ex laude Cel. CARDANI†, possessoris olim eiusdem, quem imaginem fere GALBAE, Imperatoris, secundum figuram, quam appingi in margine curauit Auctor, retulisse affirmat.

§. X.

Brutorum vis inscriptas lapidibus legere effigies? Nec illae defunt. Iam enim apud ORIGENEM ††, XENOPHANES COLOPHONIVS tradit, in lapicidinis, quae Syracusis propinquae sunt, inuentas esse piscium et phocarum figuras. Etiam vasis formam, etiam piscis speciem in lapide secto vidit SCALIGER †††. Vidit et apud GVILIELMVM CASANATVM, huius antagonista CARDANVS †††† lapidem, varias figuras ad vnguem referentem; nempe in eodem et ferra, et gladius latiore ferro, et delphin, et olor, omniaque illa absoluta, vt ait Auctor, apparuerunt, imo quod lapidi maiorem gratiam apud dominum suum conciliauit, ipsius nominis literas initiales G et C simul etiam expressit. Addimus inter lapides bi-

* Vid. l. c. Libr. XXXVII Cap. I.

ALBERTI M. Lib. II de Rebus Metallicis.

** Referentibus Actis Maris Balthici An.

† De Subtilitat. Libr. VII p. 353.

1705 pag. 299.

†† Libr. τῶν φιλοσοφημένων.

*** In Miscellan. Hist. Bohem. Libr. I

††† L. c.

Cap. XXXII p. 80.

†††† De Rerum Varietat. Libr. V Cap.

**** Exercit. CXVII p. 435. Conf. XIX p. 179.

tuminosos Hercynii nemoris inuentum, et ab eodem CARDANO * memoratum lapidem, qui aurearum macularum distinctione formas varias, velut passeris marini, salamandrae, galli, pontificis barbati, tum B. M. V. filium in vlnis gestantis, retulisse dicitur.

§. XI.

Nondum his contenta natura polydaedala imaginibus, alibi quasi maiori sedulitate figuras terrestres et coelestes; et nescimus, quam non elementorum, vrbium, rudorum mixturam vno intuitu effinxit. Quid multis? Solus iam iam laudatus achates nobis nominandus est, isque varii generis et coloris, rubeus, croceus, candidus, viridis, niger ac coeruleus. Hunc qui frequentius inspexerit, mox lucos, prata, animalia, flumina, mox flores, arbores, ludente natura adinuenerit, inquit et consentit saepius iam laudatus CARDANVS **, qui idem post pauca pergens: „Nobis tres sunt, scribit, achates, in quorum vno natura hemisphaerium „pinxit coeli, distinctis orbibus, in medio terra rotunda, quasi aquis „supereminens. Secundus ex hiatu fumum emittere videtur, qui aërem „obumbret. Atque illud in eo admiratione dignum, quod alius fumi „color, alius aëris, qui ex eo obscuratur; fumus candidus quasi et den- „sus, aër subrubeus, ac mediocriter perspicuus., De tertio, imaginem GALBAE referente, iam supra dictum est. Pollicem huic premit KIRCHERVS ***, ita scribens: „Natura in gemmato regno coelorum finxit „tentoria, quae et sole, luna, stellis, miro ordine vestiuit; dein ad opti- „cam progressa, flumina, sylvas, prata, montes, maria, ad exactam „perspectivae amuffim, in multis lapidibus ita depinxit, vt nullius Opti- „ci manum vltra suam industriam desiderare voluisse videatur.,

§. XII.

Manum remoueremus de tabula, nisi singulares adhuc figurae, ratione literarum lustrandae, in lapidibus nobis superessent, quae singulares partim aliquando, partim etiam compositae, ita, vt certa nomina conficiant, iisdem inscriptae obseruatae sunt. Ad prius literarum genus integrum alphabetum latinum pertinet, a KIRCHERO congestum, ad posterius vero celebratissima vndique locorum patina viennensis in museo Imperatorio asseruata, quam e thesauris CAROLI AVDACIS, Burgundiae Ducis, descendisse dicunt, numeranda est, verba haec inscripta oculis intuentium offerens: B. XRISTO R. I. XXX. qualia interpretando

* De Subtilit. l. c. p. m. 359.

** L. c. p. 352.

*** Vid. l. c. Libr. VIII Sect. I Cap.

VIII.

volunt: Beatorum Christo, Regi immenso crucifixo *. Huc est referenda in latomiis inuenta inscriptio CHRISTI feralis I. N. R. I. quam alii etiam in conchylio aliquo musei VOLCKERI, mercatoris amstelodamensis, existisse volunt.

§. XIII.

De quibus omnibus picturis, si iudicium exasciatum postulas, habebis utique hoc pro certo, casu tantum et fortuito, atque eapropter quam rarissime tales a natura produci, non secus ac in nubibus, ut loquitur CARDANVS **, quandoque alias aliasque casu factas, figuras oculis obseruamus nostris. Sed vero, interim negandum non est, pluribus eiusmodi naturae picturis multam partem perfectionis, hominum addere imaginationem, ut valere adeo hoc in passu limatissimum subtilissimi SCALIGERI *** iudicium possit, ita sentientis: “Maculas in lapidibus” multas conspeximus, quibus vidi potentiores pro suo quemque supercilio varia imponere nomina., Ad stupendas denique quod attinet picturas, captum omnem hominis superantes, cuius farinae illa PYRRHI Regis supra memorata est, eas minus naturae, magis vero arti adscripseris, cuius fallacias et modum fabricandi tales figuras praeter alios detexit CARDANVS ****.

§. XIV.

Sed vero, haec de lapidum maculosorum picturis praefatio quorsum? Nempe, ut, detectis illis, ad succina, natura picta pariter ac caelata, viam nobis sterneremus, quae incognita quidem adeo non sunt, quin potius nota, imo notissima, et iis encomiis celebrata, ut eruditos pariter ac ineruditos in sui magnam admirationem traxerint.

§. XV.

Neque praeter causam istiusmodi imagunculae in succinis formantur. Dum enim variis coloribus quaedam horum componuntur, facile erat, ut ex mixtura eorumdem alia aliaque figura et pictura formaretur. Qua in picturae laude praecipue variegata illa, seu picta dicta supereminere videntur, “ubi flexus candidi miro ingenio ludentis naturae adeo” varie se circumagunt, ut fere omnia eius generis succina literata conspiciantur, imprimis plana, ubi laeuior facies plenius lineamenta exhibet.,

§. XVI.

Verba sunt isthaec Cel. HARTMANNI ***** , qui et inde quarundam picturarum egregiarum, in variegatis hisce succinis casu inuentarum,

* Vid. LAMBECIUS de Biblioth. Caesar. Libr. I fol. 25.

** L. c. p. 359.

*** Exercitat. CXVII p. 435.

**** L. c.

***** Hist. Succ. Pruss. Libr. I Cap. V p. 88. mentio-

mentionem iniicit; quamquam post ipsius tempora curiosi rei succineae amatores, data opera, huius farinae glebas, in quibus ex colore externo, interiores aliquas figuras et ductus praevident, secari curant. Interim inter reliquas, a se ipso visas, glebas aliam laudat, quae syluam et campos cum coelo et nubibus, praesente simul arce quadam; aliam quae rupem aëream, ex qua aqua promanaret; aliam, quae flammae imaginem cum fumo, tandemque aliam, quae effigiem thoracatam, expreferant. Vt taceamus alias plures, quas inter vnam literis hebraicis inscriptis notabilem memorat.

§. XVII.

Ditius longe hisce picturis est Museum Regium, succinis scilicet permultis, varias variarum rerum imagines exprimentibus, refertum. Offendas enim in eodem glebas sectas notabiles varii generis, bruta animalia oculis iucunde offerentes. Offendas hominem praesentantes, tum quoad totum, tum quoad partes, et praecipue caput eius. Offendas campos ostendentes villulis, vrbibus, insulis repletos, rosisque et violis confratos, quos patularum arborum comae hinc inde opacant. Offendas montium altitudines exprimentes, super quorum iuga coelum nubibus emicat, maris procellas, fluminum lapsus, et nescimus quem non rarum et amoenum prospectum. Offendas denique literas inscriptas exhibentes, quas inter praeualet notabilior gleba, a nobis olim inuenta, SERENISSIMI REGIS NOSTRI nomen initialibus AR exponens. Sed vero, parce interim hasce picturas iconibus suis adducemus, tum quia pingendis omnibus tempus defuit, tum quia superfluis, nimium molem operis augmentibus, locum non dedimus.

§. XVIII.

Ad visendas picturas ipsas ergo accedamus, easque primum, quae Tab. XI Figuris 10, 11, 12 et 13 brutorum animalium quorundam effigies expriment. Harum in numero glebarum agmen ducit gleba, quae vel id circo prima subsellia inter sequentes occupat, quia primam occasionem dederat nobis, vt ad picturas imaginarias mentem inclinarem, easque vndique inquireremus. Exhibet vero eadem caput cochleae cum extensis eiusdem cornibus binis, ea quidem accurata impressione, vt ipsam glebam inspiciens, iurares, verum esse inclusum cochleolae caput, siquidem a latere glebae auerso cauitas quaedam restitans eius inclusionem factam comprobare videtur. Sed vero, quod albi succini strias et ductus habeas, succino pellucido immixtas, cochleam mentientes, ex curatiori inquisitione didicimus.

§. XIX.

§. XIX.

Quae hanc excipit imago, anatis figuram vel anseris, aut alius volucris sedentis, satis belle refert, adeo et capitis, et alarum distinctio, singularis et admirabilis est. Ad figuram ipsam quod attinet, vel causam eius, ea ex nigro interposito corpore, diaphanum succinum interdistingente, facta est.

§. XX.

In tertia gleba, eiusque medio seu centro, rudiori parum penicillo delineatas aues vides, quas columbas quisquam habere posset, obuersis rostellis oscula sibi figentes. Qualis figura quidem quod enata sit, adiuvit in tantum ars, quae utrasque dissectae glebae partes combinavit, ut obuersae sibi fierent facies auicularum. Hacce etenim enchiresi, quam et in sequentibus quibusdam glebis, usurpatam videmus, utuntur hodierni artifices, eademque efficiunt, quod utraque earum latera effigibus sibi respondeant paribus. Pari ratione, qui ex succino albo factus margo glebam vndique ambit, maioris elegantiae ergo appositus est.

§. XXI.

Translucere denique ex vltima solida gleba animal quadrupes videtur, quale, quia colore rubro tinctum est, leonis rubri titulo primus possessor insigniuit. Caeterum ipsa eadem rubedo, ex qua isthaec figura originem duxit suam, ex sinu seu cavitae glebae, quae non adeo quidem aduerti potest, producta videtur, postquam nempe in eandem aquae, aliaeque iniuriae aëris penetrantes, succinumque soluentes et corrodescentes, crustam rubram effecere.

§. XXII.

Effigies humanas lustrare pergimus, aequae quaternario numero electas. Harum prima et perquam perfecta, Tab. XI Fig. 14 delineata profans, caput sistit hominis, sine vltiori nostra descriptione et laude, vel in subsidium vocata imaginatione, intuentibus quibuscumque patens.

§. XXIII.

Pariter bustum, seu imago thoracata, ex inspectione glebae, Fig. 15 expressae, aduertitur, cuius farinae aliam etiam subsequens Figura 16 oculis lustrandam offert.

§. XXIV.

Tandem totam hominis, veste vel toga induti, figuram, et sancti quidem, hoc est, radiis caput ambientibus ornati, ex Fig. 17 conspicis, cuius proinsectae glebae partes utrasque, diuerso parum modo personam ostendentes, appingi curauimus.

Mmmm

§. XXV.

§. XXV.

Quae agmen claudit succinorum maculosorum decas, varias nempe variasque picturas terrestres pariter ac coelestes visui offerentium, Figuris 18, 19, 20, 21, 22, 23, et sequenti Tab. XII Fig. 1, 2, 3 et 4 notata existat. Quas inter glebas, quae primo loco ex duabus lamellis, sibi iunctis, composita est, egregiis maculis albis, cereo succino interpositis, sibi que ex utroque latere vnanimiter respondentibus, distincta et picta visitur, quamquam nescias, ad quod genus picturam referas. Interim, quae in medio apparet forma, aliis, neque id plane incongrue, sceleton capitis, quoad partem anteriorem, referre visa fuit.

§. XXVI.

Quae hanc subsequitur Fig. 19 pictura, regionem, infra vallibus et montibus distinctam, supra vero nubibus sterilibus pariter ac grauidis ornatam, ostendit. Cuius generis picturarum dum mentionem facimus, obiter quoque notandam artificum enchiresin non praetermittimus, qui conspectus terrae, aquarum, montium, nubiumque optantes, glebam semper eligunt, in latere aliquo, seu parte extrema, nigro impuro succino impraegnatam. Nempe ex his impuritatibus, varium semper fitum habentibus, moxque montis instar in altum adscendentibus, mox in vallem declinantibus, facile illis erat, terrestrem aliquem aspectum definire, cum restitans, et superior glebae portio pura (modo pictam et variegatam glebam elegissent) fere semper nubium figuras exprimat.

§. XXVII.

Tertiam in definito hoc ordine glebam, Fig. 20 depictam, aequae regionem continuis montibus, ad superiores nubes adscendentibus, distinctam exprimere dices. Singularis praeterea in hoc passu isthaec dicenda venit, quod montem, quem formare videtur, ex inclusa intus metallica ferrea, et vitriolica materia, splendido et aureo hinc et illinc colore radiante, constantem, iucunde oculis offerat.

§. XXVIII.

Differt quarta harum picturarum, Fig. 21 exposita, regionem aliquam aequae offerens, parum a prioribus, nisi maiori elegantia. Adhaec, interpositis terrae stratis, praesens etiam aquas, et quasi interiecta flumina exhibere videtur, ex coeruleo intersplendente glebae colore interpretanda et coniicienda, is qui color tamen, adiuuante arte, etiam quadamtenus conciliatus est. Namque, ut nec hanc enchiresin artificum, hac occasione, taceamus, glebis istiusmodi maculosis, lamellatim sectis, adeoque quam teneris, et substratum aliquem colorem facile transmittentibus,

tentibus, vittae sericae coeruleae portio quaedam, mediante glutine ordinario, subiicitur*, atque eo ipso, si adfuerit iam quodammodo pallidior ille color coeruleus, mirum quantum exaltatur, sin abfuerit plane idem, hac facta fraude tamen procuratur.

§. XXIX.

Exhibet, hac arte adiutrice, quinta gleba, Fig. 22 delineata, strias inter et ductus albi succini, translucens alios coeruleos, figuram adeoque vndarum marinarum exprimentes. Accedit, in medio glebae loco, albos quosdam montes seu turres exurgere, quos vel turritos scopulos, vel pharos dicere imaginatio possit.

§. XXX.

Sexta et vltima Tabulae huius, obscura alias, cereique coloris gleba, pictura albi succini interpositi, frondes varii generis, cum interpositis fructibus, non iniucunde, nec indecenter, offerre videtur.

§. XXXI.

Quae reliquae sunt Tab. XII effictae glebae, Figuris 1, 2, 3, 4 comprehensae, picturas scilicet eiusdem farinae cum praecedentibus exprimentes, soli inspectioni Lectoris beneuoli relictas cupimus, hoc eidem insuper concedentes, vt pro lubitu suo, quam vult figuram et picturam sibi imaginetur. Caeterum quae in ordine Tabulae prior est, fabricam aliquam ferrariam Vulcani ob adscendentem fumum, cum flamma permixtum, quam supposita vitta serica rubra lucidiorem facit, referre videtur.

§. XXXII.

Adiicimus in calce glebam, ex illis, quae posteriores loco sunt, succi vitriolicam, intra glebam diaphanam, arbutum efformatum, reddentem.

§. XXXIII.

Tandem caelata absoluiamus succina, qualia aequae omni tempore laudibus mactata suis, et a curiosis rei succineae amatoribus non sine ardore collecta sunt. Legas propterea apud HARTMANNVM** glebam aliquam, caput porci figura sua referentem, bis mille florenis redemptam fuisse, qui idem etiam aliarum glebarum, vel panem rotundum oblongum, vel caput piscis, vel sceleton capitis, vel cepe natium, figura sua referentium, memoriam iniicit.

§. XXXIV.

Horum caelatorum succinorum, vel ex vna gleba, quam guttam vocant, vel ex confluxu plurium natorum, figuras plures, vt luci et pi-

* Vocant *eine Folie unterlegen*.

** L. c. Libr. I Cap. IV §. V.

cturae publicae exponeremus, multa nobis esset occasio, nisi operis et temporis cancelli forent attendendi. Scilicet enim memoranda nobis e largissimo Musei Regii penu esset glebula, quae panem vnius grossi in medio diuisum, nostratibus Loofsbrod dictum, efformabat. Communicanda alia foret, quae non rudi plane ferro sculpta, sceleton capitis humani prae se ferebat. Commonstranda alia veniret, quae rudiori opera exasciata canem sedentem referebat. Vt plures taceamus, e succineo fluore, per varia temporis interualla concreto, efformatas glebas, accessione ista noua varia variaque corpora praesentantes; quas inter memoria praecipue repetimus aliam albam, bustum senis, cuius in capite caluities, in mento vero largior barba, a maculis, seu fibris, succini nigris, producta videbatur; aliam, mole satis grandem, et ex vario succineo affluxu conglomeratam, effigiem mulieris, infantem in fasciis inuolutum ad pectus prementis, referentem, ex qua posteriori praecipue, quisquam paulo religiosior figuram Mariae virginis cum infante IESV sibi imaginari potuisset.

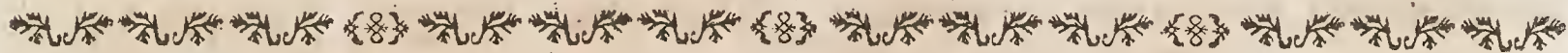
§. XXXV.

Ne tamen de nullis, effigie exhibitis succinis, a natura caelatis, conqueraris, en tibi Tab. XII Fig. 6 ad 19 quam plurima talia, quantitate quidem parua et grandiora, mistura clara et opaca, figurisque denique cepas, poma, pira, ficus referentia, qualia omnia Lectoris beneuoli lustrationi commendata cupimus, id obiter saltim innuentes, et fluorem succini primigenium, et incunabula, in quibus latuerant, liquida demonstrari posse. Caeterum, quae speciatim Fig. 20 et 21 effictae sunt glebae, earum prior agglutinatas sibi binas guttas minimas albas, perfecte rotundas, margaritas mentientes, altera rotulam ordinarii coloris, accuratissimaeque figurae, hoc est, plano conuexae, monstrat. Vltimam, agmen claudentem, alae volucris similem, vt exemplar potius succini, ex variis lamellis concreti, adiectam habe.

§. XXXVI.

Post vero quam naturae operam, generando et fingendo succina, peregrinaque corpora iisdem inuoluendo, admirati sumus, ac pariter nostrorum artificum arte fabrefacta commemorauimus; nihil prohibet, priscorum quoque praedicare industriam. Haec quippe vt in aliis, ita et insigni artis antiquae scitissime e succino sculpto opere conspicitur, quod Serenissimus Princeps Regius, FRIDERICVS CHRISTIANVS, Terrarum Saxonicarum Haeres, Decus Europae Principum, et Gentis Gloria, vna cum id genus cimeliis aliis, ad nos retulit ex Italia. Hanc enim

enim ita cum Excellentissimo Comite de WACKERBARTH, itineris Duce, scientissimo harum deliciarum arbitro, peregrinando perlustravit, ut nihil, excelfo animo dignum, non penitus pernosceret, nec ea modo, quae ad regnandi prudentiam confirmandam faciunt, sed et omnia illa exquireret, quae Augusto pectore hauriri mererentur, et imprimis antiquum, orbis dominae, Romae ingenium proderent, artemque testarentur. Ex pluribus, Tab. XIII expressum electrum maiorem postulat animi attentionem ab rerum harum studiosis interpretibus, eo quod nostrorum hominum artem, et in sculpendo praestantiam fere superat, et minus frequenter, ac aliae antiquitatis reliquiae eruitur, curiosioribusque rei innotescit. Copia eiusdem facta est Serenissimi Domini munificentia, quae permisit, ut intelligentioribus daretur perquirendum. Amuletorum loco fuisse horum succinorum quaedam, non obscure prodit forma, et summus vertex pertusus, quo collo suspendi possent. Extracta perhibentur electri, quae damus, specimina sepulcro consularis Gentis Attiae.



COROLLARIUM.

Vela contrahimus, portumque sponte nostra quaerimus, et ingredimur, cum in medio mari potius existentes, vela ventis dare poteramus. Tantum enim abest, ut, quam descriptionem succinorum finimus, ob exhaustas Musei Augustei glebas finiamus, ut potius novam aliam meditari possimus, cum in dies crescat glebarum, recens acquiratarum, numerus. Quo in apparatu, dum, quid faciendum nobis, in calce operis meditaremur, tandem consilium stetit, ut finito illo iam quidem, nova postero tempore supplementa conficeremus, qualia iam facienda curtum nimis tempus vetavit. Interim, ne relictas in Tabulis nostris spatiosa quaedam vacua relinquerentur, ea iam saltem, nobilioribus aliquot glebarum figuris, ad manus iacentibus, pictorisque penicillo modo delineatis, ornanda curavimus, utilitati magis litantes Lectoris nostri, quam decori aut pompae, quae genere et specie paria infecta in vnam seriem ordine collocanda olim suggerebant: quamquam nec omnes illae, locis suis insertae figurae, male quadrare videantur. Non deterreatur itaque, aut male id ferat quisquam, si asterismo quodam notatas illas post tempus intersparfas viderit, quae in serie scripturae supra quidem minus explicatae, ultimam hanc nostram descriptionem meruerunt.

Nnnn

Scilicet

Scilicet ostendit Tab. III Fig. 6 * medios inter descriptos grillos et locustas, non dissimile cum his aliud insectum, cicadam nempe interiectam, nisi eadem cum posterioribus per saepe a multis auctoribus confunditur. Minima illa est, vti ex figura data videre licet, et vix ac ne vix quidem, primam mutationem experta. Est tamen interim, vt alba induta veste, seu naturali illa, seu adscititia, cum pedum aliquot ruderibus relictis, cauda longa, antennisque, ipso animalculo plus tanto longioribus, viam quasi, et vel oculo adhucdum instructam, mireris. Cum muscillis cicadae sociis, et supra iam explicatis, non est, vt diutius detineamur.

Offert praeterea alia subsequens Tab. IV duarum glebarum picturas, scarabaeos egregios, nec adhuc dum a nobis demonstratos, vti cognosci eadem possunt Figuris 28 *, et 28 **, seriei formicarum annexis. Nempe, qui primo intuitu inspicitur scarabaeus prior, ob structuram capitis pariter ac antennarum, eidem praefixarum, ad capricornorum minimorum classem, referendus videtur, nec a figura scarabaeorum nona IONSTONI, e MOVFETO exaratorum, multum abludit, si scilicet a sinistra ad dextram numerum computes. Alter totus integer, vitiique vel levissimi purus, adhaec colore adhucdum subuiridi in dorso ornatus, vivus et gradens quasi ex gleba transparet.

In Tab. V, araneos comprehendente, vltimum inter illos explicatos spatium occupat araneolus, ex Fig. 24 * cognoscendus, parvus ille quidem et exilis, adhaec quoad structuram ignobilis, at idcirco notabilis, quia belle antennas, seu potius anteriores pedes, quibus ceu manibus vtuntur aranei, explicatas ostendit. In eadem illa, erucas in calce exhibente, agmen ducens, theatrumque erucarum aperiens, inserta est eruca parva quidem, at concinna structura, nulli, vel maiori, cedens, adhaec hirsuta seu pilosa, coloreque praedita subrubro, quae eius elegantia fecit, vt magnitudine per microscopium aucta quoque exhiberetur, vti Figurae te edocebunt 24 ** et 24 ***. Notabis porro spatiolum aliquod, in capitis et pectoris confinio erucae, mansisse album, qui, si naturalis color est, ad exemplum plurium erucarum, immutatam plane hanc succino inclusam describit.

Accessit porro etiam Tabulae VI singulare insectum inclusum, ex Figuris 12 * et 12 ** secundum diuersam insecti frontem delineatis, cognobile. Quod idem, quale nominemus, incertum plane videtur, nisi ob aliqualem similitudinem cum ephemerarum vermibus, eundem hunc vermem dicamus, at incerta tamen determinatione, vtrum in ephe-

ephemeram, vel libellam mutetur? Caeterum, antennae vermibus, alia capiti adhuc dum adhaerens, alia eidem adiacens, utraeque dense articulatae, longitudine ipsum vermem ex aequo aequant, a capite nempe ad extremitatem caudae trifetae currentes. Pedes, quos numero viginti habet, ex curatiori inquisitione Nob. KLEINII, forma et magnitudine variantes, ostendit. Namque anteriores sex structurae, et longitudini etiam pedum pediculorum marinorum non absimiles videntur. Reliqui quatuor breuiiores paulo illis sunt, breuissimi et curti sex reliqui, vermibusque ordinariorum pedibus aequales. Quae omnia, si aequa iudicii lance reputamus, siquidem vermem praedictum ephemerae habeamus, neque cum BLANCKARDI neque FRISCHII figuris datis, conuenientem pronunciare possumus.

Tandem Tabulae VII, alia aliaque iam noua acquisita exhibenti, aliqua animalcula inclusa rariora addita vides. Horum in numero, quae Fig. 25* exposita gleba est, muscillam, egregie efformatam, et sine vitio inclusam continet, dilucidius etiam Fig. 25**, microscopio auctam eius magnitudinem exprimente, oculos ferientem. Cui, cum nihil addendum habeamus, ex structura saltem, tum et colore conseruato obscure flauo, coniecimus, esse forsitan eius speciei muscam, quam veris tempore primo, equino fimo insidere, in eodemque ouula deponere, et excludere obseruamus. Sequitur hanc, et agmen multa sui auctoritate claudit bombylius, inter fauifica, supra descripta, locum honoratiorem merens. Hic idem ad quam speciem bombyliorum referendus sit, quarum certe plures dantur, ambigi posset, nisi quaedam eius notae characteristicae, in gleba ipsa relictas, eum in classem illorum collocarent, quos RAIUS Num. V expressit. Scilicet, ex eadem totus niger transparet, excepto abdomine albo. Praeterea ductu transuerso luteo duplici ornatus conspicitur, alio supra scapulas, torquis loco, posito, alio per medium abdomen decurrente.

In calce, quae in eadem hac Tabula, post ostensa sic dicta succina Indica, continuatur glebae, insectis grauidae, Figurisque expositae 19 a, 19 b, 19 c, et 19 d, saxonicae profapiae sunt. Scilicet, prima illarum muscillas quasdam variae magnitudinis, culicem minimum altera, tertia particulam, seu summitatem graminis, vel certe vegetabilis alius, quarta denique impuritatem quamdam terream visenda offert. Dices, exilia esse illa inclusa, vixque digna, ut hic loci, respectu antecedentium nobiliorum inferantur: Sed vero, nos idcirco aequae nobilia, imo nobilissima, eadem habemus, quia saxonicae sunt. Et esto, reticeamus etiam

Saxoniae

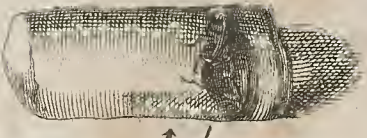
Saxoniae gloriam, quam vere sibi tamen ob succina, in sinu suo genita, vindicare potest; quas non lites haec eadem, quae vilia iudicas, hactenus ab eruditis agitatae, in veritatis dulcissimum usum et fructum dirimere valent? Paucis ut multa: generationis suae, supra iam ex indubitatis venis deductae, maius suntu complementum. Suntu eadem contra commenta, et aniles fabulas, de scaturigine succinorum in mari hactenus narratas, et longe lateque divulgatas, imo, nunc quoque vix ac ne vix quidem ex eruditorum animis eradicandas, firmum munimentum. Suntu eadem denique doctrinae nostrae, inclusionisque corporum in terra, non in mari contingentis, solidum, et omni exceptione maius argumentum. Atque haec inclusa infecta erant addenda. Ex vegetabilibus, Tab. VIII explicatis, duas saltem adiciemus glebarum non ignobilium figuras, nobile illud vegetabile, verumque Musei Augustei ornamentum comitantes. Vides adeo a dextro latere Fig. 1* exhibitam glebam, summitatem algae longissimae latifoliae includentem, illius scilicet, cuius portiunculam minorem Tab. hac eadem Figura 9 et totam plantam, glebae adnatam, Fig. 18 obseruas. Vides a sinistro Fig. 1** aliam, musco quodam denticulato grauidam.

LIPSIÆ, TYPIS SAALBACHIANIS.

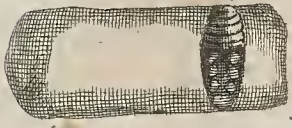


TAB. I.

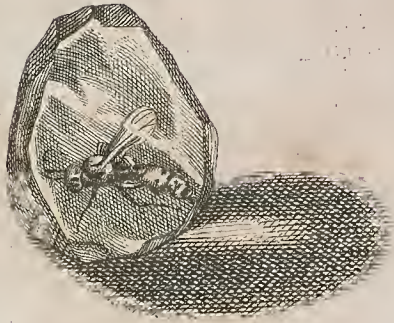
Fig: 1.a.



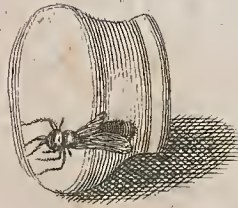
1. b.



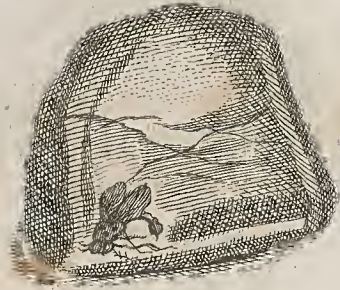
2



3



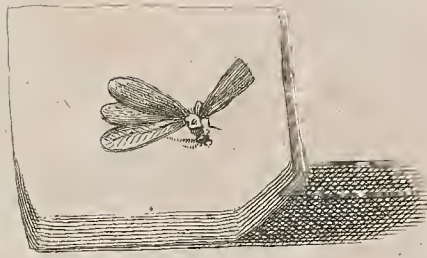
4



5.a.



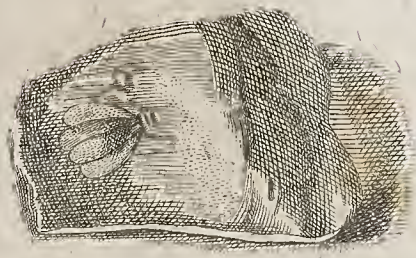
5.b.



6



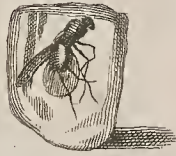
7



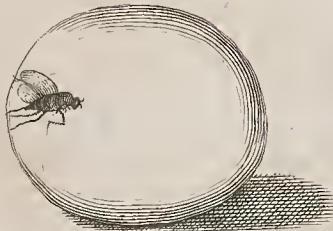
8



9



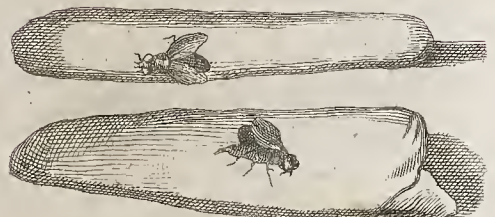
10



11

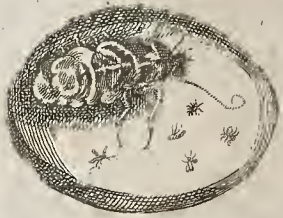


12



13

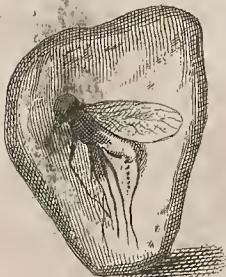
14



15



16



17



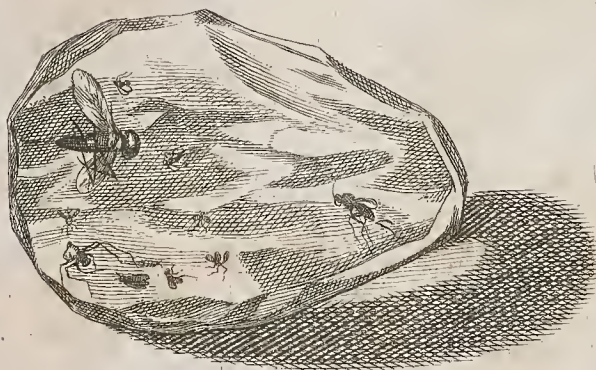
18



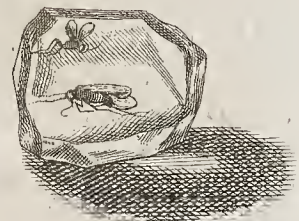
19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29



30.a.



30.b.



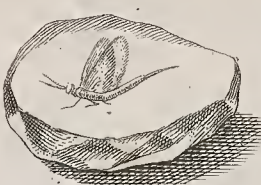
31



32



33



34

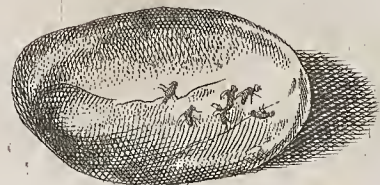
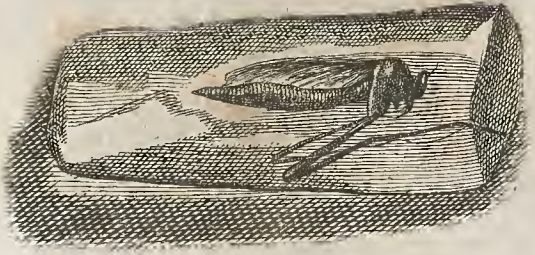


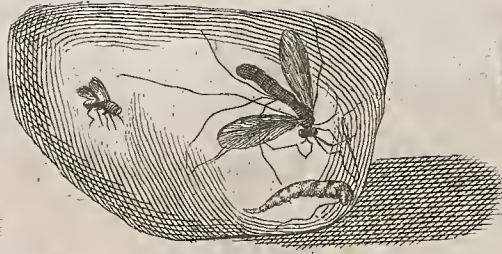
Fig. 1.



2



3



4



5



6



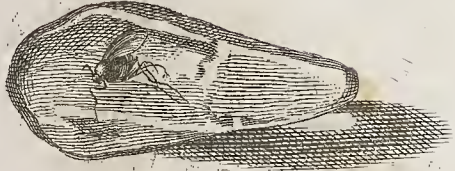
7



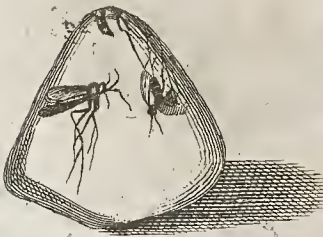
8



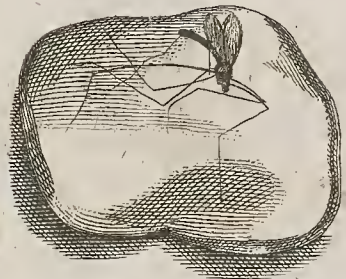
9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19. a.



19. b.



20. a.



20. b.



21



22



25



26



23



24



27



28



29



30



31



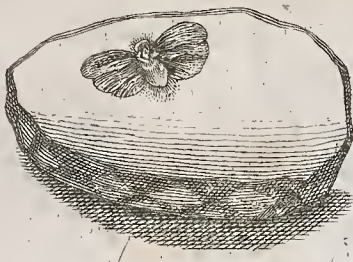
32



33. a.



33. b.



34



TAB: III.

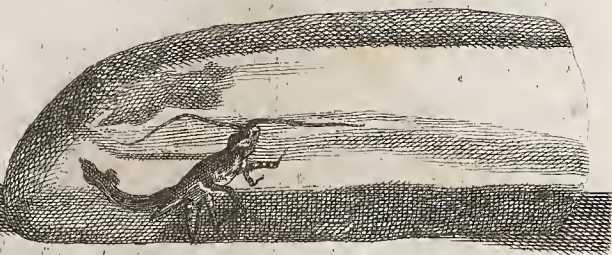
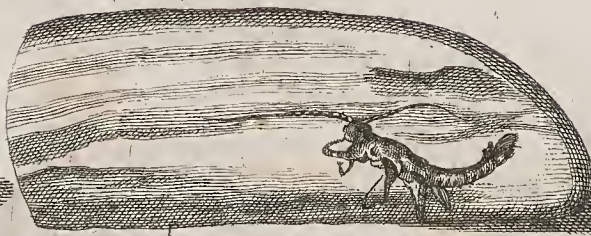
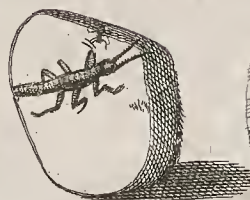
Fig: 1.

2

3

4. a.

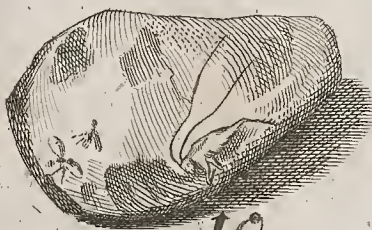
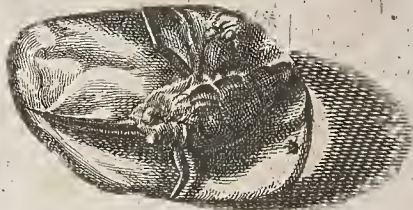
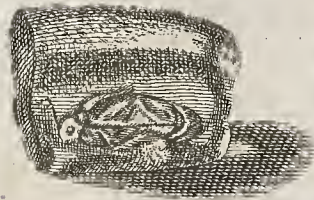
4. b.



5

6

6.



7

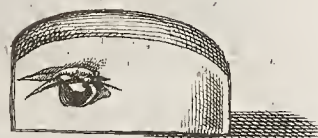
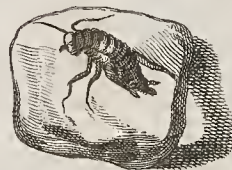
8

9

10

11

12



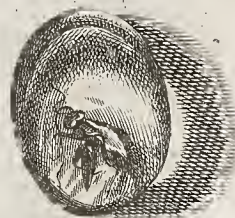
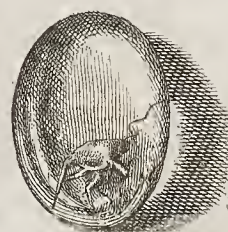
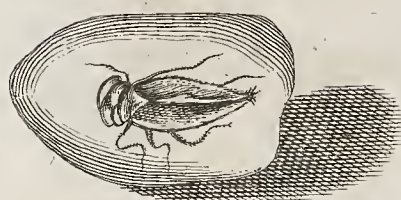
13. a.

13. b.

14

15. a.

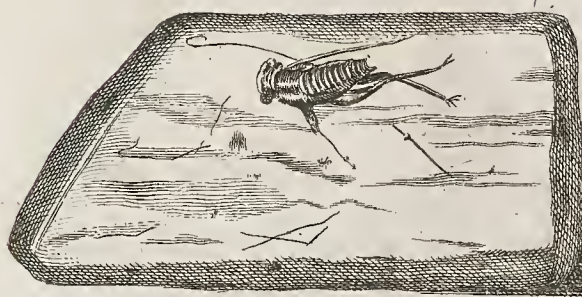
15. b.



16. a.

16. b.

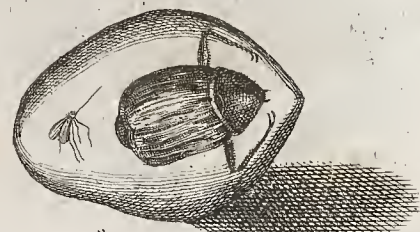
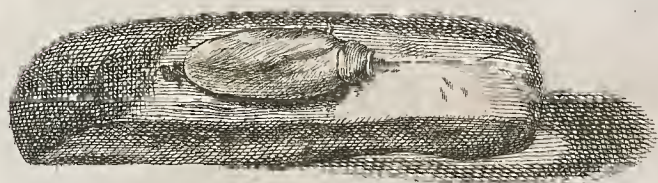
17



18. a.

18. b.

19



20. a.

20. b.

21. a.

21. b.



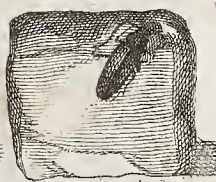
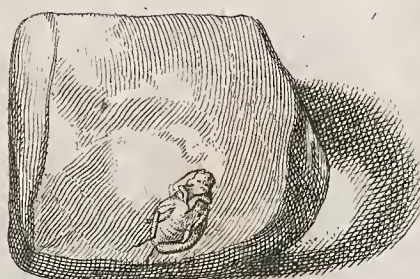
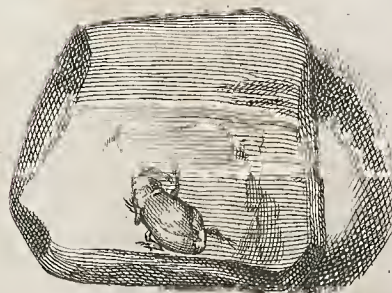
22. a.

22. b.

23

24

25



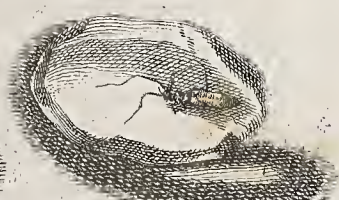
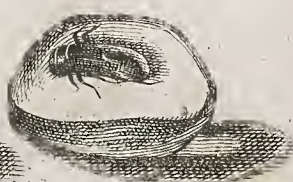
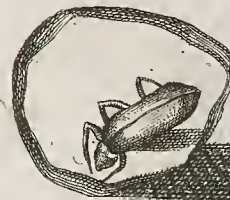
26

27

28

29

30

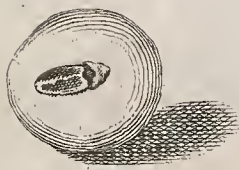


TAB. IV.

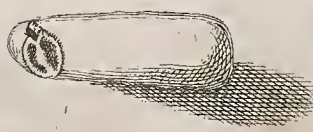
Fig: 1



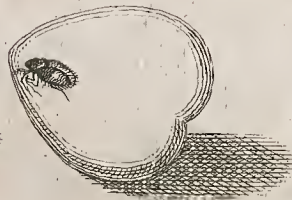
2



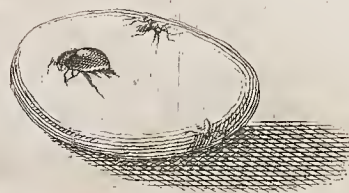
3



4



5



6



7



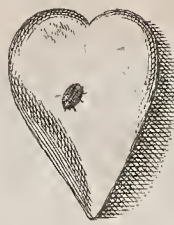
8



9



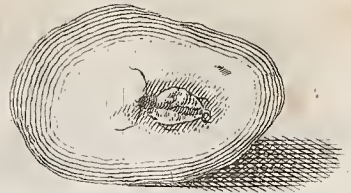
10



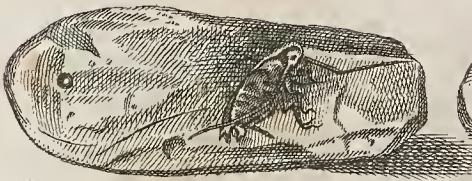
11



12



13



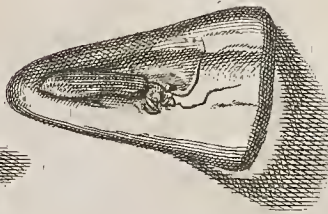
14



15



16



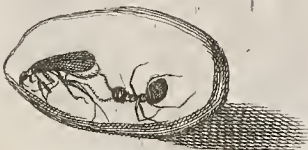
17



18



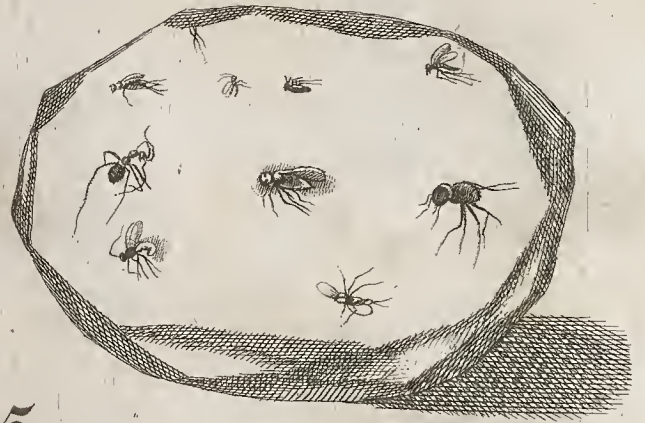
19



20



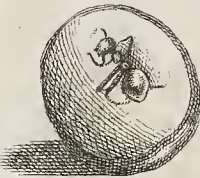
21



22



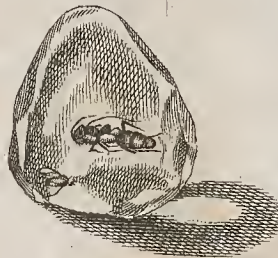
23



24



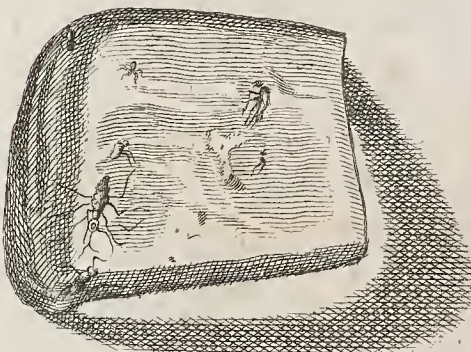
25



26



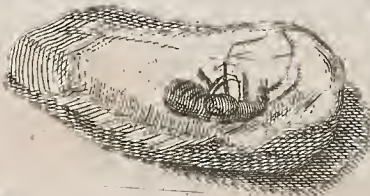
27



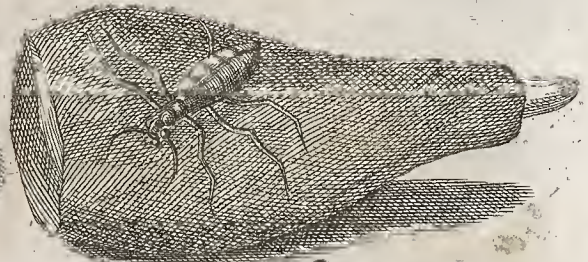
28



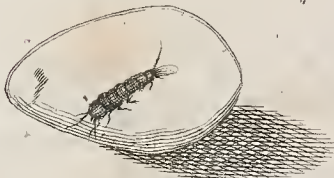
28*



28**



29



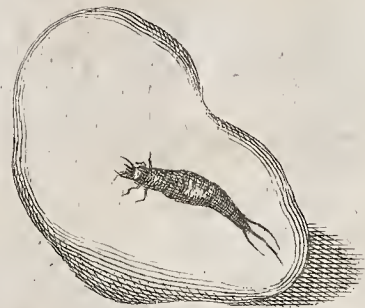
30



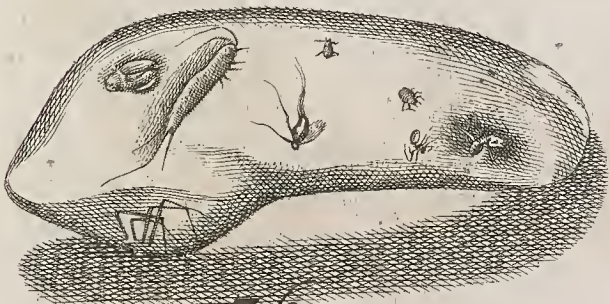
31



32



33



34



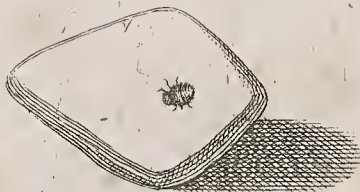
35



36

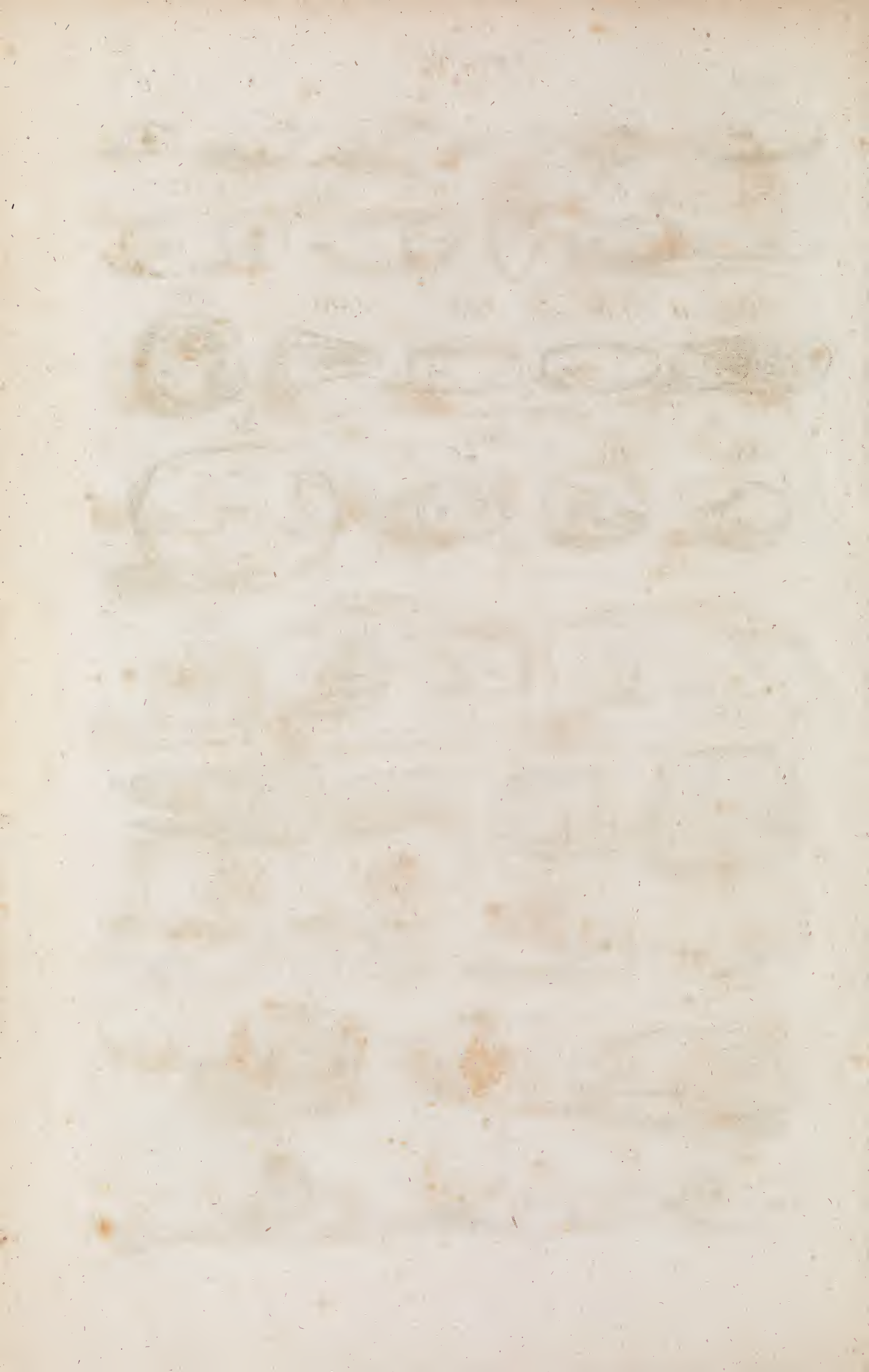


37



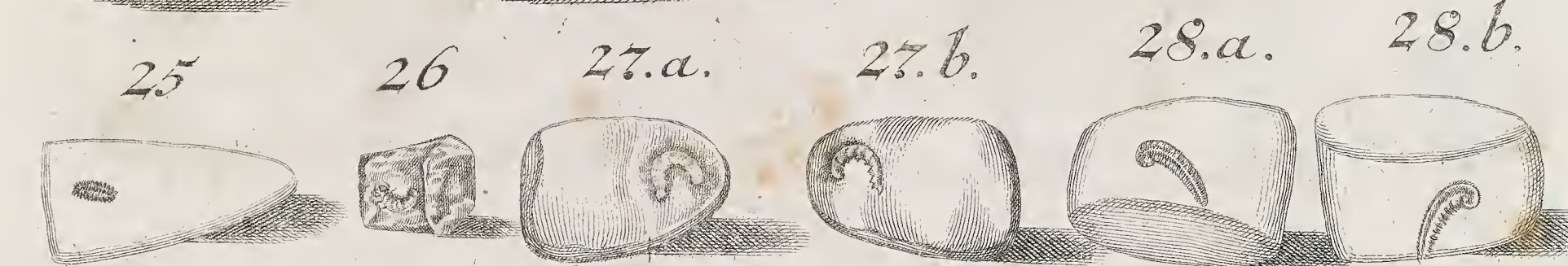
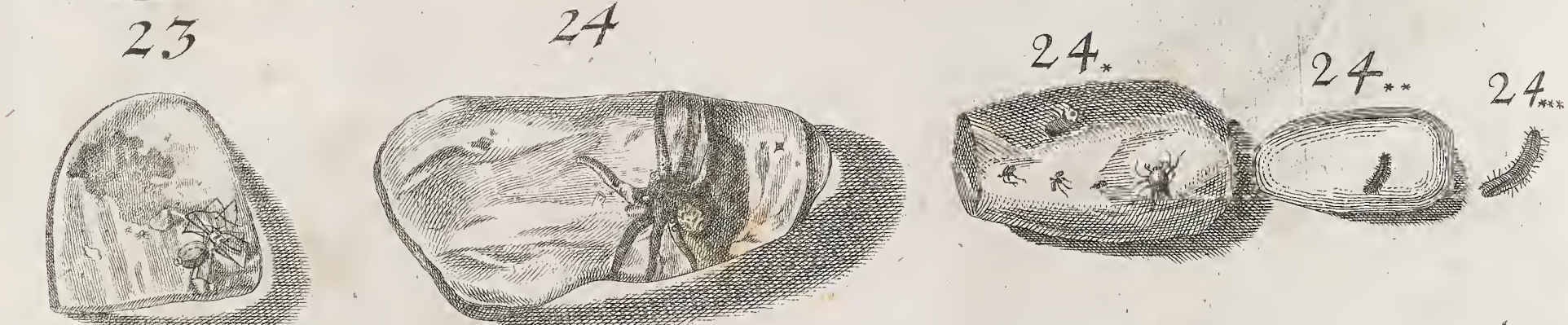
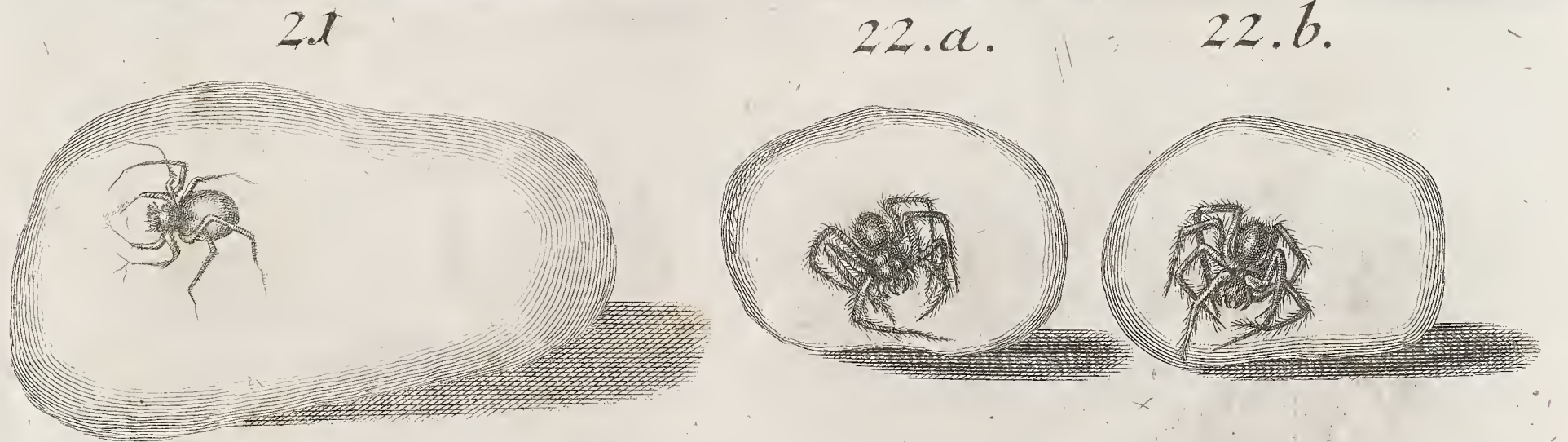
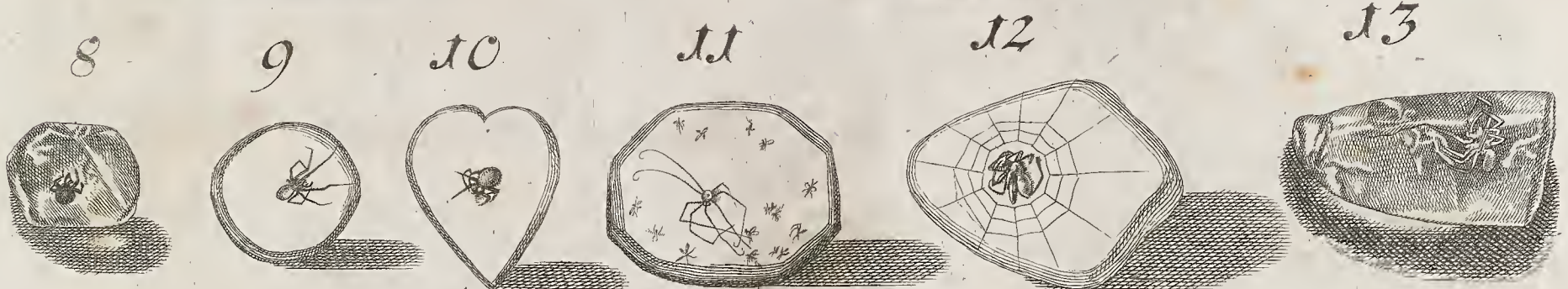
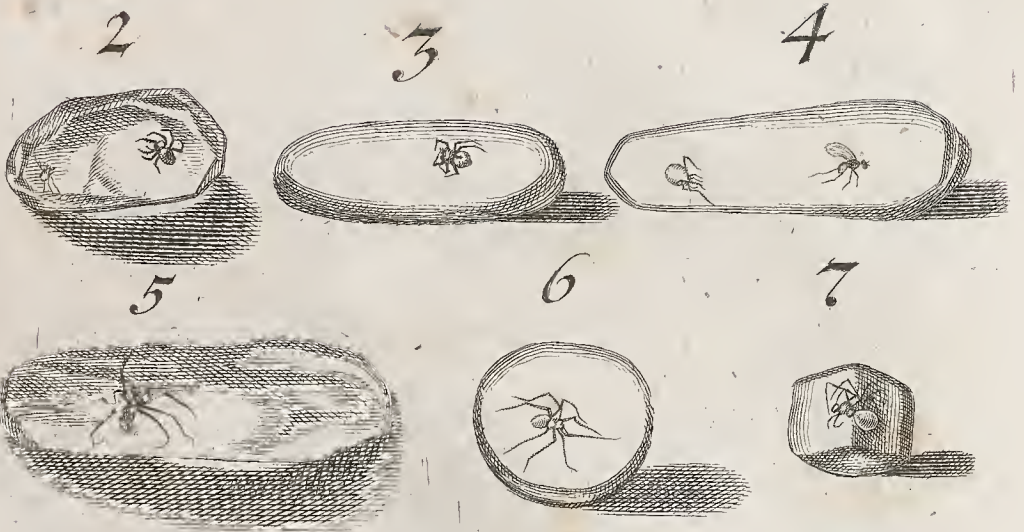
38





TAB. V.

Fig. 1.





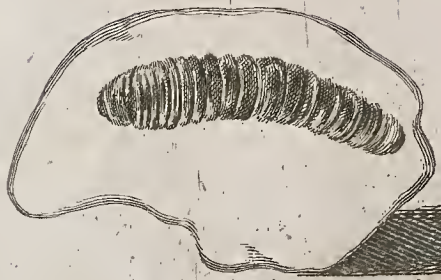
TAB: VI.

Fig: 1.

2

3

4



5

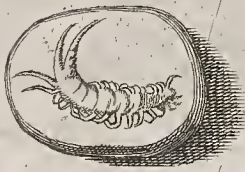
6.a.

6.b.

7

8

9

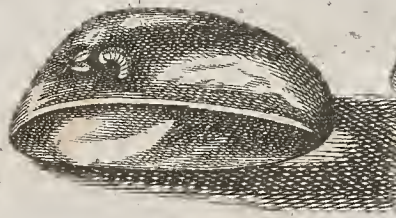
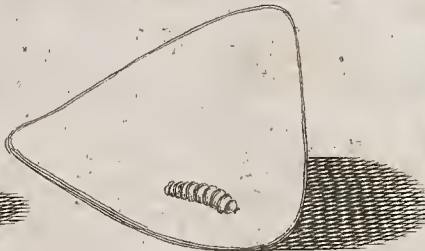


10

11

12

12*



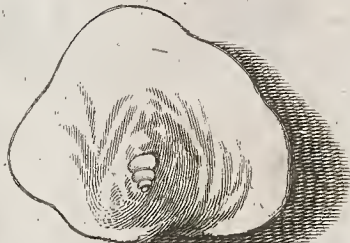
12**

13

14.a.

14.b.

♂



15

16

17

18

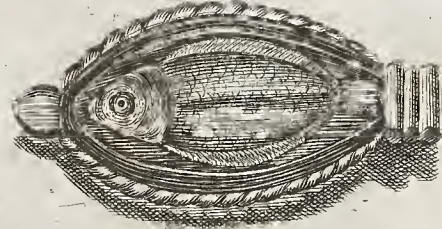
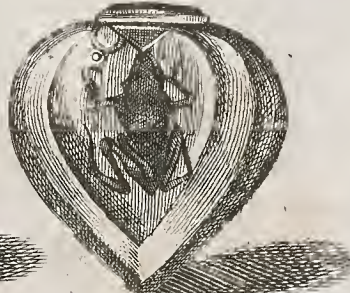


19

20

21

22



23

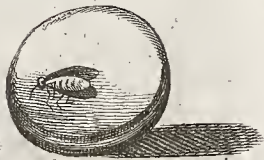
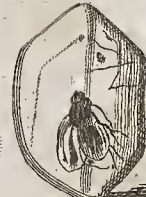
24

25

26

27

28



29

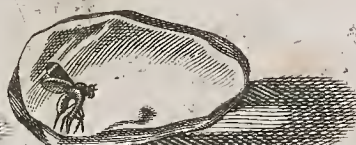
30

31

32

33

34



Handwritten text, possibly a title or header, in a cursive script. The text is faint and difficult to decipher.

Handwritten text, possibly a date or a specific reference, in a cursive script.

Handwritten text, possibly a list or a series of entries, in a cursive script.

Handwritten text, possibly a long sentence or a paragraph, in a cursive script.

Handwritten text, possibly a list or a series of entries, in a cursive script.

Handwritten text, possibly a long sentence or a paragraph, in a cursive script.

Handwritten text, possibly a list or a series of entries, in a cursive script.

TAB: VII.

Fig: I.





Fig: A a.

A. b.



TAB: IX.

Fig: 1.

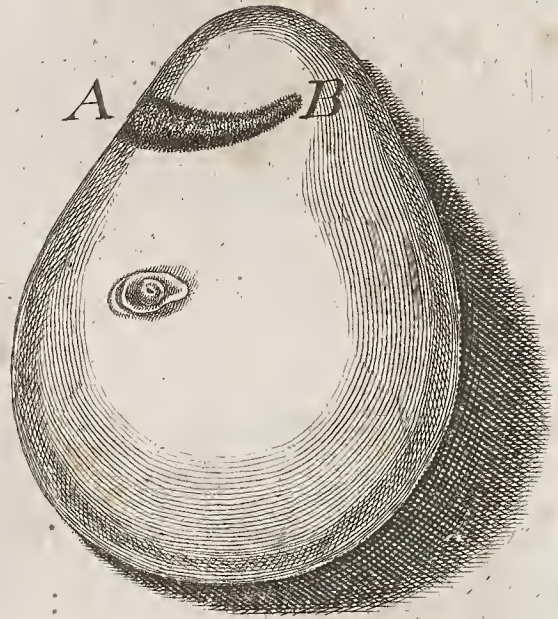
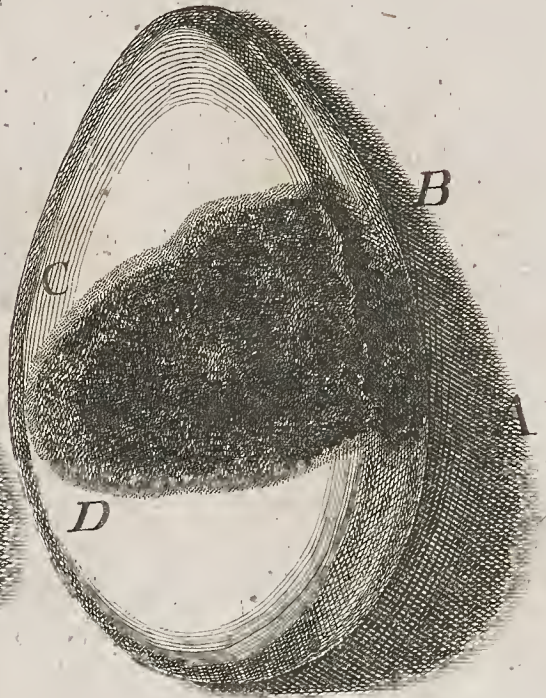
2



3

4

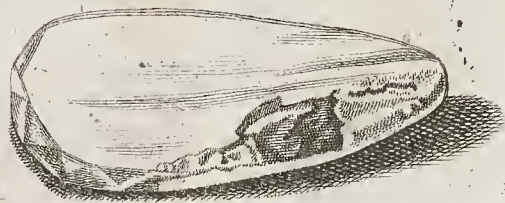
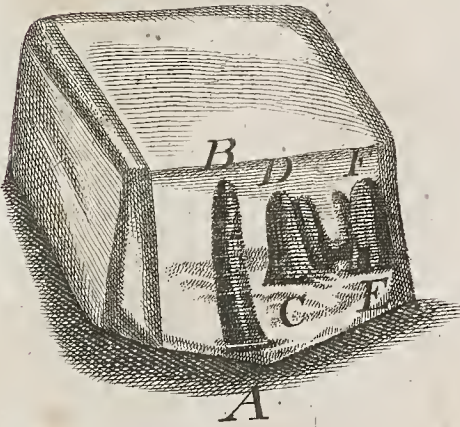
5



6

7

8

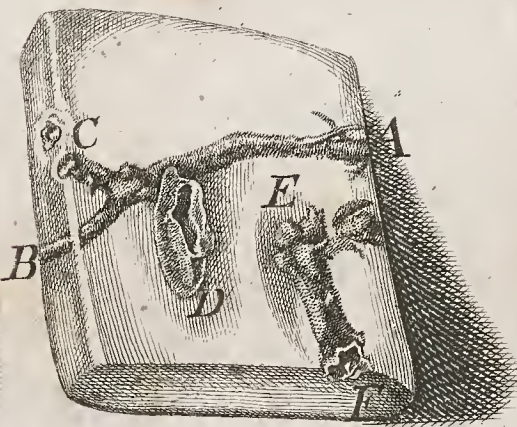


9

10

11.a.

11.b.

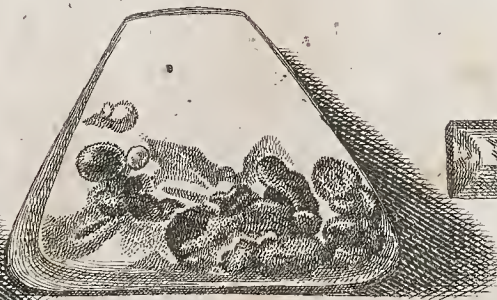


12.a.

12.b.

13

14



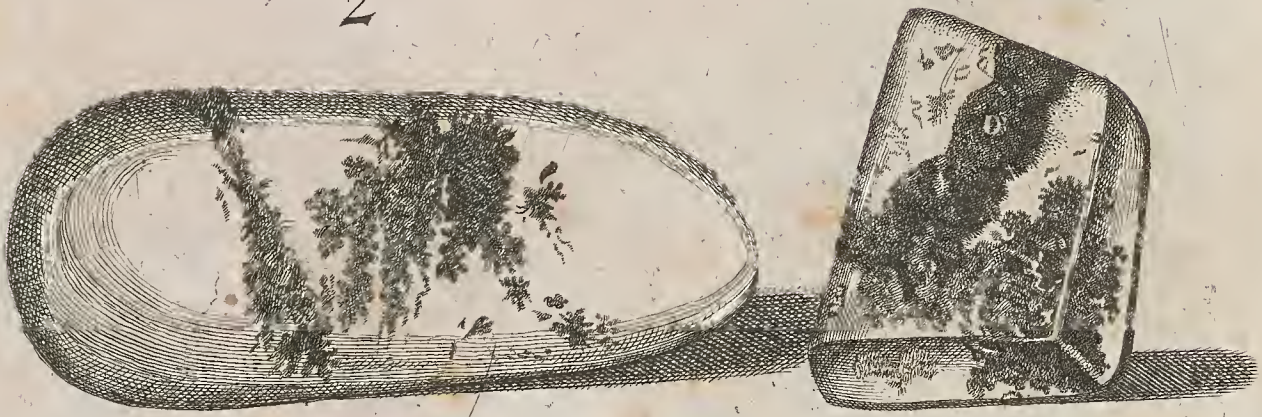
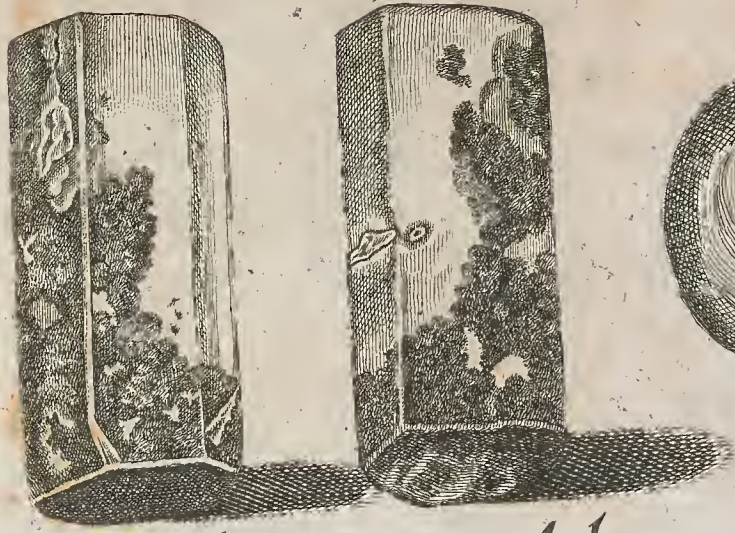
TAB: X.

Fig: 1a.

1 b.

2

3

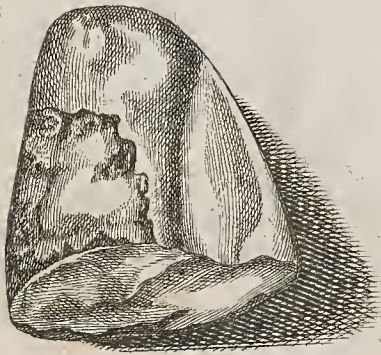
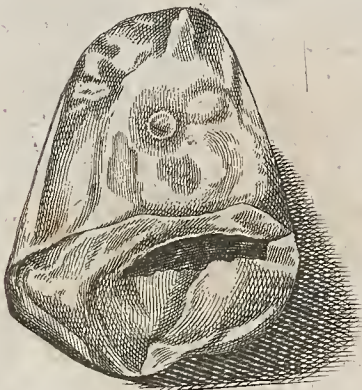


4a.

4b.

5

6



7a.

7b.

8

9



10

11



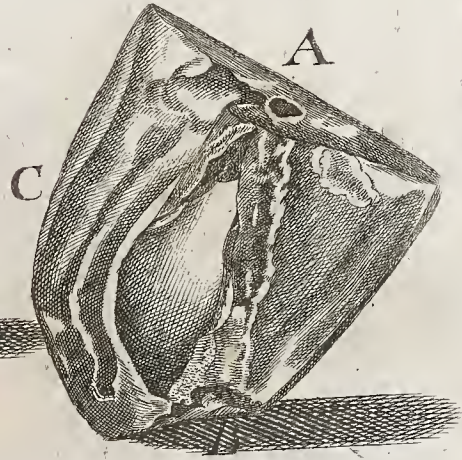
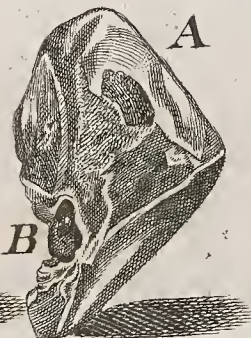
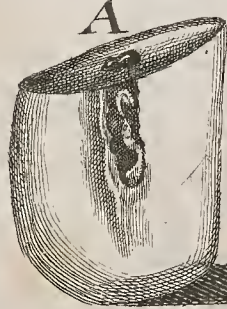
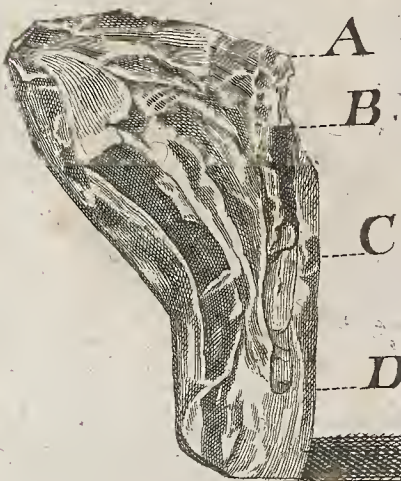
16

12

13

14

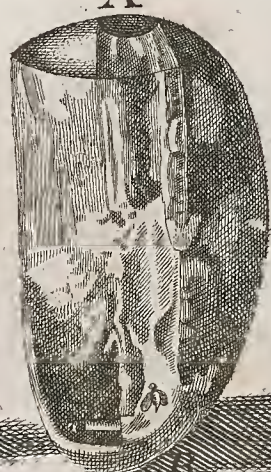
15



17

18a.

18b.



D E F



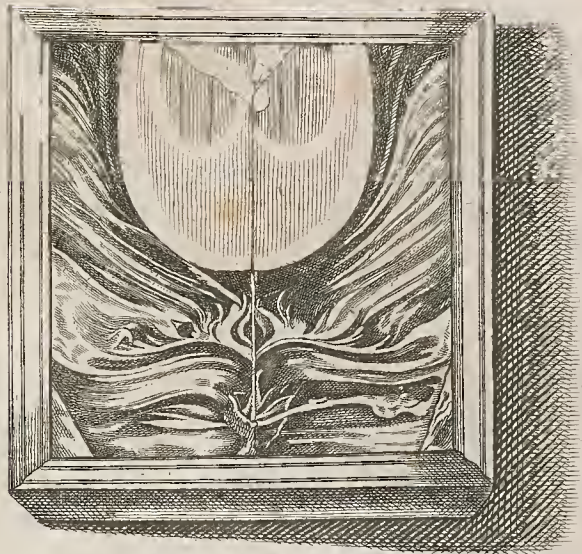
TAB: XI.

Fig: 1.

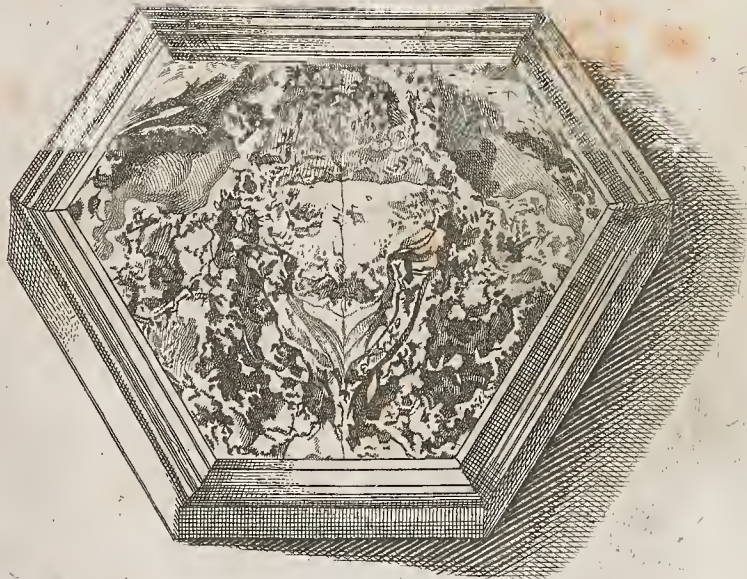




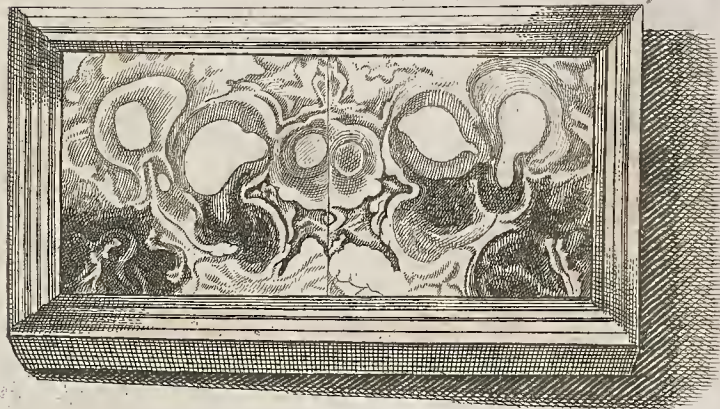
Fig: 1.



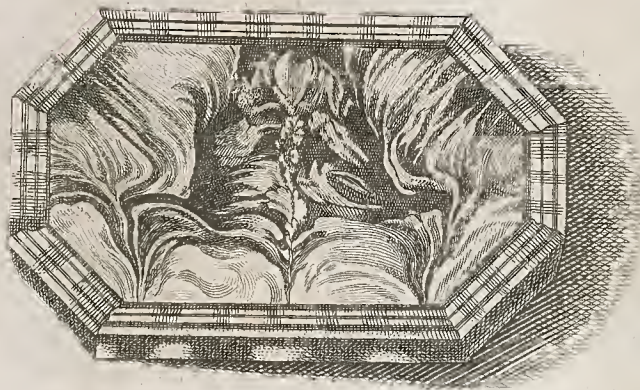
2



3



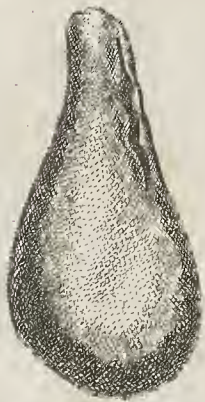
4



5



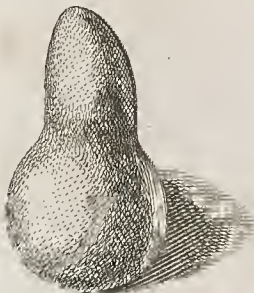
6



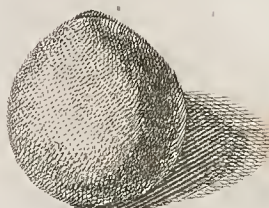
7



8



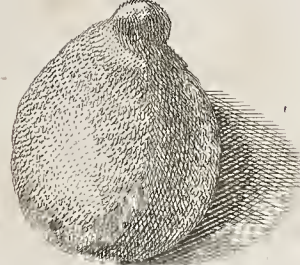
9



10



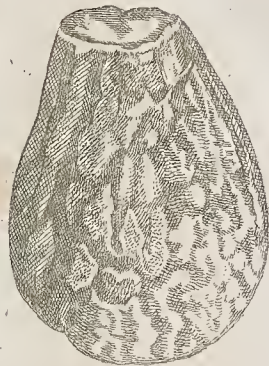
11



12



13



14



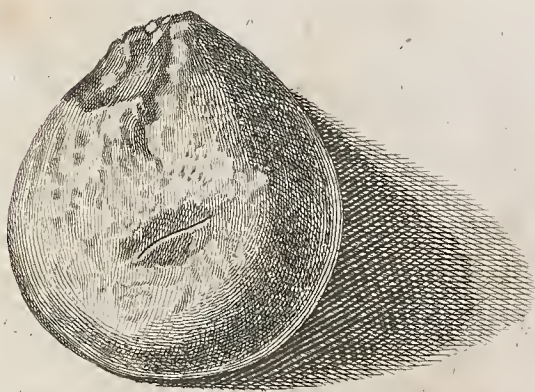
15



16



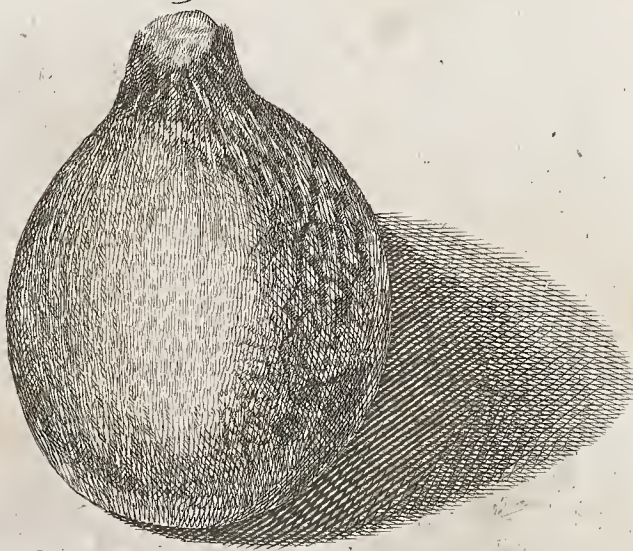
17



18



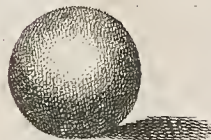
19



20



21



22



TAB. XIII.



P

f QE Sendel, Nathanael
709 Historia
S46 succinorum corpora
1742 aliena inuoluentium
SCNHRB et naturae opere
 pictorum et
 caelatorum
 1742

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01347 6486

4+



32478

