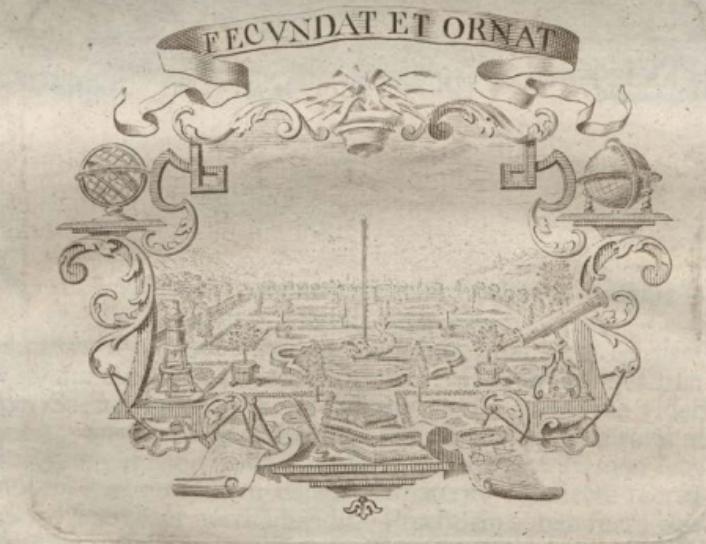


NOVI
COMMENTARII
SOCIETATIS REGIAE
SCIENTIARVM GOTTINGENSIS
TOMVS VI.
AD A. cIcCCLXXV.



CVM FIGVRIS.

GOETTINGAE
apud JOANN. CHRISTIAN. DIETERICH 1776.

COMMENTARI
SCIENTIARUM BOTANICARUM
SCIENTIA VITAE
AD AGRICULTURAM

1592



Sextum volumen commentationum Societatis nostraræ lectoribus, quorum interest, in manus tradimus. Complectitur illud lucubrationes anni *sexti*, qui idem *vigesimus et quintus* est inde a condita Societate; ut adeo illa, quadrantem Saeculi emensa, auspiciis satis faustis adolevisse videri queat; quandoquidem Fortuna Conditoris et Nutritoris ne post fata quidem viri immortalis eam destituit. Nam in summorum virorum sinum delata illa paterno se affectu recretam et liberaliter nutritam vidit. Praesidem autem suum eundemque auctorem gravissimum ad hoc aetatis usque sibi superesse gratulabunda laetatur. Habeat illa Munchhusianos Manes etiam in posterum propitious!

Nos interea agamus hoc, ut ex more nostro ea, quae per anni hujus, qui Saeculi LXXV. est, decursum aut Sodalium studia expedierint ac confecerint, aut casus novaverint, breviter exponamus.

Annas Directoris vices a Jo. Philippo Murray obitas sub auetumnales Michaelis ferias suscepit *Kaestnerus*, Collega de Societate praecclare meritus.

Fatalem vim et injuriam expertum est Sodalitium nullam aliam, quam quod ex Sodalibus exteris ad meliorem vitam discessit clari nominis et insignium de Brunsvicensibus terris meritorum vir, Dav. Ge. *Strube*, qui Cancellarii vice Regiae Curiae Justitiae summa cum laude praefuit.

Adscitum est in Sodalium exterorum numerum clarissimorum virorum par, alter Clasti physicae adscriptus, Josephus Thaddaeus *Klimkofsch*, SS. Caef. Reg. Maj. Consiliarius et Anatomiae in Universitate litteraria Pragensi Professor primarius, et *Dionis du Sejour*, Academiae Regiae Scientiarum Paris. Socius, Senatorii ordinis apud Parisienses, cui in Classe mathematica locus assignatus est.

Inter Amicos et litterarum commerciis conjunctos familiares jam sub anni primordia allectus erat V. Cl. Daniel *Melander*, Astronomiae Professor in Universitate litteraria Upsaliensi.

Reuocata erat in annum LXXV. et iterum proposita quaestio physici argumenti:

quaenam sit vaporum letiferorum in cavernis nonnullis prope acidulas natura? num subducta aeri vi elastica respirationem intercludant? an illi acidam naturam habent?

beant et vasculis pulmonalibus contractis mortem inferrant? an ad cerebrum tendant et facultates naturales subito supprimant.

Proposita fuerat haec quaestio in annum abhinc tertium, qui erat LXXII saeculi, et commentationibus aliquot viorum doctorum diligenter tractata. (v. praef. To. III. Comment. p. XVI sqq.) Nec erat quod illo tempore in libello prae ceteris egregio Societas desideraret, nisi quod experimenta tantum in thermis, nec circa acidulas, erant instituta. Itaque proposuerat Societas in annum hunc altera vice viorum doctorum concertationi eandem de *vaporibus letiferis cavernarum circa acidulas* quaestionem, monueratque diligenter, desiderare se experimenta in ipsis acidulis instituta ea que accurate ac sollerter cum facta tum perscripta et exposta. Nec vota ejus prorsus fuere irrita. In primis enim erudite scripta commentatio ei est tradita, cuius auctor, valde acutus vir, ad quaestionem solvendam adhibuit inventum nostrae aetatis nobile, in quod certatim involant physicorum studia, de aere fixo, cuius phaenomena praecclare, cum experimentis tum subtili disputatione, declaravit. Male habuit Socios, quod tam sagaci et doctae disputationi praemium persolvere non poterant; nam in quaestione proposita liquido ac diserte professi erant, se experimenta in ipsis acidulis instituta requirere; neque adeo acquiesceret velle in ejus modi commentatione, quae ea sumeret et pro exploratis poneret, quae ab aliis de modo ac ratione, qua vapores letiferi animantia enecant, sunt narrata, aut quae vaporum letiferorum, qui circa acidulas in aerem exsurgunt, vim et naturam eandem esse cum ceterarum cavernarum vaporibus, sine experimento pronuntiaret. Haec enim illa ipsa erant, quae non rationibus et argumentationibus, sed ex-

perimentorum fide cognoscere volebat, an ita se haberent, ut passim, satis quidem probabiliter, statuunt viri docti, dum vapores acidularum ajunt esse eosdem, et inferre mortem eadem via, ac ceteri solent inferre vapores letiferi a).

Oeconomici et physici argumenti quaestiones propo-
tiae erant, altera quidem, concertatione in M. Julium in-
dicta, b)

*quam late pateat vitrioli albi usus in artibus et rerum
fabricis seu fabrilibus seu tinctoriis seu alterius generis?
super sintne aliae viae aliave inventa, quibus usus ejus
ad alia rerum genera transferri, aut in iis, ad quae ad-
bibetur, augeri et amplificari possit?*

Non omnino habuit Societas, cur propositi certaminis
poeniteret. Prodiit enim ad manus conferendas egregius
athleta, qui hoc unum in sua commentatione desiderari pas-
sus est, quod rerum experimentis non firmavit ea, quae as-
seruit c). Cum, quo minus id faceret, tempore exclusum se
ostendisset, iterum proponi eandem quaestionem placuit,
quod paullo post videbimus.

Altera quaestio, de qua M. Novembri decertandum
erat, agebat

*de equorum coryza, ut experimentis et observatis explo-
ratis ac certis ad liquidum perducatur id, de quo vulgo
controversia est, sitne illa inter morbos contagiosos ba-
benda nec ne?*

Miram

a) v. *Gel. Anzeig.* 1775. 137 Stück.

c) v. *Gelahrte Anzeigen* 1775. 93 St.

b) v. Te. V. praef. p. IX.

Miram experta est fortunam Societas in hoc certamine; tres enim ad illud confluxere commentationes, quas tamen ipsa legum sanctio ab commissione excludebat: duae enim nominibus auctorum adscriptis erant missae, tertia die praefinito jam elapso. Aetum de iis accuratius alio loco d). Cum tamen gravis ea quaestio et esset et videretur, virorum autem doctorum sagacitati et peritiae in ea expedienda praeclara laudum materies esset proposita: iterum eam adducere in medium, consultum visum est.

Itaque, ut de quaestionibus memoremus, de quibus proximis annis certamen habebitur, primaria quaestio in Novembrem anni LXXVI. ad classem *mathematicam* spectat, proposita illa jam superiore anno:

ut inquirant viri docti in leges, secundum quas corporum motus retardatur ob fricitionem.

Exposita illa est disertius in praefatione Volum. V. Commentar. p. IX. e)

In annum autem LXXVII. M. Novembri *historici* argumenti quaestio constituta est, ut doceant viri docti,

quasnam vicissitudines seu fabricis et artibus, quae in naturae proventu ad vitae usus convertendo versantur, seu mercaturis et mercantium studiis per Germaniam attulerint expeditiones sacrae Christianorum in Palaestinam suscepiae.

was

d) *Gel. Anz.* 137 St. p. 1171.

e) cf. *Gel. Anz.* eod. a. 138 St.

Was für Folgen haben die Kreuzzüge für die Fabriken, die Manufacturen und die Handlung in Teutschland gehabt? f).

Non ignorabat Societas, quae*stiones cognati argumentati* jam superioribus annis esse propositas ab aliis eruditis Sodalitiis seu Academiis; nostra tamen quae*stio* constituta est diverso modo pro consilio nostro et circumscripta.

Praemium et hujus et superioris quae*stionis vietrici* commentationi constitutum est aureorum ducatorum quinquaginta. Commentationes cum symbolo et nomine in scheda ob*signata* inscripto, ante Septembbris utroque anno decursum mittere curabunt, qui in concertantium numerum referri voluerint.

Oeconomici et physici argumenti quae*stiones* pronuntiatae et edictae sunt plures:

et primo quidem loco

in M. Julium LXXVI. praemium XII ducatorum aureorum feret

descriptio physice et oeconomice instituta tractus alicujus terrarum Brunsvico - Luneburgensium,

quae quidem inter ceteras votis Societatis maxime responderem judicabitur.

In M. Novembrem ejusdem anni simile praemium addicetur commentationi, quae suffragia Sociorum tulerit in expedienda quae*stione*:

Sintne

*Sintne et quaenam illae sint plantae in terris his Bruns-
vico - Luneburgensibus indigenae, quibus colendis et
educandis agricultiae, sine ullo ceteris negotiis rusticis
facto detramento, cum utilitate aliqua insigniore, va-
care possint, ita ut expeditat eas in horum hominum no-
titiam adducere.*

*Proposita fuit utraque quaestio et vulgata jam superiore
anno g). Repetitae vero et in anniversariis Societatis sacris
 anni LXXV. publico praeconio revocatae in certamen, de-
nuo super iis ineundum, sunt hae:*

in Julium LXXVII. ea, quam paullo ante memoravimus,
quaestio, jam a LXXV. proposita:

*de vitrioli albi usu: quam late ille pateat in artibus et
rerum fabricis seu fabrilibus seu tinctoriis, seu alterius
generis? supersintne aliae viae aliave inventa, quibus
ufus ejus ad alia rerum genera transferri, aut in iis, in
quibus adhibetur, augeri et amplificari possit? b)*

Alteram quaestionis partem experimentorum fide vel
maxime contineri, vix opus est ut moneamus.

Nec aliter se habet res in altera quaestione expedienda,
qua cum jam in Nov. LXXV. fuisset proposita, in Novem-
brem LXXVII. reponitur et iterum edicitur:

g) v. To. V. Comment. praef. p. X. b) v. sup. p. VI. *Gel. Anz.* 1775-138
XI. cf. *Gel. Anz.* 1774. 99 et 145 St. St. p. 1179,
1775. 93 St. 138 St. p. 1179.

* *

ut experimentis et observatis exploratis ac certis ad liquidum perducatur, sitne nec ne, et, si sit, quatenus equorum coryza sit inter morbos contagiosos referenda i).

Sine usu, experimento et exploratione per observationem sedulam et sagacem, hominum ingenio et doctrina fatis instructorum, vix quicquam hac in re confici potest. Nec fatis erit unum vel alterum experimentum, aut aliorum fidem commemmorare; necesse quoque erit, equorum naturas et valetudines, victum, opus quod faciunt, tum ceterorum, quibuscum stabulantur, equorum habitus et naturas accurate notare et declarare.

Ut observandi commentandique studii tempus suppetat, proposita est quaestio etiam in Julium LXXVIII. Praemium scilicet fertis, qui ceteris praeceperit diligentius et acutius,

quid sequendum sit agricolae in agro curando ad reparandas ex tempestatum calamitate injurias quocunque anni tempore.

Wie sich der Landmann bey den verschiedenen Witterschaeden in Absicht seiner Getraidefelder zu allen Fahrzeiten zu verhalten habe k).

In singulas has quaestiones duodenorum aureorum ducatorum praemia constituta sunt. Commentationes, quarum ratio haberi debet, ut uno mense maturius, adeoque ante Kalendas Junias et Octobres supra adscriptorum annorum, missae traditaeque sint, lege cautum est.

i) ibid. 137 St. p. 1174 s.

k) ibid. p. 1179.

Ut

Ut tandem proprius attingam argumentum hujus voluminis, adscribenda sunt tempora, quibus recitatae sunt in publicis Societatis confessibus Commentationes hoc volume vulgatae:

A. cl. I cc LXXV.

d. XXI. Jan. Jo. Chr. Polyc. ERXLEBEN *aluminis rosei*,
quod fratres Gravenhorstii Brunsvigae parant, examen chemicum.

d. XI. Februar. Jo. Andr. MVRRAY *observationes botanicae*.

d. XVIII. Martii, Aug. Gottl. RICHTER *observationes de staphylomate*.

d. VIII. Aprilis, Abr. Gotth. KAESTNER, *demixtorum examine hydrostatico*.

d. XIII. Maji, Jo. BECMANN, *experimenta linteae inficiendi floribus carthami tinctorii*.

d. XXIV. Junii, Henr. Aug. WRISBERG, *observationes et experimenta ad pulmonum docimasiam confirmandam instituta*.

d. VIII. Julii, Chr. Guil. Franc. WALCH, *de Sarabaitis*.

Eodem Confessu I) quaestionis oeconomiae super vitrioli albi utilitatibus fortuna exposita, novaque quaestio promulgata est a C. G. Heyne.

d. XIX.

I) v. 93 St.

d. XIX. Augusti, C. G. HEYNE, *de vestigiis domesticae religionis patriaque ritus in artis Etruscae operibus*

d. XVI. Septembr. Jo. Phil. MURRAY, *de Pythea Massiliensi.*

Cum amicissimus collega iis ipsis diebus, quibus haec commentatio litterarum formis exscribenda esset, fatis concessisset, majorem commentationis partem colligere ex ejus schedis et constituere probabili aliquo judicio necesse fuit.

d. VII. Octobr. Alb. Lud. Fr. MEISTER, *de optica veterum artificum.* Pars posterior.

d. XI. Novemb. Alb. de HALLER, *genera species et varietates cerealium.* Sermo II. Hordeum, avena, secale.

Eodem confessu, quo anniversarium sacrum celebrabatur, acta et fata Societatis per annum elapsum exposuit C. G. Heyne; idem fortunam et exitum concertationis super quaestionibus, altera physici altera oeconomici argumenti, enarravit; qua de re paullo ante actum est m).

d. IX. Decembr. Aug. Gottl. RICHTER, *observationes chirurgicae de herniis.*

Ceterum subiectum est huic Volumini Elogium desideratissimi collegae, Jo. Phil. Murray, qui sub anni insequentis initia ex vivis decepsit: consultum enim visum est, praecepere hoc ex actis sequentis anni; quandoquidem omne officium, in primis quod ad religionem et pietatem spectat, tanto

m) v. ibid. 137 St. 138 St.

tanto plus gratiae habet, quo minus temporis diuturnitate ex animi affectu quicquam resederit.

Praeterea missae sunt ad Societatem ac recitatae;

Jo. Fr. Guil. Charpentier narratio de nonnullis ad machinas, quae in metallifodinis adhibentur, emendandas ingeniose inventis n).

G. Chr. Lichtenberg narratio de perpetuo mobili Coxiano o).

I. C. P. Erxleben, experimenta circa triangulum colorum Mayerianum p), d. XXI. Jan.

Jo. Fr. Hartmann, Periculum investigandi caussas fulminum, ex attritu electricae materiae, d. XIII. Maji q).

Ignatii de Born pro munere missum aurum mineralisatum lamellosum Nagyayense Transylvan. Ejusd. narratio de Museo rerum naturalium ab Ill. Comite de Kinsky instituto Pragae, d. XXVII. Jun. r).

Jos. Thadd. Klinkosch observatio de sensu tendinis acuto, et raro quodam cutis morbo, d. XIX. Aug. s).

P. R. Vicat, historia paraplegiae salivatione spontanea curatae t), eod. die.

E. A. W. Zimmermann, observ. barometricae in monte Bruciero et in metallifodinis bercynius institutae u), d. XVI. Septembr. Jo.

n) v. ibid. 9 St.

r) ibid. 83 St.

o) ibid. 13 St.

s) ibid. 116 St.

p) ibid. 18 St.

t) ibid. 117 St.

q) ibid. 65 St.

u) ibid. 119 St.

Jo. Fr. Blumenbach Periculum factum in constitutis ad naturae ductum classibus animantium mammalium, d. IX. Decemb. x).

Haec quidem habui, quae, pro consilio nostro, de rebus Societatis commemoratu necessaria viderentur.

Ser. Gottingae d. VII. Martii cl^o cc LXXVI.

v. 147 St.

CHR. GOTTL. HEYNE.

INDEX COMMENTATIONVM
TOMI VI.
NOVORVM COMMENTARIORVM
SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM.

Praefatio C. G. Heynii.

COMMENTATIONES PHYSICAE
ET MATHEMATICAЕ.

Alberti de Haller: *Genera species et varietates cerealium*. Sermo II. Hordeum, Avena, Secale, recitatus d. XI. Nov. clo 15 cc LXXV. T.VI. p. 1.

Jo. Andr. Murray *observationes botanicae*, d. XI. Febr. p. 23.

Henr. Aug. Wrisberg *observationes et experimenta ad pulmonum docimatis confirmandam instituta*: d. XXIV. Jun. p. 41.

Aug. Gottl. Richteri *observationes de flapylomate*, d. XVIII. Martii. p. 57.

Ejusd. *observationes chirurgicae de herniis*. d. XI. Dec. p. 67.

Io. Beckmanni *experimenta linteae inficiendi floribus carthami tinctorii*, d. XIII. Maji. p. 79.

Jo. Chr. Polyc. Erxleben, *aluminis rosei, quod fratres Gravenhorstii Brunsvicæ parant, examen chemicum*. d. XXI. Jan. p. 90.

Abr. Gotth. Kaestner *de mixtorum exaniine hydrostatico*. d. VIII. April. p. 102.

Alb. Lud. Fr. Meister *de optica veterum artificum*. Pars posterior. d. VII. Octobr. p. 129.

COM-

COMMENTATIONES HISTORICAE
ET PHILOLOGICAE.

- Chr. Guil. Franc. Walchii *de Sarabaitis* commentatio. d. VIII. Julii.
P. 3.
- C. G. Heynii commentatio *de vestigiis domesticae religionis patriaque ritus in artis Etruscae operibus.* d XIX. Aug. P. 35.
- Jo. Phil. Murray *de Pythea Massiliensi*, d. XVI. Sept. P. 59.
- * Elogium Jo. Phil. Murray recitatum in consesso Societatis d. XX. Jan. LXXVI. a C. G. Heyne. P. 99.

AERI INCISAE FIGVRAE SVNT:

Alb. de Haller, Tab. II. (nam Tab. I. superiori volumini est inserta)	p. 21.
III. et	22
IIIIL spectant ad	
Jo. And. Murray, Tab. I.	26
II.	31
III.	33
IV.	35
V.	38
VI.	40
J. C. P. Erxleben Tab. I.	105
A. G. Kaestner, Tab. I.	128
A. L. Meister, Tab. I.	187.

ALB.



ALBERTI DE HALLER
GENERA, SPECIES ET VARIETATES
CEREALIVM.

S E R M O I I.
HORDEVM, SECALE, AVENA.

R E C I T A T U S

D. X L . N O V E M B R E . C I C C O C C L X X V .

Cum in Hordeo inque Avena, perinde ut in Tritico, emendationi locus sit, etiam ista cerealia, adhibita lente vitrea, speculatus, noviter suscepit constitutere, ut in generibus nonnihil, in species aliquanto plus mihi sit a LINNAEO dissentendum. Quem disfensum nolit certe quisquam invidiae in sene morti propinquu tribueret; verum enim, uti nobis innotuit, tueri et morientis officium est.

Comm. Soc. Gott. T. VI.

A

XVII.

XVII.

Hordeum.

Antiquissimum omnium frumentorum; certe apud Graecos, adnotante ILL. HEYNE, etiam orientalibus gentibus familiare, et ad panificium ab omni tempore receptum hordeum est.

Scapus, ut in Tritico, alternis scrobiculis effossus, quibus flores absque pediculis infident.

Flores adeo in spicam congesti, sessiles.

Cuique Flori Stipulae duae ad basin adpositae, graciles et planae, in aristam terminatae.

Gluma floralis exterior multo major, tribus lineis eminentibus percursa, quarum media in aristam planam praelongam edueitur, et semen totum accurate continet, paucis varietatibus exceptis.

Gluma interior multo minor, plana, mucronata, mutica.

Petala duo folita.

Et Semen cereale hinc convexum, inde sulco divisum, in apice hirsutum.

Hic character a LINNAEANO a) haec tenus differt, quod VIR ILLISTRIS tres flores pro uno numeret, eique calyces adsignet hexaphyllum, tria nempe ad totidem flores stipularum paria; nihil autem video, quare tres distinctos flores pro unica locusta numeres, quasi unico involuero continerentur.

Secundum rigorem methodi LINNAEANA, Hordeum in plura genera dividi deberet, cum in aliis speciebus flores omnes fertiles

a) *Gener plant.* n. 98.

sint, et androgyni, in aliis pauci androgyni, et plerique steriles, quos ob imperfecta stamina masculos vocant.

Ab iis speciebus initium facio historiae, quae omnes flores fertiles proferunt, et quae mihi videntur sui generis perfectissimae.

XVIII.

I. **MORDEUM** (*hexastichon*) *floribus omnibus fertilibus; spica sexfariam sulcata.*

Passim vere seritur, et videtur ob fertilitatem omnium horum ditissimam messem promittere. Non tamen valde amant nostri, quod et pinguissimum agrum sibi poscat, et plus det furfuris, quam farinae: quare et parcus colitur. Nam caeterum ex tabulis CL. LOCHERI per ILL. GESNERUM mecum communicatis adparet, inter omnia cerealia hoc ipsum hordeum uberrimam messem dedisse, ut in juge-ro Tigurino 2222 libras reddiderit; cum omnia alia cerealia longissime infra eam fertilitatem essent, et proximum *hordeum oryza* 2133 lb. non excederet, et messis hexastichi fermentis esset fedecupla. Sed peritiores nostrates Oeconomi etiam quinquagcuplam viderunt.

Facies omnium specierum Hordei eadem; annua Radix, Culmus bipedalis, tripedalis, Folia subhirsuta, mollia, ad quatuor lineas lata.

Spica brevis, uncialis, biuncialis.

Flores omnes pares et fertiles, paucissimis imorum exceptis, qui amant imperfecti esse, ut fere in omnibus cerealibus solent, tum in graminibus spicatis.

Sub quoque flore femicirculus de scapo eminet, et pilosus penicillus est.

Spica junior plana videtur, ut in aliis Hordei speciebus; quo magis vero maturescit, eo profundius fulci inter sex juga exsculpuntur, quae fiunt floribus imbricatis, in sex continuas series parallelas dispositis. Ita spica fit hexasticha.

Cuique flori duae stipulae subjiciuntur, inaequales, in aristam trium quatuor linearum eductae, planae, flore multoties angustiores. Non possunt pro vero calyce haberri, quae minime, ut Tritici calyx et Avenae, fiorem comprehendant, sed ei laxe adstent, et remotae.

Flos fit gluma exteriori magna, angulosa, tribus lineis eminentibus percursa, quarum media in longissimam aristam producitur, quatuor et ultra unciarum, per totam longitudinem spinulis lateralibus asperam.

Gluma interior minor, acuminata, planior.

Flos maturescens gluma sua exteriori totum accurate semen continet, ut vix possit deglubi, et tundendo a glumis mundari debeat.

Semen subovatum, ellipticum, altera facie sulco distinctum, altera convexum, in apice pilosum.

Ex comitatū Nidoviensi habeo, ex montibus Basileensis, et ex villa Brestenberg; tum ex Austria, et Patavio ab ill. ARDUINO missum est.

Hoc est *Hordeum flosculis omnibus hermaphroditis, aristatis, seminibus sexfariam aequaliter positis.* LINN. Spec. p. 125. System. XII. n. 98, 2.

Hordeum hexastichum pulchrum J. B. II, 129.

Hordeum polystichum vernum C. B. Theatr. p. 439, ubi spica valde longa pingitur.

Rollgerste, Stokgerste nostratibus.

Tene-

Tenerior est, et ex ea pulticulae potissimum parantur, atque fascilius coquitur.

XIX.

2. *Hordeum (polystichon) flosculis omnibus fertilibus, ordinibus indistinctis.*

Multa habet prioris similia: nonnunquam etiam vere ferit, omnium hordeorum princeps, vulgo tamen hieme.

Flores, ut semper, nonnulli subima spica steriles, reliqui omnes fertiles, grandes et tumidi.

Stipula utraque longiuscula aristata, ad duas, tres et quatuor lineas.

Flos qualis prioris, et versus quidem omnino seni, verum fulcis intermediis nullis distincti, ut nullum certum ordinem videoas.

Gluma floris exterior angulosa, longe aristata, interior perinde ut in priori.

Semen in vulgari varietate gluma florali exteriori pertinaciter continetur: datur autem alia varietas, cui semen, perinde ut in Tritico, delabitur, et sponte de flore exit; quam ipsam etiam varietatem ruricolae plurimi faciunt, ut etiam in septentrione *caeleste* vocaverint, tanquam a caelo demissam in usum mortalium plantam.

Hoc est Hordeum flosculis omnibus hermaphroditis aristatis, ordinibus duobus erectioribus. LINN. Spec. p. 125.

Hordeum LOBEL. ic. p. 28.

Non est Hordeum polystichon vernum J. B. II, p. 429, cui duo sint steriles ordines.

Hordeum polystichum hibernum C. B. *Theatr.* p. 438. H. Oxon.
III, S. VIII, t. 6, f. 3.

Wintergerste, Kerngerste.

Varietas β *Hordeum caeleste* LINN.

Nakte gerste. Orge de Jerusalem, de Siberie.

Hordeum nudum gymnocrithon J. B. II, p. 430.

Zeocrithon, vel Tritico-speltum C. B. *Theatr.* p. 423.

Reisgerste nostris.

Post hexastichon hoc polystichon fertilitate proximum est, et in jugero 2133 lb. unc. 12 reddidit, cum Triticum vix mille libras excederet, secale ad 1200 adscenderet; messis adeo fuit undecupla. Vulgo octupla est ad decuplam, et ultra.

Per maturitatem aristae hujus varietatis delabuntur, ut spica penne Tritici nunc similis fiat, et minime mireris, si Zeocrithon vocetur.

Haec ceterum species non nimis certo ab *hexasticho* Hordeo diversa est, cuius totam fabricam floralem imitatur, fulcis spicae exceptis, et minus manifesta sextupla serie seminum. Nolim vero ab omnibus aliis auctoribus ipsoque LINNAEO dissentire.

Sub hiemem feritur; messis in M. Junium, etiam in Majum incidit. Granum minus tenerum est, quam aestivo, coctuque difficilius.

XX.

3. *Hordeum (aestivum) spicis explanatis, flosculorum duobus ordinibus fertilibus, intermediis quaternis sterilibus.*

Huic spica omnino etiam hexasticha est, eadem planior, ut junior disticha videatur, semper autem minus crassa sit, quam prioribus.

Scapus similis, et circelli sub floribus eminentes.

Sed inter flores soli laterales fertiles sunt, similes priorum specieserum floribus, iisque duos eos ordines laterales faciunt, quibus habitus distichus constat.

Stipulae binae aristatae, ut in reliquis speciebus.

Gluma floralis exterior angulosa, tribus lineis eminentibus, omnino ut in prioribus speciebus; arista perinde aspera, quadruncialis.

Gluma interior perinde similis, ut in prioribus, et semen. Id in varietate vulgari gluma exteriori arte continetur; in altera varietate β semen dimittit, omnino ut triticum.

Semen brevissime petiolatum cum nectariis et duobus tubis plumosis.

Ordines duo utrinque florum sterilium, multoties minorum, in eadem planicie cum lateralibus ponuntur, et medium tenent, sterilibusque lateribus cedunt. Habent stipulas similes, longe aristatas, superne longius, ad sex usque lineas.

Ipsi flores elliptici sunt, obtusi, compressi, vacui, a fertilibus toti diversi. Exterior gluma major, breviter mucronata, mucrone retrotracto. Altera minor congruens.

Est Hordeum vulgare distichon M O R I S. III, S. 8, t. 6, f. 1.

Hordeum flosculis lateralibus masculis muticis, seminibus angulatis imbricatis LINNAEI.

Hordeum distichum LOBEL. ic. p. 29. J. B. II, p. 429. C. B. Theatr. p. 439.

Zielgerste nostratis.

Varietas β deciduo semine, glumis non adhaerente; et dum planta siccatur, sponte elabente, ut etiam sub manibus excidat.

LINNAEO est *H. floribus lateralibus masculis muticis, seminibus angulatis, imbricatis, decorticatis.*

Hordeum distichum spica compressa zeocrithon **H. OXON.** III, S. 8, t. 6, f. 2.

Hordeum dictum Oryza germanica **J. B. II.** p. 429. cum bona icona et descriptione.

Hordeum distichum, quod spica plures ordines habeat, **PLINIO.** C. B. P. I. R. H.

Ejus β mera est varietas alia, ut putatur, spica saepe aliquantum breviori, rotundiori, caeterum charactere eodem, ut tamen ista spica alias perinde longa sit. Nempe

III. *Zeopyron, s. tritico-speltum* **LORELL.** p. 30. Ita vulgo sumitur, sed ob flores omnes aequales, potius retulerim ad varietatem nudam hybernam, n. 2.

Zeocrithon, s. Oryza germanica **C. B. Theatr.** p. 1121. **H. OXON.** III, S. 8, t. 6, f. 2.

Hordeum distichum spica breviore et latiore, granis consertis, **RAT.** I. R. H.

Hordeum flosculis lateralibus masculis muticis, seminibus angulatis, patentibus decorticatis **LINN.** p. 125. **SCHREBER** p. 125, t. 17, ubi duos flores steriles cum suis stipulis conjunctos depingit, cum tertio fertili.

Aestivum *Hordeum vulgo* in Helvetia seritur, ut in pulticulam decoquatur, partim etiam ut panis inde fiat. Seritur Maio mense pingui in agro, messemque reddit decuplam.

Varietas β flagello excutitur, neque eget tundentis labore, asperiori tamen est sapore, et fere columbis et corti relinquitur.

XXI.

Hordeum ad multos usus humanos utile, in tota temperata parte Orbis terrarum, ab Asia minore in usque Laponiam colitur, sub Septentrione etiam familiarius, quod intra breve tempus, et intra diem 55. et 58. a sationis die, Hordeum aestivum maturescat, quod reliquis cerealibus plerisque uberiorem ex eodem pondere fementis messem reddat, quod frigora melius ferat. Nostri alpicolae, proxime glaciales rupes, exiguo Hordei agellos colunt, quos maligne labori respondere putant, quando messis duodecuplum fementis non sufficerat, felicior enim ejusdem aestivi Hordei est duodecupla et trigecupla. Granum quidem minus est.

Panem primum Hordeum dulcem dat, et grati saporis, humidum quidem et subnigrum, qui vero celerrime siccatur. Quare nostri alpicolae, dum sua moribus stabat simplicitas, solebant panem hordeaceum latum tenuemque semel, vel bis in anno coquere, tunc taleolas istas filo trajecto suscepatas supra focum suspendere, totaque hieme jure carnium, vel lacte, mollitum comedere, ut ferret necessitas. Nunc optimis cerealibus uti didicerunt. Romani hordeum pro Tritico militi, poenae loco, distribuebant.

Alio modo Hordeum in cibum adhibetur, propriis molendinis decorticatum, defractis extremis finibus in speciem sphaerae albae redactum, quae in jure carnium cocta intumescit, gratissimique saporis est, *Perlengerfle*.

Veteres varios cibos ex hordeo parabant. Polenta primum fiebat hordeo per noctem unam aqua perfuso, siccato, fricto, tunc commolito, vel continuo, vel post secundam siccationem. Ea polenta pro pane prisci utebantur, eaque decocta pro ptisana.

Maza siebat polenta cum liquore aliquo subacta.

Ptisana fiebat Hordeo decorticato, tuso, in sole siccato, pisto,
denuo siccato, adperso eo quod inter terendum tenuius et pulveru-
lentum decesserat: ita Geponiei, **GALENUS** paulum aliter et la-
boriose. Et ipsam ptisanam veteres edebant, et decoctam cum ea
aquam, quae erat **HIPPOCRATICUS** in acutis morbis nutritius po-
tus. Nostro aevo alia est ptisana, Hordeum nempe decorticatum in
aqua decoquitur, fere ut in pultem abeat, deinde tunditur et perco-
latur. Sed etiam Ptisanae decoctum ptisanae nomine intelligitur, ut
ea vis vocis ad plurima decocta medicata transferatur.

In universum, Hordeum vix quidquam habet glutinosae par-
tis ^{b)}) alcalefcentis, hinc Tritico minus calidum est. Quare equis
nostris Hordeum non sustinent exhibere, alvum soluturum, ut quidem
in Hispania fervidisque regionibus solent, ubi, ut olim in Graecia,
Hordeum equis avenae loco datur.

Ex Hordeo potissimum cerevisia paratur, in acervos congesto,
paene germinante, deinde disjectis acervis tosto, tunc cum aqua ex
Iupulo decocto. Id potus genus minus aliquanto quam vinum cale-
facit, pinguedinem auget, et ob farinam quam continet, nutrit.
Cerevisia fortis, qualis Brunwicæ paratur, vires optime reparari
BOERHAAVIUS nos docebat. Is antiquissimus Aegyptiorum potus
fuit. Varii etiam roboris paratur, tenuis in morbis acutis utilis, **SY-**
DENHAMIO laudata, denique fortissima et vino paene par.

Utiliter Hordeum feritur, ut viride repetito defecetur, laetum
pecori futurum alimentum, et ultima messis exspectatur, quae sit se-
minum.

Ophthalmoxystron **WOOLHOUSII** absurdâ erat machina et
inflammationes oculi auctura, cum aristæ spinis lateralibus exaspe-
rentur.

b) **KESSELMAIER** de quorumdam vegetab. parte nutrit.

Haec

Haec de omnibus Hordei speciebus vera sunt; et si enim prima species laetior est, natura tamen omnibus eadē est.

Sponte Babylone natum esse **B E R O S U S** tradidit, circa *Marzameni* Siciliae Gen. **R I E D E S E L I U S**, circa *Samararam* fl. Russi peregrinatores: Nisi reliquiae fuerunt veteris et neglecti per bella agri. Certe ave-nam ego vidi, tribus continuo annis, postquam dimidium fere juge-rum ea conserveram, quotannis messem suam reddere; neque forte finis fuisset spontanei foenoris, nisi ei agro alium usum destinasse: sufficit tamen experimentum, ut constet cerealia annua sponte repa-rari, et se propagare.

XXII.

Secale.

Scapus, qui priorum cerealium; character Hordei characteri pro-ximus, ut, si ita visum fuerit, absque injuria perinde ad *Hordeum di-cas* se habere, uti ad *Triticum Lolium* se habet; differre nempe sti-pula, five bractea unica, quae in *Hordeo* duplex est. Etsi enim pau-lo aliter **L I N N A E U S** descripsit, res tamen est arbitraria.

Si locustam facias unifloram, nullam injuriam naturae inferas; nusquam enim cum altero fecalis flore alter conjungitur, neque ullo communi involucro comprehenditur. Simplicissima, si ita senseris, erit fabrica.

Stipula a flore remota erit unica, f. bractea subulata, plana, angusta, peracuta, multo minor et gracilior flore, cui subjicitur.

Sub flore sericeus penicillus, hic evidentior.

Flos sit gluma exteriori multo majori, longe lanceolata, carina-ta, desinente in aristam debilem uncialem et fescuncialem. Ora hu-jus glumae subaspera, denticulata est per oras, ut tamen saepe nulli

B 2 denti-

denticuli adpareant. In matura planta dentes sunt manifestiores
five cilia.

Gluma interior multo minor, pariter acuminata, ad semen ca-
rinata.

Inter duas glumas, in cavea quam comprehendunt, Semen co-
ronatum duobus tubis plumosis,
tum tria Stamina,
et Petala duo ex ellipticis lanceolata, plumosa, tenerima, ut
in aliis cerealibus.

Semen per maturitatem hinc convexum, inde fulco divisum, in
apice subhirsutum, minus et gracilius quam Tritico, caeterum deci-
duum, neque glumis adhaerens.

Si malueris LINNAEUM sequi c), par florum ex eodem sem-
per plano sibi vicinum adstat, et utrinque similis et aequalis stipula,
quam noster pro calyce habet.

L SECALE glumis floralibus glabris, ora denticulata.

Secale glumarum ciliis scabris LINN. p. 124.

Est *Secale* J. B. II, p. 416, qui denticulos glumae floralis non
ignoravit.

Roggia f. Secale DODON. cereal. p. 47.

Secale hibernum vel majus C. B. Theatr. p. 425.

et *Secale vernum, vel aestivum, vel minus* ib. p. 427.

Secale aestivum ab hiberno non differt, nisi quod illud strigo-
sius est, minusque.

B. Se-

c) Gener. plant. n. 97.

β. Secale corniculatum frequens est et funestus morbus, in Germania saepe epidemicus, nonnunquam etiam in Helvetia.

Stipulae et glumae florales nihil mutatae.

Verum Semen educitur in longum et obtusum cylindrum, semunciale, fuscum, atro intus polline plenum.

Secale luxurians I. B. II, p. 417. C. B. Theatr. p. 433. 434.

γ Secale spicis ramosis TENZEL.

Secale duabus spicis, quod coram habeo.

Secale non immērito PLINIO dicitur L. XVIII, 16. alpinum esse, nempe regionibus frigidioribus Germaniae magis familiare, ut etiam in frigidis montanis regni Neapolitani laete proveniat, postquam CAROLUS V algidis iis montibus visis, non aliud cereale laturis, *Secale* ex Germania misit, ut in ea regione fereretur. *Hippone* tamen Africana, et ex Sicilia per pulchrum habeo *Secale*, nostrisque simile. In calidis regionibus infrequentius colitur: in Helvetia frequentius vel solum feritur, vel mistum *Triticō*; id vocant *Meffel*: tum ut panis rusticis familiari jam commista sit materies, tum ut firmiori culmo resistat, neque adeo facile, ut *Triticum* solum, a vento et a pluvia prostratum humi decumbat, suoque potius robore infirmius *Triticum* sustineat.

Nostrorum cerealium altissimum, firmissimum, circa Gottingam culmo sepedali et decempedali se effert, messemque dat sextuplam. Folia glabra, retroversio aspera, spica longa, quasi disticha, per aetatem reclinata, glumis exterioribus, dum tenerae sunt, lineis parallelis virentibus insignitis, per maturitatem paleaceis. Farina nigrior, subdulcis, sed facilime acefcens, magis etiam acefcit quam *Triticum* et *Hordeum*, et minus habet glutinosi alimenti, quod alcalescat. Robustum tamen ex fecali nutrimentum vulgo exspectatur, ideo agricultoris

lis amato, ut in Germania inferiori etiam magnates panem fecalinum suis mensis inferri malint, niger cum sit. Negat tamen multum ale re D. KESSELMAIER d) ad III. SPIELMANNI experimenta, cum glutinosa alcalina parte destituantur, in qua potissimum vis sit alibilis. Mihi, quando ob rem herbariam per vicos pagosque Saxoniae inferioris et Thuringiae excurrebam, solebat panis fecalinus *solidam* acore suo certo ciere; exemplo me relieturam, quando ad panem triticeum redieram. In Gallia et Anglia etiam rusticci fecalimum panem ignorant: in Helvetia cum Tritico vel Zea mistum, panem facit miscellaneum.

Acidum cum sit, aqua cum eo infusa laminas ferreas adrodit, ut facilius stannum adhaerescens recipient: dictum etiam est, labem fanasse. Spiritus fecalis potenter ferrum et cuprum solvit; et sunt, qui a succo Secalis calculum vesicae humanae aiant colligescere. Abscessibus farina cum aqua et melle subacta imponitur, quo cutis mollescat et aperiatur. Decoctum a LOWERO laudatum, et ab HOFMANNO, longo in acri cacochymia alcalescente usu efficaciam exercet metasyncriticam.

Secale corniculatum vulgo pro veneno habitum est, quod pani immistum, potissimum calido, morbum proprium faciat, cuius initium in doloribus colicis est, qui porro in paralyzin et in gangraenam degenerant, passim et late per pagos saepe funestam. Nostro tamen aeo plusculi, neque ii humiles, scriptores hanc funestam efficaciam rejecerunt. Plus quidem videtur, ex MODELII experimentis, huic corniculato Secali inesse alcalinorum elementorum, cum oleum oleo cornu cervi simile, et alcalinum liquorem, salemque volatilem, igne subiecto fundat. Non tamen non acidum etiam liquorem dat. Experimentis demum nuperis factis videtur neque animalibus nocuisse, neque homini. Verum comparata experimenta sibi quidem passim tota contraria obstant, neque mea habeo.

XXIV.

d) de quorundam vegetabilium principio nutritivo.

XXIV.

Avena.

Avenae aliquae Linnaei, Agrostides Ejusdem.

Calyx flore saepe major, glumis duabus fere inaequalibus, in mucronem aristae similem exentibus.

Floris gluma exterior nonnunquam mutica, plerumque aristam sub dorso apice emittit, plerumque robusto principio geniculo flexam, altera parte fere debiliore: geniculo tamen nonnunquam obscuro, ut aegre flexam adgnoscas.

Gluma floralis interior minor, utrinque cava, lanceolata.

Stamina, Petala, de more.

Arista non potest Avenae characterem effentiale ingredi ^{e)}, quin moneatur, saepe deesse, certe in nostra Avena sativa, ubi modo in parte florum, modo in omnibus, nulla arista est: tum in aliis bene multis speciebus. Sed neque constanter, et ne frequenter quidem, ea arista in spiram intorta est; flexa utique, quae flexio effentiali characteri propior videtur; et si etiam hic fane sunt exceptions.

Locusta uniflora, biflora, triflora est, in eadem omnino avena sativa, in aliis speciebus etiam multiflora.

Neque in characterem recipi debet, semen a glumis accurate contineri; quod in specie cereali nuda sponte delabitur, et procul dubio in aliis paucim spontaneis.

Flores saepe paniculati, tamen etiam spicati.

XXV.

e) ingreditur apud LINNAEUM n. 91.

XXV.

I. A v e n a p a n i c u l a u n d i q u a q u e s p a r s a , c a l y c i b u s f l o r e m a j o r i b u s , g l u m a m a j o r i c a r t i l a g i n e a .

Huic paniculati flores, panicula undique sparsa, subasperis petiolis verticillatum provenientibus, ad senos usque in verticillis simplicibus vel ramosis, tenuibus, sub flore crassescientibus, paene in clavae speciem.

Calyx duabus fit glumis, flore majoribus, lineatis, carinatis, acute lanceolatis.

Flores saepe bini, alter petiolatus, tamen et unicus, aliquando terni. Gluma exterior calycinae similis, ovato-lanceolata, major, cartilaginea. Ex ea, non semper quidem, fere imo ex dorso exit aristा, prima parte robusta, altera debili, ad angulum obtusum flexa.

Interior acuminata, utrinque cava, oris albis,

Stamina et

Petala de more classis.

Semen longius et gracilius, quam aliis in cerealibus.

Flos et Semen nigri coloris est in altera varietate, cui et aristae prima pars nigra, quae alba est in prima, eademque mihi durior videtur, mollior in alba.

Coram habeo Sativae Avenae multos lusus:

I. In alba

α Variedad locustis unifloris omnibus aristatis.

β Variedad unifloram, aliis floribus muticis, aliis aristatis.

γ Locustis unifloris, omnibus muticis.

δ Variedad aliis locustis unifloris, aliis bifloris, uno vel utroque flore mutico, vel aristato.

s Va-

α Varietatem locustis bifloris, aliis muticis, aliis aristatis, vel altero flore aristato.

ζ Varietatem albam floribus in locusta binis, omnibus muticis. Nunquam vidi varietatem, floribus in locusta binis, qui omnes aristati sint.

π Varietatem locustis bifloris, paucissimis aristatis.

ϑ Varietatem locustis trifloris, ut tertius flos imperfectus fit.

II. In Varietate *nigra*, flos aliquando unicus est, saepius tamen bini sunt, aristा ad dimidiam partem longitudinis ex dorso prodit, flore longior, prima parte nigra, altera pallente. Flos secundus petiolatus est. Amat calycom dejicere, ut duo flores nigri nudi superfint.

β Ejus varietas locustis bifloris, altera aristata.

γ Locustis bifloris, omnibus muticis.

III. Varietas inter α & β media, aristा nigra, parte glumae floralis nigra, majori alba.

Avena nigra equis gratior, ad panificia durior habetur; passim tamen feritur et fere semper duo semina maturat. Alba tamen varietas, ut tenerior, omnibus aliis a peritis agricolis praefertur.

Avenae sativae scapus cubitalis est et ultra, macilentis paleis, foliis glabris, retroverfu valde asperis. Vita annua. Vere feritur.

Haec est *Avena paniculata*, *calycibus trifloris*; *dispermis*, *semibus levibus* LINN. p. 118. Sed perraro triflori sunt.

Avena vesca LOBEL. p. 31.

Avena alba et nigra J. B. II, 432.

Comm. Soc. Gott. T. VI,

C

Avena

Avena vulgaris f. *alba* C. B. *Theatr.* p. 469 bene. MORIS. t. 7, f. 1.
et *nigra* C. B. ib. p. 472.

Sponte in Insula JUAN FERNANDEZ nasci non repugno, sed
putem esse a seminibus casu effusis. Spontaneam macilentiorem Ave-
nam C. B. jam noverat.

XXVI.

2. *Avena panicula heteromalla*, calyce flore majori, loculis
bifloris, gluma majori cartilaginea.

A priori differt floribus potissimum supernis, in alterum latus
se conjicientibus, quem habitum paniculam heteromallam SCHREUCH-
ZERUS, secundam LINNAEUS vocat.

Haec varietas faepe mutica est, et perpetuo fere biflora, qualem
Rupe serebam, plerumque utroque flore fertili, tamen etiam sterili
altero, mutico faepe uno, altero aristato, frequentius tamen utro-
que mutico. Si quis malit cum vulgari relinquere, non repugnave-
ro; habitus tamen, quem LINNAEUS clam jubet consulere, evi-
dentissime separat.

Praeserunt hanc vel speciem vel varietatem aliqui rustici, ut
lucrofiorem, neque aliam Rupe serebam: vocant *Ungarischer haber*,
Welscher haber &c.

Avena. DODON. hanc speciem refert *cereal.* p. 78.

Agricolae Avenam non lubentissime serunt, et si nuper aucto
equorum numero ejus pretium increvit, terram enim depauperare
creditur. Quare macilentis et montosis in agris folet feri, a quibus
vix alia mellsis speratur, et continuo, postquam primum agellus ara-
trum passus est, quo gramina et antiquas herbas destruat. In Scotia
prin-

princeps frumenti genus, et cruda cum aqua in pultem subacta. Panis saporem admista ingratum reddit, qualem subinde apud pauperiores rusticos gustavi.

Tosta avena, deinde in pulverem crassiorem comminuta, *hahermehl*, pultem dat, multis gratam, quae pro insigniter nutritia habetur, repugnantibus experimentis chemicis, quae in avena glutinofam partem nullam *f*) inveniunt, et mucilaginis parum.

Grana cum aqua cocta cremorem dant grati saporis, hordeaceo nihilo deteriorem, blandissimum, in morbis acutis utilem, et beneficium cibum.

Equis robur addit, neque ventrem, ut foenum, facit promissum.

XXVII.

3. *Avena calyce flore minori, locusta glabris bifloris, aristatis, gluma minori bifida.*

Panicula mihi minus sparsa videtur, et pauciorum florum, quam in 1 et 2.

Locusta manifesto longior, quod praeter priorum specierum modum hujus flores calycem longitudine excedant, adulta potissimum, quando secundi et tertii floris petiolus produktus est.

Locusta biflora et triflora, ut subinde et tertium florem producat imperfectum, et demum perfectum et fertilem, et quartum non-nunquam.

In petiolo secundus flos et tertius provenit, omnino ut in *nigra* Avena. Quare a petiolo nota discriminis pro specie sumi nequit.

Calyx ut in prioribus, glumis duabus inaequalibus argutissime mucronatis.

Flores in meis semper ultra calycem producti, gluma exteriori acutiori, utroque aristato.

Arista ex medio fere dorso orta, semper debilis, neque geniculata, neque tortilis, aegreque flexa.

Gluma floris interior apice est argute bifido. Ita duo flores; tertius si adsuerit, aristam habet debilissimam.

Semen deciduum, nudum, ut lego, et LINNAEO credo. Passim in montosis Sueciae seritur, nostris ignota, nisi in hortis.

Est *Avena nuda* LOBEL. ic. p. 32. J. B. II, 473. C. B. Theatr. p. 471. MORISON, S. 8, t. 7, f. 4.

Avena paniculata calycibus trifloris, receptaculo calycem excedente, petalis dorso aristatis. LINN. Amoenit. Acad. III, p. 401. Spec. p. 118. Sed neque aristas, neque receptaculum aliquid habet huic speciei proprium, neque perpetuo triflora est. Nisi nuditas florum et calycis parvitas sufficerent, posset a debili, non geniculata, aristata, aque gluma interiori bifida, floris character sumi.

Figurarum explicatio.

T. II.

In universum, ne singulum ad florem necesse sit repetere, erunt

- aa Stipulae Hordei flori subjectae.
- b Stipula Secalina.
- cc Calycis Avenae glumae.
- dd Gluma floralis exterior Hordei, Secalis, Avenae.
- ee Arista ejus glumae.
- ff Gluma interior.
- gg Granum Hordei, oryzae f. 21, nudum.
- hh Granum abortivum.
- ii In Avena nuda flos tertius.
- kk Quartus.
- l Quintus.
- m Penicillus Secalis.
- n Scapus nudatus Secalis.

PORRO T. II.

- F. 18 Spica Hordei polystichi.
- f. 19 Flos unicus a parte convexa visus.
- f. 20 A parte concava.
- f. 21 Spica hordei polystichi granum dimittentis.
- f. 22 Spica Hordei hexastichi.
- f. 23 Flos unicus ejus Hordei.

T. III.

- f. 24 Hordeum aestivum.
- f. 25 Ejus duo flores.
- f. 26 Hordeum Zeocriton.
- f. 27 Duo flores conjuncti Secalis.
- f. 28 Flos unicus.

T. IV.

- f. 29 Avenae albae flos. T
- f. 30 a) Varietas cum abortivo grano et duobus floribus perfectis.
- f. 30 b) Eadem.
- f. 31 a) 31 β) Avenae nigrae flos.
- f. 32 Panicula Avenae heteromallae.
- f. 33 Flos Avenae heteromallae unicus.
- f. 34 Avena triflora.
- Sic f. 35 Avena nuda biflora.
- f. 36 Avena nuda multiflora.



T. III.

- 3 a) Hordeum scabrum
- 3 b) Erysimum hieracifolium
- 3 c) Hieracium scorodonia
- 3 d) Lysimachia nemorum
- 3 e) Lysimachia nemorum



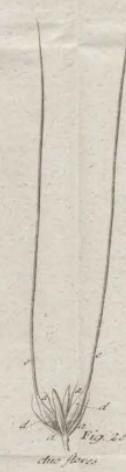


IV. *Leymus* sp. 3

de Haller Cereal.



H. aethiopicum



duos flores



H. Zerzerion



duos flores fasciis



spica unica

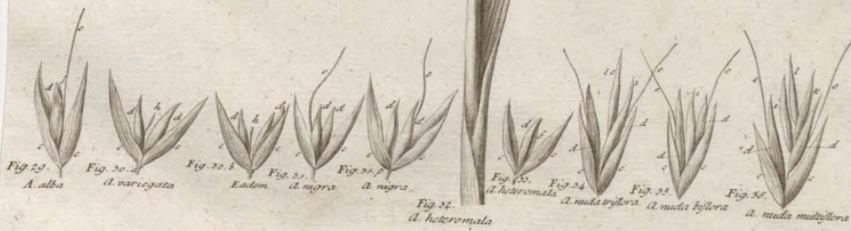
Comment. Nov. Götting. T.VI.

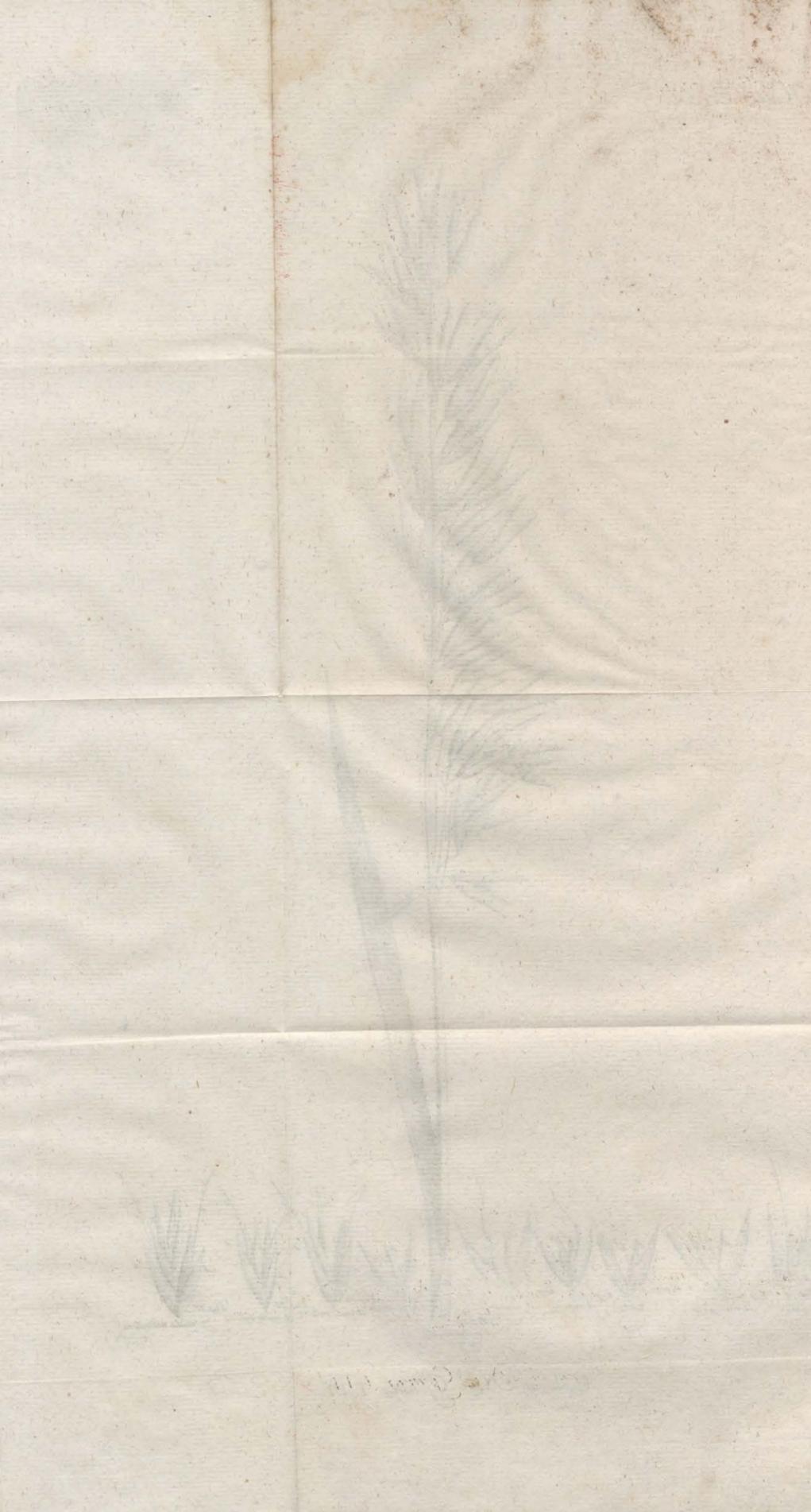
Tab. III.

III. 3. 1.

III. 3. 1.

III. 3. 1.





IO. ANDREAE MVRRAY
OBSERVATIONES BOTANICAE.

LECTAE

D. XI. FEBRVAR. CICCLXXV.

Quum bis Vobis, Sodales, stirpium, vel novitatis vel saltim raritatis nota conspicuarum, descriptiones, suis animadversionibus stipatas, exhibuerim: nolo divellere ab his alias novas, vel alio loco publici juris facere. Quae de selectu abundanter olim monui, etiam ad hanc pertinet. Si illi botanici gratum officium praestare scientiae censeantur, qui plantas jam cognitas ubivisque obvias ampliori et accuratissima descriptione complectuntur: quanto magis folleretur esse oportet in stirpibus, vel ob peregrinam originem vel floris fructus-ve raritatem minus notis, vel diffensu multiplici agitatis, memoriae mandandis. Quas jam Vobis fisto, hortenses eaque ex praeteritae aestatis messe sunt. Non hisce vero totum civium numerum absolvi, quae intra annum spatium in hortum, cui praefectus sum, confluxere, et iterato quidem scrutinio dignarum, facile intelligitur. Ast quoniam hujus generis plantarum descriptiones in comitatu fidarum delineationum tanto magis placent: alias recipere jam dubito, quam quarum fidem subjuncta icone demonstrare possim.

Oeno-

Oenothera muricata LINN.

Oenothera foliis lanceolatis planis, caule purpurascente muricato
LINN. Syst. veget. Ed. Gott. p. 296.

Est ex istis speciebus una, quibus recentius Oenotherae genus
 ditatum offendimus; nam in editione *Systematis* 12. omnium primus
 ill. A LINNE descriptione adoptavit, sed brevi, iisque characteri-
 bus instruta, qui non omnem in discernenda ista difficultatem tollunt.
 Quo vero alii botanici eandem praeterierunt, silentium demonstrat
 vel prae raritate in eorundem notitiam non pervenisse, vel non ita dif-
 ferre forma sibi visam ab *Oenothera parviflora L.* ut seorsim propone-
 retur. Nec scio ullibi hucusque depictam occurere. Meum igitur
 est, postquam ex seminibus horti Kewensis, quibus Regia munificen-
 tia nostro botanico prospexit, succrexit, definire istam curatius, ad-
 juncta ejusdem imagine. Biennem reperi, ad finem m. Juli flo-
 rentem. Et quum in Canada spontaneam esse alibi indicatum (LINN.
I. c.): non miror, quod hiemis injurias in horto impune tulerit.

Planta orgyalis.

Radix divaricata, *ramis* crassis lignosis.

Caulis erectus, apice incurvus, basi digitum minimum crassus,
 ascendendo sensim gracilior, teres, superius sulcatus, rimosus, ru-
 bicundus, pilosus, exasperatus prominentiis acutis purpureis in pilos
 desinentibus.

Rami multi undique truncum ambientes, axillares, quorum supremi
 florentes corymbum seu virgam formant, in cuius medio florens trun-
 ci apex longe ultra ramos porrigitur, patentes, stricti, magis con-
 spicue muricati; inferiores brevissimi floribus abortientibus.

Folia numeroſa, lanceolata, ſequi-ad bi-palmaria, inferiora
 repanda, superiora obfolete dentata, glabra, ſublineata, ſparsa, pa-
 tentiſſima, saturatius viridia, ſeffilia.

Flores

Flores in apicibus ramorum sparsi, approximati, sessiles, axillares, foliolis vel *Braðeis* substratis exiguis lanceolatis rubicundis. --- Characterem generis omitto, singulare hujus speciei modo sectans.

Calyx, dum clauditur, plerumque rubicundus, denticulis subulatis longioribus divergentibus, muricatus; explicatus laciniis tubo suo nonnisi dimidio brevioribus, denticulis vix ab apice laciniarum distinctis.

Corolla profundius lutea, fere crocea, odoris Jasmini, petalis per incisuram medianam perfecte obcordatis.

Stamina petalis minora.

Pistillum germine rubro-maculato.

Capsula subcylindrica, quadrifalcata, ore quadripartito apicibus integris, basi angustior.

ANIMADVERSIONES.

Siquidem proxime affinitate accedit ad *Oen. parvifloram* (LINN. *Spec. pl. p. 492.*), quibus notis discrepet, ex recentibus utriusque specie exemplis inter se collatis significandum est. *Oenothera parviflora* humilior est, sed caule aeque ac ramis crassioribus, pariter muricatis et purpurascensibus, ast asperitatibus vix coloratis. *Folia* paullum latiora denticulis ubique manifestioribus. *Braðeae* (*f. folia subalaria*) ubivis latiores et longiores. *Calycis* laciniae quadruplo vel ad minimum triplo, non dimidio, tubo breviores, mucronibus infra apicem magis conspicui. *Corolla* duplo fere minor, quam in praecedente, et pallidius longe lutea, sulphurei coloris, petalis emarginatis, non vero bifidis. *Stamina* corola aequalia, quin majora, non minora. *Capsula* basi ventricosa, apicibus non integris sed emarginatis,

Comm. Soc. Gott. T. VI.

D

ginatis,

ginatis, ut igitur extreum fructus os octofidum (quod tamen et in aliis speciebus locum habet) referat a).

Disciant, quibus plures species hujus generis suppetant recentes, anne character specificus desumi possit a proportione inter calycis lacinias ejusque tubum, et inter stamina et corollam; quae in diversis speciebus, quas coram habeo, insigniter variat. Quis vero nescit, exemplo Cynoglossi, Echii, Narcissi, Dianthi, Cerastii, Antirrhini, Tragopogi et tot aliarum stirpium quanta sit proportionis partium floris dignitas in speciebus discernendis?

Explicatio iconis Tab. I.

- Fig. 1. Integra stirps diminuta.
2. Ramus floriferus.
3. Flos.
4. Petalum.
5. Calycis laciniae pars, auctae magnitudinis.
6. Capsulae extremum pariter ampliatum.

Amomum Zerumbet LINN.

AMOMUM scapo nudo; pica oblonga obtusa. LINN. Sp. pl. p. 1,

Citationibus ab ill. LINNEO ibidem allatis addenda est descrip-
tio cel. JACQUIN in Append. Enum. stirp. Vindob, p. 301,
omnium praecedentium accuratissima:

a) Aestate a 1774 singulare iconi-
tigunt, ut in Oenoth. muricatae omni-
bus exemplis rami florentes apice cau-
lis centrali breviores essent: in Oenoth.
parviflorae contra rami florentes super-

caulis apice attollerentur insigniter.
Verum aestate subsequentis anni in
Oen. parviflora hac in re inconstan-
tiam observavi.





Salvia

Salvia

Quum praeterita aestate in caldarii vaporario florem protruderet haec planta: tanto attentior in illam eram, quum et prima vice hoc in nostro horto spectaculum daret, nec quos tum consulebam libros mihi in definienda ea satisfacerent, nec character de genere formatus ad hanc speciem omnino applicari posset; quin haud ita pridem denuо excitavit illustris Systematis Stirpium universalis auctor (LINN. *Syst. veg.* p. 49, in nota) autoptes, ut in hujus et aliorum quorundam affinium generum florem in plantis vivis inquirerent. Icones, quas perlustrabam, pleraque plus elegantiae, quam accusationis prae se ferre videbantur, quas inter dolebam non suppeterem mihi Ehretianam, (*Tab. XIV.*) quam augurabat botanicam follertia cum pictoria pulchritudine conjunctam habere. Cui difficultati vero postea, mea jam adornata, amicitia clarissimi naturae scrutatoris ANDREAE subvenit, Hannovera per veredos tabulam expetitam benevole mecum communicando. In hac quidem postliminio comperi, ad varia floris momenta respectum esse, quorum rationem egomet in figuris habui. Sed quum quaedam in meis observationibus differant, partes varias alio situ repraesentem, quaedam præterea addenda habeam: spero utriusque nostrum operam non suo merito caritaram esse. In cel. JACQUIN descriptionem pariter serius incidi.

Radix perennis, horizontalis, sesquipollicem fere crassa, nodosa, articulata, scabra, epidermide albida vestita, deorsum tubera pauca emittens filo trunco juncta, copiosissimas insuper fibras crassas, fibrillis capillaribus instructas.

Caules plures foliiferi, basi tuberculati, tripedales, quin organales, obliqui et pondere soliorum nonnihil inflexi, debiles, infra cincti squamis rubicundis vel fuscis, adpressis, sensim marcescentibus, alternis, obtusis cum acumine distanti, oblique sese angustantibus, quarum infimae breviores, reliquae longiores ad spithamam usque.

Folia inferiora minima, ovata, media ovato-lanceolata et longissima, spithamea, pedalia supraque; suprema angustissima, ante explicationem convoluta, omnia alterna, disticha, nitentia, plana, medio canaliculata, acuminata, lineata, integerrima, approximata, patentissima, obliqua, sursum laete viridia, deorsum pallidiora, subseffilia.

Petiohus brevissimus, crassus, canaliculatus, vaginans, emittens sursum in ala squamam ovatam, obtusam, pallidam, marcescentem, fissilem, palmarem.

Scapus floriferus a caulis foliiferis distinctus, ad latus prodiens hisque aliquoties brevior, bipedalis scilicet, obliquus, digitum minimum crassus, instructus pariter squamis vaginantibus, alternis, totum ambitum scapi cingentibus, palmaribus, margine membranaceo marcido sese terminantibus, supra in scapo ventricosis, praeципue sub ipsa spica.

Spica in hoc terminalis, ovata, obtusa, ad quatuor fere transversos digitos longa, constans ex multis squamis imbricatis, sese ultra dimidium circulum undique mutuo amplexantibus, infimis maximis, superioribus minoribus, inflatis, ita ut superficies spicae undulata evadat, ovato-dilatatis, obtusis cum acumine, margine membranaceis, membrana f. fimbria utrinque ab acumine per totum ambitum marginis decurrente, pallida, pellucida, lineam dimidiata.

Flos inter squamas prope acumen emergens, solitarius, ringens, squamam loco eruptionis dimovens. Iste si corollam duplicem tribuis, non peccabis. Interiorem vero ego quoque nectarium vocabo, ne novationibus litare videar, quamvis fatendum, munere nectarii hanc partem non perfungi.

Spatha ad floris basin diphylla, latens intra squamam, foliolis lanceolatis, convolutis, quorum unum supra germen inseritur, tubum corol-

corollae comprehendens, alterum majus infra illud, prius una cum germine amplectens.

Corolla monophylla, coloris straminei, lineata: *Tubo* longissimo, sesquipollicari, incurvato, cylindrico, sensim sursum sepe ampliante, supero, squama spicae obtecta; *Limbo* bilabiato, labio superiori lanceolato-ovato latiori et longiori, labio inferiori ad medium bipartito, laciniis angustioribus et brevioribus, omnibus cymbiformibus.

Nectarium monophyllum, sinu ampio supra per totam longitudinem diremum, corollae infertum ejusque limbo paulo minus, rugosum, dilute luteum, aroma spirans, basi crassa, tripartitum, patens, lobis duobus sursum versis subrhomboideis, uno deorsum producto, latissimo, longiori, bifido, media parte convexa et saturatius lutea.

Stamen unicum, ex basi laciniae superioris corollae et partibus lateribus nectarii prognatum, lobo inferiori nectarii incumbens, quo tertia parte brevius. *Filamentum* ex pedicello brevi, compressio, lineare, crassum, complanatum, supra glabrum, infra antheriferum, ibidemque fulco divisum, apice acuminato tubulofo deorsum fuso, incurvo. *Anthera* adnata didyma. *Pollen* sulphureum.

Pistillum unicum. *Germen* subrotundum, obsolete triquetrum, inferum, triloculare. *Stylus* linearis, ascendens, per totum tubi corollae longitudinem, stamenque intrans, cuius parte antherifera reconditur, tandem per tubulosum ejusdem apicem tanquam vaginam protuberans. *Stigma* non distinctum a stylo, excavatum, margine ciliato. Praeter descriptum pistillum setae duas emergunt e germine ad latera styli, divergentes.

Pericarpium triloculare; abortit.

Semina in quolibet loculo numerosa, oblonga.

ANIMADVERSIONES.

Caulis foliiferus, ut in Scitamineis vulgare est, multa communia cum bulbo tunicato habet, ut videatur nonnisi bulbus elongatus esse. Nempe constat ex meris membranis primo aspectu concentricis, per vaginas foliorum formatis, non quidem integrum circulum absolvientibus, sed ita margine attenuatis, ut centrum idem permaneat. In media ejusdem parte ita quidem implicantur, ut in disciffo transversim caule limes non appareat, disjungit vero natura compagm novis ex meditullio protrusis foliis; folia scilicet insima extimas membranas formant, superiora interiores.

Inferiores flores primum emergunt, postea superiores; horumque unus ad quinque simul conspiciebantur. Eruptio eorum valde celer. Flos vix per diem perdurat, tumque decidit sponte praemucilaginosa degeneratione ea parte, qua extra squamam porrigitur, directa una cum parte latente pistilli, relicto tubo. Antea autem limbo firmiter comprehenso flos una cum toto tubo et hemisphaerio superiori germinis extrahi potest. Memorabilis structura staminis, dum intrare finit pistillum per fulcum tubulosum, dein per vaginam apicis transmittit. Vix arbitror foecundationem fieri ante, quam stigma per tubulosum istud staminis acutum propendeat, sed utriusque sexus organon una ascendere vero mihi similius est. Postea vero foecundatio tanto facilius fieri poterit, quum apex staminis se se inflectendo stigma ad antheriferam partem adducat, et cilia stigmatis ad pollen retinendum conferant. Dum marcescere incipit flos, pistillum tanta vi se se inflebit, ut fissuram staminis diducat, et connubium ejusdem omnino dimittat. Inter squamas spicae copia lymphae colligitur, compressione ejus blanda mox in conspectum veniens.

Radix recens discissa cereo colore distinguitur, odore subfrangente, et si non forti, sapore calido, sed imbecilliori longe quam in Zin-

gibe-

gibere, verum intensius amaro, proxime ad istum radicis Helenii accedente, ut vel ideo vim aromatis gratae amari medicam promittat. Caulis et folia contrita debiles modo aromatis notas exhibent. Non omni tamen acrimoniam destitui vel inde patet, quod attactis, postquam contriveris digitis ista, naribus, ardorem ac pruritum, quin fternutationem experiaris.

Quantum iconum de Zingibere, praecipue accuratissimae cel. JACQUIN (*Hort. Vindob. Cent. I. Tab. 74.*) comparatione cum vivo hocce exemplo colligere licet: aptius *A. Zingiber* foliis angustis (enfiformia adeo vocat JACQUIN), quam spica ovata, ab Amomo Zerumbet; et hoc rursus justius foliis latis, quam spica oblonga obtusa, a Zingibere distinguitur. Nihil enim prohibet, quin et Amomo Zerumbet Ipicam ovatam tribuam.

Explicatio iconis Tab. II.

- Fig. 1. Integra stirps, in minus volumen redacta.
2. Scapus cum spica naturali magnitudine.
3. Nectarium cum supraea lacinia corollae, et stamine apice suo propendente.
4. Corolla integra cum nectario et germe substrato, a latere visa.
5. Corolla in resupino situ, una cum parte nectararia.
6. Spatha diphylla tubum corollae amplectens.
7. Stamen in nexu suo cum affinibus partibus, quarum corollae lacinia superior reclinata.
8. Pistillum, prout stamen penetrat, et per ejusdem apicem egreditur.
9. Stamen a parte antherifera visum, adjuncta pistillii parte.
10. Germen transversim sectum.

Fig.

Fig. 11. Folium mediae sedis, naturalis magnitudinis, cum squama sua et particula caulis.

12. Folium ex inferiorum numero.

Allium Pallasi mihi.

ALLIUM caule subteretifolio umbellifero umbella difformi, staminibus simplicibus corollam aequantibus, styllo brevissimo.

Ut aliquod, utut exiguum, grati animi documentum ob tot mihi ex difficultate itinere semina rarissima transmissa, adscriptis fere ubivis follicite locis natalibus, extaret: ill. viri nomen adscripti Allio, quod eo justius ei sacro, quum et hujus seminum mihi copiam fecerit. Novam esse speciem arbitror, quum nec inter **AMELIANAS** nec **HALLERIANAS**, nec **LINNEANAS** receptam offendam, nec alii stirpium Sibiriae, Alliis feracissimae, descriptores ejusdem meminerint. Secundo post sationem anno flos erupit; de ejus vero patria nihil rescivi, quam quod campestris sit. Floruit in area horti m. Junii initio.

Radix, bulbus globosus, solitarius, tunicatus, magnitudine nucis avellanae exiguæ.

Caulis teres, sesquipedalis, gracilis, foliosus.

Folia semitereti-fubulata, longa, caule breviora, alterna, vagina pallida, striata, lineis prominentibus violaceis.

Spatha diphylla, umbella dimidio brevior, valvis ampliatis acuminatis.

Umbella multiflora, rotundata, capsulifera, interspersis floribus quibusdam abortientibus.

Pedunculi supra incrassati, longissimi, pollicares, purpurei.

Corolla

J.A. Murray Obsrv.

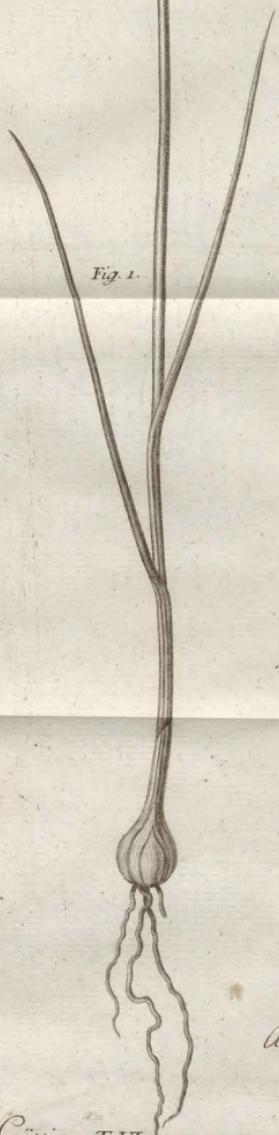
Tab. III.



Fig. 2.



Fig. 1.



Allium Pallafae M.

Coment Nov Götting, T.VI.



Corolla exigua, purpurea, petalis ovato-lanceolatis aequalibus, carina profundius colorata.

Stamina corollae aequalia, *filamentis* subulatis, purpureis, *anthers* fuscis.

Pistillum stylo brevissimo.

Capitula triquetra.

ANIMADVERSIONES.

Pertinet igitur, si BAUHINORUM et vulgi, hujus generis stirpes disperiendi secundum bulbi naturam, morem respicias, ad Cepas; si vero praestantiorem longe normam ill. LINNEI sequaris, ad tertiam hujus generis tribum, quam distinguunt folia caulinata teretia, umbellaque capulifera. Et in hac, proxima vicinitate cum *Allio parvifloro* LINN., quod ipse non vidi, jungendum est, adeo, ut, si breviorem descriptionem tantum perlegas (*Syst. veget. p. 266.*), ad credendum fere adducaris, idem cum meo esse; dissimilitudinem vero arguit comparatio cum largiori explanatione in *Speciebus plantarum* (p. 427.) tradita.

Explicatio iconis Tab. III.

Fig. 1. Integra stirps verae magnitudinis.

2. Flos microscopio ampliatus.

Allium Schoenoprasum β, LINN. *Varietas major.*

ALLIUM scapo nudo adaequante folia teretia subulato-filiformia LINN. *Syst. veget. p. 268.* Cfr. *Spec. pl. p. 433.*

Cepa palustris altissima BUXB. *Cent. pl. 4. p. 27. Tab. 45.*

Comm. Soc. Gott. T. VI.

E

Cepa

*Cepa scapis foliisque teretibus, capitulis pyramidatis, GMEL. Fl.
Sibir. T. I. p. 59. Tab. 15. Fig. I.*

*Allium montanum sphaerocephalon purpureum SCHEUCHZ. Itin.
Helv. p. 29. Tab. 3. Fig. 2. auctore HALLERO in Hist. Helv.
n. 1226.*

Una cum praecedentis speciei feminis obtinui, floruitque una. Nefas putavi sine descriptione ampliori et accuratiori imagine praetermittere stirpem, de qua tantus diffensus, an diversa habenda esset species, prout inter recentiores existimarent **TOURNEFORTIUS**, **BOERHAAVIUS**, **SCHEUCHZERUS**, **GMELINUS**, an varietas modo Schoenoprasii, quod jam dudum fecit ill. **LINNEUS** (*Oeliändska resa p. 53.*) et eodem fere tempore ill. **HALLERUS** (*Opusc. bot. p. 364.*). Dubio quidem caret, qui utrumque ejusdem speciei nomine complexi sunt, id propria similitudinis persuasione fecisse. Quoniam vero nec verbis nec figura ita definitum exstat, ut et alii de eadem omni tempore persuadeantur: huic defectui subveniendum duco. Initio m. Junii secundo post sationem anno in horto floruit.

Radix bulbosa, bulbis oblongis, subtriquetris albis connatis, tunica pallida obductis, fibras deorum numerosas emittens.

Caulis ex singulo bulbillo unus, bipedalis vel altior, erectus, teres, foliosus.

Folia caulina bina, glabra, fistulosa, caule paullum longiora, apice reflexa, alterna, quorum inferius semiteres, vagina purpureo punctata, alterum teres. Notandum vero, successu temporis caulem ita succrescere, ut unico modo foliō obvolvatur.

Spatha diphylla, rubicunda, striata, valvis ovatis acutis, pedunculis longior.

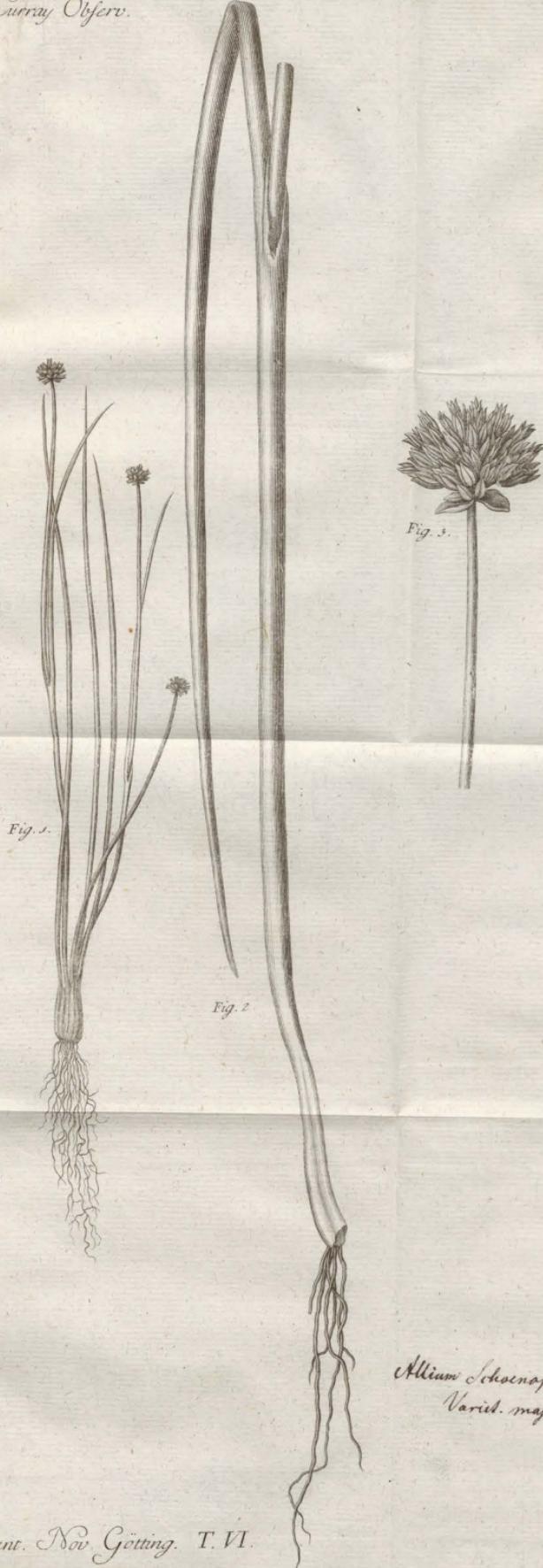


Fig. 3.

Allium Schoenoprasum f. L.
Var. *major*.

23) *Allium* *opacum* Dcne
var. *opacum*



Unibella multiflora, laxa, primum hemisphaerica, dein femina maturans pyramidata, capsulifera; floribus pedunculatis, lateralibus quibusdam inapertis.

Pedunculi inaequales dimidii fere pollicis, lateralibus brevioribus.

Corolla magna, patens, oblonga, campanulata, lacinias sinus distinctis dilute purpureis et fere albis, carina profundius rubra vel viridi.

Staminum Filamenta subulata, plerumque inaequalia, basi inter se connexa; corolla dimidio breviora, ejusdem ac illa coloris. *Antherae pallidae.*

Pistillum staminibus paullo brevius.

ANIMA DVERSIO.

In Varietate vulgari α , s. Schoenopraso sectivo, folia recta, non vero, prout in β , apice reflexa. Aegrius quoque in isto umbellae exarescentis figura pyramidalis appetat. Utriusque vero scapus foliorum vagina vestitur, ita ut non vere nudus dici possit.

Explicatio iconis Tab. IV.

- Fig. 1. Integra stirps bulbillis connatis.
2. Radix cum caule et folio, naturali magnitudine.
3. Umbella cauli infidens ejusdem menfurae.

Sedum hybridum LINN.

SEDUM foliis cuneiformibus subconcavis obtuse ferratis, caulis obliquis, axillis baseos et propaginum radicantibus, cyma terminali. *Sedum* foliis cuneiformibus concavis obtuse dentatis, ramis repentibus apice rosaceo-foliatis LINN. Hort. Ups. p. 116.

*Sedum foliis cuneiformibus concavis subdentatis aggregatis, ramis
repentibus, cyma terminali LINN. Sp. pl. p. 617.*

Largiori descriptione dignam arbitror plantam, cujus semina
benevolentiae cl. PALLAS iterum debeo, siquidem quae de ea hac
usque prodierunt tam breves vel mancae sunt, ut subdubites, an ve-
re ad hanc referri queant *)? Jure recentius (*Mant. p. 388*) exclusit
ill. a LINNE' synonymon pristinum (*Spec. pl. p. 617*): *Anacampse-*
ros minore flore purpureo BUXBAUMII (*Cent. plant. 5. non 1. p.*
33.), quod potius ad *Sedum stoloniferum SAM. GOTTL. GME-*
LIN (*Reise durch Russland Tom. 3. p. 311. Tab. 35. n. 2.*) transfero.
AMMANNI (*Stirp. rar. Ruthen. p. 71.*) *Sedum minus repens Chamaedryos*
foliis e singulis foliorum alis radices agens, omnino quaedam habet cum
planta mea communia: flores vero non viderat. Ill. LINNEUS ni-
hil praeter superius dicta memoriae prodidit, quorum quaedam a meis
discrepant. Mihi secundo anno sub dio floruit, probeque locum in
area illi destinatum per hiemem fert, non vero videtur fruticosa.

Radix fibrosa trunculis numerosissimis inter se junctis.

Cespes ex hisce enascitur diametri fere bipedalis, constans par-
tim caulinibus florentibus, partim propaginibus foliosis.

Caulis florens, plerumque sede sua unicus, simplicissimus,
subinde infra pluribus, quasi communi trunculo, junctus, basi pro-
stratus et interdum radiculos spargens, ibidemque ex pristica inser-
tione

*) Descriptionem et iconem praesentem quunti adornarem, inspiciendi
me defecit G MELINI *Florae Sibiricae Tomum 4.* occasio. Postea in
utraque re et laborasse b. auctoris operam vidi; (v. loc. cit. p. 171. Tab. 67.

Fig. I.) non ita tamen, ut memet etiamnum meae poeniteat. Adscriptum est, in montibus Vralensisibus, uti et secundum sylvas ad Tanguseam in
regione urbis Krasnojarii lectam.

tione foliorum nodosus, superius obliquus, eleganter ruber, teres, striatus, spithameus, foliosus, fragilissimus.

Propagines numerosissimae, elongatae, basi et axillis repentes, fibrillis filiformibus, turiones copiosos protrudentes.

Folia ubivis cuneiformia, sessilia, carnosa, glabra, quoad extimam partem crenata vel obtuse ferrata, crenis utrinque tribus raro quaternis, impari maxima et rotundiori: in caule superius magis oblonga et angustiora, patentissima, alterna, inferius breviora, ampliora et rotundiora, reflexa, fulco intermedio in duo plana divisa; in propaginibus sparsa, aggregata, reflexa.

Cyma terminalis plerumque tripartita, rarius multipartita, apice post anthesin reflexo, pedunculis flexuosis, saepe dichotomis, subinde decompositis, 5-7-floris, sessilibus, floribus primariis (h. e. in divaricatione peduncularum sitis) solitariis, reliquis alternis, suffultis

Brahea dupli, una magna cuneiformi, altera setacea brevissima.

Calyx ad basin fere usque quinquepartitus, carnosus, luteus, patens, laciniis linearibus obtusis, corolla dimidio brevior.

Corolla pentapetala, sulphureo-lutea, petalis lanceolato-ovatis, acuminatis, scaphiformibus, carinatis, mucrone pone apicem auctis.

Nectarii squamae quinque, minimae, ovatae, non emarginatae, infra basin germinum sitae.

Stamina decem, corolla paullum breviora, filamentis subulatis, antheris subrotundis.

Pistilla quinque germinibus oblongis, in stylis sensim setaceos de-sinentibus, stigmate vix manifesto.

ANIMADVERSIONES.

Flores quidam, praecipue primarii, interdum iudunt pistillis senis, ut in hoc genere non rarum est, salvo reliquarum partium numero.

Prima facie resert *Sedum Aizoon* LINN. sed hoc ipsum destituitur propaginibus foliosis, nec unquam ex alis foliorum emittit radiculas, et si subinde ex basi caulis, prout in Sedis non infrequens; gerit caulem altiorem erectum, folia lanceolata, serrata, cymam magis coarctatam, pedunculis multis, corollas minores coloris crocei. Foliis supra descripta proxime accedit ad *Sedum stellatum*.

Explicatio iconis Tab. V.

Fig. 1. Caules floriferi.

2. Propago.

3. Folium caulim superius.

4. — — inferius.

5. Flos naturali magnitudine.

6. — aucta magnitudine.

7. Calyx.

Hesperis pendula MIHL

HESPERIS foliis radicalibus petiolatis cordatis, reliquis amplexicaulibus ovato-lanceolatis, filiisque dependentibus.

Forma externa magis quam notis generis characteristicis ductus plantam ad Hesperides transfero, quam nec inter designatas hujus generis, nec affinium, Cheiranthi, Heliophilae vel Arabis, species reperio. Deest flori quidem alternum calycis gibbus, stigma basi bifurcum, sed competit obliquitas et oblonga figura petalorum. Haec diffua-

J. A. Murray Obsrv.

Tab. V.



Sedum hybridum L.

Comment. Nov. Götting. T.VI.



diffudat, Cheiranthis, quibus proprius accedit, accensere, licet semina non ovato-oblonga, ut in Hesperidibus folet, sed complanata et marginata sint; quorum tamen nec in Cheiranthis constantia, utpote quum et in Cheiranthe Cheiri et Cheir. maritimo margo deficiat. Glandulis fateor me in Siliquosis non satis fidere. Et dictis quidem signis, quoad fructificationis partes a Cheiranthe, cui alias valde affinis, discrepat, et ad Hesperides proprius accedit. Defectus marginis seminum quidem memini, non tamen immemor, marginem non omnibus Cheiranthis, e. gr. Cheiranthe Cheiri, competere. Simplicitas insuper caulinum, siccitas et hirsuties cum Hesperidibus conjungit, ita ut inter matronalem L. et inodoram L. media quasi sit. Hiemem bene fert patriae ignotae. Infestatur saepe versus maturacionis semiuum tempus erysiphe f. incrustatione quadam alba, non absimili ei, qua Bursa pastoris corripi solet.

Radix biennis, subramosa, lignosa.

Caulis ex una radice multiplex, pedalis plerumque, subinde altior, erectus, gracilis, angulatus, vel si mavis, praecipue supra, fulcatus, hispidus, rarissime basi ramosus, sed plerumque sursum modo.

Rami alterni, patentes, stricti, distantes, hirsuti.

Folia ovato-lanceolata, aspera, hirsuta, *radicalia* pauca, palmaria fere, undata, petiolata, obsolete dentata, petiolo foliis aequali, canaliculato; *reliqua* alterna, amplexicaulia, sesquipollucaria; caulinis latissima, obsoleta et inaequaliter ferrata, latiora; ramea angustiora, acutiora, argute ferrata.

Racemus terminalis caulis et ramorum parviflorus.

Flores exigui.

Calyx ut solet in siliquosis, connivens, foliolis lanceolato-linearibus, rubicundus, hispidus, basi aequalis.

Corolla

Corolla plerumque clausa, rubicunda vel albida, calyce vix quoad tertiam partem longior, ungue eodem dimidio breviori, moxque feso dilatante in *laminam* lanceolatam obtusam, nonnihil obliquam.

Stamina tetrodynamica longitudine calycis.

Pistilli germen aequale, tetragonum. *Stigma* integrum, obtusum.

Siliqua linearis, subcomplanata, subtetraëdra, glabra, striata, initio inflexa, erecta, dein dependens.

Semina complanata, oblonga, marginata.

Explicatio iconis Tab. VI.

Fig. 1. Caulis florens cum foliis.

2. Folium radicale.

3. Suprema plantae pars siliquas gerens.



HENR.



Hesperis pendula M.



Nicotiana rotundifolia

1800

HENR. AVG. WRISBERGII
OBSERVATIONES ET EXPERIMENTA

AD

PVLMONVM DOCIMASIAM
CONFIRMANDAM
INSTITVTA.

PRAELECTA

D. XXIV. JUN. CICLOCCCLXXV.

§. I.

Quodsi pulmones hominum, vel aliorum animalium mox natorum, five integri, five in minora frustula dissecti, eo in aquam conjunctur scopo, ut experiamur, an in superficie natent, vel vero fundum petant et submergantur, id *pulmonum docimasia*, recepto inter medicos forenses termino nuncupatur.

§. II.

Hoc in se physicum experimentum, principiis hydrostaticis superstructum a medicis forensibus in usum vocatur, vocari saltem confluavit, quotiescumque in investigando infanticidii criminis vita, quam foetus extra uterum vixit, declarari et evinci debet. Cum enim Jurecon-

Comm. Soc. Gott. T. VI.

F

sulti

sulti inter varia vitae animalis criteria, **GALENI** quasi ducti auctoritate praecipue respirationi a) péractae fidere soleant, eidemque fere soli inhærent, id suo quidem jure patet, visceri, quod peragendae in primis respirationi inservit, pulmoni inquam deberi, si de morte post nativitatem demum subsequuta, judicium ferendum erit. Experiens evictum esse videbatur, innumerisque fere observationibus confirmatum, pulmones embryonum, qui aërem respiratione nondum hauserant, in aquam conjectos, submergi, eorum vero qui aëris respiratorii ingressum jam experti fuerant, natare: quare fine omni ambage ex pulmonum natatu ad vitam foetus extra uterum péractam concludebant; et ex submersione eorundem, obitum pròlis ante nativitatem in matrice declarari posse existimatum est. Cuilibet fere opinioni ut contraria opponuntur, sic judicio de pulmonum natatu et submersione lato, alia ab aliis contradicta sunt. Fidissimis omnino constat observationibus, pulmones subinde aqua graviores factos fundum petere, licet non minuta temporis et horas, sed menses et annos homo vixerit, uti in variolis, peripneumonia, scirrhis et empyemate pulmonum varie observatum et scriptis proditum est. Nec minore certitudinis gradu constat, multos foetus verissime mortuos, natos et diu ante partum in utero extinctos esse, quorum tamen pulmones egregie nataverunt. Quod vero docimasiae pulmonum fautoribus, probationis arma praecipue ex manibus extorsisse videbatur, celebris erat illa objectio, quae partim observationibus partim ratiociniis nititur, matrem hoc modo sibimet ipsi necem interdum parare posse, quae de resuscitanda debili prole follicita, aërem ori foetus inflat, pulmones distendit, ad natandum capaces reddit, licet infans suum jam antea in utero mortuum, revocare in vitam non potuerit.

§. II.

a) *Spiratio a vita, et vita a spiratione separari non potest, adeo ut viventem non respirare et spirantem non* *vivere fit impossibile, vitam itaque et respirationem paribus passibus ambulare.*

§. III.

In binas ergo primarias opinionum classes hic diffensus cum Medicos tum Jureconsultos divisit. Alii enim cum meritissimis in utraque scientia viris, *SCHOEPFERO b), GOELICKE c), ROEDERERO d), FABRICIO e), DETHARDINGIO f), HALLERO g), KALTC SHMIEDIO h), ESCHENBACHIO i), LIEBERKUHNIO k), VATERO l), ADOLPHO m), WOLFARTO n), BüTTNERO o),*

JAE-

b) *Diss. jur. de pulmone infantis natante vel submersente, Rostoch. 1705.*
resp. Joercke def. ibidemque et Halae recusa.

c) *de pulmonum infantis in aqua natata vel subdentina, infallibili indicio, eum vel vivum vel mortuum esse natum.*
Francof. ad Viad. 1730.

d) *Observationum de suffocatis satura.* Gottingae 1754.

e) *Sammlungen medicinischer Respon-
sorum und Sections-Berichte,* Halle u.
Helmst. 1772.

f) *de Cautione medici circa causas
infanticidiorum,* Rostochii 1754.

g) *Operum minorum, Lausannae
1762. T. I, p. 319, sq.*

h) *Progr. de Experimento pulmo-
num infantis aquae injectorum, adje-
cta observatione anatomica de dextro
infantis lobo aquae immisso supernante,
sinistro fundum petente.* Jenae 1751.

i) *Observata anatomico-chirurgico-
medica rariora.* Rost. 1769. 8. it. *Medi-
cina legalis brevissimis thesibus comprehen-*

k) *Diss. jur. crim. de Experimento
pulmonum natantium et submergentium,*
Halae 1772.

l) *de Infanticidii imputati signis dia-
gnosticis.* Wittembergae 1722. autore
CHRIST. VATERO; et *de Valore et
sufficientia signorum, infantem reecens na-
tion vivum aut mortuum editum arguen-
tium,* ib. 1735. Aut. *ABRAH. VATERO.*

m) *de Infanticidii notis sectione le-
gali detegendis.* Helmstadii 1764.

n) *de foetu monstroso dupli, hu-
isque occasione de pulmonum aquae in-
jectorum e. et submersione,* Marburgi,
1726.

o) *Anweisung für angehende Arze-
neibefissene, worauf sie bei Ausstellung
eines Obductions-Attestes über tödliche
Verletzungen mit Acht zu geben ha-
ben,* Königsberg 1768. it. *Vollständige
Anweisung, wie durch anzustellende
Besichtigungen ein verüchter Kinder-
mord auszumitteln sey.* Königsberg u.
Leipzig, 1771. 4. uti etiam *Erörterung
einiger bei Gelegenheit einer zweyköp-
fichten*

JAEGERO p), SCHREYERO q), ARNOLDO VAN DE LAAR r), GELNHAUSEN s), BAUMERO t), multisque aliis pulmonum docimasiam non sine omni quidem limitatione assumunt, vitam tamen foetus extra uterum respiratione haustam exinde confirmari minime dubitant.

§. IV.

Nec minoris vero pretii ac valoris censenda sunt magna virorum nomina, qui contrariam defenderunt sententiam, ZELLERUS u), BEYERUS x), WIDMANNUS y), CANGIAMILA z), BOHNIUS aa), EISENMANNUS bb), VALENTINI dd), HAENIUS us

fichten und einleibichten Geburt, die Lungenprobe betreffenden Fragen. ib. 1765.

p) Observationes de foetibus recens natis, jam in utero mortuis et putridis, cum subjuncta epicrisi, Tübingerae, 1767.

q) Erörterung und Erläuterung der Frage: Ob es ein gewiss Zeichen, wenn eines todteten Kindes Lunge im Wasser unter sinket, dass solches im Mutterleibe gestorben sey. Leitz 1690, Halle 1725.

r) de Pulmonum in aquis innatatione vel subfidentia infantis recens nati, Lugd. batav. 1759.

t) De pulmonibus neonatorum aqua supernatantibus vel in ea subfidentibus, pro eruendo signo certiori 1) facti partus vivi vel mortui, 2) factae vel non factae respirationis, 3) commissi vel non commissi infanticidii. Pragae 1728. 4.

i) Inquisitio in quaestione, an pul-

mones in aqua natantes foetus post partum vivi universale atque indubium signum sit. in Act. philosophico-medicis societatis hafiaca, T. I, p. 121.

u) Quod pulmonum infants in aqua subfidentia infanticidas non absolvat, nec a tortura liberet, nec respirationem foetus in utero tollat, Tübingerae 1691. recusa Halae 1725. in Perill. de HALLER Coll. Diff. Anat. T. V, p. 529.

x) In delineatione juris criminalis secundum Conslit. Carol. V. Criminal. p. 59.

y) Ephem. Nat. Cur. Cent. VI, Obj. 90. p. 383.

z) Embryolog. sacra, Palermo 1758.

aa) de officio medici duplice, clinici mimirum et forensis, p. 663. et in Traet. de Renunc. vuln. praec. in Diff. de Infanticio, p. 343. alibique.

bb) in Thesibus medicis variis argumenti, Argentor. 1741. p. 3.

dd) Pandect. med. leg. var. locis.

us ee), CRAANEN ff), HEISTERUS gg), ALBERTI hh), aliique, dicentes, nihil plane in afferenda vel vita vel morte infantum credendum esse pulmonum experimento, fallaci, infido, inconstanti: quod multis in casibus nihil probaret, in aliis plus probare videtur quam verum esset, quodque adeo in multis exemplis innocentissimis matribus exitiosum fieri posset. Hoc modo factum est ut in adlibenda vel repudianda pulmonum docimasia ad hunc usque diem eruditorum opiniones conciliari nondum potuerint.

§. V.

Non sine acerbo doloris sensu ejusmodi judicia discordia legi possunt, eo gravius vero affici animus debet, si in re tanti momenti, quae ad excusationem infelicitatis et innocentissimae matris aequa quam ad accusationem malitiosae infanticidiae, quae iuste criminis commissi poenam luit, sententiarum divortia nos a veri via deflectunt. Praeceque propositiones universales ut aliis in disciplinis scientiarum incrementa saepius plus impediunt quam augent, ita in Medicina forensi etiam univerfale quoddam judicium, neglectis cautelis et limitationibus latum, plus detrimenti affert quam emolumenti. Errant omnino et graviter errant, qui pulmonum experimentum ad caedem infantum confirmandum primarium et infallibile appellant, eidemque neglectis omnibus cautelis et circumstantiis foli confidunt. Errant pariter

ee) *Rationis medendi in Nof. præf.*
P. II, p. 124.
ff) *de homine*, Cap. 30.

gg) *Progr. quo ratione quaestio[n]is medico-legalis ostenditur ex pulmonis foetus innatatione vel submersione in aqua, nullum certum infanticiidii signum de sumi posse*, Helmst. 1722. et in Diss. de fallaci pulmonis infantum experimen-

to, ib. 1732.

hh) *De pulmonum subsidentium experimenti prudenti applicatione*, Halae 1728. rec. in Ejusd. *Jurisprud. med. T. III, append. p. 76.* nec non in *Commentatione in Constitutionem criminalem Carolinam, medica* Halae 1739. p. 116, seq. et in *Jurisprudent. Medicae variis locis*.

riter, qui omnem probandi valorem huic docimasiae denegant, et dolendum est omnino, egregios viros BOHNIA, ALBERTI, HESTERUM constantissime contra pulmonum experimentum declamasse. Prudentiores autem, medianam ingredientes viam cum magnis in arte viris HALLERO *ii*), CAMPERO *kk*), DANIELI *ll*), BOSIO *mm*), docimasiae debita sub encheiresi institutae, suum probandi valorem restituunt, plus vero exinde probari nolunt, quam experimenti theoria, pulmonum conditio, rerum in fetu observatarum circumstantiae, aliaque argumenta postulant.

§. VI.

Humano generi, publicae saluti et veritati interest, ut data quilibet occasione cordatus observator, ab omni tam auctoritatis quam hypotheseos praejudicio liber, experimentum, uti secundum artis regulas institui debet, repeatat, modum et gradus submersionis et natatus in aquis diversae indolis observet et annotet, in rationes eventus sollicite inquirat, et sub quibusnam conditionibus, encheiresibus et mutationibus, cum aliae corporis partes, ad natandum capaces, tum pulmones ad subsidendum aptiores reddi possint, attendat. Hac via progressi, tandem abstrahendo regulas et leges ferre poterimus, quibus constitutis pulmonum docimasiae in causa infanticidii probandi facultas competat, quibusnam sub circumstantiis admitti vel repudia-ri debeat.

§. VII.

ii) loc. cit.

kk) Gerechtelyke en ontledkundige verhandeling over de tekenen van leven en dood in nieuwgeboorene kinderen, Leu-warden 1775. 8. recens. in Zugabe zu den Gött. Gel. Anz. 1775, p. 137.

*ll) Schildung medicinischer Gutach-ten und Zeugnisse, welche über Beschäf-tigungen und Eröffnung todter Körper ertheilt worden, Leipzig 1776, 8.
mm) Diss. post. de Diagnosi fetus vi-vi et neogeniti, Lips. 1771.*

§. VII.

De hoc experimento nunc sermonem faciens, id pertractandum argumentum sumsi, ut ex variis hujus doctrinae capitibus, quae aliqua caligine adhuc obvoluta mihi videntur, unum alterumque meis observationibus et experimentis illustrarem. Praemissa itaque primo loco brevi theoriae recensione, cui pulmonum docimasia utut principiis hydrostatico - physicis nititur; paullo post subjungam, qua ratione pulmones aqua nunc leviores facti denuo majori gravitate specifica imbui possint: tertio loco quaenam partes corporis humani ut ipsi pulmones ad natandum disponuntur: quarto ex adversariis ad famosissimam objectionem respondebo, an foetuum pulmones, qui certissime mortui nati sunt, ita aëre repleri possint, ut iis a respiratione expansis perfecte similes sint, et eadem ratione natent: ultimo tandem loco aliquot corollaria docimasiae usum partim illustrantia, partim limitantia subjungam.

§. VIII.

Notissima sunt et meo sermone carere omnino possunt, quae de diverso aquae aërisque atmosphaerici pondere specifico GRAVESANDII, MUSSCHENBROECKII, RICHARDII, PRIESTLEYI industria scimus. Aquae communis gravitatem specificam aëre millies majorem, multum superant spiritus acidi minerales, oleum vitrioli dictum, mercurius currens. Variae corporis animalis solidae, uti dicuntur, partes vario, si cum aqua comparamus, gaudent gravitatis specificae gradu, cunctae vero, si recentes, et ab omni putredine immunes fuerint, semper aqua communi multoque magis aëre sunt specifice graviores. Multis experimentis cum pulmonibus fetuum tam abortivorum et immaturorum, quam maturorum institutis mihi constat, eorum gravitatem specificam ad aquam fontanam purissimam fuisse uti 14:13. vel ut 20:19. vel demum ut 28:27. ut itaque pulmones aëre nondum mutati $\frac{1}{5}$ a circiter parte, aqua communis gravioris

res sint *nn*). Quare nulla animalium pars, nisi in subtilissimum pollen redacta fuerit, aut leviore velamine uti aves plumis tegantur, aut in majus volumen expandantur, in aëre sustinere sece potest, et omnes sine exceptione in aquam conjectae submerguntur. Non aeque mergentur in lacum argenti vivi aut olei vitrioli delapsae.

§. IX.

Prouti integrum animal sive vivum sive demortuum, saltem a putredine nullam mutationem expertum, in aqua subsidet, nisi vivum a natura, vel ab arte ad natandum dispositum sit, sic idem de qualibet humani corporis parte afferendum est. Merguntur itaque in aqua, ossa, cartilagines, viscera, musculi, vasa, nervi. Subito in aqua communi fundum petunt, cerebrum, renes, cordis frustula, hepar, testiculi, prostata, thyreoidea; Paullo lentius, attamen certo, merguntur lien, thymus, placenta humana et cotyledones ruminantium animalium, pulmones respirationem nondum experti, frusta cutis, muscularumque, intestinorum, vesicae etc. Tardius adhuc cellularis tela mollior, membranae reliquae, partes pinguedine refertae: Tardissime varii humores, ut fere solus humanus adeps superfit, qui aquae innatet. Utut vero in tanta partium animalium diversitate admodum difficile est, numeris cuiuslibet particulae specificam gravitatem exprimere velle; sic in foro pro determinanda docimasiae pulmonum efficacia minus necessarium esse videtur. Sufficit si pro medio quasi numero assumimus, totum corpus humanum, sic pulmones integros respiratione nondum mutatos 11^{ma} vel 12^{ma} circiter parte, aqua purissima et communi esse specificē graviore, quae vero pulmonum

num

nn) convenit haec ratio cum annotatione SAUVAGESII in *Embryologia s. dissertatione de fetu. Monspelii*

1753. qui eorundem gravitatem specificam ad aquam uti 450: 434, vel uti 30: 29 expertus est.

num gravitas ipsa secundum meas observationes in variis embryonibus et foetibus perfectis interdum major fuit, interdum minor, semper vero aquae ipsius major, uti §. 6. paucis ostensum est.

§. X.

Ut hanc animales partes p[re]a aqua communi gravitatem specificam amittant, vel efficiendum est, ut eorum volumen crescat, vel ut specificie levioribus particulis permisceantur, vel ut medium, in quo antea submergebantur, aut ex sua natura specificie gravius reddatur, aut admixtis et solutis in eo salibus ponderosius fiat; in quolibet casu omnes corporis animalis partes mox cum aqua seu medio ambiente eandem gravitatem specificam obtinebunt, mox tandem in eodem naturae sint necesse est. Aër itaque inter alia physica fluida, quibus ad ejusmodi experimenta capienda uti possumus, ob suam gravitatem aqua millies minorem praecipue idoneus est, ut in interiora partium animalium admissus eadem sensim ad natandum disponat; id quod experimentum vulgare in frustulo intestini, aut cum vesica urinaria institutum, facile demonstrat, quae quidem partes collapsae et aëre vacuae in aqua pura merguntur, aëre vero ad minimum repletae vario modo natabunt. Pulmonum fane structura vesicularis huic cum aëre repletioni praecipue favet, qui itaque, quamdiu recentes et ab omni putredine liberi, aëre nec artificiali inflatione, nec naturali ingressu qui respiratione fit, repleti sunt, semper in simplici aqua subsident, quotiescumque aëre una alteraque methodo perfusi sunt, pro diverso repletionis gradu vel eundem in aqua locum obtinebunt, vel perfecte natabunt.

§. XI.

In aliis visceribus, rene, splene, hepate, testiculis, cerebro, in musculis et cute, in membranis et aponeurosis, ob cellularum idonearum

nearum et vesicularum defectum, artificialis aëris inflatio non aequa facile succedit quam in pulmonibus: quare in his partibus, nisi putredo exceptionem faciat, semper prae aqua communi gravitatis superpondium locum habere solet. Jucundum tamen mihi fuit experimentum quod aliquoties in *glandula thymus*, et in *corporibus cavernosis* membra virilis repetii. Notum enim est, has partes, antequam putredine corruptae sunt, in simplici aqua fundum petere. Ut experirer, quid aëris inflatus in mutando horum corporum pondere valeret, sum si d. 29. Octobr. 1765. ex pueri recens nati cadavere thymum ponderis drachmarum 5, coloris pallidi, habitus caeterum succulentis, recentis, omnisque putredinis expertis. Aquae cum traderetur, tota submergebatur, et ea quidem celeritate fundum petebat, qua pulmones respirationem nondum experti petere fundum solent. Eandem legem sequi in aqua fluviali, fontana, ex nive colliquata, infrigida et modice calefacta, alia me deinceps repetita pericula docuere. Inflicto foramine aërem in cellulas thymus inflavi, ut pulmonum inflatorum instar turgeret, et eundem denuo aquae commisi; perfecte nunc natabat, ut quarta circiter ejusdem pars super aquam emineret; manus ope satis profunde in aquam deprimebatur, statim vero ascendebat et natabat si manus deprimens retraheretur. Fortiter dein quantum poteram thymum manu compressi, eo quidem scopo, ut omnem aërenpi rursus expellerem: tantum vero aëris exprimere non potui, ut denuo perfecte mergeretur. Similis fere experimentorum successus in periculis cum corporibus cavernosis institutis fuit. Penes ex cadaveribus adultis desumti putredine nondum affecti in aqua pura et simplici fontana lente submergebantur: Corpora dein spongiosa penis et urethrae dicta aëre foramine inflato inflavi, penem denuo in aquam conjecti, nec perfecte eundem natantem, nec plane submergentem vidi: Aërem dein inflatum injecto vinculo retinui, nunc penis vesicae inflatae instar natabat.

§. XII.

Verum enim vero, licet non omnes corporis animati partes tam facil negotio ad natandum disponi possunt, uti id quidem de pulmonibus, intestinis, vesica urinaria, thymo et pene ostensum est, putredine tamen omnium partium animalium (osibus exceptis) vel volumen ita augetur, vel aër a vinculis liberatur, ut sensim sensimque versus aquae superficiem emergant, et si summo in gradu eadem contaminatae fuerint, perfecte natent, nec ulla ratione ad submergendum reduci possunt, nisi soluto animalis glutinis vinculo terreac particulae fundum denuo petant.

§. XIII.

Ad evincendam ostendendamque docimasiae pulmonum theoriam non parum conferre videtur, si paucis docuerimus, quibus modis pulmones ad natandum incapaces fieri possunt et minus idonei. Ut enim intestini portio, quae, si antea aëre inflata natabat, nunc aqua repleta aut eandem cum aqua gravitatem ostendet aut fundum petet, sic pulmones, quos aër ad natandum disposuerat, si lenta et cauta aquae communis injectione in vesiculis replentur, placido et lenissimo in vase descensu fundum occupabunt, tantoque celerius submergentur, quo ponderosior injecta materies fuerit, uti ego multoties sebo aut cera liquefacta et colorata sub anatomicis periculis expertus sum. Si aquae in pulmones descensus in hominibus cum junioribus tum adultis aqua submersis semper et ubique tam facilis et constans esset, ut vesiculos pulmonum aërem quasi expellendo farciret, saepius pulmonum docimasia suspecta et insida redderetur; sed hujus phaenomeni ab iis, qui de submersorum morte differuerunt, satis puto ratio habita est ^{oo)}. Dedita opera in cadaverulis infantum qui jam

per

^{oo)} In hac diu ventilata controversia de causa mortis submersorum, quae

ab antiquioribus temporibus aquae in pulmones ventriculumque deficensui

per aliquot dies hebdomadesque vixerant experimenta institui, sufficienterque repetiti ut expiscarer quid repletiones pulmonum in ipso thorace administratae valerent; summa observationum mearum haec fuit.

- 1) Nunquam pulmones integerim aqua repletos et ad submerendum idoneos redditos vidi; cum cadaver in magno vase aper-toque ore aqua submersum tenerem, deprehendi aquae illapsae, praecipue coloratae, vestigia in pulmonibus, sed nimis parca in copia, ad graviorem pulmonem faciendum non sufficiente *pp.*
- 2) Syringae ope clausis narium aperturis aquam injeci, plurima portio oesophagum ventriculumque adiit, parcior copia pulmo-nes petit.
- 3) Infra cricoidem cartilagineum asperam arteriam aperui et syrin-ga aquam in pulmones impuli, nunc quidem totum pulmonem replevi: nisi vero ligatura asperam arteriam aqua plenam con-stringerem, magna copia refluit, nec talem in modum pulmo submergitur ac si filo constrictus fuit.

4) In-

adscribatur, donec a Waldschmidio Beckero et Dethardingio pulmonum ab aqua repletio in totum regaretur, nostris temporibus tam multae obser-vationes collectae et tam multa expe-rimenta capta sunt, ut eam litem meam facere non opus sit. Pleraque insfi-tuta experimenta, quibus contra Be-ckerum ejusque affectas constituit, sub-merorum pulmones aquam omnino ingredi, cum sententia a me respectu

pulmonum docimastiae prolata, quoad maximam partem convenient; id enim plerunque probant, pulmones inde nunquam fieri ponderosiores.

pp.) Consentientem hoc in experimen-to habeo MAGN. HALLERUM Oper. min. T. I. p. 321. qui in vivis canibus submersis pulmones natantes vident, et beat. ROEDERERUM in Pr. de Suffocatis p. 50 et seq.

- 4) Intrusi vero liquores mucosi tenaces glutinosi, ut solutum gummi arabicum, tragacanth. mucilago feminis psylli cydonior. facilius remanebant, et pulmonum delapsum aucta eorundem gravitate specifica faciliorem reddebant.

§. XIV.

Eo magis vero pulmones ad subsidendum coguntur, qui, si jam antea aërem experti erant, natarunt, vel ad natandum inde incapaces fiunt, si fluido vel materie aqua ipsa ponderosiore replentur, purre inquam, sanguine *), tophacea materia, scirrhis, aliisque. Quam ob causam ipse in variolosis cadaveribus pulmones sanguine fartos in aqua submergentes vidi qq). Sic in multis phthisi extinctis hominibus

*). THOM. SCHWECKE *Hematolog.* p. 126.

qq) Nullum fere viscus esse, quod gravius a variolo morbo afficitur pulmonibus, pleraeque variolosorum hominum sectiones testantur: In transitu modo hujus labis mentionem feci in *Noris Comment. soc. Goett. T. V.*, p. 87. et 88. Non incongruum erit addere nunc compendium observationum ex cadaveribus quae variolis intermixta sunt. Plerisque pulmones partim filamentis, partim magnis laciinis pleurae, pericardio diaphragmati adhaerent, imo vidi in unam massam cum omni thoracis superficie coalitos fuisse. In omnibus sanguinis congestiones vario in gradu adiunt, in multis praecruoris resoluti copia qua farciuntur livent et nigricant.

Multis erant maiores minoresque scirrhis, vomicae, glomeruli tophacei hisque similia, quae vel partem pulmonum, vel integrum eorundem subflantiam occuparunt. Plerisque tandem in sectionibus, in omnibus ne dicam, pulmonum subflantia ab infarcto sanguine, collecto pure, enatis scirrulis, tam gravis facta est, ut vel toti celerime submergerentur, vel frustula illorum delaberentur, vel saltem eandem cum aqua gravitatem specificam obtinuerint. Pauca tantum testimonia afferam. Perill. SCHMIEDEL de sede variolar. non in sola cute. Erl. 1758. p. 29. BEUSSERI ET FABERI Diff. fil. histriam morbi et sectionem cadav. variolosi, in Perill. HALLE RI Coll. Diff. med. pract. T. V. p. 580. SIDOBRE de Variolis, apud MOR-

bus et nuper in sele, ulcerosa phthisi mortua, pulmones pure mirum in modum scatentes celeriter in aqua mersos amotavi. Suffocatum, laqueo suspenorum, vaccarum lue bovilla epidemica oppreffarum, peripneumoniae rr) succumbentium pulmones aqua graviores fuisse, plurimis comprobatum est observationibus. Scirrhos autem adulorum hominum pulmones, praecipue si haemoptoe acceferit, semper aqua longe ponderosiores inveniri, id aliorum partim annotationes me docuere, partim luctuosa Amicissimi mei Seyberti, Professoris olim nostri desideratissimi, recordatio confirmat. Ut vero his morbis aere jam expansi et leviores facti pulmones, denuo graviores fieri possunt, sic ante nativitatem partim in ipso utero materno, partim sub enixu, scirrhis, indurationibus a sanguine congesto et vesiculis impacto, ad subeundam respirationem absolute incapaces reddi possunt.

§. XV.

Foetus immatuos scirrhosum cum pulmonibus natos ante me alii jam observarunt, alii vero eosdem denuo in dubium vocarunt. Adversaria mea evolvens, binas invenio huc pertinentes observationes cum lectore communicandas. Die 29 Nov. 1769 in theatrum Anatomicum affertur foetus praematurus 3 $\frac{1}{2}$ librarum, fine sexti mensis uti narrabatur facillimo partu natus. Omnibus vitae symptomatis carenti infanti, mater ipsa et adstantes aeris inflatione aliquique consuetis irritationibus vitam accendere follicitae, nihil in eodem excitando efficere potuere. In aperto thorace vasa minora pericardii, cordis, pulmonumque nigricante sanguine scatebant: dexter pulmo parvus du-

rius-

TONUM T.II. p. 133. LA METT TRIE
Oeuvres de Médecine, p. 294. 7. edit.
 Berol. BARTHOLIN. de pulmonib.
 Seß. I, p. 9. Ill. TISSOT ad Haller.
 p. 28. 7. Illustr. DOMIN. COTUN-

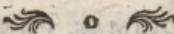
NI de sedibus variolarum Syntagma,
 Viennae 1771. p. 36, alibique.
 rr) Perill. de HALLER opusc.
 pathol. p. 31.

riusculus coloris fusci tam integer quam in frustula dissectus in aqua celeriter fundum petebat. Sinistrum pectoris cavum a scirrho pulmone ita replebatur ac si fortissima aëris inflatione distentus esset, ut remoto sterno cum renisu quasi prorumperet. Totus pulmo in scirrum duriusculum fusci coloris mutatus erat, vesicularum interstitia crassior cellulosa densa et albicans occupabat. In aquam projectus fundum citissime quaelevit, aërem inflare et pulmonem leviorem reddere res erat plane superflua. Frustula pariter cito submergebantur. Januario 1771 in nosocomio obstetricio puer naturali partu fere mortuus gignebatur. Omnia frustra fecimus, quae ad excitandum foetum fieri debebant, qui certissime in partu adhuc vixerat, cuius arteriae in fune pulsaverant, et sanguinem eodem per scissio salientem profundebant. Clavis narium aperturis, inter reliqua resuscitandi conamina aërem ori ipse inflavi, qui ventriculum etiam penetravit, sed insuperabilem sensi resistentiam. Altero die utrumque pulmonem scirrhosum et induratum deprehendi, qui integri et dissecti repentinio in aquam delapsi submergebantur.

Sed hic subsistendum est, finisque operis proximo volumini reservandus.



AVG.



AVG. GOTTL. RICHTERI
OBSERVATIONES
DE
STAPHYLOMATE
RECITATAE
DIE XVIII MARTII MDCLXXV.

Fallor, si vera sunt, quae de staphylomatis ortu et natura Auctores hucusque perhibuerunt. Morbi quidem, de quo toties tantumque scriptum et dictum a tot tantisque viris est, naturam incognitam adhuc esse, non facile deerunt, qui dubitant; ast non raro factum est, ut quod ratione adeo explanatum probatumque erat, ut nulli omnino dubio locus superesse videretur, experientia tandem falsissimum esse demonstraret. Quod de Staphylomatum natura in libris expositum est, adeo arridet, ut verius aliquid dici posse negaveris: nihilominus tamen ego, qui frequentissima, in primis post ultimam variolarum epidemiam hunc morbum observandi occasione usus sum, credendum speciosiss his ratiociniis non esse iterum iterumque comperi; certe affirmo, me cauſas, quas unanimi consensu morbum hunc producere Auctores afferunt, frequenter obſervas, ubi tamen morbus fecutus non est; me frequenter oriri morbum vidisse, nulla harum cauſarum praegressa; omnia, quae contra hunc morbum laudantur a Scriptoribus remedia, sedulo frequenterque me adhibuisse, neque unquam sanasse morbum; et contra me sanasse hunc morbum aliquo-

DVA

aliquoties remediis, quorum nulla in libris fit mentio; et quae id, quod praestandum hic esse, auctores putant, nullo modo praestare possunt. Haec, quae quotidiana cuilibet facile obvia quemlibet docere potest experientia, a me primo dici, non miraberis, si cogitas, partem illam Medicinae, quae morbos oculorum complectitur, avulsam quasi a toto corpore, Empiricorum aliorumque inferioris fortis hominum manibus traditam relictamque diu fuisse. Sed de his omnibus plura jam exponere animus est.

Duos plerumque morbos diversissimae naturae Staphylomatis nomine insignire Auctores solent, prolapsum scilicet iridis ex cornea vulnusculo vel ulcere; et cornea vel scleroticae praeter naturalem in loco quodam expansionem et intumescentiam. De priori Staphylomatis specie nil habeo, quod moneam; de posteriori tantum sermo mihi hic erit. Rarum est Staphylooma Scleroticae, semel tantum illud vidi, in angulo externo oculi, magnitudinis pisii, coloris fusci, post contusionem natum. Frequentiora sunt staphylomata cornea, quae in totalia et partialia dividunt Auctores. Frequentiora posterioribus esse priora comperi; atque de his quidem jam verba facturus sum.

Protuberat cornea Staphylomate totali affecta valde convexa, imo quasi conus ex orbita prominet, genae incumbit, illamque fricatio excoriat; palpebras, in primis inferiorem propellit, invertit, adeoque ectropium parit ac lippitudinem; semper quoque quo minus claudantur, impedit. Unde bulbus oculi aëris externi attactui perpetuo expositus, impuritatibus ex aere subsidentibus perpetuo inquinatus, frictione et attritu ad margines palpebrarum ciliis instructas, superioremque genae partem irritatus, acriter saepe dolet, inflammatur, rubet. Opaca plerumque simul cornea est, et lucis in bulbum oculi transitum intercipit: unde aeger dolore vexatus, visu privatus, deformitate satis insigni affectus morbo sane gravi laborat.

Praeternaturali modo in hoc morbo corneam distentam dilatamque; camerae oculi anterioris capacitatem insignem in modum auctam esse; totumque itaque morbum nomine herniae corneae insigniri debere, unusquisque hucusque putavit; adfringentibus remediis vel externa compressione ad pristinos limites corneam, ad pristinam capacitatem cameram anteriorem reduci hic debere, omnes uno ore adffirmant. Nec negari potest, externam morbi speciem vulgari huic opinioni non parum favere; imo exstant sine omni dubio casus de ingenti corneae dilatatione. Talis e. g. est casus, quem in Epistola ad *Heisterum* celebris *Burgmannus* narrat; et ipse ego virum novi, cuius sinistri oculi cornea adeo dilatata est, ut camerae anterioris capacitas, sanam quater supereret. Parum tamen haec probare puto; prior enim casus certe adeo singularis est, ut vix fidem mereatur; alter autem luculenter potius ad hydrophthalmiam quam staphyloma referendus est. Eorum, qui staphylomate laborant, corneam haud distentam et dilatatam, cameram anteriorem haud justo majorem esse, nisi semper certe subinde, sequenti ratione me docuit experientia.

Incisione faepissime insignia aperui Staphylomata, semperque observavi, parcissimam, certe justo multo minorem effluxisse quantitatem humoris aquei, eoque elapsu parum, imo non omnino subfuisse corneae tumorem.

Corneam, dum illam discinderem, non distentam et tenuem, sed semper tam crassam reperi, ut plerumque lineam unam, aliquando fere lineas duas crassitie aequaret. Certe profunde semper secundum est, antequam cultellus in cameram anteriorem penetrat, et haec quidem, cum aperta est, minima semper reperitur: imo vidi aliquando penitus abolitam illam fuisse, internaque corneae superficiem ad iridem adhaessisse. Non raro nodi tuberculaque in superficie corneae externae apparent, ubi racemosum appellari solet Staphyloma. Cava haec tubercula esse, plerumque putant, et humorem aqueum continere, sed

sed illa diffecui, et solida esse, non facculos sed veras excrescentias esse compperi. Imo vidi tuberculūm tale ter resectum ter renatum esse.

Aliquoties Staphylomata sub ortu quasi, certe recentissima obser-
vare mihi contigit, quae dum discinderem, corneam tam crassam tumidam mollemeque reperi, ut lardum discindere mihi viderer, et vix camerae anterioris vestigium reperirem. Luculenter vidi, non solum extrorsum sed et introrsum tumuisse corneam, adeo ut iridem tangeret. Concrecerē aliquando corneam cum iride, et morbum inde nasci, quem Synechiam vocant, notum est. Vix nisi elapso humore aqueo hunc morbum oriri posse plerique putant, cum humor ille, dum adeat, removeat a se invicem has partes, et impedit, quo minus se tangent et concrescant. Neque tamen raro oriri hunc morbum experientia docuit, quamvis turgeret humore aqueo camera anterior et posterior; ubi ortus hujus morbi difficulter hucusque explicari potuit. Facile jam puto explicari posse ex iis, quae de Staphylomatūm origine modo dixi.

Quidquid debilitat corneam totam vel quandam illius partem, staphylomatis ortui ansam praebere dicitur. Referunt huc in primis ophthalmias chronicas humidas, abusum unguentorum emollientium, vulnera, ulcera, variasque operationes chirurgicas, quibus externae corneae laminae rumpuntur, exeduntur, discinduntur, posterioribus integris manentibus; quae jam, cum omnem vim distendentem, quam exercent in tunicas oculi humores contenti, solae sustineant, cedere, et in faccum dilatari dicuntur. Iterum autem iterumque observavi has cauñas morbum, quem semper parere dicuntur, non perisse. Aliquoties peregrinum corpusculum profunde in cornea latens exsecui, extracto illo cavum in cornea vidi profundum et amplum ad posteriores usque laminas penetrans, quod aciculae majoris caput facile capiebat, staphyloma vero ortum non est. Quoties ulcera vidi lata satis et externas corneae laminas penetrantia; quoties lapide infernali externam corneae superficiem exedi, quoties impro-

viso cultri istu corneam vulneravi, et in omnibus his casibus ne unquam quidem Staphyloma oriri vidi. Quae ego observavi staphylomata omnia vel post variolas vel oculi contusionem orta erant. Argunt quidem etiam in his casibus plerique Auctores externarum laminarum cornea erosionem et disruptionem, sed affirmo me nunquam quan-dam continui solutionem hic detegisse.

Atque haec quidem, quae jam exposui, nisi fallor luculenter probant, corneam, quae staphylomate totali laborat, non distendi, sed humoribus inter laminas congestis intumescere, crassescere, cameram anteriorem non ampliari, sed potius imminui. Neque parum ad talem intumescentiam cornea disposita est, valde enim spongiosa est, et in aquam conjecta brevi tempore mirum in modum intumescit. Facile itaque huc congeruntur humores, stagnant, accumulan-tur, et tumorem illum creant, quem Staphyloma voco. Bene inde jam explicari potest, cur quodlibet Staphyloma a primo statim initio opacum est; pelluciditatem enim perdunt humores, qui stagnant, spissescunt, coēunt; certe nondum vidi pellucida illa staphylomata, de quibus Auctores loquuntur. Facile etiam intelligitur, cur recentia staphylomata mollia sint, inveterata tenacia dura; sensim enim per-dunt fluiditatem humores congesti et stagnantes, tandemque sic-cescunt.

Id quod pluribus partibus, dum praeter modum intumescunt, accidit, corneae quoque accedit, quae Staphylomate adficitur; vasa scilicet illius, quae in statu fano adeo tenera sunt, ut non nisi tenuissimos admittant humores, morbo hoc adeo sensim dilatantur, ut cras-sioribus jam humoribus ipsique fanguini rubro pateant. Iterum ite-rumque vulnera cornea staphylomate laborantis insignem sanguinis quantitatem plorare vidi. En novum, quod sententiam meam de natura staphylomatum suffulcit, argumentum.

Unde

Unde tubercula illa orientur, quae superficiem Staphylomatis externam non raro obsident, facile patet; sunt excrescentiae nimiae lymphaticorum humorum copiae hic congregatae tribuendae.

Facile etiam perspicitur, qua ratione agant caussae illae supra memoratae, variolosus scilicet morbus et contusio, quae morbi hujus ortui frequentissime ansam praebent. Nunquam sub morbo variolofo ipso, semper post illum et aliquando die 14 vel 20 Staphylomata ori-ri vidi. Unde falli eos arbitror, qui tumente facie, conglutinatis palpebris, acres sub illis coērceri lacrymas, oculum irritare, inflam-mare, tandemque staphyloma excitare credunt, magnique momenti consilium esse contendunt, quod aperire quotidie oculos variolosorum, fordesque eluere suadet. Repeto, me nunquam sub ipso morbo va-riolofo, sed semper post illum staphylomata oriri observasse, et inde ego quidem arbitror, metastasis materiae variolosae post morbum in corpore relictae potius hic arguendam esse, quam irritationem quan-dam a lacrymis retentis. Confirmat hanc opinionem observatio, illis in primis metuenda esse staphylomata, qui post superatum morbum variolosum non satis purgantur, et nimis citè ad victimum animalem redeunt. Contusionem quamlibet sequi humorum accumulationem et tumorem, quis est, qui nescit? Sed haec de natura morbi suffi-ciant; jam de illius curatione.

Partem praeter modum distentam, ad pristinam figuram pristi-numque volumen externa compressione reduci posse, credere fas est; nec mirum inde, plurimos Auctores compressione externa staphyloma sanari posse aequa, ac usu suspensorii herniam contendere. Vario modo varii comprimunt corneam. Quidam spleniola, quibus lamina plumbea intermixta est, oculo imposita, fascia, quam capiti circum-dant, firmant, apprimunt. Celebris ille Ophthalmiater *Woolhouse*, patellam argenteam teneram politam ad figuram externam bulbi oculi excavatam palpebris submittit, ut totam oculi anteriorem partem

tegat, et palpebris clavis contenta leniter comprimat. Plurimum imprimis commodi promittit instrumentum illud, quod *Platnerus* commendat et depingi curavit: cum fronti alligatum non facile dimovatur, et patellae, quibus instructum est, ope cochleae ad quemvis gradum ad oculum apprimenti possint.

Stabilis non est prior apparatus, facile dimovetur, et plerumque justum compressionis gradum haud exercet, laxus nimis nil juvat, strictus nimis dolores creat. Vix unquam locus erit Woolhousii Methodo; quomodo enim putas ferre posse oculum contactum corporis duri, quod inter palpebras et oculum haeret, sine acerbissimo dolore? Neque *Platneri* machina facile cum emolumento adhiberi poterit; levissima enim compressio nil praefat, neque tamen non poterit non dolores excitare; et ideo morbum augere; quidquid enim inflamat oculum, morbo augmentum adferre iterum iterumque observatum est. Fortiorem quamlibet compressionem non fert oculus; blandior vero quaecunque nil efficit. Accedit, mobilissimum illud organon, oculum facilime se subtrahere instrumento comprimenti, dextrorum sinistrorum moveri, saepe comprimi locum, qui comprimi non debet, et itaque morbum potius augeri quam minui. Atque haec quidem, quae adhaerere methodo comprimenti staphylomata puto incommoda, vere adhaerere recentiorum quorundam, in primis *Guerini* et *Janini*, probat experientia; qui dolores ingentes imo oculi jastroram methodum hunc excitasse affirmant. Sed quid opus est, his diutius inhaerere; sponte corruit, quidquid in laudem hujus methodi ab Auctoribus exstructum est, si, ut ego quidem arbitror, erronea est, quae de natura morbi huc usque praevaluuit sententia. Quid enim conferre possit ad tollendum corneae tumorem, qui con gestis exsiccatisque humoribus excitatur, compressio, nemo facile erit, qui intelligit.

Haud majoris momenti consilium est eorum, qui incidi corneam Staphylomate affectam jubent, sperantes fore, ut subsequens cicatrix con-

constringat corneam praeter modum distentam. Recens vulnusculum cito plerumque coit, nec cicatricem relinquit. Suppurare itaque debet vulnus, ut cicatricem relinquat: nec vero facile suppurant hujus partis vulnera. Collabi quoque putant corneam elapso per vulnusculum humore aquo, tempusque nancisci se constringendi. Sed ne id quidem sperari potest, coalito enim altero jam die vulnusculo, regeneratur humor aqueus, corneaque iterum intumescit. Certe rustico insigni Staphylomate affecto decies aperui incisione corneam, et ne tantillum quidem repetita hac operatione profeci. Ceterum cum dilatatum praeter naturam hic nihil esse superius jam probaverim, locum etiam hic non esse methodo, quae constringit, facile intelligitur,

Haud errant, qui medicamenta adstringentia adhibenda hic esse autumant; certe enim profunt haec remedia, quamquam non, ut illi putant, reducendo corneam dilatatam ad pristinos limites, sed disspellendo, qui in illa stagnant, humores. Bis nascentem suffocavi morbum externo aquae frigidae usu. Huic vero soli hunc medelam convenire, neque aliquid praestare posse adstringentia contra adulsum vel conseruentem morbum; humores stagnantes quamdiu nondum induruerunt, dispepsi quidem adstringentibus posse, spissos autem, lertos, exsiccatos, his non obedire remediis, quis est, qui negabit?

Insigne auxilium offert aliorum quorundam methodus, qui operis lapidis infernalis ulcusculum in cornea excitant, quod diu humiditatem plorans morbum sensim consumit, evacuando spissos in cornea stagnantes humores. Insigni cum successu hac methodo usus sum, illamque non solum tumorem corneae sed etiam illius opacitatem sensim tollere observavi. Affunditur scilicet frustulo lapidis infernalis tantillum aquae, ut liquecat et madefaciatur parvum penicillum, quo dein inuritur corneae loco medio vel potius declivi, vel etiam maxime tumenti ulcusculum, profundum satis, non tamen totam

tam corneae crassitatem penetrans, quod dein diu apertum servatum, solvit sensim et evacuat, quidquid hic stagnat. Repete operationem hanc, si succedit ulcusculum morbo nondum penitus sublato, pristinoque loco, vel potius illi, qui jam maxime tumet et prominet, ulcusculum inure. Atque ita quidem ter imo quater comburenda cornea subinde est, donec morbus penitus evanescat. Constringi ulcusculo et in primis subsequente cicatrice corneam praeter modum dilatatam putarunt illi, qui hac methodo cum successu huc usque usi sunt. Vis autem illa adstringens, quae huic methodo inesse dicitur, qualis sit, et undenam oriatur, ego quidem vix intelligo; certe dubito, cicatriculam, quae vix aciculae caput magnitudine aequat, aliquid hic proficere. Contra vero ulcusculum excitatum in parte, quae humoribus inertibus sciatet et tumet, evacuare hos humores sensim, et ita insignes inveteratosque tumores chronicos durissimos saepe penitus discussisse, quis est, qui nescit? Atque inde quidem non solum modum, quo prodest haec methodus, sed etiam indolem morbi eluiscere puto.

Novam staphylomata sanandi methodum celebris Gallorum Medicus *Janin* nuperrime evulgavit. Medicamentum ille oculo illini jubet, acre, causticum, suspectae fidei in quibuscumque partium sensibilium vitiis, butyrum scilicet antimonii; illudque nil noxae afferre oculo, vim suam corrodentem in hanc partem non exercere, staphyloma certe tollere, iterum iterumque ille affirmat. Rei novitate et Janini Auctoritate permotus hoc remedio usus sum, atque egregio quidem cum successu, qui spem omnem expectationemque meam superabat. Aeger, cui hoc remedium tam mire profuit, puer erat octo annorum, cuius uterque oculus ingenti staphylomate post variolas orto affectus erat. Ad pollicis fere longitudinem utraque cornea ex orbita prominebat, tota opaca, vasis rubris hinc inde distincta, genis incumbens, perpetuoque attritu ciliis molesta. Sequenti vero modo remedio usus sum. Utraque palpebra ita retracta, ut me-
tuen-

tuendum non esset, ne orta sub irritatione oculi violentiori contractione, e digitis elaberentur, parvum penicillum, quo pictores uti solent, butyro antimonii liquido humectavi, ita tamen, ut tantillum modo butyri illi adhaereret. Nimis enim si madet butyro penicillum, causticam suam, quam continet, humiditatem per totam oculi superficiem statim diffundit, et acerbos dolores parit, qui operationem turbant. Corneae penicillum per aliquot momenta affricui, quo quidem tempore dolores se sentire, aeger negabat. Confluentibus autem undiquaque lacrymis sensim diffusus, quae corneae inhaeret, acrimonia, et dolores ciere incipit, ubi statim spongia lacte madida dilendum et abstergendum est, quicquid ineft oculo acrimoniae. Lac fane, simulatque molestum esse incipit medicamentum, facile illud arcit. Post operationem saturninum aegro commendavi medicamentum, ut, quam metuebam, caverem inflamationem. Doluit parum prima nocte oculus, mane bene valuit aeger, neque inflammatio orta est. Ter repetita operatione, quarto scilicet, septimo et decimo die, ne vestigium quidem morbi die decimo quarto supererat. Atque eximium esse remedium, quod celeberrimus *Janus* proposuit, expertus jam affirmo.

Incommoda, quae metuenda ab illo esse videntur, non parit. Dolores non creat, nisi ubi diffusus, lacte tamen tunc facile consoviendos. Causticam vim in oculum non exercet, esum enim vel corosum aliquid esse, non vidi: discutiente potius virtute in hoc casu gaudere videtur. Tuto quoque ad staphylomata scleroticae, imo ad prolapsum iridis adhiberi posse cel. *Janus* adfirmsat. His in cassibus illo nondum usus sum, certe vero prima data occasione utar. Ad recentem tamen prolapsum iridis tuto illud adhiberi posse, parum abest, quin dubitem; acriter enim plerumque dolet, inflammatur, acute sentit iris recenter prolapsa, ut vix sine damno insignem hujus medicamenti stimulum ferre posse, putem. Neque opus est hic illo remedio, leniora enim plerumque hic sufficiunt,

ficiunt: certe ego quidem usu externo aluminis hos recentes iridis prolapsus saepe reduxi. Adultus vero si morbus est, butyri antimonii usui forsan locus erit, lenioribus enim tunc non facile cedit morbus remediis, sensimque sensibilem suam naturam iris prolapso adeo exuit, ut comprimi, et irritari sine damno possit.



AVGVSTI GOTTLIEB RICHTERI

OBSERVATIONES CHIRVRGICAE

DE

H E R N I I S.

RECITATAE

D. IX. DECEMB. CLCCCLXXV.

Mirum saepissime mihi visum est, egregia illa efficaciaque remedia, quae ad solvendam herniam incarceratam laudantur, raro satis aliquid praestare; saepissime ad ultimum illud remedium, ad operationem scilicet chirurgicam confugiendum esse. Hujus quidem rario-ris successus caussam in eo in primis querendam esse, ego quidem reor, quod ratio non satis habita hucusque fuerit variarum incarceratio-nis specierum, quae adeo fane inter se discrepant, ut, quod prodest in hac, noceat in illa. Illud certe quemlibet observasse puto, reme-dium, cuius egregias vires alii extollunt, aliis in casibus luculenter nocuisse. Neque haec fane aliter fieri possunt, cum jactitet hic vel alter hoc vel illud remedium, vix unquam autem casum accurate sa-tis describat, ubi profuit: unde quicquid remediorum hucusque lau-datum est contra herniam incarceratam, adhibitum fuit in quolibet casu promiscue, et necessario itaque saepe profuit saepe nocuit. Inde ego quicquid observasse mihi contigit, quo varias species incarcerationis accuratius determinem, cuilibetque suum, quod poscit, reme-dium accuratius indicem, brevi enarrabo.

I 2

Tres

Tres esse incarcerationis species ego quidem arbitror. *Lentam* voco priorem, quae ab accumulatione fecum oritur. Occurrit illa in primis in herniis magnis et vetustis, saepe repositis, saepeque prolapso. In his enim languet intestinorum e sede sua naturali deturbatorum, robore muscularum abdominalium non amplius suffultorum, sed laxa scroti cute circumdatorum, motus et vis propellens, unde lente et non sine difficultate transeunt delapsae in scrotum feces laxa languidaque intestina, in primis autem dum ad annulum abdominalem, ut redeant iterum in abdomen, perveniant, obstaculum reperiunt, unde morantur in hernia, accumulantur, siccescunt, tandemque intestina adeo distendunt, ut reponi nequeant, adeo irritant, ut dolor, inflammatio et gangraenae periculum oriatur.

Intumescit primum hernia in hoc casu, durior fit ponderosiorque et alvus clauditur, neque inter haec symptomata dolor aut febris urget, sed accedit tandem post aliquot dies cum tota Symptomatum cohorte, quae hernias incarceratas comitari solet. Accedit, praesens raro hic metuendum esse periculum, lente increscere vim morbi, ut itaque haec species facilime ab aliis distingui possit.

Alteram Speciem *acutam inflammatoriam* voco, cum celerrimus fit morbi in exitium transitus, statim ab initio dolor acutus inflammatorius urgeat, et Febris cum inflammatione ipsa statim subsequatur. Argui hic debet constrictio partium prolapsarum in superiori parte Sacri herniosi, qua suffocatur motus humorum per illas, et inflammatio excitatur in gangraenam praeceps.

In parva recentique hernia haec incarcerationis praecipue metuenda est. In primis vero oritur eo ipso momento, quo vi quadam intestinum per annulum abdominalem protruditur, et hernia primum oritur; cum integras vires in intestinum prolapsum exerceat annulus vi subito dilatatus, mox autem dein violenter se iterum coartans; ubi plerum-

plerumque acutissimus morbus est, intra paucas horas exitialis. Corripit tamen etiam hoc malum hernias jam natas prolapsas, dum sub nisu, vel alia ex cauffa, in annulum, prolapsis intestinis jam repletum, nova portio intestini vel omenti vi impingitur, ut annulus supra modum dilatatus comprimat jam partes prolapsas.

Fieri quoque potest, ut hernia reposita, sub nisu vehementiori, vel seposito brachierio, prolabatur iterum, et sub novo illo prolapsu incarceratio oriatur, vel quia plus jam prolabitur, quam ante, vel quia quicquid prolabitur adeo convolvitur, ut claudatur intestinum, vel adeo distendatur annulus, ut jam nimis angustus evadens comprimat partes prolapsas. Silentio praetereo ceteros modos, quibus haec incarceratio oriri potest, cum cogniti satis sint.

Statim ab initio hic adeit dolor et febris acuta, parum intumeſcit hernia, siue sub progressu symptomatum crescit tumor, durus ille non est, sed elasticus, tensus, tandem ad levem contactum acute dolens. Vehementia sunt brevi tempore omnia Symptomata, certimumque illorum augmentum. Neque haec itaque Species difficulter dignoscitur.

Tertiam incarcerationis Speciem *Spastica* appello, cum sola illius cauffa spastica quaedam affectio sit. Atque haec quidem, nisi fallor, cognita minus, neque observata, nec descripta satis est, unde de illa verba inprimis facturus sum. Oriri autem vere ex spastica affectione subinde incarcerationem sequentia probant.

Subinde observavi, et observarunt etiam alii, symptomata, quae herniam incarceratedam comitantur, non eadem semper vehementia aegrum angere, paululum subinde remittere, imo per aliquot horas penitus filere. Feminam vidi viginti quatuor annorum hernia crurali incarcerateda laborantem, quae quidem vehementissimis torque-

batur cruciatibus, subinde tamen per unam alteramque horam tranquilla erat, libere respirabat, neque vomebat, neque singultiebat, imo ne de dolore quidem querebatur.

Fallaces sunt hae morbi induciae, eo magis plerumque metuendae, quo longiores sunt; silet enim malum, ut paullo post eo vehementius insurgat. Spasmus in tali casu subesse, cui solemne est, remittere subinde, dein autem redire, verosimillimum est; ceteras fane incarcerationis causas argui hic non posse, concedes, cum constanter illae agant, nec ullo modo explicari possit, quomodo actio illorum silere aliquando, aliquando vero iterum apparere possit. Fac enim annulum, ut in secunda specie, nimis angustum esse; quid est, quod impedit, quo minus ille constanter in partes prolapsus agat? Fac onustam esse stercoribus flatibusque herniam; quid est, cur sileant aliquando natae inde molestiae, aliquando redeant. Spasticas autem affectiones saepe redire, saepe silere, quis est qui ignorat?

Suspicionem, spastici aliquid non raro subesse herniis incarceratis, sequens in primis casus primum mihi movit? Juvenis viginti circiter annorum hernia scrotali a decimo aetatis anno sub lucta cum aliis pueris orta affectus, brachierio quidem plerumque usus, quod tamen cum molestum valde esset maleque fabrefactum, herniamque non bene retineret, saepe seponere solebat, postquam per octo dies hernia in scrotum prolapsa esset, noctu sponte corripitur doloribus in hernia, mox totum abdomen affidentibus, aliisque signis herniam incarceratedam comitantibus. Dolorum vehementia expergesfactus statim, uti solebat, herniam reponere studebat, id autem nullo modo fieri posse, sentit, unde per 24 horas malum celat, dolores diros fert, saepeque, ast frustra, tumoris reductionem tentat.

Tertio die mane ego advocor, anxium summopere, inquietum doloribusque in abdomine et hernia confectum reperio aegrum; ab
domen

dómen tensum tumidum, non vero durum, neque ad tactum valde dolens, pulsus tenuem, respirationem interceptam, extrema frigida. Adhiberi statim, quiequid remediiorum contra hoc malum laudatur, iussi, repetitisque vicibus herniam reponere quovis modo studui. Frustra his per duas fere horas peractis, abii, et fal anglicanum parvis repetitisque dosibus praescripsi. Post meridiem hora quarta omnia eodem in statu reperi; iterum taxin ast frustra tentavi, et novis his experimentis delassatus abii, pultemque ex flor. camomill. et semen. lin. abdomini et scroto imponi iussi. Hora vespertina IX. iterum adii aegrum, et dum taxin iterum tentarem, facile herniam reposui, totumque malum fustuli. Mirabundus quaequivi, quid interea temporis, dum absueram, cum aegro peractum esset; responderunt autem, illum perpetuo dorso incubuisse, neque quicquam actum fuisse, quod vel nocere vel juvare potuisset, ceterum vero cataplasma omni hora renovatum esse.

Mirum sane erat, malum tam rebelle, omnibus tentaminibus sedulo sane exhibitis resistens hora pomeridiana quinta, intra quatuor horas sponte, nam nil interea temporis factum erat, quo causa morbi tolli potuisset, adeo mansuefisse, ut jam levissima vi statim reponeretur. Sane nisi spastum quendam, qui vel sponte vel sub usu catalplasmatis evanuit, hic latuisse concedis, nescio qualem aliam causam hic arguere velles.

Alia haud diu post, opinionem meam de spastica herniarum incarceratione confirmandi, occasio se mihi obtulit. Pauperculus 50 circiter annorum hernia crurali adeo adhaerente, ut per aliquod jam tempus reponi non amplius posset, per tres jam dies, nescio qua occasione, incarcerated laborans, maleque curatus, meum tandem implorat auxilium. Conclamata fere omnia, dum illum adirem, esse videbantur. Frigidissimae erant extremitates, sudoris frigidi magnae guttae faciem obsidebant pallidam collapsam, vox erat intercepta, respire-

respiratio summe anxia, vomitus et singultus urgebant, hernia dolebat, magis vero regio abdominis epigastrica, pulsus vix ac ne vix quidem percipi poterat, adeo erat tenuis et contractus. Inter haec cum dolor non adeo vehemens erat, imo ne ad contactum quidem, periculum ab inflammatione instare non credidi; unde aegrum in semicupium immitti, dein emplastrum vesicatorium abdomini imponi jussi; interne vero solutionem salis angl. c. oleo lin. et duobus granis opii praescripti, quam intra 4 horas devoravit, tam egregio cum successu, ut pulsus major evaderet, extrema incalcerent, dolores evanescerent, Clystere inieicto alvus exoneraretur, hernia minor et mollior esset, et aeger intra paucos dies convalesceret.

Quis est qui negat, ex spastica affectione hunc virum aegrotasse? Certe inflammationis urgentis signa haud aderant, neque sane fecum accumulatio: quicquid apparebat morboſi, spasticae erat indolis, quicquid remediorum iuvabat, antispasmodicae erat virtutis. Neque est, quod obicias, totum hunc morbum non herniam incarceratam, sed ileum ex spasmo suisſe, cum statim sub initio morbi intumesceret, doloreret hernia, remoto morbo mollesceret, decreceretque evanescente dolore. Reponi quidem non poterat sublato morbo, cum adhaeret facco pars prolapsa, etjam ab aliquot mensibus reponi non potuerit.

Luculentius adhuc binis prioribus tertius probat casus, spasticam dari incarcerationem. His, quae narravi, attentior factus per duos fere annos sedulo animadverti, annon simile quid observarem: Quicquid vero occurrebat herniarum incarceratarum, tam luculenter ad priorem vel posteriorem pertinebat speciem, ut nil amplius de tertia constaret. Tandem vero vetula herniam cruralem intestinalem incarceratam habens consilium a me petiit. Statim ab initio morbi vomebat, singultebat, anxie respirabat, pulsus quam maxime constrictum, extrema frigida habebat, alvumque pertinaciter clausam. Hernia,

Hernia, quae die praecedente facile reponebatur, jam nullo modo reponi poterat, tumida erat, solitoque major, dolebat, haud tamen acriter. Atque haec quidem omnia post terrorem, quem puer epilepsia correptus incusserat, orta erant. Memor eorum, quae jam enarravi, nil fere inflammatorii observans, causamque considerans nervorum sistema affientem, statim duo grana opii et castorei tam egregio cum successo praescripsi, ut intra tres horas, quicquid mali aderat, evanesceret, cumque redirem, herniam facillime reponerem.

Haec fere sunt quae observare de hac re contigit. Ceterum circumspicienti Chirurgo plura occurrere puto, quae veri quid inesse sententiae meae probant. Qui de hernia incarcerata loquuntur, de inflammatione herniae tantum loqui videntur, quicquid metuendum hic est, ab inflammatione et gangraena metuendum esse, quicquid apparet, inflammatoriae indolis illis esse videtur. Non raro tamen summe urgente morbi vehementia parum imo nil inflammatorii observabis, quicquid apparet, spasticae affectioni foli non raro debetur.

Observabis fane subinde respirationem summe anxiā, abdomen durum tensum tumidum minus dolens, extrema frigida, vomitus, singultum, summam inquietudinem, anxietatem, pulsū adeo contractū, ut vix percipi possit, et inter haec parum doloris, mitem immo nullam febrem. An quaeſo haec est imago morbi inflammatorii? An non potius luculenter spastici?

Causa mortis aegrotorum, qui hernia incarcerata pereunt, sphacelus partis prolapsae esse dicitur. Non vero semper huic, sed aliis aliquando causis mortem horum aegrotorum tribui debere, persuafissimum mihi est. Difsecui aliquando corpus feminæ hernia crurali mortuae, et inveni in hernia parvam portionem ilei intestini, neque ruptam, neque putridam, nil morbosī habentem, vix inflammatam, si insignem friabilitatem excipis, quae rudiorem contrectationem sine

Comm. Soc. Gott. T. VI.

K

ruptura

ruptura haud ferebat; idem in cadavere juvenili observavi, in quo minima tantum portio intestini ilei incarcerata erat. Si hanc friabilitatem pro signo gangraenae habes, non erras, dubitabis tamen leve hoc gangraenae initium mortem peperisse, quam longe vehe- mentiorem Sphaceli gradum non peperisse experientia docet. Quo- ties aegros fervavit Chirurgia, quibus pars intestini plures pollices longa Sphacelo correpta penitus computruit? An letale itaque esse putas levissimum in parte intestini minima gangraenae initium? An non tales aegros universali nervorum distensione subinde potius perisse dixeris?

Cujusnam autem indolis spastica haec affectio, quam subinde causam incarcerationis primariam esse dixi, sit, accuratius determi- nare, vix audio; sufficit, remedia, quae spasmos solvunt, in tali casu morbum tollere. Interim subinde argui videtur posse spastica annuli abdominalis constrictio. Non est, quod objicias, annulum tendinosum vi se constringendi praeditum non esse, sufficit enim spasmo constringi musculos abdominales, quorum propagines fibrae tendinosa sunt, quae annulum constituant. Horumque spasticam tensionem prodere videtur durities et tumor abdominis statim ab ini- tio morbi animadvertiscndus sine dolore. Subinde vero spasmus mi- nus annulum, quam intestina ipsa afficeret; subinde causam potius in perverso intestinorum motu peristaltico, quam annulo vehementer constricto quaerendam esse, probat observatio, Clysteres injectos cer- tissime aliquando vomitu rejectos esse.

Cujuscunque indolis spasmus fit, quo cunque demum in loco ille lateat, antispasmodica remedia hic requiri, dubium non est. Per- tinent huc cataplasma et fomenta emollientia, herniae totique ab- domini imposita, quae recentior Chirurgorum observatio pessime damnat, adstringentia frigidaque praeferens. Certissime largior, te- pida haec emollientia, ubi fecibus flatibusque ingentem in modum hernia

hernia est distenta, nocere, sane nullo modo juvare posse; facile largior, vix scopum attingere, qui externis his emollientibus annulum, qui partes prolapsas comprimit, relaxare, emollire student, cum vix penetret ad illum, certe parum valeat, in tendinosam hanc partem vis illorum emolliens; certissime vero constat, et quicquid etiam recentiorum aliqui promiscue et indeterminate objiciant, egregie haec remedia emollientia (expertus ipse loquor) subinde profuisse, et ego quidem puto, ubi profuerunt, relaxante et antispasmodica sua vi profuisse, morbum semper totum vel partim affectione spastica excitatum fuisse. Certe in specie illa incarcerationis, de qua hic loquor, nocere adstringentia illa a recentioribus quibusdam tam promiscue laudata, nemo negabit.

Neque alia egregia antispasmodica in tali casu negligenda sunt, inter quae in primis refero balnea ipsa tepida, usum internum olei lin., adeo quibusdam laudatum, linimentum volatile abdomini herniaeque infricatum, ipsa quoque vesicatoria abdomini vel herniae imposita. Huc in primis referri opium debet, cuius audax dosis ad gr. ij intra tres horas sumta egregie profuit. Qui quamcunque herniam incarcerationatam pro morbo inflammatorio habent, metuunt sine dubio usum hujus remedii, neque metuendum illum quam maxime in priori et secunda specie incarcerationis esse, nego; prodeesse autem subinde observatione probavi.

Neque alii desunt, qui usum opii inhernia incarcerated extollunt, magni viri, quamquam casum ubi prodest, non satis determininent. Ita celebris *Tralles* in Tractatu de opio Sect. II, p. 265. „nil eguidem inquit, ad repositionem herniae opium facere videtur, id tamen, modo incarcerationi tollendae sedulo navetur opera, vomitibus et doloribus interim levandis, inflammationisque ortui et augmento avertendo pulchre conducere; spasmorumque vi aliquatenus mitigata repositionem ipsam faciliorem reddere, saepius animadvertis.

Et illustris van SWIETEN in Commentar. T. I, p. 744. *in tali casu*, ait „*ubi ab hernia suffocata gangraena metuitur, audacissima Venaesectione sic debilitandus aeger est, ut inflammatio hic nata careat urgente motu vitae, deinde narcotica dentur parva dosi simul, sed quavis octava horae parte, donec induciae fiant.*“

Ceterum ipsi illi herniae, quae ex spastica affectione incarcera tur, sensim accedere veram inflammationem partium prolapsarum male multatarum, non est, cur moneam; ut itaque opii usus eo tutior sit, eo certius juvet, quo malum recentius sit; sub progressu autem morbi, ubi inflammatio accedit, caute, et non nisi inter remedia antiphlogistica, et post Venaesectionem exhibendum sit.

Radicem ipecacuanhae parva dosi exhibitam egregiam possidere vim spasmos primarum viarum consopiendi aliquando summa cum voluptate comperi. Juvenis ad colicos dolores valde pronus corripitur summo dolore colico constringente, vago primum hinc inde, dein in dextro latere se figente adeo atroci, ut vere animo linqueretur; aderat simul pertinax alvi obstructio variis purgantibus et 12 clysteribus non cedens, summa anxietas, vomitus singultus, pulsus contractus, extreorum frigus. Dolor ad externam pressionem non increscet. Postquam semicupia, fomenta emollientia, linimentum volatile, vesicatorum abdomini applicatum, 16 Clysteres, inter quos valde acres, unus ex fumo tabaci erat, Venaesectione, oleum ligni cum sale angl. frequenti et parva dosi c. binis granis opii frustra per 6 dies tentata fuissent, aegrique res jam clamatae esse viderentur, incidit in mentem ipecacuanhae, cuius singularem virtutem brevi ante apud alium aegrotum morbo quodam ex spasmis orto laborantem summo cum successu expertus eram, exhibere. Dedi igitur quavis dimidia hora dimidium granulum ℥ ipecac. cum sifro. Consumatis hujus radicis granis 6 in somnum incidit aeger et per aliquot horas blande dormivit. Exper gefactus omnem dolorem abesse laete dixit. Jam vero statim cly sterem

sterem c. sale angl. et oleo lini iniici jussi, quod insignem copiam materiae feculentae, cui frustula cafeosa lactis indigesta inerant, evacuavit, egregio cum levamine.

Sublato itaque morbo, versus vesperam quicquid per 6. dies accumulatum erat in intestinis fecum, educendum jam esse ratus, praescripsi sal lini et oleum anglicanum parva, aet frequenti dosi sumendum. Sequenti male aegrum morbi eadem vehementia correptum, summe anxium invenio, neque Clyster statim iniectus aliquid feculentae materiae eduxit. Per totam noctem alvus ne semel quidem aperta fuerat. Unde ad pristinum remedium confugiendum esse, ratus, praescripsi iterum ipecacuanham dicto modo. Rediit post aliquot horas quies, alvus sponte solvebatur, evanuit dolor; et consumtis 12 granis ipecacuanhae aeger penitus morbo liberatus erat.

Jam vero sponte ingens fecuta est diarrhoea, copiae insigni remediorum purgantium per totum morbum exhibitae in intestinis forsan partim adhuc latitanti sine dubio tribuenda. Vicesies alvum hac die aeger deposuit. Cumque insignis oriretur debilitas, ut in lipothymiam pronus esset, moderandam hanc diarrhoeam esse duxi et praescripsi cascarillam cum spirituosis liquoribus; unde statim recrudit paullulum dolor, externo tamen usu linimenti volatilis mox fugatus. Curam absolvit Tinctura rhei. Recruduit adhuc ter quaterque dolor, mox tamen iterum evanidus.

Annon itaque egregium hoc remedium in illa incarcerationis specie, quam spasticam voco, adhiberi posset, ubi opium vel nil praestat, vel ob inflammationem, vel aliam quamcunque causam tuto adhiberi nequit?

Ceterum iterum iterumque monendum, malum, quod spasticum initio est, necessario sensim evadere inflammatorium; non possunt enim

enim non intestina adeo male multata sensim inflammari, et nisi irritatio tollatur, gangraena corripi. Patet inde malum quod primum solis forsan cedit antispasmodicis remedii, tandem antiphlogistica luculenter requiri.

Fieri quoque potest, et saepissime sane fit, ut ipsi inflammatoriae incarcerationi plurimum se immisceat symptomatum spasticorum, quorum ratio in curatione habenda est. Quaeritur itaque annon in hoc in primis casu, ubi opii usus minus, saltem non nisi post largas Venaefectiones, falutaris esse videtur, ipecacuanha conveniat.

Haec fere sunt, quae dicenda de herniis incarceratis habui. Nisi certa evictaque sint, digna tamen esse puto, quae ulteriori observatione confirmentur, vel refutentur. Id certe persuassissimum habeo, remedium, quae ad hernias incarceratas laudantur, promiscuum nimis hucusque fuisse usum; et salutarem inde aliis, noxiun aliis praestitisse effectum; rationem indolis diversae incarcerationis habitam satis hucusque non esse.



IOHAN.

IOHANNIS BECKMANNI
EXPERIMENTA
LINTEA INFICIENDI FLORIBVS
CARTHAMI TINCTORII.

PRAELECTA

DIE XIII MAII C^{IRCA}CCCLXXV.

Cum ante duos annos, a) experimenta *lanas* inficiendi floribus *carthami tinctorii*, faciebam, excludebar tempore experiendi, quae sit carthami vis ad tingenda *lintea*. Jam ad eandem rem revertor.

Constat inter omnes, qui vel aliquam artis *tintoriae* notitiam habent, multis atque magnis incommodis et difficultatibus laborare artem *lintea* tingendi. Res, quae fiunt e *linteo* et in usu funt, pleraque saepius lavantur, quam vestimentorum genera, quae e lana contexuntur, quam ob rem res *linteae* colorem debent habere multo fortiorem sive durabiliorem, ne is crebra lavatione et purgatione infringatur vel deleatur. Neque tamen debet pigmentum nimis augere pretium rerum *lintearum*, cum *lintea* tincta maxima parte emanunt et consumantur non a ditissimis, qui sericis potius delectantur, sed ab iis, qui inferioris funt fortunae. *Lintea* quidem, quae omnium opti-

a) *Vid. Novor. commentar. societatis* vol. IV. p. 98.

optima et pretiosissima sunt, emuntur quotidie a ditionibus, sed ista linteorum genera non fere tinguntur, sed artificiosa potius apricatione omni colore priuantur, candefiunt, atque candefacta maximi aestimantur. Accedit eo, quod linteum, quem ad modum etiam gossypia, multo difficultius tinguntur vel pigmentum recipiunt, quam lanae, quod in primis de durabili colore rubro valet. Hoc colore non lanam solum, sed ipsum etiam gossypium inficiendi, iam dudum inventa est ars. Pervulgata et celebrata ubique sunt fila, constanti colore rubro quae tinguntur a Turcis, neque immeritae aguntur gratiae iis, qui eandem artem intulerunt patriae. b) Sed nondum inventum aut cognitum est nostratis illud artificium, quo tam pulcer et durabilis color ruber possit conciliari linteis. Legimus quidem relatum, mercatori cuidam, nomine *Eymar*, Nemausi, contigisse, ante aliquot annos, invenire experiendo hanc artem desideratam; sed decem milia librarum monetae gallicae huic inventori ea lege donata sunt, ne ars ista evulgaretur extra provinciam Languedociam. Quae cumita sint, operae pretium omnino est, varia experimenta facere, quae eo dirigere possint, neque hanc ob caussam vereor, ne minus probentur viris harum rerum peritis ea, quae hac in re tentavi, quam quae olim, de arte lanam tingendi, exhibui. Nec mihi videor omnem operam perdidisse, qui in varias res incidi, quae jam inservire possunt infectioribus nostris, praesertim iis, qui linteum laevigata vel splendentia, *glanzleinen* quae vocamus, inficiunt.

De-

b) Hoc colore eximio fila gossypia inficiuntur non solum in Saxonia, sed etiam in terris regis Borussiae, et Vindobonae et alibi locorum. Sed specimina quae optima vidi, sunt, quae olim mihi misit vir chemica doctrina clarus, *Schrader*, archiater experientissimus comitis illustriss. *Reus*. Goss-

sypia ab eo tincta nihil quidquam perdunt, si vel fortissimo sapone saepius lavantur. Perfudi gossypia Turcica, et quae a *Schrader* infecta sunt, eodem acido nitri, in quo ambo fere eadem ratione durarunt. Plura hac de re retuli in *physikalisch: ökonomischer Bibliothek* IV. p. 87.

Debent carthami flores, quod jam in priori commentatione monui, bene aqua ablui, ita ut lutei coloris, quo abundant, nihil reliquum iis inhaereat. Posthac consternuntur depurato sale alcalino cinerum clavellatorum, et perfunduntur eiusdem solutione. Postquam pulmentum bene subactum est, exprimitur liquor, quem *alcalinum* vocabo. Hic ut abeat in colorem rubrum, debet acido aliquo, praesertim citreo, saturari; atque hunc liquorem vocabo *liquorem saturatum*.
 c) Jam ut aliquo ordine procedam, enarrabo primum (I) experimenta ea ratione facta, ut pannum linteam liquore alcalino imbuerim, atque tunc variis acidis abluerim. Deinde (II) enarrabo experimenta liquore saturato utendi; quibus denique (III) adiiciam experimenta balneum adhibendi calidum.

I.

1. Pannum linteam, non recentem, sed usu iam detritum, cuiusmodi semper adhibui, aqua frigida per 24 horas maceravi, quem postea bene expressum, *liquore alcalino* saepius imbuī. Quo facto pannus colorem habuit luteo-rufescensem sive camelinum, qui eo magis rufescit, quo diutius pannus postea libero aëri exponitur.

2. Pannus liquore alcalino saepius imbutus et postea expressus, si *acido citreo* aqua paululum diluto perfunditur, deinde aqua pura abluitur, colore praeditus est pulcre roseo, qui plenior fit, si per longius tempus isto acido fortiori perfunditur. Quae cum fiunt, neque acidum, neque aqua pura, qua pannus tintitus abluitur, colorantur.

3. Eodem modo pannum liquore alcalino imbutum submersi *oleo vitrioli albo*, aqua ita diluto, ut illud lingua ferret. Jacuit in hoc bal-

c) Quae in prima commentatione de modo Aegyptiorum carthamum tractandi, conjectura consequutus sum, comprobauit etiam civis meus *C. Niebuhr* in itinerario Arabico I. p. 150.

Comm. Soc. Gott. T. VI.

L

balneo per quadrantem horae, atque tunc aqua ablutus colore habuit roseum, fere eundem, quem acidum citreum efficit. Quodsi acidum paululo fortius, sive minore aquae copia dilutum, adhibetur, color plenior fit. Oritur effervescentia, et balneum coloris paululum contrahit.

4. Eadem omnia evenire vidi, quando, loco acidi vitriolici, adhibentur *acida et nitri et salis communis*, sive paulo magis, sive paulo minus aqua diluta. Attamen haud dubie acidum citreum colore roseum omnium optimum, gratissimum largitur; vitriolicum quidem acidum, illi non absimilem; sed acida nitri et salis videntur efficere colore inferiorem.

5. Pannus e liquore alcalino extractus, et fortiori solutione *aluminis Hassiaci* imbutus, colore habet rubrum, qui ad violaceum vergit, et vehementer placet.

6. Solutio *nitri* depurati debilior colorem, quem pannus e liquore alcalino contraxit, non valde gratum reddit. Solutio inde magis, quam balnea reliqua, coloratur, atque pannus ipse diversis in locis omnem videtur rubrum perdidisse.

7. Saturavi *oleum vitrioli album* aqua dilutum, *creta* in pulverem subtilissimum redacta. Hanc solutionem postea multa aqua dilui, ut tota limpida videretur. Hac solutione selenitica pannum liquore alcalino madidum imbui; quo facto ortus est color, qui proxime ad colore ex aluminis solutione accedit.

8. Solutio *vitrioli caerulei* Cyprii filtrata colore panni liquore alcalino madidi, penitus tollit. Omnis solutio illico evadit turbida et viridescit. Pannus ipse arefactus viridiuscum habet colorem, qui nihil valet.

9. Solutio vitrioli viridis *Goslariensis* filtrata tollit et ipsa colorem, quem liquor alcalinus dedit, ita ut pannus colore ingratu lutescat.

10. Non eodem modo solutio vitrioli albi *Goslariensis* filtrata, et multa aqua diluta, colorem e liquore alcalino ortum aggreditur, sed manet panno color fere lateritius, et si nec ipse gratus.

11. Solveram semidrachmam *cremoris tartari* et unam drachmam *aluminis*, duabus unciiis et 7 drachmis aquae. Haec solutio efficiebat linteum, quod liquore alcalino antea imbutum erat, colorem roseum, debilem quidem, sed pulcrum tamen, qui, postea quam pannus aqua lavatus erat, pulcrior etiam evadebat.

12. Idem fere color exoritur, si pannus, qui in liquore alcalino jacuit, debili solutione *Jovis* imbuitur.

13. Sed *sacchari Saturni* debilis solutio reddit colorem fere lateritium, atque ingratum.

14. Infusum *gallarum* bene filtratum, colore fere vini gallici vulgaris, turbidum siebat, quam primum pannum e liquore alcalino accipiebat. Postquam linteum hoc in infuso jacuerat per duas horas, et aqua deinde lavatum erat, color quidem ruber erat, sed fere talis, quali lateres coctiles tinti esse solent d).

15. Serica antequam colore carthami roseo, vel flammeo potius, tinguntur, inficiuntur pigmento, *Orellana* sive *Roucou* e) quod vocatur, quo vividior et hilarior reddatur postea color carthami. Eodem modo

d) De natura acidi, quod gallis inest, vid. Pörner's Versuche zur

e) Faeculae capsularum *Bixa orellanae*.

Härbekunst, I p. 471.

modo etiam lutea tintura carthami, per 48 horas, immersi pannum linteum, quem deinde aqua ablutum imbui liquore alcalino; quo facto pannum perlavavi oleo vitrioli albo, multa aqua ita diluto, ut lingua ferret. Deinde eum expressi, et succo citreo faepius imbui, atque tunc erat pannus colore pulcerrime roseo. Idem accidit, si linteum solo succo citreo abluitur, quamquam color pallidior oriatur.

His tingendi modis qui uti volunt, iis maxime commendamus usum acidi citrei, vitriolici, solutionis aluminis, Jovis, et ejus, quam n. 11 indicavimus. Haud dubie operae pretium est, linteum, antequam rubro colore inficitur, tintura carthami lutea exhilarare.

II.

16. Liquor alcalinus *succo citreo* profus saturatus, linteum, quod faepius imbuitur, tingit colore pulcre roseo.

17. Praemaceravi linteum solutione *cromoris tartari* et *aluminis* (n. 11), deinde expressi illud, et immersi tintura carthami lutea. Pannus, quando inde redibat, colore erat luteo quidem, sed qui jam subrubebat. Tunc submergebatur liquore, qui acido *citreo* erat saturatus, et color erat pulcre roseus.

18. Solvi semilibra saturae tinturae carthami *luteae*, semiunciam *cromoris tartari* et duas drachmas *aluminis vulgaris*. Hac cum solutione coxi linteum per quadrantem horae, quod deinde expressi, et aqua frigida bene ablui. Tunc erat colore luteo, qui jam subrubebat. Posthac hoc linteum ita praeparatum, per quadrantem horae, jacuit in liquore alcalino, qui acido *citreo* saturatus erat. Quando inde redibat, lavabatur succo citreo aqua diluto. Hanc operam faepius repetii, quo facto linteum omnium pulcerrimum colore roseum, qui valde plenus vel satur est, accepit.

19. Sol-

19. Solvi semilibra tinturae carthami luteae semiunciam *aluminis* vulgaris, atque hanc solutionem coxi. In eam injeci linteum; jacuit ibi per quadrantem horae, sed ignem ita temperavi, ne solutio posset iterum ebullire. Linteum exemptum colore erat luteo, qui non subrubebat. Lavavi illud aqua frigida; imbui lavatum liquore alcalino, qui acido *citreo* saturatus erat, et bene ablui illud postea succo *citreo* aqua diluto. Hac opera saepius repetita exstitit color pulcerrime roseus, fere idem, quem modo n. 18 laudavimus.

20. *Rubiae tintoriae* melioris notae unciam unam, et $\frac{1}{4}$ unc. *aluminis* vulgaris, cum una libra aquae fontanae, imposui igni ita temperato, ne possit ebullire, quoniam *rubia* coquendo multum coloris perdit. Decoctum illud postea bene filtratum colore rubini five granati splendebat. Hoc decocto submersi linteum, aqua per 24 horas maceratum, et ne ebullire possit, cavi. In initio linteum colorem tantum luteum trahebat; sed cum eximebatur, color pulcre rubescet. Lavavi postea pannum aqua frigida, et tunc illum saepius imbui liquore alcalino, qui acido *citreo* non prorsus erat saturatus. Hoc facto tinctum erat linteum pulcerrimo colore roseo, qui nihil cedit ei, quem modo n. 18 laudavimus.

21. In liquorem alcalinum instillavi pedentem *olei vitriolici ali-*
bi eam quantitatem, quae eum non penitus quidem saturare posset, sed quae spumam efficiebat colore sanguinis recentis. Hocce balneo imbui linteum, aqua maceratum, et postquam ibi jacuerat per semihoram, expressi pannum, et lavavi aqua, quae vix eo colorabatur. Linteum arefactum, per semihoram, succo *citreo* maceravi. Hac ratione effectus est color pulcerrimus, qui paululum ad gratiorem colorum violaceum vergit.

22. Solvi 3½ drachm. *aluminis* duabus uncis et 6 drachmis aquae fontanae. Hac solutione maceravi linteum per 24 horas. Postea

illud probe lavavi, usque dum perdiderat, quidquid lutei coloris perdere posset. Color qui restabat, pallide erat sulphureus. Linteum hoc arefactum identidem imbui liquore alcalino, qui *acido vitrioli* fere saturatus erat. Ita accepit linteum colorem rubrum, aurantio affinem.

23. Sed nullius pretii est color, quo praeditus est pannus, qui, aqua maceratus, liquore alcalino, quem fere saturaverat *acidum nitri*, infectus est. Ruber ille quidem, sed lutescens et fere lateritus,

Ex his tingendi modis, quos modo enarravi, maximopere commendari possunt n. 18, 19, 20; etiam 21 et 22, et si hi illis cedant.

III.

24. Cum liquore alcalino, parato e carthamo, qui omni colore luteo diligentissime erat privatus, miscui pedetentim *oleum vitrioli album*, sed non penitus eo saturavi. Quo cum liquore fere saturato coxi pannum, qui inde colorem maxime fuscum trahebat. Hic color, cum pannus *acido citreo* aqua diluto imbluebatur, abibat in colorem fusco-violaceum, et fere nigrum, qui nihilo minus in fuscum redibat, cum pannus statim aqua diligenter abluebatur.

25. Eodem cum liquore fere saturato coxi pannum, qui jam antea coctus erat cum semilibra *tincturae carthami luteae* et semiuncia *aluminis*. Postquam per quadrantem horae ebulliverat, arefeci pannum, qui colore jam praeditus erat fusco, non ingrato. Etiam hujus panni color mutabatur in magis violaceum, si aqua acidula malorum *citreorum* abluebatur.

26. Eodem cum liquore fere saturato coxi pannum, qui jam antea ebulliverat cum semilibra *tincturae carthami luteae*, $\frac{1}{2}$ unc. *cre-
moris*

moris tartari et 2 drachmis aluminis. Hinc color fusco-violaceus, qui non valde displicet.

27. Eodem cum liquore coxi pannum, qui jam antea tinctus erat decocto *rubiae*, quem ad modum jam n. 20 enarravi. Redibat e balneo colore fusco, sed aurantio non prorsus absimili. Is quidem color mutabatur in fusco-violaceum, fere nigrescentem, quam primum pannus *acido citreo* perfundebatur. Poteſt tamen hic color maxime fuscus mitigari, si pannus illico, debili ſolutione *cinerum clavelatorum*, perfunditur.

Quos ultimos tingendi modos enarravi, ii nequaquam improbandi videntur. Experimentis didici, magnam et admirabilem colorum rubrorum, violaceorum et fuscorum varietatem exprimi posse; a) pro majore vel minore acidi vitriolici copia, quae liquori alcalino admiscetur; b) pro majore vel minore aquae copia, qua balneum diluitur; c) pro majore vel minore ignis gradu, quo balneum vel incalscit, vel ebullit; d) pro vario acido, quo acidula redditur aqua, quae ad ablutionem panni infecti adhibetur.

Hisce experimentis adjungam quaedam aliis generis, quae, credo, levidensia et ludicra videbuntur iis, qui technologiae ignari, despiciunt habent ea, quae folis opificibus queunt infervire. At nec iis haec scripsi, neque eorum hac de re curio judicium, qui nec spero nec volo, approbari studia mea omnibus; cum nec mihi omnium studia utilia et magnifica videntur, quae tamen in caelum feruntur ab aliis f).

Varii

f) Ogn' arte per vile che sia ha i suoi principi, e il suo meccanismo, che non può esser avvertito che dal filosofo. E quindi è che le teorie dell'

arti le più vili, si possono ridurre a scienza. *Lezioni d'Economia civile dell' Ab. Genovesi*, I. p. 102.

Varii sunt opifices, qui *chartam* sive papyrum variis coloribus et pingendi et tingendi negotio occupati sunt. Quorum in numero non solum sunt ii, qui tapetes chartaceos faciunt, sed et maxime illi, qui variis e rebus flores et florum fasciculos effingunt, qui ad similitudinem naturae, quantum fieri possit; accedunt, et qui potissimum ad exornanda altaria templorum, et ad luxum mensarum adhibentur, atque pro vestium ornamenti gestantur a feminis. Funt flores hujusmodi plerumque e folliculis interioribus puparum phalaenarum mori, e plumis, e linteo tincto ac laevigato. Hanc artem exercent, praeter Chinenses, praecipue Itali, qui magnam ejusmodi florum artificialium vim, quotannis aliis nationibus, etiam nostratis, vendunt. Cum artifices hoc in primis quaerunt, ut flores quam proxime ad similitudinem naturalium accendant, quo nimis hoc artificium maxime commendatur, in eo potissimum laborant, ut florum petala possint effingere, quae naturalem colorem, nitorem ac tenuitatem prae se ferant. Hoc cum difficulter, aut vix unquam, istis materiis, quae vulgo adhibentur, efficitur, periculum jam fecerunt nonnulli, tenuissimam chartam coloratam adhibendi, quod etiam bene cessit. Eo consilio charta non debet pingi, sed tingi eodem colore, quo flos naturalis praeditus est. Difficillimum hoc est in rosis artificialibus, quae raro colorem vere roseum habere solent, et magni propterea aestimantur, si eo colore naturali vere distinguuntur. Hanc ob rationem non dubitavi experiri, si hunc colorem, ope carthami, exprimere possum. Neque conjectura aberravi. Optima ratio chartam tingendi colore roseo, quae mihi innotuit, haec est. Eligitur charta omnium subtilissima. Immergitur liquore carthami alcalino. Extrahitur inde post quadrantem horae caute pedetentimque suspensis digitis, atque explicatur supra charta bibula. Deinde imbutitur liquore hoc modo parato: duabus unciiis et 7 drachmis aquae solvuntur semidrachma cremoris tartari et una drachma aluminis. Postquam ita tincta est charta colore omnium pulcherrimo, siccatur commode vel supra charta bibula explicata, vel filo suspensa.

Magna

Magna colorum varietas exoritur, si charta liquore alcalino madida, vel succo citreo, vel oleo vitrioli albo, magna aquae copia diluto, vel debili aluminis solutione imbuitur. Quodsi aquae, qua imbuitur, nimia acidi copia admixta est, evanescit et disparit color rubicundus. Charta tunc colore lutescente vel camelino est, sed statim maculam roseam contrahit, modo contingatur digito humectato, quae macula et ipsa mox evanescit. Caussa hujus phaenomeni in eo est, quod nimia acidi copia aqua mitigatur. Nam eadem charta lutescens, si aqua diu perfunditur, colore inficitur roseo. Iisdem tingendi modis opportune uti possunt, etiam ii, qui tapetes chartaceos faciunt, quorum et gratia, et venditio et pretium in varietate ac pulcritudine colorum potissimum posita sunt.

Cum croco officinali etiam insunt partes resinosa, quae sola aqua extrahi nequeunt, cumque lutei vel flammee coloris copia, qua maxime abundat, aliquo modo ad rubedinem accedere videtur, periculum feci, ope fatis alcalini, inde eliciendi colorem rubrum. Quo consilio semilothonem croci officinalis omnium optimi, aqua pura maceravi, et crocum tam diu nova aqua perlavavi, usque dum aquam non amplius tingeret. Improbis hic labor est, cum tanta sit lutei coloris abundantia in croco, quantam conjectura vix prospicere liceat. Cum tandem aliquando eo perventum erat, ut aqua nihil lutei eluere possit, confrav'i hunc crocum emaciatum et expressum, depurato sale cinerum clavellatorum; maceravi, subegi. At nihil profeci, nisi ut jam nova lutei coloris copia exoriretur. Neque quidquam rubedinis apparebat, quounque etiam acido iste liquor alcalinus saturaretur. Resinosa igitur croci parti inest pigmenti nihil, praeter parcam lutei etiam coloris copiam.

ALVMINIS ROSEI

QVOD

FRATRES GRAVENHORSTII BRVN SIGAE
PARANT

EXAMEN CHEMICVM

IOANN. CHR. POLYC. ERXLEBEN,

PRAELECTVM

D. XXI. JAN. CILOCCCLXXV.

Parant Brunsuigae Gravenhorstii fratres, artifices expertissimi, inter varia variis scopis destinata praeparata chemica bene nota, alumnen quoque aliquod rosei coloris, quod romanum dicunt multis que nominibus vulgari alumini, adeoque isti, quod vulgo venditur sub aluminis romani titulo, antecellere contendunt. Hoc scilicet adulteratum apud nos venire, atque vix esse tabernarium aut seplasarium, qui verum vendat romanum alumnen, quamvis in arte tinctoria praecipue praeftet, et multo elegantiores colores lanae inurat quam vulgare, cum verum romanum alumnen, tum suum, affirmant. Ego vero hocce fal vehementer differre permultis capitibus a reliquo alumine cum deprehenserim, experimentis institutis ulterius explorare ejusdem naturam partesque constituentes operae pretium putavi, et nunc, quae vidi, quaeque inde fluunt, enarrare animus est.

Venum-

Venumdant Gravenhorstii alumen suum in crystallis confusis atque irregularibus, ex quarum forma nil fere intelligi potest, nisi quod multum distet hoc alumen a vulgari aequo ac ab eo, quod venditur sub romani nomine. Modicae magnitudinis sunt crystalli, pellucidae, colore pallide rubro vel potius aenoene roseo perfusae: quae enim terra pallide rubra consuetius romanum alumen externe obducit, eique colorem, a quo ipsi nomen rubri aluminis est, conciliat, in Gravenhorstiano plane deest, cuius color in ipso potius sale haeret, quodque superficiem splendentem ostendit, nulloque modo pulverulentam ut vulgare romanum; ita ut perfecte solvi ab aqua queat, absque ullo in menstruo subsidente pulvere. Sapore autem cum alumine vulgari fere convenit, nisi quod minus austерum linguae admotum se preeftet. Paullo majore gradu porro in aqua dissolubile est quam vulgare alumen, quod cum gradu caloris sexagesimo quarto thermometri Fahrenheitiani octodecim partes aquae cum dimidia fere ad solutionem requirat, Gravenhorstianum contra ea alumen eodem gradu caloris ab octo aquae partibus jam bene solvitur.

Crystallorum autem figuram quod attinet, in quas coit sponte sua Gravenhorstiorum alumen, dum ejus solutio lento calore evaporata reponitur, octaedrum crystalli efficiunt, in quo praecipue duo apices sibi obversi, nonnumquam etiam plures detruncati sunt; ita tamen, ut ipsae duae pyramides quadrangulae, ex quibus conflatum est octaedrum, simul in diversas plagas oblique sint, alterius apice detruncato magis ad dextram, alterius vero ad finistram potius respiacente (Fig. I). Saepicule autem praeterea crystalli in nostro alumine reperiuntur, quae magis adhuc recedunt ab octaedrica figura alumini consueta, quamvis accuratori examini subjectae similitudinem aliquam cum octaedro facile monstrent. Primo aspectu prisma sexangularum crystallus videtur, in quo autem accuratius examinato duo sibi opposita parallelogramma laterum rursus e duabus constant quadrangulis figuris ita sibi invicem applicatis, ut quae ab utroque latere

adstant parallelogramma pentaedra inde potius fiant. Quodsi jam duo ex ipsis quadrangulis figuris locum parallelogrammarum prismatis laterium occupantibus ceu apicem pyramidum detruncatarum spectemus, universa crystallus haud inepte dici posset octaedrum apicibus duobus detruncatis, e duabus pyramidibus quadrangulis sic sibi applicatis ortum, ut basis utriusque pyramidis e variis planis componatur; modo hanc figuram pyramidem dicere fas sit (Fig. II). Universa igitur haec crystallus decaedra est, terminata duobus planis sexangulis, quatuor quinquangulis, totidemque quadrangulis. Cum autem similes crystallos e vulgari quoque alumine haud raro obtinuerim, mirusque latus sit in salium crystallisatione, vix ac ne vix quidem alumen Gravenhorstiorum a vulgari, quod figuram attinet, differre videtur.

Igne autem tractatum longe alio modo se habet nostrum alumen, quam vulgare. Cum enim hoc igne quasi fundatur, vel ut recte dicam, vi caloris solvatur ea aquae copia, quae crystallis suis inest, donec expulsa ista aqua pulveris albi spongiosique specie remaneat, quam alumen ustum vocant, massa: illud e contrario minime fluit igni admotum, sed pelluciditate sua sensim orbatur et albescit, colore interea hic illic in conspectum prodeunte subviolaceo. Postquam vero vapores eructaverit copiosos, odore urinoso satis forti nares afficienes, massa remanet plane albida, neque tamen aequa spongiosa, ac quae e vulgari alumine obtinetur, ponderis drachmarum x ac granorum liii ex unciis duabus aluminis. Quam vero cum vehementiore igne urerem, tandem candescente fere crucibulo bene fluxit massa, atque nunc colorem pulchre viridem oculis exhibuit, viridis montani coloris aemulum. Pondus erat e duabus unciiis drachmarum vi granorumque xlvi; sapor vix austerior quam ante calcinationem. Haec autem massa aquae pluviae affusa solutionem dedit coloris pallide rosei, qua evaporata in conspectum rursus prodit alumen nostrum roseum haud mutatum, terrei aliquid albicantis si excepitis, quod aquae solventem vim eluserat.

Jam

Jam vero et via humida quam dicunt chemici examinandum erat
 fal nostrum, atque praecipitanda inhaerens ei terra. Solvi igitur ro-
 feum alumini in largiore aquae pluviae copia caloris ope, instillavique
 sensim solutioni calidae oleum tartari per deliquum aqua dilutum.
 Statim lactescens mistura efferbuit odoremque fortissimum urinosum
 spiravit per omne laboratorium fese dispergentem. Multo autem tar-
 dius quam e vulgari alumine fecerit nunc terra nostro alumini inhae-
 rens e suis carceribus; cum enim illi brevissimo tempore eripi potest
 sua terra, modo calore adjuves salis lixiviosi actionem in acidum alumini-
 nis, huic non aequa potuit, sed per plures adeo horas opus fuit ignem
 administrare, donec omnis terra, acido, quo subacta erat, erupta
 fundum vasis peteret. Per omne autem hocce tempus mistura for-
 tissime oluit fal urinosum, cuius vestigia adeo tertio et quarto a praeci-
 pitatione die in lixivio adhuc supererant, secedente simul per omne
 id temporis spatium pauxillo terrae. Ipsa autem terra e Gravenhor-
 stiano alumine praecipitata atque aqua pluvia bene lota vulgaris alumi-
 nis terrae aspectu similis est, id unicum modo si excipias, quod co-
 lore pallide roseo sit imbuta, praecipue, quamdiu humida adhuc ter-
 ra est, apparente; nam in siccata magis adhuc pallescit color. Re-
 fiduum a praecipitatione lixivium salinum evaporatum leni calore at-
 que ad crystallisationem repositum exhibuit tartarum vitriolatum.

Terrae ex alumine Gravenhorstiano obtentae beneque lotae nunc
 affudi eam spiritus vitrioli copiam, quae ad ejusdem saturationem re-
 quirebatur. Efferbuit mistura, breve tempore soluta terra est;
 evaporata solutio verum reddidit alumini roseum regeneratum, cry-
 stallorum forma paullulum quidem ab ea recedens primo aspectu, qua
 appareat alumini Gravenhorstianum juste crystallisatum, proportione
 tamen laterum magis, quam ipsa forma ab eadem diversa (Fig. III).
 Neque omnino mihi desuerunt exempla crystallorum in hoc regene-
 rato alumine plane cum Gravenhorstiano alumine figura sua conve-
 nientium (Fig. II), quamvis rara. Sapor quoque regenerati alumini

nis idem ac Gravenhorstiani, reliquaque attributa, eo solo ut videtur excepto, quod igne fusum post calcinationem regeneratum alumen non quidem viridem colorem monstraverit, sed eleganter potius caeruleum.

Igne autem calcinata terra antea bene lota colorem mox monstravit viridem ei similem, quem uestrum exhibet ipsum alumen Gravenhorstianum. Cum borace calcinata partibus aequalibus igne confusa terra vitrum dedit coloris pulcherrime caerulei, simillae in omnibus simile. Cum minio itidem partibus aequalibus fusa terra etiam in vitrum abiit spumeum, coloris e coeruleo virefcentis.

In arte tinctoria Gravenhorstianum alumen in eo potissimum superare videtur vulgare, quod tum in materias tingentes, tum in lanam colore inficiendam fortius potentiusque agat; atque ex ipsis quidem tanto citius perfectiusque tingentes particulas extrahat, huic autem eo profundius colorem inurat. Aequales partes tum vulgaris aluminis, tum Gravenhorstiani, in aequali et quidem largiore copia aquae pluviae solvi et solutioni utriusque injecti aequalem copiam coccinellae in pulverem redactae. Atque nunc ea quidem aqua, cui Gravenhorstianum inerat alumen, citius profundiusque tingebatur et multo pulchriore colore coccineo oculos recreabat quam altera, vulgari alumine foeta. Lanam tamen, quae nostri aluminis ope coccineo colore tincta est, paullo pallidiorem colorem, nitidiorem quamvis magisque penetrabilem nancisci narrant, qui rem experti sunt.

Laccam porro aliquam cum nostro alumine confeci, et quidem e radice rubiae tintorum, quam pulcherrimam omnium fere laccarum cum methodo eam parandi descripsit nuper laudavitque MARGRAFIUS vir ill. *). Verum hoc nomine non sunt quae extollam in

* Nouveaux mémoires de l'acad. roy. des sc. et bell. lettr. 1771. pag. 3.

in alumine Gravenhorstiano. Quam enim obtinui laccam, excolorrem fere dixeris; coloris scilicet pallidissimi rubri, rosei ad sumnum fuit, omnisque fere rubiae tintorum tingendi vis remansit in lixivio salino; cum tamen e pulvere ejusdem rubiae cum vulgari alumine optimam laccam obtinuisse.

Propius examinandum nunc est, quid doceant experimenta jam adlata, aliaque de quibus mox dicam, circa naturam aluminis Gravenhorstiani, ejusque et vulgaris verum discrimen. Conveniunt nempe inter se haec alumina in eo generatim, quod utrumque sal quoddam medium spuriū sifstat, e terra, quae vitriolico acido nupfit, oriundum. Acidum enim vitriolicum Gravenhorstiano alumini aeque ac vulgari inesse quis dubitat, cum non modo lixivium salinum remanens a praecipitatione terrae ope salis alcalici vegetabilis perpetrata verum contineat tartarum vitriolatum, evaporatione instituta crystallorum consueta forma inde separandum, sed et regeneretur ipsum alumem roseum, dum terra ejusdem novo acido vitriolico imbuitur? Inde quoque est, quod in universum eadem fere forma sit crystallis aluminis vulgaris atque Gravenhorstiani, octaedra.

Ex eadem autem crystallorum forma, nec non e sapore aliisque nostri salis attributis, colligi etiam potest aliquo jure, neque terram, quae inest Gravenhorstiorum alumini, toto coelo differre ab ista, quae cum acido vitriolico vulgare alumem constituit, quamque ad siliceum genus pertinere evincunt **BAVMEI** experimenta. Quodsi enim alumem dicas sal nostrum, neque plane immerito id alumem dicas, quod sapore, crystallorum forma, variisque aliis capitibus in universum convenit cum vulgari alumine, concedendum quoque tibi est, inesse ei terram, vulgaris aluminis terrae haud plane absimilem: neque contrarium suadent experimenta, quibus ipfam hanc terram e sale in quo latet separare studui.

Quam-

Quamvis autem alumen verum esse Gravenhorstianum affirmare haud dubitem, hoc est, terram ejusdem non plane alias peregrinae naturae esse ac vulgaris, tamen esse quoque, in quo recedunt a se invicem terra Gravenhorstiani ac consuetoris aluminis, facile patet. De colore nil dicam, qui proprie terram ipsam non respicit, particulis metallicis, quod infra demonstrabo, adscribendo. At ipsi terrae in se spectatae paulo arctius connubium esse videtur cum acido ac vulgaris aluminis terrae, si experimentum spectemus supra allatum, in quo multo difficilius tardiusque praecipitata est terra e nostro alumine, quam e vulgari quidem fecedit. Differre quoque in eo videtur Gravenhorstiani aluminis terra a vulgari, quod multo difficilius colores vegetabilium in se recipiat, atque sic minus aptum sit hocce alumen ad laccarum præparationem. Forte etiam ex eodem fonte repetendus major solubilitatis in aqua gradus, qui est in Gravenhorstiano alumine præ vulgari. Sed in haec inquirere in præsenti nimis longum foret, cum præcipuum hujus dissertationis scopus sit, examinare, quidnam sit, ex quo pendeat color roseus nostro alumi nhaerens, qui igne tortus in colore modo viridem, modo caeruleum transit.

Quae autem antequam examini chemico subjiciam, de alia adhuc inter alumen vulgare ac Gravenhorstianum differentia insigniore, memoratuque valde digna paucula afferam. Posita haec est in salis urinosis copia, quae Gravenhorstiano alumini inest, vulgari non aequa; nisi quod vulgare alumen, quando in crystallos redactum est affusa urina, uti solent interdum, qui alumen excoquunt e mineris, pauxillo urinosis salis inquinatum sit, sub præcipitatione ejusdem terrae inde avolante. Ex hac autem multo majore urinosis salis copia Gravenhorstiano alumini inhaerente derivandus fortissimus odor nares feriens sub usione ejusdem atque præcipitatione; eidemque forte tribuenda crystallorum obliqua forma, quae appetat in Gravenhorstiano alumine, nec non singularis effectus in lanam purpureo colore incipientem.

ficiendam, cui profundius fortiusque coccinellae tingentes particulas inurit, cum notante celeb. **HELLOTIO** *) similis certe effectus sperandus fit, quando cortinae, in qua lana purpureo colore inficienda est, aliquid urinosi salis injicitur.

Ad id vero jam transeo, quod potissimum in Gravenhorstiano alumine mirabar, principium puta, a quo pendet color eidem proprius. Metallicae autem indolis hoc esse, verosimile saltim sine experimentis adeo dices. Sed quodnam sit metallum, porro quaeris, ex quo sit color iste nostro alumini? videbimus. Ferrum ei haud inesse exinde patet, quod aqua solutum infusoque gallarum admixtum nullo modo nigrescat, et ne quidem colorem obscuriores producat in mistura: neque facile exspectari posset color in sale a ferro, qui e roseo in viridem caeruleumve igne mutatur.

Neque autem cupro infectum esse nostrum alumnen, alia docent experimenta. Quem enim affluso urinoso spiritu mox producit cuprum, color caeruleus nunquam in conspectum venit, sive ipsi Gravenhorstiorum alumni, aut calcinatum antea sit igne, aut minus calcinatum, sive ejusdem soli terrae addas spiritum salis ammoniaci. Quod itaque alumnen rubicundo aliquo colore tinctum obtinuit doctifimus **POERNERUS** **) e vulgari, admixto vitriolo caeruleo et sale ammoniaco vel urina putrida, vix huc pertinere videtur.

Cum vero color, quo perfusum est nostrum alumnen, firmiter inhaereat ejusdem terrae, haec autem a spiritibus acidis plane solvatur, sperari hand poterat, esse aliquod menstruum acidum, quo extahi e terra posset principium tingens, intacta ipsa terra. Sed alia via ad metam perveni.

Cum

*) Faerbekunst, verf. ill. **KÄESTNERI**, pag. 219.

**) Allgemeine Begriffe der Chemie in alphabetischer Ordnung, T. III. p. 97.

Comm. Soc. Gott. T. VI.

Cum enim in praecipitanda e Gravenhorstiano alumine terra occuparer, usus quoque fum spiritu salis ammoniaci per sal tartari parato. Hic scilicet e nostro aequo ac e vulgari alumine terram dejectit, colore ipsi proprio roseo imbutam, si Gravenhorstiano alumini aqua soluto affunditur. Sub hac autem praecipitatione, nisi nimium addas spiritus salis ammoniaci, nihil salis urinosis e nostro alumine sedere aeremque inficere posse facile intelliget, qui affinitates corporum chemicas earumque leges novit. Quodsi autem nunc major adhuc spiritus salis ammoniaci copia misturae additur, idem spiritus colore amoene roseo inde tingitur, et quidem majore paullulum gradu, quam ipsa aluminis nostri per aquam facta solutio. Quae remanet terra, plane excolor est, si iteratis vicibus novam spiritus salis ammoniaci portionem affuderis. Idem fit, dum terrae salis alcalici fixi ope e nostro alumine praecipitatae spiritus urinosus affunditur; quid? quod igne ad viridem colorem calcinatum alumen Gravenhorstiorum spiritum salis ammoniaci adeo tingit colore roseo. E vulgari alumine contra ea simile quid obtineri haud posse, vix est quod dicam, cum notissimum sit et tironibus. Neque autem e Gravenhorstiano alumine ejusque terra colorem extrahit oleum tartari per deliquium paratum.

Sic itaque salis ammoniaci spiritus menstruum efficit, cujus ope terram aluminis Gravenhorstiani in duas partes constituentes discerpere licet, quarum altera ipsa terra est, peregrinis particulis orbata, altera principium tingens ei inhaerens. Terra haec, quae post coloris extractionem remansit, cum vitriolico acido vehementer effebuit, eodemque acido saturata perfecte claram dedit solutionem absque ullo remanente in ea coloris rosei vestigio, e qua evaporata alumen obtinui vulgari satis simile, nisi quod plures crystalli quadrigaram suam naturalem in eo nonnihil recederent a figura aluminis consuetiore, quod valde obliquo situ pyramidum, e quibus conflata est crystallus octaedra, universae crystalli ad figuram columnarem sive prismaticam prope accederent (Fig. IV, V).

Igvi

Igni admotum hocce regeneratum e terra excolore alumen minime tamen fluxit ut vulgare, sed in omnibus simile vendibili Gravenhorstiano fuit, eo solo momento excepto, quod nil monstraverit coloris virescentis post ustionem. Neque id quidem potuit, cum omne principium tingens terrae eruptum in spiritu erat salis ammoniaci. Crystallos exhibuit post calcinationem albas atque opacas, neque adeo in fluorem adactum est fal, candescentibus quamvis igne vasis. Atque in hoc quidem experimento novum est argumentum, ex quo colligi potest aliqua differentia inter terram ipsam nostri aluminis ac vulgaris.

Verum explorandum nunc proprius erat principium tingens, quod e terra aluminis Gravenhorstiani extraxerat atque in se receperat menstruum urinosum. Distillationi eo scopo subjeci spiritum salis ammoniaci tintum alumine e cucurbita vitrea; fal remansit, abstracto omni liquido, ammoniacum secretum Glauberi, ex urinoso spiritu salis ammoniaci assusi, acidoque nostri aluminis oriundum, rubro colore ipsius aluminis perfusum, quod in crucibulo calcinatum colore subviolaceo primum apparuit, dein aucto calore bene fluxit massae profunde caeruleae specie, quae postquam refixerit colorem obtinuit e violacco roseum. Ulterius autem denuoque calcinata massa, et separato sic omni inde sale ammoniaco secreto, calcem reliquit nigricantem.

Saturavi porro acido vitriolico spiritum nostrum urinosum tintum roseo colore aluminis Gravenhorstiani: praecipitatio nulla facta est, et solutionem nactus sum paullo pallidiorem, quam ipse spiritus salis ammoniaci antea fuerat. Evaporata dedit salem ammoniacum secretum Glauberi vulgarem. Spiritu nitri puriore saturatus idem salis ammoniaci spiritus rosei coloris, solutionem dedit absque praecipitato, e qua evaporatione et crystallisatione facta obtinui nitrum flammans. Spiritu salis satur itidem lixivium salinum exhibuit col-

ris rosei fine praecipitatione, e quo cum separare vellem crystallisatione sal ammoniacum vulgare in eo delitescens, atque forte nimis diu in calore steterit salfugo, cum alia interea tractarem, magnam salis ammoniaci copiam, quae in crystallos coiverat, reperi in lixivio, ipsum autem quod supererat lixivium pulchre atque saturate viride. Hic autem color, dum refixerat lixivium, plane evanuit, inque formidine roseum transiit, postquam fundum vasis petierat pulvis subtilissimus ruber, colore plane accedens ad cobalti calcem, quam flores hujusce semimetalli (*Koboltblute*) dicunt.

Nunc vero aqua regia quoque saturavi lixivium istud urinosum rosei coloris, et, quod inde speravi ante dictis experimentis innexus, atramentum sympatheticum cobalticum, vere obtinui; litterae enim lixivio pallide roseo chartae inaratae in calore pulchre virides, pallidae quamvis, in conspectum prodire, in frigore rufus evanescentes.

Nullo itaque modo in dubium potest revocari, esse id, a quo pendet ipse roseus color in alumine Gravenhorstiano, ejusque mirus latus, dum igni exponitur, a Cobalto. Id enim in sinu fovere cobaltum, quod apparet colore roseo calore in viridem transeunte, quodque vitrum efficit cum borace calcinata confusum pulchre profundeque caeruleum smaltae in omnibus aemulum, quod denique adeo atramentum suppeditat sympatheticum ei plane simile, quod e cobalto paratur, quis est qui neget?

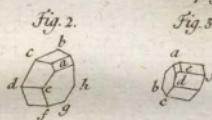
Quibus autem artificiis Gravenhorstii cobalti particulis gravident sium alumen, quaeris. Inesse quidem certe scio; cur autem insint, et quomodo insint huic sali semimetalli particulae, explicare, res saltim magis ardua est et nova poscens experimenta.

Erxleben

Fig. 1.



Fig. 2.



ad pag. 105.

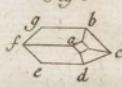
Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



zwei
Körper

auf



zwei
Körper

auf



zwei
Körper

auf



Figurarum explicatio.

Fig. I. Crystallus aluminis Gravenhorstiani.

Fig. II. Crystallus alia aluminis Gravenhorstiani.

a apex truncatus.

b c d e f g h basis quasi duarum pyramidum, ex quibus
constat octaedrum deforme.

Fig. III. Alia ejusdem salis regenerati crystallus; litteris ea-
dem significatio.

Fig. IV. Crystallus regenerati aluminis, postquam color e ter-
ra extractus erat.

Fig. V. Eadem crystallus.



DE

MIXTORVM EXAMINE HYDROSTATICO

ABR. GOTTHELF KAESTNER

RECITAVIT

DIE VIII APRIL. CICLOCCCLXXV.

Archimedis inventum, quo usus argentum auro admixtum indicavit, etiam illis, qui ignorant reliqua, sublimiora, summi inter humana ingenii, innotuisse potest, ex voce graeca, qua e balneo exsiliens inventiss se proclamavit, quam hic non repeto, quoniam, quo sono ex Archimedis ore prodierit, inter Reuchlinum et Erasimum disputatur.

Sumitur autem ab Archimedea, materias commixtas, spaciun occupare, quod summa sit spaciiorum quae singulae occupabant; ut familiari exemplo rem illustrem, si fiant aequales volumine globi, alter ex cupro, alter ex stanno, illi autem liquefacti rursus et commixti massam constituant ex cupro et stanno compositam, ea, cum ex duobus globis aequalis magnitudinis orta sit, colligetur rursus duos aequales globos datura, quorum quilibet aequales partes cupri et stanni contineat. Ita oportet rem se habere, si calculus ex Archimedis principio ductus vera edit. Sed aliud omnino experti sunt duo Chymici supe-

rioris

rioris saeculi, Becherus *a*) et Glauberus *b*) nempe, ex mixtura vix unum globum cum dimidio fieri. Et inde intulerunt, quod fūspicari physicus poterat, absque experimēto non adserere; cum cujusvis metalli partes non continuae sint, sed interstitiis sejungantur, haec interstitia, quae in puro metallo, aut vacua sunt, aut materia aliqua leviore plena, recipere partes aliis metalli, quod cum priore colliquatur, et sic effici mixtum, cuius volumen minus sit summa voluminum, quae haberent metalla ex quibus id mixtum componitur. Autōtores hos citat Einsporn *c*).

His admoniti physici, cooperunt examinare mixturas varias, tum metallorum, tum aliarum materiarum; qua in re, hic cum historiam totius negocii non scribam, principes saltim nomino, et eos quorum laboribus in iis quae sequentur usus sum. Gellertus *d*) metalla et semimetalla miscuit, Kraftius *e*) metalla; stupendam diligentiam et fortitiam adhibuit Hahnius *f*) in examinandis plurimis mixturus, fluidorum, solutionum, et materiarum metallicarum. Denique Zeiherus *g*) edidit experimenta quae cum Lehmanno Petropoli instituerat.

Communis his experimentis omnibus haec est methodus: Duarum materiarum gravitates specificae follicite examinantur, fit ex illis mixtum,

a) Chymischer Glückshafen p. 109.

b) Philosophische Oefen, IV. Th.

12. C.

c) Untersuchung wie weit durch Wasserwagen der Metallen Reinigkeit und Vermischung könne bestimmt werden, Erlang. 1745.

d) Comm. Ac. Imp. Sc. Petropo-

lit. T. XIII. p. 382.

e) Iid. Comm. T. XIV. p. 252.

f) Diff. inaugural. de efficacia mixtionis, in mutandis corporum voluminibus. Lugd. Bat. 1751.

g) Missionum metallicarum examen hydrostaticum, Progr. inaug. Viteb. 1764.

mixtum, cui quantum insit cuiusvis materiae exacte scitur, ita compari potest, quanta futura esset eius mixti gravitas specifica, si verum esset quod ab Archimede sumitur; jam ejusdem mixti gravitas specifica, experimento investigatur, et sic colligitur error adsumti archimedii.

Gravitates specificae cum optime detegantur ponderatione in aqua instituta, solemne est, aquae gravitatem specificam, aut quod idem dicit, densitatem, mensurae, ac velut unitatis loco adsumere, per quam exprimantur reliquae densitates omnes.

Ut brevius loqui possum, si ducatur computus ex adsumto: volumen mixti esse summam voluminum materiarum quae commiscentur, mixti densitatem quae ita computatur vocabo *archimediam*; a qua ut dixi differt *vera* quam experimentum ostendit.

Si, quod ante dixi, materiarum quae commiscentur partes, interstitia repleant, in puris materiis minus plena, densius mixtum fit, quam ponit Archimedes.

Qui vero novit ex vulgatis experimentis, dari fluida, quae dum confunduntur, pugna velut oritur particularum se mutuo repellentium, is non impossibile judicabit, mixtum ex particulis quae eo modo in se mutuo egerunt natum, si indurescat, majus spacium occupaturum, quam occupaturum erat, si particulae quieta appositione sibi fuissent junctae. Tunc autem densitas mixti minor est, quam postulat adsumptum Archimedis. Et id revera quibusdam materiis contingere, experimenta docuerunt.

Utrum

Utrum eveniat, an penetratio quaedam materiarum, alterius in alterius interstitia, an rarefactio, a particulis se repellentibus, id plerumque unice examinarunt auctores quos nominavi, et sic, ubi horum alterutrum repererunt, recte intulerunt, non posse ex sola densitate mixti computari, quam rationem habeant inter se materiae id mixtum componentes.

Igitur his experimentis id consequuti sumus, vt intelligamus: nihil sciri, vbi sciri aliquid credebat antiquitas. Quo errore carere, et si primus sit scientiae gradus, tamen in illo subsistere, inertis effet, aut de viribus suis omnino desperantis.

Itaque convenit animum in id intendere, an forte detegi possit, quibus discriminibus vera densitas differat ab Archimedea, ut sic, vera mixti densitate cognita, partium ratio possit erui.

Ad hoc autem negotium, parum se praestitisse, qui experimenta quae dixi instituerunt, ipsi profitentur.

Cujus rei caussa haec est: Quilibet fere illorum, vt fit in re nova, objectorum varietate delectatus, jam has duas materias, jam alias duas commiscuit. Soli, Hahnii et cum Lehmanno Zeiherus, earundem materiarum plures fecerunt mixturas, variata partium ratione.

Iam, cum aliae materiae in minus spacium coeant, aliae in magis expandantur, perspicuum est nimium adhuc nos abesse a theoria generali horum eventuum. Supereft igitur, ut quae duabus definitis materiis contingent, magis sollicite examinentur, illas in alia aliaque ratione commiscendo.

Quae in ejusmodi mixturis diversis earundem materiarum possint observari, illorum aliqua complexus sum propositionibus quae sequuntur.

Cogito mixtum ponderis constantis componi ex duabus materiis, ita quidem ut quod ipsi inest levioris materiae crescat a nihilo ad totum, gravior semper residuum ponderis efficiat, cuivis rationi levioris materiae ad totum, certa quaedam mixti densitas respondeat.

Haec oculis ita possunt subjici. Pondus totius repraesentetur per rectam, ad huius rectae terminos erigantur duo perpendiculara, quorum id quod ad initium rectae pertinet, ad illud quod transit per finem, se habeat, ut materiae gravioris densitas, ad densitatem levioris. Iam, ab initio rectae absindatur pars, quae se habeat ad totam, ut pondus materiae levioris ad pondus totius. Huic abscissae, perpendicularis sit ordinata, quae se habeat ad alterutrum perpendicularorum per rectae terminos duorum, ut mixti densitas, ad densitatem ejus ingredientium, quod illo perpendiculari repraesentatur. Extrema ordinatarum erunt in curva, quam possis vocare *scaliam densitatum*, more olim geometris frequentato, quem nostro aeo fere renovavit, illoque egregie utitur ill. Lambert.

Primum erat, ut inquirerem in scalam densitatum, in hypothesi Archimedis. Est vero illa, pars hyperbolae aequilaterae, in cuius asymptotorum alteram cadit linea abscissarum quam adsumsi. h) Hanc hyperbolae proprietatem ab aliquo scriptorū indicatam, non memini, forte quia vix quisquam cogitavit de componendo mixto dati ponderis, variatis ingredientium rationibus.

De

4) Prop. I.

De ipso calculo archimedeo novi tradi nihil potuit, formulas tamen credo, usui quam fieri potest aptissimas me reddidisse, et logarithmorum compendiis idoneas. Veris etiam quibusdam exemplis, illas non sine fructu applicasse i).

Progredior k), ad eruendas relationes generales, cujusvis curvae verarum densitatum, ad hyperbolam quae archimedea exhibet. Se- cat vero quaevis ejusmodi curva, hyperbolam in punctis duobus, illis, quae respondent densitatibus materiarum duarum ex quibus componitur mixtura; itaque inter haec duo puncta datur locus aliquis, ubi maxime recedit altera curva ab hyperbola; hoc est, datur aliqua materia- rum commixtarum ratio, pro qua maxime inter se differunt densitates, vera et archimedea. l)

Illorum usus est Prop. III. ostendere, quanti errores committi pos- fint, ex densitate mixti quam experimentum dat, computando partium rationes ex regula Archimedis.

Tentavi etiam, an data experimentorum ope, serie quadam den- sitatum verarum, illis aliae, non investigatae experimen- to, interser- possint, notis interpolationum artificiis. Ea de re agunt Prop. IV. et V. Ultima quae differentiis utitur, optime videtur ad scopum ducturā. Exemplum illi adhibui ex iis quae Zeihero et Lehmanno debemus, a quorum virorum ingenio et industria plurimum in hac re ut in aliis poterat exspectari. Sed dolendum est, praecipuos illorum laborum fructus, examina metallorum nobiliorum cum aliis, periisse, uno superstite quod ad auri cum cupro mixturas pertinet, et illo usus sum.

i) Prop. I. 12, 30.

k) Prop. II.

Quo-

O 2

l) ib. 3.

Quomodo experimenta instituenda sint, ut plura nos doceant et utiliora quam adhuc scimus, de examine mixtorum hydrostatico, ea de re quaedam adhuc dicere liceat. Quod haec mea consilia se probatura sint intelligentibus, eo magis confido, quoniam praecipuam illorum partem, duarum datarum materiarum mixturas plures certo ordine esse faciendas, jam exemplo suo ostenderunt duumviri quos modo nominavi. Ne vero videar aliis leges praescribere, enarrabo, quae ego essem facturus si quando liceret mihi talia experimenta instituere.

Non vagarer per omnes materias, sed duas feligerem, quarum mixturas examinarem, quam fieri possit plurimas, partibus autem per incrementa aequalia progredientibus factas, qua re in primis facilitatur interpolatio per differentias.

Ut rem exemplo declarem. Argenti et cupri facerem mixturas quindecim, in quibus cuprum cresceret ordine ab una parte decima sexta totius ad quindecim. Multum jam prodesset has densitates noſſe. Si occurreret argenti et cupri mixtura aliqua, cuius densitas non exacte effet una ex repertis, ejus argenti bonitas cognosceretur, incertitudine ad summum unius semunciae in marca, imo multo minore: nam densitates experimentis eruendae, forte interuallis satis parvis progradientur, ut tuto illis aliae interferi possint ope interpolationis; Aut si intervalla maiora sint, experimenta instituenda effent cum mixturis ubi cupri quantitates augerentur per partes tricesimas secundas totius.

Operosa haec effent, et impensarum non exiguarum! Sed docerent, quorum summus usus effet in negotiis humanis. Plus certe constiterunt, quae huc usque instituta sunt, et illa nihil nos docuerunt,

tunt, quam quod suspicari Physicus jam poterat, mixtione volumen mutari. De caussis, aut legibus mutationis, nihil statuere audet ipse horum experimentorum summus et in chymia simul veraque physica eruditissimus artifex, nostrae etiam societati fere inde ab ejus ortu amicitia junctus, Hahnius. Quantae difficultatis sit talia experimenta ita instituere ut tuti aliquid ad usum inde colligi possit, in eo ipso exemplo quod adhibui, ostendit Leutmannus. Is in Comm. Ac. sc. Petr. T. III. p. 138. *explicationem* quam vocat, inventi hujus hydrostatici, edidit. Illa tota fere huc redit: De veritate regulae Archimedis nihil adhuc dubitat, argenti vero et cupri densitates adeo propinquas sibi esse obseruat, ut duo mixta, in quorum quovis alia sit cupri ad argentum ratio, interdum bilance consueta vix possint distingui. Unde illi negocio commendat bilancem, quam Comm. T. II. sub Petropolitanae nomine descriptis.

Ut ipse intelligerem, quantum momenti sit in illa Leutmanni animadversione, m) computavi primo ex ponderatione Leutmanni densitates argenti cupellati, et cupri Suecici aut Hungarici. Porro finxi, ex his duobus metallis fieri marcam granorum dimidiorum (*grän appellant*) CCLXXXVIII, primo sic ut marcae insit cupri semuncia, hoc est marcae pars decima sexta, deinde ut marca contineat duas decimas sextas cupri. Has duas mixturas, germani *funfzehnlöthig*, *vierzehnlöthig* appellant. Ex calculo autem archimedeo, perdent in aqua, marca mixturae primae grana dimidia 27 cum 615 millesimis grani dimidiis, secundae, 27.965. Igitur, duae mixturae, quas in commercio neutrum licet pro iisdem habere, posita regula Archimedis non distinguuntur, nisi bilance, quae marca onusta, decimas partes granorum dimidiorum indicet.

Unum addam; Omnes, quotquot scio in Archimedis regula examinanda laborasse, Germani sunt. Gloriam, vera detegendi, quae in locum adsumti Archimedei surroganda sint, an genti nostrae adserere velint principes Germani, et opibus affluentes, id eorum res est; neque enim id negocium adgredi potest, nisi cui impensaef suppedantur, et otium: itaque intactum illud relinquunt Germani, mathefios, et verae physicae cultores, qui nihil habent nisi ex se sumere possunt, ingenium, et industriam; illam vero, a qua Plutarchus ait Archimedem perpetuo demulcitum, Sirenem, ut et ipsi depereant, ita fata etiam senis syracusani patienter ferunt, Nam et de illo, licet Hieroni laudaretur, et Geloni libros dedicaret, scripsit Silius Italicus,

Nudus opum, sed cui coelum terraeque patebant.

PROP. I.

In mixto cuius pondus constans est, varietur ratio ingredientium. Quaeritur curva densitatum in hypothesi Archimedis.

1. Sit materiae gravioris densitas = f; levioris = g; mixti pondus = h; cui insit levioris materiae pondus = x; adeoque gravioris = h - x; densitas mixti hinc oriunda sit = y.

2. Materiarum singularum volumina sunt; levioris $\frac{x}{g}$; gravioris $\frac{h-x}{f}$; mixti volumen = $\frac{h}{y}$

3. Hypothesis Archimedis est, summam priorum duorum voluminum, aequari tertio. Unde habetur $y = \frac{h \cdot f \cdot g}{h \cdot g + x \cdot (f-g)}$

DE MIXTORVM EXAMINE HYDROSTATICO. III

4. Capiatur $AD = h$; $AP = x$; $AB = f$; $DE = g$; $PM = y$; est BME curvae alicujus pars, exhibens densitates mixti.

5. Totam vero curvam ad quam pertinet aequatio (3) hyperbolam vulgarem esse, facile intelligitur. Ili vero accuratius cognoscendae sequentia inserviunt.

6. Cum non evanescat ordinata, nisi posita abscissa infinita, patet esse AD alteram asymptotorum.

7. Reliqua habetur, faciendo denominatorem in (3) = 0; ut fiat ordinata infinita. Unde obtinetur $x = \frac{h \cdot g}{f - g} = AC$

8. Igitur, cum signum — positionem saltim rectae AC, abscissis positivis oppositam denotet; sit jam $CA = \frac{h \cdot g}{f - g}$, adeoque $CP = \frac{h \cdot g}{f - g} + x$; est $y = \frac{h \cdot f \cdot g}{CP \cdot (f - g)}$.

9. Itaque aequatio definit hyperbolam rectangulam, cuius asymptoti, CD; CF; axis = $2\sqrt{\frac{2h \cdot f \cdot g}{f - g}}$.

10. Ejus autem hyperbolae, ad praefens negocium non pertinet, nisi portio BME (4) contenta inter abscissas ex centro computatas $\frac{h \cdot g}{f - g}$ et $\frac{h \cdot f}{f - g}$

11. Datis, mixti pondere et densitate; reperitur in mixto contenta pars materiae levioris $x = \frac{h \cdot g \cdot (f - y)}{y \cdot (f - g)}$

12. Formulae (11) usus, praeter illum cui vulgo adhibetur, est etiam, ad examinandam ipsam hypothesin Archimedis, quod exemplo illustrabo.

13. Kraftius (Comm. Petrop. T. XIV; pag. 264; §. 17;) commiscuit haec duo

argentum; densitatis 10,418; ponderis granorum 528,75
cuprum japonicum, densitatis 8,718; ponderis granorum 340.

Hinc obtinuit mixtum densitatis 9,750 ponderis 858.

Ait vero: secundum regulam futuram densitatem 9,679.

14. Hanc densitatem secundum regulam; hoc est in hypothesi Archimedis, quomodo tuto potuerit computare, non satis video. Mixti enim pondus non aequatur summae ponderum materiarum quas commiscuit, haec summa esset 868,75, a qua deficere pondus mixti granis 10,75, ipse notat.

15. Igitur inter commiscendum aliquid materiarum periit, quod, cui contigerit, aut si utrique evenit, quam rationem decrementa haec habuerint, ea de re, suspicari quedam posset Chymicus, certi nil definire.

16. Institui calculum juxta (3), sumendo $x = 340$; $h = 868,75$; et obtinui $y = 9,6793$. Igitur hoc modo videtur Kraftius regula usus. Sed ita mixti pondus adhibetur, quantum esse deberet, si nihil inter commiscendum periisset, experimentum vero, densitatem mixti colligit ex pondere quantum est.

17. Sumsi $h = 858$; reliqua ut ante, et reperi $y = 9,6708$, satis diversam ab ea quam Kraftius dicit ex regula prodire, ut non instituisse hoc modo calculum judicetur.

18. Uno verbo: Ignorantur in hoc mixto Kraftii, pondera partium, dantur pondus et densitas totius. Igitur sumenda est haec densitas quasi esset Archimedea; et hinc computandae sunt partes ex (11). Qui computus, si partes praebeat, quas esse non posse aliunde constat, indicat repartam densitatem non esse posse archimedam, sicut que errare hypothesin Archimedis.

19. Igitur sumam $h = 858$; $y = 9,750$; ut habet experimentum; argenti et cupri densitates ut (13). Hinc $f - g = 1,7$; $f - y = 0,668$; $x = 301,46$. Ita vero prodiret pondus argenti $556,54$, multo majus illo pondere quod in (13) adsumptum est, indicio falsam esse hypothesis ex qua calculus ductus est.

20. Perspicuum est, calculum in (3) aut (11) paulo alia daturum si aliae sumantur ejusdem materiae densitates, ea enim de re, levia discrimina esse, etiam inter physicos optimos, satis constat. Operae premium fuerit horum discriminum exemplum aliquod adferre. Sumam vero, facilioris calculi gratia, mixtum ex aequis partibus ingredientium compendi, ut sit $x = \frac{1}{2} h$, et $y = \frac{2 \cdot f g}{f + g}$.

20. Jam computavi densitates mixturae ex aequis partibus auri et argenti compositae, pro diversis gravitatibus specificis quas his metallis tribuunt; Boerhav. Elem. Chym. T. I. p. 39. ed. Lips. Hahn; pag. 98. Kraft; §. 10. Discrimina exhibet tabella sequens

	f	g	y
Boerh.	19,636	10,535	13,7128
Hahn	19,5211	10,5426	13,6911
Kraft	18,975	10,528	13,5422

21. Patet Kraftii aurum non purissimum suisse, habet vero adhuc aurum multo levius §. 9; 11. Ex quo obiter colligitur, Kraftii experimenta non id nos docere, quod docerent si metallis satis puris usus esset. De Hahnii experimento v. infra Prop. III. 18.

22. Difficultatem in regula Archimedis ad praxin deducenda notavit Leutmannus in *Explicatione inventi hydrostatici*. Comm. Ac. Imp. sc. Petrop. T. III. p. 138. De regulae ipsius veritate nihil dubitat, argenti vero et cupri densitates, adeo propinquas observat, ut duo mixta in quorum quovis alia est cupri ad argentum ratio, interdum bilance consueta vix possint distingui, igitur illi negotio suam bilancem commendat, quam T. II. descripsit et *Petropolitanam* appellat.

23. Ut hanc a Leutmanno motam difficultatem, exemplo illustrem, utar densitatibus metallorum quas ipse ait se expertum esse.

Argenti purissimi grana 554 in aqua amiserunt, ait §. 34. grana 52,4375. Ita enim ad grana reduco, dimidia granorum, quae *graen* appellant.

Argenti tantum exacte cupellati, quod spiritum urinae pallide coeruleo colore tingebat, grana totidem amiserunt 52,4444... §. 36.

Hoc argento utar, logarithmus densitatis ejus est 1,0238107; ipsa densitas = f = 10,5635.

Cupri Suecici aut Hungarici grana totidem amiserunt 63,25; Vnde logarithmus densitatis cupri hujus = 0,9424493; Ipsa densitas = g = 8,7589.

24. Jam posito in (3) $h = 16$ reperio logarithmis adhibitis, quae in tabellam sequentem conjeci, ubi v notat, quantum granorum dimidiorum, amittant in aqua, grana dimidia 288 cuiusvis mixti. Illorum granorum dimidiorum (*graen*) 288 constituunt marcam.

x	y	v
1	10,429	27,615
2	10,298	27,965

25. Intelligitur autem, posita regula Archimedis, duas illas argenti cum cupro mixturas, quas germani, *funszehnlöthig*, *vierzehnlöthig* appellant, distingui non posse, nisi bilanx marca onusta, decimas granorum dimidiorum indicet.

PROP. II.

Generalia, de relatione curvae, cuius ordinatae *veras mixti densitates* exhibent, ad hyperbolam Prop. I.

1. In fig. 2; 3; quae iisdem litteris signantur ac fig. 1, eadem significant. Sit autem PN = z densitas vera mixti, major quam archimedea fig. 2; minor fig. 3.

2. Dicatur $z - y = v = MN$ fig. 2; hic valor fiet negativus fig. 3.

3. Quae ita nascitur curva densitatum verarum BNE, hyperbolam certo secat in B, E; igitur in punctis, ipsis B et E vicinis, propinqua est hyperbolae, alicubi vero inter B et E maxime ab hyperbola recedit.

4. Hoc est: Si duarum materiarum alterutra, exiguum partem mixti constituat, non nisi parum differre potest vera mixti densitas ab

Archimedea, datur vero aliqua levioris materiae ad totum ratio, hoc est aliqua AP; pro qua, MN, densitatum differentia, sit maxima.

5. Hoc in fig. 2. possis appellare *penetrationem maximam*, in fig. 3. *rarefactionem*.

6. Penetrationis maximae voce vtitur Hahn §. XXV; animad-
vertens illam in Alcohole aquae commixto. Jam intelligitur, necel-
farium esse, quod Hahnius solum ex experimento intulisse videtur.

7. Talis etiam singi potest curva BNE, ut velut undulans, mox
ad hyperbolam accedat, mox ab ea recedat. Tunc duabus, aut pluri-
bus abscissis, respondebunt MN maxime.

8. Denique possent inter mixti veras densitates, occurrere, aequa-
les archimedis. Tunc BNE inter B et E secaret hyperbolam semel
aut saepius, essetque MN mox fig. 2. mox fig. 3.

9. Hujus, (8) exempla sunt apud Zeilherum in mixtis ferri,
cum cupro, stanno, et bismutho, si nihil omnino erratum ponamus in
experimentis et calculis.

10. Sepositis casibus (7; 8) si unicum adsit MN maximum (5),
ex natura maximorum id constat, variata aliquantulum abscissa, cui ex-
acte respondeat hoc maximum, non multum variari MN, ita ut abscissis
paulo majoribus aut minoribus, idem fere valor MN maximus re-
pondeat.

11. Huic (10) illustrando, exhibebo in tabulam redacta experi-
menta Hahnii, quando alcohol cum aqua miscuit §. XX. — XXIII.
Illa sic ordinavi, ut posito pondere totius $h = 10000$ ex ponderibus
aquea

aquae et alcoholis, computaverim, quam partem = x ejus totius, alcohol constitutat. Denitutes sumfi ut ab Hahnio traduntur, cuius computos bene multos cum examinaverim, exactos deprehendi. Co-
lumna ultima, citat loca Hahnii.

x	y	z	v	p.	§.	Exp.
0	10000	10000	0	13; 20;	I	
33333	9322	9587	265	16; 21;	II	
45105	9105	9381	276	18; 23;	IV	
50000	9017	9292	275	15; 20;	I	
66666	8731	8948	217	17; 22;	III	
100000	8210	8210	0	13; 20;	I	

12. In experimeto I, pondera aquae et alcoholis aequalia sumfit Hahnius, in IV; volumina. Penetrationem, seu meo signo, v; cum animadvertis fere eandem esse, suspicatur, esse medium quandom, inter aequalia pondera et aequalia volumina, aquae ad alcohol proportionem, qua si misceantur, penetratio sit maxima; §. XXVIII; p. 32.

13. Mihi videtur commode res explicari ex maximi proprietate (10). Non multum differunt x Exper. IV. et I; Igitur maximum pertinere potest, ad prius illorum, aut ad aliquod vicinum, neque opus esse videtur, ut separatim consideretur ratio voluminum materiarum quae commiscentur, cum illa, datis gravitatibus specificis, semper redate ad aliquam ponderum rationem; In Exp. IV; Hahnius ipse, non immediate mensus est aequalia volumina, sed ut talia acciperet sumfit alcoholis grana 668; aquae 813.

14. Abscissa ad quam pertinet v maximum, sitne = $\frac{1}{2} h$; aut minor aut major, facile colligitur, si habeantur quaedam v respondentia

abscissis parvis, et alia respondentia abscissis ad valorem = h appropinquantibus. Unde intelligitur, num v, velocius crescant sub initium ad B, quam decrescant versus finem ad E, vel contra.

15. His illustrandis, non satis apta sunt Hahnii (11), tum quod experimenta sint pauciora, tum quod abscissae non augeantur incrementis aequalibus. Quae ultima ratio efficit etiam, ut hic non utar septem experimentis Hahnii §. XXVI, pag. 29. institutis cum alcohole minus puro.

16. Aptiora sunt scopo meo, quae habet Zeiherus pag. XI; ubi recenset auri et cupri mixturas ita factas, ut cupri pondus, per singulas sextas partes totius progrederiatur. In densitatibus *per regulam* a Zeihero editis, errores quidam sunt, alii typographici, alii calculi, quorum maxime nocuus est, qui, in meis signis, pro $x=2$ exhibet $y=14,760$, adeoque v multo majus quam decet, ut videatur maximum eo loco esse, cum revera sit proprius ad $x=3$. His correctis, oritur tabula sequens. Vera densitas minor est quam Archimedea, ut hoc exemplum sit fig. 2.

x	z	y	$y - z = - v$
0	19, 6	19, 6	0
1	15, 363	16, 214	0, 851
2	12, 333	13, 825	1, 492
3	10, 500	12, 050	1, 550
4	9, 613	10, 679	1, 066
5	9, 030	9, 588	0, 558
6	8, 7	8, 7	0

17. Hic ex (14) suspicari licet, maximum respondere abscissae aliqui cadenti inter 2 et 3, quoniam majora sunt v ad abscissas 1; 2; quam ad 5; 4.

PROP. III.

Si mixti partes quaerantur ex formula Archimedis, ostendere quanti errores nasci possint, ob veram densitatem diversam ab Archimedea.

1. Mixti, in quo ratio partium ignoratur, detur experimento densitas. Illa erit aliquod z Prop. II. adeoque = y + v, et adeo (Prop. I. 3.)

$$z = \frac{h \cdot f \cdot g}{h \cdot g + x \cdot (f-g)} + v$$

$$2. \text{ Unde habetur } x = \frac{h \cdot g \cdot (f-z+v)}{(f-g) \cdot (z-v)}$$

3. Hic valor computari nequit ignorato v.

4. Jam sumatur hypothesis Archimedis, et secundum illam, ex z, quasi effet ordinata aliqua hyperbolae Prop. I. computetur levioris materiae quantitas q; erit (Prop. I. 11) $q = \frac{h \cdot g \cdot (f-z)}{z \cdot (f-g)}$

5. Ita materiae levioris *vera* quantitas erit x (2) *false* q (4) Haec autem sola computari potest.

$$6. \text{ Itaque } x - q = \frac{h \cdot g \cdot f}{f-g} \cdot \frac{v}{z \cdot (z-v)}$$

7. Et $\frac{x-q}{h} = \frac{f-g}{f-g} \cdot \frac{v}{z \cdot (z-v)}$

8. Ipsius v , valor maximus, dicatur m .

9. Est vero quodvis $z > g$; et adeo $z-v > g-m$. Unde

$$\frac{v}{z \cdot (z-v)} < \frac{m}{g \cdot (g-m)}$$

10. Igitur $x-q < \frac{h \cdot f}{f-g} \cdot \frac{m}{(g-m)}$

11. Seu $\frac{x-q}{h} < \frac{f}{f-g} \cdot \frac{m}{(g-m)}$

12. Ita definitur error maximus qui committi potest, pondus materiae levioris computando ex principio Archimedis, et ita reperiendo falsum ejus valorem q ; cum verus sit x .

13. Si sit v quantitas positiva, verus valor falso est major, (6) minor, si v sit negativum.

14. Hoc est: si densitas vera, major sit quam Archimedea, calculus archimedaeus dat levioris materiae quantitatem justo minorem.

15. Si vera densitas minor sit, calculus hic dat levioris materiae quantitatem justo majorem.

16. Casum, densitatis verae majoris, ut fig. 2; exhibet fig. 4. In illa, ducta per N ipsi AD parallela occurrit hyperbolae ad partes A, in O; et OQ, demissum ex O perpendicular in AD; est ordinata hyperbolae, cui respondet abscissa AQ = q, ipsa AP = x minor. Ut hic sit QP = x - q.

Si cogitetur in fig. 3. duci ipsi AD parallela per N; secabit illa hyperbolam ad partes E; eritque A Q major quam A P.

17. Quae sit ratio materiarum quae commiscentur, ut maxime differat densitas vera ab Archimedea, id quidem sciri nequit, nisi pluribus earumdem materiarum mixtis examinatis; credibile tamen est, non multum aberrari a vero, si sumatur hanc rationem esse aequalitatis. (Prop. II. 14.) Itaque si detur vera densitas pro unico mixto ex aequis partibus ingredientium, ejus differentia ab Archimedea, poterit sumi loco m, donec plura experimenta, accuratius quid doceant. Ita unicum experimentum sufficit, in usum ducendis (10; 11;)

18. *Exemplum*, Hahnii §. LXVI; Exp. 8. p. 101. miscuit aequas partes auri, densitatibus 19,5211 = f, argenti; 10,5426 = g, utraque metalla purissima adhibuit. Reperit veram mixti densitatem 13,4560 = z; cum archimedea esset 13,6911.

19. Utraque mixtum rarius factum est, et sumendo differentiam inter densitates (18) pro maxima (17) est $m = -0,2405$; et $g - m = 10,7831$. Calculus vero (11) ita subducitur

$$\log. f = 1,2905021$$

$$m = 0,3811151 - 1$$

$$f \cdot m = 0,6716172$$

$$f - g = 0,9532037$$

$$g - m = 1,0327396$$

$$(f-g) \cdot (g-m) = 1,9859433$$

$$\frac{f \cdot m}{(f-g) \cdot (g-m)} = 0,6856739 - 2$$

Comm. Soc. Gott. T. VI.

Q

Cui

Cui logarithmo respondet numerus 0,04861. Quo indicatur sequens enunciatum.

20. Si detur, vera densitas mixturae alicujus ex auro et argento, ex illa autem secundum regulam Archimedis, computetur argenti quantitas, calculus hic dabit plus argenti quam vere inest mixturae (15); sed errore qui minor sit quam 0,04861 ponderis totius mixturae.

21. Examinis loco, ex numeris (19) et formula (4) computavi $q = 0,5422$. h. Cum igitur revera sit $x = 0,5$, h est $x - q = -0,0422$.

Hahnii cuiusvis metalli sumvit grana 136. Itaque posito $h = 272$, reperi $q = 147,50$. Calculos omnes logarithmorum ope peregi. Hahnii §. LXVIII; pag. 107. ait, calculo repertum iri argenti grana 144; quod 3,5 granis deficit a meo calculo. Mixtum pependisse ait H. grana $272\frac{3}{4}$ pag. 101; quod ponderis incrementum, videtur deberi pauculo boracis ad fluxum faciliorem reddendum addito. Itaque si pondus mixti sumatur 272; et ex meo calculo adhibeantur argenti grana 147,5; prodibunt auri grana 124,5; qui numerus a vero deficit quantitate 11,5.

22. Ex his obiter colligi potest, Archimedem, si in ejus experimento res ita se habuit ut in Hahnii, aliquam injuriam fecisse artifici, sed forte non magnam; sine dubio enim faber non ausus est aequas auri et argenti partes sumere, sed parum forte argenti sumvit, respectu auri, quo casu proprius ad veritatem accessit calculus Archimedis.

PROP. IV.

Si dentur per experimenta aliquot v ; respondentia x inaequaliter differentibus, explicare, et aestimare usum interpolationis.

1. Respondeant sibi, in experimentis,

$$\begin{array}{l|l|l|l} x = & m & n & p \\ v = & \alpha & \beta & \gamma \end{array} \dots$$

2. Ut formulae paulo simpliciores evadant, dic $h = 1$; et exprime abscissas in fractionibus veris.

3. Quoniam v . evanescit ad duas abscissas, alteram = 0; alteram = 1; (Prop. II. 3) adsumatur series sequens

$$4. v = A \cdot x \cdot (1 - x) + B \cdot x \cdot (1 - x) \cdot (x - m)$$

$$+ C \cdot x \cdot (1 - x) \cdot (x - m) \cdot (x - n)$$

...

5. Igitur $\alpha = A \cdot m \cdot (1 - m)$; unde

$$A = \frac{\alpha}{m(1-m)}$$

$$B = \left(\frac{\beta}{n(1-n)} - A \right) \cdot \frac{1}{n-m}$$

7. Ita ponendo in (4) γ ; p ; loco v ; x ; habetur $C =$

$$\frac{\gamma - A \cdot p \cdot (1-p) - B \cdot p \cdot (1-p) \cdot (p-n)}{p \cdot (1-p) \cdot (p-m) \cdot (p-n)}$$

8. Haec si tria adhibeantur experimenta (1), quodlibet accedens, debit alium adhuc terminum seriei (4).

9. Propter m, n, p; unitate minores, prospicitur magnos futuros valores ipsorum A, B, C forte etiam crescentes. Qua re non saltem difficultis redditur calculus, sed minus quoque tutus; incertum enim est, annon forte valorem quem dant v. c. tres primi seriei termini, multum immutaturus sit quartus, accessurus ex quarto experimento.

10. Quod ex formularum consideratione intuli, expertus sum, applicando illas ad experimenta Hahnii §. XXVI pag. 29. Igitur non multum usus promitto ab hac interpolatione.

11. Est illa; qualem docuit Io. Theoph. Walzius in Act. Erud. Lips. 1745, Mart. p. 129; in scripti sui Prob. II. Nisi quod hic seriem ita adsumferim, ut satisfaciat conditio (3).

12. Posset etiam adsumi, duce ill. Lambert *), sed rursus adhibita conditione (3) $v = A \cdot x \cdot (1-x) + \frac{B \cdot (1-x) \cdot x \cdot (x-m)}{m} \dots$

Sed hic absque novo calculo prospicitur, fore $B = m$. $B = m, n$. C ; qui coëfficientes aliquantum minores erunt, ante repertis, satis tamen adhuc magni, incertitudo autem (9) etiam hac methodo non tollitur.

PROP.

*) *Beyträge zum Gebrauche der Mathem. III. Th. Anmerk. üb. das Einschalten*, §. 5.

PROP. V.

Si experimentis detur series ipsorum z , respondens seriei ipsorum x , differentiis aequalibus progredientium, inter haec z , inserere alia, ope differentiarum.

1. Res omnis redit ad notam formulam, seriei alicujus terminum, qui fit n ' tur *sequentium* illum qui dicitur z : exprimere per z , et terminos ferierum differentialium. Formulam, qui aliunde non novit, reperiet in libro meo: *Anfangsgr. der Analysis endl. Groeffen*, §. 725. Praesenti negocio apta sic potest exhiberi: Designet z terminum aliquem seriei densitatum verarum Prop. II. zn , ejusdem seriei hunc *sequentium* terminorum primum, secundum, tertium, *cet.* prout est $n=1; =2; =3; \dots$ *cet.* denique ferierum differentialium termini primi dicantur D ; D_2 ; $D_3 \dots$ est, his positis.

$$2. zn = z + n. D + \frac{n. (n-1)}{1. 2} D_2 + \frac{n. (n-1). (n-2)}{1. 2. 3} D_3 \dots$$

3. Jam hic quaeritur saltim densitas aliqua interferenda inter duas aliquas proximas experimentis datas. Ergo n est fractio vera.

4. Praeterea quod astronomi in locis corporum coelestium definiendis plerumque faciunt, licebit subfistere in differentiis secundis.

5. Ad haec illustranda, repeto ex Zeihero, quibus jam usus sum Prop. II. 16. sed hic exhibeo saltim, densitates veras, et illarum series differentiales.

x	z	Diff. I.	II	III	IV	V	VI
0	19,600						
1	15,363	- 4,237					
2	12,333	- 3,030	+ 1,207				
3	10,500	- 1,833	+ 1,197	- 0,010			
4	9,613	- 0,887	+ 0,946	- 0,251	- 0,241		
5	9,030	- 0,583	+ 0,304	- 0,642	- 0,391	- 0,150	
6	8,700	- 0,330	+ 0,253	- 0,051	+ 0,591	+ 0,982	+ 1,132

6. Quaeratur densitas vera, respondens mixturae in qua pondus cupri sit $2\frac{1}{2}$ sextarum totius.

Ergo $x = 2, 5$;

Itaque sumo ex tabula

$z = 12,333$	D ₁	D ₂
$z_1 = 10,500$	- 1,833	
$z_2 = 9,613$		+ 0,946

$$\text{Porro } n = \frac{1}{2} = 0,5; \frac{n \cdot (n-1)}{1 \cdot 2} = -\frac{1}{2} = -0,125.$$

Calculum ope logarithmorum sic subduco

$$\log. D_1 = 0,2631625$$

$$\underline{n = 0,6989700 - 1}$$

$$\underline{0,9621325 - 1}$$

$$\underline{D_2 = 0,9758911 - 1}$$

$$\underline{\frac{n \cdot (n-1)}{2} = 0,0969100 - 1}$$

$$\underline{0,0728011 - 1}$$

Hinc

$$\begin{array}{r}
 \text{Hinc } n. D_1 = -0,9165 \\
 n. (n-1) D_2 = -0,1182 \\
 \hline
 1. 2 \quad \quad \quad -1,0347 \\
 \hline
 z = \frac{-1,0347}{12,333} \\
 \hline
 \quad \quad \quad 11,299
 \end{array}$$

quae esset densitas respondens abscissae 2, 5.

7. Cum densitates experimentorum, saltim in millesimis dentur, facile patet, contentos nos esse posse, si hoc calculo densitates in decimis obtineamus, de centesimis non admodum sollicitos esse debere. Illas sane hic mutaret consideratio differentiae tertiae, si illa ex (2) adhiberetur. Est ea in praesenti casu = -0,642; ducenda in coëfficientem $\frac{1}{16}$ unde prodit -0,040, quod adjectum valori $z \frac{1}{2}$ ante invento, eum mutat in 11,299.

8. Ex Prop. I. computavī, praesenti casui respondens y pro x = 2, 5. Id reperi 12,877.

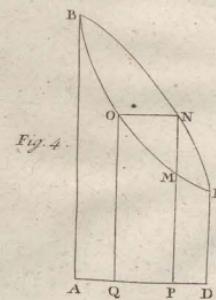
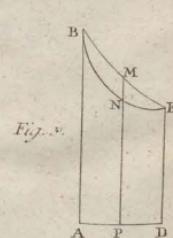
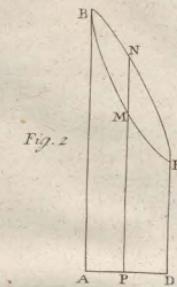
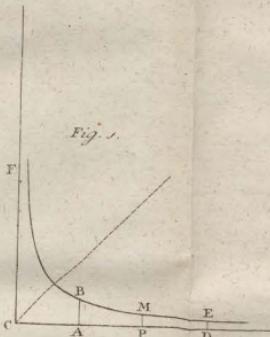
9. Accepta ergo densitate vera respondente $x = 2, 5$ ex (7) est super eam, excessus Archimedee 1,618; major illo qui pertinet ad $x = 3$ (Prop. II; 16) omnino ut docui Prop. II. 17.

9. Ceterum perspicitur, si mixti pondus divisum fuisset in partes plures quam 6; et x essent harum partium numeri singuli integri, seriei z differentias prodituras fuisse minores.

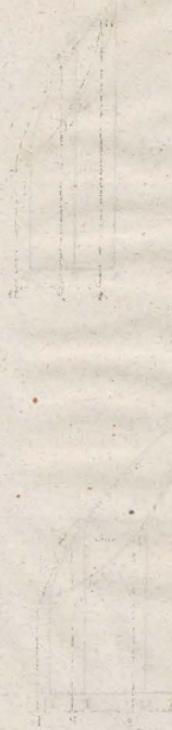
11. Itaque augendo numerum partium in mixto, et pro quovis x instituendo experimentum, habebuntur z progredientia intervallis sat exiguis, ut ad interpolationem satis exactam sufficianturae sint differentiae secundae, aut forte primae, hoc est partes proportionales.

12. Et haec ducent ad partes mixti, ex ejus densitate computandas. Si enim detur mixtum in quo ignoratur ratio partium, densitas autem examine hydrostatico cognoscatur, erit illa vel una ex densitatibus experientia definitis (11), quae cui partium rationi respondeat scitur, vel cadet inter duas ejusmodi densitates, satis sibi propinquas, ut partium ratio non magna incertitudine possit investigari.





Comment. Nov. Götting. T. VI.



ALBERT. LVD. FRIDER. MEISTER

DE

OPTICA VETERVM ARTIFICVM.

P A R S P O S T E R I O R.

RECITATA

D. VII. OCTOBR. CICLOCCCLXXV.

CAPVT II.

De Optica fictorum, sive de Scenographia solida.

Postquam, in priori commentationis meae particula, de optica veterum pictorum quaestionem tractavi, jam mihi ad plasticos transendum est. Inter quos autem eo minus opus erit diu morari, quo plura illorum ad hos etiam pertinent: et quo plura superfunt monumenta, ex quibus de horum arte specimen sumere, et de doctrina optica, qualem profitebantur, judicium ferre liceat; quod secus erat in pictorum causa, ubi plus tribuendum esse videbatur argumentis verisimilibus, quam rerum documentis.

Plasticorum nomine complector artifices omnes, qui materiae cuiuscunque, in finem quemcunque propositum, formam aptam, modo quoconque, inducunt. Ex his autem eos tantum opticae legibus teneri palam est, qui primario operum suorum fini, hunc quoque addunt, ut oculo grata sint: eos autem maxime, quorum hic vel felus

Comm. Soc. Goett. T. VI.

R

vel

vel primarius finis est. Inter quos eminent sine dubio Architecti in specie ita dicti, qui aedificiis non apta solum et stabili, sed et lucu-lenta forma exstruendis praesunt. Quibus accedunt reliqui numero non pauci, professione diversi, qui res minoris aut momenti aut voluminis, quibus in vestitu, in ornatu, in supellectili, in instrumento ad vitae necessitates, ad pompam, ad luxum parato utimur, ita tractant, ut formae lenocinio easdem commendare et in ipso usu gratiore reddere studeant. In his significes omnis generis colloco, qui rerum, sive naturalium seu arte factarum, formas solius spectaculi caussa imitantur; sive opera sua separatim sistant, seu operibus in alium finem directis ornamenti loco addant.

Ergo, quae hic dicenda sunt, commode referri poterunt vel ad Architectos, vel ad Sculptores. Nam reliquis artificibus, utut visus e blandientibus arte sua, vix tamen locus esse videtur, optica vel scenographica ratiocinatione ad hoc utendi. Si quid enim in figurino aut in fabrili opere, ut his utar, ornatus gratia insculptum aut signatum sit, quod scenae rationes admittat, hoc non magis ad figulum aut ad fabrum pertinere censendum est, quam pertinet ad parietis structorem, si quid deinde in eo aut sculptum fuerit aut pictum. De Architecto autem aliter est statuendum. Is enim in rebus quoque suis judicio optico utitur, tum vero in ceteris ita eligendis et distri-buendis, ut non tam exornare aedificium, quam illud constituiere, videantur a).

a) Architectum haud de marmoreis tantummodo, lapideisque orna-mentis, verum de picturis insuper sollicitum esse quam maxime decet: eumque pictori haud fecus quam fabris omnibus, quorum opera in re aedi-ficatoria manuumque labores requiriuntur, praeesse. Serlius de Archit. L. IV. C. XI. Docet in sequentibus,

quomodo illa parietum pictura ad certos fines dirigatur; ut si aeris ac regionum apertiones effingere et simu-lare, si coenaculum aut cubiculum longius, quam re ipsa extiterit, exhibere velit; si coelo alicui, ad minorem quam par esset altitudinem elato, ab optica facultate auxilium quaerat; et quae sunt reliqua.

Sculptores commode dividunt in statuarios et in torevtas seu parietarios: quorum isti opera sua in basi fere statuunt, undique conspicua et elaborata, hi parieti applicant, veluti superficiario labore, a fronte solum visenda.

Statuarii in opere ipso non Opticae astutias, sed Naturae veritatem sectantur, partim in hoc ipsum, ut signa in medio omnium constituta, oculo ubicunque versanti, quin et manibus opus contrectantibus, satisfacere possint. Nam si cogitem artificem, qui in compositione fabulae, quam statuae plures eaque satis inter se dissitae debeat ingredi, velit ita loco parcere, ut juxta Scenographiae praecpta spatia corripiat, remotiorum signa in sigilla contrahat; nae, ille magno suo labore parum profecisse dicendus sit, et ob hoc ipsum valde increpandus, quod statuas, quae ab omni latere absolutae essent et visum juvare potuissent, ab uno solum latere ostenderet. Tametsi vero non memini, statuarum aliquem coetum a quoquam, sive veterum seu recentiorum, scenographicis contrahi solere; haud tamen negaverim, non plane deesse occasionem, tum in earum magnitudine, tum in reliquo habitu, ad opticas rationes respiciendi; tum maxime, cum aedificiis in ornatum adduntur. Verum de his commodior, inter ipsos Architectos, dicendi locus erit.

De torevtis autem plane aliter est dicendum, quam de statuariis. Horum enim opera tota pendet a scenographicis rationibus; nec magis torevmata fieri aut cogitari possunt sine Opticae aliquo respectu, quam ipsae tabulae pictae. b)

Quid, quod majori judicio, usu et facultate scenographicia opus est torevtae, quam pictori, si utrique idem argumentum eodem modo fit

b) Et sunt, quibus ipsa torevmata picturae nomine veniunt. V. c. Lau-

gierio: Remarq. sur l'Archit. des Anc. Sect. V.

sit exprimendum. Cujus rei non alienum erit aliquas hic a me redditiones. Igitur primo pictoris labor in plano versatur, sculptoris in planis pluribus, vel potius in superficie, quam ipse infinitis modis asperam, sinuosam, explicatu difficultem reddit. Si quis cogitet, quam facile sit, umbram hominis in plano pariete circumscribere, aut adeo praevidere et praefinire, qualis futura esse debeat; quam vero difficile, quando umbra a loco aspero, lacunoso, rebus variis incomposite instrato excipitur: is hanc rem recte aestimaverit. Deinde pictori prodest colorum, lucis et umbrae usus, multumque confert, ad res propinquas a procul diffitis recte distinguendas. Sculptori in hoc negotio fere nihil juris est, neque in lucem, neque in umbras. Addo, quod facilius sit, penicilli, quam caeli, errata corrigere. Verum haec tamen incommoda arte et judicio vincere, certe minuere, potest egregius artifex; sunt autem alia quaedam, plane non posita in ejusdem potestate. Ut, cum umbra rerum proximarum excipitur a remotissimis et sistitur a pellucidis: arboris propinquai ab ultimo horizonte, a nubibus, ab aere, et quidem ea ratione et copia, qua excipi, nisi a proxime adjacentibus, nullo modo possit. Hinc mirandum non est, si harum rerum amatores, qui quidem magis deflectentur in imaginis veritate, quam in difficulti ejusdem labore, tabulae pictae plus tribuerint, quam paris in suo genere dignitatis torevmati. Equidem, quod de hac re jam olim in hunc modum apud me statueram, non mutavi, postquam occasionem nauctus sum, celebriora aliquot artis torevtiae, cum antiquae tum recentioris, opera oculis usurpandi. Non defraudabam sua laude artificem, verum dolebam, non in potiori illum sculpturae genere eam quaevisisse.

Ex istis rationibus jam colligi poterat, non esse, ut de sculptorum apud veteres scenographica facultate majora exspectemus, quam quae pictores eorum praestiterint. Et sene, quaecunque eorum opera supersunt, abunde confirmant illam sententiam; adeo quidem, ut ab horum exemplo conjectura de ipsis etiam pictoribus fieri potuerit,
qua-

quatenus conclusio valet ab inscitia in re aliquanto difficiliiori, ad scientiam non magnam in negotio simili, verum paullo faciliori. Ex omnibus veterum operibus anaglypticis, inter quae vel primae dignitatis servata nobis sunt in columna Trajana et in arcibus aliquot triumphalibus, non omnimodus solum eluet regularum opticarum defectus, tam clare quidem, ut nemo sit qui eum neget, quamquam sint, qui, nescio quo argumento, eum malint ex despectu artis, quam ex illius ignorantia derivare; sed et hoc apparet, veterum torevtas ne in ceteris quidem hujus generis partibus nostris artificibus pares fuisse. Figuras singulares, vel si plures fabulae actores essent, longa serie juxta se positas exhibere solebant *c).*, nempe quod aliam ordines explicandi viam non prospicerent. Artificium, quod nostrates lucis umbraeque temperamento, ad discriminanda a proximis remotiora, substituunt, nempe ut in figurarum asperitate et prominentia modum adhibeant juxta intervallum, quo abesse a spectante censemur, nihilo magis affectui fuerunt veteres. Cuncta potius aequali modo prominent, dimidia ferme crassitudinis suae parte; ut non tam torevmata in pariete excitasse, quam dimidiatas statuas parieti applicuisse videantur *d).*. Quotiens aedificium aliquod esset exhibendum, aut alia structura, quae, ob formas planas et parallelas, errata scenographica facile proderet vel rudi oculo; toties ostendebant, sculptores iisdem esse obnoxios, quae in pictoribus taxavimus: ut vix habeant, quo alteri se alteris praferant.

Accedo ad ipsos veterum Architectos. Quos quidem fatis sollicite et curiose Opticae respectum habuisse in rebus suis, ut adeo ex isto fonte proportiones et symmetrias suas hauirint, a Vitruvio disci-

c) Quod in laude ponit Comes Caylius, callide magis quam vere, in Recueil d'Antiq. T. III. p. 220 — tout est distinct, et l'action n'est jamais

confondues — l'oeil n'est jamais offusqué dans la representation des figures.

d) Du Bos, Reflex. crit. T. I. p. 470.

Scimus. Duplex in hoc negotio finis illis erat propositus. Alter, ut ejusmodi aedificiis, aut aedificiorum membris, quorum magnitudo et symmetria nullis Architecturae praeceps circumscripta esset, dignitatem et auctoritatem ab Optica quaererent; aut cum certa debebat esse eorum ratio, si quid in opere ipso ab ea aberratum fuisset, opticos institutis corrigerent. Alter, ut in illis rebus, quae recte atque ordine factae essent, caverent, ne oculi fraude illarum ratio non perciperetur, aut ne percepta vitiaretur *e*). Prius dixerim Optices in Architectura usum, posterius ejusdem abusum *f*); nisi quod usus etiam, cum nimius est, aut non satis commodus, in abusum saepe deflectit.

Ad priorem, inter cetera, retulerim haec: 1) Architecti amant scenica quadam dispositione, aedificiorum ambitum et molem auctiorem et spectatiorem exhibere. Fieri hoc potest, dum areae intermediae non ad libellam exaequantur, sed vel leni fastigio, vel in gradus quasi fractae, assurgunt versus medias aedes: aut dum alae utrinque procurrentes versuram habent obliquam, vel rectam quidem, verum non simplicem, sed in plures angulos ita sinuatam, ut spatia subinde majora ambitu suo completantur, quo magis alae procurrunt *g*). Eo facilius oculo imponitur, ubi aedificiorum altitudo, statuarum et ceterarum rerum magnitudo, cum ipsa areae latitudine decrescit. Utrum veteres eam rationem secuti sint, equidem ignoro; Vitruvium certe de ea non memini praecipere.

2)

e) Vitr. L. VI. C. VI. *Sin impediens* tur ab angustiis, aut aliis necessitatibus, *tum opus erit*, ut ingenio et acuminio de symmetriis detractiones aut adjectio-nes fiant, ut non dissimiles veris sym-*mistris* perficiantur venustates.

f) Chicane de Perspective.

g) Celebratissimam regiam Versa-*liensem* hac forma esse (qua urbem respicit, nam horto frontem planam obtendit,) vel ex Bernini cavillo no-tum est.

2) Altitudini aedificiorum additur, quando remotiora esse, quam revera sunt, oculo persuadetur, modo paullo ante exposito, vel alio quoconque. Aut cum superiora ita contrahuntur et corripiuntur, quemadmodum futurum erat in oculo spectantis, si quidem ad illam ipsam altitudinem, quam mentiuntur, pervenissent. Hinc sunt, qui in universum ita praecipient, superiora turrium atque aedium tabulata, majoris majestatis gratia, sensim minus minusque alta fieri debere; statuas item, et reliqua ornamenta, quae quidem ejusmodi res imitantur, quarum constans sit magnitudo, quo altius posita, eo minorem modulum servare. Veteres ita fecisse, ex Vitruviana Episcenii descriptione, cuius infra paullo ubiorem explicacionem dabo, patet; licet ipse hanc praeceptorum suorum rationem non reddat.

3) Quemadmodum statuarum et ceterorum ornamentorum modulus, si sensim sensimque corripiatur, spatium, in quo collocantur, in immensum extendit; ita, conversa quoque ratione, quando spatia in modum scenae coēunt, hanc vim habent in statuas, ut, cum ultima scenae ingenti intervallo abesse censeantur, statuae etiam ibi collocatae, a mediocri modulo in colosso crevisse videantur.

4) Aedium partibus ea solent interdum, tum pictoris tum sculptoris opera, affingi, quorum ne vestigium quidem adest. Ita ostiorum ornatus saepe numero in atrii speciem, parietes in columnationis effigiantur, ut porticum referant, per cuius intercolumnia prospectus pateat in aream, in atrium, in hortum, vel in vicinam regionem, pictus scilicet, aut caelo expressus. Fornices quoque et laquearia, pictoris et sculptoris manu curiosius exculta, saepe novas columnationes, porticus, contignationes inferioribus superstructas visui offerunt, et quidquid potius videntur esse, quam id quod revera sunt. Veteres his spectaculis cum successu aliquo operam dedisse, nusquam apparent. Pinxitque quidem et torevmate excoluisse totos parietes sci-
mus,

mus, verum ita, nisi fallor, ut non tam in aliam naturam eosdem mutare, aut plane e medio tollere, quam juxta locorum qualitates variarum rerum simulacris ornare viderentur.

5) Columnarum ratio, commensus omnium partium, projectura singulorum membrorum, tam certa et immutabili lege niti videbatur veteribus, ut apud se statuerent, non sine dedecore, aut graui rei aedificatoriae jactura, ab illis recedere vel latum unguem licere. Cum autem recedendum quandoque, ob alias aequae graves caussas, nihil minus esset; hanc medelam adhibebant, ut errata architectonica fraude optica tegerent vel dissimularent. Sic, ubi loci angustiis impedirentur, quo minus columnarum scapi reliquaque membra e plano parietis rite eminere possent, adeo non dubitabant membrorum frontes, quae ad perpendicularm constituendae fuissent, reclinare, inferiores autem eorundem bases, quae ad libellam dirigendae fuissent, obliquare, et ita projecturam vel omnino ementiri, vel quae justo mollior esset, asperiorem reddere; ut fidem fere superet numerus veterum columnarum, quarum epistylia, coronae, reliqua ornamenta oblique deformata sunt h). A recentioribus Architectis interdum aliud adhibetur, exasperandis ornamentis, remedium, nempe umbra, quae veras augeat, penicillo addita. Scapos etiam columnarum, ne pro areae adjacentis angustia nimis profilirent, inaequali modulo, hoc est latiores quam crassiores, fecerunt aliqui recentiorum, ut oculo a fronte constituto nihil deesse videretur ad legitimam proportionem. Alii in columnis parieti immisso, aut per loculamenta dispositis, spatii laxamentum quaerunt.

De

h) Quarum exempla aliquot paullo inferius excitabo. Quamquam sunt, qui aliam inclinarum basium cauf-

fam quaerunt; sed itidem opticam, in luce ab illis ad partes inferiores et retractiores reflexa sitam.

De his omnibus ita statuendum est: rarissimos esse casus, in quibus recte usurpentur scenographica haec artificia, nempe eos solos, ubi, ob peculiarem formae et situs indolem, certus rerum et unicus aspectus pateat. Etenim, si in spectantis arbitrio sit positum, quem eligere velit speculae locum; dolebit et indignabitur, sum cum sibi factum esse, et hic ut fieri potuerit, cetera omnia neglecta, aut ridiculo et incondito modo composita esse. Nam quod sperat Architectus, spectatum accedentes, a fronte aedificii in medio constitutos esse, certe falsus animi est in artis perito, aut in homine paulo curiosiori, hoc est in illo ipso, cuius oculo et judicio prae ceteris blandiendum, et cuius gratia ab artis regulis non erat recedendum. Quod si igitur sint, qui in Architecto hoc laudent, quod publicae voluptatis causa ingenium torserit et in ipsis lautitiis parandis desudaverit; erunt plures, quibus ille non tam spectantium voluptati, quam domini vanitati, majora quam praefare poterat promittentis, inferire voluisse videatur; quique ferant inique, ad mendacium eum confugisse, ut dominicis sumptibus parceret, nihil tamen imminuta opum et magnificentiae opinione; aut non tantum valuisse ingenio, ut, quae obesse veris rationibus et pugnare inter se videbantur, vel vitaret, vel sine veritatis detimento conciliaret. Memini me cum voluptate contemplari aedificia, quorum frontes peristylia, statuas et reliquum Architecturae cultum, sola pictura imitarentur: quorum parietes, columnae, statuae, reliqua, gypso tam splendente tamque vario es- sent obducta, ut marmoris dignitatem ambirent et pene assequerentur; verum illa voluptas ad pictorem magis et gypsumplasten pertinebat, quam ad ipsum Architectum aut dominum, et ad illos fere tota transibat, expulsa nescio quo miseriae et injuriae sensu, ubi vel mutatus oculi status, vel laborans hinc inde paries, fraudem horum detexisset. Certe curiose removenda sunt omnia, quae spectantem de fraude illi facta monere possint. Vidi in templo aliquo, juxta recentioris Architecturae Italicae regulas exstructo, tholum nitide pictum. Qui cum in umbone lumini admittendo pateret, hanc rem

ita in usus suos converterat pictor, ut pars angelorum, qui in altissima istius coeli regione volitarent, pedem, aut brachium, aut vestis laciniam in ipsum tholi lumen exsererent, picta scilicet in lamina orae adjecta et juxta extremas illorum membrorum lineas praecisa. Verum fecus cessit consilium, ac putaverat artifex. Nam cum per istud primi coeli foramen non superius aliquod coelum transluceat, verum albus paries et fenestrae portio, quae angelorum illas formas in proximo versari arguant; dici vix potest, ad quantam parvitatem, risum vel invito exprimentem, subito decrescat scena illius sublimitas.

De vario inter picturam et sculpturam confortio, quod, nisi fallor, recentioribus in primis artificibus debetur, hoc loco multa disputatione non attinet. Sunt qui laudent; alii minus probant *i)*: inter quos, si quid ad rem, meum quoque nomen profiteor.

Cum in vero Scenographiae usu essent modici veteres, et fere negligentes, eo magis est mirandum, eosdem tam fuisse diligentes et ingeniosos in Opticae abusu, hoc est in falsa ejusdem ratione, ad res architectonicas trahenda et fundamenti loco Architectorum effatis substruenda. Quod subinde tam subtili ratiocinatione factum est, ut vel nostro aeo, quamquam veris Opticae legibus nutrito, non defint, qui falsis moveantur, quique potiora habeant Vitruvii placita, quam vel veros naturae mores, vel sensus proprii fidem *k)*.

Nempe cum animadverterent veteres Architecti, rerum formas, mensuras, rationes, mutari a vario earum situ et adspectu; arte prouidens

i) Du Bos, reflex. crit. I. P. p. 389.
Caylus, Recueil d'Antiq. T. V. p. 57.

k) Ita sunt, quos columnarum in medio fere scapo ancta crassitudo, sive re ipsa veteribus usitata, seu interpretatione mala a nobis reperta, eo usque

pertinaciae provexit, vt, memorabili exemplo, non erubescerent ad arbores ipsas provocare, fidemque interponere, eas prope radicem graciliores esse, quam in partibus a pede paulo remotioribus.

videndum esse statuerunt, ne quid Architectorum res, a natura, detrimenti capiat; succurrentum mentis integritati contra oculi fraudes; quin ipsam pravam sensuum fallendi consuetudinem, astu pio dirigendam ad veritatis et certitudinis triumphum. Qua in re, quae Vitruvii sententia fuerit, in aliquot locis sermone tam luculento et simplici ab ipso declaratum est, ut vix in alio doctrinae capite diligenter factum sit. Locus primarius est in Capite secundo, Libri sexti, quod totum occupat, dignus, cuius praecipua argumenta hic subjiciantur 1). Nempe non favet solum illi visus nostri in ordinem redactioni,

1) Nulla Architecto major cura esse debet, nisi ut proportionibus ratae partis habeant aedificia rationum exactiores. Cum ergo constituta symmetriarum ratio fuerit, et commenitus ratiocinationibus explicati, tunc etiam acuminis est proprium, provideret ad naturam loci aut usum aut speciem (hoc est, aspectum) et detractionibus vel adjunctionibus temperaturas efficeret, uti cum de symmetria sit detractum, aut adjictem, id videatur recte (hoc est, sine detractione aut adjunctione) esse formatum, si ut in aspectu nihil (de constituta symmetria ratione) desideretur. Alia enim ad manum species esse videtur, alia in excelso (aliud enim spectaculum praebent res, dum in plano sunt constitutae, aliud dum eadem in excelso positae): non eadem in concluso, dissimilis in aperto (alia species est in concluso, alia in aperto). In quibus magni iudicij est opera, quid tandem faciendum sit. Non enim veros videtur

habere visus effectus, sed fallitur saepe ab ejus iudicio mens. — Paucis interjectis —: Cum ergo, quae sunt vera, falsa videantur, et nonnulla aliter quam sunt oculis probentur, (et nonnulla vera videantur, quae sunt falsa. Est oppositio. Nonnulla oculis ut falsa improbantur, quamquam sint juxta legitimas rationes exacta; alia vero oculis ut vera probantur, licet debitae rationes in illis servatae non sint.) non puto oportere esse dubium, quin, ad locorum naturas aut necessitates, (fortasse: excelsitates; ut naturae referantur ad conclusum vel apertum, excelsitates ad ea quae vel ad manum sunt vel in excelso. Certe locorum necessitas non cogit ad eas detractiones aut adjunctiones, de quibus hic est sermo; potest autem cogere ad legum infractionem, cui per has adjunctiones aut detractiones medela deinde sit quaerenda.) detractiones aut adjunctiones fieri debent: sed ita, ut nihil in his operibus deficiat.

actioni, sed plane dubium non esse profitetur et probare studet, quin eo modo occurrentum sit falsis eorum judiciis. Verum de hac ipse re paullo diligentius dispiciendum est ante, quam de legibus et formulis, quas illi praescripsit autor, conquirendis et explicandis simus solliciti.

Oculos, ceteros sensus, fallere, vetus querela est: neque fundamento caret, ubi aut morbo laborant, aut ab alia caussa naturam suam mutant. Ita ictericos fallit flavi coloris sensus: alios aurum fusurros et tinnitus, oris amaritudo. Verum, qui de oculi recte valentis seu errore seu perfidia queritur, quod scilicet angulo recto saepe obliqui speciem inducat, quod rebus remotis de magnitudine detrahatur; is facile convinci poterit, quam iniqua aut verius absurdula et inter se pugnantia a fideli oculo postulet, neque in hac hominis parte ministra quaerendam esse inepti judicii culpam, verum in ipso judice. Ferri poterat is loquendi modus, dum verbâ erant; verum Architecti nostri eo mox in hoc abusi sunt, ut rei modum inde explicant: oculo nescio quam judicandi facultatem tribuerent: illius judicia mentis judicio fere contraria et quasdam quasi inferioris tribunali sententias, a superiori corrigendas, sibi fingerent m): remedia contra

desideretur. — Igitur statuenda est
primum ratio symmetriarum, a qua
sumatur sine dubitatione conmutatio
(primo statuenda est regula, a qua
fieri possit exceptio). Deinde expli-
cetur operis futuri et locorum inum-
spatium, longitudinis et latitudinis:
enjus cum semelfuerit constituta magni-
tudo, sequatur eam proportionis ad
decorum apparatio, uti non sit confide-
rantibus asperitus eurythmia dubius:
de qua, quibus rationibus efficiatur, est

mihī pronuntiandum.

m) Errore non linguae magis, quam
ipius mentis, vulgarissimo quidem,
verum in Architecto, qui Opticam
inter artis suae fontes numeret, vix
ferendo. Manant inde, inter ceteras
ineptias, inscitiae et sensu cassae
multorum formulae: folis, lunae,
discum sibi videri aequare rotam aut
catinum: cometae caudam tot ulnas
aut spithamas: telescopia non videri
augere rerum visarum mensuras, ve-
rum

contra fraudulentas oculorum persuasions inde derivarent: neque solum fraudes detegere studerent, sed imperatorio astu rerum faciem ita instruere, ut emissarii male fidi sua fraude capiantur et, velint nolint, vera renuntient. Verum has ipsas emendationes sensus nostros potius turbare et judicia nostra vitiare ⁿ⁾, cum natura rei ipsius declarat, tum quo quis erit in suis rebus attentior et exercitator, eo magis disset suo exemplo. Fallitur is quoque, verum rarius; neque tam ignorantie aut neglectu naturalis Opticae, quam quod sensus humani non infinita gaudent virtute. Inde enim accidit, ut sensationum inaequalitates modo majores modo minores illum fugiant: ut difficile illi sit, comparare inter se, quae diversis temporibus aut a diversis organi partibus percipiuntur. Hujus ergo vitiis non medebitur Vitruviana formula; sed, si quid omnino fiet, nova pariet, ubi prius recte cuncta valebant.

Oculus pictoris officio fungitur. Qui oculo falsas rationes offert, ut mens veras inde colligat, aequo inepte facit, ac qui pictorem coget, in eadem tabula hominis remoti simulacrum pari magnitudine pingere, quam proximi, ut scilicet pateat, ejusdem esse statura: aut mensas, fenestras et reliqua ad normam, rotunda ad circinum describere, ut de simili eorum figura certo constet. Sunt, fateor, quos haec talia non offendant, quique adeo in laudibus pictoris sint relaturi, adeo valuisse ingenio, ut illas res propriis suis figuris exprimeret: eosdem etiam Architecto plausum non denegatueros arbitrer, si formulas et rationes suas contra praescriptas a natura visus leges tueatur. Verum hos esse, ad quorum judicia gustum suum compo-

rum minuere distantias: oculo quidem inversas apparere rerum imagines, verum a consuetudine et accepte ratiocinio hunc errorem corrigi.

n) Le secours qu'on veut donner à

l'oeil, quand il n'en a que faire, est ce qui le fait tomber en erreur, au lieu de l'en tirer. Parall. des anc. et des mod. I. P.

componere debeat artifices, nemo erit quin neget. Interim tamen Vitruvii interpres tantum non omnes in illius praeceptis opticis subtilem, nefcio quam, sapientiam fese deprehendere professi, ejus autoritatem (in pluribus et majoribus mihi quoque sacram) comiter venerati sunt. Solus Perraltus veriora sine dubio perspexit; verum vel autoris sui reverentia, vel contra sentientium autoritate permotus, timidiuscule, nec sine multa ambage, exceptione, restrictione et veniae praefatione, proposuit o). Quod fecus cessit. Nam ab hac ipsa modestia occasionem nactus est Marchio Galiani, bonam Perralti fidem in dubium vocandi p). Quod eo magis miror, cum ipsis argumentis

o) in Not. ad Vitr. L. III. C. II. Ce que Vitruve appelle une tromperie, est plutot un remede que la nature nous a donne contre la tromperie dont les objets pourroient user envers la vue, en lui cachant leur eloignement, et otant a l'oeil un des moyens qu'il a de connoître leur distance. Not. ad Cap. II. Lib. VI. Ces raisons, qui la verite ne sont pas capables de detruire tout - à fait celles que Vitruve a eues — peuvent néanmoins être considerables, pour lui donner des restrictions et empêcher que l'on n'en abuse — et mon opinion est, qu'il se rencontre peu de cas, où cette règle du changement des proportions puisse avoir lieu. Proposuerat dubia sua in libro : De l'ordonnance des cinq especes de colonnes, selon la methode des anciens, II. P. Chap. 7, et nactus erat adversarium, cuius hic nomen premit (fuit autem Fr. Blonderus, Cours d'Archit. V. P. L. IV.

Ch. VIII.) argumenta vero docte refellit. Mutatae rationis originem in multis veterum operibus non ita praeclaram fuisse, ut exemplum inde petamus, facile credo Perralto: Ce n'a été pour l'ordinaire que la fantaisie ou la negligence de l'Architecte, qui ont causé du changement dans les proportions. Cependant ceux qui sont venus long-temps depuis, ont trouvé du mystère à ces changemens, ils en ont marqué soigneusement toutes les differences et les ont fait apprendre par cœur à leurs disciples. Parall. des Anc. et des mod. I. P. p. 107.

p) in not. ad Vitr. L. III. C. II. — Egli medesimo non ha potuto fare a me non ivi di confessare, che Vitruvio ha ragione; ma egli vorrebbe, che de' di lui precetti si facesse un moderato e prudente uso: inavvedutamente perciò, o maliziosamente ritratta questo suo nuovo sistema.

mentis, quibus Vitruvii Philosophiam contra Perralti gravissimas objectiones tueri fatagit, plus insit roboris ad convitum quam ad convictionem *q).* Verum de his uberior erit dicendi occasio, in singulorum veteris Architecti praeceptorum, cui jam accingor, recensu.

Optica docuit veteres: columnas, quae rariori ordine sese exciperent, crassiores facere, quam quae densiori; angulares crassiores, quam medianas: Frontes membrorum in loco altiori positorum inclinare: Columnarum scapos varie contrahere: Altitudines et latitudes aedificiorum, tricliniorum, atriorum, arearum et reliquorum, temperare ad longitudines: Columnarum rationes mutare pro vario aspectu et varia altitudine: Ostiorum lumina versus superiora contrahere: Aedificia ipsa contrahere, et quae sunt reliqua. Videamus de singulis!

I. De Columnarum seu augenda seu minuenda crassitudine, seu potius crassitudinis ad altitudinem ratione, praecipuus locus est in Cap. II. Libri III: *Quemadmodum enim crescunt spatia inter columnas, ita proportionibus* (hoc est, non absolute, sed pro rata altitudinis parte; nisi malis divisi legere *pro portionibus*) *adaugendae sunt crassitudines scaporum.* *Namque si in araeostylo nona aut decima pars crassitudinis* (pro hac voce rescribendum est vel simpliciter: *altitudinis*, vel repondae binae voces, ex quibus illa coalusse videtur: *crassitudo*) *fuerit, tenuis et exilis apparebit.* Ideo quod per latitudinem intercolumniarum aer consumit et imminuit aspectus scaporum crassitudinem. *Contra vero pycnostylos si octava pars crassitudinis* (lege, ut ante, *altitudinis*; nisi in utroque loco, *crassitudinis esse*, idem tibi significet, quod

q) Ipse profecto Vitruvius nolit ita laudari: *Saviamente averte qui — che non è tanto necessario ritrovare le proporzioni vere, quanto badare, che*

meffe in opera sembrino veramente tali.
L. VI. C. II. Theatrorum scenis illa lex dicitur, verum procul abesto a ceteris artis monumentis!

quod crassitudini deberi) fuit, propter crebritatem et angustias intercolumniorum tumidam et invenustam efficit speciem. Itaque generis operis oportet persequi symmetrias. Hic ego non legem ipsam, sed legis rationem, quae assertur, miror: nam non defuissest causa verior, certe gravior, ab operis firmitate petenda. Quod si enim idem onus a rarioribus, hoc est a paucioribus numero, columnis sustinendum sit, nemo est, quin concludat, tanto jam crassiores debere esse, si oneri aequae pares velis esse, ac plures. De vera incrementi lege jam non quaero. Quae sponte sepe offert, a vera fortasse parum aliena, haec est: columnarum diametros debere esse in subduplicata ratione intercolumniorum, ubi porticus latitudo manet; in simplici autem, ubi ea latitudo juxta modum intercolumnii crescit. Certe ita aequali oneri, in quacunque columnatione, subjicietur aequalis basi. Ad quam legem si Vitruvii formulam exigere velimus, in unitatem assunta altitudine columnae; erit, ex formula, crassitudo columnae infimae in Pycnostylo $= \frac{1}{15}$, in Systylo $= \frac{1}{9 \frac{1}{2}}$, in Eustylo (ut in

Diastylo) $= \frac{1}{8 \frac{1}{2}}$, in Araeostylo $= \frac{1}{5}$. Ubi sane paullo curiosior horum numerorum consideratio suadet, in Eustylo reponere $\frac{1}{5}$, et in solo Diastylo retinere $\frac{1}{8 \frac{1}{2}}$. Cum ergo columnarum distantiae ab axe ad axem, juxta eundem specierum ordinem, sint $2\frac{1}{2}$ Diam., $3\frac{1}{2}$ Diam., $3\frac{1}{2}$ Diam., (quin potius $3\frac{1}{2}$, ut numeri aequaliter crescant) 4 Diam., quantum libuerit r ; erunt eadem distantiae, ex communi altitudinis unitate expressae, $= \frac{1}{15} \cdot (2 \frac{1}{2})$; $\frac{1}{9 \frac{1}{2}} \cdot 3$; $\frac{1}{5} \cdot (3 \frac{1}{2})$; $\frac{1}{8 \frac{1}{2}} \cdot 4$; $\frac{1}{5} \cdot (4 \frac{1}{2})$; brevius $\frac{5}{20}$, $\frac{6}{15}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{8}{12}$, $\frac{9}{15}$. Ubi vix quem-

quam

r) L. III. C. III. Juxta legem seriei, constituent $4\frac{1}{2}$ Diametri, minimam in araeostylo distantiam

quam fore arbitror, quin elegantem et commodam seriei formulam animadvertat, et unicum illius terminum, juxta reliquos, recte a me emendatum esse judicet.

Pergit Vitruvius: *Etiamque angulares columnae crassiores faciendas sunt* s) *ex sua diametro quinquagesima parte, quod eae ab aere circum-*
duntur et graciliores esse videntur aspicientibus. Ergo quod oculos fallit,
ratiocinatione est exaequandum. — Mirum videri poterat, quod in hoc
 crassitudinis augmento priorem formulam non servet, cum tamen ex
 eodem fonte praecepti ratio hausta sit. Verum, primo notandum est,
 in angularibus utramque legem, et duplex augmentum, obtinere:
 alteram ceteris columnis communem, juxta intercolumnii ratio-
 nes: alteram hanc peculiarem. Deinde, hoc augmentum non ab in-
 tercolumnio derivari potuisse, quoniam columna angularis aedificii
 aeraestyi non magis in aere terminatur, quam pycnostyli. Unde
 autem istud augmentum debeat esse pars quinquagesima diametri, ra-
 tionem neque dixit autor, neque ullam reperio. Quod ad rem ipsam
 attinet, malit Perraltus veterum consuetudinem, angulares columnas
 reliquis paullo crassiores faciendi, ex alio fonte derivare, quam quo
 hausit Vitruvius: nempe itidem a majori, quod sustinere debeant,
 onere, et a majori, cui pateant, injuria et noxa. Et sane negari
 non potest, veteres non nunquam tali modo auctiores reddidisse illas
 columnas, qui plane non pertinere possit ad Opticam, verum ad Me-
 chanicam. Sed, utut spuriam attulisse rationem videri possit Vitru-
 vius, quaerere tamen de ipso phaenomeno, non erit a caussa nostra
 alienum: nempe, utrum columnae angulares appareant exiliores,
 quam medianae; in rariori columnatione exiliores quam in densiori?
 et utrum haec differentia in aspectu, ab aere, aut luce, an aliunde
 oriatur? Perraltus, plane contrarium accidere debere, a natura lu-
 cis

s) Tales sunt in Pantheo. Desgodez edif. antiqu. de Rome.

cis et umbrae colligit ^{t)}), nescio quam vere; acriter in ordinem redactus a Galianio, qui tamen nec ipse causam aliquam attulit, cur vel hujus sententia ineptior, vel illius verior, sit.

Quaestio ita concipi debere videtur, utrum forte imagines columnarum rariorū et angularium, ab oculo exceptae, lucis aliquo temperamento, sive ob causam quamcunque aliam physicam, vel latiores vel angustiores esse possint, quam aliarum? vel, si hoc negetur, utrum causa aliqua adsit, quae spectantium mentem ita turbari possit, ut secus judicet, ac consueverat? Quoad primum, plane non dubito afferere, id quod suo periculo discere quilibet poterit, columnam nigram, aut parco lumine adfuso obscuram, ante parietem album, qui multa luce corruscat, constitutam, angustiori imagine visus organum ferire, quam si eadem alba et luculenta, paries esset niger. Neque hujus rei obscura est ratio. Nempe objecti lucidioris intensius lumen tam vehementer movet sensorii partem, in quam appellatur, ut iste motus fines egrediatur et partes propius adjacentes in consensum trahat. Accedit, quod objectorum, pro oculi constitutione justo nimis diffitorum, imagines non extremis lineis exacte praecisis terminantur, verum confluant: ubi mirum non est, imaginem luculentiorem eam obscurioris imaginis partem, quam influit, quasi obtegere et opprimere, totam vero imaginem justo graciliorem et ambesam reddere. Id quod eo luculentius perspiciet et eo certius experietur, quo quis erit visu in longinqua hebetior. Ergo, cum in pycnostylo paries eo ipso obscurior sit, quod angustiora intercolumnia rarius lumen admittunt, in araeostylo ob majora intercolumnia illuminationis; non debet esse dubium, quin in illo columnae latiori imagine oculum feriant, in hoc angustiori. De angularibus, quando quidem spectantis oculus eum situm obtinet, ut illae vel in libero aere, vel in alia regione multam lucem spargente, versari videantur, idem statuendum est.

Est

^{t)} In notis ad hunc locum.

Est quoque alia ratio, itidem optica, ad quam componi haec poterant, proprius, nisi fallor, ad Vitruviana principia accedens; quam si fecutus fuisset, futurum erat, ut, contraria lege, columnas angulares graciliores praeciperet quam medianas. Nempe spectantis, ante medium templi constituti, oculum angustiori imagine ferunt columnae medianae, utut propinquiores, latiori angulares, eo quidem magis, quo longius a medio et a spectante recedunt. Et sane pingi ita debent earum imagines in tabula, siqua ad veras opticae leges construatur. Ergo, quo minus ita pingenda sint, hoc est, quo minus columnae ipsae (juxta falsam veterum opinionem) in aspe^tu impares crastitudine videantur, re ipsa impares erunt facienda; extremae graciliores quam mediae ^u).

Verum haec omnia, si me audiat, Architectum non movebunt, ut de columnarum ratione, postquam certo consilio, et respectu ad firmitatem habito, constituta fuerit, vel tantillum demutet. Non enim

^{u)} Esto o spectantis oculus, A columna mediana, ex adversum illi posita, B column a media distans intervallo $bh = x$, ob = n , hg = y , columnarum radius = 1 . Erunt ac, fg, parum diversae ab apparente utriusque latitudine; prorsus enim illi aequales dici nequeunt, quandoquidem radii visuales ao , co , ut et alteri do , eo , ad extrema diametrorum ducti, non tangunt columnas; anguli heg , hdf , a rectis parum diversi; hinc $fg = ahg$; et in triangulis hge , ogb , similibus, $ob : og = he : hg$; et in triangulis heg , ohb , parum dissimilibus, fere $ob : oh = he : hg$, hoc est $n : \sqrt{(n^2 + x^2)}$

$$1:y, \text{ vel } \frac{1}{\sqrt{(n^2 + x^2)}} = y. \text{ Ex hac Fig. r.}$$

formula definietur etiam, conversa ratione, columnae B radius $he = z$, ad quem fiat $hg = bc$. Debet enim esse $oh : ob = 1 : z$; ergo $\frac{n}{\sqrt{(n^2 + x^2)}} = z$. Unde patet, quoniam z per fractionem datur, cuius valor tanto magis decrescit, quo majus assumitur x ; columnas, quarum constans debet esse imaginis latitudo, tanto graciliores fieri debere, quo magis a mediana sunt remotae: nempe fere in ratione continuum anguli visualis dimidiati.

enim oculus judicat, verum mens; et haec, vel ex ratiocinatione vel ex usu, non nescia est, quomodo judicia sua rebus, quas sensus renuntiat, debeat attemperare.

II. De columnarum contractione locus Vitruvii priorem statim sequitur L. III. C. II: *Contractiones autem in summis columnarum hypotricheliis ita facienda videntur, ut si columna sit ab minimo ad pedes quinque denos, ima crassitudo dividatur in partes sex, et earum partium quinque summa constituantur, et rel.* — Item si quae altiores erunt his (columnis quinquaginta pedes altis), eadem ratione pro rata constituantur *contractiones* ^{x)}. Ubi reliqua numerorum series fradet, illud *quinquaginta* delendum esse. Columnarum enim altitudines singulae denis pedibus (a minima, quae est = 0) crescent sic: 0, 10, 20, 30, 40, 50; scapi imi dividentur in partes $\frac{6}{6\frac{1}{2}}$, $\frac{7}{7\frac{1}{2}}$, $\frac{8}{8\frac{1}{2}}$; de quibus summo scapo dabuntur $\frac{5}{5\frac{1}{2}}$, $\frac{6}{6\frac{1}{2}}$, $\frac{7}{7\frac{1}{2}}$. Quas series, additis semilibus ex naturali interpolatas, amare nostrum, jam paullo superius vidimus. Ima ergo crassitudine cuiusvis columnae in unitatem assumta, erit summa, eodem ordine, $\frac{10}{12\frac{1}{2}}$, $\frac{11}{12\frac{1}{2}}$, $\frac{12}{12\frac{1}{2}}$, $\frac{13}{12\frac{1}{2}}$, $\frac{14}{12\frac{1}{2}}$; quae series facile producetur ad quascunque columnarum altitudines his majores. Et si ad minores altitudinum differentias variare velit Architectus istas contracturas, verbi causa ad singulos decem pedes, facile interpolabit series juxta Vitruvii mentem, ita: $\frac{10\frac{1}{2}}{12\frac{1}{2}}$, $\frac{11\frac{1}{2}}{12\frac{1}{2}}$ &c. vel brevius:

$\frac{2\frac{1}{2}}{3\frac{1}{2}}$, $\frac{2\frac{1}{2}}{3\frac{1}{2}}$, $\frac{2\frac{1}{2}}{3\frac{1}{2}}$ &c. Generatim ex hac formula apparet, quo altiores fuerint columnae, eo minorem esse, pro crassitudinis modulo, contracturam. Et subiungit caussam: *Hae autem (nempe contractiones, non columnae quinquaginta pedibus altiores, de quibus proxime dixerat, nisi sensum plane iniquum reddere y) velis) propter altitudinis inter-*

^{x)} Id'quod Galianius, eo dictum esse, falso existimat, ut ne altiores columnae omnino contrahantur.

^{y)} Quemadmodum reddit Galianius: *e pare che conchiuda, che le colonne di cinquanta piedi insu non si debano*

intervallum scandentis oculi speciem (cementita parvitatem) fallunt; quamobrem adjiciuntur crassitudinibus temperaturae. Venustatem enim persequitur visus; cuius si non blandimur voluptati proportione et modulorum adscriptionibus, ut id in quo fallitur temperatione adaugeatur, vascus et invenustus conspicientibus remittetur aspectus. Nempe non ipsae columnarum contracturae ab opticis ratiociniis originem habent, quae potius ab arborum imitatione derivandae z): verum illarum temperaturae. Statuta enim ex modulo certa columnarum contractura, futurum esse videbatur, ut in columnis altioribus illius ratio vitiaretur, summaque columna justo gracilior, hoc est, contractura appareret nimia; igitur addendum erat summae crassitudini, hoc est, minuenda diminutio, ut jam accedente oculi fraude, justa ratione facta esse videatur a).

Ab

bano assottigliare, perchè la distanza dell'occhio le fa naturalmente parere assottigliate. In quo aperte fallitur, et Vitruvio in faciem contradicit, qui paullo ante dixerat: item si que alios erunt his, eadem ratione, prouta constituentur contracturae.

z) Operaene pretium sit, arborum porro censum et mensurationem insituere, ut ex earum habitu dijudicari possit, quae loca incoluerint primi columnarum inventores, alli viderint. Vitruvius L. V. C. I. ad eam originem respicit: Non minus, quod etiam nescientem oportet imitari naturam, ut in arboribus teretibus, abiecte, cupresso, pini, e quibus nulla non crassior est ab rodicibus: deinde crescendo (quin potius ita dirimas: dein decrescendo.

Nam sane decrescent arborum crassitudines eo magis, quo altius progressari progradientur in altitudinem, naturali contractura peraequata nascens ad cacumen. Ergo si natura nescientium ita postulat, recte est constitutum, in altitudinibus et crassitudinibus, superiora inferiorum fieri contractiora.

a) Quamquam haec res neque modum neque mensuram ex veris opticæ principiis admittat, videamus tamen, quemadmodum contracturae formulae ad falsas istas ratiocinationes accommodandæ sint. Quaeri autem potest vel de contracturis columnarum altitudine quidem diversarum, verum in simili adspectu positarum: vel de illis columnis, quae diversa magnitudine praeditæ et diverso situ colloca-

Ab hac contracturae mutatione, abaci porro latitudinem ita pendere jubet L. III. C. III, ut, cum in columnis, quae futurae sunt

tae sunt. In illis constantem debere esse contracturae modum, facile patet. Cum enim columnae ipsae, major ac minor, earumque singulae partes, eodem visus angulo comprehendantur; nulla plane rationis mutatio locum habet. Hoc autem sit, quando columna utraque ex tali altitudine et distantia spectatur, quae ad ipsius altitudinem et modulum sit temperata. Quod sane a spectantium more et consilio non abhorret, qui, quo altius surgit id quod contemplantur, eo longius ab illo recedere solent. Alterum casum ita constitutius, ut duae columnae, ab oculo in pari altitudine et distantia collocato, spectentur. Quando quidem ergo, apparentes rerum magnitudines angulorum rationem sequi, dicunt, quod etiam Perralto ad hunc locum, et Serlio (de Arch. L. I) placere video; erunt scaporum contracturae, non in ratione altitudinum, verum angulorum quorum tangentes sint istae altitudines. Radio, seu oculi distantia, in unicatem assumto, sit tang. a. altitudo illius columnae A B, ex cuius mensura cum ima crassitudo, tum contracturae ratio, ab initio constituta fuit; ita quidem, ut sit crassitudo in imo scapo \equiv tan. a. m., in summo EF \equiv

Fig. 2.

tan. a. n. Sit porro alia columnna A D, cuius altitudo \equiv tan. x, ima crassitudo \equiv tan. x. m; foret summa \equiv tan. x. n, nisi rationi adjiciendum esset ex (falsis scilicet) Opticae praecceptis. Quod ita siet:
 $E\bar{F} \tan. x. n : \tan. a. n = \tan. x : \tan. a.$
 $(\tan. a. n =) EF : IK = \text{Sec. a. : } 1$
 $IK : LM = a : x$
 $LM : GH = 1 : \text{Sec. x}$
Ergo $\tan. x. n : GH = \tan. x. \text{sec. a. a. : }$
 $\tan. a. \text{sec. x. x.}$
 $= \sin. x. a : \sin. a. x.$

Est ergo 1) ratio, inter summi scapi crassitudinem non correctam et correctam, composita ex directa angulorum a. x, et inversa eorundem sinus. 2) Crassitudines summae duorum scaporum, optice correctae, sunt in ratione composita ex directis secantibus, et ipsorum angulorum, quorum tangentes sunt columnae; vel, quod perinde est, ex directa ratione angulorum, et inversa cosinus ad illos pertinientium; est enim $EF : GH = a. \text{sec. a. : } x. \text{ sec. x.} = a. \cos. x : x. \cos. a$. Inde patet, ubi $x > a$, fore $\sin. a. x > \sin. x. a$ (quoniam arcus celerius crescent, quam eorum sinus), hoc est, ita debere mutari contracturas, ut quo altior est scapus, eo plus adjiciatur ejus summae crassitudini.

funt a minimo ad pedes quindecim, aequalem statuat imi scapi crassitudini, addita octavadecima parte scapi; idem sit in reliquis, quae supra erunt, columnis longus et latus quam crassa est ima columnam adjecta parte nona. Et addit rationem: *uti quo minus habuerit altior columnam contractum* (fortasse legendum *contracturam*), *eo ne minus habeat capitulum suae symmetrie projecturam et in altitudine ratae partis ad junctionem*. Nempe, cum in majori columnam summus scapus, ad modulum relatus, esset crassior quam in minori; futurum erat, si abacus rationem latitudinis suae servasset, ut ejus projectura respectu summi scapi justo fuisse minor. Ergo, ut capituli symmetria servaretur, addendum erat abaci latitudini rata pars ejus, quod contracturae scapi demebatur. Verum hoc non mathematica aliqua ratione factum fuisse, jam hoc declarat, quod auctor omnibus columnis, quae quindecim pedes superarent, eandem formulam praescripsit. Ponamus, Vitruvium non XV pedes, verum decem scripsisse, et ultimam, ad quam in his praeceptis respiceret, altitudinem, aequa ac in scaporum contracturis, fuisse quinquaginta pedes: et intra terminos seriei extremos, $1 \frac{1}{8}$ — $1 \frac{1}{2}$, quaeramus medios ad singulas altitudines denis pedibus crescentes; erit formula pro abaci latitudine, ad columnae altitudines 10, 20, 30, 40, 50, pedibus aequales, ima scapi crassitudine in unitatem assumta, haec: $\frac{1}{18}$, $\frac{19 \frac{1}{4}}{18}$, $\frac{19 \frac{1}{2}}{18}$, $\frac{19 \frac{3}{4}}{18}$, $\frac{28}{18}$; vel $\frac{7}{2}$, $\frac{7}{2}$, $\frac{7}{2}$, $\frac{7}{2}$, $\frac{8}{2}$. A

quibus abaci latitudinibus si demantur summae scaporum crassitudines $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$; supererunt projecturae abaci, ex sua quaelibet scapi diametro expressae $\frac{16}{72}$, $\frac{16 \frac{1}{3}}{72}$, $\frac{16 \frac{2}{3}}{72}$, $\frac{16 \frac{3}{4}}{72}$, $\frac{17}{72}$; vel $\frac{16 \frac{1}{4}}{72}$, $\frac{16 \frac{1}{3}}{72}$, $\frac{16 \frac{4}{5}}{72}$, $\frac{16 \frac{3}{5}}{72}$, $\frac{16 \frac{1}{6}}{72}$. In qua serie, fractionum adjectarum termini digni sunt attentione, et hoc demonstrant, capitulorum projecturas ita constantem fere altitudinis rationem

nem habuisse, nisi quod altiorum paullo fuerit major, quod et ipsum a Vitruviana subtilitate non abhorret. Fateor autem, quod jam saepius sum professus, illa ingeniorum acumina, invita natura et contra verae opticae leges, exerceri.

III. Superiores contignationes, quaeque in illis conspicuae sunt, statuas, columnas, fenestras, altiores fieri debere, quam inferiores earumque partes similes, ob hoc ipsum, ut oculo, cui altius scandenti spatia sensim corripiuntur, aequalis magnitudinis esse videantur, recentiorum aliqui, Vitruvii autoritate falso inducti, arbitrati sunt b). Nam ipsum Vitruvium ita praecipere non memini. Alii ita fieri, ex alio tamen capite, volunt: ut ne statuarum linearimenta, aut cetera ornamenta, ob nimiam parvitatem, in tanta excelsitate, oculum plane fallant. Legis, quam in hoc negotio prescribunt, formula quidem facilis est, verum effectus intolerabilis. Scilicet, quae aequalia videri debeant, aequalibus angulis videri debere c). In Trajani columna hactenus servatum fuisse hujus rei modum,

b) v. c. Seb. Serlius, de Archit. L. I: Si igitur longinqua aequa ac proxima eandemmet rei propositae magnitudinem et quantitatem prae se ferre voluerimus, cum hoc naturae prorsus repugnet (hoc ecce monere debebat Architectum, non contra nitit eum debere!) ab arte uimirum petenda sunt nobis auxilia.

c) Malo Serlii verbis, quam meis, legis interpretationem addere: Primum igitur locorum habitu deleculu, vel columna, vel turris, vel paries, vel aliud quodcumque, fenestris, signis, litteris aut alio quovis illecebrarum generi exornandum si proponatur — ; oculi

lo ipso quasi centro constituto, et circuli quadrante circumdato — quodcumque ornamentorum genus extogitasti, effingere incipio, quod tantae sit magnitudinis, quanta a ceteris consimilibus sibiique gradatim successentibus ornamenti ad oculos nostros est deferenda; et ab apice (ut factum jam est a pede) primi hujus ornamenti recta perducatur. Portio circuli — intercepta, erit quasi communis quaedam mensura partium in quas tota circumferentia est dividenda: — per medianas sectiones usque ad columnam, turrim, sive parietem nobis adversum, rectae extendantur,

modum, ut figurae in summo scapo exsculptae majores sint, quam quae in imo, sunt qui referant, aliis tamen contrarium obtinentibus d).

Statua-

tur, quas locum exornandum ita distinguent, ut ejus interceptae sectiones, ornamentaque in his sectionibus collocata, quamvis sensim augmentur, ejusdem tamen magnitudinis et quantitatis in tueribus semper (quod nego atque pernego; nam oculo in aliam stationem delato, secus videbitur.) esse videantur.

Eadem sentit, et iisdem fere verbis exprimit Gallaccini, Trattato sopra gli errori degli Architetti, in Venezia 1767. P. II. C. III: Si erra — quando i lumi o gli archi, o le parti solide superiori, non hanno proporzionalmente quel accrescimento, che loro si deve, per supplire a tutto quello, che si toglie dalla lontananza, acciò si mostrino eguali — E tale errore procede dal non usare la ragion di Prospettiva, e dal non saper l'uso del Quadrante distinto in gradi novanta (Quae? qualis? quanta?). Il quale applicato all'occhio, stando in contro alle linee à piombo delle fabbriche, col mezzo di quelle, che vengono dal centro — si fanno i compartimenti in tutta l'altezza, ne' quali si stabilisce un crescimento proporzionale di tutte le parti che si allontanano dal occhio, le quali non dimeno alla vista si mostrino eguali, siccome apparisse nella colonna Trajana e nell' Antoniana.

Comm. Soc. Goett. T. VI.

Rerum dissitarum magnitudines methodo scenographica recte definiri, negat Blondelius (Cours d'Archit. P. V. L. IV. C. VIII.) praevidens scilicet, quod ceteri minus perspicxè videntur, insanas denique et infinitas ita futuras esse; addit ergo sensus communis moderamen, hoc est, fatetur, rei modum praescribi plane non posse, sed cuiusvis arbitrio esse relinquendum. Nam quod addit, medium obtainere debere inter scenographicas et veras magnitudines, idque teneri a bonis Architectis, fundamento destituitur, et in eosdem excessus, paulo tantum serius, conjicit. Hoc laudo, quod ipse suam, in medio illo eligen-
do, ignorantiam profitetur: — que je ne saï pas, quelles sont les règles qu'il faut observer, pour trouver précisément et au premier coup ce milieu entre l'effet des règles de l'optique et celui des proportions naturelles.

Plato, in Sophista (p. 235. edit. Steph. Tom. I), tefsis est, sui temporis artifices, in operibus quae altius ponerentur, magnitudines itidem ex oculi iudicio temperasse, neglecto veritatis rigore.

d) Temperare mihi non possum, quin testimonium, quod hanc item, absque omni controversia apud aequos

V

et

Statuarum non magnitudines solum, sed et membrorum symmetriam et expressionem, juxta loci altitudinem et aspectum mutari et temperari debere, multis visum fuit. Celebris est de Alcamene et Phidia narratio, quorum ille imaginem Deae virginis gracilem simul fecit et feminilem aspectum habentem: Phidias vero, perspectivus cum esset et Geometra, et cognosens brevissima apparare quae in sublimi sunt, fecit statuam hiantibus labris et naso praeditam distracto et alia ad rationem altitudinis columnarum — ubi positae sunt statuae — in ore omnium fuit Phidias, Alcamenes vero ridiculum et risus e). Alter locus f) praecepta optica veterum graphicè describit: Quaecunque elevationem mediocrem fortitura sunt, oportet facere aspectum graciliora. Quae autem elata altitudine tollenda

et intelligentes judices dirimunt, totum hoc loco subjiciam: It is said by Jāme, that the bas-reliefs on the shaft of this pillar increase in size upwards in order to appear of the same size below; but this is not true, and I had an opportunity of satisfying myself from the plaster cast of the whole pillar, kept at the French academy of painting and sculpture at Rome, where examining a piece very near the bottom, I measured several of the fairest figures, particularly that of the Emperor speaking from the pulpitum to the Soldiers, and found his height 25 inches. I measured several figures towards the middle and some in the very last round of the screw; and amongst them all, the largest I met with was 28 inches, and that far from the top, and a particular irregularity; the general size is 25, and very few come up to 26 inches. (Ergo

non opus est illa excusatione: sculptores deficientem in altioribus oculi aciem, adepto magnitudinis supplemento confirmare voluisse. Sailler, Disc. sur la Persp. des Anciens.) The spaces between the spires of the screw are a little irregular. I found them in some places 3 f. 9 i., and in others 4 f. 4 i.; but that without any regularity of increase upwards, the narrowest of all those I measured being within 10 feet of the top. On the Trajan and Antonine Pillars at Rome, by Martin Folkes, Esq. Archaeologia Vol. I. p. 117 et seq.

Blondel, Cours d'Archit. V. P. L. IV. C. VII. Parall. des Anc. et des Mod. P. I. p. 102.

e) Ex Joan. Tzezae Chil. VIII. Hist. 193.

f) Chil. XI. Hist. 381.

lenda sunt, oportet facere asperitatibus immoderatis, ut in altitudine collata recuperent proportionem. — *Ubi feceris imaginem proportionatam in kumili, videbis eam in sublimi apparere contractam.* Quod si feceris asperatum immoderatum in humili, altitudo proportionatam reddet imaginem. Eousque prolapsi sunt nonnulli harum argutiarum admiratores, ut affirmarent, in nobilissima quae ad nos pervenit Veneris statua crus alterum, quod scilicet obliquus debebat esse illius aspectus, altero longius factum fuisse g).

Quae si vera essent, multo majori usus esset judicio celebris Girardon, in Minervae simulacro elaborando. Quod cum in loco excelso ponendum esset, ita sedentem exhibuit, ut astanti habitu proxime abesset; ne scilicet medii pars corporis, genuum objectu, oculo subduceretur. Verum hoc ipsum aliqua excusatione indigere videtur; etenim non usque quaque verum est, ne in mortalibus quidem puellis omnibus, nedum in Deabus, sculptoris arbitrium esse, quo schemate sedentes eas velit exhibere h).

IV. De mutata in superioribus columnationibus partium ratione, praecipuus Vitruvii locus est in C. VII. Libri V, in Episcenii descriptione. Tribus constabat columnationibus five contignationum ordinibus, quorum singula membra ita decrescerent, ut superiorum altitudes sumerentur ab inferioribus, demta certa altitudinis parte: modo, quem ut paulo latius explicem, operae pretium esse mihi videatur. Orchestrae diametrum, quasi modulum vel unitatem, constituit, ad quam reliquos numeros exigat. Hujus partem duodecimam podio (inferioris columnae stylobatae) concedit, partem quartam columnae, partem columnae quintam (hoc est orchestrae diametri vicesimam) epistyliis et ornamentis (zophoro, nisi fallor, et coronae; verbo trabeationem dicunt). Pluteum medianae columnae fit ex podio

g) Parall. des Anc. et des Mod. I.P. re affise en la maniere qu'il lui plait.
P. 102. Idem ibid.

h) Un sculpteur peut faire sa figu-

podio inferioris, demta hujus parte dimidia. (In texto additur *cum unda et corona*, quod dubito an suo loco sit, et non potius referendum ad columnam inferiorem: *Epistylia et ornamenta cum unda et corona*. Est quidem stylobatae etiam sua corona, et potest esse sua lysis sine unda; verum quid opus fuit, hanc verbis exprimere, si potior illa omissa fuit?) Summum pluteum iterum erat, parte dimidia mediani, minus. Ita tres plutei erant in proportione continua $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$: aequales $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}$ (quod est $\frac{1}{2}$), $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2}$, $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$ diametri Orchestrae. Item columna media minor erat, quam inferior, parte hujus quarta: summa minor quam mediana, iterum parte hujus quarta. Hinc altitudines columnarum itidem erant in proportione continua $1, \frac{2}{3}, \frac{2}{5}$: aequales $\frac{1}{4}, \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}, \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5}$ diametri Orchestrae. Trabeatio columnae mediae minor erat, quam inferior, parte hujus quinta: summae iterum minor, quam mediae, parte hujus quintae. Hinc trabeationes columnarum erant in proportione continua, aequales $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{5}, \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5}, \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5}, \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5}$ diametri. Qui numeri, si quadruplicentur, unitas porro non erit Orchestrae diameter, verum columnae primae altitudo. Omnim ergo partium, ab infima ad summam haec erit ratio: $\frac{1}{3}, 1, \frac{2}{5}; \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{2}{5}; \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1, \frac{2}{3}, \frac{2}{5}, \frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{2}{5}$, composita scilicet ex simplici numerorum $\frac{1}{3}, 1, \frac{2}{5}$, et ex multiplicatis numerorum $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}, 1$). Qui rationum pulcher consensus me permovet, ut verba: *Epistylia cum coronis earum columnuarum, item habeant altitudinis quintam partem*, non ita interpreter: epistylia summa

i) Alii aliter. V. c. Perraltus in not. ad L. II. C. II. Blondelus, Cours d'Archit. V. P. L. IV. C. VIII., acute sed minus vere, Vitruvii numeros non de vera, sed de apparente membrorum ratione intelligit, veritus, ne in ipso opere usurpati, scenam plane non

ferendam oculo sint exhibituri. Ipse quidem, in columnis per tabulata dispositis, rationes $3:4, 4:5, 5:6, 6:7$, unice probat, adductis tamen, ex reliquarum numero, quinque praecipuis exceptionibus, ubi feci fieri debeat.

ma habere altitudinis suarum columnarum quintam partem; sed haec summa epistylia quintam epistylorum earum columnarum, de quibus paullo ante sermo fuit, nempe mediarium, partem minus habere. Quod si vero hoc magis placuerit, trabeationes omnes suarum columnarum partes quintas fuisse; superiores partium numeri mutabuntur in hos, a prioribus paullo diversos:

$$\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}; \quad \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}, 1, \frac{3}{4}, \frac{5}{4}; \quad \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}, 1, \frac{3}{4}, \frac{5}{4}, \frac{7}{4}$$

In porticibus circa forum exstruendis, itidem superiores columnas quarta parte minores fieri jubet noster, quam inferiores, addita causa: propterea quod oneri ferendo, quae sunt inferiora, firmiora debent esse quam superiora (ceterum de optica ratione hic nihil! quod miror). Item in porticu Basilicae, columnae superiores quarta parte minores, quam inferiores. constituuntur. Quod si autem partes columnationum scenicarum inter se comparentur, videbimus, vel non monente Vitruvio, earum rationes optice mutari. Sunt enim partes inferioris in ratione numerorum $\frac{5}{4}, \frac{15}{8}, \frac{3}{2}$; medianae $\frac{5}{2}, \frac{22}{8}, \frac{4}{3}$; summae $\frac{5}{4}, \frac{33}{8}, \frac{7}{2}$; aut ex altera hypothesi, inferioris $\frac{5}{4}, \frac{15}{8}, \frac{3}{2}$; medianae $\frac{5}{2}, \frac{22}{8}, \frac{4}{3}$; summae $\frac{5}{4}, \frac{33}{8}, \frac{6}{3}$. Ubi est videre, superiorum membrorum rationes eo plus augeri, quo altiori loco constituuntur.

De Epistylorum mutata symmetria plane non est dubium: ipse enim (L. III. C. II.) causam assert, ita quidem, ut non ad epistylia solum, sed et ad reliqua membra pertinere videatur. Et pertinet sane; nam superiora ex illius modulo fiunt. *Epistylorum ratio sic est habenda: ut si columnae fuerint a minimo XII pedum (minores enim circa aedem fieri vix posse statuendum erit), ad XV pedes, epistylii sit altitudo dimidia crassitudinis imae columnae &c.* Reliquarum, altiorum, epistylia non amplius ex imae crassitudine, verum ex columnae altitudine definiuntur, ita, ut si haec assurgat ad pedes 20, 25, 30, epi-

stylium fiat altitudinis pars $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{12\frac{1}{2}}$, $\frac{1}{12}$. Ad hos numeros subficit quidem, sed monet: item secundum ratam partem, ad eundem modum (scilicet in reliquis etiam, altioribus) ex altitudine columnarum expedienda sunt altitudines epistylorum. (Ut, si illae aequent pedes 35, 40, 45, 50, et sic porro; haec sint columnarum partes $\frac{1}{11\frac{1}{2}}$; $\frac{1}{17}$; $\frac{1}{10\frac{1}{2}}$; $\frac{1}{15}$ et ita porro.) Ratio quae assertur, optica quidem est, sed ab ea, quam alibi dederat, diversa: Quo enim altius oculi scandit acies, non facile percusat aëris crebritatem (etenim hic non angularum solum, sed lucis etiam, defectum incusare videtur): dilapsa itaque altitudinis spatio (hoc ad angulos retulerim, quod oculi altitudinis parte tum quidem defraudentur, cum eorum acies non ad totam altitudinem ascendere, verum relabi videtur *k*) et viribus extrita (hoc vel ad lucem a remotis parcus affluentem, vel, contraria ratione, ad aëris, hoc est lucis, in superioribus crebritatem *l*), officientem oculis pertinere videtur), incertam modulorum renuntiat sensibus quantitattem.

k) Simile quid nobis accidere, dum de altitudinibus ex solo earum aspectu judicamus, ut quo sint ingentiores, eo magis desciat judicium nostrum, non negaverim. Ingens Argentoratensis turris, obiter visa, non explebat mensuram, quam ex aliarum turrium aspectu, comparatis inter se numeris, mente conceperam.

l) Galianius, ad prius respexisse nostrum, arbitratur; verum nimio hujus studio et Perralti odio abreptus, omnia turbat. Hic enim recte negaverat, aërem mutare rerum visarum

magnitudines, hoc est, earum in oculo imagines vel angere vel minuerre; quod asserit adverlaris et nescio quo modo demonstrare sibi videtur. En, ejus verba: *il corpo dell'aria — impedisce all'occhio la terminazione dell'oggetto, il quale per conseguenza perdendo parte del suo contorno, viene necessariamente a comparire più piccolo.* Ego potius in contrariam partem ita ratiocinatus fuerim: Cum sola obscuritas (nisi in objecto luce circumfuso, de quo supra,) neque magnitudinem neque figuram imaginis perceptae mutet,

tem. Quare semper adjiciendum est rationis supplementum in symmetria-
rum membris, ut cum fuerint in altioribus locis opera, aut etiam ipsa co-
tossi octera (de istis vidimus paullo ante), certam habeant magnitudinum
rationem. Ad acroteria usque pervenit ea lex. Nam mediana acro-
teria (hoc est superiora) altiora sunt octava parte, quam angularia.

V. De inclinandis frontibus praecepta statim sequuntur L. III.
C. III: *Membra omnia, quae supra capitula columnarum sunt futura, id
est, epistylia, zophori, coronae, tympana, fastigia, acroteria, incli-
nanda sunt m) in frontis (nempe fronteis, seu frontes, vel, ut paullo
post, fronte; ut cernua, non resupinata, intelligentur) suac cuiusque
altitudinis parte XII.* Ideo quod, cum steterimus contra frontes, ab oculo
lineae duae si extensae fuerint, et una tetigerit imam operis partem, al-
tera summam, quae summam tetigerit, longior fiet. Ita quo longior vis-
sus lineae (forte: quod longior visus linea) in superiorē partem procedit,
resupinatam facit ejus speciem. Cum autem — in fronte inclinata fuerint,
tunc in aspectu videbuntur esse ad perpendiculum.

In

tet, distantiae vero opinionem utique
angeat, consequens erit, ut res ipsa
non justo minor, verum major, de-
beat apparere illi, qui reliquam cir-
cumstantiam, hoc est, caussam ex-
tenuatae lucis, non in consilium ad-
hibeat, ante quam judicet. Et sane
ita explicandum est, quando aedifi-
cia per nebulam visa in immensum
saepe augentur. Tanta nimirum a
nobis judicantur, quanta revera esent,
si illa nebulā non esset nebulā, verum
obscuritas a nimia objecti distantia.

m) Statuas quoque nonnihil se incli-

nantes antrorum collocati debere, sta-
tuunt Henr. Wottonius in Elem. Ar-
chitecturae, Alb. Durerus in Geome-
tria, et alii. Generatim illud veter-
num, a perpendiculo et libella rece-
ndi, consilium, seu errorem dixer-
is, Vitruvii praecepto et Panthei in-
primis exemplo duoti, sine ulla haes-
itatione aut modestia imitati sunt re-
centiorum multi, in iis etiam operi-
bus, in quibus hujus rei neque nec-
fitas ulla esset, neque excusatio. Des-
goderz, Edif. antiqu.

In ceteris Vitruvii praeceptis saepe desideratur monumentorum veterum autoritas; ut non desint Architecti, qui eorum magnam partem non a Graecorum libris et operibus, quamquam subinde allegatis, hausta esse, sed ab ipso autore conficta, aut per somnium accepta arbitrentur. Quae suspicio ab hoc saltim praecepto procul debet abesse. Nam ingens aedificiorum aut columnarum numerus superest, in quibus membra inclinata, et quidem statim ab initio, siue, nullo modo negari possit. Sed ne reclinata quidem desunt ⁿ⁾. Unde vero haec esse dicamus? Utrum a symmetriae studio, an ab illa Opticae parte, quae expositiones et lucis admissiones et administrationes curat? Minuere reclinatas frontes altitudinis opinionem, eodem modo quo inclinatae augent, nempe angulorum, a visus radiis interceptorum, mutatione, certum est. Ergo usurpari poterant, ubi querundam membrorum aspectui detrahendum esset, in hoc ipsum, ut reliquorum altitudini adderetur. Accedebar, quod inferioris membra reclinatio, augeret superioris imam projecturam: et sic utriusque generis membra, si justo ordine sese excipiebant, hoc sibi invicem praestare poterant, ut symmetrias mutarent, projecturas augerent,

ⁿ⁾ Desgodetz, edif. ant. de Rome. Colligam ex hoc libro quaedam utriusque rei exempla. Ac primo quidem inclinatae sunt in Panthei portico fasciae mutulorum, in Basilica Antonini fasciae epistyliae, in tertia columnatione Colisei media et summa epistyliae fascia, in quarta ejusdem columnatione epistyliae et coronae, item in Theatro Marcelli et Thermis Diocletiani. Reclinatae sunt in Pantheon fasciae epistyliorum, item plinthis basium, in ejus portico summa epistyliae fascia, fasciae epistyliorum in tem-

plo Bacchi, in columnis de foro Nervae, in portico Septimii, in arcu triumphali Constantini, ima fascia epistyliae in columnis de templo Jovis Iatoris, item tonantis. Dependent membrorum bases, seu imae projectrae, in Attica, quin et in majori columnatione interiori Panthei, pleaeque, item fasciarum in epistylio secundae columnationis Colisei. Surgunt autem in reliquis veterum aedificiis, quae quidem hic auctor dimentus sit, fere omnibus.

rent, asperitate placerent. Verum haec omnia oculum, in certa sua specula consistentem et quasi per foramen inspicientem has lauitias opticas, postulabant; qui si tantillo mutaverit locum, hoc ipso deformia cuncta videbit, quod antea formosa videre sibi videbatur o).

Circa Vitruvianas inclinationes alia adhuc quaestio oritur: utrum illis augeri velit apparentes membrorum altitudines, an caveri, ne, si ad perpendicularum statuerentur, resupinata appareant. Prius re vera fieri, ubi inclinatorum altitudo servatur, dubio caret; nisi oculo et menti de hac ipsa inclinatione constet. Autorem tamen ad posterius respexisse, ex verbis illius clare colligitur, et Galianius contra Perraltum recte monet. Verum, ita ex falsa hypothesi preecepisse, hic affirmat, iste negat. Forte dabitur media inter utrumque via, qua tutissime eatur. Fieri potest, ut mediocris altitudo frontis, ad perpendicularum constitutae, resupinatam speciem preebeat; major inclinatam: ut in altitudine ingenti, sed spectanti proxima, vera resupinatio, a perpendicularium divergentia oriunda, ab oculo non percipiatur; ad majorem vero distantiam tam conspicua sit, ut omnes, in contrarium, fallacias vincat. Certe, qui contra turrem infinitae altitudinis staret, a se ipso impetrare non posset, ut illam capiti non imminere existimet: nam medius, inter duas ejusmodi turres, illas sensim coire arbitrabitur: aut si quis circumdetur a turri immensae altitudinis, is non in prismate, sed in cono aut pyramide, verlari sibi videbitur. Utrum vero in modica altitudine, vel aëris crebitas, vel

o) Desgodetz, l. c. refert, in hanc fere sententiam aliquos verba fecisse, cum in Academia Architecturae Parisiensi de hac re disceptaretur, prae se ferentes ipsius Vitruvii auctoritatem, qui L. VI. C. II. raro haec recte fieri monuerit: ceteris, ex recentiorum

Comm. Soc. Goett. T. VI.

Architectorum sententia, affirmantibus, semper fieri debere illas rationum mutationes, verum hoc esse artis opus, hoc scientiae architectonicae fastigium, definire posse, quemadmodum recte fiant.

vel visus distincti limites, pro oculi cuiusvis conformatione, geometricam illam fraudem (sit verbo *vénia!*) physica fraude superare possint, hac de re non mihi arrogabo judicium. Hoc tamen addam, me mō aliorumque experimento scire, quod elevationis angulis nunquam non plus magnitudinis tribuat visus, quam quod per instrumenta deprehenditur: ac si scandens oculi acies (licebit enim Vitruvii verbis rem, ab illius sensu plane divergam, exprimere,) viribus extrita, nunquam eo perveniat, quo pervenisse fibi videtur, verum, dilapsa altitudinis spatio, majorem menti renuntiet quantitatem, quam quae ascensu superata fuit. Ut, qui montem scandit, a lassitudine facile persuadetur, multo magis arduum ac praecipitem esse, quam is *revera* sit. Inde necesse est fieri, ut, si ante turrem quadratam confitas ejusque superiora contempleris, quandoquidem eorum latitudo, pro visus obliquitate falso a te auēta, justo major apparebit, ea proprius abesse ab oculo, quam in turri ad perpendicularē exstructā debebant, hoc est propendere tibi videantur *p.* Sed demus interim Vitruvio ejusque interpreti Italo, contra accidere, frontesque resupinatas apparere, et huic illusioni remedium esse quaerendum; invenietur in certa frontium inclinatione? an potius ipsius quoque ratio ad varias altitudines erit temperanda? Prius hoc ipso affirmat noster, quod constantem modulum, altitudinis scilicet duodecimam partem,

Fig. 3. p) Nempe, cum angulus elevationis COA videtur esse α OA; subtenet etiam CD anguli COD, quam aequalem esse constanti turris latitudini scimus, non in suum locum, verum in $\alpha\delta$ refert oculus, turris fronte A $\alpha\delta$ B proclinata. Quanta sit apparenſ frontis inclinatio, utrum planam judicemus ejus faciem, an concavam, aut convexam, vel multiplici flexu contortam? hoc pendet a lege, juxta

quam in angulis elevationum dijudicandis erramus. Forte etiam in hac causa aliquod momentum habet oculi peculiaris, in propinqua et remota, habitus: deinde, quod binis utinam, quod dextra sinistraque collocatis, quod vario modo mobilibus; ubi fieri potest, ut sursum spectantibus inflentur et aberrent ab eo situ, ad quem judicia nostra componere conuenimus.

partem, in inclinationem praescripsit. Posterior statuendum fuisse videtur ei, apud quem valeret mutandae, juxta altitudines, symmetriae caussa. Postremo quaeritur, utrum Vitruvius integrum trabeationem inclinari jussit, an sigillatim ejusdem membra. Prius expressit Galianius in figura quinta tabulae decimae: et fateor ita fieri oportere, nisi velis majorem, quam aequum sit, superiorum membrorum partem a projecturis inferiorum tegi. Verum tum non erit subsistendum in corona, sed hac quoque superiora, tympana, fastigia, acroteria, (adde statuas ibi positas,) continua inclinatione erunt obliquanda: nam haec a Vitruvio, juxta cum epistyliis, zophoris et coronis, nominantur. Unde, cum fastigii altitudo pendeat ab ejusdem latitudine, hoc est a totius aedis fronte, quae in hypaethro in primis et araeostylo, ad paullo majorem modulum, ingens erat, tanta quoque futura fuisset inclinatio, quantam Architectus prudens vix sibi permittat q). Ergo potius est existimandum, Vitruvium de singulis, quorum nomina expressit, membris sigillatim praecipere voluisse: neque ab ludunt exempla hujus rei, quae in veterum monumentis obvia sunt.

De

q) Sit in araeostylo intercolumnium quatuor crassitudinum: conficent novem hypaethri intercolumnia, ad minimum, 36 crassitudines: additis scapis decem et in extremo projecturis, prodit frons coronae 48 fere crassitudinem. Quae dimensa in partes novem, et ex eis una parte in medio cacumini (hoc est, in medio fronte, in cacumen definiendum. Ita enim legendum esse arbitror, non cacumine, L. III. C. ult.) tympani constituta, da-

bit $5\frac{3}{4}$ crassitudines: quibus addam, trabeationis et superioris coronae oblique nomine, tres crassitudines, acroterium medianum dimidiata cum tympani altitudinem cum ejus parte octava aequans, hoc est $3\frac{3}{4}$ crassitudines, et statuam altero tanto majorem $6\frac{1}{2}$. Ergo totius frontis inclinanda altitudo complebit $18\frac{1}{2}$, inclinatio autem ipsa unam columnae crassitudinem cum semisse.

De membrorum in fronte obliquitate haec tenus dictum sit. Adam pauca de eorundem obliquitate in basi. Haec iterum duplex fuit, et commode, iisdem vocabulis quae de frontibus usurpavimus, distingui poterit in basis inclinationem et reclinacionem. De neutra Vitruvius praecipit; nisi quod L. IV. C. II. mutulos inclinatos sculpturis deformari resert, quod sit imitatio cantheriorum, qui necessario propter stillicidia proclinati collocentur. Quod ipsum tamen vel de praecisione cantheriorum, non ad perpendiculum, sed ad angulum rectum, facienda, intelligi potest: vel de lateris, in quod procumbit cantherium, proclinatione. Gravior quaestio est, utrum veteres ex Optica, an aliunde, petita caussa, a librato basium situ in omnibus fere membris recesserint. Prius suadere videtur caussae similitudo in frontium inclinatione: et plerique arbitrantur ideo factum esse, ut projecturae auctiores apparerent: et forte erunt, qui bases vel ob hoc sequi debuisse existiment frontium obliquitates, ut inter utrasque angulus rectus servaretur. Verum utrisque contradicunt veteris Architecturae reliquiae, in quibus non raro reclinantur bases, quae aumgmento non indigebant, quae hoc ipso oblique cohaerent cum frontibus suis, quaeque, quod caput rei esse videtur, in quatuor Colisei ordinibus eundem reclinacionis modum servant; cum optica ratio suadere debeat, ut, quae ad manum sunt, membrorum bases magis reclinentur, quam altius positae, quae jam naturali suo situ visui fatis patent r). Sunt tamen, quae ad diluendam hanc objectionem facere possint. Ac primo quidem, Vitruvium ne in frontium quidem proclinatione a modulo, duodecima altitudinis parte, recedere, et caussam nihilo feciis ab Optica repetere. Deinde, liberius quidem aspectui patere imas basium projecturas, in membris altiori loco constitutis, et ob hoc ipsum majores videri; verum ob longiorem visus lineam easdem iterum corripi: ergo utriusque compensationem fieri, aequali inclinationis modo servato. Quae, ut procul abesse judico a

vera

r) Desgodetz, de Coliseo; item de Theatro Marcelli.

vera Optica, aut a probabili Architectura, ita Vitruvianis acuminibus convenire, et ad veterum monumenta explicanda facere posse, mihi videntur s).

VI. Columnas striatas crassiores videri, quam non striatas, quamquam sint ejusdem diametri: quin, crassitudinem auctam videri a striarum numero austro, observatio est veri similitudine non destituta, licet non explicanda, uti visum fuit Vitruvio L. IV. C. IV, ab aucta per striges et strias columnae superficie. Regio culta et aspectu varia in latiores fines diffundi videtur, quam deserta ac sterilis: maris ipsius
adspe-

s) Sit projectura basis in aliquo membro aequalis b; ejus altitudo a librato oculi plano = x; angulus visualis projecturam complectens sit = y; distantia oculi a rectangulo, quod recta b descripsit, sit = a. Erit $PO = \sqrt{(a+b)^2 + x^2}$; $QO = \sqrt{(a^2 + x^2)}$; hinc, ad radium = 1, erit sinus anguli PON (sive QPO) = $x : \sqrt{(a+b)^2 + x^2}$; hinc in triangulo PQQ reperietur, per notam formulam, fin. $y = PQ$, fin. QPO: $QO = b:x:\sqrt{(a+b)^2 + x^2}, \sqrt{(a^2 + x^2)}$; cuius differentiale erit = 0, ad $x = \sqrt{(a.(a+b))}$, hoc est ad $x = a$, quoniam in praesenti negotio sine gravi errore ponitur $a = a+b$. Vel brevius: cum, ob eandem caussam, $\sqrt{(a+b)^2 + x^2}$ parum differat ab $\sqrt{(a^2 + x^2)}$, erit $b:x:(a^2 + x^2) = \sin. y$, cuius differentialis quantitas facilius quaeritur, et est $(b.d.x. a^2 + b.dx. x^2 - 2x.dx.b.x):(a^2 + x^2)^2$

= 0; hinc iterum $a = x$. Ergo pro-^{Fig. 4.}
jectuae constantis magnitudinis tum sub angulo maximo in oculum incur-
runt, cum sunt ad parem, oculi ab aedificio distantiae, altitudinem. Quod si membra AB, ab, rationem altitu-^{Fig. 5.}
dinum BC, bc, servent, servabunt etiam rectae BD, bd. Ergo, si hae fuerint projectuae alicujus membrorum in diversis altitudinibus, consequens erit, ut projecturarum BD, bd, ad altitudines, ratio eodem modo ab oculo mutetur, ac membrorum AB, ab, quae eodem angulos compleant. Cum ergo expleri debere videatur is defec-
tus, ita, ut altius fiat membrum AB, quam analogiae ratio inter ab, et bc, AB et BC, postulabat; dubium non est, quin, juxta Vitruvii principia, projecturarum etiam altius positarum rationi, ad eundem modulum, adjiciendum sit.

adspectus, quem immensum cogitatione praeceperam, ab aequoris planitie sibi ipsi per omnia simili, haud parum contrahi mihi visus est, cum oculis subjiceretur: quid? quod tempus etiam, a multiplici rerum eventu, aut cogitationum successione, extenditur, quamquam concitatus decurrere per singula sua momenta videatur. Quae, si forte cum aliqua ratione ad formarum descriptions, ad columnnarum justo graciliorum caelaturis aut striis augendas crassitudines, transferri possint; nequeo tamen satis mirari Vitruvii consilium, qui primo graciliores fieri jubet columnas in pronao introrsus collocatas, quam quae sunt in fronte, ob hoc ipsum, quod in concluso aere non discernatur earum extenuatio: deinde vero, easdem iterum augeri aucto striarum numero, si graciliores videantur, ita quidem, ut quantum crassitudinis extenuatum sit, per strias iterum adjiciatur ^{t).} Nam concludit: non alienum esse in angustis locis et in concluso spatio, graciliores columnnarum symmetrias in opere constituere, cum habeamus adjutricem striarum temperaturam. Hoc fuerit, nisi fallor, consulto peccare, ut remedio possis uti. Verum videamus de ipso modo, quem utrique negotio praescripsit. Si columnarum in fronte positarum crassitudo erit pars octava altitudinis, posteriorum debet esse pars nona; si illarum pars nona aut decima, harum erit pars decima aut undecima; partium numero subinde unitate aucto. Sic enim, in hoc etiam loco, intelligo Vitruvii verba (*pro rata parte*), non de vera rationum aequalitate. Striarum numerus ita augendus: *cum exterioribus fuerint striae XXIV, in his facienda erunt XXVIII aut XXXII.* Ubi inferenda mihi, statim ab initio, videtur nota XX, qui est numerus

^{t)} Vitruvius: *Ita quod detrahitur de corpore scapi, stiarum numero adjecto adaugebitur ratione, quo minus videbitur.* Galianius: *a proporzione di quanto meno comparisce quello affotigliamento.* Postrema duo verba falso

addidit. Nam, quo minus appetit extenuatio, eo minus opus est stiarum numero adjecto. Vitruvii mens est: *Quo minus seu gracilis videatur corpus scapi, eo magis augeri debere numerum stiarum.*

rus in Doricis, quemadmodum XXIV in Jonicis et Corinthiis ^{u)}: — cum exterioribus fuerint striae XX, aut XXIV, in his facienda erunt XXVIII, aut XXXII; ut octonis striis sint auctiores internae.

VII. De ostiorum et eorum antepagmentorum in aedibus rationibus duplici modo praecipit Vitruvius: formularum enim alteram ad genus dirigit, alteram ad aedis altitudinem. In Dorico genere ostii altitudini constituuntur $2:(3+\frac{1}{2})$ ex aedis altitudine a pavimento ad lacunaria: latitudini imi luminis constituuntur $(5+\frac{1}{2}):12$ ex luminis altitudine. Ergo $2:(3+\frac{1}{2}).(5+\frac{1}{2}):12 = \frac{11}{2}$ est ima ostii latitudo, ex altitudine aedis expressa. Lumen in summo contrahitur pro varia ejusdem altitudine. Si erit ab imo (intelligo: *a minimo*) ad sexdecim (quidni potius *ad viginti*, ut series numerorum constet: 20, 25, 30) pedes, contrahitur antepagmenti *tertia parte*. Sexdecim (sive malis *viginti*) pedum ad *viginti quinque*, superior pars luminis contrahatur *antepagmenti parte quarta*. Si a pedibus *viginti quinque* ad *triginta*, summa pars contrahatur *antepagmenti parte octava*. His numeris aliquid deesse, mihi plane non est dubium: non enim decrescunt pro rata parte (Vitruviano loquendi more) contracturae; verum inter quartam et octavam partem hiatus esse videtur, pro altitudinis 25 pedum et 30 pedum differentia, justo major: eoque minus ferendus, quod statim post *triginta* pedum altitudinem omnis contractura cessat, et res redit ad perpendiculum. Si visum fuerit, loco *tertiae* partis adhibere dimidiā, aequabilius decrescent contracturae $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}$, secundum altitudes 20, 25, 30. Utrum vero haec mens fuerit scriptori, in medio relinquam. *Ipsa autem antepagenta*, ex quorum modulo lumen fiunt contracturae, *craffa fiant in fronte altitudine x) luminis par-*
te

^{u)} L. IV. C. III; L. III. cap. ult. ut paullo post *ex latitudine*, *ex duo-*
^{x)} Idem valet ac, *ex altitudine*, *denis partibus ternas*, et s. p.

te duodecima, contrahanturque in summo suae crassitudinis quartadecima parte.

In Jonico genere luminis altitudo eodem modo quaeritur ac in Dorico, ut sit $= 2 : (3 + \frac{1}{2})$ aedis altitudinis a pavimento ad lacunaria. Latitudo ima fiat altitudinis pars $(1 + \frac{1}{2}) : (2 + \frac{1}{2}) = \frac{3}{4}$. Contracturae, ut in Dorica. *Crassitudo antepagmentorum altitudine y) luminis in fronte quartadecima parte.*

Jam paucis dispiciendum est, quae veteres ratio permoverit, ut ostiorum et antepagmentorum latitudinem superiorem contraherent $\text{z})$. Sunt, qui valvarum liberiori et quasi spontaneo motui interfervisse arbitrentur, illam postium inclinationem $a)$. Cui fententiae hoc primum obest, quod ita caussa reddi non possit, cur in altiori ostio, illa inclinatio minor fuerit, quam in minus alto, cum in priori valvarum major moles hoc adjumento magis indiguisse videatur. Deinde in genere dici nequit, liberius ita moveri valvas. Quantum enim in claudendis labori parcitur, tantundem in aperiendis addendum est. Majoris firmitatis gratia factum esse, aliis placet, quo scilicet breviori supercilio minus foret, ab onere incumbente, periculi. Et sane negari non potest, in vetustissimis aedificiis, quorum reliquiae ad nos pervenerint, in Aegyptiorum pyramidibus reliquisque monumentis, occurrere meatus, ostia, aliaque lumina, quae versus superiora ita contrahantur, ut certo constet, firmitatis caussa factum esse, fornicum scilicet rationibus vel nondum repertis eo tempore, vel ad quae-

$y)$ vid. not. praeced.

$z)$ Exempla hujus rei sunt in templo Vestae Tiburtino; Pallad. Archit. L. IV. C. 23: et in templo quod Co-

rae visitur, Winkelmann Anmerck. über die Bauk. der Alten.

$a)$ Daviler, Cours d'Architecture.

quaedam opera parum probatis. Verum in Vitruviana contracturae lege, de qua praecipue nos quaerimus, non rationem habitam fuisse illius originis, hoc declarat, quod in majori ostii altitudine et, quae illam sequitur, majori ejusdem latitudine liminisque longitudine, contractura minor praecipitur. In quibusdam aedificiis ipsa murorum contractura, fronsque resupinata, causa esse poterat, ut ostia summa contraherentur. Ita, si in turri rotunda ostii lumen ad axem dirigatur, quamquam ad perpendiculum exactum, in ima tamen fronte latius futurum est, quam in summa. Et sunt, qui aevo recentiori illas contracturas ostiorum in munimentis maxime usurpatas fuisse, perhibeant: vel quod singularem firmitatis speciem prae se ferre debeant, vel quod murorum inclinatae frontes illis faveant. Verum, quaecunque denique ipsius contracturae origo et causa fuerit, dubitari nequit, Vitruvianas illius temperaturas ab Optica fuisse desumptas. De antepagmentis idem est statuendum.

VIII. Atriorum, alarum, tablinorum (L. VI. C. IV) symmetrias, pro varia magnitudine, juxta aspectus leges fuisse temperatas, vel clausula paeceptis addita declarat: *Itaque generatim magnitudinum rationes exquisitas et utilitati et aspectui conscribendas putavi.* Et totum caput secundum quasi prooemium est paeceptorum opticorum. Atriorum quidem formulam ad tria genera conscripsit: magnitudinis non habita ratione, ut sit latitudo $\frac{2}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{\sqrt{2}}$ longitudinis. Alarum autem, dextra ac sinistra, latitudo ab atrii longitudine ita pendet, ut, si haec fuerit a pedibus triginta ad pedes 40, 50, 60, (70, qui numerus deest) 80, (90 iterum deest) 100; illa sit longitudinis pars $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{3+\frac{1}{2}}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4+\frac{1}{2}}$, $\frac{1}{5}$. Ubi facile appareat, numeros atrii longitudinem significantes, vel ab ipso auctore vel a librariis, esse turbatos. Forte commodius ita ordinabuntur, ut a pedibus 30 ad pedes 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, fiant aliae (junctim sumtae), $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{3+\frac{1}{2}}$, $\frac{1}{4+\frac{1}{2}}$, $\frac{1}{5+\frac{1}{2}}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{10}$.

Comm. Soc. Goett. T. VI.

Y

eius

ejus longitudinis, vel singulae $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{11}$, $\frac{1}{12}$. Ita in atris primi generis erunt alae latae pedes $6\frac{1}{3}$, $7\frac{1}{2}$, $7\frac{2}{3}$, 8, $8\frac{1}{11}$, $8\frac{1}{3}$, quarum differentiae, ex pedis mensura expressiae, sunt $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{18}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{45}$, $\frac{1}{50}$, ubi denominatorum differentiae constituunt seriem 7, 8, 9, 10. Tablina ab atrii latitudine ita pendent, ut, si haec sit ab minima ad pedes 20, ab pedibus triginta (videtur legi debere 20) ad 40, a 40 ad 60, illis tribuatur $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$, latitudinis, quod efficit pedes $13\frac{1}{3}$, 20, 24; augmentorum hic quoque sensim decrescente ratione in majoribus latitudinibus. Ne scilicet, in aspectu rerum ingentium, partes oculo vicinae, relatae ad ultimas, vixum fere effugientes, certe parte sui non minima fallentes, hoc ipso justo maiores apparent, quod justam symmetriae rationem servant. Id quod Vitruvius plane luculenter in hac causa expressit: *Non enim atria minora cum majoribus easdem possunt habere symmetriarum rationes. Si enim majorum symmetris itemur in minoribus, neque tablina neque alae utilitatem poterunt habere* (scilicet ob nimiam paritatem): *Sin autem minorum in majoribus itemur, vasta et immania in his erunt membra.*

IX. De adjectione per scamillos impares celebris est quaestio, quae Architectorum multos et Vitruvii interpres omnes varie exercuit. Rem magni esse momenti, et gravem Architecturae jacturam ex eo accidisse, quod Vitruvii deformationes, a quibus petenda fuisset praceptorum illius certa intelligentia, perierunt, plurimorum sententia est b). Ex altera parte vix reperitur in monumentis veterum, quod pertinere ad hos scamillos videatur, vel quod vestigium ostendat, ex quo intelligi possit, Vitruvii circa illos pracepta ad ipsum usum fuisse deducta: ut non desint, qui inde colligant, rem tanti non fuisse,

b) Una delle più sensibili perdite riguardo alle figure, che ci lasciò Vitruvio, senza dubbio è questa, che mostra la maniera di formare i piedistalli con delle aggiunte per scamillos impares. Galiani ad hunc locum.

fuisse, ut illius jacturae tam graviter ingemiscamus. Ad opticas artutias pertinuisse, negari vix potest: partim quod traditur in eo ipso loco, Libro III. capite ultimo, qui hujus materiae fides est: partim quod auctor medio praecepto quasi intrudit rationem opticam, ab invento aspectu eorum quae secus fierent petitam. Et hoc ipsum nos monet, eo aequius ferendum esse, si unius regulae opticae jacturam perpepsi simus, quo plures nobis supersunt, si quid perspicio, Architecturae non inutilles solum, verum noxiae omnes. Verum, cum de hac ipsa re sententiae artis peritorum in diversa abeant, et vel in rebus non magni momenti, quae quidem ad veterum instituta et artem tam nobilem pertineant, recte collocetur studium nostrum; haud vereor ut veniam impetraturus sim ab aequo lectore, si, de his ipsis scamlis, tum aliorum sententias hoc loco strictum percensuero, tum meas etiam conjecturas addidero. Nam, ut alia utilitate careat, valde tamen est jucundum, cognoscere et uno quasi obtutu contemplari tot hominum non indoctorum, de eadem re, tam diversa cogitata.

En verba Vitruvii! De sacrarum aedium compositione et symmetriis loquitur: *Extructis — fundamentis ad libramentum, stylobatae sunt collocandi. Supra stylobatas columnae disponendae, quemadmodum supra scriptum est —. Stylobatam ita oportet exaequari, uti habeat per medium adhesionem per scamillos impares. Si enim ad fibellam dirigetur, ulveolatus oculo videbitur. Hoc autem, uti scamilli ad id convenienter fiant, item in extremo libro forma et demonstratio erit descripta. His perfectis in suis locis spirae collocentur —. Spiris perfectis et collocatis, columnae sunt medianae in prona et postico ad perpendicularum medii centri collocandae. Angulares autem, quaeque e regione earum futurae sunt, in lateribus aedis dextra ac sinistra, uti partes interiores, quae ad parietes cellae spectant, ad perpendicularum latus habeant collocatum: exteriores autem partes, uti dictum de earum contralatura. Sic enim erunt figurae compositionis aedium contralurae iusta ratione exactae. Scapis columnarum statutis, capitulo-*

rum ratio, si pulvinata erunt, his symmetriis conformabuntur &c. Capitulis perfectis, deinde in summis columnarum scapis, non ad libellam, sed ad aequalem modulum collocatis, uti quae adjectio in stylobatis facta fuerit, in superioribus membris respondeat symmetria epistylorum: epistylorum ratio sic est habenda: ut si &c. Item zophorus supra epistylum — corona — fastigium — tympanum — acroteria. Item Libro V. Cap. IX. de porticibus et ambulationibus circa theatra praecipit: Stylobatisque adjectio, quae fit per scamillos impares, ex descriptione, quae supra scripta est in libro tertio, sumatur.

Quadruplicem, hoc loco, crucem figunt interpretibus: res ipsa, *adjectio*: rei modus, *per scamillos impares*: contrarium, *directio ad libellam*: effectus contrarii, *alveolata operis facies*. Ita enim plerosque Vitruvii verba digerere video. Ipsam adjectionem per omnes ferme columnarum partes adjiciendique modos quaesiverunt: scamilli deinde erant id quod adjiciebatur, et eorum forma pendebat ab ipsa adjectione, qualem quisque mente conceperat: ad libellam dirigiri ea videbantur, quibus nihil adjectum esset: et alveolatum oculo facile videbatur, quidquid oculi domino placeret.

In ipso stylobata adjectio fieri vario modo poterat.

1. Infra stylobatam supponi poterat stereobata, in angustos veluti gradus retractus, scamillorum imparium nomine insignitos. Causa esse poterat, ne, si stylobata ad libellam exigeretur, hoc est, in ipso solo, plano pede, fieret; veri gradus, quibus a fronte in aedem scandenteret, ad stylobatae basin, spiras, coronam deficientes, et juxta illorum membrorum diversas projecturas praecisi, nescio quam alveolati, hoc est, excisi et mutilati stylobatae imaginem invenustam exhiberent.

2. In hunc ipsum finem, stylobatae medio addi poterant gradus quibus scandenteret, a fronte procurrentes: scamillorum imparium nominis.

nomine, vel ab impari numero (qui paullo ante praecipitur), vel a magnitudine impari et a tribus lateribus sensim contracta, insigniti. Deinde, cum de capitulis dicitur, *non ad libellam sed ad aequalem modulum* collocari, non respicitur ad stylobatae adjectiōnem, verum ad scaporum quibus illa imponuntur inclinationem: verba autem, quae statim succedunt, *uti quae adjectio in stylobatis facta fuerit, in superioribus membris respondeat*, novum praeceptum continent, non rationem proxime praecedentis, hanc vim habens, ut superiora membra, trabeatio, cum ipso fastigio, pro graduū adjectorum latitudine procurrere, aut modo quoconque alio ad eorum speciem temperari, debeant.

Neutra, quod sciam, harum sententiarum a quoquam prius dicta fuit: nec mihi ipsi, cui in mentem venerunt, magnopere placent. Nolui tamen illas silentio premere, partim ut constet, quam facile earum numerus augeatur, partim ne ipse mihi desuisse videar, si quis forte in alterutra exornanda operam in posterum collocaverit,

3. Stylobatae crassitudini scamillos, veluti ventrem, adjecit Phialander. Scilicet ad columnarum similitudinem, quas in medio intumescentes fecisse Vitruvium, capitibus summo et imo contractis, idem statuit. Hac tamen differentia, ut in columnis mollis esset et continua adjectio, in mediis autem stylobatis aspera: ceu gradibus quibusdam aut fasciis circumpositis ita, ut subinde minus lata medianum cingeret latiorem, denuo cingenda ab angustiori. Quam sententiam amplexus Baptista Bertanus *c)* his fasciis latitudinem et projecturam dedit, qualem haberent in epistyliis; additis etiam in medio utrarumque binis cymatiis; nempe ut videretur satisfecisse Vitruvii verbis, in quibus conciliandis maximo opere, et maxime frustra, desudaverunt interpretes: *uti quae adjectio in stylobatis facta fuerit, in superioribus membris*

c) vide de utroque Baldi Scamillos impares.

bris respondeat symmetriae (ita enim legunt, ubi alii, *symmetria*) *epi-*
stylorum. Qua in re dici vix potest, quam procul a vero abesse mihi videatur Bertanus: quamque invenuta illius stylobatae, aut cupae potius vinariae, spiris suis conclusae, imago. Verum hoc ipsum deinceps paullo magis patebit: et tota Philandri sententia eo minus autoritatis habet, quod ipse illius autor, veluti ineptam et ad Vitruvii mentem nihil facientem, mox repudiavit.

4. Alio modo auget stylobatae crassitudinem Galianius, vir celeberrimus *d)*, vel zophori in ventrem nonnunquam ex crescentis similitudine, vel addita in singulis trunci frontibus quadra seu abaco resiliente. Tales addere solent Architectorum aliqui in majorem firmitatis speciem, vel ut sit, unde sculptor ornamenta et inscriptiones effingat, stylobatae corpore salvo; alii interim easdem quadras, ceu lacus, ex trunco potius excavant, scilicet fabrorum lignariorum struturas imitati, et angulis majorem firmitatis opinionem conciliaturi. Fuit, cum haec Baldo etiam placent. Qui primo simplex adjiciebat stylobatae trunco tympanum, quasi scamillum ab exaequata ejus planitie protuberans: mox huic tympano aliud impar, hoc est, minus, apposuit, quasi alterum scamillum: ut hoc pacto stylobata per medium adfectionem per scamillos impares fortiretur. Sed quorsum pertinere dicamus *libellae* (nam haec fane a perpendiculo differt et a norma et a regula *e)*) formam, et demonstrationem descriptam (qua facile

d) In notis ad hunc locum vexatissimum: *Potrebbe anche sospettarsi, che quest'aggiunta a' piedistalli fosse un risalto a uso di bozza, e questa nuova maniera d'intendere corrisponderebbe al contesto, cioè non farebbe comparire accanalato il piedistallo, e potrebbe avere la corrispondenza nell' Epistilio; ma*

per Epistilio bisognerebbe intendere il Fregio (ei hoc ipsum jam sufficit ad sententiam explodendam), il quale solo può far sì a bozza, o sia rotondo: non essendovene però esempj antichi, non ardisco, se non di progettare questo mio nuovo pensamento.

e) Uti longitudines ad regulam et lineam

le caruisset in re tam facili, sermo vel modice luculentus)? quorsum *alveolati* mentionem? Planam enim trunci frontem alveolatam videri posse oculo, sano saltim, et tam valde quidem alveolatam, ut opus habeat Architecti fidem implorare, aut ita visum fuisse Vitruvio, vix unquam persuaderi potero. Hinc est, quod sententiam mox missam fecit ipse illius autor. Ut mirer, leviter immutatam placere potuif-
se acutissimo Galianio.

¶. Stylobatae altitudini supra addit Baldus *f*), imposito eo, quod scamillum dicit, hoc est altero plintho, qui solito subjiciatur, ejusque frontes cum projectura coronae, apophyge aliqua (quain, nisi fallor, lysin aut undam appellavit Vitruvius) conjungat: id quod subinde fieri videmus a recentioribus Architectis. Ita caveri posse existimat, ne stylobata alveolatus et plinthus in illum alveum immersus, oculo his inferiori, appareat. Tegi partem plinthi, in stylobatae planitie positi, a coronae projectura, ubi stylobata sit oculo elatior, certum est; totum autem videri, ubi in illum scamillum, tanquam in suggestum aliquem, ascenderit. Verum ex hac medicina aliis morbus orietur. Aut enim oculo, altius quam quo stylobata assurgit constituto, jam ob hoc ipsum justo altior videbitur plinthus, quod scamillus suppositus est: aut si sensim assuescit huic rationi, nihil secius non totum videre sibi videbitur, cum ab inferioribus susper-
xerit. Ceterum plane nihil facit haec explicatio ad intellectum eorum, quae de capitulis collocandis et de epistyliorum symmetria, stylobatae adjectionibus conformanda, praecipiuntur; ut jam hoc nomine, prorsus alienam a Vitruvii mente eam dicere, non dubitem. Ete-
niam, quod autor statuit, capitulo ipsi imponendum fuisse aliquem
scamili-

lineam (h. e. funiculum rubrica obli-
tum), altitudines ad perpendicularum,
anguli ad normam respondentes exigan-
tur. Vitruv. L. VII. C. III. Ecce au-

tem, haec non miscere Architectum nostrum!

f) Scamilli impares Vitruviani.

scamillum, ne oculo infra constituto capitulo projectio epistylii partem obtegeret, hocque ob id ipsum mutilum mancumve appareret; hoc sane nullam vim habet in ipsa capitulorum collocatione, de qua Vitruvius loquitur, verum in epistylii, de qua is nihil. Quamquam non nego, utriusque adjectionis, cum in stylobata tum in capitulo ita factae, rationem et finem non abhorrere a Vitruvianis acuminibus. Quae et recentiorum multi, forte non sine laude, sunt imitati, dum in testudinationibus explicandis, aut in statuis et columnis collocandis, subjectis aliquot gradibus, scamillo, suggestove, vel aucto ultra circinationis dimidium testudinis arcu, cavere solent, ne coronarum prominentiae operis partem spectantibus subtrahant. In quo peccatum adeo esse, perspectivae ignorantia, dicunt in D. Petri Basilica, quae est Romae g).

6. Altera, in qua acquecebat, Philandri fententia fuit, hos stylobatas a ceteris ita differre, ut non sint veluti continuus paries, qui columnarum bases excipiat, ad regulam directus, et, plano suo inter spirarum coronaque projecturas intervallo, canalem seu alveum efficiat h); verum sub singulis columnis resiliat ac procurrat; intersepto, seu pluteo, quod a stylobata ad stylobatam intercedit, retracto. Ipsos stylobatas dici scamillos, seu scabellos; impares vero, quod interseptis perpendiculari (mirum vero perpendiculari! cum parietis non in longitudinem aut latitudinem, verum in altitudinem, directio ad perpendicularium possit exigi,) non responderent. Hanc fententiam plurimis placuisse video, hinc inde, pro cuiusvis ingenio, porro exultam et ornatam. Sic Barbarus extantiam stylobatae nominari adjectionem censet, retractionem vero podii esse id, quod alveolatum vocatur; ceteris omnibus inclamantibus, adjectionem stylobatae non causiam

g) Theof. Gallaccini, sopra gli errori degli Architetti, P. II. C. III.

h) Nisi quod solent canales et alvei

non in frontem parietis deprimi, verum in basim soli.

causam esse, cur alveolatus videatur, verum remedium debere esse, quo minus alveolatus appareat. Qui juste a Baldo reprehenditur, quod aut nihil dicat, aut si aliquid, eadem prorsus referat quae Philander. Perraltus quoque ab hac parte militat, adversarios multis rationibus impugnans. Ipse scamillos impares reddit: *des Escabeaux qui fassent une inegalite; ad libellam vero: tout d'une venue;* professus, hanc quidem proprio significatu esse instrumentum, quo situs horizonti parallelus exploretur, sed interdum etiam simpliciter denotare regulam: de quo ipso me valde dubitare fateor. Cum de capitulis paullo post praecipitur, non *ad libellam* collocandas esse, Perraltus iterum: *non pas tout d'une venue.* Verum haec saltim capitula mone-re illum poterant, hunc sensum plane admitti non posse, quando qui-dem ipsa capitula, quantumvis retractis epistylia, zophori, coronae partibus, ideo non magis recedunt ab ista libella, seu regula, quam si nihil retractum fuisset, neque in stylobata neque in trabeatione: erunt ergo ad libellam collocata (*tout d'une venue*), nisi ipsas columnas alternis resilire et recedere velit Vitruvianus *interpres i).* Reliqua de epistylis praecepta plane sensu destitui videntur *k).* Eo magis miror, doctissimum Galianium in eadem hypothesi acquievisse, ne-que saltim, ut a Perralto discederet, aliquid immutasse. Ingenue autem fatetur, verum hujus loci sensum sibi adhuc esse obscurum; unicum superefse monumentum, sepulchrum Plautii, in cuius fron-te

i) Haec non cohaerere, recte monuit Galianius: — *non si potrà mai comprendere, come questi risalti producano, che le colonne non vengano a filo.*

k) *Afin que la Symmetrie des Architraves fasse répondre les membres superieurs aux saillies que l'on a données aux piedestaux, la mesure des Architraves doit être telle, &c. Symme-*

tria epistyliai, quae jam sequitur, hoc est, ratio altitudinum in epistylio ejusque fasciis et cymatio, plane nihil habet, quod a stylobatae retractionibus et adjectionibus (quales Perraldo placent) ullo modo penderet possit: nihil, a quo pendere possint superiorum membrorum retractiones.

te stylobata resiliat sub singulis columnis, verum desiderari epistylium cum ornamentis, nec apparere, utrum hoc etiam stylobatae recessus imitatum fuerit, nec ne: Ceterum alia resilientium, sive stylobatarum seu epistyliorum, exempla nusquam sibi esse visa, neque in ipsis monumentis qui adhuc supersint, neque in delineationibus eorum, quorum aspectu superior aetas adhuc gauderet, nostra vero creat, postquam non tam temporis injuria, quam hominum avaritia et barbaries, ea funditus deleverit.

7. Alio modo scamillos pro ipsis stylobatis accipit Scamozzius *l)*; impares dictos eo quod columnae numero essent impari, ubi intercolumnia pari. Ita, nisi fallor, stylobatae, sub quavis columna singuli, impositi fuissent stylobatae sub omnibus columnis continuo et coniuncti. Id quod a recentioribus demum Architectis repertum fuisse videtur, et usurpatum subinde est pessimo exemplo *m)*. Deinde non appareat ex ista interpretatione, quorsum pertineat libellae facta mentione, aut quorsum adjectionis in summis scapis aut capitulis, scamilorum adjectioi respondentis.

8. Scamillos impares columnis subjicit Newtonus, vir celebrissimus *n)*. Monet contra Galianum, stylobatas non videri positos fuisse in aedis pavimento, verum pavimenti altitudinem habuisse: podii murum inter stylobatas intercessisse ita, ut in fronte externa essent aequales, versus cellam autem stylobatae, qui multo essent quam podium crassiores, resilirent: ordinem, quem Vitruvius in describenda aedis fabrica, a fundamentis ad summa culmina, servat, demonstrare scamilis locum inter stylobatam et basin columnae: haec tenuis sibi cum Baldo convenire: verum non plinthum aliquem fuisse,

l) Idea della Archit. L. VI. C. VIII.

m) Inter quos aliqui eo prolapsi sunt, ut majoris adeo moduli stylo-

batas collocarent in minorem.

n) In notis ad hunc locum, doctissimae versioni additis.

se, sed altitudine sua vix aequasse crassitudinem unius regulae, quales essent in basi columnae: latitudine paullo minori fuisse quam plinthum. Finem hujus scamilli adjecti fuisse eundem, ac alterius adjectionis, quae, in multis veterum monumentis, intercedere soleat inter capitulum et epistylium: nempe ut caveretur, ne basis anguli a nimio onere frangerentur ^{o)}: ut adderetur id quod columnae, ad justam altitudinem, deesset; nam fieri non poterat, ut in tanta columnarum multitudine, qualem Peripteros aut Hypaethros requirebat, quasque saepe in locis procul diffitis elaborabant, non leves saltim intercederent altitudinis differentiae: tandem ut obtineretur illa columnarum, quam Vitruvius praecipit, versus aedem proclinatio. Hinc inaequalis fuisse scamillos altitudinis, temperatae scilicet ad columnarum diversas five inaequalitates, seu inclinations: et ob hoc ipsum impares dictos. Insertum fuisse scamillum inter stylobatam et plinthum ita, ut hi modico intervallo a se invicem abessent (quod etiam de capitulo et epistilio valet), quod canaliculi seu alveoli circumcirca speciem efficeret, eo quod paulo esset latior plinthus quam scamillus. Igitur, cum dicitur, adjectiones in stylobata factas, epistylorum symmetria, respondere debere superioribus membris, nihil aliud intelligi, quam scamilli altitudinem ita esse temperandam, ut superiora membra, illius ope, ad praescriptam epistylii excelsitatem extollantur. Unicum superesse hujus rei exemplum, in columnis templi Sibyllae Tiburtinae, quarum toro subjecti sint scamillo, quaeque inclinatae sint versus cellam. In columnae capitulo similem fieri debuisse adjectionem per scamillum imparem, nempe ut columna inclinata cum epistilio ad libellam collocato recte committeretur. De altera hac adjectione intelligenda esse verba: *ut adjectio — in superioribus*

^{o)} Idem interim alio modo, nescio an edocitus ab antiquitate, cavit Serlius, Archit. L. I, dum imum scapum, in sphaerae portionem desinente, in

basi aequaliter concava collocat: in capitulis quoque disponendis consimilem rationem idem observat.

ribus membris respondeat. Nam prioris, in stylobata factae, hunc effectum esse non potuisse, ut capituli superficiem ad situm libratum revocaret.

Plurima hujus sententiae momenta pulchre inter se cohaerere, verbisque Vitruvii apte respondere, equidem non sum is qui inficias eat; totum tamen negotium confectum jam esse *p*), nullos superesse scrupulos, nullum dari ab hac sententia regressum, nequis autem, en! aliquas ratiunculas.

a) Non verissimile videtur, Vitruvio, hoc loco, sermonem esse de altitudinis supplemento *q*). Loquitur enim de hac re, ut de negotio solito; et iterum inculcat praeceptum in porticibus et ambulationibus circa theatra. Quod, nisi fallor, indicio est, peculiarem fuisse illam adiectionem structuris, in quarum descriptione illius mentione fit: neque omnibus columnis, in quolibet aedificio, communem.

b) Hinc sequeretur, non impares dici scamillos, comparatione inter plures facta; verum esse debere in quolibet scamillo, cuius cauffa sigillatim spectatus impar dicatur. Sitne hoc inaequalitas in singulorum altitudine, hoc est in basium situ, qua ad cunei formam accendant? rectene dicatur *mensa impar*, mensa cuius *pes tertius impar*? aut solea impar, cui impositus pes a situ librato aberret? equidem in medio relinquam.

c) Vi-

p) Quod cel. autori visum est: and thus the long contested argument concerning the use, form and precise situation of the scamilli impares will be determined.

q) Quemadmodum fuit L. IV. C. I: ut habeat speciem excelsorem, basi spirant supponerent pro taleo, (quidni hic

etiam, pro scamillo, aut scabello?) capitulo volutar, (eu, alterum altitudinis augmentum! quamquam in aliam rationem defleclit sermo) uti capillamento concrispatos cincinno præpendentes dextra ad sinistra, collocaverunt.

c) Vitruvianorum verborum sensus esse videtur, stylobatam alveolatum oculo videri, et quidem a libellae usu, et invenuste ita videri, corrigendum itaque esse adjectio: interpres autem alveolum non in stylobata quaerit, verum in plintho r): nec qui oculo solum appareat, sed qui verus sit: praeterea non a libellae usu, verum ab illius potius neglectu, ortus videri possit: quem non e medio tollat, sed in medium afferat, scamillus additus.

d) Vitruvii adjectio fit per scamillos, hoc est, nisi me omnia fallunt, ope scamillorum: Newtoni pro scamillis, hoc est, vel in vicem vel in usum scamillorum s).

e) Si scamillis tam exigua fuit crassitudo, merito quaeritur, utrum fatis tuto tanto oneri subjici potuerint? aut cur tandem tam tenues facti sint? Respondebitur, quoniam majores non essent, in ipsis columnis, altitudinem fortuitae illae differentiae. Verum ita melius fuit, illa supplementa in plintho addere, quam in stylobata, hoc est, plinthum paullo altiore et columnae inclinationi attemperatum subjecere: aut, si sigillatim essent adjicienda supplementa, multo aptiorem locum inveniebant in summo capitulo. Ii quidem laterculi, qui capitulis additi reperiuntur, ex marmore facti sunt, aut eodem quo ipsum capitulum, aut inserti in alveum ex capituli vertice excisum, ut videtur, in hoc ipsum, quo crassiores adhiberi possent. Specimina affert Desgodetz. Inter quae notatu maxime dignum mihi videtur, quod a columnis templi Jovis tonantis desumptum est. Hic enim a summo capituli abaco duo furgunt laterculi,

quos

r) Nisi hic ad illum referri possit; cui tamen rei adversatur, quod scamillus, quin ipse canalis, inter stylobatam et basin esse dicitur: between the stylobatae and bottoms of the base

of the column.

s) That they are an addition in the middle of the Stylobatae, or, more strictly, that the addition is left for them.

quos scamillos impares dixerit noster: inferior ipsius capituli portio, superior itidem de marmore, sed in priorem insertus et ideo paullo minor. Quo exemplo discimus, illas adjectiones non unice cavisse, ne capituli partes prominulae ab epistylio laederentur, huic enim negotio unicus par fuisset laterculus, isque statim ab initio cum ipso capitulo ex eodem trunco efformandus; verum addidisse etiam, quod altitudini deesse deprehendebatur, postquam capitulum jam dum esset perfectum: quo casu dubium non est, quin sigillatim caedendus et capitulo inferendus fuerit iste laterculus, qui complementi loco addebatur. Et sane in toto hoc consilio nihil est, quod valde mireris, aut non a quolibet artifice paullo sagaciori plane eodem modo expfetes. Nam si omnia circumspiciamus, in tota columna locus nullus fere offert augmento, decenter et tecte adjiciendo, praeterquam in capituli vertice: et adjiciendum subinde esse, in magno columnarum jugiter statuendarum numero, certum est. Haec vera esse, docent ea, quae fieri solebant in columnis, si quae forte aliunde adscitae altitudinis mensuram paullo excederent. In his enim, quod locum non reperirent, quem sine turpitudine roderent, maluerunt in epistylia parte excisa altitudinis laxamentum quaerere *t*), quam nescio cuius latronis scelus imitari, qui solebat hospites lectulo exceptos ad illius mensuram detruncare.

f) Si columnarum inclinatio ope scamillorum fiebat, scamilli autem plintho supponebantur, qui sit, ut Vitruvius, cuius luculentum in hoc loco ordinem ipse autor probat et nodo solvendo adhibet *u*), spiris jam perfectis et collocatis demum praecipiat, quo situ collocandae sint columnae, medianae scilicet ad perpendicularum, angulares oblique? Tum sane tardum fuisset haec praecipere, cum res non amplius esset integra.

g) Quan-

t) Quod factum in arcu triumphali Constantini. Vid. Desgodetz.

is a powerful — and incontrovertible argument, to prove, that &c.

u) The order Vitruvius observes —

g) Quandoquidem scamilli impares opponuntur paribus, merito quaeritur, quinam hi fuerint? utrum in simili negotio usurpati, forte suppositi columnis ad perpendiculum collocandis? an in Architectura nullius momenti?

h) Qui fit, ut in capitulo plane nulla fiat mentio scamillorum; cum tamen id, quod interpreti scamilli nomine venit, in capitulis adfuisse, veterum monumenta fidem faciant, in stylobata adfuisse non faciant? Respondebitur: Postquam Vitruvius semel praeceperat, et formae descriptione demonstraverat, quomodo in stylobata fieri debet talis adjectio, non opus erat, de capitulo adjektione eandem cantilenam canere, sed sufficiebat, lectores ad priorem ablegare; quod factum est, verbis: *non ad libellam sed ad aequalem modulum collocatis.* Factum, fateor; verum non in exaequando capitulo, ubi locus esse poterat scamillo, quemadmodum in stylobata exaequando; sed in capitulo *collocando*, ubi nondum quaestio erat de scamillo Newtoniano.

9. Addam meas quoque, de his aenigmatibus, conjecturas. Scamilli mihi non videntur pars columnae aut aedificii, verum pars instrumenti, quo situs explorabatur. Libellae mentio fit. Si sumas, ad hanc pertinuisse scamillos, poterit libella paribus scamillis imposita, vel quoquo modo illis instructa, inservire ad libratas collocationes; imparibus autem scamillis insistens, ad collocationes inclinatas x). Ad hoc convenienter fieri debere scamillos, nempe ita, ut ad

x) Libellae descriptio non reperiatur in Vitruvio, praeterquam Chorobatis, Lib. VIII. C. VI, mentione tamen injecta Dioptrarum et librae aquariae, similium instrumentorum, sed quae fallant. In Chorobate ad-

funt *ancones in capitibus extremis aequali modo perfecti*, inque regulae capitibus ad normam coagmentati. Quos non dubito *scamillos pares* dicere (aut si quod aptius vocabulum reperiatur, quod in scamillos corruptum dici possit:

ad quemvis datum inclinationis modulum eorum inaequalitas temperari possit, sponte patet. Cum ergo columnae angulares, quaeque e regione earum futurae sunt in lateribus aedis dextra ac sinistra, ex Vitruvii praescripto, inclinari debeant versus cellae parietem, in aedis ipsius contrafacturam; stylobatam etiam, in quem collocantur, in summa superficie ita oportet exaequari *y*), ut habeat versus medium (*per medium dixit Vitruvius, nisi, quod suspicor, permodicam*) adjectionem seu inclinationem, columnarum futurae adjectio seu inclinationi parem. Adhibenda itaque, in stylobatae collibratione, non est libella *z*) parium scamilorum, verum obtinenda illa adjectio per scamillos libellae impares. Nam si exaequaretur per justam libellam, ob inclinatas columnas ipse alveolatus *a*) oculo videretur. Etenim, oculus

sit: nam locum corruptum esse, quo difficilior et vexatior est, eo minus dubium est): in *impares* mutandos, ubi moduli inclinationis certam significatiouem facere debent. In simili fere negotio: L. X. C. XIII, ubi valsis inversi labra ita in basi erant collocanda, ut, quamvis haec esset obliqua, illa tamen situm libratum obtinerent, supponendi erant *Taxilli*. Quos vel ipsos scamillorum genus esse, certe eodem, quo illi, officio fungi, adserere non dubito.

y) Exaequare Vitruvio non nunquam est, res impares in genere ad aequalitatem perducere, ut L. IV. C. IV; sed plerunque, planitiem ad libellam dirigere. Locus classicus est L. V. Cap. ultimo, ubi quater occurrit hoc significatu, et *exaequata planitia*

(quod notari meretur in nostra causa,) *proclinato* in aquam pulvini lateri opponitur.

z) Neque in Vitruviano pracepto: *Extrusis autem fundamentis ad libramentum stylobatae sunt collocandi — libramentum ad stylobatas, verum ad fundamenta, pertinere censeo: et in his ipsis non tam situm horizonti parallelum, quam altitudinem ad planum pedem, seu soli superficiem, ad soli libramentum (uti L. V. C. VII. ab libramento pulpiti), perduclam significare.*

a) *Alveolatum* scilicet hoc loco dici videtur in genere id, quod alvei inflar devexus est: ut simpliciter *libellato* opponatur. Nisi forte respexit autor, in hac denominatione, ad alveolorum aliquam similitudinem, quales erant

oculus columnarum inclinationes, quales hic fieri jubentur, non percipit; inclinantur potius in hoc ipsum, ut ad perpendiculum collocatae oculo videantur. Is ergo obliquitatem non in columna, verum in pavimento, hoc est in stylobatae superficie, quaereret, et hanc in partes exterioreas devexam esse statueret. Quod ne fiat, situs rectus inter columnas et pavimentum servandus est, et hoc ipsum juxta illarum obliquitatem inclinandum. Libella, tum recta tum obliqua, omnibus nota erat. Verum non item ratio, famillos impares obliquae, ad columnarum adjectiones, temperandi. Hoc ergo, quemadmodum scamilli ad id convenienter fiant, ab Architecto docendus erat lector: eo quidem magis, quod adjectio a contractura penderet, cuius ratio non erat certa, verum ad diversas altitudines varia. Quod factum est, forma et demonstratione in extremo libro descripta. Nos quidem utraque caremus; verum citra magnam jaēturam. Nam, cum Vitruvius, in hoc ipso loco, satis luculenter declareret, quomodo fieri velit columnae adjectioem, ita scilicet, ut axis inclinatio aequalis sit scapi summi contracturae; eo ipso modulum adjectiois stylobatae praescripsit: ut in promptu sit, libellae scamillos ad illam temperare.

erant in balneis circa labrum: sedem præbentes iis, qui aqua urceatum superfusa lavari vellent: in hoc ipsum devexi, quo ista aqua effusa deflueret. Vid. Galian. ad hunc locum. Ita sensus erit: Stylobatae summa superficies ob hoc ipsum inclinanda est, ne oculo in partem contrariam inclinata videatur, sed librata. Quemadmodum vidimus, frontes epistylii et superiorum membrorum in hoc ipsum proclinati, ne oculo reclinatae, sed ad perpendiculum positae, videantur. Aut, si quis malit, ita: stylobata,

Comm. Soc. Goett. T. VI.

per quem medium, in fronte, gradibus ascendiuntur, vel etiam bini stylobatae inter quos ascenditur, si extrorsum proclinati videbuntur, vasis, alvei dicti, cuius ipsi latera aut labra sint, speciem exhibebunt: Videbuntur autem, juxta Vitruvianam Optimam, ex quo scapi columnarum versus cellam proclinati, ad perpendiculum positi videntur. Quo casu dubium non esset, quin stylobatae non superior tantum superficies, verum frontes etiam, fuerint versus cellam proclinandae.

A a

perare. Spirarum et scaporum collocationes nihil habent negotii. Scapis statutis, capitulorum ratio est habenda. *Capitulis perfectis et in summis columnarum scapis, non ad libellam sed ad aequalem (inclinationis) modulum, collocatis, (nempe ita) uti quae adjectio (seu inclinationis) in stylobatis facta fuerit, (huic inclinatio) b) in superioribus membris respondeat c).* Epistylorum ratio sic est habenda, et quae sequuntur. Ergo stylobatarum adjectio unice fiebat propter columnarum adjectionem: haec autem propter aedis contracturam. Hanc causam ipse subiungit Vitruvius, postquam inclinationi columnarum modum praescripsit: *sic enim erunt figurae compositionis d) aedium contracturae iusta ratione exactae.* Nempe totius aedis latitudo, dextra ac sinistra, terminatur per columnas angulares. Quae cum in summis scapis contrahantur, ac praeterea tantundem inclinentur, quantum contractae sunt; consequens est, ut ipsius quoque aedis summae latitudo contrahatur, eaque contractura sit duplum illius, quae in columnis

b) Familiaris Vitruvio ellipsis genus. V.c. paullo ante: *quam crassis imus scapus fuerit — abacus habeat longitudinem et latitudinem;* et paullo post: *abacus autem erit longus et laetus quam crassa columna est ima &c.*

c) Addunt: *symmetria epistyliorum.* Procul vero absint haec verba! aut in marginem, unde, non sine magno interpretum incommodo, in textum irrepererunt; tandem iterum relegentur! Et ne sola solum vertat haec *epistylorum symmetria;* dabimus illi exili comitem, in simili, sed impari, noxa paullo ante comprehensam *capitulorum rationem:* *scapis columnarum statutis capitulorum ratio, si pulvinata*

ta erunt his symmetriis conformabuntur. Mihi certe non est dubium, quin priora verba sint jungenda iis quae praecesserant: Sic enim erunt figurae compositionis aedium contracturae iusta ratione exactae *scapis columnarum statutis* (nam pendet aedis contractura, a columnarum obliqua collocazione). Iam sequitur titulus sequentium: *Capitulorum ratio.* Inde praeceptum ipsum: *Si pulvinata erunt, et reliqua.*

d) Parum abfuit, quin has quoque voces, *figurae compositionis,* in marginem relegarem. Veram, cum viderem, eas sensum reliquarum non mutare, sed illustrate; nolui illis locum, quem iam occupant, invidere.

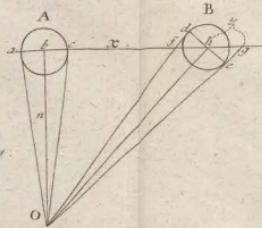


Fig. 1.

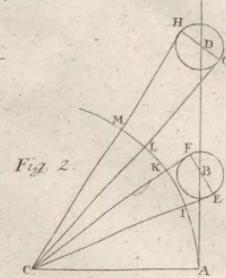


Fig. 2.

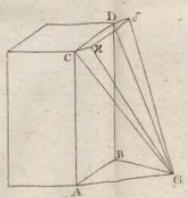


Fig. 3.

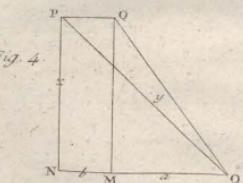


Fig. 4.

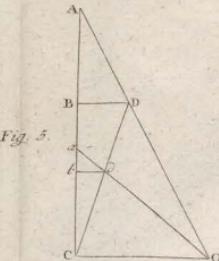


Fig. 5.



11

Iumnis facta erit. Igitur, cum columnarum contractura a scapi crassitudine pendeat, sic tamen, ut quo altior est columna, eo minor fiat ex crassitudinis modulo contractura; eandem quoque servabit aedis contractura legem, et rationis, juxta principia optica, mutationem. Unde patet, stylobatae adjectionem per scamillos impares, si veris rerum vocabulis uti velimus, pertinere ad veterum difficiles, circa opticam Architecturae partem, nugas.



COMMENTATIONES

HISTORICAE ET PHILOLOGICAE.

SARABANDE
COMMENTARIA
HISTORICAE
ET PHILOLOGICAE
AD
TOMVS VI

Comm. Soc. Gott. T. VI.

* A

COMMENTATIONES

HISTORICAE ET HISTOLOGICAE

Cambridge: Printed for T. Newell

* V



CHRIST. GVIL. FRANC. WALCHII

DE

S A R A B A I T I S

COMMENTATIO

RECITATA

DIE VIII. JUL. MDCCCLXXV.

Si quid pretii historiae monasticae recte tribui, aut utilitatis inde a nobis exspectari statueritis, collegae, facile adprobari vobis posse, confido, studia, in conquirendis, quae de Sarabitarum rebus ad nostram memoriam pervenerunt, antiquiorum scriptorum testimoniis iisque illustrandis a me collocata; nec vereor, ut vobis displiceat consilium, quos cepisse mihi videor, laboris fructus vestro aliorum-

que judicio subjiciendi. Monachorum enim genus est, quod praeter alia, *Sarabitarum* nomine, a ceteris, qui solitariam et austera vivendi tenuerunt rationem, discerni confuevit. Solis fere illustrum virorum, quorum nimia haud raro est existimatio et auctoritas, criminationibus et obrectationibus nobis innotuit; hocque factum est, ut recentiore aetate diligentissimi rerum monasticarum narratores aut silentio illos praeterirent, aut satis haberent, pauca nostrisque ignominiosa veterum notare effata; aut negligentius vera cum falsis miscent a). Haec tamen convitia, quae monachi monachis objiciunt, invidiae et malevolentiae habere suspicionem, non dubitabitis, mihi que concedetis, eo majore opus esse posterorum, quibus verius judicium est relictum, diligentia ad investiganda et e tenebris in lucem revocanda, quae recte a nobis credantur, liberamque, nec partium studii corruptam ferendam sententiam, num quos gravissimis injuriis contumeliasque vexari videmus, his digni sunt, an nostra excusatione. Neutrum quum a me recte fieri, facile intelligitur, nisi quemque de Sarabaitis ad nos translata fuerint, veterum testimonia colligantur secumque comparentur, primo loco ut huic officio satisficiam, est necesse.

Veterum loca, quibus Sarabitarum vitaeque solitariae, quam sectari se professi sunt, memoria sunt conservata, in certas classes distribuere

a) Ne sine causa haec a me pronuntiari videantur, rogo, comparari cum iis, quae de Sarabaitis propono, doctissimorum virorum de illis disputationes, v. c. MARCI ANTONII DE DOMINIS de *rep. eccl.* libr. II. cap. 12. num. 76. 77. tom. I. p. 247. BENEDICT. HAEFTENII *disquis.* monast. libr. III. tract. 2. *disqu.* 2. p.

sup

281. JOSEPHI BINGHAMI *origiu.* *eccles.* vol. III. p. 15. 16. Quae in ipsa commentatione subinde excitabuntur, ALTESERRAE, MENARDI, DU FRESNE, LE QUIEN, MURATORII, ASSEMANI, MOSHEMII aliorumque nomina nunc lubens prætermitto.

stribuere libet, ex quarum varietate cum de testium, quos audire nos oportet, fide et auctoritate, tum de effatorum, quae reliquerunt, sententia bene et distincte statuendi nanciscemur opportunitatem. *Primum ergo eorum est genus*, qui non modo Sarabitarum nomen, aut huic simile, iisdem tamen proprium, expreßerunt, sed etiam instituti eorum et disciplinae rationes modo copiose enarrarunt, modo breviter strictimque attigerunt. Cum aetate, tum rei monasticae notitia et usu inter eos facile principatum tenet **HIERONYMUS**, qui anno circiter **CCCLXXXIV.** post natum christum ad Eustochium, virginem nobilissimam Romanam, sed tum cum matre in Palaestina μοναχος scripsit epistolam *b)* omni tempore celebratam. In hac quum *tria* esse in Aegypto genera monachorum dixisset, et ex his bina priora, alterum coenobitarum, alterum anachoretarum, breviter percensuisset, ad ultimum progressus *c)*: *tertium genus est*, inquit, *quod REMOBOTH d)* dicunt, *deterrium e)* atque neglectum, et *quod in nostra provincia aut solum, aut primum est*. *Hi bini, vel terni, nec multo plures simul habitant, suo arbitratu ac ditione viventes*. Et de eo, *quod laboraverint, in medium partes conserunt, ut habeant alimenta communia*. *Habent autem quamplurimi in urbibus et castellis, et quasi ars sit sancta, non vita, quidquid vendiderint, majoris est pretii*. Inter hos saepe sunt jurgia, quia suo viventes vici, non patiuntur se alicui esse subiectos. *Revera solent certare jejuniis, et rem secreti victoriae faciunt*. Apud hos adfedita sunt omnia, laxae manicae, caligae follicant, vestis crassior, *f)* crebra suspria, visitatio virginum, detracatio clericorum, et si quando dies festus venerit, saturantur ad vomitum. Quamvis Sarabitarum nomen

igno-

b) inter **HIERONYMI** epistolas est ex veteri & **VALLARSII** ordine **XXII.** ex **MARTIANAEI**, **XVIII.**

c) conf. **HIERONYMI** *oper. tom.*

IV. part. 2. p. 44. edit. MARTIANAEI

d) admodum incertam esse vocis

hujus scripturam, monuit **MARTIANAEUS**. Nonnulli enim libri legunt *Rennuoth*, alii *Remneoth*, alii *Remnoth*.

e) alii legunt *teterrimum*.

f) alii: *grossior*.

ignorasse videatur **HIERONYMUS**, cum his tamen eosdem esse, quos ipse ab Aegyptiis *Remoboth* adpellari, testatur, nullam spero in aliorum animis me relicturum esse dubitandi caussam.

Quinto rei christianaec seculo vixit **JOANNES CASSIANUS**, si quis alius, monachorum mores et statum cognoscendi, et quae cognoverat, ad posteritatcm transmittendi studiosus. Inter alia diligentissime in suos commentarios retulit, quae **PIAMMONE**, anachoretarum in Aegypto sua aetate fere principe, didicerat, quem hacc sibi enarrasse, tradit g): *tria sunt in Aegypto genera monachorum, quorum duo sunt optima, tertium tepidum et omnimodis evitandum.* *Primum est coenobitarum -- secundum anachoretarum -- tertium reprehensibile est SARABAICARUM.* Quamvis PIAMMON hoc loco non nisi triplex monachorum esse genus, dixerit, nihilominus alio errorem correxit, his usus verbis h), *sane est etiam aliud quartum genus, quod nuper cernimus emersisse in his, qui anachoretarum sibi specie atque imagine blandiuntur, cetera.* Nullum addit eorum nomen, quod ab aliis significari, postea intelligetur; sufficit, ex sententia senis Sarabaitas perinde ab his, quos quartum genus constituisse, narrat, atque a coenobitis anachoretisque moribus et disciplina discrepasse. De singulis vero his monachorum generibus, quam exponere instituisset PIAMMON, servato quidem ordine semel constituto, ad Sarabaitarum vivendi rationem adcusandam potius et calumniis condemnandam omnem adhibuit operam i). Dicendi quidem initium summis a satis inepta criminatione, quam alii imprudenter repetere solent, origines eorum esse ex scelere Ananiae et Sapphire, a quibus Petrus miraculosum supplicium sumserit, deducendas. Deinde ait, *deterrum et infidele monachorum genus ab eo, quod semetipso a coenobiorum congregationibus sequestrarent ac sigillatimi suas curarent necessitates, Aegyptiae*

g) collat. XVIII. cap. 4. p. 516.
oper. edit. GAZAEI Lipsiensis.

h) cap. 8. p. 524.

i) cap. 7. p. 526.

ptiae linguae proprietate Sarabaitas nuncupari: eos simulare potius evangelicam veritatem, quam in veritate arripere, aemulatione scilicet eorum, vel laudibus provocati, qui universis mundi divitiis perfectam Christi praefrunt nuditatem. His finitis, Sarabitarum mores et disciplinam exponit uberiorius: ut ne vero nimis multa describam, brevem eorum, quae enarrat, summam referre sufficiat. I. Discimus igitur, eos monachorum nomine censeri voluisse, sed sine studiorum aemulatione: sine coenobiorum disciplina: noluisse eos seniorum subjici arbitrio, neque uti horum institutione ad suas voluntates vincendas. II. Vivere illos sine ulla regula aut in suis domiciliis sub privilegio hujus nominis, iisdem obstrictos occupationibus; aut construere sibi cellulas, quae monasteria ipsi nuncupent ^{k)}: III. in his suo jure et libertate confistere; neque evangelicis praeceptis obtemperare, ut nulla scilicet quotidiani viclus sollicitudine, nullis rei familiaris distentionibus occupentur: IV. commorari in suis cellis vel binos, vel ternos, sine abbatis cura et imperio, absolutos a seniorum jugo, suas exercere voluntates, procedere, quo libuerit, et agere, quod libuerit: in operibus diurnis amplius, quam coenobitas, diebus ac noctibus consumi - - non, ut fructum sui operis subjiciant dispensatoris arbitrio, sed ut adquirant pecunias, quas recondant. Addit PIAMMON, expetere eos omnium copiarum adfluentiam: quidquid gulæ quotidianae superfuerit, aut profusiori voluptati proficere, aut φιλαργυρας vitio reservari. Denique observatione nostra adprime dignum est, quod PIAMMON subjicit, duo monachorum genera, coenobitarum et Sarabitarum, in Aegypto aequali propeinodus numerositate contendere: per alias regiones Sarabitarum genus abundare et prope solum esse: tempore Valentis in Ponto et Armenia coenobiorum disciplinam fuisse rarissimam, anachoretarum ne nomen quidem auditum.

Quamvis nulla sit dubitandi caufa, BENEDICTUM, qui seculo sexto in Italia monasticae vitae leges condidit novas familiaeque

am-

^{k)} Haec particula sic repetitur cap. in quibus Sarabitarum collegia commo-
10. p. 525. dicuntur monasteria etiam, rantur.

amplissimae auctor fuit, legisse CASSIANI libros moremque, quatuor monachorum genera, *coenobitarum, anachoretarum, five eremitarum, Sarabitarum et gyrovagorum*, constituendi enumerandique, ex illis retinuisse: aetatis tamen, quo floruit, rationes, et quae ipse de Sarabaitis enarravit, me commovent ad credendum; vidisse et cognovisse eum tales monachos, quales nomine hoc a ceteris distinguit. Tertium enim monachorum teterimum, inquit, genus est Sarabitarum, qui nulla regula adprobati, vel experientia magistrorum, sicut aurum fornacis, sed in plumbi natura molliti, adhuc operibus ferventes seculi fidem, mentiri deo per tonsuram noscuntur. Qui bini, aut terni, aut certe singuli, sine pastore, non dominicis, sed suis inclusi ovibus: pro lege eis est desideriorum voluptas, quem quidquid putaverint vel elegerint, hoc dicunt sanctum, et quod noluerint, hoc, putant, non licere. 1)

Quae quidem BENEDICTI verba aperte transcriptis (*Magister m*), cui regulam acceptam ferimus monasticam, seculo nono a BENEDICTO Anianensi et SMARAGDO laudatam; addidit tamen, quae nefas, puto, a me negligi. Sarabatae monachorum genus licet habentur, melius tamen se illud adhuc laicum dixisse, putat, si enim propofiti sancti non impedisset censura; et gravissime subjicit: dum in proprio arbitrio quaerunt habere cellas et rescellas n), ignorant, quia perdunt suas animellas.

Seculo septimo ISIDORUS Hispalensis, si quis alius, diligens doctusque rerum sacrarum explicator, varia monachorum genera enarravit, quorum numerum nimis angest justoque subtilius discernit a se invi-

1) Leguntur haec in BENEDICTI DICTI *Anianensis concord. regulam*, cap. I. apud LUC. HOLSTENIUM codic. regular. part. II. p. 9.

m) regul. cap. I. apud HOLSTENIUM loc. cit. p. 182. Adde BENEDICTI *regularum*, ab HUGONE MENARDO editam et illustratam, p. 105.

n) Sic MENARDUS; sed HOLSTENIUS: *cellas, aveellas et recillas*.

Invicem, inter quos nihil est discriminis. Quaecumque de *Sarabaitis* tradit, partim ex **HIERONYMO** sumvit, quem ipse excitavit testimoniem, partim ex **CASSIANO**. Primus, quantum novimus, expressis verbis **HIERONYMI** effatum de Sarabaitis est interpretatus primusque induxit Latinam *Renuitarum* vocem, qua Aegyptiacum illud convertit o).

BEDA p), qui seculo octavo floruit, ex divi Lucae de Anania et Sapphira narratione adripuit occasionem, *teterrimum Sarabitarum genus* commemorandi, ex fraudatoribus aevi apostolici ortum; quales vero sint, ita declarandi: *rebus nequaquam derelictis, apostolicam sed distinctionem custodire, simulant.* Aut ut omnia me fallant, necesse est, aut haec ex **BENEDICTO** sint descripta.

Sub initium seculi noni **CAROLUS magnus** q) legem tulit contra monachos, qui sine magisterio, vel disciplina sunt, et *Sarabaiti dicuntur*.

Decimo odo *Chuniacensis* nomen *Sarabitarum* adhibuit non ad significandum certum monachorum genus, sed ad reprehendendam negligentiam nonnullorum in observandis legibus vitae coenobitiae: *contra nos miseris*, inquit, *non monachos, ut falso nominamus, sed Sarabaitas, id est, Renuitas, qui jugum regularis disciplinae renuiimus* r).

Undecimo seculo **PETRUS DAMIANUS** haud obscure significat s), sua adhuc aetate fuisse diversa monachorum genera, eadem que

- | | |
|---|--|
| o) de offic. eccl. libr. II. cap. 15. p. 603. oper. edit. DU BREUL. | pitular. reg. Franc. tom. I. p. 370. |
| p) comm. in acta, tom. V. oper. theol. p. 637. | r) collat. III. cap. 23. p. 302. tom. XVII. biblioth. max. patr. Lugdunensis. |
| q) capitular. I. ann. DCCCI. num. 22. apud STEPH. BALUZIUM ca- | s) libr. V. epifol. 9. sive potius opusc. XXVII. cap. 3. tom. III. oper. edit. CAIETANI Venetae. |

que satis adcurate distinguit, si ab eo discesseris, quod secus ac **PI-**
AMMON, **BENEDICTUS**, **ISIDORUS**, Sarabaitas cum gyrovagis
 eosdem habere videatur. Ait enim: *in monachico ordine, quos in clau-*
stris sub abbatis imperio manere conspicimus, consequenter utique monachos
adpellamus; quos autem proprium possidere, huc illucque discurrere, solu-

naciorum, sed gyrovagorum potius, vel Sarabitarum dignos vocabulo
judicamus. Quibus pauca haec subjicit: *sunt itaque Sarabaitae mona-*
chorum, sunt clericorum.

Eadem fere aetate vixit **IVO Carnotensis**, severus ille legum ec-
 clesiasticarum vindex, qui monachos Columbenses, sive Columbinos,
 quem deseruissent suos abbates suaque reliquissent monasteria, incre-
 pavit, his verbis usus t): *dicant mihi -- quid salubrius sit monachis,*
utrum permanere coenobitas sub praepostorum fuorum obedientia -- et
ibi vivere de decimis et fidelium oblationibus -- an fieri Sarabaitas, ut in
privatis locis proprio jure vivant et viuum sibi de substantia pauperum per
manum raptorum et de foenore negotiatorum accipient. Coenobitas hic,
 intelligis, opponi Sarabaitis, sed ne quis suspicetur, anachoretas,
 sive eremitas cum his confundi, adjicit **Ivo**, sibi non displicere vi-
 tam anachoretarum, sed post longam in monasteriis praeparationem
 suscepit et ad leges bene conformatam; verum, sic enim pergit,
 quem quidam ex hac professione in melotis suis vicis, castella, civitates gi-
 rando perlustrant: humilitate vestium, vilitate ciborum merita sua populis
 ostentant. Ambiunt fieri magistri, qui numquam fuerunt discipuli, depri-
 mentes vitam omnium hominum, qui non sunt, quod ipsi sunt. Hoc nec
 eremitas computandos intelligo, sed gyrovagos, aut Sarabaitas, qui cor-
 pus Christi, quod est ecclesia, tamquam ad unum membrum redigunt. De-
 nino observes conjungi gyrovagos et Sarabaitas, quasi nulla re a se in-
 vicem fuerint diverfi.

Sub

t) epist. CXLII. tom. II. oper. p. 83. edit. Paris.

Sub finem ejusdem seculi, aut, quod insequutum est, initium,
WALTRAMUS Numburgensis u), quum Henrici IV. imperatoris causam contra Gregorium VII. tuendam suscepisset, ex monachorum sui aevi erga illum odiis, obtrectationibus et nefariis populi seditiones concitandi artibus nactus est occasionem, de horum moribus nonnulla interponendi, quae nefas est a me negligi. Primum enim **BENEDICTI** locum, supra notatum, recitatavit, sed ita, ut, quos hic *Sarabaitas* adpellaverat, *Sarabattas* x) diceret, huicque voci adscriberet interpretationem: *Sarabattarum, id est, sibi viventium*. Deinde non modo repetit y), quae de his **BENEDICTUS** tradidit, denuo praemissa admonitione, *Sarabattarum* nomen significare *sibi viventes*, sed adjicit etiam **HIERONYMI** testimonium, sive pronuntiat z); consideranda sunt haec, quae sancti patres conscribunt super eo genere monachorum, quod nunc in nostra quoque provincia, Germania videlicet, aut primum est, aut solum; quales etiam in publicum jam emerserunt exitium, concitantes regnum adversus regnum, reliqua.

Pergo ad classem testium secundam, eaque complecti libet illos, qui sine ulla nominum Aegyptiacorum mentione de monachorum tam genere, quod perinde ab anachoretis, atque a coenobitis distinctum fuerit, ea tradiderunt, quae cum recitatis a me veterum de Sarabaitis narrationibus apte convenient, ita ut de his fieri verba, quisque sentiat. Iterum produco **HIERONYMUM**, cuius ad *Rusticum* epistola a) adprime digna est, quae consideratus a nobis expendantur. Gallus fuit Rusticus, nobilissimo genere ortus, qui quum solitarius

u) *apolog. pro Henrico IV. libr. II. cap. 42. p. 172. edit. GOLDASTI.*

rianis auctum, tom. VI. p. 134.

y) p. 176.

x) *GOLDASTUS legit Sarabatas, alii Sarabottas: conf. CAROLI DU PRESNE glossar. ad scriptores med. et infim. Latinit. a monachis Mau-*

z) *cap. 43. p. 176. sqq.*

a) *epifol. XCV. tom. IV. oper. part.*

2. p. 769. sqq. edit. MARTIANAEI.

tariam vitam suscipere decrevisset, scripsit ad illum **HIERONYMUS** eo quidem consilio, ut eum exhortaretur ad coenobitarum disciplinam domesticis exercitiis anteferendam ^{b)}. Comparare ergo institut coenobitas cum alio monachorum genere, quod licet aperte sibi displice re, fateatur, nihilominus moderatius de eo loquitur, et a convitiis, quibus ad Eustochium usus est, prudenter abstinet. Colligam ex longa illa epistola monachorum mores et instituta, discrepantia a monasteriorum disciplina, ut quisque intelligat, hos vere eodem loco numeroque haberi oportere, quos idem **HIERONYMUS** in litteris ad Eustochium datis, ab Aegyptiis *Remioboth*, *PIAMMON*, *BENEDICTUS* aliique *Sarabaitas* vocari, testati sunt. Primum eos, monet, qui foli vivunt, ab aliorum societate sejuncti, periculum incurrire superbiae animo concipiendae: quo gula voluerit, porrigerem manus: dormire, quantum voluerint: nullum vereri: facere, quod voluerint, crebrinque in urbibus, quam in cellulis esse. Deinde ne quis haec de eremitis modo dicta esse suspicetur, aperte et nonnullos ex solitariis in dominibus paternis vivere consueuisse, meminerint. Ita enim **HIERONYMUS** scripsit ^{c)}: *volo ergo te, et propter caussas, quas supra exposui, non habitare cum matre, et praeceipue, ne aut offerentem delicatos cibos renundo contristes, aut si acceperis, oleum igni adjicias, et inter frequentiam puellarum per diem videas, quod nocte cogites.* Quae quidem admonitio lucis quid accipit ex iis, quae paullo ante posuerat: *matrem*, cum qua Rusticus monachus vivebat, ita vide, ne per

^{b)} Observentur, rogo, haec verba **HIERONYMI**, quae p. 772. leguntur: *primum tradandum est, utram folus, an cum aliis in monasterio vivere debeas. Mihi quidem placet, ut habeas sanctorum contubernium, nec ipse te doceas et absque doctore ingrediaris viam.* De eremita quid sentiat, pau-

cis interjectis, p. 773. sic exponit: *quid igitur? solitariam vitam reprehendimus? minime, quippe quam saepe laudavimas. Sed de hodo monasteriorum hujuscemodi volumus egredi milites, quos eremi dura rudimenta non terreat, cetera.*

^{c)} p. 773.

per illam alias videre cogaris, quarum vultus cordi tuo haereant et tacitum vivat sub pede vulnus. Ancillas, quae illi in obsequio sunt, tibi scias esse in insidiis, quia quanto vilior earum conditio, tanto facilior est ruina. Negotia, quibus monachum occupari vult, sine dubio coenobitis cum ceteris fuerunt communia, studia quippe legendi scripturam sacram, carmina divina canendi, bonos libros legendi et manibus laborandi, quod utile sit. Omnia vero ista rectius credit in monasterio disci et peragi, cum ob imperium et disciplinam abbatis, tum ob aliorum exempla, quae ibi semper coenobitarum oculis obversentur. Quae denique addit e): vidi ego quosdam, qui postquam renuntiavere seculo, vestimentis duntaxat et vocis proesse, non rebus, nihil de pristina conversatione mutarunt. Res familiaris magis aucta, quam immutata. Eadem ministeria seculorum, idem adparatus convivii. In vitro et patella scili aurum comeditur, et inter turbas et examina ministrorum nomen sibi vindicant solitarii. Qui vero pauperes sunt et tenui substantiola, videnturque sibi scoli, pomparum serculis similes procedunt in publicum, ut caninam exerceant facundiam. — — — Sunt, qui humore cellarum immoderatisque jejuniis, taedio solitudinis ac nimia lectione, dum diebus ac noctibus auribus suis personant, vertuntur in melancholiam, et Hippocratis magis fomentis, quam nosfiris monitis indigent. Plerique artibus et negotiationibus pristinis carere non possunt, mutatisque nominibus institutorum eadem exercent commercia, non viatum et vestitum, quod apostolus praecipit; sed majora, quam seculi homines, emolumenta sectantes. — — — Quodque pudet dicere, sed necesse est, ut saltet sic ad nostrum erubescamus dedecus, extenderentes manus, pannis tegimus aurum, et contra omnium opinionem plenis faculis morimur divites, qui quasi pauperes vivimus; haec, inquam, eo minus de coenobitis dicta sunt, quo clarior est, quam iis subjicit HIERONYMUS, sententia: tibi, quum in monasterio fueris, haec facere, non licet; neque in anachoretas eadem cadere, per se patet. Nihil ergo supereft, quam ut tertium monachorum genus notari et designari, nobis per-
fua-

e) p. 775.

suadeamus, in quod praeterea omnia manifeſte conveniunt, quae hic reprehendi videmus.

Accedit auctor *consultationum Zachaei christiani et Apollonii philosophi f)*, cuius nomen quidem ignoramus, dubitant enim viri docti, **ZACHAEUM**, qui cum Apollonio colloqui introducitur, vere umquam inter homines fuisse aut libellum conscripsisse; sufficit tamen, aetatem opusculi conjectura satis probabili ad finem seculi quinti referri g). **ZACHAEUS**, liceat enim mihi hoc nomine uti, postquam monuerat h), discernendos esse eos, qui monachi adpellatione abutentes, vitiis effent dediti, a veris monachis, qui abscissis penitus seculi vinculis, in legis exercitatione versantur, et promissa ad integrum praeſtolantes, p̄cepta ad integrum implere nituntur, horum, quibus adeo aequali jure monachi nomen commune esse, contendit, varia esse genera, quae gradu severitatis vitae virtutisque a se invicem differant, testatur, horumque non plura, quam tria constituit. Primum ex his ita describit: *quidam velut in postremo sectae iſtius gradu parva obſervatione contenti, tantum caelibes vivunt, vel numquam experti, matrimonia ſuuentes, vel amiforum recordatione commoniti, secunda, si prima habuere, devitant, dum alterum fere non rarentibus provenit, ut aut quod in primis perdidérunt, non inveniant in ſecundis; aut rurſum in conſequentiibus patiantur, quo caruerunt in defunclis. Hi, inquam, rebus communis converſationis inteffunt, et ſecreta non expetunt, vitae hujus conſuetudinem retinentes, ut etiam si a delictis vacui fore poſſunt, occaſioni tamen ſubjaceant delictorum, dum, lege corporis in diverſum trahente, diſſicilius magna perſciant, qui poſſunt mala videre noleſteſ. Habitū hiſ nec inhonorabilis, nec abjectus eſt, et aut idem, qui omnibus, cibus potusque communis, aut raro abſi-*

f) editarum a LUCA DACHERIO, IO. ALE. FABRICIUM biblioth. Latin. med. et inſin. aetatis vol. II. p. 349.

g) conf. GUIL. CAVEUM histor. litter. scriptor. eccl. tom. I. p. 442. et

h) libr. III. cap. 3. p. 36.

abstinens et in paucis recisis. Psallendi perinde vigore non fervent, nullisque vigiliis nocturnam rumpunt quietem: non profusum, sed tractabilem censem poscentium inopiae suggestentes: fides calida est, non tamen, fervens et mens religiosa, non religioni penitus addita. Hujusmodi autem consuetudo piorum est: locis primum remotioribus habitant, etiam si in urbibus degant ipsiusque conversationis ordinem non quidem jačanter ostentant; sed ab exhortationibus aliorum velle suppressare, peccati loco ducunt. His vero expositis ad enarrandos mores secundi tertiique generis, hoc est, coenobitarum et anachoretarum progreditur. Quae ubi consideraveris, et cum HIERONYMI, aut CASSIANI, aut BENEDICTI locis comparaveris, primum illud genus idem esse cum Sarabaitis, monachos vero, quos indignos hoc nomine judicavit, hocque mentiri, eosdem cum gyrovagis, intelliges. Omnes tamen alias scriptores hic aequitate et moderatione in Sarabaitarum disciplina recte aestimanda superat, nec contemnit hos, ut coenobitas intemperantius laudet et praedicet.

Evidem non dubito, decretum synodi, a Nestorianis sub patriarcha Gregorio anno DCVI. celebratae, ad nostrum locum pertinere, quo monachos a sacrorum communione arceri jussit, *in solitaria domo in pagis, aut suburbii habitantes i).*

Incertior est LUDOV. ANTONII MURATORII ^{k)} conjectura, monachos ὄιοβις, id est, solitarie viventes, quos GREGORIUS NAZIANZENUS ^{l)} commemorat, et illis coenobitas praestare, dicit, eosdem esse cum Sarabaitis. Aequali enim cum his, immo majori jure, et Graeca illa vox, et quae de illorum vita poëta cecinit, de anachoretis capi posse mihi videntur. Rectiori judicio idem MURATORIUS ejusdem GREGORII carmina quamplurima, ἐις συνεισ-αγτας scripta, quae de monachis agunt, suspicatus est, ad Sarabaitas pertinere. At de his posthaec dicendi copiam nanciscar.

In

i) conf. IOS. SIM. ASSEMANI
biblioth. oriental. tom. III. part. 2. p. 452.

^{k)} anecdote. Graec. p. 225.

^{l)} tom. II. oper. p. 105. edit. Colon.

In tertiam classem rejici posse, arbitror, nonnulla scriptorum me-
dii aevi effata, quibus praeter Sarabitarum nomen nihil continetur,
quod nostris usibus inferiat. Sic IOANNES Sarisberiensis ^{m)} bre-
viter strictimque retulit, BENEDICTUM Sarabaitas et gyrovagos a
coenobitis distinguere, hos laudare, illos reprehendere. Maledicto-
rum, quae, audivimus, ab HIERONYMO, PIAMMONE, BE-
NEDICTO in Sarabaitas conjecta esse, gravitate, multitudine et auto-
ritate accidisse videtur, ut alii horum nomen ad quaevi monachorum,
quorum mores erant corrupti et vitiosi, genera designanda transfer-
rent. PETRUS DAMIANUS ⁿ⁾ Romanum monachum, sed cum
aliis sub Romualdo in Sutriensi monasterio viventem, et postea ad sa-
cra Nucerinorum in Umbria gubernanda admotum, nonnisi ob inju-
rias, quibus Romualdum adfecisset, Sarabaitam vocavit. In adi-
Joannis Damasceni, a Latino homine confictis, quorum partem VIN-
CENTIUS Bellovacensis ^{o)} in suos commentarios transtulit, Leonem
imperatorem, Joanni ob suscepitam cultus imaginum superstitiosi de-
fensionem iratum, hunc sic legimus esse adloquutum: *o nequissime
Joannes, beneficiis meis ingrate, malum mihi pro bono reddidisti, Sar-
baita nequissime.* Quo loco numeroque haberi oportet carminis WAR-
NERII ^{p)} particulam:

*plus his si quaeris, jam Sarabaita vocaris,
conductor cupidus mangoque, non monachus.*

Quartae denique classis unus modo est testis, quem nefas puto,
cum ceteris a me collocari. Seculo decimoquarto vixisse videtur vafer
ille

^{m)} in polieratico, sive de nugis eu-
rialium libr. VII. cap. 23. p. 364. tom.
XIII. biblioth. max. patr.

ⁿ⁾ vit. Romuald. cap. XLIX. tom. II.
oper. p. 226. Consulas IO. BENED.
MITTARELLI ET ANSELMI CO-

STADONII annal. Camaldul. tom. I.
p. 394.

^{o)} specul. historic. libr. XVII. cap. 103.

^{p)} recitatam ex codice scripto in
Cangiano glossar. Lat. tom. IV. p. 134.

ille homo, qui *sermones ad fratres in eremo* composuit et admiranda audacia illis AUGUSTINI nomen inscripsit, de quibus, ut intelligatis quanti sint pretii, unicum ERASMI Roterodami q) adponam judicium: in omnibus, quae illi, Augustino, falso sunt *in scripta*, nihil insulsus, aut impudentius sermonibus ad eremitas, in quibus nec verba, nec sententiae, nec pectus, nec omnino quidquam est Augustino dignum. Et tamen quisquis hoc opus confinxit, homo suavis sibi promisit futurum, ut Augustinus crederetur. Inter hos sermones *vigesimus primus* r) agit de triplici genere monachorum in Aegypto, quo AUGUSTINUM haec, ab HIERONYMO sibi scripta, de Sarabaitis suis discipulis narrasse comminiscitur: ipsi in Aegypto erant in foraminibus petrarum habitantes, induti porcorum et boum pellibus tantum, cincti funibus palmarum, spinas ad calcanea portantes, ad cingulum ligatas, discalecti, et sanguine cruentati, cavernas exeuntes, ad festum scenopoeiae pergebant Hierosolymam, et sancta sanctorum intranter, paupertatem et abstinentiam praedicabant cum omni affectu servare, barbas postmodum in conspectu hominum sine redēctione evelere festinabant, et sic adquisita fama et lucro ad propria remeabant, solitarie gaudentes et epulantes supra id, quod explicare possumus. Quae licet tam futilia et absonta sint, ut ea neque ab HIERONYMO scribi, neque ab AUGUSTINO aliis enarrari potuisse, facile quisque sentiat; impudenti tamen mendacio falli se passi sunt recentiore aetate viri doctrinae laude insignes, v. c. LUC. COEL. RHODIGINUS s) et PETR. CRINITUS t) aliasque sua auctoritate commoverunt, ut repeterent fabulam, quasi ab AUGUSTINO ad nos transmissam, ex quibus BENEDICT. HAEFTENIUM u) et ALARD. GAZAECUM x) nominasse sufficiat. Id quod quam observarem, metueremque, ne alii

q) *praefat. in August. five epistol.*
MLXXXIV. tom. III. oper. p. 1251.

r) *conf. adpend. tom. VI. oper. AUGUSTINI* p. 805. edit. Bened. Antverp.

s) *antiqu. lect. libr. XXVII. cap. 6.*

Comm. Soc. Gott. T. VI.

t) *de honesta disciplina libr. III. cap. 15.*

u) *disquist. monastic. supra laudatis,*
p. 281.

x) *not. ad Cessian. p. 523.*

alii decipi pergent, non potui a me impetrare, quin rem, licet vere nihil insit ei pretii, breviter attingerem.

Redire nunc libet ad testes, quorum justa est fides et existimatio. Numerum eorum satis magnum produxi; necesse tamen est, ut nec omnibus recte eamdem tribui posse auctoritatem, lubens fatear, adeoque delectum eorum recto judicio esse adhibendum, ubi quae ad Sarabitarum disciplinam faciunt, vere et accurate cupimus scrutari. Primi ergo ordinis mihi esse videntur, qui non ex aliorum repetunt libris, quae proferunt, sed sua narrant, aut alienis de suo quid addunt, quod nostra observatione sit dignum. Ex his principatum tenere, credo, **GREGORIUM Nazianzenum**, licet admodum pauca ex eo discamus, **HIERONYMUM**, **PIAMMONEM**, in quem nulla cadit suspicio, legisse eum **HIERONYMUM**, tum **ZACHAEUM**, qui diversa certe ab illo proponit, nec nomen quidem *Sarabitarum* exprimit, decretum denique synodi Nestorianae. Proximum ab his locum tenent **BENEDICTUS** et **ISIDORUS**, quos modo ex **HIERONYMO**, hunc laudavit ipse **ISIDORUS**, modo ex **CASSIANO** eorum, quae tradunt, magnam certe partem sumfisse, vel oculorum usu cognoscitur; nihilominus loqui videntur de iis, quae eorum aetati omnino convenient. Secus sentio de lege *Carolina*, regula *Magistri, BEDE, ODONE, PETRO DAMIANO, IUONE Carnotensi, WALTERAMO.* Verba quidem faciunt de sui aevi monachis, sed quum ex **CASSIANO**, sive potius ex **BENEDICTO** nomen peregrinum *Sarabitarum* didicissent, eoque *teterrimum* hominum solitiorum *genus* notari, tum vim ejus sensim immutarunt, et illud ad monachos vitiosos, gulae deditos, magistri sui impatientes, ex suis monasteriis profugientes, seditiones significandos transtulerunt. Idem denique de iis omnibus, quos in tertiam classem referre libuit, statuendum esse, nemus dubitabit. Quosnam ergo ex scriptoribus, quorum effata proposui, rerum Sarabitarum intelligendarum sequi oporteat duces, quos ve ipse sequi decreverim, facile colligitur.

Eorum

Eorum vero, quae ex fontibus illis de Sarabaitis hauriuntur, duplex est genus. Alia pertinent ad cognoscendas vitae, quam sectati sunt, rationes, ad eorum disciplinam et mores, alia ad vitia, quorum aduersantur, sive potius ad criminationes, quas illis a coenobitis maxime objici vidimus. De illis primo loco dicemus.

Primum igitur certum est, quod testes ad unum omnes, **HIERONYMUS**, **PIAMMON**, **ZACHAEUS**, **BENEDICTUS**, **ISIDORUS**, ceteri, uno quasi ore confitentur, *Sarabaitas suisse monachos*. Velle eos monachos haberi hosque aemulari, **PIAMMON**, simulare, **BEDA** dixerunt. Ex recentioris aevi moribus aestimandum est *Magiſtri effatum*, *Sarabaitas rectius inter laicos censerit*. **HIERONYMI** certe aetate monachi omnes in horum numero habebantur. Sarabaitae vivebant soli, licet non ab omni aliorum consuetudine se abstinerent, et morum illam severitatem atque austерitatem, qua monachi ab aliis hominibus differunt, sectabantur. Erant caelibes, teste **ZACHAEO**, sive numquam duxerint uxorem, sive amiserint. Idem ex **HIERONYMI** epistola utraque et **GREGORII** carminibus, infra laudandis, patet. Jejuniis, licet rarioribus et moderatis, dedisse eos operam, **HIERONYMUS** et **ZACHAEUS** tradunt. Vestibus usi sunt communibus, nec vilibus, nec pretiosis, auctore **ZACHAEO**: **HIERONYMUS** quidem eos hoc nomine reprehendit, ad Eustochium scribens, sed subobscurae, nec facile ad omnes pertinent, quae ibi scripsit. Servasse illos tonsuram, quam **HIERONYMUS** et **CASSIANUS** ignorabant, solus **BENEDICTUS** commemorat, tamquam Sarabaitis cum aliis monachis communem. Exercitationes monasticas legendi sacram scripturam, canendi sacra carmina, de rebus divinis cogitandi, aliasque eos subiisse, luculenter ex **HIERONYMI** ad Rusticum epistola et **ZACHAEI** narratione discimus.

Deinde simili modo omnium fere, qui de Sarabaitis memoriae quid prodiderunt, consensu expeditum est, *suisse eos certum monacho-*

rum genus, ab aliis omnino diversum. **HIERONYMUS** discerni eos vult a coenobitis et eremitis, sive anachoretis: **PIAMMON**, **BENEDICTUS**, **ISIDORUS**, Magister alii, a coenobitis, eremitis et gyrovagis. Neque obscure, quibus rebus a singulis discesserint, iidem explicant. I. Non vivebant in domiciliis monachorum; neque in locis desertis et ab omni aliorum societate segregatis; sed in urbibus et castellis, quod **HIERONYMUS** ad Eustochium habet; locis tamen earum remotioribus, uti **ZACHAEUS** monuit. Nonnulli quidem permanebant in aedibus paternis, teste **HIERONYMO** ad Rusticum, **PIAMMONE** et **BENEDICTO**; alii vero in domibus solitariis, aut cellis, quas monasteriorum nomine ornari non sine causa volebant, auctoribus Nestorianis et **PIAMMONE**, cuius vox, esse illos *in suis, non dominicis ovibus*, optime discriminis inter coenobitas eremitasque et Sarabaitas exprimit rationes. II. Non coibant in tales societates, quales aliorum erant monachorum, maxime coenobitarum. Quamvis enim modo singuli, uti **BENEDICTUS** scripsit, modo *bini etiam et terni, nec multo plures*, teste **HIERONYMO** ad Eustochium, conjunctim vivebant; valde tamen paucorum sodalitia diversa fuerunt a coenobitarum moribus. Horum enim numerus semper longe major fuit, adeo ut **BASILIUS** y) denarium monachorum, sub praeposito constitutorum, numerum augeri potius, quam minui, juberet. Eremitae vivebant soli, sed in monasteriis instituti, aut in locis desertis, aut in cellis monasteriorum inclusi, numquam sine abbatis venia z), III. Nullis erant vitae anterioris legibus adstricti, quam quas quisque sibi ipse ferebat; neque ulli aliorum imperio subjekti. Denuo confirmant id omnes, quos excitavi, scriptores, **HIERONYMUS**, **PIAMMON**, **ZACHAEUS**, **BENEDICTUS**, **ISIDORUS**. Qui ex his Sarabaitis iniqui sunt, eorum hanc suam libertatem retinendi studia tamquam fontem considerant

y) sermon. ascetic. cap. III. tom. II.
oper. p. 320. edit. Benedict. nov.

z) conf. ALTESERRAM loc. cit.
p. 22. et ASSEMANUM loc. cit. p. 852.

rant, ex quibus tot eorum vitia manaverint; alii vero eadem periculosa esse judicant, adimere saltim illis beneficia, quae ex obseruantia legum et obsequio erga praefules in coenobitas et eremitas redundare, sibi persuaserunt. IV. Haec ipsa Sarabaitarum libertas id effecit, ut in *peragendis*, quae monachum decebant, officiis, legendi, canendi, jejunandi, vigilias agendi, similibus, ceteris viderentur negligenter. Acerbe haec dixerunt HIERONYMUS ad Eustochium, licet ad Rusticum vere contrarium significet, saltem ad paucos restrin-
gat, PIAMMON, BENEDICTUS, ceteri; longe temperantius et mo-
destius ZACHAEUS, qui ob hanc caussam nostros in primo virtutis monasticae gradu collocatos esse, judicavit. V. Nec alebantur pu-
blicis monasteriorum sumtibus, undecumque illi provenerint, sed si-
bi ipsi parabant viatum aliasque res, quae ad vitam sustentandam re-
quiruntur. Hinc nonnulli videntur possessiones suas retinuisse, de
quibus HIERONYMUS ad Rusticum loquitur, alii tamen, quorum
maximus fuit numerus, opificiis ceterisque laborum generibus ea, qui-
bus sibi opus fuit, conquirebant. Ita fuisse, ex HIERONYMO, ZA-
CHAEO, PIAMMONE colligitur: qui adeo diligentiam eorum et in-
dustriam laudarunt. Coenobitae quidem et eremitae simili modo la-
borabant, sed parcus, nec sibi, sed operum suorum fructus commit-
tebant publico rei familiaris in monasterio administratori. Ubi vero
ex Sarabaitis bini vel terni conjuncti erant, ibi quemque ad communia
alimenta suum contulisse, monet HIERONYMUS. Haec vero,
quae jam dixi, sufficere videntur ad recte interpretandas, quibus te-
stes utuuntur, dicendi formulas: eos nihil de pristina conversatione muta-
re, aut pristinis artibus et negotiationibus non posse carere, apud HIERO-
RUM ad Rusticum: eos negligere evangelica praecepta, ut nulla quo-
tidiani viatus sollicitudine, nulli rei familiaris distensionibus occupentur,
apud PIAMMONEM: eos operibus seculi servare fidem, apud BENE-
DICTUM: eos rebus communis conversationis interesse, apud ZACHAEUM.
V. Non fugiebant, perinde ut coenobitae et eremitae, aliorum homi-
num conspectum, nec commercium, quo nec facile carere potuerunt, ni-

si fame perire voluissent. Nullis enim legibus, quae eos intra domos, aut cellas concludi juberent, obstrici; utebantur sua libertate, cum aliis, ubi ita visum fuisset, coeundi; aut colloquendi, et e suis domiciliis, sive cellis progrediendi. Quae quidem libertas licet inter vitia Sarabitarum ab HIERONYMO, PIAMMONE, BENEDICTO numeretur, nostra tamen observatione adprime dignum est, quod ZACHAEUS monuit, usos esse istos eadem ad aliis humanitatis pietatisque praestanda officia.

Videamus nunc de criminibus, quae illis objici, novimus. Universe quidem, ubi veterum testimonia secum invicem contenduntur, facilis negotio intelligimus, cum nullam vitiorum illorum doceri necessitatem, quae ex vitae eorum rationibus consequatur, tum neque omnes Sarabaitas illis infectos fuisse et corruptos. Ex HIERONYMI maxime ad Rusticum epistola et ZACHAEI narratione reste concludimus, primum ex eorum sententia mores illorum frequentius praebuisse peccata illa committendi opportunitatem et incitamenta, quibus difficile sit resistere, quam vitam coenobitarum et eremitarum. His enim, putant, legum reverentiam, in abbatem obsequium, socrorum exempla, disciplinae severitatem, domicilia tandem, quibus ab aliorum hominum, mulierum maxime conspectu et familiaritate, se jungantur arceanturque, certissima adferre virtutis monasticae praefidia omnisque quasi lapsus impedimenta. Deinde et exemplis constare, adfirmant, vere peragi a Sarabaitis scelera aut peccata, quae monachum dedeceant. Id facile credo HIERONYMO et PIAMMONI, fuisse inter Sarabaitas homines male moratos vitiisque dedicatos, modo si ex aequitate hi a probis distinguantur, quales in eorum ordine existisse, ZACHAEUS aperte testatur, ceteri obscurius contentur. Denuo liceat mihi per partes ire et singula ad accusationis capita repetere. I. *Avari sunt Sarabaitae*, quum retinent res suas, aut laborum suorum quaestum faciunt, quae aliis vendunt, majoris pretii vendunt, et quam acceperunt, pecuniam recondunt. Attulit exemplum

plum

plum HIERONYMUS a): vidimus, inquit, nuper et planxit, Croesi opes unius morte deprehensas, urbisque spipes, quasi in usum pauperum congregatas, stirpi et posteris derelictas. Omnes tamē ejusdem vitiī foribus inquinatos fuisse, nemo suspicabitur: id certe quod contrarium est, ut credam, insigni liberalitatis in egenos commoveor laude, qua Sarabaitis condecoravit ZACHAEUS; nec PIAMMON quidem iis eamdem denegavit, licet superstitione nescio quid discriminis inter stipem ex coenobiis pauperibus erogatam, beneficiaque, his a Sarabaitis tributa, intercedere, fingat. II. Exprobrit Sarabaitis conversationem virginum — HIERONYMUS ad Eustochium. Quae ex altera ejusdem ad Rusticum epistola supra adnotavi, huic criminationi egregiam adferunt lucem. Homines enim, qui cum parentibus, fratribus, sororibus, vivebant, saltem libertatem procedendi in publicum conspectum, retinebant, non poterant non mulieres, virgines etiam, videndi et cum illis colloquendi, habere copiam. At vero nonnullos ex Sarabaitis arctioris amicitiae, immo contubernii vinculis cum mulieribus coniunctos fuisse, GREGORII Nazianzeni carmina b) nos docent, quibus monachorum cum mulieribus συνεστάκτοις, sive ἀγαπηταις cohabitationes est infectatus. Norunt oinnes, ex quo abstinentia a conjugio inter primaria virorum sacri ordinis collocari coepit ornamenta, quosdam ex his mulieres, non modo sanguine et necessitudine secum copulatas, has enim permittebant leges, sed extraneas etiam in dormos recipere consuevisse et cum his familiariter vixisse, non sine plebis summa offensione. At monachos pravum istorum morem, in quo justa subsuit suspicio, esse imitatos et amicas suas habuisse contubernales, vereor, ne pauci admodum sciant. NAZIANZENUS poëta cecinit, vetulas virgines sibi adscivisse monachos, sed aetate vegetos, qui sibi essent adjumento c); contra ea mona-

a) epistol. ad Rustic. p. 773.

b) collecta et maximam partem pri-
mum edita a LUD. ANTON. MURA-

TORIO anecdoto. Graec. p. 194. sq.

c) carm. CCI. p. 184. CCVIII. p.
192. CX. p. 194. CXI. p. 195.

monachos γυναικα παρθενον ὁμωροφιον, hoc est, *contubernalem* d). et quamquam utrique ab omni libidinis vitio liberos et immunes se esse, contenderunt, neque id GREGORIUS negavit, tamen summum, quod familiaritas illis adserit, periculum peccati evitandum esse, sapienter monuit e). Elegans in primis mihi videtur carmen, cuius hoc est initium f).

οἱ μοναχοὶ μοναχῶν βιον ἔλπετε. οὐ δάγκωπταις

συζητεῖτε μοναχοὺς. οὐ δυνατοὶ ἀλλοτριοί.

ἀγγελικῆς δοξῆς ἔικαν μονας.

Quosdam vere lapsos esse, narrat, sed ipse addit, nefas esse, per invidiam omnes in similis flagitiis vocari suspicionem g). Haec quidem clarissime comprobant, GREGORII aetate fuisse monachos utriusque sexus, qui των συνισταντων uterentur consuetudine: a qua quum severior disciplina coenobitas perinde atque eremita coerceret, necesse est, ut omnia ista de solis Sarabaitis, tertio quippe monachorum genere, dicta sint. Nec dubito, de iisdem interpretanda esse HIERONIMI effata, quae in hunc locum reservavi. Alterum his verbis expressum est: frater sororem virginem deferit, caelibem spernit virgo germanum, fratrem quaerit extraneum; et quum in eodem PROPOSITO h) esse se, simulent, quaerunt aliorum spiritale solatum, ut domi habeant carnale commercium. Ex quibus recte colligitur, contubernium fratribus cum sorore sine offensione fuisse, neque monachis criminis dari consueuisse. Alterum i) in primis nostra consideratione est dignum. Postquam enim Rusticum monachum, qui cum matre vivebat, ad hanc suspiciendam,

ut

d) *carm. CCIII. p. 187. CCV. p. 189. CCVII. p. 192.*

e) *carm. CCXIII. p. 198.*

f) *carm. CCXII. p. 197.*

g) *epist. ad Eustochium, jam laudata, p. 38.*

h) *Propositi vox antea, uti apud CYPRIANUM, asceticae, postea monasticae vitae nomen fuit. Conferas ALTESERRAM ascetic. libr. IV. cap. 13. p. 220.*

i) *epistol. ad Rustic. p. 771.*

ut parentem, amandam, ut nutricem, venerandamque ut sanctam, erat cohortatus, haec subjunxit: nec aliorum imiteris exemplum, qui relinquunt suas et alienas adeptunt: quorum dedecus in propatulo est, sub nominibus pietatis quaerentium suspecta consortia. Novi ego quasdam jam maturioris aetatis et plerasque libertini generis adolescentibus delectari et filios quaerere spirituales, paullatimque pudore superato, per ficta matrum nomina erumpere in licentiam maritalem. Aliae sorores virgines deserunt et externis viuis copulantur. — — Videas nonnullos accinctis renibus, nulla tunica, barba prolixa, a mulieribus non posse discedere, sub eodem manere teste, simul inire convivia, ancillas juvenes habere in ministerio, et praeter vocabulum nuptiarum omnia esse matrimonii. En conversationem virginum, quam in epistola ad Eustochium, monachis tertii ordinis, sive Sarabaitis objecit HIERONYMUS, ab eodem quasi in tabula depictam. III. Vito illis datur nimia in jejuniis servandis libertas. Etenim quum nullae leges horum tempus, nec modum iis praescriberent, nec voluntas praeſulum definiret, qualem cibum, potumque caperent, vix accidere potuit, quin ex ZACHAEI narratione Sarabaitis idem, qui omnibus, cibus potusque communis, aut raro abstinentis aut in paucis recifus esset. Nec male scripsit HIERONYMUS ad Rusticum, de impedimentis jejuniorum, quae monachis, in domibus paternis residentibus, inferri consueverunt. In eorum numero fuisse homines gulae deditos, facile credimus, at omnes tam voraces fuisse, ut, si quando dies festi venisset, ad vomitum saturarentur, ita enim HIERONYMUS ad Eustochium loquitur, ego quidem mihi persuadere nequeo. IV. Idem ferre sentiendum est, de artibus aliorum consequendi existimationem, sanctitatisque opinionem, et beneficia, quibus Sarabaitas esse usos, HIERONYMUS maxime testatur.

Omnies vero has criminationes si consideraveris, nullum certe in illis reprehendi, intelliges, flagitorum, quorum gyrovagi argui solent. Hos quidem HIERONYMUS ignoravit; ceteri tamen ex antiquis scriptoribus, qui monachorum genera enumerarunt et recen-

Comm. Soc. Gott. T. VI,

D

sue-

suerunt, a Sarabaitis, cum aetate, tum morum dissimilitudine discerni tam apertis expressisque verbis jusserunt, ut mirandi sit causa; negligentius in monumentis medii aevi utriusque generis monachos secum confundi. Aegre ferendum, recentiores nonnullos viros praeclare doctos rerumque ecclesiasticarum adprime peritos sibi haud temperasse, quominus simili modo a vero aberrarent, ex quibus unicum JO. LAUR. MOSHEMIUM ^{k)} nominasse sufficiat. Quae enim hic scripsit: *ultimi omnium monachi erant vagi, quos Aegyptii Sarabaitas dicebant, qui per varias urbes et regiones discurrebant, fatusque miraculis, reliquis plebi vendendis aliisque dolis sine labore vistum sibi quaerebant, non modo sine ullo teste pronuntiata sunt; sed contradictum etiam iis, quae de Sarabaitis justa testium sive constant; nec excidere quidem MOSHEMIO potuissent, nisi ad Sarabaitas retulisset, quae de gyrovagis memoriae fuerunt mandata.*

Premium fane operae est, animum ad regiones quoque cognoscendas advertere, ubi Sarabaitas solitarie vixisse, veteres testantur. HIERONYMUS ait, ad Eustochium scribens, esse hoc *monachorum genus in Aegypto*, sed neglectum, id est, paucos numero, aut sine honore, sine existimatione, additque: *quod in nostra provincia aut solum, aut primum est*, hoc est, illud tam coenobitis, quam anachoretis sectatorum multitudine et auctoritate antecellere. Obscuram esse hanc nostrae provinciae vocem, ut SULPICIUS SEVERUS, qui aetatis HIERONIMI aequalis fuit, aut judicaverit, aut alios judicare voluerit, neceesse est. Hic enim quum narrasset, Gallos Belgicosque monachos inique tulisse, quod dixerit HIERONYMUS, eos *ad vomitum satiari solere*, et per consequens iis, qui in occidente versabantur, *edacitatis vitium exprobaverit et objecerit*, tum ad excusandum HIERONYMUM, adjecit, se respondisse ^{l)}: *ego autem illi viro ignosco*

^{k)} *institut. histor. eccl. sec. IV. part. 2. cap. 3. §. 15.*

^{l)} *dial. I. cap. 8. §. 5. p. 389. oper. edit. CLERICI.*

ignoscit atque ita sentio, de orientalibus illum potius monachis, quam de occidentalibus disputasse. In eadem opinione recentiore aetate fuerunt A N T . D A D I N . A L T E S E R R A *m*) et J O A N N E S M A R T I A N A E U S *n*) et provinciam H I E R O N Y M I de Syria et Palaestina, non de Pannonia, ubi ille natus est, aut Italia, recte capi, monuerunt. Atvero rectius judicium tulit D O M I N I C . V A L L A R S I U S *o*), breviterque Pannoniam, aut Italianam notari, confessus est. Ut huic accedam, variis causis commoveor. Nolo quidem urgere, quod satis constat, epistolam ad Eustochium, ex qua particula illa desumta est, Romae fuisse litteris exarata p). Id potius moneo, magnum illum monasteriorum coenobitarumque numerum, H I E R O N Y M I jam aetate per totam Syriam et Palaestinam dispersum, impedire, quominus illum vel scribere potuisse suspicer, ibi tertium monachorum genus esse aut solum, aut primum. De Gallis et aliis occidentis monachis in epistola ad Rusticum verba fieri, neminem fugiet. P I A M M O N non negligetum hoc in Aegypto, sed aequali modo cum coenobitarum ordine numerosum esse, contendit; cui certe, de Aegyptiacis rebus disputanti, major fides habenda est, quam H I E R O N Y M O : quae vero ille addit, per alias regiones Sarabaitas inter monachos abundare et prope solos esse, praecclare cum hujus narratione convenient, neque obscure inde intelligi, puto, antequam coenobia condita fuerint, in plerisque provinciis, ut in Ponto, aut Armenia, nullos, praeter Sarabaitas, fuisse monachos. De occidentalibus tandem loquitur B E N E D I C T U S , cum his, qui eum exscriperunt: loquitur etiam Z A C H A E U S , scriptor Latinus.

Quonam tempore exorti sint nostri, nemo ex testibus significavit, Gyrovagorum originem recentiorem notavit P I A M M O N , non Sarabaita-

m) *afct. libr. I. cap. 6. p. 21.*

H I E R O N Y M I p. 116.

n) *not. ad h. l. p. 44.*

p) *conf. H I E R O N Y M I epistol.*

o) *not. ad h. l. tom. I. oper. H I E*

XXXIII, tom. IV. part. 2. p. 266.

baitarum. Solus **BEDA**, per errorem, quo **PIAMMONIS** sententiam male est interpretatus, eos ab Anania et Sapphira esse institutos, finxit. Ceteri illos cum coenobitis et anachoretis aequales fuisse, haud obscure adfirmant.

Hactenus de Sarabaitarum moribus, sedibus et aetate disputavi. Quales illi vere fuisse mihi videantur, nunc paucis exponam, ut vel hoc uno exemplo pateat, quotnam de iisdem rebus humanorum judiciorum sibi succedant varietates et vicissitudines. Antequam in Aegypto monachorum disciplina innotuit, inde a seculo secundo multos inter christianos fuisse, qui ut excellentiorem et vulgari majorem morum consequerentur sanctitatem, austерum vitae genus tenerent, et iisdem fere exercitiis, quibus deinde monachi dediti fuerunt, darent operam, neminem, arbitror, aut ignorare, aut in dubitationem vocare. Hi *ascetarum maxime et philosophorum nomine utebantur*, abstinebant se a matrimonio, vivebant quidem in urbibus, in domibus paternis, nec fugiebant aliorum consuetudinem; nihilominus deletabantur solitudine, ita ut nonnulli decederent ad tempus in loca deserta et severa meditatione mentem ibi occuparent. Nullis hi legibus erant subjecti, quam quas singuli sibi dabant: in nulla coibant collegia, hinc nec victus communionem, nec praefulsi imperium admettebant: multo minus perpetuo ab omni hominum confortio remoti, in silvis, aut speluncis, aut cellis separatis inclusi permanebant: hoc est, nec coenobitae, neque anachoretae; aut eremitae erant q). Hos seculo tertio **PAULLUS Thebanus**, illos **ANTONIUS** quarto introduxit. Qui postquam ad societatem revocare coepit ascetas, legesque vivendi praescribere, tum *coenobia*, quae a *χορω βηρ* a contubernio et convictu dicta sunt, collegia monachorum cum suis praefulibus

q) de ascetis vetustioris aevi, ante **HEMIUM** commentar. de rebus christian. ante Constantin. p. 511.
monachos claris, sufficiat, laudasse scriptorum praestantissimum, mos-

fulibus exstiterunt, et discrimen inter coenobitas et anachoretas constitutum. At non omnibus, cui ascetica illa vita placuit, nova quoque ejusdem disciplina placuit; sed veterem illam, quae et sua simplicitate et majoris libertatis usu commendabatur, retinere libuit. Ipsa tamen institutorum similitudo facile effecit, ut commune esset monachi nomen omnibus, qui solitarie viverent, sive prisco more sibi relieti essent, sive legibus, quibus et coenobiticae, et eremiticae disciplinae forma describebatur, subjici se paterentur. Quo quidem accidit, ut **HIERONYMI** aeo vere triplex esset genus, primum coenobitarum, secundum eremitarum, tertium, cui ille nomen **Remoboth**, **PIAMMON** aliisque Sarabaitarum ab Aegyptiis impositum fuisse, dicunt, veterum ascetarum. Ut ita statuam, et Sarabaitas eosdem fuisse cum ascetis, seculo secundo et tertio ante monachos exortos celebratis, quid me commoveat, paucis exponam. Quaenam sit inter utrosque vitae morumque similitudo, per se quidem, credo, omnibus perspectum esse. Sic manifestum est, omnia illa, in quibus Sarabaitas cum ab anachoretis, tum a coenobitis diversos fuisse, testes nostri pronuntiant, si a viitiis et criminationibus discesseris, Sarabaitis cum ascetis fuisse communia. At graviora rei argumenta deduci mihi videntur ex vitae coenobiticae historia. Nostis, coenobia primum in Aegypto fuisse condita, deinde ab **HILARIONE** aliisque in Syria, Palaestina, aliisque orientis provinciis; at in occidente sero eorum monachorumque coenobiticorum nomen auditum. Nulli ergo ibi fuerunt monachi, nisi tales, quales antea ibi vixerant, quosve Aegyptii, ut eos a coenobitis & eremitis discernerent, nominibus **Remoboth**, aut **Sarabitarum** designarunt. Hinc recte dixit **HIERONYMUS**, in sua provincia, hoc est, Romae et in Italia, **Sarabitarum** genus esse aut solum, aut primum, et **PIAMMON**: per alias regiones, praeter Aegyptum, idem genus abundare et prope solum. Praeclare haec illustrantur testimonio **SOZOMENI** r), qui quum origines

r) *histor. eccl. lib. III. cap. 14. p. 107. edit. READINGII Taurin.*

gines coenobitiae rei ejusque auctorum et legum historiam persequi instituisset, et de Aegypto, Palaestina, Armenia dixisset, haec subjecit: Θρακοι δε και Ιλλυριοι, και οροι την παλαιότερην Ευρωπην σιγεσιν, η και απειρατοι ετι μοναχινων συνοικιων ήσαν, αλλ' ε παντελως φιλοσοφων αιδρων ήτυχεν. Seculo igitur quarto medio Europa habuit suos monachos, quos philosophos, id est, ascetas adpellavit historicus, sed ignoravit monachorum fodalitia et contubernia. In Italia pauca erant coenobia, ita ut AUGUSTINUS, quum Mediolani viveret, se de illis nihil scivisse, fateretur ^{s)}, licet ibi extra urbis moenia esset monasterium bonis fratribus plenum. In Galliam coenobitas primum intulisse Martinum, norunt omnes. Ante hunc qui monachi ibi erant, vere asceticam modo Sarabitarum more festabantur vitam. Hinc celebrantur multa illustrium virorum nomina, qui, licet neque in desertis locis neque in coenobitarum domiciliis, sed in urbis severiori virtuti darent operam, nihilominus inter monachos censentur. Videlicet hoc, et quae ipse sentio, verbis adcurate expressit IOANNES GARNERIUS. Ubi enim de Pelagii Britanni monachatu, ab ipso AUGUSTINO commemorato, verba facit, optime haec scripsit ^{t)}: his temporibus, sub initio seculi quinti, trium generum homines monachorum nomine censebantur, siquidem alii in monasterio, qui coenobitae, alii in desertis locis, qui eremita, sive singulares: alii suis in aedibus vivebant, qui apud Graecos aliquando philosophi, apud Latinos vulgo monachi (adderem ab Aegyptiis Remoboth aut Sarabaitae) vocabantur. Sic Pammachius, sic Paullinus, sic alii longe plurimi in propriis aedibus monasticam vitam ex praescripto evangeliace perfectionis agebant.

Quae si cogito, est sane mirandi causa, cur HIERONYMUS et PIAMMON, quorum exempla BENEDICTUM aliasque sequutos esse,

^{s)} confess. libr. VIII. cap. VI. tom. I. oper. p. 109.

^{t)} dissert. ad hist. Pelag. pertinent. sylloge, adjecta MARII MERCATO-

RIS operibus, ab illo editis, et a CLE-
RICO tom. XII. oper. AUGUSTINI
inserta, diff. I. cap. 4. p. 67.

fe, non miror, contemserint et irriserint nostrum monachorum genus. At facile intelligimus arrogantiam coenobitarum, qui se insignibus virtutis ornamenti conspicuos esse, credebant, quibus Sarabaitae caruerunt. Desiderabant enim illam paupertatem et obedientiam monasticam, quae cum legibus, tum praefectis praestatur. Nolo quidem negare, modo si laudabilis esset vita monastica, ad eam perfecte tenendam magis adcommodatam conformatamque fuisse coenobiorum disciplinam, quam libertatem Sarabitarum; nihilominus, si vera fateri volumus, neque hi suis caruerunt laudibus, quae coenobitis nequeunt tribui. Etenim praeter virtutis monasticae impedimenta, praeter vitorum illecebras, et majora ad violandas, quas sibi praescriperunt, leges incitamenta, recte enim de his pronuntiavit **ZACHAEUS**: *difficilius magna perficiunt*, fruebantur opportunitate, satisfaciendi officiis, quae aliis debemus, adeoque rei publicae longe minora adferebant detrimenta, quam per inertium et otiosorum hominum, in coenobia coauctorum, aut in desertis locis ab omni societate remotorum, agmina illi importata fuerunt. Fuisse vero inter hujus generis monachos nebulones, fortasse plures, quam in coenobiis, qui simularent vitae austerioritatem ad fallendos alios, facilis est suspicio: sed communis haec est hominum fors, ut boni eo magis misceantur cum malis, quo minus vi quasi, uti coenobitae, ad bene agendum compelluntur. Id quidem certum est, inde a **BENEDICTI** aetate, qui primus singularem monachorum familiam collegit hancque suis legibus regi jussit, coenobitarum existimationem ita fuisse austam et propagatam, ut pedetentim tertium monachorum genus penitus extingueretur, ac nemo solitarie viveret, nisi in monasteriis coenobitarum sub abbatibus et regulae certae obnoxius, aut si veteres imitari vellet eremitas, in cellis monasteriorum separatis, aut in aediculis privatis ab illis paullo remotioribus, non sine praesulum venia, nec sublato, quo illis antea obstrictus fuit, obsequio. Quo quidem factum est, ut scriptores sequioris aevi nomen quidem Sarabitarum retinerent, illo vero, uti supra monui, improbos, immorigeros

rigeros aliisque vitiis inquinatos monachos adpellarent, qui a Sarabitarum moribus satis magno intervallo erant disjuncti. Eadem fors fuit mulierum. Antiquior aetas, licet monachorum disciplina esset introducta, et coenobia virorum per orientem occidentemque satis multa condita; nullas tamen novit virgines, aut viduas, austeriori vivendi generi dedita, quam singulatim in privatis aedibus et cum parentibus, fratribus, sororibus commorantes ^{u)}), hoc est, Sarabatis similes: at ex quo puellarum collegia cooperunt cogi et domicilia exstrui, nulli licuit, extra haec monasticam fuscipere aut peragere vitam.

Antequam huic disputationi imponam finem, pauca de nomini-
bus tertii monachorum generis addere liceat.

I. Remoboth eos dici, scripsit HIERONYMUS ad Eustochium, et expresse, vocem Aegyptiacam esse, adnotavit, nullam tamen adjectit Latinam interpretationem; ut vere ignoremus, quaenam ei insit notio, nec expedire queamus, num honorifica, an ignominiosa fuerit illis hominibus. Nihilominus MARIANUS VICTORIUS ^{x)}, vetus operum Hieronymi editor et interpres, Ebraicam illam esse et superbum incessum significare, fecit conjecturam, sed eo magis fallacem et vanam, quod ipsa vocis, quae nullo alio loco invenitur, scriptura codicum dissensu et varietate, uti jam dixi, dubia est atque incerta.

II. Sarabitarum nomen simili modo est Aegyptiacum. PIAM-
MON, qui in Aegypto vixit, sic de nostris ad CASSIANUM loquutus est: qui ab eo, quod semetipso a coenobiorum congregationibus seque-
strarent

^{u)} conf. LUDOV. ANTON. MU- sec. IV. part. I. p. 583. aliosque de vir-
RATORIUM anecdot. Graec. p. 226. ginibus ecclesiasticis scriptores.
et IOANN. GEORG. PERTSCHI- ^{x)} vid. GAZAEM not. in Cas-
UM hist. eccles. Germanice scriptae, fian. p. 522.

strarent ac singulatum suam curarent necessitates; AEGYPTIAE LINGUA propriae Sarabaitae dicuntur, ita ut haud obscure inde concludamus, quae nam vocis apud Aegyptios vis, nec per opprobrium eam de illis dictam fuisse, suspicemur. Ex hoc fonte sua hausit ISIDORUS, quae haec sunt: ab eo, quod semetipso a coenobiorum disciplina sequestrant suasque liberi adpetunt voluntates, AEGYPTIORUM LINGUA Sarabaitae, sive Renuitae nuncupati sunt. Primus igitur Aegyptiacam vocem Latina exprimere ausus est: num satis apta sit usus, est sane cur dubitemus. Certe non convenit cum iis, quae de nominis Sarabitarum caussis ex PIAMMONE discimus. Dedit tamen ISIDORUS exemplum, quod non modo odo Cluniacensis, cuius verba supra recitavi; sed etiam SMARAGDUS ^{y)} est imitatus, qui ad Benedictinae regulae locum haec adposuit: Sarabaitae autem interpretantur Renuitae, eo quod majorum, non aetate, sed auctoritate et potestate, exempla vel virtutem sequi renuunt. Simili modo glossae, eidem regulae adscriptae, quas HUGO MENARDUS ^{z)} in codicibus manu exaratis se legisse testatur: Sarabaitae lingua Aegyptiaca dicuntur Renuitae, qui refutant abbatem habere, aut: Sarabitarum, qui refutant, vel renuunt. WALTRAMUS bis monuit, Sarabaitas idem esse, ac sibi viventes, nulli subjectos. Videmus ex his, quomodo factum sit, ut nomini sensim subjiceretur notio ignominiosa, certe invisa, quam ignorasse videntur Aegyptii. Nihilominus scriptores barbarae aetatis sapientius de hoc nomine judicarunt nonnullis recentioris aevi viris doctis, qui in exquirendis ejus originibus operam et tempus perdiderunt. Sic ALARD. GAZAEUS ^{a)} protulit conjecturam, vocem nostram aut Ebraicam eamdemque cum Saravim ^{b)}, quae rebelles denotet; aut ex Graeco vocabulo σαραβος apud SUIDAM

y) comm. in Benedicti reg. cap. I.

b) sine dubio in mente habuit vo-

z) not. ad Bened. Avian. concord. regular. p. 104. 126.

cem שָׁרְבִּים quae semel occurrit Ezech. II. 6.

a) loc. cit. p. 522.

Comm. Soc. Gott. T. VI.

DAM deducendam. IOS. MARIA SUAREZIUS *c)* Sarabaitas ^a
Sarabara; *five* potius *Saraballa*, vestis genere Persico *d*), dictos es-
 se vult, contra omnem veritatis speciem. Nec felicius MICHAEL
 LEQUIEN *e)* ad Syriacam linguam confugit haecque scriptis: *Sara-*
baita apud eos, Syros, *five* scripseris cum *f*, negligentem, relinquentem
ac abnegantem domum, *five* cum *sade*, suadentem domum *significat f*).
 At quid quaequo caussae cogitari potest, cur vocem, quam homo
 Aegyptius Aegyptiacam esse dixit, ex alienis linguis repeti debere,
 nobis persuadeamus *g*)?

III. *Renuitarum tandem nomen a nonnullis imprudenter addi-*
hocque fortasse ab ISIDORO effictum esse, ex iis, quae jam dispu-
tavi, luculenter, arbitror, posse cognosci.

c) not. in Nili opusc. p. 600.

d) Persicum vocabulum סרבָּלָה occurrit Dan. III, 7. 21. et laepius apud patres. Quale sit vestimentum, hoc loco nulla opus est disputatione, quam alii, v. c. BOCHARTUS, RELANDUS, BRAUNIUS doctissime insti-
tuerunt.

e) prolegom. operum. IO. DAMASCENI tomo I. praemissorum p. 7.

f) Vocem בִּיהּ populis orientalibus

communem norunt omnes, quam vir doctus aut cum סרְבָּלָה aut cum סרְבָּלָה conjunctam esse, credidit. Prior non inepte in hunc locum adduci videtur, si de Ebraica, aut Syriaca voce quaestio nobis esset: at de posteriore quid sibi velit, me quidem ignorare, lubens fateor.

g) Sapienter hoc monuit HAEF-
TENIUS loc. cit. p. 281.

CHR. GOTTL. HEYNII
 COMMENTATIO
 DE
 VESTIGIIS DOMESTICAE RELIGIONIS
 PATRIIQUE RITUS IN ARTIS ETRUSCAE
 OPERIBUS.

RECITATA

DIE XIX. AUG. CLX CC LXXV.

Cum Etruscae artis monumentis, A. A. quantum illud in hac rerum obscuritate fieri potuit, tempora sua ac genera assignare in superioribus aliquot commentationibus conatus sim, inprimisque Graecae artis vestigia in iis accuratius, quam ab aliis factum est, constituerim: restat ut domesticae religionis ac patrii Etruscorum ritus vestigia alia commentatione complectar, eaque, quae in his sententiarum inter viros doctos dissidiis inque hac opinionum varietate ariolandiique licentia aut veriora aut veris propiora mihi videantur, simpli- citer ac breviter exponam.

Verum quidem est, et ab initio statim hoc est fatendum, multo pauciora in hoc genere expediri posse, quam in iis, quae Graecam originem sapiunt; quandoquidem ad haec illustranda tot alia Graecae antiquitatis monumenta, in iisque multa diserta et luculenta fa-

tis, ad manum sunt, quorum comparatione iis lux affundi possit: Etruscarum contra religionum ac mythorum rationes nec aliunde cognoscimus, nec diserte satis in ipsis illis antiquae artis reliquis expressas reperimus; ut taceam ex magna parte has esse situ et attritu obscuratas, in libris autem, in quibus caelo redditae sunt, aut parum scite aut parum fideliter redditas. Sed haec querela trita ac vulgaris est, et ab omnibus, qui de Etrusca antiquitate vel arte scripsere, decentata; sunt aliae difficultates, nec minus memoratu dignae illae, quae omnes ingenii calidioris impetus retundere facile possunt.

Primum enim, et si omnino saeculo hoc, quo vivimus, ac superiore, numerus monumentorum in lucem prodiit satis magnus, intercepitis quamvis et in pulvrem redactis longe pluribus, sunt tamen ea fere omnia privatae operae impensaeque, adeoque ea ad privatas religiones privatasque caerimonias proprius spectare necesse est; contra quae publicae fuerint religiones ritusque sacri civilesque, parum tuto ex iis colligere licet, quoniam privatorum superstitione multa mutare solet ex publica religione facrorum rituque. Quale enim nos de religionibus Graecorum vel Romanorum judicium essemus facturi, si eas ex solis urnis, lucernis, gemmis annularibus, similibusque interpretari vellemus. Vascula tamen Etrusca cum patellis gemmate ac sigillis ad privatas opes pertinuisse nemo dubitet; nec farcophagi pro publicis monumentis haberi possunt.

Vascula porro illa et cetera supellex non unius populi nec ejusdem urbis aut tractus sunt, sed a diversis locis, quae Etruscis accenserent, quoniam ii ea loca aliquando infederunt, in Musea Etrusca sunt illata. Hominum enim doctorum inter Italos partim incuria partim patriae partiumve studio factum est, ut discerni nullo modo nec soleant nec possint monumenta Etrusca in ipsa Etruria reperta, ab iis, quae in Umbria aliisve agris finitimis effossa sunt. Vascula quoque Campana et Etrusca vulgo eodem loco habentur. Vellem tamen

men ea ipsa, quae in Etruriae finibus reperta sunt, diligenter ex locorum situ et discrimine notari, ut comparari inter se possint, intellicique quidnam urbs quaeque sibi proprium aut cum ceteris communne habuerit. In ipsa enim Etruria diversitas ritus religiosi non obscura esse debuit; quam ipsa quoque rerum argumenta, in vasculis maxime, docent, cum singulae urbes, in primis duodecim illae principes, eti communis inter se foedere junctae, suis legibus uterentur, earumque aliae Pelasgicum ritum pertinacius servasse dicantur aliis. Curam tamen et sollicitudinem hanc in Etruscis rebus non esse adhibitam, nemo miretur, cum in nullo alio antiquitatis religiosae generre fatis id curatum esse viderit, ut priuatae superstitiones a publicis religionibus diligenter ac scite distinguerentur. Omnino enim docti homines religiones Graecorum Romanorumque ad unam quasi doctrinae summam revocare solent sibique videntur accurate constituere posse, quae Graeciae Italiaeve religiones ad unam omnes fuerint. Ita tamen non fatis meminisse videntur, nos Romanorum quidem religiones ritusque publicos sic fatis tenere, quales illi Romae fuerint, quatenus ii quidem a scriptoribus, dum alia narrant, obiter expositi sunt; nullum enim scriptorem habemus, qui religionum Romanarum doctrinam singulari opere complexus sit; Graeciae autem religiones nosse dicendi sumus potissimum eas, quas in poëtarum scriptorumque voluminibus expositas videmus. Atqui ut taceam alias ex iis poëtarum ingenii deberi, alias philosophorum commentis, alias Athenis proprias esse, ex qua urbe plerique scriptores aut vitae incunabula aut doctrinae rudimenta habuere; eas utique religiones nullo modo complectuntur scriptores et poëtae, quae unius cujusque civitatis ac populi per Graeciam fuere patriae et domesticae; id quod fatis constabit unicuique, si Pausaniam vel obiter evolvere aut alia veterum monumenta inspicere libuerit. An putabimus, aliter haec in Etruria fuisse constituta, in primis cum ex diversis populis illa coaluerit, inque aliis civitatibus Pelasgicae stirpis plus minusve admixtum barbaris fuerit?

Quae cum animo tenerem, cum omnino in judicio de Etruscorum monumentorum caussis argumentisque ferendo cunctanter et circumspicte versandum mihi esse vidi, tum vero in primis illud persuadendum mihi esse putavi, nequaquam omnia ad unum genus posse revocari: ut autem diversa ea genera cognoscerem, illud curare necesse esse, ut nihil constituerem in antecedsum, nihilque afferrem, quod jam ab initio decretum in animo haberem; sed comparatis inter se monumentis plurimis attenderem ad ea, quae in iis occurrerent dissimilia vel similia, eaque inter se comparata ad certa genera referrem. Ita videbam saltem constitui posse et figi tanquam clavos aliquot, cuiusmodi in Etruscorum et Romanorum larariis fuisse feruntur, quibus annos illi vel familiae capita notarent; ego vero pro notis haberem, ex quibus apta et nexa essent cetera, quae ad idem rerum genus spectare viderentur.

In Etruscis itaque monumentis, quae quidem Graeci argumenti non sunt, ut ab hoc ordiar, exhibitae effictaeque sunt magno numero feminae virique, nullis adjunctis attributisve insigniti, cuiusmodi sunt illa, quae in Graecorum monumentis occurunt; ut adeo nihil teneamus, unde cognosci possit, sintne ea simulacula hominum an heroum an deorum? multo minus ad quodnam numen, si numen ab artifice expressum credamus, referenda quaeque sint? Delapsi itaque viri docti sunt ad figuramentorum ludibria, commentique sunt plurima, quibus interpretarentur ea, quorum nullas notas certas exploratasque haberent. Arcessivere itaque plerumque Graecas Romanasque fabulas; easque temere et pro lubitu intulere; quod interpretandi genus Gorius in primis sequutus est, Passerius autem expolivit ille quidem illud, et domesticas Etruriae religiones ac ritus insuper in subsidium vocavit: attulit tamen in multis ille opinionum commenta, quae jam ante in promtu paratique haberet, antequam quid ipsa res ferret sedulo investigasset.

Illiud

Illud quidem facile intelligitur, plurimorum monumentorum, in primis vasculorum argumenta ad religiones et sacra spectare; neque illud mirabitur aliquis qui cogitet, Etruscos, si quem alium populum, religionibus suis deditos et obnoxios; mirationem tamen facere necesse est hoc, quod deorum nulla signa, nulla vestigia, nullae notae vulgo apparent, saltem si Graeci moris vestigia requiras. Adstant passim vel assident seminarum virorumque figurae: ac species; sed in his an dii lateant, quis liquido sibi constare affirmaverit? et si qui latent, quinam dii sint, quinam homines, quomodo eliciat aliquis, notis nullis certis appositis?

Qua quidem in re primum deponenda mihi videbatur esse et animo eximenda illa opinio, quasi omnino necesse videri debeat, aut ut Etrusci Graecae religionis attributa suis diis impertierint, aut ut universo deos suos certis symbolis et adjunctionis insignierint. Hoc enim non modo temere, et nulla idonea de caussa, verum etiam falso a viris eruditis positum reprehendebam. Graecorum quidem hoc intellexi esse proprium, ut symbolis instruerent deorum signa, ductum quidem hoc ab Aegyptiis, Phoeniciis Orphicis, religionibus peregre in Graeciam illatis, quibus seu numinis seu naturae proprietates singulas per certa hieroglypha ac symbola declarare follenne erat. Retinuerunt ex his artifices ea, quae artis ingenio et elegantiae accommodatissima esse videbant, postquam iidem deos certa oris specie corporisque habitu describere et discernere a se invicem cooperant. Nec vero hanc eandem expolitionis Graeciae rationem antiquioribus statim Graecis communem fuisse credendum est. Pelasgos enim cum aliis argumentis, tum expressa Herodoti auctoritate (lib. II, 52) fatis constat nec ipsos diversa deorum insignia habuisse. Inde etiam in Samothracicis initiiis, quippe quae vetustissimae essent religionis, nulla fuisse alia deorum signa constat, quam juvenum fatis informi opere factorum; unde neque feriore aetate, cum ars discernere et expolire corporum figurae docuisset, alia eorum species fuit, quam juvenum

nudorum et hasta insignium. Est quoque is communis fere barbarorum populorum mos, ut numen rudi aliqua humana forma pro suo quisque genio adumbrare satis habeat, de certis autem attributis nominibusve parum laboret; quibus deum suum a diis, seu popularium suorum ceteris, seu vicinorum populorum, discernere possit. De extensis quidem diis tanto minus barbaros laborare necesse est, quo minus commerciis commeatisbusque cum iis juncti esse solent; domesticas autem religiones temere pro se quisque prosequitur, donec serius ocyus variis de caussis privati alicujus hominis religio abit in publicam religionem, constituiturque dei signum caerimoniaque ac ritus ejus collendi. Cum itaque in Etruscis monumentis religiosum argumentum pleraque exhibeant, species autem figuraeque virorum seminarumque non omnes in colentium adorantiumque numero haberi possint; jam ab initio probabile sit, Etruscos suos deos specie humana quidem seu virili seu muliebri effinxisse, ut vero eos certis symbolis attributisque discernerent parum laborasse: quandoquidem eorum religiones non ex physicis rationibus repetitae erant, ut naturam rerum idoneis symbolis declarare vellent per Jovem aliquem, Junonem, Neptunum, Cererem et sic porro; et si et hi dii in certis Etruriae civitatibus recepti erant, inde a Pelasgicis conditoribus; verum simpliciter superioreni aliquam ac divinam naturam adumbrare humana specie satis habebant. Facile scilicet vel sic tenere quisque et nosse potuit speciem dei domestici ac patrii seu privata seu publica religione coli soliti. Neque etiam alia plerorumque deorum per Etruriam nomina fuisse videntur, quam hunc Vejentum, illum Volfiniensium esse deum. Pauca certe occurunt nomina deorum eaque ad Romanum fere sermonem propria: ut Nortia, quam Volfiniensium deam plerique edunt, et si et reliquae Etruriae illa communis fuit a) Vertunnus, Volumnus, Volunna. Hoc idem etiam fuit, cur Romani in deorum evocatione captis per Etruriam urbibus tantopere laborarent, quibusnam nominibus eos appellarent et cuinam ex suis diis eos assimularent.

Quae a) v. Liv. VII, 3. ibique not. et post alios Burman Anthol. Lat. lib. I, 79.

Quae qui apud animum reputet, suspicionem statim ab initio suscipiat, necesse est: latere in his juvenibus ac feminis, stantibus ac sedentibus, nudis vestitisque, passim in vasculis aliisque monumentis, Etrusca numina. Supereft, ut cogitationem eo intendat, an signa aliqua certa elici possint, quibus intelligatur, e pluribus adolescentum feminarumque signis adstantibus vel adsidentibus quodnam pro dei specie haberi recte possit. Sunt ex iis alati nonnulli alataeve. Revocari a plerisque omnis haec Etruscorum religio solet ad Genios ac Lares, et multa prostant, quae viri docti super his Etruscorum Geniis ac Laribus commentati sunt, pleraque parum exploratae, et commixtis in eundem cinnum Romanorum Graecorumque religionibus, Platonice quoque de daemonibus placitis. Evidem et esse inter alatos hos, quos pro Geniis habent, deos publica privatave religione coli solitos, nec tamen minus praeter eos esse adolescentum species alias non alatas quae non aliae quam illi ipsi dii esse possint, accuratiore comparatione facta intellexi. Itaque aliud circumspexi quod sequi liceret: ab iis orsus, quae paullo clariora essent, progrediendum esse arbitratus ad obscuriora, in quibus suspicioni materiam et ansam paeberent illa ipsa, quae exploratoria haberem.

Primum quidem dubitationi vix locus relinquitur, re ipsa sic ferente, etiamsi Graecorum Romanorumque similis religio nulla esset, quae tamen ex numis aliisque monumentis nota est b), cum in vasculis simulacra passim in larariis vel aediculis visantur modo sedentia modo stantia, ea deorum ac dearum esse, etiamsi nullum iis aliud appositum sit numinis vel nominis argumentum. Lares plerumque interpretantur viri docti, aut Genios domesticos, Romani sermonis vocabulo; tanquam qui singulis hominibus, cum gignuntur, attribuuntur, aut populis urbibusque custodes assignantur. Ferrem nomen,

fi

b) v. passim in numis, et in primis
Philippi Venuti sopra i Tempietti de-
Comm. Soc. Gott. T. VI.

gli Antichi, Diff. XI. in Diff. dell' Aca-
demia di Cortona, To. II. p. 211.

si omnino numen patrium, aut genti familiaeque a majoribus traditum, declarare eo nomine vellent; ita enim etiam Romae sullenne fuisse videmus, ut ex diis publica religione coli solitis esset Apollo vel Jupiter privata gentis vel familiae religione consecratus. Sed, ut, publicis privatisque diis omisssis, non nisi Genios domesticos et Lares a sculptoribus et pictoribus exhiberi crederem, cum alia argumenta deesse viderem, nunquam animum inducere potui. Quin potius Lares Romanorum ex simili religione deorum, quos majores sine nomine certo aliove signo, quod discrimen faceret ab aliis, apposito coluerant, originem duxisse arbitror: unde etiam factum videtur, ut iidem Lares omnes iuvenum specie haftas tenentium exhiberentur, ut in numis Caesiae gentis prostare eos notum est. Neque publica religio Penates alia specie exhibuit, ut diserte Dionysius Halic. (lib. I, 88.) tradidit. Deos autem esse deasque, quae in larariis sedent vel adstant, si semel admireris, multa alia monumenta Etruscae artis interpretationem admittunt expeditam et facilem, quae alias obscura sunt; in primis si concessu nunc ita uti licet, ut nec ii juvenes feminae, quas in templorum vel facellorum foribus, aut etiam ante fores stare vel sedere videmus, aliae quam deae esse possint. Sequetur enim tamquam aptum ex his et connexum, etiam ceteros in vasis pictis exhibitos juvenes vel feminas, stantes sedentesve simili habitu ac specie, nullas alias esse videri quam easdem deas deosve. Hunc in modum si unum argumenti genus feliciter satis interpretari licuerit, permanam monumentorum vim lucem inde foenerari necesse est. Suspicio itaque et, donec contrariis rerum exemplis refellar, ita statuo, ad patriam Etruscorum religionem hoc spectasse, ut deos haberent deasque, juvenum seminarumque habitu ac specie, modo vestitus ornatasque modo nudas, nullis quidem attributis insignitas, ut Graeco more faciendum erat, satis diversas tamen statu, habitu, vestitu, ornatu. De quibus omnibus pauca paullo accuratius disputare lubet, modo illud ante monuerim: quam alieni Etrusci ab attributis deorum Graeco more receptis fuerint, intelligere debuisse viros doctos compara-

paratione eorum monumentorum instituta, in quibus Graecae religio-
nis argumenta sculpta vel picta sunt. Ita in pateris, si Herculem
Minervam et Mercurium excepitis, etiam in vasis, (v. c. Dempst. 26. et
Passer. 189. item 186. Adde Winkelm. Monum. ined. n. 3. et sqq.)
deos nomina adjecta fere declarant, raro corporum species habitus-
ve aut attributorum certa aliqua ratio c).

Occurrunt itaque in vasculis lararia magno numero, parietibus
plerumque inclusa, modo obice clausa, modo valvis apertis, interdum
protome aliqua intus prostante, quam quidem dei deaeve alicujus es-
se arbitror; in primis cum in uno ex iis feminam cum cithula facrorum
accedere ad lararium videam d). Sunt alia lararia in aedicularum
morem facta, quae in numis frequenter visuntur; sed variis exquisi-
tisque ornamentis modo formae modo sertorum aliarumve rerum con-
spicua; nec adeo ad privatam tantum religionem pertinere omnia vi-
dentur. Probabile itaque fit, in Etruscorum templis statuas deorum
in aediculis suis positas, quod nec apud Graecos et Romanos a reli-
gioioso more fuit alienum e). Positum dei deaeve signum fere est in
foribus, cum artifex assidue hoc nequissime videatur, ut in interiore
aede

c) v. in. Dempst. t. 3 sqq. t. 9. Jo-
vem in patera Cospiana facile quis
agnoscat, an idem in vasculo apud
Dempst. t. 32, et Passer. 182. item Pas-
ser. t. 1. et 2. assideat, non aequo ex-
ploratum habemus. Plurima itaque,
quae post Gorium Passerius e religio-
nibus et fabulis Graecis reperiensib[us] visus
est in Etruscis vasculis, ambiguae et su-
spectae fidei sunt. Ita dubito de Musa
volante cum cithara Passer. T. 101.
Adde v. c. 154. 155. Apollinem edit Go-
rius Mus. Etr. t. 32. quem Montfauc.

To. III, t. 157. pro athleta Etrusco ha-
bebat, forte uterque perperam.

d) v. Passer. Vas. Etr. To. I. t. 37.
cf. t. 18. et 60.

e) Pauca sunt exempla aediculae
ejusmodi clausae. Pro occlusa enim
tali aedicula habere soleo frequentes ta-
bulas ap. Passer. T. I. t. 29. T. II. t. 143.
et 191. 193. 195. Vas Mediceum in
Dempst. tab. 31. a Passerio repetitum
t. 132. Aliud ap. Dempst. To. II. p. 3.
Montf. T. III. pl. 35. Supplem.

aede sedentem redderet deum; ut vero deum esse mihi persuadeam, faciunt tum alii sacrorum apparatus, extra aediculam in area appositi, tum accedentes ad deum et eminus salutantes, aut ad sacrum necessaria parantes, aut dona ferentes. Stant enim aut sedent aut etiam accurrint feminae vel adolescentes inter vittas suspensas, tenentes manu vittas, frondes, corollas, aut patellas cum libis gestantes, aut arculas, vasa, etiam vascula unguentaria et specula. Est porro vasculo Gualterium (apud Dempster. t. 26. sqq. Montf. Suppl. To. III. p. 3. t. 33, Passer. t. 189.) ubi deo nudo in aedicula affidente, altera in area aedicula similis efficta est, in qua sedentem deam, aut Minervam aut Minervae similem, nemo non agnoscat. Aliud Mediceum vasculum nobilissimum (Dempst. t. 30. 32. repetitum a Passer. t. 182. sqq.) Graecanica religione interpolatum, exstat, in quo adsidet in simili aedicula Jupiter, adstantibus utrinque altero adolescenti altero fene, quos Apollinem et Martem alii, Passerius Larem vialem et domesticum interpretantur; sufficit deos heroesve esse. In comparationem cum eo vasculo advocandum est alterum Hamiltonianum (d' Hancarvill. To. II, t. 37. cf. 45.) in quo eadem dei species in folio sedet, victima ante pedes adducta; adstant duae deae alatae et deus aliquis barbatus. Religiosi, et si obscuri, argumenti sunt quoque reliqua in eodem vasculo.

Jam si illi, qui sedent vel prostant in aedicula, quod probabile fit, dii deaeve sunt, multa in iis notare licet a Graecorum more ac religione diversa. Sedentium quidem seminarum omnino major numerus est quam stantium; stolatae plerumque illae sunt et variis misericordiis ornatae, aliae sunt nudae, interdum vestimento sedi injecto, aut pedibus solea revinctis, brachia armillis revincta, comae reticulis (*κεκρυφαλοις*) collectae, collum monili ornatum. Sunt quae umbellas manu teneant, aliae vannos, flabellum, cistulam, speculum, corollam plerumque vittatam; atque hoc apud Etruscos praecipuum numinis ac religionis insigne habitum fuisse videatur

tur f); ut haud cunctanter constitui ac poni posse putem hoc: attributa deorum propria ac perpetua habenda esse, ut manu protendant aliquid ex apparatu vel supellecili sacra, quod divinum honorem arguat. Jam quod ad deos virili corporis habitu attinet, qui in aediculis his sedent, nudi fere ii sunt adolescentium habitu, et pateram g) vel liborum struem, corollam aut ejusmodi aliud prae se ferunt. Sunt alii togati h) vel tunicati i), unusque adeo in vasculo (apud Passer. t. 192.) qui galeam manu protendit; (cui prorsus similis alias est ibid. t. 194.) Deum stantem in aedicula, chlamydatum, cum hasta et clypeo, in nobili vase Vaticano visere licet Passer. t. 197. De religione numinis dubitare vetant feminae sacris utrinque operantes. Neque Bacchica religio ab eodem more aliena fuit. Quae itaque gradiens in aediculae foribus posita est semina in vase Vaticano (Passer. t. 132.) dea Libera est, non Baccharum una,

Jam porro in iisdem aediculis, quibus quasi inclusi stant fedentiae dii, adstant alii modo juvenes modo puellae, plerumque deae minores. Non eos esse pro iis habendos, qui deum colant vel adeant, statuere cogit partim aediculae angustia, partim adstantes extra sacrarium sacrificantium turba; nam pro eorum numero habere licet viros feminasque liborum struem ferentes, pateras, cistas. Supereft igitur ut deo deaeve seu Genius suus seu aliud numen appositum sit, vel honoris vel cujuscunque alias religionis caussa. Jam cum alia, tum Nigidii Figuli auctoritas k) apud Arnobium credere jubet, reli-

f) Exempla ubique fere occurunt. v. c. Passer. To. I. t. 23. 22. 24. 85.

g) v. c. Passer. t. 189.

h) ut in Vasculo Gualteriano ap. Montf. To. III. Suppl. t. 33, 1.

i) ibid. t. 33, 4.

k) Arnob. adv. Gent. lib. III. p. 155.

Nigidius Penates deos Neptunum esse atque Apollinem prodidit, qui quondam muris urbem Ilium conditione ad juncta cinxerunt. Idem rursus in libro sexto exponit et decimo, disciplinas Etruscas sequens, genera esse Penatium quatuor, et esse Idaeos ex his alios, alios

religionem, quae inter Romanos admodum frequens fuit, Etruscorum fuisse sollennem hanc, ut cuique deo suum adderent Genium, quamcunque tandem notionem de hoc contubernio habuerint, seu ut ministerium deo praestaret, seu honoris causa, seu ut simile exemplum mortalium, quorum cuique suum adesse Genium statuerent, ad deos transferrent. Verum de Geniis Geniabusque disputatio diligentior in aliud tempus servanda est. Sunt autem ex his in eandem sacrarii angustiam inclusis seu diis seu Geniis alii nudi alii vestiti, alii virili alii muliebri sexu; adstant deabus sedentibus sive deae sive Geniae puellarī habitu, speculum plerumque sedenti deae ostentantes. Apud Passerium (T.I. t. 26) videoas puellarī habitu deam comitem se sibi que ipsam speculum obtendentem, femina vestita adstante; adstant extra aediculam vir et femina sacra ferentes. Alia sunt exempla stantium dearum egregie vestitarum, velato quoque capite, coramstante alia dea puellarī habitu, flabellum vel aspergillum cum taenia gestante (Passer. t. 27). Aliud stantis deae cum cistula ante aliam, quae et ipsa adstat manuque cistulam tanquam sibi traditam accipit (Passer. t. 84).

Ex his, quae commemorata sunt, intelligi posse videtur: primum omnino pictores factoresve Etruscos in diis deabusque exhibendis sequutos esse hunc morem, ut iis apponenter aliam seu virilis seu muliebris sexus speciem, quae religiosum cultum praestaret; putavisseque adeo eos, hoc ipso numinis majestatem ad sensum oculorum animique reperficiari. Porro credibile fit, inter Etruscos superstitionem eam viguisse, ut diis officia praestarent ex vita vera petita, cum alia, tum vero etiam, ut ornarent deorum signa, ut vestirent, ut comerent, ut ad speculum ea componerent, ut unguentis delibuerent, ut flabellis ventum facerent, ut umbellis foliis aestum inter-

alias Neptuni, inferorum tertios, mortalia hominum quartos; inexplica-

interciperent, et sic porro. Similem superstitionem etiam ad Romanum vulgus manasse, ex Senecae loco constat, (quem ex libro contra superstitiones servavit Augustinus de Civ. D. VI, 10. alia loca dabit Lipsius in Commentario ad e. l. qui in ejus Electis lib. II. c. 18. exstat). Aliud est, quod ad religionem Etruscorum tanquam proprio aliquo charactere designandam valere debet, mirum ornamentorum studium in diis; quod haud dubie ab opulentia et luxu ejus populi profectum est. Venustam simplicitatem ubique fere in vasculis desideres; contra elegantiam in ornamentis non minus agnoscas necesse est. Habent enim ea eximiam vim ad commendandam corporum pulchritudinem, habent quoque multum dignitatis et magnificentiae. Ornata vero ne nudae quidem feminae vacant: sed armillis fere illae monilibusque insignes sunt, aut comas habent reticulo aut diaemate revinctas. Quantum ornamentorum studiosi sint Etrusci artifices, illud quoque arguit, quod, ubicunque locum vacuum in vasculis circumplicerent, corollas, insulas, flores, plantas, arbustulas, patellas, et sic alia appingere non dubitarunt, etiam in solo et area, qua incedunt ii quos appinxere, et, quod magis mirum est, in medio aere; quandoquidem non satis peritiae et calliditatis in arte sua habebant, ut ea, quae remotiora locis declarare vellent, aliter reddere possent.

Quod si de diis in aediculis sedentibus velstantibus recte conjectavimus, probabile fit, illud vasorum genus, quod heroes in foribus magnifici aedificii prostantes, interdum equum frenis tenentes, exhibere creditum est, nihil aliud quam deos heroesve exhibere in aediculis positos. Lares esse edebat Passerius, multaque de iis comminiscebatur, ut accommodatior esset interpretatio. Me profiteor hoc unum observare et agnoscere, esse ea signa deorum, quibus equi appositi videntur Etruscorum religione, quemadmodum Graecorum religione quadrigis bigisve invelhi solent dii. Exempla sunt apud Montfauc. T. III. Suppl. t. 35. in Gualteriano, apud Dempster. t. 28. in nobili vasculo Mediceo: adstat equo adolescentis habitu deus chlamy-

chlamydatus, non dissimili habitu quam is, qui in vase Vaticano visitur apud Paffer. t. 197, 8. Adde aliud Vaticanum ap. Winckelm. Monum. t. 22, aliud apud Paffer. t. 190 ubi adstant utrinque qui sacra ferunt, Esse autem tunicatum juvenem deum aliquem, intelligas melius, si t. 192 compares; tum pulcherrimum vasculum Hamiltonianum a d'Hancavillio exhibitum To. I. t. 26. prostat in aedicula deus adolescens chlamydatus adstante equo; ipse tenet altera hastam, altera corollam; utrinque sacrorum apparatus. Erit ergo etiam pro heroe vel deo habendus is, quem equo adstante videmus in vase Girardonio apud Montfauc. To. III. t. 71. n. 3.

Nunc, si concessis uti licet, satisque constare videbitur, sedentes ac prostantes viros feminasque nullos alias quam deos deasve, non adeo vana conjectura duci me arbitror, si alia quoque sigilla eodem habitu cultique sedentium et adstantium pro diis deabusve habenda esse statuo. Nihil autem hoc genere in vasculis frequentius ¹⁾, ut, si semel hoc probabili aliqua ratione tenere liceat, magna vasculorum vis explanatu et illustratu expedita sit.

Non itaque pro sponsa habebo deam ornatissimam in vasculo Comitis Thoms (Paffer. t. 47.) vannum gestantem, ut Pafferius suspicatur: habeboque pro deorum confortio tria alia signa in altera ejusdem vasis parte. Referam ad simile argumentum tabulas Pafferianast. 62. t. 43. t. 66. et sic porro. Sunt ex his sedentibus vel stantibus multi alati alataeque: quas species facile aliquis, ad Geniorum nationem paullo proclivior, in Geniorum numerum referendas esse censeat. Diligentius tamen investiganti facile constat, alarum primo usum esse

¹⁾ v. c. Dempst. t. 29. 33. 34. 35. Paffer. t. 134. 5. t. 181. 187. Gualterianum vasculum in Montfauc. Suppl. To. III. t. 37, 2. Affidentes dii nudi

cum patellis, corollis &c. Paffer. t. 48. accedunt feminae, cistulas, corollas &c. tenentes: v. c. in Girardonio vasculo apud Montf. To. III. t. 71, 2.

esse incertum et inconstanter abesse modo, modo adesse, ut adeo jure colligas, non eum quicquam perpetuum ac solenne ad naturam ejus, cui additae sunt, declarandam, habuisse; tum nec Genis modo, verum diis omnino deabusque, alas apponi interdum aut plerumque fuisse solitas. Alterum hoc jam a Winkelmanno et aliis monitum. In vasculo Guarnaccio (Passer. t. 42.) dea nuda alata delphino insidet; venutula dea, quam Veneri facile assimiles, modo Etruscos Graecam religionem in hoc adoptasse constaret, ut delphinum consecrarent Veneri.

Ad fedentes hos vel stantes deos deasve accedunt saepe alii aliaeve ^{m)} seu dii et deae seu viri et seminae. Nam de his tuto ac fane judicare, omnium vidi esse difficillimum. Solent fere viri docti de Geniis vel Laribus etiam hic cogitare; quae mera ariolatio est. In multis equidem locum habere vidi id, quod ab initio suspicatus sum, ut sacrificantes esse putarem viros seminasve. Saltem majorem harum picturarum numerum esse arbitror, de quo hoc satis confidenter pronuntiare liceat, in primis cum Bacchicorum vasculorum similia argumenta ad manum sint ^{n).}

Eos, qui aediculis utrinque adstant accendentibus similes, homines feminasque esse sacra ferentes vel facientes, multo magis probabile fit, nec mihi aliter videri jam in superioribus professus sum. Sunt tamen in his quoque ^{o)} adolescentes feminaeque, iis simillimae, quas pro deabus habendas esse vidimus. Etiam in his Genios Geniasve aut Lares Larundasque reperit Passerius, cui accedendum es-

^{m)} v. c. Passer. t. 45. 77. 78. 115.
Deimpst. T. I. p. 1. t. 16. To. II. p. 409.
Vasa Hamilton. To. I. t. 16. 45. T. II.
4. 51. 68.

ⁿ⁾ v. c. t. 136. Passer. sedet dea Li-
Comm. Soc. Gott. T. VI,

bera, acceditque ad eam recens initia-
tus puber. t. 144. Libera recubans ab
femina sacrificula coronatur. Adde t.
128. et 9.

^{o)} v. c. Passer. t. 189. sqq.

se dicerem, modo argumenta rei saltem probabilia addidisset: nunc
hoc unum ex pluribus, quae conjectaveram, amplecti licet, pictores
fere in vasculis repetitissime videri deorum dearumque formas, et aedicu-
lis utrinque apposuisse, parum certo consilio, sed ornatus tantum
causa, ne area vasculi vacaret; forte etiam templorum exemplis, in
quibus juxta aediculam, in qua prostabat numen patrium, apposita
erant hinc inde signa aliorum deorum, quae interpretari velle inanis
utique et vana foret opera, si verum est, nec ipsos Etruscos nominis-
bus et insignibus deos inter se discrevisse.

Neque etiam in iis vasculis, quae sacrificia exhibent, eorum,
qui editiore, seu, quod pictor reddere voluit, remotiore loco sedent
vel adstant, aliter rationem habere velim, quam ut pictoris studio or-
nandi aream eos tribuam. Possunt dii, quales in templis et fanis
vulgo visabantur, his simulacris ab iis redditum esse; nunc tamen pro
meritis ornamentiis eos adjunxerat pictor; interdum cum aliis sacra-
ferentibus, aut cum corollarum florumque lenociniis. Argumenti ta-
men summa solo sacrificante constitui videtur: v. c. Paffer. t. 145.
Montf. To. III. Suppl. t. 36.

Quid? quod, si in ea, quae adhuc memorata a me sunt, mentem
intendo, omnino vereor, ut in iis vasculis, in quibus modo sparsae
quasi temere, modo in ordinem oculis gratum dispositae, apparent fe-
minarum et adolescentium, seu potius deorum dearumque species p),
argumentum aliquod certum sibi propositum habuerit artifex; nisi enim
proflus infeliciter conjecto, appingere tantum et disponere commo-
dis locis areae, quam vacuam et nudam relinquidecebat, deorum
vel sacrificantium simulacra voluit habitu cultique speciosa, non re-
vel actione notabilia.

Nec aliter porro de iis adolescentibus feminisque statuendum es-
se arbitror, quae in medio positae modo stant modo sedent, nudae

p) v. c. in Gualterianis, ap. Montf. T. III. Suppl. t. 36.

vel vestitae ornataeque, sed numinis religionisque insignia, more quo diximus, manu plerumque pretendentes, corollas, patellas, cistulas et sic porro. Adstant vel adsident alii, bini interdum vel trini quaternique, qui sacrorum instrumenta vel corollas manu tenent aut liba porrigit. Esse haec deorum simulacra promiscue, nec certo cum iudicio aut argumenti necessitate, appieta probabile fit: adeoque operam perdere necesse est eum, qui ad certum argumentum vel fabulam ea revocare voluerit. Firmat etiam in hoc suspicionem exemplorum similium in Bacchicis copia: v. c. apud Passer. t. 142, ubi in media vasculi area sedet Libera dea, stat editiore loco seu Faunulus aliquis seu initiatus Fauni habitu sacrum faciens. Quatuor alias seminarum adolescentumque species ornatus tantum caussa circa collocatas esse manifestum fit.

Occurrunt paucā vascula, quae lefsternum exhibere videntur: deo deave recubante in pulvinari et pateram tenente; quod adeo et ipsum declarat, deos Etruscorum hoc habitu exhibere morem suisse. Ex eo genere est vasculum Samnitici operis apud Passer. t. 105. aliud Mediceum, Liberum recubantem referens t. 150. quod idem esse video apud Dempsterum praef. principio appositum, et Liberae t. 144. Videtur hinc eadem religio ad mortuos traducta esse. Sarcophagorum operculis recubant plerumque viri feminaeque pateram tenentes: videnturque adeo esse Manes, quibus inferiarum honos praeftari solet.

Inter haec praeterendum a me non est, esse vas a fatis multa, in quibus de sacrificio in ara apposita deo adstanti faciendo dubitare vix licet. Ita videntur stantes deos alatos tenentesque liba, foculo coram posito; ex adverso stat femina, quam sacra facere credere licet (Passer. t. 49.) id quod multo luculentius patet, comparato vasculo apud Dempster. To. II. p. 245. ubi ara paullo insignior inter deum et sacrificiam feminam in medio posita visitur; Adde t. 53. et Vasc. Gualter. apud Montf. To. III. Suppl. t. 34. 2 et 3. Neque adeo aliter statuo

de t. 50; ubi femina deo armato sacrificat; nam tenet is patellam, id quod numen apud Etruscos arguere toties vidimus; et probabile fit, etiam alios adolescentes assidentes cum patella vel corolla deos esse, eique adstat feminam quae sacrum facit; uti t. 52. 67. In vasculo operis Dempsteriani To. II, p. 1. Diff. Bonarrotiana, assidenti deo alato adstat femina cum flabro, mensae sacrae acclinata, seu dea seu sacrificia. Diverso ab his more adolescentes togati feminae adstant, quam deam esse suspicari licet: v. c. Paffer. t. 56. t. 110. in parte inferiore, item t. III.

Nonnunquam tandem pictoris non tam judicium, quantum quidem assequior, quam proterius paullo ingenium ita tulisse suspicor, ut duo deos adveros stantes effingeret vel sedentes. Ita stans juvenis alatus ante feminam sedentem deus cum dea agens esse videatur, in vasculo apud Paffer. t. 55. Item t. 61. 79. 86. 94. 119. 120. III. 112. 185. 188. Conf. Gualteriana vascula apud Monfauc. Suppl. To. III, t. 30, 2 et 4. t. 32, 2. 4. Nisi in his Genium aliquius hominis deae sedenti dona ferre dixeris. Pafferius quidem sedentis habitum in his ad religiosum cultum resert, ac si vota diis facientes in conspectu eorum adsederint, non adstiterint.

Pergendum nunc esse videtur ad religionis Etruscae vestigia in apparatu religioso, ut attingamus breviter ea, quae Etruscae religioni propria haberi possunt in sacra supellestili. In his quidem brevitatis studio tanto magis sine reprehensione indulgere licet, quandoquidem pleraque cum Romana religione consentiunt, quae adeo repetere otiosi hominis esset; et virorum doctorum opera in his ipsis illustrandis, ad quae non nisi invita Minerva ipse accessurus essem, plus quam in ceteris fuit occupata.

Vasa
g) Dempsteri, Bonarroti, Massei, Gorii, Pafferii.

Vasa fictilia etiam Romanos sacris adhibuisse nemo ignorat; sed pictorum vasorum studium Etruscis peculiare fuisse videtur: quo de studio diligenter egit in primis Passerius.

In supellectili sacra commemorabo tantum ea quae insoliti quicquam vel obscuri habere videntur. Passim deos specula manibus tenere, aut eos, qui adorant, specula iis obvertere, jam supra vidimus. Specula haec esse, et si interdum forte pateras esse verosimilius fit, dubitari in permultis non potest, quandoquidem imago adstantis vel adfidentis in eo redditur, v. c. ap. Dempst. To. II. ante Diff. Bonarrot. p. 7. Vedit tale speculum Etruscum ex aere albicante, palmare fere cum manubrio, Passerius in Paralip. p. 5. et ad t. 25. Superstitionem Etruscorum, quae specula in ornatu deorum haberet, supra attigi. Vascula unguentaria passim alii tenent aut porrigit diis, quod jam paulo ante ad religiosum ritum revocavimus, quo diis exhibebant honorem, qui vulgo regibus ac principibus viris, more adhuc per Orientem frequentato, haberi solebat, ut unguentis eos imbuerent quos venerari volebant. Quid? quod inungere deos etiam apud Romanos religiosi ritus fuisse, constat r). Flabella manibus tenent alii stantes ex adverso iis, quos pro diis habemus; quod ad eandem superstitionem referre nullus dubito; quemadmodum et umbellas, ut deabus honorem haberent eundem, quem delicatis mulieribus habere Etrusci moris erat. Vannum in nonnullis vasculis deprehendere sibi visus est Passerius, usum ejus aliquem in sacris Bacchicis fuisse arbitratus s). Occurrit quoque aliquid sculae simile t): quod ille ad Fortunam referre solebat, quasi ejus vicissitudines declararet.

Ser-

r) Nescio an eo referam Tibulli illa de Genio: *Illiis e nitido silenti unguenta capillo.* At, qui vulgo laudari in hanc rem solet, Prudentii locus in Symmach. I. 203. 4. *saxa illata teris Viderat, unguentoque Lares hu-*

miscere nigros, ad curam purgandi statuas speculae videtur.

s) v. Vasa Etr. To. I. ad t. 47. et Paralip. p. 4.

t) v. c. Passer. t. 64. t. 140.

Sertorum autem et florum, tum vittarum et insularum infinita vis occurrit in vasculis, singularis plerumque formae, maioresque ferre et ampliores quam quae capite gestari possent; quaeque adeo illuminant illud quod apud Festum est de donaticis coronis, *quae magnificientiae causa constitutae sunt, super modum aptarum capitibus, quali amplitudine sunt, cum Lares ornantur.* Inter flores vero non modo papaverum et alliorum capita, verum etiam rorem marinum observare licet, quem etiam Romanos Laribus coronandis adhibuisse ex Horatio constat *u*), tum cinaram, ut t. 47 apud Passer. Pilas marinas, Laribus appendi solitas, passim agnoscit idem vir ingeniosissimus (To. I. Var. p. XXXIX.) nec non in aediculis seu larariis clavos aut ad signandos dies, aut pro numero capitum familiae fixos; quae res in religionem apud Etruscos abiit, cum *vetus* is mos fuisse tempora computandi. Ni*si* iis clavis figendis simplicior ratio haec fuit, ut ex iis taenias corollasque suspenderent: occurunt enim passim plura exempla fertorum vittarumque ex clavis his suspensarum.

Etruscam gentem, religionibus deditam, in monumentis suis religiones quoque adumbrasse, erat id quod exspectabamus. Enim vero quis non minus disciplinae auguralis argumenta plurima in hujus populi sculptis pictisque operibus exspectaret! Ex toto tamen hoc superstitionis genere, quo Etruria adeo Romanum imbutit, tanquam magistra, paucissima occurunt vestigia: ut adeo artifices hoc religionis genus arti suae aut parum convenire crediderint, aut alia de causa mihi incognita omiserint. De Tagete sigillum aeneum pueri sedentis et aviculam tenentis interpretantur viri docti apud Dempst. t. 45. Mus. Etr. t. 14. et al. Aviculas aut manibus aut capitibus impositas nonnunquam habent adolescentes *x*). Magis tamen expressa augurii vestigia

u) Horat. III. Carm. 23, 15. 16.

x) apud Cayl. Recueil To. IV, 44. To. II, t. 26, 3. Propius ad rem augu-

ralem spectant vascula ibid. To. III. t. 23, 2. 3. gemma aruspice scalpto Diff. dell'Acad. di Cortona To. I. p. 43.

stigia vix exstant, quam in binis vasis antiquissimis Hamiltonianis, venationem exhibentibus: advolant enim aves secundam vel adversam fortunam portendentes (d' Hancarv. To. I. ad p. 156. et t. 65.) Super avium forma ac specie disputare nihil attinet, quandoquidem ipse Plinius (lib. X. 15. f. 17.) sunt, ait, *complura genera (avium) de picta in Etrusca disciplina, sed ulli non visa.* Monstra ac portenta occurunt, sed admodum pauca: inter quae referendum vas Hamiltonianum To. II. t. 56.

Etruscae disciplinae nobis non superesse plura vestigia, dolendum est, non tam, quod superstitionis ludibria periire, in quibus vii docti nunc male consumere possent otium; quam potius quoniam equidem ea pro tirocinio ingenii humani in cognitione naturae se experientis habere soleo. Ea enim humanae mentis imbecillitas est, ut in rerum observatione et contemplatione a superstitione ea exorsa sit tantum non in omnibus. Ita ubi primae humani generis aetates sideribus contemplandis animum appellere coepere, astrologia omnem caeli siderumque doctrinam praecessit; superstitiones de herbarum viribus opiniones praelusere botanices studiis; aëris caelique mutationes ac tempestates prodigiorum observationem prius invexere, quam physicae rationes repertae sunt; extorum autem et avium inspectio per multa saecula viguit, donec ad viscera cadaverum rimanda aut ad avium historiam melior philosophia procederet. Videntur autem in hac Etruscorum disciplina multa suisse ex accurate naturae observatione recepta y), nonnulla quoque ad utilitatem hominum traducta;

ita

y) Haec tenus Diodor. V. 40. recte tradere potuit, *Tyrrheni, inquit, γερμανικά τε καὶ φυσιολογίαν καὶ θεολογίαν ἐξετόντων ἐπὶ πλεύστου.* Ita de fulgurum ac fulminum diversis generibus varia ab aruspiciis obser-

vata libris exposita fuere: unde Plin. nonnulla repetit ex auctoribus, qui eos inspicerant lib. II. 52. sqq. Itaque Diodor. I. c. καὶ τὰ περὶ τῶν κεραυνοτοπιῶν μάλιστα πάνταν διδρόπων εξειγυάσαντο.

ita arationis navigationisque tempora ex prognosticis metiri solitos Etruscos reperimus, non minus quam veteres Graecos Hesiodi aetate: neque fabulam de Tagete e terra nato alio spectare arbitror, quam quod segetis ex humo enatae symbolum esset, auguriique simul conditor ille haberetur, quoniam agri colendi ratio tempestatum observatione constituebatur, quae illa aetate ad prognostica communi opinione revocari solebat.

Pompas sacras, quarum studiosa fertur fuisse Etruria, observavi nonnullas in vasculis, v. c. in Vaticano apud Passer. t. 180. in quo hoc in primis memorabile videri potest, quod Satyrorum, hoc est ludionum ac mimorum, in eo vestigia sunt, quos una cum praefultore in triumphali apparatu *ad Etrusci triumphi morem memorat Appianus (Pun. To. I. p. 58. 25)*. In ara rotunda apud Dempster. t. 46. magistratum five imperatorem cernimus binis lictoribus adstantibus. Ad foedus junctis dextris ictum referunt sarcophagum in Museo Etr. t. 178. Adde alia pompe magistratum exempla in sarcophagis To. III. Cl. 3. t. 15. 23. 27. 28. e Museo Guaraccio; et triumphalem pompam in sarcophago non ineleganter sculpto in Mus. Etr. 179. et in vasculo Hamiltoniano (To. II, t. 106) in quo imperator redux ante templi fores five a fene five a deo manu excipitur.

Non improbabile fit, in his modo commemoratis monumentis res Etruscorum bello ac pace gestas exhiberi. Alias historici argumenti quae haberi possent, paucissima oculis meis obtigerunt: v. c. in vasibus Hamiltonianis To. II, t. 65. t. 100.

In armis scutisque aliisque, quae ad bellicum apparatus spectare possunt, nunc quidem operam consumere non placet. Signa militaria occurrere nusquam vidi, praeterquam in vasculo Passer. T. II, t. 181. avibus insidentibus, aquilis haud dubie, et si tam inconcinni pictis, ut vix agnoscas.

In vestitu totoque corporis cultu exponendo operae compendium fecit Passerii diligentia, cuius est disputatio de re vestiaria Etruscorum To. I. Vasor. Etrusc. praemissa. Lavationis usum fuisse frequentissimum, etiam in sollempnibus publicis privatisque, in primis sacrorum faciendorum, ex vasculis passim intelligitur, v. c. Passer. T. I. t. 30. et suspicor adeo inter superstitionum ludibria hoc fuisse, ut deos deasve lavari vellent videri. Imberbia sunt signa Etrusca omnia; videturque rite statui, ad religiones spectare viros barbatos, qui passim in vasculis visuntur. Plerisque ad sacra Bacchica esse referendos, obvium est ad intelligendum, quandoquidem personis larvisque ora tegere solebant initiati; nonnullis anaglyphis exceptis, quae antiquioris Graecanicae religionis sunt. Certe Jovem, Neptunum, Mercurium barbatos occurrere, vel ex Winckelmanno nota res est ²⁾.

Domesticae caerimoniae in vasculis in primis occurunt, Passerio judice, omnis generis, constituitque adeo ille plura vasculorum genera nuptialia, natalitia, et sic porro. Sed paucissima sunt, in quibus ille conjectandi licentiae fidem faciat: si unam togae virilis datinam exceperis, quam vir sagacissimus recte observasse videtur. In vasculis hoc argumentum picturae est frequentissimum, ut ante lararium vel ante aram pater stet togatus baculo viteo innexus, adstante filio, qui modo manus intra togam cohibet, modo alterum brachium exserit. Pleraque ex his institutis Romanam migrasse, aut ex communi veteris Italiae more servata esse, manifestum est. *Nobis quidem, inquit Cicero, olim annus erat unus ad cohibendum brachium toga constitutus a).* Bullam Laribus suspendere Romani moris erat; Etruscis cingulum, quo praetexta cingebatur. (v. Passer. ad Dempster. t. 11.) Saturnalibus potissimum Romae toga dari, per Etruriam vero in Bacchanalibus

²⁾ Mercurius in Ara Capitolini a) noto loco pro Coelio 5, ubi cf. Musei: Mon. ined. t. 38. Jupiter et Commentatores.
Neptunus in anaglyphis t. 5 et 6.

libus solebat, et si et Romae Bacchanalibus idem factum esse ex Ovidii nobili loco intelligitur *b*), Etrusci tamen Bacchicos illos ritus ad origiorum et initiorum morem constituisse videntur, quibus initiaarentur ephebi toga virili sumta: qua de re alio tempore disputatum est *c*).

Mensae accubitus adspectu non injucundus est in vasculis non nullis, v. c. Hamiltonianis To. II, t. 41. Bacchicis sacris, t. 74. Addel t. 113. De Musica veterum Etruscorum disputatio est Passerii alteri Picturar. Etr. Tomo praemissa p. LXXIII. Feralis autem et sepulcralis Etruriae antiquitas certatim a viris doctis, in sarcophagis non modo, verum etiam in aliis monumentis accurate exposita est: v. in primis Passerii dissertationem de sepulcrorum Etruscorum ornamenti, in qua Musei Guarnaccii urnas illustrantur, To. III. Musei Etrusci *d*). Verum haec, cum et fatis diserte ab aliis exposita sint et difficultatis parum habeant, vel verbo commemoraſſe fatis erat.

b) Fast. III, 77. Refrat, ut inventam, quare toga libera detur Lucifero pueris, candide Bacche, tuo.

c) Commentar. T.V. P. II, p. 45.

d) Adde Ej. Diff. Acheronticum

f. de arasepulcrali; aliam de Etruscorum funere; aliam de architectura urnarum aliquot &c. et ultimam de tegulis sepulcralibus, cod. To. III.

IOANNIS PHILIPPI MVRRAY

DE

PYTHEA MASSILIENSI

COMMENTATIO

RECITATA

DIE XVI SEPT. AN. MDCCCLXXV.

Solemne admodum de antiquitate gentium septentrionalium exponentibus, Pytheae, hominis Massiliensis, quem, aliquot ante natum Servatorem faculis, ad terras aquilonales delatum, ipso perlibente, sumunt, auctoritatem adhibere, et inde de illarum, istis temporibus, facie atque cultu, de gentium inde, moribus, studiis multa confidere, multa divinare. Jam igitur eo nomine memorandus nobis Pytheas, et is est, de cuius relationibus accurate nobis circumspiciendum, cum res antiquas terrarum borealium scrutari adgrediamur.

Praeterea vero, qui vel Galliarum historiae reconditae, vel Astronomiae, Geographiae, Artis navigandi, et Commerciorum operam suam tribuunt, in studiis et itineribus viri, ad summum septentrionem usque, remotissimo aevo, ipso contendente, susceptis, habebunt, quae animadversione sua perdigna sint, et multiplicem cum inquirendi tum differendi materiam praebent.

Fuere igitur non minus ex Franco-Gallis, quam ex Suecis, Danis, Germanisque, eruditi homines, qui Pytheae memoriam recoluerint, et de illius ingenio, doctrina et profectionibus, vel strictim, vel enodatius, exposuerint *a)*. Ex instituto autem hoc, aliquot ab hinc annis, a *Bougainvilleo*, clarissimo viro, commentatione foecunda et eleganti praestitum *b)*, qua, quae ad tuendam Pytheae fidem, a summis viris, Polybio et Strabone, impugnatam, facere possint, sollicite congescit, et eo studio adornavit, ut cuncta ad persuadendum composita videantur, et difficile sit, assensum illis denegare. At non diffiteor, pectore adhuc scrupulos haerere, qui impedian, quo minus in Pytheae itineribus jam omnia expedita sentiam, nec plane convictum me habeam, Islandiam, quin mare Balticum, et ora Scandica ac Borussica eum adiisse.

Non injundam hanc quaestionem existimo, nec fruge sua deputatam. Gratiae quoque eidem conciliandae haud parum valebit, *Gesnero*, cuius semper memoriam Societas prosequitur, aliquando propositum fuisse *c)*, in eamdem diligentius inquire. Cum vero totum se Orphicis suis deinde traderet, quibus est immortuus, his et belli aerumnis impeditum, consilium deposuisse illum conjicio. Intererit autem, controversiam omnem ab origine repetere, et sub initium de Pythea, rebusque, quae ad illum faciunt, succincte differere, et inde quae de

prae-

a) Gaffendi op. To. IV, ed. Flor. p. 570, 572, s. Dict. hist. et crit. par Bayle, Tome III, p. 749. Hist. litter. de la France, To. I, p. 71, s. Rudbeckii Atlantica, To. I, p. 449, s. 501, s. Schoening, om de gamle Grækere og Romers rette Begreb og Kundskab om de Nordjka Lande, cap. I. et VI. Skrifter uti det Kibenh. Selskab af Lärd. og Videnf. Elskere fremtl. IX. D. p. 158, s. p. 339, s.

Grupenii origines Germaniae, To. I, Obs. XI et XII, p. 386, s.

b) Edaircissens sur l'Origine et sur les Voyages de Pythéas de Marseille, par Mr. de Bougainville, Mem. de litterat. To. XIX, p. 146, s.

c) Gesneri de veterum navigationibus extra columnas Herculis, Prael. II, Orphei Argonauticis juncta, p. 453.

praeclaris illius aësibus, et periplis potissimum, ab utraque parte disputata sunt, examini subjicere. Hisque talibus, Collegae et Auditores praestantissimi, Vos hodie detinere mihi animus, ut ipsi in argumen-to non ignobili judices sitis.

§. I.

De aetate Pytheae.

Massiliæ, Galliae quondam Narbonensis urbi florentissimæ, et a commerciis suis adhuc nostra aetate clarissimæ, natales suos de-buisse Pytheam *d*), in eo quidem omnes conveniunt. Sed de tem-pore, quo vixerit idem, cum sciscitare instituamus, alias binis plu-ribusve facculis illum juniores perhibuisse aliis deprehendimus; ne-que deesse singulis, quae, probabili ratione, in sententiam suam ad-ferant.

Qui sub initia belli Punici secundi illum floruisse statuerunt, *Gaf-sendus* atque *Sansonius e*), ii loco Strabonis difficiliori *f*) ducti fuerunt, quo Pytheae a Polybio pro crimine datum videtur, eum, ut sua ex-tolleret, de Massiliensibus, Narbonensibus, et Corbillonensibus nar-rasse, illos *Scipioni*, de Britannia eos percunctanti nihil, quod dignum memoratu, referre potuisse. Etenim haec de *Publio Cornelio Scipione*, Africani primi parente, acceperunt, qui, Hannibal's in Hispania moli-

d) „Πυθαῖς ὁ Μασσαλιώτης“
Hipparchus ad Eud. et Arati Phaeno-mena, in Uranol. Petavii, p. 179. Ge-nuni elem. Afr. in Uran. p. 22. Stra-bonis Geogr. lib. II, p. 175, 452, ed. Almel. Plinii hist. nat. lib. II, sect. 77, 99. Plutarchus de placitis philos. lib. III, cap. 17, Marciani Heracl. periplus, in-

ter Geogr. et script. Gr. min. Hudf. To. I, p. 63.

e) Gaff. Op. I. c. coll. epist. Wende-lini, To. VI, op. Gaff. p. 444. Recher-ches des Antiqu. d' Abbeville par Nic. Sanson, p. 85. Dict. par Bayle, To. III, p. 749, n. A.

f) Geogr. lib. IV, p. 289.

molimini bus obviam iturus, in Rhodani ostii exscendens ^{g)}), his locis aliquo tempore degisset.

At vero, si quae de Massiliensibus et reliquis annotata sunt, non ad Pytheam referantur, sed verborum orbem separatim efficiant: ista Strabonis et hunc fortassis sensum commode admittunt: Polybium de Corbiloni ad Ligerim, tunc inter optimas Galliae urbes habita, jam valde controversa, verba faciente, Pytheae recordatum, qui de itineribus suis in Oceano tam magnifica praedicasset: cum, ne Scipionis quidem aetate, sive illius urbis, sive Massiliae et Narbonis ci-
ves de Britannia habuissent, quae Consuli Romano ad quaestiones propositas regererent. Nugas igitur esse, quae de semet contende-
re ausus fuisset Pytheas. Isto vero verborum sensu concessio, nil im-
pedit, quo minus de *Scipione Africano*, vel primo vel altero, et hoc potissimum ^{h)}, haec dicta statuamus, cuius utriusque adhuc magis illustre nomen, et quem alterum, in expugnanda Carthaginem comi-
tatus est Polybius ⁱ⁾. Sin autem ista interpretatio non placeat, et Pytheae fabulam hic increpari magis arrideat: in aliquem ex majoribus Scipionum haec, cum Baylio, transferre convenient.

Etenim si omnia accurate in censum adhibeantur, *magnō* omni-
no *Alexandro* aequalem Pytheam praedicare tenemur. Scripta quip-
pe illius a *Dicaearcho Messenensi usurpata* ^{k)}, quem Aristotelem au-
divisse novimus; usurpata a *Timaco*, aequē Siculo, ex Tauromenio
quippe oriundo, ab Agathocle tyranno in exilium acto ^{l)}. Non igi-
tur

^{g)} *Livii hist. lib. XXI, cap. 26.*

^{h)} *Bongainv. l. c. p. 162, n. (k).*

ⁱ⁾ *Fabricii bibl. Graeca, lib. III, cap. 30, p. 752. Hauberges zuverl. Nachr. von den vornehmsten Schrift. To. I, p. 382.*

^{k)} *Strabo lib. II, p. 163. Flor. Di-*

*caearchus c. Ol. 116, a Chr. 314. Dodwel-
li Diff. de Dicaearcho, praem. Geogr.
vet. scir. Graec. min. Hudj. To. I, p. 1,
sc. conf. tamen Gaffendi interpretatio;
l. c. p. 574.*

^{l)} *Pintii hist. nat. lib. XXXVII,
sect. II. Agathocles Siciliam subegit
a. 3678.*

tur mirum, eadem ulterius *Eratostheni* innotuisse, sive adhuc Cyrene patria, sive Athenis degente, sive Alexandriam a Ptolemaeo Everete evocato, qui bibliothecae Regiae praefesset, viro multiplici doctrina commendabili, Astronomiae autem et Geographiae studiis singulari ratione addicto ^{m).} Idem vero Pytheam tanti habuit, ut illius assertionibus longe plurima, secus ac debuisset, in suis de Geographia libris superstruxerit. Quod etiam ab *Hipparcho* Nicaeensi, siderum scientia insigni, et aetate aliquantum inferiori, sed parcius, factum, legimus ^{n).} Eratosthenes igitur certe superiorem Pytheam duxerunt *Harduinus* atque *Vossius* ^{o)}, et Ptolemaeo Philadelpho aequalem. Cum vero Eratosthenes ipsi bello Punico secundo aliquot annis superfuerit, Pytheae scriptis idem uti potuisset, licet non antiquioraevo, ac superius, habeantur. Tuttissimum igitur, ex quo de aetate viri certi quid statui possit, argumentum illud est, quod a Diacaearcho et Timaeo petitur, et quo non Ptolemaeo saltem Philadelpho, sed, quod antea jam assertum, magno Alexandro aequalem illum colligimus ^{p).} Alexandrinum vero aevum illum antecessisse ^{q),} quin Herodoti attigisse, conjecturae modo ducimus, specie quidem sua non destitutae, sed cui non nimium tribuendum.

§. II.

a. 3678, a. Chr. 305. Eo igitur tempore *Timaeum* ex Patria ejectum arbitramur. Massiliam eum se contulisse, ibique Pythea familiariter usum fuisse, ex *Plinio* quidem tradidit *Wendelinus* ep. ad *Gaff. op. To. VI*, p. 444. Sed talis verba Plinius non adferunt.

^{m)} *Strabo lib. I*, p. 110, et not. *Casaub. I*, lib. *II*, p. 163, lib. *III*, p. 222. nat. *Eratosth.* a. 3709, a. Chr. 275, den. a. 3790, a. Chr. 194, aet. 80. *Hamb. zw. N. To. I*, p. 351. *Lanr. Anchor Dia- tribe in fragm. Geographicorum Erato-*

stenis. Goett. 1770. 4.

ⁿ⁾ *Strabo lib. II*, p. 111, 123, 128. *Fl. Hipparchus* a. 3823-3859, a. Chr. 161-125. *Hamb.* p. 396.

^{o)} *Harduinus in Plin. To. I*, p. 127, f. *Gerh. Jo. Vossius in hist. Graecis, lib. IV, cap. II*. p. 206.

^{p)} *Wendel. ep. ad. Gaff. Op. VI*, p. 444. *Bayle l. c. not. A.*

^{q)} *Bongainv. l. c. p. 148. coll. Gesn. prael. tit. p. 454. Schöning l. c. p. 340, 326.*

§. II.

Origines Massiliae a Phocaenibus.

Condita autem Massilia, patria Pytheae civitas, a Phocaenibus ^{r)}, sexcentis fere ante Servatorem annis, portu percommodo, ab Rhodani ostiis novem circiter milliaribus Germanicis distito. Non tamen eo loco, quem hodie urbs occupat, antiquum nomen, a binis millibus et quadringentis propemodum annis, referens, priscam Massiliam positam fuisse, aliquorum sententia; sed in promontorio potius ad austrum obvio, quo etiam nunc illius vestigia cernerentur, et numeri quam plurimi effoderentur ^{s)}.

Phocaenses vero, referente Herodoto ^{t)}, primi Graecorum longinquis navigationibusclaruerunt. In Adriam enim, Tyrrheniam, Iberiam; atque, fretu Herculeo superato, ad Tartessum quoque itinera instituerunt. Ad Tartessum tamen jam ante eos Samii delaterant; sed casu potius, quam consilio ducti ^{u)}. Inter haec igitur Phocaenses in Galliae littore, Massiliae quoque fundamenta jecerunt ^{uu)}. Navium etiam structuram magis expeditam adhibuere, dum, pro rotundis illis, oblongas, quinquaginta remoribus actas, aedificandas curarunt.

His copiis, aliquo tempore ipsius maris imperium tenuerunt ^{v)}. Sed Phocaea, ab Harpago, Persarum Duce, a Cyro missa, oppugnata,

^{r)} Strabo lib. IV, p. 270. *Mela de situ orbis*, lib. II, cap. 5, p. 190. ed. Gron. Hadr. *Valeſii notitia Gall.* p. 318, f. *Notice de l'ancienne Gaule*, par d'Anville, p. 438, f.

^{s)} *Is. Vossii obs. ad Meiam*, p. 477, ed. Gr.

^{t)} *Herodoti hist.* lib. I, 163, p. 77,

ed. Wessel.

^{u)} Herod. lib. IV, 152, p. 347. Ol. XXXVII, 2. a. Chr. 629.

^{uu)} Olymp. XLV, 2. a. Chr. 597. regn. Tarquinio priſto R. R.

^{v)} Ol. XLIX, 2. a. Chr. 583 - Ol. LX, 2. a. Chr. 539, annis XLIV. Vid.

Com-

gnata, cives, rebus eorum desperatis, in naves se conferentes, alibi domicilium quae siverunt. Pars quidem Phocaeam rediit. Reliqui in Corsicam concesserunt, piraticam in oris finitimi exercentes. Carthaginenses igitur et Tyrrheni, junctis classibus, eosdem inde depellendos statuere. Sed proelio navalium a Phocaenibus visti, et in fugam dejecti. Tamen et Phocaenes, viribus fracti, Corsica cesserunt; et tandem in agro Oenotriae, quae Lucaniae, *Veliam* condidere *w*).

§. III.

Massiliensis reipublicae incrementa.

His auctoribus ortam Massiliam ad eadem studia, a primis initii, se contulisse, et commercia mari exercuisse, res fere ipsa inuit *x*). Ad haec quoque ipsius agri, quem tenebant, conditione compellebantur cives, cum amoenissimus quidem, et oleis vitibusque abundaret, sed frumento egeret. Ab indigenis praeterea Gallis atque Liguribus nimis arctis limitibus circumscripti. Auctae, temporis successu, expeditionibus navalibus, illorum opes, et non modo in Gallia ab utroque latere, sed etiam in Hispaniae littoribus coloniae ab illis structae, *Emporiae*, Pyrenaeis, *Dianum*, novae Carthagini vicina, aliaeque *y*). Ipsius hinc Carthaginis aemula Massilia, bella navalia cum illa exercuit, et cum Romanis foedera iniit. Conspicie-

ban-

Comment. ill. Heynii, collegae con-
junctiss. de *Castoris epochis popul. qui*
Imperium maris tenuisse dicuntur. Com-
ment. Soc. R. scient. To. II, P. II, p.
58, *f.*

w) Herod. lib. I, 167, p. 79. Cella-
rui not. orbis antiq. To. I, p. 725.

x) Antiquitates Massilienses brevi-
*ter tradidit Strabo, lib. IV, p. 270, *f.**

Comm. Soc. Gott. T. VI.

Historiam omnem ab origine perse-
quuntur Joh. B. Guenay provinciae
Massiliensis annales. Lugd. 1657. F. Hi-
stoire de la ville de Marseille, par Ruff.
à Marf. 1696, F.

y) Strabo lib. III, p. 241, 239. Guen-
*nay lib. I, cap. 7, p. 13, *f.* Bocharti Cha-*
*naan, lib. I, cap. 35, p. 623, *f.**

bantur adhuc posteriori aevo, cum jam pacis studiis magis dedita es-
set, et litterarum cultu insignis α), publicis civitatis locis, trophyae
ab hostibus reportata. Conspiciebantur armaria, classibus instruen-
dis parata, et quae caeteroquin magnarum facultatum, civium indu-
stria comparatarum, memoriam servarent α).

Hac rerum conditione valde probabile, non solis maris mediter-
ranei aquis se continuuisse Massilienses; sed, Phocaenium condito-
rum exemplo, fretum etiam Herculeum aliquando praetergressos, et
ulteriora loca petuisse. Primo tamen tempore *Phoenicum* vigilantia,
et inde *Carthaginienium*, qui haec sibi tantum vindicare unice stude-
bant β), ab hac navigatione prohibitos censemus. Fraustis vero, Ty-
ro atque Sidone, ab Alexandro expugnatis ϵ), *Phoenicum* opibus,
civitatum aliarum commercia, et inter haec Massiliensium lautius cre-
visse, omnino videntur. Sed auctae quoque in dies *Carthaginien-
ium* vires, in Africæ tandem partibus, Sicilia, Sardinia, Baleari-
bus, et ipsa Hispania validissimæ, neque binis gravissimis bellis a Ro-
manis quidem domitæ. His impeditam Massiliensium rempublicam,
impeditam quoque domi, a Gallis indigenis, conjicimus, quo minus
ad summum fastigium exsurgeret.

§. IV.

*Hamonis et Himilconis Carthaginienium, et Euthymenis
Massiliensis, peripli.*

Cum vero, florentibus rebus suis, Phoenices et Africam omnem
circumnavigasse, et Britanniae ora adiisse, quin, mari Germanico fu-
pera-

α) *Strabo lib. IV, p. 273 Hist. litt. de la France To. I, p. 42, f.*

β) *Strabo, p. 272.*

γ) *Strabo, lib. I, p. 83, lib. III, p.*

δ) *Botharti Chanaan, lib. I, cap. 36.*

ϵ) *Strabo, lib. XVI, p. 1097, f. an. 3652, a. Chr. 331.*

perato, Balticum quoque tentasse perhibeantur d): etiam Carthaginensium in his conatus celebrantur; et missos ab illis *Hannonem* volunt, qui Africae littora versus austrum investigaret, et *Himilconem*, qui, ab oris *Lusitaniae*, versus septentrionem tenderet, Phoenicum vestigia quaerentes e). De *Himilcone* quidem nihil aetatem tulit. *Hannonis* autem navigationem descriptam habemus, sed ut in libelli suppositii censuram venerit f). *Bougainvilleus* tamen, qui Pytheae itinera commentario illustravit, alio opusculo peripli etiam *Hannonis* fidem tuendam suscepit; et, tabula adjecta, singula loca, ad quae Poeni in Africae littore appulerint, exprimenda curavit g). Conjecturam quoque, antea jam proditam h), addidit, his Carthaginensium itineribus potissimum commotos Massilienses *Euthymenem* i) delegasse, qui, *Hannonis* exemplo, oceano Atlantico versus meridiem

d) Bocharti *Chanaan*, lib. I, cap. 36-40. p. 638, s. *Baierus de Eridano*, To. VII. comment. Acad. Petrop. p. 346, s. *Gesnerus de Elephro veterum*. To. III. Comm. S. R. Goett. p. 88, s. *Ej. de Phoenicum extra columnas Herculis navigationibus Prael. Orphitis juncta*, p. 419, f.

e) Plinius lib. II, sect. 67. p. 220, f. „Et Hanno, Carthaginis potentia florente, circumvectus a Gadibus ad finem Arabiae, navigationem eam prodidit scripto: sicut ad extera Europae noscenda missus eodem tempore *Himileo*.“ cf. lib. V, sect. 1, p. 523, s. *Hannonis* Carth. R. peripl. inter Geogr. vet. ser. Gr. min. Hudſ. vol. I. De *Himilconis* expeditione aliqua apud *Festum Avienum in oris maritimis. Both. Chan.*

p. 652.

f) Gerh. J. Vossius de hisl. Gr. lib. IV, p. 221, s. *Dodwelli Differt. de vero Peripli*, qui *Hannonis* nomine circumferuntur, tempore, Script. Geogr. Hudſ. praem. p. 12, s. *Sententiam magis propitiam* de opusculo tulit *Isaacus Vossius*, obs. ad *Melam*, p. 594, f.

g) Mémoire sur les Découvertes et les Etablissements faites le long des côtes d'Afrique par *Hanno*, Amiral de Carthage, par Mr. de Bougainville. Mem. de littérat. Tome XXVI, p. 10, s. Tome XXVIII, p. 260, f.

h) Mem. de litt. To. XVI, p. 161.

i) L. Annaei Senecae nat. quaest. lib. IV, p. 793, ed. c. not. var. *Marc. Heracl. Peripl. p. 63. Hisſt. litter. de la Fr. To. I, p. 78, f.*

diem contenderet; *Pytheam*, qui versus septemtrionem, terrarumque adjacentium indolem recognosceret. Caeterum neque de tempore, quibus Hannonis atque Himilconis navigationes susceptae (susceptas enim non impugnarim) neque Euthymenis certi quid constat *k*). Pytheae igitur solius aetas ratiocinando aliquo modo evincuntur. Quae vero de studiis viri, quae de itineribus novimus, ea omnia ex testimoniosis aliorum auctorum, et fragmentis in illorum libris servatis, petenda sunt.

§. V.

Pytheae studia et scripta.

Physices, Astronomiae et Geographiae generalis scientia praecipue valuisse Pytheam, hisque et reliqua doctrina Philosophi nomine *l*) insignitum, quae de illo a diversis scriptoribus annotata leguntur comprobant. Inter primos, *Plutarcho* referente *m*), fuit, qui accessum et recessum maris lunae tribuerent. Mundi polum borealem non stella quadam denotari, sed cum tribus stellis quadrangulam circiter figuram efficere, jam ante *Hipparchum* *n*), acutius aliis videt.

Maf-

k) *Dodwellus* Hannonem inter Ol. XCII, 4, et Ol. CXXIX (a. Chr. 407-262) quaerendum pronuntiavit; ratione tamen satis probabili epocham intrinsque et Hannonis et Himilconis bellum cum *Agathocle* Siciliae R. statuit Ol. CXVII, (a. Chr. 310.). *Diff. cit.* p. 29, *f.* Hanc etiam conjecterat *Gerh. Vossius*, pater, *de Hist. Gr.* lib. IV, p. 221; multo vero antiquorem *Jf. Vossius* filius. *Bongainvilleus* expeditionem Hannonis ultra Cyri tempora reducit, et 570 annis a. Chr. factam tuitus est. *Mem. de litt. To. XXVIII*, p. 288.

l) *Cleomedis Meteora*, lib. I, p. 37, ed. *Balforei Scotti*. *Cleomedem* scriptorum saec. V. censuit *Peucerus*; antiquorem *Ptolemaeo*, *Balforeus*, *Comment.* p. 131.

m) *Plut. de placitis philos.* lib. III, cap. 17. „Quomodo aestuantis Maris recessus et accessus fiant?“ p. 93, ed. *Corfini*. Quid vero via lunam haec operari crediderit *Pytheas*, ob nimiam *Plutarchi* brevitatem, definire non licet. *Pofdonii* sententiam luculentius persecutus est *Strabo* lib. III, p. 262.

n) Ita *Eudoxi* persuasio: quem propte-

Massiliae autem, patriæ urbis, latitudinem, ex umbra gnomonis ad altitudinem suam relata ^{o)}, ea dexteritate definitivit, ut, qui praeterlapso saeculo in eadem definienda occupatus fuit, eximius Gaffendus, occasionem inde traxerit, memoriae viri recolendae ^{p)}. In philosophia Pythagoram eum fecutum ex *Ariphoxeni* de vita Pythagorae fragmentis, a Jonsio adhibitis, collegerunt auctores historiae Galliae litterariae ^{q)}, et Pytheam fortassis de animae immortalitate, ex mente Druidum Gallicorum, philosophatum suisse conjecterunt. Sed, quod in Jonsii indice ^{r)} Pythagoreorum legitur nomen, non Pytheae est, sed *Pythiae*, a singulari in Damonem amicum fide adeo celebrati ^{s)}. Neque ad Pytheam nostrum spectant, sed potius ad *Pythiam* vatem Delphicam, quae in onomastico Julii Pollucis de sellis Thessalii leguntur ^{t)}. At ista ipsius Pytheae non unice ex itinerum descriptione desumpta dixerim: sed et alia de rebus mathematicis et physicis scripta ab eo composita autem, quae tamen in universum a tempore consumpta.

Inter

propterea erroris arguit *Hipparchus* in
enarrat. ad phænomena, p. 179. *Uranol.*
Petav.

^{o)} *Strabo lib. II, p. 123, 175.*
^{p)} *Proportio Gnomonis ad solstitia-*
len umbram observata Massiliae anno
1636, op. To. IV, p. 565 f. Observatio-
nem ipsam, *Wendelinus* sollicitatione,
suscepit Gaffendus. *Pythea* vero
memoriā, ea occasione, exhortan-
te maxime *Peirescio*, renovavit, ipso
profiteſtis, *in vita Peiresciū*, op. *To. V,*
p. 284. *Gaffendus* vero poli altitudinem,
seu latitudinem Massiliae definitivit 43°
 $19' 36''$, et rationes suas cum Pytheae

comparavit, p. 570. *Cassini* tamen
eandem latitudinem paullo minorem,
scilicet $43^{\circ} 18' 17''$ computarunt. *Mem.*
de l' Acad. des Sciences, To. VII, 2
part. p. 476.

^{q)} *Hist. litt. de la Fr. To. I, p. 72.*
^{r)} *Jonsius de script. hist. phil. lib. I,*
cap. 14, p. 75.

^{s)} *Fabricii bibl. Gr. lib. II, cap. 13.*
p. 517, coll. 514.

^{t)} *Hist. litt. de la Fr. To. I, p. 74,*
Julii Pollucis Onomast. lib. VII, cap.
26, p. 352, coll. lib. I, cap. I, p. 5, ed.
Seberi.

haec Inter haec autem *Geographiae* quoque *specialis*, quae fere in initio suis adhuc versabatur, studio intentus, terras Europae versus occidentem et septentrionem fitas, et maximam partem incognitas, ipse vel adiit, vel, coactis undique relationibus, et ingeniose adornatis, adiisse se finxit. Periplorum enim formam habuisse istos libellos, cum eorumdem inscriptions varie allatae, tum fragmenta, ex iisdem adducta, comprobant. Non vero constat, num unum opus effecerint, vel diversa. *Artemidorus Ephesius*, Polybio fere aequalis, in *Geographicis*, a Marciano Heracleota in epitomen redactis *u*), inter eos generatim saltem recentiuit Pytheam, qui „*periplos orbis*“ condidissent. *Geminus* vero *Rhodius*, paulo inferior, libros illius „*de Oceano*“ *v*), in elementis Astronomiae, expresse adduxit. Praeterea antiquus Argonauticorum *Apollonii Rhodii* commentator, voluminis, quod „*γῆς περιόδος, terrae circuitus*“ *w*) insigniretur, mentionem injecit. Fortassis diversis nominibus idem opus venit, vel illius particulae denotatae.

Quomodo cunque haec se habuerint, nil quidpiam ex ipsius Pytheae scriptis nostro aevo supereft. Cuncta ex aliis petenda. Immo vero ne *Eratothenis* *x*) quidem, qui Pytheae narrationibus plurimum tribuit, nec *Polybii*, qui fidem illius valde suspectam reddidit, nisi apud Strabonem, servata *y*), *Stephani* tamen *Byzantini*, qui sub finem saeculi V floruit, aetatem Pytheae periplum faltem attigisse, inde colligunt *z*), quod in illius de urbibus et populis indice, neque hoc

u) *Marc. Herac. peripl. p. 63.*

v) „*περὶ τῆς οἰκουμένης*“ *Uran. Petav. p. 22.*

w) *Apoll. Argonautica, lib. IV, 761.*
Fabr. bibl. Gr. lib. III, cap. 21, p. 541.

x) *Fabr. bibl. Gr. lib. III, cap. 18, p. 472, s. Anchieri Diatr. in fragm.*

Geogr. Eratosth. p. 5.

y) *Fabr. bibl. Gr. lib. III, cap. 29, p. 754, s. Polybii fragmenta, e Strabonis Geographumenis, Hist. ed. Jac. Gronovii, To. II, p. 1496, s.*

z) *Hist. litt. de la Fr. p. 74. Bougainv. p. 150.*

hoc nisi compendio extante, in Oftionibus a) Pytheae rationem habitam videamus. Sed facile perspectu, Stephanum haec ex Artemidoro petisse, quem nominatim praedicat b). Adamum igitur Bremensem, qui, in libello de situ terrarum septemtrionalium, de Thule sermonem instituens, Pytheae auctoritatem adhibuit c) aliorum etiam in hoc vestigia secutum non dubitem, tametsi ea ratione scriperit, ut Pytheam ipsum consuluisse videri possit. Joannes vero Tzetzes, Byzantinus, Adamo aliquanto inferior, qui Pytheae de Thule, et orbis ultra Thulen habitu, assertiones carmine Jambico inclusit d), Strabonem, semet profitente, saltem expressit.

§. VI.

Descriptio Europae occidentalis, ex Pytheae fragmentis collecta.

Colligamus igitur, quae apud autores antiquos, Strabonem potissimum, Geminum, Plinium, de Pytheae narrationibus annotata leguntur; et ideam inde itinerum, vel quam animo sibi concepit terrarum imaginem, eruamus. Strabonis quidem fere omnia ex Eratostheni, Hipparchio, Polybio desumpta. Ipsius tamen Pytheae scripta illum, aequa ac Plinium, consuluisse, neutiquam dubitamus.

Primum igitur extra Herculis columnas Curvitudinem Europae statuit Pytheas, quae Iberis, vel Hispanis, opposita ad occasum vergeret, non minorem tribus stadiorum millibus e). Hanc curvitatem non

a) cum Lat. interpret. Berkelii, p. 771.

Thule, rer. Dan. hist. p. 746, f.

b) Hagenbuchii exercit. qua Oftiones Galliae Celticae Oftionios esse conficitur, in variis Geographicis. Lugd. B. 1739, p. 141.

d) scriptor. saec. XII. Ipsius carminis particulae, ad quas respicimus, leguntur in notis ad Strabonem lib. I, p. 109, f. not. 8.

c) p. 64. ed. Fabricii. Pontanus de

e) Strabo lib. I, p. 112.

non aliam interpretor, quam quae a freto inde Herculeo, ad promontorium, cui a divo *Vincentio* nomen hodie inditum, obvia, et quae quinquaginta fere millarium Germanicorum ambitum, tabulis nostris, implet. Si vero ipsius freti longitudinem a Calpe monte, quem columnarum unam habuere, ut Abylen, in Africae oris, alteram, accenseamus, octo supra quinquaginta millaria prodibunt. Stadiorum autem ratio valde diversa: cum *Olympica*, vel Graeca majora, *Graeca minora*, *Aegyptiaca*, *Italica* adhibita reperiantur: et praeterea etiam *Pythicorum* mentionem injectam legamus, quae omnium maxima f). Olympicorum tamen et Italorum in mundi mensura potissimum usus fuit: quorum illa sexcentorum pedum, haec viginti quinque supra sexcentos fuisse observatum g). Sed pes Olympiacus cum major Italico fuerit, planta quippe Herculis pro mensura accepta: utriusque generis stadia sibi respondisse non male censemur h). Horum stadiorum octo milliarum Romanum effecisse, et triginta duo adeo Germanicum, quale vulgariter computatur, statuunt. At si quindecim millaria gradum aequatoris constituant, uti Germanorum majora, quadraginta fere stadiorum Olympicorum quodvis aestimare convenit i). Ex stadiis vero Graecis minoribus quinquaginta, et ex Aegyptiacis septuaginta quinque istius generis millarii tribu-

f) *Censorinus de die natali*, cap. XIII, ed. Lindenh. p. 56. *Essay sur les mesures geographiques des Anciens*, par Mr. de la Barre Mem. de litt. To. XIX, p. 512, f.

g) *Plinius hist. nat. lib. II, sect. 21.* *Eisenachm. de ponder. et mens. cap. 3,* p. III, f.

h) *Cellarum notit. orbis antiqui*, To. I, p. 45.

i) *Gatterer's Einleit. in die synchron.*

Universall. p. 178. Tribuuntur quippe millari ejusmodi Geometrico, sive Germanico majori, 1969 Pertice Rhinelandiae, vel 3807 Hexapodae, sive Tofiae Parisinae, *Büschings Erdbechr.* 1^{Th.} p. 25; et vicissim 49 Pert. 6 ped. Rhinl. et 95. Tosiae 4 ped. Parif. Studio Graeco majori. *Eisenachm. de pond. et mens. p. 177.* Anvilleus autem saltem 94½ Tosias concessit. 40 igitur denum stadia milliarium explent.

tribuenda k). Per magni igitur refert constitutum habere, quo stadiorum genere auctor apud antiquos usus sit; cum autem ne ipsi quidem scriptores antiqui l) ubique satis id attenderint: magna saepe obscuritate ea premuntur, quae ab iis de mensuris dicuntur; ut errores taceam, qui in codices sensim, librariorum incuria, irreperserunt.

Pytheam quidem nullus dubito ad Olympica retulisse stadia ea, quorum numerum exprimit; quandoquidem ab Herodoti inde aevi is mos apud *Graecos scriptores* invaluit, ut omnino Olympicorum haberent potissimum rationem. De Eratosthene tamen aliqua nasci posset dubitatio, annon, Alexandriae vivens, Aegyptiacis potius usus sit stadiis, omnium minimis, quorum LX Schoenum Aegyptiacam constituisse novimus m). Attamen ne hunc quidem, cum Graece scriberet, alium quam Graecorum morem secutum esse, convenientissime statuitur; praelertim cum ea, quae a Pythea depromebat, qualia acceperat, talia etiam reddidisse credendus sit.

Curvitatem igitur illam extra columnas Herculis, quam ista adhibita mensura, tria stadiorum millia complecti putavit Pythes, septuaginta quinque Germanorum milliarium esse censuit; XVII adeo milliaribus, si ipsius freti longitudinem subtrahamus, majorem quam probatissimae tabulae exprimunt.

Aliam de hac Europae curvitate sententiam protulit Hagenbuchi, et maxime accommodate illam de ora Galliae extima accipi statuit, quea a Cantabris surgens, et recto traectu aliquamdiu procurrens, postremum versus occidentem prolabitur, et, iam oris Hispanicas

k) De stadiis diversis v. Gatterer I. c. Cellar. p. 45.

l) v. ibid.

m) Sur la Mesure du Schoene Egypt. Comm. Soc. Goett. T. VI.

ptien — par d'Antille, Mem. de Litterat. XXVI. *Essay sur les Mesures géographiques des Anciens*, par Mr. de la Boze ibid.

cis objecta, ingentem sinum efficit. Hisque ipsa Strabonis verba *n*) ait favere, cum adversus Eratosthenem Celtica illa loca potius quam Hispanica pronuntiarit; et praeterea Ostidamniorum promontorium Calbium et Uxisamam insulam, quorum meminit Pytheas, et quibus situm assignare alioquin res desperata esset, cum ratione colloca-rit. Sed Eratosthenem certe curvitatem illam, quae extra columnas navigantibus statim occurrit, respexisse, inde elicio, quod universae longitudini orbis, qua tunc cognitus erat, ad columnas Herculis ab ipso definitae, addendam eam dixit. Neque propterea Strabonis censura, qua pleraque haec Celtica, vel potius figmenta Pytheae prou-nuntiavit, ad hanc quoque curvitatem, ex mea quidem sententia spectat, sed saltem ad reliqua, quae de promontorio Ostidamniorum et Uxisama adjecta habentur.

A Gadibus ad Promontorium Sacrum, quod Divi Vincentii nunc insignitum nomine deprehendimus, quinque dierum navigationem intercedere, Eratosthenes, Pytheam fecutus, afferuit. Haec sane ratio, qua locorum distantiam secundum navigationes diurnas dime-tiuntur, antiquis auctoribus fatis familiaris, nimium incerta est, cum vento, maris aestu, aliisque impedimentis cursus possit facile retardari. Id tamen haud negarim, eo tempore, cum remorum vi na-vigia potissimum ducerentur, illi computandi rationi potius, quam nunc, aliquem locum fuisse. Quingenta autem stadia, sive duodecim millaria nostra et dimidium, pro unius diei navigatione communi-riter accepta fuisse, a Scylace *o*) annotatum legimus; plura tamen ab aliis, quin a quibusdam mille stadia, nonnunquam etiam duo mil-lia, eidem navigationi tributa observamus *p*). Stadiorum diversita-te hoc factum probabile est. Ex priore computatione duo millia et quingenta stadia a Gadibus ad promontorium illud numerantur; id quod

n) *Strabo lib. I. p. 112. B.*

p. 65.

o) *v. Scylacis periplus p. 30 et obs.*

p) *v. Schoening p. 162. Strabo p. 45.*

quod cum tribus millibus superius pro universa curvitate extra columnas acceptis, probe conveniret. Sed Artemidorus ille Ephesius, qui semetipsum in ipsis oris versatum esse professus est *q)*, mille tantum et septingenta stadia interesse tradidit, quae quadraginta milliaribus Germanicis, quibus nobilissima haec loca a se disiit exhibent tabulae nostrae, optime respondent. Pytheae vero rationes quae Geographorum recentiorum computum adeo excedunt, ut discriminem milliarium viginti sit, aliquam jam adversus hominem mouere possent suspicionem, illum aliorum potius relata, quam, facto a se periculo, quae ipse vidisset et cognovisset, tradidisse: sed antiquorum errori ista tribuamus, cum nondum omnia tam diligenter explorata essent; nec mare ipsum ingressum esse Pytheam propterea dubitemus, aut sidem denegemus affirmanti, aestus maris ibi locorum finiri, cum iidem circumquaque ad omnes terrae partes fiant. Ad aestus enim maiores et impetuosiores, qui inter Sacrum Promontorium et Mauritiam excitantur, illum attendisse, contendere licet, de quibus ex Posidonio fusi Strabo retulit, quales Oceanus ulterior gignere negetur. Itineris igitur a Gadibus ad Promontorium Sacrum vel Cuneum confecti rationes si, ex calculis superius ductis, ineamus, octona millaria singulis diebus tribuenda erunt. Praeter curvitatem illam, de qua modo differuimus, etiam extremitates quasdam cum alias tum *Ostidanniorum*, quod promontorium *Calbium* appelletur, atque adjacentes insulas, quarum ultima Uxisama tridui navigationem absit, in censem adhibendas, ex Pythea referebat Eratosthenes *r)*, ut longitudinis universae mensura exiret. Hae insulae cum promontoriis Straboni offensioni erant, quod eas in oris Hispanicis non obvias cernebat. Igitur Celtica, sive Gallica ea loca omnia esse conjectit, vel potius pro fragmentis Pytheae habuit. In re adeo dubia pleraque sibi licere opinati sunt docti viri *s)*. Et Camdenus quidem Ostidannios,

quos

q) Strabo, p. 203.

s) v. Cluver. in German. l. c. Ha-

r) apud Strabon. p. 112. R.

genbuch, l. c. p. 129. Schoening l. c. p.

quos Ostiaeos etiam dixerit Pytheas *t*), Damnonios vel Dumnonios potius, Britanniae populos, qui hodie Cornwalliam occupant, commodissime statui censuit, antiquitatum curiosos excitans, ut in eam opinionem ulterius inquirerent. Neque tamen hoc ab aliquo praestitum invenio, nisi ab Hagenbuchio, qui quidem Ostiaeos eosdem cum Ostidamniis esse concessit, utrosque autem Ossimios Galliae Celticae et Armoricae praecipue vel minoris Britanniae afferuit; Calbium vero promontorium, quod tenuerint, *Gobaum* esse Ptolemaei statuit, in mare multum procurrens, idem illud, cui hodie a *Divo Matthaeo* nomen inditum. Haec igitur ea doctrinae copia prosecutus est Hagenbuchius, ut temeritatis is vix fugere posse videatur notam, qui in illis acquiescere nolit. Uxifamam insulam, cum Palmerio Et Camdeno, *Ovesfantam* statuit, quae olim *Uxcontos* dicta, tribus circiter miliaribus Germanicis a Britanniae minoris littore abest. Tridui autem navigationem, qua illam peti narravit Pytheas, non e promontorio Ossimiorum, sed ab littore Hispanico, unde curvitatem illam surgere innuit, computavit. Inter haec vero, nomina apud Strabonem obvia, quae librariorum negligentia depravata statuit, tam severa tractavit, ut si tali medela in multis opus sit Strabonis locis, frustra sane operam suam hisce impendere doctos viros profitendum sit, priusquam integratati lectionis melius consultum sit. Mihi quidem ad descriptionem Eratosthenis animum advertenti, et qua mente ille ea pro-tulerit, cogitanti, non improbabile est, promontorium Ostidamniorum, de quo quaeritur, illud esse, quod ab oris Portugalliae longissime progreditur et hodie *Cabo da Roca* insignitur, cui ex adverfo ad Tajum Olyippo posita; et insulas, inter quas est Uxifama, eas maxime esse, quae in tabulis nomen prae se ferunt *Barlengarum*, duode-

141. *Palmerius Obſr. in opt. aut. Gr.*
p. 330. *Boulainv. p. 158. Gaffendi l.c.*
p. 574.

t) *Stephan. Byzant. in Ωστιωνες.*

Populum hunc ait esse ad Oceanum occidentalem, Artemidoro *Coffinos*, at Pytheae *Ostiaeos* dictos. Conf. ibi Interpp. Sed v. infra.

duodecim fere milliaribus magis versus septemtrionem, haud procul tamen a littore Eſtremađurae jacentes. Id tamen officit, quod vix ulla istorum nominum vestigia neque in antiquioribus, neque in recentioribus detegere licuit. Promontorium quidem Tagi a meridie procurrens apud Strabonem legimus, quod Barbarium dictum fuit, sed nostrum, tametsi nobilius sit, silentio praeterit. Esse illud Ptolemaei a Lunae monte insignitum credere, cuius quoque Londonium, Barlengarum unam nonnulli statuere. Remotissimis in locis Uxifamam quaeſivit Ortelius, dum aliquam ex Azoribus esse ſuspiciatur est. Ad hanc tamen opinionem nemo temere accedit, qui temporis Gades inter et Promontorium Sacrum confundi recordetur, triduque navigatione ne nostris quidem diebus tale iter confici. Neque ipſos Phoenices usque eo penetraſſe autumem, tametsi non haec ſolum ſed etiam ulteriora ab aliis iis concedantur.

De partibus Hispaniae ad septemtrionem ſpectantibus quae retuliffe fertur Pytheas, ea, ob vocem mendosam apud Strabonem obviam, obscuritate laborant. Divinando tamen ſenſum illis tribuit Xylander; neque meliorem medelam invenire Casaubonus potuit: littora facilius cognosci ab iis, qui prope ad Galliae oras curſum ſuum teñant, quam qui Oceanum navigent. In hoc autem ambiguius inefſe potest ſenſus; primum, expeditius iter iis promitti videri poſſit, qui Galliam versus, quam qui inde profecti versus Oceanum curſum dirigant; deinde, littora Hispaniae borealia accuratiuſ perveſtigatari, preſſius circa ea versus Galliam viam capeſſendam eſſe, nec licere illis, remotius in Oceano confiſtere. Pytheam tamen in mari adhuc parum cognito, pro veterum conſuetudine, vel etiam hanc ob cauſam ut oras melius ſcrutaretur, ubique easdem follicite tenuiſſe, nec pelago ſe audaciuſ commiſſiſe, nihil eſt quod dubitemus.

Hac via ulterius ad Olismios, de quibus ſupra mentio facta, eſt delatus. Quos Timios dixit Pytheas *tt*), vel, ex conjectura Hagen-

K 3

buchiī,

tt) *Strabo IV. p. 298. A.*

buchii, potius *Ostium*, in promontorio satis longe porrecto, non tamen ita longo, ex sententia Strabonis, ut illi, et qui eum sunt secuti, tradiderint. Jam olim οἱ Σίσμοι in Ὁσίσμοι mutati ab editoribus; recte; eam scilicet gentem, vicinam Venetis, Galliae Armo-ricae oram septentrionalem tenuisse, ex Caesare, Ptolemaeo, et Plinio comprobarunt erudit.

Inde, ad Britanniam delatus, illius longitudinem Galliae ex ad-
verso porrectam viginti millibus stadiorum majorem censuit, vel quin-
gentis milliaribus Germanicis; ut septuplo adeo majorem illam sibi
conciperet, cum saltem septuaginta circiter millarium illa deprehen-
datur. Cantium aliquot dierum navigatione abesse a Celtica, ait;
quam, si Galliam sub hac voce intelligimus, ut semper apud Strabo-
nem fieri debet, quinque saltem milliaribus nostris a littore Britanni-
co remotam novimus. Totam quidem aream Britanniae se non per-
agrasse, profitetur Pytheas, ambitum tamen insulae majorem esse
quadraginta millibus (stadiorum procul dubio), quae millia nostro-
rum milliarium efficerent, cum vix dimidium summae, quadrinzen-
ta vel quingenta millaria impleat; quae octodecim tantum stadiorum
millibus aequiparamus. Haec ab homine profecta dices, qui ex
perplexis relationibus undique petitis sua congesserit, et ex quibusdam
reliquorum conjecturam fecerit; non ab eo qui loca ipse adierit.
Quamvis pro Pythea regeri hoc posset, sententiam ejus non recte
semper esse perceptam; numeros mendis affectos; ejusmodique er-
roribus facile obnoxios eos esse, qui, cum ad incognitas terras pri-
mi advehantur, oculisque terrarum tractus dimentiantur, ne accura-
to quidem examini omnia submittere possint. Nam quod ad nume-
ros attinet, non omnia recte se habere, ex Plinio colligo, qui ex
Pythea (Massiliensem scilicet putari, non dubito) haec affert, circui-
tu Britanniam *tricies octies centena* *viginti quinque millia* patuisse, quo in
loco passus subintelligere, qui in sequentibus adhibiti, necessum. Hi
novemdecim millia et ducenta stadia efficiunt, quae justam mensu-
ram

ram non nimium excedunt. Sed quis credit, Pytheam haec certo aliquo judicio tradere? Non igitur, nisi casu cum re convenient. Nec vero Cantium a Celtae aliquot dierum navigatione abesse scripsit; quod tantopere viros doctos offendit; modo quis eadem de promontorio Celtico interpretetur, quod sequiore tempore *Finis terrae* appellatione venit. Alioquin urgeri etiam posset, Eratosthenem Pytheae numeros fortasse stadiis Aegyptiacis expessisse, dimidio fere, ut supra observavimus, minoribus, quam Graeca feruntur. Sed imaginem quoque insulae Britanniae a vera valde alienam veteres Geographos in fraudem induxisse valde probable fit. Ne ipsum quidem Strabonem, licet Pytheae traditionem sub censuram vocet, recta semper observasse, ea, quae diversis locis prodidit, satis evincunt. Quinque enim millia stadiorum longitudini Britanniae Celtae objectae adhuc concederes; at ille quinquaginta quinque milliaribus nostris maiorem credidit, quam hodie agnoscimus. Latiorem etiam vero trajectum ex Gallia esse, idem credidit. Caesarem enim ait ex portu novo Morinorum solventem, trecentis viginti stadiis consecutis, ad insulam appulisse *u*). Sed magis adhuc distortam utriusque et littoris Belgici et Britannici illi objecti faciem mente geslit *x*), cum hoc Rheno vicinius arbitraretur; adeo ut in hujus ostiis Cantium videri possit, quod tamen viginti quinque milliaribus ab ipsis, vel Wahalis potius aut Leccae, distat. Hiberniam vero Britanniae a septentrione sitam statuit, et ultimam terram habuit, quae habitari possit. Rectiora tamen ex Caesare aliquomodo hauriri poterant.

Enimvero neque Plinium, cuius tamen aeo Romani triginta fere annos, ipso profitente, notitiam Britanniae ad vicinatem silvae Caledoniae propagarunt, meliorem multo descriptionem dedisse, quam Strabo ante eum fecit dixerim. Nam Hispaniae adversam hanc insulam esse dixit, cum ultra Galliae extre-

u) Strabo lib. IV, p. 305. B.

x) Strabo ibid. p. 304. C.

extremitates non procedere Britanniam probe notasset Strabo; porro trajectum a Morinorum littore quinquaginta mille passus abesse contendit, qui quadringenta stadia, vel decem nostra milliaria efficiunt. Ex Ptolemai tandem dimensionibus quae pictura prodeat deformis, ex tabulis secundum illas compositis et operi ejus adjectis cognoscimus: genuinam tamen Britanniae faciem, et si pictoris forte diligentia eas refinxit, jam ex parte ea refert. Non tamen haec viris opprobrio esse ducimus. Nec temere hoc in vitium illis vertet is, qui secum reputet, eos de terris longius remotis scripsisse, ad quas non diu patuit aditus; porro etiam maximi constare, accuratas regionum descriptiones exhibere.

Pytheas vero Britanniam non modo adiisse, sed etiam aliquam eius partem peragrasse, haud sine jactantia contendit. Hoc igitur factum esset trecentis fere annis ante Caesaris in hanc insulam adventum, quum ea primum Romanis innotuit. Quod quidem, si navigationes antiquiores Phoenicum ad Cassiteridum insulas comparemus, fidem sane neutiquam superaret; licet ei homini, qui Massiliensi nave utebatur, iterque ipsum antea non fecerat, multo major difficultas exoriri poterat. Gallos tamen inter et Britanos jam eo tempore interfuisse commercia, qualia inter barbaros fieri possunt, urgentibus maxime Massiliensibus et rem promoventibus, neutiquam dubito. Sed de iis, quae ex Britannia reportavit Pytheas, nihil neque apud Strabonem neque apud alios memoriae mandatum; nisi quod in partibus Britanniae austro propinquioribus longissimam diem undeviginti horarum pronuntiavit. Quod ipsum tamen cum certioribus observationibus nequaquam convenit; nam in regionibus, maxime versus meridiem sitis, sedecim horis et dimidio sol conspiciendum praebet; et in iis regionibus, quae maxime ad septentrionem vergunt, duabus de viginti et dimidio, tametsi ob radiorum folis in atmosphaera refractionem, et horis matutinis citius et vespertinis diutius lucem obversari oculis constet. Novem igitur gradibus ultra atque

atque debuisset versus septemtrionem collocatam hanc insulam sibi concepit Pytheas.

Britanniae ex adverso, et, ex mea quidem sententia, in Galliae Belgicae oris, *Ostiaeos* collocavit, et de illis, gentibusque trans Rhenum ad Scythiam usque habitantibus, adeoque Germanis, diversa perhibuit. Quae tamen et si non recitavit, falsa omnia esse pronuntiavit Strabo. *Ostiaeos* *Ostiones* dixit Byzantinus ille Stephanus ^{y)} et populum ad Oceanum occidentalem praedicavit; addit etiam, Artemidorum illos nuncupasse *Cosmios*. Difficilem admodum Stephani locum dudum professi sunt docti homines. Vitiatum illum adeo dicit Cluverius, ut corruptela quidem neminem fugere correctionem autem et remedium is tantum adhibere possit, cui id ipsum Delphicus Deus indicaverit. Ipse met Ostiaeos Pytheae, Stephani *Ostiones*, *Istaevones* censuit Plinii, Rheno proximos, a Tacito etiam memoratos, unum de insignioribus Germaniae populis, complures alias nationes comprehendentem, cuius pars, qua nescio occasione, in Sarmatiam transierit, et occupatis circa sinum Venedicum sedibus, *Aestiorum* deinde appellatione claruerit. Hujusque rei indicia in lingua gentis, quae Britannicae propior, et ex agriculturae studio, quo reliquis Germanis praestarent, reperisse sibi visus est vir eximius: sed, quantacunque nobis sit auctoritas Cluverii, *Istaevones* a Rheno ad Vistulam Dunamque translatos, nondum credimus. *Istaevonum* nominis affinitatem quandam esse agnoscimus, nimis tamen ambiguam, quam ut inde certi aliquid colligi possit. Hagenbuchius igitur diversam plane iniit viam, *Ostiones* Stephani *Ostiones* legendos, *Cosmios* Artemidori *Ostiomios*, et *Ostiaeos* Pytheae *Ostiomios*; inde colligit, hos omnes non diversos, sed eosdem *Ostiomios* Galliae Armoricae esse; quorum nomen jam supra vidimus in *Ostidamnios*, et *Timios* Pytheae, mutatos. Obesse his credimus, quod mox gentium

^{y)} in voc. *Ostiones*. v. Sup. nota t).

Comm. Soc. Goett. T. VI.

*L

tium trans Rhenum viventium mentionem facit Strabo, quorum adeo in vicinia Ostiaeos suos statuisse Pytheam convenit. Nullam quidem in ipsis oris antiquam gentem hoc nomine mihi succurrere lubens prospiceo. Et facile largior, Pytheam hoc navi iter facientem, sive aliorum relationes conquirentem, populos et loca inter se conflasse et commutasse.

Supra Britanniam, aestus octogenis cubitis intumescere, a Pythea observatum retulit Plinius ^{z)}. Haec cum de mari Germanico, tum de Oceano ultra Britanniam septentrionalem intelligi possunt. Octogeni cubiti centum viginti pedibus respondent. Jam vero in mari Germanico undae plerumque quatuor vel sex, et, quod sumмum est, octo pedibus surgunt. Belgium vero inter et Angliam, ea quae interrupta sunt freto Britannico, aquarum fluxu longe pluribus effervescunt. Attamen Tamelin, ubi maximus est aestus, mare vix ita recipere, ut quatuordecim vel viginti pedes conficiantur. annotavit Harduin. Addidit tamen, in ora Galliae San-Macloviana, quae Anglicae opponitur, usque ad septuaginta pedes, et quandoque ad nonaginta, extolli aestus. Hos igitur forte Pytheam, narratione sua, respexisse contendи posset. Verum in mari etiam Germanico, tempestatum vi, fluctus adeo augeri, ut aggeres oppositos triginta pedibus altos, aliquot cubitis supergressi sint, inundationes diversis temporibus enatae, et terris adjacentibus funestissimae, testantur; ad quod genus illam referunt aquarum eluviem, qua olim Cimbri patria pulsi alias versus meridiem sedes quae siverunt. Neque haec antiquissimo aevo jam tradita adeo sunt absurdia, ut propterea a Posidonio et Strabone rejici debuerint. Habent igitur et in his, qui Pythiae bene cupiunt, quibus illius de aestuum circa Britanniam altitudine errores excusent.

Jam vero extremam harum insularum, Thulen, ipsius ductu, videamus; cuius hanc descriptionem locis, apud Strabonem et Plinius

^{z)} Plin. II, c. 99.

nium collectis, debemus *na*). A Britannia sex dierum navigatione illam abesse, versus septentrionem jacere, inque boreali regione nullam magis a Britannia remotam hac esse, quippe vicinam congelato mari; se ipsum eo accessisse; circa hanc insulam sedes hominum, quae habitari possint, ultimas esse. Tropicum aestivum ibi artici circuli vicem gerere. Solsticij diebus accidente sole propius ad verticem mundi, angusto solis ambitu, continuam lucem habere sensu mensibus; eaque omnia e diverso, sole ad brumam remoto. Caeterum neque testatum reliquit, pro insulane habuerit hanc Thulen, neque utrum eo usque habitationes pertingant.

Circulus autem articus apud veteres non fixus et definitus, pro more recentiorum, fuit, sed varius pro loci cujusque situ. In omnibus igitur meridiani gradibus illum Arcticum appellavere. Tales proinde in sphaera recta nulli possunt esse, omnibus coeli partibus ibi orientibus et occidentibus. Vicissim Tropicus pro Arctico istis terris erit, quae sub latitudine sexaginta sex graduum et dimidii jacent, et quae etiam Arctico, nostro sensu accepto, subsunt; quales, inter Europaeas, Finmarchiae pars, maxime Lapponum atque Russiae littus boreale. Etenim Islandia promontorio tantum occidentali extremo ad istam latitudinem exsurgit.

Satis igitur in aprico, sub Thules denominatione, sive ea jam ab aliis, sive ab ipso primum usurpata, terram ab eo intelligi debuisse ad summum septentrionem ex ejus sententia positam. Haec et ea plane evincunt, quae addidit, neque terram ibi porro esse, neque mare, neque aërem, sed quidpiam ex his concretum pulmonis marini simile, in quo terra et mare sublimia pendeant, hocque esse quasi vinculum universi, neque pedibus accessum, neque navibus patere. Formam pulmonis se ipsum vidisse, caetera auditu percepta referre.

Ad

aa) Strab. lib. I, p. 109. lib. II, p. 163. lib. IV, p. 308. Plin. lib. II, c. 75.

Ad haec etiam loca numerus undecim millium et quingentorum stadiorum a Borysthene ad circulum, qui Thulen transiret, ab Eratosthene constitutorum dicit, quae duenta et octoginta septem millaria nostra compleuntur; tametsi ex incertis praesumtis ipsum Borysthenis ostium, magis quam actu reperiatur, versus boream collocant.

Attamen nimium praepropere haec ad Islandiam transferremus, centum et triginta milliaribus nostris a Britannia, non directa ad septentrionem via, sed oblique ad occasum tendente, sitam; ad quam Massiliensem navem, a Gadibus, tot periculis jam superatis, cursum tentasse, vel procellis eo abreptam salvam inde rediisse, nullo modo probabile. Deinde cum Thulen a Britannia sex dierum navigatione abesse, ipse perhibuerit Pytheas, rationes procul dubio ex tempore, quod itinere a Gadibus ad Promontorium Sacrum facto consumi retulit, ineundae erunt; nec majus intervallum eum consecuisse, subsumi poterit, potissimum in mari plane incognito, cum antea in sinu crebrius navigato iter fieret. Non igitur ultra quadraginta aut quinquaginta millaria superasse censendus Pytheas, adeoque ad Schetlandicas saltem insulas accessit. Id quod commentatione eleganti nuperrime ex instituto assertum ivit D'Anvilleus, Geographorum nostri aevi decus *bb*). Addi et hoc posset, Britannicis adhuc insulis Thulen ab ipso adnumeratam; quod fieri aliter fere non potuit, cum ipsam Britanniam plus quam fas erat versus septentrionem productam, eum statuisse supra viderimus. Non tamen valde repugnem contendenti, ad Norvegiae fortasse oras Orcadicis et Schetlandicis objectas illum delatum esse; cum non adeo inter se diftent, quod, Zephyro flante, fieri potuisset. Quid si vero haec omnia ex ingenio philosophi enata? haud enim difficile factu fuit, ex conclusionibus aliis confidere, in terris sub circulo arctico sitis, solstitio aestivo, solem

bb) in *Diff. inserta Tomo XXXVII. Mem. de l'Acad. des Instr.*

lēm integrō die se conspiciendum praebere. In eo tamen errāvit, senis id mensibus ibi fieri, cum haec saltem sub ipso polo locum habeant. Pro eo vero, quem Thules esse situm ipse statuit, de regionibus aliquanto magis versus meridiem jacentibus accipienda sunt, quae ex illius de Oceano libris transcriptis Geminus *cc*), Barbaros sibi et commonistrasse, ubi sol cubaret. Evenisse enim ipsis locis, ut nox valde brevis fieret, his binarum, illis trium horarum, ut post occasum, parvo intervallo interposito, statim sol oriretur. Preffe quidem secundum ipsa verba si eadem accipientur, non inficias iverim, sub gradum sexagesimum quintum, quin sextum, hoc fieri, ad Holgolandiam adeo Norvegiae, ex qua Otherum, inclytum navigationibus suis, Alfredino aevo, mille a Pythea annis, suscepitis, ortum olim celebravimus *dd*). Sed cum diluculis et crepusculis dies protrahantur, incertas valde has computandi rationes censere, necessum est, cum apud barbaros iplos aut rusticos homines, tum apud alios, in itinere constitutos. Locis igitur magis meridionalibus veratum Pytheam statuerim; tametsi, quae de lucis diurnae duratione observavit, ad regiones boream versus magis positas ducere videantur. Quaeri etiam posset, qua ratione cum barbaris sermonem miscuerit Pytheas, et ex illis, quae protulit, intellexerit. Gestibus enim modo animi sensa significare illis concessum fuit.

Quae de rerum ultra Thulen facie addidit, ea de mari sensim congelato, de densis nebulis, ipsis in oris saepe exortis, et aliis naturae apparitionibus, ingeniose explicari posse non impugnabo. Nec sine specie quadam adjungi posset, de vortice etiam in oris Norvegiae maxime ad boream vergentibus famam fortasse esse translatam, quae istam formam deinde induisset. Dignum quoque animadversione, mare Germanicum ab Adamo Bremensi *maris jecurei* appellatione insigni-

cc) Geminus Elem. Astron. p. 22. *nii 1765. praelecta v. Götting. Anz.*
dd) in Commentatione d. XV. Ju- *1765. 78 St.*

signitum; aliquid ex pulmone marino Pytheae in his deprehendi dixeris. Potius tamen ad eam me converto opinionem, philosophum Massiliensem, vel ex ingenio, vel confusa aliorum relatione, quam ipse professus est, regionum maxime septentrionalium faciem singularem animo sibi concepisse; vel etiam ad rudem indigestamque monilem, ex qua tradiderunt omnia orta, avita doctrina, ab antiquissimo aeo servata, respexisse. Taliterque haec jam accepit is, quem Pytheae descriptionem versu Jambico exhibuisse supra observavi, Johannes Tzetzes.

Ex Pytheae de Thule narrationibus primum fluxisse dicamus Graecorum de illa fabulas, in posterioris aevi libellis proditas. An antiquiores jam earum origines censendae sint, et inde eidem Pytheae enata occasio talia venditandi fuerit, definire non integrum. Haec ex illo *Antonius Diogenes*, qui incredibilia de Thule composuit, quorum ideam bibliotheca sua servavit Photius *ee*); Robinsonios nostros putares talia scripsisse: adeo omnem veri speciem, quas prodidit, historiolae excedunt. Argonautarum quoque expeditionem novis inde accessionibus austam, satis probabile, cum mediocribus finibus se continuisset Apollonius Rhodius, longe insignioribus erroribus descriptis, quibus in Oceanum septentrionalem et ad Cimmerios delati, superato Acheronte, Jernam sive Hiberniam praetervecti tandem per fretum Herculis domum rediisse perhibentur. Nam quae Orphei nomine celebrantur carmina, quamvis vetustum satis et egregium poëtam spirent, cum augmenta prodant: recentiora videntur et post Apollonium demum composita. Non tamen praeterire convenit, neque Thules in Orphicis mentionem factam, neque Jernae a Pythea, quantum ex fragmentis colligere datum.

Strabonem, quae de Thule sive Pytheas sive alii tradidissent, tantum non omnia pro segmentis habuisse, quae in hanc rem differt,

ee) v. Photii Biblioth. p. 355. 6. 365. ed. Hosch. Schoening p. 166.

ruit, comprobant. Obscura, inquit, est Thules historia, ob tam longinquum situm. Omnium enim terrarum, quarum feruntur nomina, hanc maxime septentrionem versus diffitam ajunt. Pytheae vero fidem hoc maxime arguento suspectam habet, quod mendax in omnibus inventus de locis sibi cognitis plurima mentitus eset, ut de longinquieribus plura eum finxisse vix dubitandum sit. Id tamen quod secundo loco posuit, eos qui Hiberniam Britanniamve vidissent, nihil de Thule dixisse, sed saltem alias parvas circa Britanniam insulas commemorasse, ea falsa ex parte persuasione nituntur, ipsam Hiberniam non longe versus septentrionem Britanniae praetendi, plane ferorum hominum domicilium, et propter frigus male incoli, atque idcirco finem ibi constitendum. Censuram igitur eorum, qui partes Pytheae tuendas suscepérunt, non semel expertus est Geographus.

Diversae proinde, cum apud antiquos tum recentiores, de Thule, omni aevo, sententiae. *Mela* Straboni fere aequalis, situm sub Arcticum circulum nostrum fere retulit, cum solsticio nullas ibi noctes esse, statueret, soleisque manifestius non fulgorem modo majorem sed sui quoque maximam partem ostentare affirmaret. *Plinius* Pytheae procul dubio inhaerens vestigiis, eadem majori adhuc fiducia posuit; minori, et dubitanter, licet Plinium ipsum plane expresserit, *Solinus*. *Tacitus* autem, dum Thylen a classe Romana, Britanniam circumvecta, conspectam tradidit, quam adhuc nix et hiems abdidissent, non aliam quam Schetlandicarum insularum aliquam notasse existimandus. Eadem etiam latitudine sitam accepit *Ptolemaeus*, et Geographorum veterum vestigia legens, *Stephanus Byzantinus*, cum pro longissimo die viginti illis horas adsignarint. Posterior Stephano *Procopius* amplissimam esse Thulen retulit, et Britannia decuplo maiorem, quam inter alios etiam Scritifinni tenerent *): ad *Scandinaviam* procul

*) Loca v. apud *Cellar.* p. 357. 8. Schoening l. c. p. 165. Gatterer, *Uiv. et alios, qui de Thule egere. Carlström Hist. Memoires de Litterat. Tom. Diff. de Thule, Hohniae 1673. Cmerii XXXVII. Gaffendi p. 575. Bochart Diff. de Thule. Torsaei hist. Norveg. Canaan. p. 166. Grapen. p. 376. Et.*

procul dubio is respexit. Ex quo vero *Islandia* saeculo nono a Normannis fuit detecta, eadem, cum remotissimam versus septemtrionem illam statuerent, jam Thules nomine praedicari coepit; qua in re reliquis fortasse praeivit Adamus noster (de Situ Daniae c. 243.). Suenones deinde Aggonis, et Saxonem, Islandos, Thylensium appellatione insignitos legimus.

Recentiorum deinde de Thule veterum conjecturae valde discrepantes! quas uberioris hic recensere nostra nihil refert. Complures, quibus ipse Casaubonus et Pontanus accesserunt, in Islandia acquieverunt. Alter etiam, cum contrariam opinionem defenderet Arngrimus Jonas ipse Islandus, suam singulari scripto tuitus est sententiam; quo simul veteranum de Thule assertiones ordine recensuit, ratione historicis valde commendabili, recentiorum quortundam cogitationis insuper examini subjectis. Alii Schottelandicarum insulam aliquam insignorem, praecipue cui Mainlandiae hodie nomen, ali Norvegiae regionem, appellationis adhuc vestigia servantem, pro Thule priscis monumentis celebrata, habuere. Fuere etiam, qui Sueciae, qui Scotiae boreali, qui Hiberniae haec tribuerent, argumentis non contempnendis ducti. Sed ea persequi velle ab instituto meo alienum. Satis etiam expositione mea elucere opiner, antiquos sibimet in eo non constitisse, neque definitam eo nomine terram notasse, sed quam nunc hac nunc illa septemtrionis parte positam sibi persuaserint. Quod aequa in beatorum insulis usu venit, de quibus similis controversia agitur.

Qui vero Pytheae de Thule historiam tam male habuit, Strabo benignius de aliis versus septemtrionem locis eam exceptit, et, si ex coeli ratione et mathematica contemplatione judicium fiat, illorum proprietatem non inepte ab ipso descriptam sibi videri professus est. Nimirum fructuum mitiorum nihil, animaliumque mansuetiorum parum ibi nasci, milio et aliis oleribus, fructibus et radicibus homines

vesci;

vesci: ubi frumentum et mel proveniat, ibi etiam potum inde fieri: frumentum, quia soles non habeant puros, congestis magnas in domos spicis, contundi; areas enim ob radiorum foliis defectum, et imbrues, reddi inutiles. Haec tamen, cum ne Thulen quidem Pytheae, si illam ipse adierit, ultra Schetlandiae insulas sitam esse potuisse evicerimus, minime de terris longius versus boream protractis accipimus, sed de partibus vel Britanniae vel Galliae atque Belgii, quae scilicet, ex Strabonis verbis, frigidae plagae saltem appropinquant. Probe vero, quae de imbribus retulit, Britanniae convenientur, de qua Tacitus: *coelum crebris imbribus ac nebulis foedum: asperitas frigorum abeft.* Britannos etiam refectas a culmo spicas in horreis subterraneis reposuisse, Diodorus annotavit *ff*): quod pariter Germani facere adsueverunt, agriculturae alioquin parcus dediti. Neutris vero istius structurae domos fuisse, contundendis spicis aptatas, et horreis nostris fere similes, ex illis, quae de illorum habitationibus alioquin tradita, colligerem. Addidit quoque de Britannis Diodorus, eos ex penu sua vetustiores spicas, quantum in diem satis effet, vellicasse, et ex pistis harum granis nutrimentum sibi comparasse, Gallis igitur, Massiliensium commercio magis cultis, haec fere tribuerem. Potus vero ex ordeo aut frumento conficiendi artem et Germanos et Gallos et procul dubio etiam Britannos calluisse, ex Tacito et Plinio luculenter appetet.

§. VII.

Thule reversum, quicquid Europae regionum est ad Oceanum, peragrasse se a Gadibus ad Tanaim usque, praedicavit Pytheas. Hoc ipso alteram professionem innui, a priori distinctam, singulari fortassis libro descriptam, non impugnarim. Sed commenta haec merita hominis gloriosi praedicavit Polybius, et suffragio suo Strabo *gg*).

Omnem

*ff) Diodor. V, 21.
Comm. Soc. Gott. T. VI.*

** M gg) Strabol.c.p. III A. et p. 163 B.C.
cf.*

Omnem enim fidem id excedere, ut ab homine privato et minime divite, tale iter terra marique absolvi potuerit, quo septentrionalem Europam universam usque ad fines terrarum perlustrasset. Ne Mercurio quidem, si talia venditaret, credendum. Ad haec quidem Polybii non male regestum legimus, ignorari, an opibus adeo destitutus fuerit Pytheas; reipublicae fortassis Massiliensis iussu, vel hominum mercaturam facientium consilio, talem profactionem ab ipso susceptam; neque sumtus adeo necessarios ipsi desuisse. Apertam tamen viri jactantiam jam produnt ea, quae de Oceano et Tanai narravit, in quibus veram regionum septentrionalium faciem neutiquam agnoscimus; ab illa nihilominus non plane alienam, quam antiquitus probatissimi etiam Geographi tenuere. Etenim omnia sub septentrione ab oris Germaniae Oceanum ambire, et ad illum Caspii maris sive Hyrcani ostium ducere putabant; ex hoc vero ipso mari, fluvii Araxis intercursu, in Tanaim, ^{non} navigari, tamen perveniri posse ^{hh}). Saniora nihilominus de Caspicio mari jam Herodotus tradiderat, quorum tamen loco ista deinde invaluerat sententia. Non plane igitur, saltem pro istorum temporum persuasione, absurdia, quae de itinere a Gadibus ad Tanaim a se facto, memoriae prodidit Pytheas. Adeo vero in narrationibus suis genio induluisse, easque tot portentis auxisse videtur, ut ipsi Dicaearcho, homini non valde acuto, suspectus eo redditus sit, Eratosthenes, qui in aliis ducem eum fecutus est, in his fidem illi habere abnueret. Miramur tamen, Strabonem, cum in aliis Pytheae asserta adduxisset, ut erroris illum convinceret, hic saltem in eo adquievisse, quod de ora Oceani illum talia mendacia tradidisse scriperit. Iniquius in hoc illum egisse, omni-

no

cf. *Moscov. Gesch. d. Deutsch.* p. 96.*Gruppen l. c.* p. 347. 335. 392. 402. 404.388. 396. *Bayle*, in *Pytheas*, p. 750.*Bougainvill.* p. 153. *Gassendi* p. 575.*Schoening* p. 187. 163. 174. *praeter Clu-*

ver. lib. III, c. 34. f. 9.

hh) Vossius ad Melam p. 541. Adcetera cf. *Schoening*. p. 161. p. 184.*Huetus Hist. du Commerce et de la Navig.**des Anciens* p. 219.

no contendi posset; maxime si ad ea animum advertamus, quae jam ex aliis adducemus.

§. VIII.

Attulit nimirum Plinius *ii*), de succinis differens, et de illo-
rum natalibus pro more suo diversas doctorum hominum opiniones,
colligens ex Pythea fragmentum valde memorabile, in quo haec
relata leguntur: *Guttonibus, Germaniae genti, accoli aestuarium Ocea-
ni, Mentonomon nomine, spatio stadiorum sex millium. Ab hoc diei na-
vigatione insulam Abalum. Illuc vere flutibus advehi, et esse concreti
maris purgamentum. Incolas pro ligno ad ignem uti eo, proximisque Teu-
tonis vendere. Insulam Abalum, nomine Basileae vel Bakiae ab Timaeo
insignitam esse, addit paullo post Plinius; et cum Abulciam habeant
codices Soliniani, prior fortassis vox librariorum errore est enata.*
Posset tamen ab aliquo ad dubitandum preclivi non abs re ambigi,
num haec Pytheae Massiliensi, aut alii isto nomine, aetate inferiori,
debeantur, atque etiam haec urgeri: primum, Massiliensis appella-
tionem, quam alibi homini addidit Plinius, hic omissem; tum gen-
tis Germaniae hic mentionem factam, cum Germaniae vocabulum,
teste Tacito, *recens et nuper additum fuerit*; denique Strabonem, du-
riorem licet in Massiliensem, haec tamen non neglecturum fuisse, si
eadem apud eum reperisset; eum vero omnia, quae trans Albim ad
Oceanum sunt, Graecis Romanisque prorsus incognita esse profes-
sum. Ad haec tamen non male regeri poterit: minime necessum
fuisse, Massiliensis cognomen ubique addere; Pytheam autem pro
nostro habendum, et inde fluere, quod Timaeus eum secutus perhi-
betur, quem huic aequalem observavimus: deinde Gutttones, Ger-
maniae gentem, Plinii, non Pytheae verbis, praedicari; nec quae
de nomine Germanorum nuper addito afferuit Tacitus, de proximis
annis

ii) Plin. XXXVII, f. 11.

annis accipienda, sed ad integra saecula retrahi posse: Denique Strabonem et haec Pytheae, quae fabulam aliqua ex parte aperte sapient, vel propterea sprevisse, vel non observasse; et ab illius demum aevo accurriora de succini loco natali innotuisse.

Diodorus tamen Siculus *kk*), qui Strabonem antecessit, et in integro saeculo Plinio superior, jam de electri ortu talia retulit, quae, si cum Pythea non omnimode convenient, ad eadem tamen respiciunt; nimirum e regione Scythiae supra Galliam in Oceano insulam jacere, quam *Basiliam* vocent; in hanc succinum large a flutibus expulsi, alias nusquam in orbe sese exhibens. Eandem insulam *Baltiam* nuncupaverat Xenophon Lampacenius, tridui navigatione a littore Scytharum, et immensae magnitudinis illam praedicans. Scythiae vero plagam, cui objecta illa insula, *Rauoniam* dixerat *Timaeus*, eandem tandem ab hac diei saltem curfu abesse, contendens *II*.

Haecce omnia num ex unius Pytheae narrationibus petita sint, non satis liquet. Plura tamen illae suppeditant, quae cum ad historiam antiquissimam succini, tum regionum septentrionalium faciant. De littore autem maris Baltici, quod pro Oceano habuere, ista accipienda, cum nullibi tanta copia succina legantur; minime vero eadem ratione reliqua procedunt, quae difficultatibus haud levibus sunt implicita. Quid aestuarium? qui *Guttones*? quo in loco aestuarium illud *Mentonomon* sex stadiorum millium? quae *Basilia* insula? In diversa fane in his abiisse doctos homines non miramur, quorum omnium sententias ordine enarrare, et inter se conferre, dissertationis ratio non patitur. *Cluverius*, aestuario ad sexcenta stadia reduceto, et pro finu cum Oceano cohaerente, accepto, *Mentonomon* lacum interpretatur in ora Borussica, hodie *das frische Haff* insignito. Bal-

kk) Diodor. lib. V. 23.

II) apud Plin. IV. 13. f. 27. cf. Bay-
er de Eridano in To. VII. Comment.
Acad. Petrop. *Gesner*. de Electro, in
Comment. Soc. Gott. p. 350. *Bock* vom

Prenssischen Bernstein. *Franchiseville*
Diff. in Hist. de l' Acad. de Berlin, a. 1749.
Mastov. Gesch. der Deutsch. VI. B. §.
44. 45.

Baltiam autem sive Basiliam, Scandinaviam vel Sueciam objectam conjicit. *Rudbeckius* contra, stadiorum numerum urgens, et *Guttones* aegerrime Germanis concedens, omnia ad Sueciam pro ingenii sui fertilitate transtulit, cuius aequae littoribus succina advehentur. *Cluverii* sententia plurimis probata, cum succinis abundare oras Borussicas ubique constet, reliquae vero maris Balthici orae eadem longe parcius ferant. Accessit etiam eorum recordatio, quae ab Herodoto de *Eridano* fluvio, in mare septentrionale se effundente, et eletri feraci, tradita essent; quae de *Gothonibus* a Tacito supra Lygios, et *Gytonibus* a Ptolemaeo versus Vistulam collocatis; quae de *Aestii* succina in littore legentibus ab eodem Tacito, quae demum de littoris Theodorici Gothorum regis ad *Aestios*, (apud Cassiodor. IV. ep. 2) gratias pro succinis, dono missis, referentibus. Haec enim omnia terris ad Vistulam jacentibus, et inde ulterius Baltici maris litus versus orientem formantibus applicari, judicarunt. Quae tamen pluribus placuit, ejusdem *Cluverii* *Eridani* fluminis de amne *Radduna*, Vistulae prope Dantiscum se immiscentis, acceptio, quem a succino nobilitatum statuit, illa Bayero-Borusso, viro perspicacissimo, non placuit, sed *Dunam* potius Livoniae fines claudentem, quem *Rudolphus* Ptolemaeus dixisset, ista appellatione comprehensum, probatum dedit.

Mihi quidem ab omni partium studio alieno in descriptione Pytheae ad hoc maxime attendendum videtur, quibus locis succina abundantissime proveniant. De his enim potissimum famam valuisse, non inique ponitur. Caeterum numeris Pytheae non arte esse inhaerendum, ea quae de Britannia disputavimus, evincunt. Sex enim stadiorum millia centum et quinquaginta milliaria nostra effarent, quae omne fere litus a Trava flumine ad Dunam occuparent. Facile enim perspectu, saltem relatu ea omnia accepisse, quisquis fuerit, et ipsummet confuse ea tenuisse. Jam vero nostro certe aevo in Samlandiae littore, omnium confessione, succina longe majori copia colliguntur, quam ubique terrarum alibi. Hanc igitur, et me-

dio aeo pro insula acceptam, *Basiliam* statuere, non haesitarem, ad quam *succina fluctibus vere advecta* tradidere; et aestuarium *Mentonomon*, eundem lacum, qui appellatione Curonensis in partibus borealibus nobilitatur. Uniusque adeo diei navigatione Basiliam ex Mentonomo peti potuisse patet. Neque vero ad ipsum hoc aestuarium Guttones habitare, retulit Pytheas, sed Guttonibus, Germaniae genti, illud accoli. Fuisse igitur alias Guttonibus vicinos, qui ista loca tenuerint, Aestios ac Venedos, inde colligimus; quos utrosque ibi habitasse, ex monumentorum auctoritate, inter quae numeranda Venedici sinus appellatio, constat. Xenophontem contra Lampasenum Baltia sua, immensae magnitudinis insula, et, trium dierum navigatione, a Scythiae littore diffusa, Scandinaviam innuisse, facile largiar. Igitur de terris Europae borealibus, jam remotissimis saeculis, sive populorum commerciis, sive Phoenicum in Britanniam certe navigationibus, disseminata varia, et Graecorum diligentia in libros relata, luculenter cernimus, sed quae eo tandem absoluuerentur: littora Scythica, quo nomine et Sarmatica vel Venedica et Germanica comprehendebantur, Oceano terminari, insulas complures et inter has insignem unam ambiente. Tanto igitur majoris reputandum, hoc Pytheae narrationis qualecunque fragmentum aetatem tulisse. Guttones, quos Germaniae gentem nostro loco dixit Plinius, alibi jam Vindilis diserte adscriperat, Germanorum genus constitutentibus, a Tacito Vandalorum nomine insignitum. Teutones vero, quos cum Cimbris Jutiae partem, et transalbinos Germaniae regiones tenuisse ex Mela et Ptolemaeo colligimus, remotiores sane a Guttonibus, et qui Baltiam, nostro sensu acceptam, tenuere, quam vt proximi illis appellari potuerint. Et argumentum inde illis enasci minime negarim, qui Sueciam, utpote Teutonibus vicinorem, pro Baltia accipient. Regeri tamen posset, confuse haec omnia mente tenuisse, quisquis fuerit: gentes barbaras commercia mari inter se vicissim exercuisse, ut a littore Sambiensi, sive Aestiorum propriis navibus, sive Sueconum, Guttonum, Teutonum aliorumque, succina ulte-

ulterius transvecta sint. Immo vero etiam ea, quae in illis Pytheae offensioni eruditis viris fuere, incolas succino pro ligno ad ignem usos, veri quid continere videntur; cum etiamnum succina ex undis protracta lignis saepius adhaereant, quae pro ramis et caudicibus arborum censemuntur, fundo maris affixarum, et pro sylvae permagnae reliquii, antiquissimo tempore, sive diluvio immenso illo, de quo sacrae literae, gentium monumenta, et luculentissima ubique terrarum vestigia abunde loquuntur, sive alia occasione, ab aquis absorptae, et arena limove obductae. Litoris quoque Samlandiae permagna pars lignorum stratis, compluribus milliaribus procurentibus, constare cernitur. Succinaque olim ex eiusmodi arboribus, pinei praefertim generis, defluxisse, nec pro bitumine ex terra progenito habenda, culices, muscae, araneae testantur, et musci paleaeque particulae iisdem involutae; Tacitumque et Plinium rem probe tetigisse videmus. Multo maiori igitur copia, duobus abhinc millibus annorum, et succina, et ligna quibus adhaerent, fluctibus advepta, vel incolarum studio congesta, valde sit probabile; eosdemque lignis istis in focis usos, et facile passos, quoties succini particulae, gratissimi quippe odoris, illis adhaesissent.

Quacunque vero via ista Pytheam rescivisse statuamus, certe nec mari nec terra illum loca haec ipsummet adiisse nobis persuaderemus. Quis enim crederet, remotissimo illo aevo, navigandi arte nondum ad id fastigii proiecta, quod postea attigit, peritissimum quantumvis nautam, mare Hispanicum, Aquitanicum, Britannicum, Germanicum superasse, et per sinum Codanum in mare Balticum ad littora Samlandiae penetrasse, et victis tempestatibus et aerumnis omnibus, salvum inde rediisse atque incolumem. Qui secum reputet, quantis procellis in mari Germanico quassata fuerit Romanorum classis, cum tamen illi Promontorium Cimbricum nunquam praetervecti sint; et quam multae naves, nostra adhuc aetate, quae rei nauticae scientia excellit, in sinu Codano quotannis, tempestatum ventorumque vi gravissime percussae, pereant, multo minus ut id

cre-

credat, adduci se patietur. Neque multum adjuvabit, contendisse, Pytheam mercatorum Phoenicum vel Gaditanorum comitatu eo profectum, cum plurimum dubitationis habeat, negotiatores, tanto studio sua tegentes, hominem Massiliensem, ea nimirum civitate progenitum quae ipsamet commerciis suis dilatandis omni vi incumberet, comitem itineris adsciscere voluisse, qui popularibus suis mox cuncta communicasset. Quamvis porro rei navalis gloria merito valuerint Phoenices, et ad Cassiterides Britanniae vicinas mercaturam eos extendisse constet: ea tamen, quae supra posui, obsunt, quominus illos usque eo versus septentrionem progrederi ausos, et via per tot maris anfractus facta, ad Baltici maris littora delatos, tuto contendit possit. Si igitur, praeter stannum et reliquas merces, etiam succina domum reportarunt, haec ex oris, quae illis abundant, a Teutonibus ex Pytheae narratione perlata, aliarum gentium interventu ad Albis, Visurgis, Rhenique ostia facile potuere deduci, et ibi a Britannis vel ipsis Phoenicibus coëmi, aut a Belgis, quorum pars in Britanniam concesserat, illuc transvehi. Minorem autem adhuc veri speciem habet, terrestri Pytheam itinere per tot gentes barbaras, quo nomine Gallos Germanosque istius temporis appellare non nimis durum ducimus, ad ostia succinis feraci pervagatum. Id quidem perhibuisse eum, aut saltem peregrinationem modo mari modo terra factam, haec produnt, quod ipse Polybius innuit, incredibile esse, privatum hominem eumque pauperem, tantum spatium mari terraque obivisse. Ne tamen ex iis Pytheae detrahamus aliquid, quae certa ratione tribui ei possunt, non absonum esse profitemur, virum rerum peregrinarum cognoscendarum percupidum, sive Galliam et Germaniae partes vicinas permeasse, sive itinere a Gadibus mari facto ad Rheni ostia, ubi Ostiaeos eum collocasse censui, sive ulterius in Amisiae, Visurgis vel Albis ostia exscendisse, et cum Belgis, Frisis, Cimbris aut ipsis Teutonis versatum sermones miscuisse, quales homines nostri cum barbaris, ad quorum littora feruntur, adsolent, signis magis quam verbis, et inde de multis antea incognitis edoctum, plura vero ex visis perceptisque collegisse.

Insu-

Insuper in insulis quoque Frisiorum, et ad Flevi vel Iuliae et Amisiae ostia, succina collecta novimus, et si parcus longe, in Austra-
lia praesertim *mm*), cui a Germanorum *Gleppo*, quo electrum insigni-
vere, Glessariae nomen a Romano milite inditum, quam *Amelan-*
diam hodiernam vel vicinam aliam, scite statuunt. Quidni ex his
primo tempore succina, sive mari, Phoenicum in Britanniam navi-
gationibus, in Orientem, sive Rheni aliorumque fluminum ductu ad
Rhodanum, Eridanumve Italiae, et inde ulterius transvecta coniici-
amus? et cum eius exteriores appetentiores in dies cernerent gentes ru-
des quidem, sed rebus suis satis intentae, ea undecunque, commer-
ciis mutuis, bellove congesisse, et mox etiam ab oris Samlandiensi-
bus, ubi abundantissime colligebantur? Negotia enim Germanos a
Rheno potissimum, pro captu suo, et inter se et cum exteris exer-
cuisse, neque ea dubitare nos sinunt, quae aliarum barbararum gen-
tium exemplis novimus, tum quae de Ubiis, expressis verbis, *Cae-*
sar retulit nn); multum ad eos mercatores ventitasse, et ipsos, pro-
pter propinquitatem, Gallicis moribus fuisse adsuefactos. Simillima
ratione stanum, Diodori Siculi expositione *oo*), Belerium, Britan-
niae promontorium accolentes, conficiebant; ab illis ad Ictin vel Ve-
ctim insulam transvectum percipimus, et inde a mercatoribus Gal-
lis emtum, triginta dierum itinere ad Rhodani tandem ostia de-
portatum.

Vicissim, via impeditiori, ab ipsis maris Baltici ostiis, ex Vistula
per Pannionam, Istri et fluminum in eum se immittentium ductu,
in mare Adriaticum ab uno latere, et ab altero in Thyram, Borysthe-
nem et Pontum transferri potuere. Priorem viam, quae de Trans-
pada-

mm) v. *Plin. XXXVII*, f. II, 2. *To. XVI*. p. 153. *sqq.* quem exscripte-
Omnino conf. in seqq. *Schoening* I. c. re nuper alii.

p. 175. 177. *Grupen*. I. c. p. 323. 8. 341. *nn*) *Cæsar B. Gall. IV*, 3.

413. *Mémoire sur les revolutions du Commerce — par Melot, Mem. de Litt.*

Comm. Soc. Goett. T. VI.

*N

padum seminarum agrestium monilibus ex succino paratis retulit Plinius, quaeque in eam rem addidit Solinus, evincunt. A Romanis vero ipsis littus, quod Germaniae diserte afferuit Plinius, ipsiusmet aeo, puper demum percognitum, misso equite Romano ad succina comparanda, quae in ludis gladiatoriis ornatui essent, eademque imensa exinde copia investita. Littus illud a Carnuntio, Pannoniae civitate, ad Istrum haud procul a Vindobona sita, fere ubi hodie Posonium, passum sexcentis millibus abesse censuit, quae centum viginti milliaribus nostris respondent; et id quod a Posonio ad littus Samlandiense intervallum tabulae nostrae exprimunt, aliquot saltē milliaribus excedunt. Commercio Aestii cum Romanis intercedente, nummos Romanorum in Prussia diversis locis magna copia reperitos, valde probabile fit, a negotiatoribus Romanis eo profectis fuisse adductos et quacunque occasione conditos. Specie tamen non caret, hoc etiam a Germanis, Pannoniis aliisque factum, qui aut negotia pro Romanis, aut pro se gesserunt, Romanorum moneta utentes.

§. IX.

Haec omnia, quae ex instituto persecuti sumus, Pytheam vi rum demonstrant, multiplici scientia praeditum, et siderum atque Geographiae, tum mathematicae tum specialis, studio, pro istorum temporum ratione, praeclare versatum, qui litteris hisce promovendis omnem operam impendit, et Graecos plurima edocuit antea in cognita. Terrarum igitur et gentium exterarum cognoscendarum desiderio incensum, mare quoque esse ingressum, minime a veri specie abhorret, eumque littora Hispanica, Gallica, Britannica, et Germanica, pressius legisse, et hoc itinere ad dissipissima litora septentrione loca, seu pervenisse, seu, ita a se factum, aliis persuadere voulisse.

ELO-

ELOGIVM
IO. PHILIPPI MVRRAY

PHILOSOPHIAE IN GEORGIA AVGVSTA
PROFESSORIS ORDINARI^I
SOCIETATIS R^EG^IAE SCIENTIARVM
SODALIS ORDINARI^I

QVI

AD MELIORES DISCESSIT A. D. XII JANVAR.

RECITATVM

IN CONSESSV SOCIETATIS

DIE XX. JAN. C^ICL^ICC^LXXVI.

CHR. G. HEYN^E.

Quem nuper modo, Auditores, Collegam nostrum conjunctissimum, in hoc confessu nostro conspicuo loco assidentem vidimus, mense autem abhinc tertio, Septembri, doctam de Pythea Massilienfi commentationem recitantem audivimus, nunc rebus nostris erupimus, nostrumque sodalitum amantissimi Sodalis morte imminentum lugemus. Tanta est humanarum rerum vicissitudo, ea vitae nostrae imbecillitas, tam fluxa et incerta conditio, ut nullus sit casus tam subitus, nulla mors tam inopina, quin omnibus horarum momentis

ea immineat miseris mortalibus. Quod nisi optimi numinis sapientia
 hoc ipsum egregie providisset, ut curarum vicissitudines, negotiorum
 molestiae, vitae avocamenta, omniumque rerum hi tanquam in pro-
 celoso mari alii aliis subeuntes fluctus eximerent ex animis nostris
 acriorem omnem considerationem intentionemque: fieri in hoc rerum
 nostrarum cursu praecipi vix posset, ut aliquid auderet generosa
 quamvis mens, miserae suae fortis cogitatione fracta et debilitata.
 Nunc rerum mortalium immortali rectori placuit ita temperare inge-
 nia nostra, ut, dum, tanquam in acie stantes, fatali telo petitos oc-
 cumbere videmus adstantes in ordinibus commilitones, interea plu-
 rima sint, quae acuant et stimulent animos nostros, ut nobis ipsis
 aut dissimulemus praesens vitae discrimen, aut excutiamus et exclu-
 damus luctum metumque mente, incitemusque nos ipsos, ut statio-
 nem nostram tueamur strenue, pergamusque agere et curare ea, quae
 ex re nostra esse arbitramur. Adeo ad id ipsum nos adducit necessi-
 tas, quod sapientiae disciplina suadere solet; cui dum parere nos pu-
 tamus, naturae non minus beneficio a graviore luctu animos recipi-
 mus. In hoc enim cum naturae initis praecclare consentit sapientia,
 ut hoc ipsum nobis imponatur officium, ut, demta et expulsa animo
 hac instantis mortis et vitae imbecillae cogitatione, in rebus gerendis
 et consiliis fuscipendi versemur tanquam perpetuo victuri; et curas
 quidem ac cupiditates aeternas tollamus, providam autem rerum cu-
 ram prorogenus etiam ultra vitae terminos. Quae nisi ita se habe-
 rent, quomodo ego, tam gravi nuper perculsus luctu domestico, ut
 de me quidem hoc ipsum vestra cum venia, Auditores, interpo-
 nam, si, quanto me melius valebat et corpore et animo Sodalis ille
 meus et collega conjunctissimus, cogito, quomodo, inquam, ego fa-
 tis constare possem consilio et animo, ut ulli curae et negotio vaca-
 rem, utque hanc ipsam commemorationem in hoc consilio facere sus-
 ciperem? Sed uti luctum doloremque, etiam acerbissimum, longa
 dies si non eximit ac tollit, obliterat tamen et obscurat, ita stimulat
 et incitat avocatque ab omni otiosa consideratione animum fides, of-
 ficium,

ficum, et necessitudo, qua cum Collega et Sodali amantissimo devinxerat me et proximus in ordine philosophico locus, et haec ipsa scientiarum societas, cumque his multo magis voluntas, propensio, benevolentia animi, qua et ego illum et ille me amplectebatur. Erat enim in eo viro animus ad omnem humanitatis sensum saeptus, mansuetus, facilis, mollis, ab inferenda aliis iniuria alienissimus, etiam in dignitate sua tuenda, aut iniuria propulsanda; aliorum utilitatibus studiosissimus, quorum et laudi lubenter suffragabatur, et ne dignitati et existimationi cuiusquam quicquam detraheretur, religiose cayebat. Idem ad omne officiorum genus amorisque significaciones luctucentissimas paratus ac praeeceps; et, ut in aliis colendis sollicitudinem et studium haud mediocre ponebat, ita se ab aliis amari non sine summa voluptate intelligebat; gratiam in se collatam rependebat amplissime, certabatque benevolentia, nec vinci se aequo animo patiebatur, allaborabatque magnopere, ne quid vel ex amore vel ex judicio amicorum deperderet. Itaque ad coniunctionem animorum voluntatumque in hoc ipso Sodalito tuendam plurimum profuit viri humanissimi ingenium facile ac lene, quod cum a natura accepisset mitte ac molle, judicio quoque animi ac studio, rerum usu et aetatis maturitate, vidimus confirmatum. Verum ad roborandam indolem hanc ingenuam et liberalem in viro praestantissimo litterarum humitas et elegantia, quam a primis inde annis propensiore aliquo studio coluerat, moxque etiam docendo ac scribendo erat professus, plus, quam credi potest, contulerat; apparuitque etiam hoc exemplo, et si ceterarum disciplinarum vis ad ingenia hominum et mores fingendos exigua plerunque, et cum virtutis exquisitioris laude, nisi ea alia institutione accesserit, parum conjuncta esse soleat, earum tamen litterarum, quae ab humanitate nomen duxere, quaeque in animi sensibus molliendis et expoliendis, affectibus regendis, vitae officiis muneribusque colendis, occupantur, earum, inquam, litterarum usum esse praeciarum ad frangendos spiritus, ad ferociam superbiamque deprimendam, ad retundendum fastum, ad instillandum

sensum alienae utilitatis et felicitatis, impertiendam miserationem fortunae aliorum iniquae, infigendamque cupiditatem eius allevandae. Haec eadem litterarum humanitas sensum eius acuerat ad vitae elegantiam ac venustatem, ad summam eius, quod deceret et esset conveniens vitae statui et colori, curam, multoque magis ad deus illud, quod a concentu morum consiliorum factorumque cum recto et iusto, cumque officiis vitae ac partibus suscepitis, proficisciatur. Nihil in eo unquam vidimus illiberalē, ne tum quidem cum rerum vel hominum iniquitate esset exasperatus; contra vero in omni fortuna decoris et honestatis servantissimum. Studere aliorum utilitatibus et commodis non recusabat, etiam quorum voluntates a se alienas intellexerat, et tametsi sua spe suisque votis toties ipse exciderat, aliorum tamen conatibus favebat, eorumque successibus prosperisque rebus delectabatur. Miserari autem aliorum mala ac calamitates tanto procliore voluntate solebat, quō magis casus fortunae expertus erat adversos; eaque erat liberalitate, ut, succurrere aliorum fortunae et subvenire inopiae, nullo tempore nullaque in re sua a se alienum esse putaret. Habere solet multis rerum asperarum usus longaque experientia hoc mali, quando in iis, quae aliorum studiis officiisque consequuturos nos esse speraveramus, delusi saepe destitutique sedemus, ut spe calidiore omni deposita, interdum adeo nimis meticulose, de virtute hominum, fide et sanctitate, conclamatū esse arbitremur. Cum hominum malignas voluntates haud raro expertus esset, sub id tempus, quo occulta morbi semina corpus jam conceperat, ea animi aegritudine tentari paullatim coepit, ut diffideret iis, quos parum notos habebat, et ad suspiciunculas prionor esset: tamen vel sic et candor erat in eo summus, et respondere amore ac benevolentia non modo, sed et provocare solebat etiam ignotos vel suspectos.

Cauſtas itaque ad virum hunc praestantissimum amandum et collendum habebamus multas et graves; cumque ille unius cujusque nostrum dignitati faveret mirabiliter, obsequioque, follicitudine ac studio,

dio, unumquemque sibi voluntatis amorisque testificatione devinciendi, flagraret summo: fieri non poterat, quin omnibus, quibus familiariter utebatur, collegisque in primis suis, Sodalitiique hujus necessitudine conjunctis, carissimus et esset et haberetur. Neque vero alienum ab hoc confessu est existimandum, si in iis laudibus commemorandis lubenter et paullo copiosius versor, quae ad vitam ejus privatam ac domesticam spectant: nam et arte fatis conjunctae illae cum Sodalitii hujus necessitudine sunt, et vero, id, quod vulgo parum intelligi et animadverti solet, in hoc viro cum maxime apparuit, quantam vim ad ipsas litteras eruditionisque praestantiam haec ingenii, morum, privataeque virtutis ratio et indoles habeat. Etsi enim ingenii dotes ac facultates, a quibus vir eruditus censeri solet, a sapientiae virtutisque laude admodum se junctae sint et remotae, fierique hoc et possit et fatis frequenter soleat, ut ii, qui disciplinarum studiis sint ex politissimi ac doctrinae fama celebratissimi, in iis tamen, quae ad varios animi impetus retundendos, ad recta de se suaque virtute, deque vitae consiliis, officiis, ipsisque scientiarum studiis judicia, ad rerum humanarum contemtum, ad generosiores animorum sensus, ad utilitatis publicae studium et id genus alia spectant, in iis inquam, omnibus ultra vulgus nil sapient, contentique sedeant vulgari aliqua honestate, nec justi verique sensu utantur exquisitiore, quam ex plebe indoctissimus quisque habere solet; haec, inquam, etsi ita, ut dixi, se habeant, sunt tamen in hominis litteras profitentis, non modo vita, actis, gestisque multa, quae a virtute rectoque animi habitu colorem mutuantur, verum etiam in ipso litteras aut studio suo prosequendi, aut aliis tradendi, aut scriptis illustrandi, modo et ratione plurima quotidie occurunt, quae ab animi ingeniique moribus proficiuntur. Ne enim de superbia et contemtu, aut invidia et odio aliorum, qui ab iisdem carceribus cursum instituerunt, de acerbitate et virulentia, qua aliorum bona existimatio laceratur, aut de facilitate, lenitate et mansuetudine erga alios, qui idem nobiscum rurant, et ex eodem agro messem laudum facere volunt, commemo-

rem:

rem: quantum, quaeso, esse solet discriminem inter institutionem et disciplinam doctoris, qui in iis, quae tradere fuscipit, publiceque ac privatim profitetur, omnia ad conscientiam et ad officium revocat, et inter eam rationem ac viam, qua in lectionibus suis et seriptis incedere ac potius grassari solet is, qui, nisi aut ostentationis aut utilitatis suae causa, nihil aggreditur, nihil dicit facitue, etiam ubi aliorum causa fecisse videri vult, quod, si interius inspexeris, non a pravo aliquo animi studio, seu quaestum faciendi, seu aliorum laudi famaeque obtrectandi, proficiscatur, saltem cum vanitate aliqua et malitia sit conjunctum! Recte itaque ac vere ponere videor hoc, morum ac virtutis laudem etiam in viro docto et litterato a doctrinae ingeniique laude sejungi non posse, trahereque hanc ipsam plurimum ab illa altera. Quae utique res in Sodali nostro vel maxime eluxit. Nihil enim ille tractandum sibi aut sumebat aut perficiebat, nisi quod ad officii, honestatis et justitiae praescripta exegerat morose, tantumque aberat, ut in alienam hereditatem involaret aut in alienam segetem falcem immitteret, ut potius nihil aggrediendum aut fuscipiendum sibi esse putaret, in quod alius sive aequum sive aliud saltem jus haberet, aut unde, si ipse idem fusciperet, alteri, qui ea in re ingenii vel doctrinae specimen exhibere vellet, molestia vel injuriae opinio, et si levis et inanis et nulla, subnasci posset; quae autem pro officii ac muneric ratione suscepserat, ea ad conscientiae monitum severumque animi judicium summa cum fide ac religione peragebat; itaque diligentiae industriae ac curae incredibilis vestigia inerant expressa in omnibus, quae ab eo agebantur aut curabantur. Nec patiebatur ille se deduci ab instituto hoc pensitandi omnia diligentissime et elaborandi, ne in illis quidem, in quibus nulla labore digna praemia se laturum esse videbat; meminique mihi ipsi cum eo his de rebus familiariter agenti responsum esse: obtainere se ab animi judicio et conscientia hoc non posse, ut id potius spectaret, quod aliorum levitas probaret, quam in quo ipse religioni suae satisfaceret. Quod si itaque, et hanc quidem opinionem eripi mihi nunquam patiar,

tiar, si, inquam, a Deo optimo maximo, iudice ultra omnem humanae aequitatis modulum aequissimo, in dijudicandis miserorum mortalium studiis et conatibus non tam successus et eventus, non tam eorum, quae secundo aliquo rerum cursu, casus temeritate, temporum prospera vicissitudine, gesta et perfecta sunt, ratio habebitur, quam potius voluntatis, consilii, studii, candoris, integritatis, industriae, quam quisque adhibuimus, etiamsi successus votis non responderit, aut si adversi casus contrarios eventus interposuerint; quod si de Deo optimo ita judicare ac sentire licet, MURRAJI nostri magna utique et laeta laborum merces, praemia splendidissima, felicitatisque cumulus insignis erit in ista rerum universitate, ad quam ille discessit. Ita enim ad beatas sedes migravit, ut afferret secum conscientiam rectorum consiliorum ac studiorum, benevolentiae erga omnes ac pietatis erga suos, industriae, honestatis, et integritatis; utque causas haberet plurimas et gravissimas, cur aeterni numinis clementiae et amori consideret. Abiit vero ita ex hac vita, ut nihil esse videret, cur maturioris hujus abitus magnopere poeniteret. Virtutis enim suae ac laboris industriaeque praemia in hac vita tulerat parum lauta, videratque saepius laborum fructus aut praereptos sibi aut interceptos aut accisos vel elusos. Nescio equidem quam prudenter haec dicam, vera tamen me dicere persuasum habeo: multis temporibus multisque in rebus obfuisse viro optimo magis quam profuisse ea ipsa, quibus maxime commendandus videri poterat. Integritas enim, morumque innocentia, cum sensu illo humanitatis et benevolentiae erga alios mollissimo, alienum eum reddebat ab omni audaciore conatu; cunctabatur idcirco et circumspiciebat anxie, ne in iis, quae susciperet, cuiuspiam commodis obesse aut alienas spes in se derivare vel cuiuspiam utilitates intercipere videretur. Inter haec adversam habuit Fortunam multis in rebus, propitiam vix in re ulla: nec quicquam fuit, quod ei non quasi invitae labore, industria, vigilii extorsisset, dum interea aliorum res et curas secundis casibus crescere ac florere cerneret. Delusae igitur toties spes frustrati

que successus indolem, quam a natura acceperat generosam et eretam, sensim sensimque ad diffidentiam sui, ad nimiam sollicitudinem etiam in parum impeditis, ad suspiciones et metus, dissinxerant. Animum tamen nullis adversae fortunae fluctibus submersi passus, temporibus concedere, aurae velificari, et, iis omisis, quae in manibus erant, aggredi alia, in iisque fortunam denuo experiri, non recusabat, seseque ita ad mortales has curas paraverat, ut, cum successum prosperumque eventum praestare in re posset nulla, tamen nulla in re industriam, diligentiam curamque desiderari pateretur. Itaque non modo in lectionibus, quas habebat, summam adhibebat religionem, ne auditoribus fucum faceret, et in historicis quidem, ne ea, quae ipse argute ingenioseque esset commentus, aliis pro annalium fide ac rerum gestarum veritate traderet. Etsi ea erat viri doctrina, ut, si paullo jactantiorem *eum natura finxit*, multa a se inventa et animadversa commemorare potuisset. Ita primum *eum esse vidi*mus, qui cum de Runis tum de Othero aliisque seu historicis seu geographicis, quae ad septentrionem spectarent, argumentis saniora ac veriora traderet, et ipsi aegre tulimus, haec ab eo non ita in medium proferri, ut in eo invento sibi laudem aliquam arrogaret. Ita enim vulgus fere hominum a natura comparatum est, ut *eum potissimum excellere aliqua in re fibi persuadeant et confidant*, qui se ceteris omnibus praezellere ipse profiteatur; constatque multis ostentationem prius ad opinionem profuisse, quam ipsa res fidem faceret; interdum ne fidem quidem esse factam opinioni, acquievisse tamen vulgus in opinionis umbra ac nube semel oculis objecta. Accurate autem copioseque doctrinae laudem in iis, quae in Commentariis nostris exstant, commentationibus tulit, omnium doctorum confessione; et si quid est quod in iis peccatum esse dicat aliquis, est forte haec ipsa viri eruditus in rerum exponentiarum copia liberalitas, ab ingenio ejus liberali et generoso profecta. Quod si enim alias, suo in aere pauper, haec ipsa tractasset, poterat is non modo egregie se jactare in novis inventis et observatis, verum etiam in frustula comminutum argumentum ita

ita instruere et adornare, ut pluribus epulis iisque fatis lautis exciperet hospites; erat forte etiam, qui pro iis omnibus fumum et niderem apponenter eumque pro ambrosia convivis magnifice venditaret *). Sermonis patrii genio per multos iuventae annos litaverat praecipua aliqua religione, et Societati nostrae Teutonicae plurimum profuisse eius studium et ardorem novimus. Idem facundiae et orationis terfae et nitidae fuerat studiosissimus, panegyricisque habendis laudem erat consequetus. Et acceperat a natura os disertum, eamque, quam corporis eloquentiam dicere solemus. Conversus inde ad historiae, in primis recentiorum aetatum, studium, in latissimo versabatur campo; nec defuere tamen provinciae, in quibus habitaret, atque etiam in quibus regnaret, in primisque totius Septemtrionis, cum Scotia Hibernia et Orcadibus, historia et geographia, in qua illi inter principes viros locus ab aequissimo quoque haud cunctanter assignabitur. Nec nos, qui ejus memoria tantopere delectamur, dubitamus hoc asseveranter praedicere, fore, ut multo magis post fata nomen ejus, ab obrectatione omni liberatum, recenti indies laude inter posteros crescat.

*) Commentationes ab eo fuere recitatae sequentes. 1765. *de Navigationibus Otheri* duae commentationes. 1767. et 1768. *de Runis* iterum duae. Neutra litterarum formulis describi potuit, cum eorum annorum Commentarii vulgati nulli essent. Sed argumenta earum commentationum exposita sunt in *Gel. Anzeig.* 1765. 78 St. et 95 St. tum 1767. 126 St. et 1768. 50 St. Idem super quaestione 1763. proposita de initio et invento chartae nostra lineae, et missa aliquot annis post a Meermanno ea super re Epistola, accurate in his Confessibus dissernit.

Descriptio terrarum septentrionalium, 1769. Pars I et II in *Commentor. nov. T. I. De Britannia atque Hibernia seculis a VI. inde ad X. litterarum domicilio*, 1770. in To. II. *De coloniis Scandicis in insulis Britannicis et maxime Hibernia*, 1771. in To. III. *Antiquitates septentrionales et Britannicae atque Hibernicae inter se comparatae*, Commentatio prior 1772. in To. IV. altera 1774. To. V. *De re navalii veterum septentrionalium*, 1773. in To. IV. *De Pythea Massiliensi* 1775. in To. VI.

crescat. Inter nos utique, quibus propter animi bona, quae in eo erant tam praeclara ac rara, in primisque propter probitatem, moderationem, fidem, officium, sanctitatem, erat carissimus, memoria ejus erit ad sempiternum amorem ac desiderium consecrata; quotiesque collegarum mores et ingenia aestimare voluerimus, ut unus quisque JO. PHILIPPI MVRRAJI simillimus sit, precabimur.

