

NOVI  
COMMENTARII  
SOCIETATIS REGIAE  
SCIENTIARVM GOTTINGENSIS  
TOMVS IV.  
AD A. C<sup>I</sup>LCCLXXIII.

---

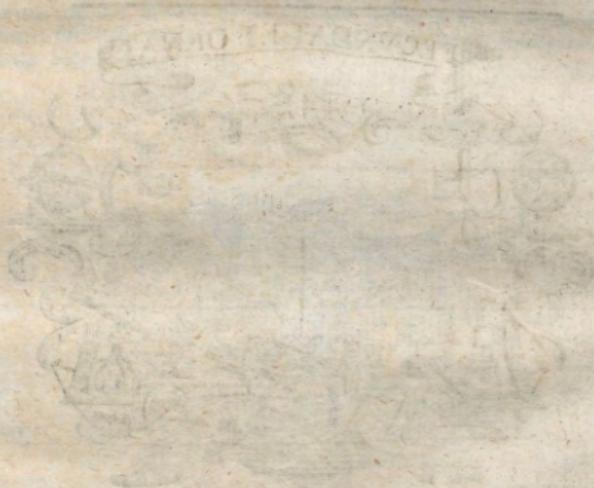


CVM FIGVRIS.

---

GOTTINGAE ET GOTHAE  
APVD JOAN. CHRIST. DIXTERICH, MDCCCLXXIV.

NOVI  
COMMENTARII  
SOCIETATIS REGIAE  
SCIENTIARUM BOTANICARUM  
TOMVS IV.  
AD A. CLXXXII.



LIBR. TICINENSIS

LIBRARY OF THE BOTANICAL  
SOCIETY OF LONDON



uarti anni commentationes dum hoc  
Volumine lectori in manus trado; ex-  
spectatur a me, ut Societatis fortunam,  
curas et res huius anni exponam, qui  
seculi LXXIII est. Usa autem est per  
annum hunc aequabili rerum fortuna  
et in neutram partem notabili, ut nec casu graviore turbare-  
tur nec maectaretur bono aliquo insigniore, Societas. Quae  
quidem incepto tenore rite procedens rerum conditio cum  
in omni rep. tum in primis in litteraria, cuius omnis salus ex  
otio et pacato rerum tranquilloque statu pendet, nescio an  
inter praecipua divinae providentiae munera referenda sit.

\* 2

Etsi

Etsi enim illa ad commemorationem materiae habet parum aut nihil: in lucri tamen non minima parte ponendum hoc ipsum, quod nihil adversi, quod acciderit, commemorari potest; rerum autem omnino cursus talis habetur prosper ac secundus; ita ut si non exultare ac tripudiare laetiore aliquo casu possis, in sinu tamen gaudere liceat. In populorum quidem annalibus ea tempora, in quibus nihil nisi tranquillas et quietas res domi forisque fuisse notatum est, iis forte rerum momentis carent, quibus legentium animi teneri et delectari possint: ejus tamen populi, cuius res narrantur, statum arguunt per hos annos pacatum et laetum hac ipsa fortunae aequabilitate in neutram partem conspicua. Contra autem tempora, in quibus rerum narrandarum copiae luculentiae scriptorum studia fatigant, plerumque ea sunt, quibus aut calamitatibus conflictata est resp. aut ipso rerum successu vires suas infregit et peste intra viscera recepta mox elanguuit. Nec minus in institutis publicis cum aliis tum imprimis litterariis, inque sodalitiis his plurim ad certas disciplinas collendas ornandasque coeuntium, ii anni, quibus nihil admundum memorabile, novum et insigne evenit, inter faustiores merito memorantur: modo rerum ille aequabilis et tranquillus status non a desidia et inertia, ad quam plerumque ipse temporis decursus sodalitia ducere solet, profectus sit. Sin vero officia omnia ac munera publice privatimque religiose obeantur, statisque ac suis temporibus cuncta rite currentur; tum fortunae quidem alicujus insignioris munera defuisse ipsa rerum narrandarum inopia arguit, sed eadem declarat, nullum casum graviorem, nullam calamitatem acerbam, in qua exponenda disertus esse possis, incidisse. Sapientior itaque quisque in magna parte felicitatis ponet, si hoc unum nunc memorabile in annales referre liceat: ordine ac successu optato curata ac gesta esse Societatis munia omnia, Regisque Augustissi-

gustissimi indulgentiam et curam paternam, Virorum autem Summorum, qui Senatui Regis sanctiori terris his regundis adscripti sunt, inque iis Curatorum, Ill<sup>moresum</sup> Virorum, tutelam ac studium per hunc quoque annum contigisse constans ac perpetuum, nec ulla in re defuisse seu laborum praemia seu virtutis incitamenta: quod quidem unum fortunae munus si viris litteratis non abfuerit, vix habentii, quod de sua conditione conquerendum existimare queant.

Ex Sodalium cum praesentium tum exterorum numero per anni hujus LXXIII. decursum desideramus neminem; ex Amicis vero ac Familiaribus morte subductum Adamum Gottlieb Schirachium, res sacras in Lusatiae pago, minore Budissa, curantem, rei apiariae et mellificii studiis clarum.

Nec tamen Amicorum ac Familiarium numerum deminui passa est Societas, sed subrogavit Duumviros doctissimos ac clarissimos Jo. Ernestum Wicmannum Med. D. et Regi Magnae Britanniae ab Aula Medicum, et Jo. Taube, Med. D. et eundem Regi M. Britan. ab Aula Medicum, Civitatis et Agri Cellensis in rebus forensibus Medicum.

In locum Rud. Augustini Vogel Directionis vicibus annuis gerendis successit iterum Abr. Gotth. Kaestner, Collega conjunctissimus.

Ad quæstiones virorum doctorum studiis propositas progredimur: ubi illud ante monuerimus, Commentationem Frid. Caroli Fulda, viri doctissimi, quæ ante hos duo annos praemio ornata fuerat, *de duplice linguae Teutonicae dialecio nostra adbuc aetate florente*, inter multas difficultates, quibus res laborabat, preli tandem moras esse eluctatam.

Primaria hujus anni quaestio erat *mathematicae* classis, anno abhinc altero proposita a):

*Refractio astronomica num calore diverso ita varietur, ut alia aliqua correccio ei adhibenda sit pro alio aliquo thermometri gradu? Quod si affiratur, quaeritur lex, qua refractionis correctio ex gradu thermometri definitur, ejusque legis cum theoria ex causis physicis, tum inveniendae et examinanda methodus ope observationum.*

Molestum hoc accidit et inexspectatum, quod super argumento gravi et doctorum virorum studiis tantopere digne ne una quidem commentatio Societatis votis obtigit; eti non hoc demum argumento constitut, partim eorum, qui mathematicis disciplinis, in primis doctoribus, operam dent, patr iam nostram, forensibus magis studiis perfrepentem, quam litterarum otia a lente, numerum habere per exiguum, partim paucos hos, qui Germanicum nomen in hoc genere ornant, aliis plerumque curis distineri, quam ut iis, ad quae expedienda observationis et commentationis magna subtilitas et assiduitas, otiumque et animi tranquillitas requiritur, vacare liceat.

Redierat iam res ad quaestiones *oeconomici* argumenti b), quarum alteri M. Junio anni hujus LXXIII. erat satisfaciens. Quaerebatur nimurum:

*Cum mercatum ammonae esse debere liberrimum, nulloque ammonae consumendae modo ne ad vina quidem fru-*

a) v. *Gelehrte Anzeigen* 1771. St. b) v. *Gel. Anzeigen* 1772. 87. et 139. *Commentar. Soc. To. II. praef. p. 148 Stuch. Commentar. To. III. praef. IX. X. et repetita vice To. III. praef. p. XXIII. XXIV. p. XXI. XXII.*

*frumentacea esse interdicendum nonnulli contendant: an  
hoc ipsum eorum placitum in terris Electoratus Brunsvi-  
co-Luneburgici locum haberet.*

Alieni quaestioni M. Novembris constitutus erat, ut de praemio certaretur. Expetebantur autem consilia et monita,

*quibus modis et rationibus ad extinguenda vel compe-  
scenda et reprimenda incendia instrumentorum et opera-  
rum apparatus, qui in minoribus oppidis et in agris ad-  
hiberi solet, emendari et perfici queat, impensa tolera-  
bili et sine magna difficultate.*

Ad utramque quaestione dissolvendam pervenerunt in Sodalium manus commentationes numero haud paucae, in quibus multa subtiliter et accurate erant disputata. Cum tamen utraque quaestio id, de quo quaerebatur, quodque universe et indefinite positum virorum doctorum scriptis jam satis in utramque partem disputatum erat, ad terras Brunsvico-Luneburgenses revocasset et quasi coartasset; commentationibus autem illis quaestiones aut iterum tanquam universe et in genere positae essent agitatae, aut ita pertractatae, ut ex tot diversi tractus terris vix unius provinciae esset ratio habita, nec rerum experimentis factisque satis exploratis, sed ad arbitrium aut pro consilio variatis, pugnatum esset: Societas, et si multa in his commentationibus doce et sollerter animadversa probaret, non tamen consilio suo ita satisfecisse vidit ullam, ut praemium addicere posset. Ne tamen studium inane et infructuosum adhibuisse viderentur viri docti, Societas ex aequo bonoque esse duxit, primum, ut eorum inventa et consilia in Recensibus litterariis c) diserte et accurate exponerentur, tum ut quaestiones iterum ad novam concertationem proponerentur.

Sunt

c) Gel. Anz. 1773. 86 Stück et 142 Stück.

Sunt autem quaestiones in annum LXXIV propositae hae. Primaria quidem *bistorici* argumenti, de qua M. Novembri, in ipsis Societatis anniversariis, concertabitur d):

*Cum in regnis Europae a barbaris quondam nationibus intra imperii Romani fines constitutis episcopos Christianae religionis in comitiis suffragii ferentia ius et locum habuisse satis constet, neque tamen ius, quamdiu sub dictione Romana fuerunt, idem ius fuerit, quandoquidem nulla comitia populi celebrabantur; quaeritur, quibus de causis et rationibus, quae quidem *bistoriarum* fide de probari possunt, episcopi hoc jus in comitiis suffragia ferendi consequuti sint? iusne illud omnes isti, quos diximus, populi barbari episcopis omnibus, sine discrimine formulae religionis publicae, concesserint, an ius solis, qui populi sacris essent addicti? ut Arianis quidem Gothis? quo tempore et inter quos populos idem ius abbatibus communicatum fuerit? tandem ad imperiorum naturas constituendas vel immutandas quamnam vim et effectum haberuerit a priscis inde temporibus locus in comitiis episcopis et abbatibus concessus?*

Aus was für *bistorisch erweislichen Ursachen* haben in den Königreichen, welche in den eroberten Provinzen des Römischen Reichs von den so genannten barbarischen Völkern errichtet worden sind, die christlichen Bischöfe auf den Reichstagen Sitz und Stimme erhalten, die sie doch unter der Römischen Herrschaft nicht gehabt haben können? ist ihnen diese Praerogativ von allen Völkern

d) *Proposita illa jam fuit M. Nov. p. XXII. XXIII. et repetita vice Gel. anni 1772. v. Gel. Anzeig. ejusd. anni. Anz. 1773. 42. Stück p. 1208.*  
*144. Stück et Commentar. To. III. praef.*

kern eingeräumt worden? oder, welche Völker haben sie ihnen eingestanden? Haben sie die Bischoffe ohne Unterscheid der Religionspartheyen, oder nur die, welche der Religion des Staats, z. E. bey den Gothen der Arianischen beypflichteten, genossen? Wenn und bey welchen Völkern sind die Aeble zuerst binzugelassen worden? und was für einen Einfluß hat diese Zulassung der Geistlichkeit zu den Reichstagen in diesen ältesten Zeiten in die Staatsverfassung dieser Völker gebah?

Ad annum autem LXXV quaestio de vaporibus letiferis cavernarum circa acidulas iterum proposita est, ut jam significatum a me est superiore volumine e). Constitutum est in singulas quaestiones vietri commentationi praemium L Ducatorum aureorum. Ante Kalendas Octobres a. LXXIV et V traditas esse necesse est commentationes, quae ad concertationem admitti volent.

Oeconomici argumenti quaestiones, quibus praemium XII ducatorum aureorum propositum est, in annum LXXIV binae prostant: altera, de qua in Confessu Mensis Julii judicium Societatis promulgabitur, ut in medium proferatur

*Accuratio recensus insectorum libris et chartis infestorum, cum eorum plura sint genera ac diversa: tum expositio sigillatim facta humorum, coriorum, farinaceorum aliarumque rerum quae ad librum compingendum adhibentur, quibus potissimum genus quodque insidiari solet; una cum remediis, quibus illa pellit aut arceri a bibliothecis et archivis, in primis amplioribus, aut comprimi et extingui possit.*

Wie

e) Commentar. To. III. praef. p. XVII. et XXIII.

Wie vielerley Arten von Insecten giebt es, welche den Urkunden und Büchern in Archiven und Bibliotheken schädlich sind? welchem Stücke der Materialien giebt jede Gattung besonders nach: und welches sind die thullichsten und durch die Erfahrung bewährtesten Mittel, diese Insecten von großen Urkunden- und Bücher-Sammlungen theils abzuhalten, theils zu vertilgen f).

Ante M. Junii decursum anni LXXIV commentationes ut mittant, qui ad certamen admitti voluerint, curabunt. In Confessu autem Mense Novembri habendo dispicietur de ea quaestione, quam paullo ante iterum praemio XII ducatorum aureorum proposito vulgatam esse narravimus:

*Ut viri doctri consilia et monita in medium proferant, quibus rationibus et modis ad extinguenda vel compescenda et reprimenda incendia, instrumentorum et operarum apparatus, qui in minoribus oppidis et in agris adhiberi solet, in his quidem terris Brunsrico-Luneburgensi- bus, emendetur et perficiatur, impensa tolerabili et sine magna difficultate.*

*Man soll Mittel anzeigen, die in der Ausführung thulich, nicht gar zu kostbar und der biesigen Landesverfassung angemessen sind, wodurch die Feuerlöschungsanstalten in den biesigen Landen in den kleinen Städten sowohl als auf den Dörfern zu verbessern sey.*

Ante Kalendas Octobres solito more mittuntor commentationes, quae in censum venire volent.

Defuncti videbimus opera nostra in prolusione hac ponenda, si commentationum argumenta et tempora, quibus recita-

f) Gel. Anzeig. 1773. 88 Stück et 142 St. p. 1209.

recitatae fuerunt, adjecerimus: Uaberior earum expositio et illustratio ex Recensibus Societatis litterariis librorum novorum g) hujus anni petenda est.

Cl<sup>o</sup> I<sup>o</sup> cc LXXIII.

Recitatae sunt Commentationes sequentes: d. IX Jan. Alb. Lud. Frid. MEISTER de Heronis fonte educendis ex puto aquis adhibito, sive de hydraulico Schemnitensi.

d. VI. Februarii: Aug. Gottl. RICHTER Observationes de Amaurosi.

d. VI. Martii Jo. Andr. MURRAY de polypis bronchiorum.

d. III. Aprilis Abr. Gotth. KAESTNER de planetae declinationem et parallixin continuo mutantis diurno ad parallelum aequatori referendo.

d. VIII. Maji Henr. Aug. WRISBERG de secundinarum humanarum varietate.

d. V. Junii Jo. BECKMANN experimenta lanas inficiendi floribus carthami tinctiorii.

d. X. Julii Alberti de HALLER de partibus corporis humani irritabilibus Sermo quartus.

Eodem Concessu recognitae sunt commentationes de quaestione: an mercatus ammonae libertas nullis in his terris limitibus circumscribenda sit, ne ad vina quidem frumentacea conficienda b): et judicium Societatis pronuntiatum interprete Chr. Gottl. HEYNIO.

d. VII. Augusti Chr. Guil. Franc. WALCHII historia rerum in Homeritide seculo VI. cum a rege Iudaeorum contra Christianos,

g) Gelehrte Anzeigen 1773.

h) v. paullo ante p.VI. VII. et Gel. Anz. 1773. 86 Stück.

*stianos, tum ab Habessinis ad hos uiciscendos gestarum.* Particula prior.

d. XI. Septembr. Chr. Gottl. HEYNNE *Monumentorum Etruscae artis ad genera sua et tempora revocatorum illustratio.* Specimen prius, quod antiquiora complectitur.

d. IX. Octobris Jo. Philipp. MVRAY *de re navalii veterum septentrionalium.*

d. XIII. Novembris, quo Societatis anniversaria celebabantur, Alberti DE HALLER *commentatio de Lue bovila agri Bernensis.*

Eodem Confessu, qui persolvendo praemio super quaestione *de refractione astronomica variante et corrigenda*, et super altera oeconomica de *incendiorum comprimendorum ratione in agris et oppidis minoribus*, dictus erat, C. G. HEYNNE recitavit argumenta *commentationum de altera quaestione concer- tantium*, et judicium Societatis promulgavit i). Idem res et curas Societatis per hujus anni decursum brevi narratione exposuit.

d. XII. Decembr. Chr. Guil. Franc. WALCHII *historiae rerum Sec. VI. in Homeritide gestarum* Particula altera.

Missa sunt ad Societatem et in Confessibus publicis exhibita sequentia:

Jo. Ern. WICHMANN *observatio de ulcere pectorali ex pleu- ritide nato:* d. IX. Jan. k).

Uno de Troil, narratio de monte Hecla et thermis fon- tibus Islandiae; d. VI. Martii l).

Jo.

i) v. Sup. p. VII. et *Gelehrte Anz.* 1773. 142 Stück.

k) v. *Gel. Anzeig.* 1773. 17 Stück.  
l) *Ibid.* 46. Stück.

Jo. Frid. Hartmann, observationes meteorologicae a die 20.  
Aug. ad 31 Dec. 1590 CC LXX. m)

M Horologium musicum fidicinum, a Jo. Godofr. Rauschen-  
platt confeatum n).

Machina limis fabricandis inventa a Klindwortho juniore o).

Frid. Casim. Medicus super Pyramidum exstruciarum cauf-  
sis p).

Picturae encausticae in vitro ab Hermanno Porthusen,  
Brem. q)

Microscopium novis accessionibus locupletatum proque usus va-  
rietate variabile auctore Jo. Chr. Baumam, Optic. r)

Antonii Cap de Villa Notitiae operum mff. s)

Chr. Guil. Buttneri Notitia libri Japonici: Speculum Jed-  
dense t).

Atquē haec quidem de studiis nostris communib[us] ex-  
posuimus; quae ubi ad utilitatem publicam, cuius caussa sus-  
cepta sunt, aliquid fructus habuerint: nos quidem id, quod  
spectabamus, consequuti esse nobis videbimus. Quod enim  
alio loco Transylvaniae marmor enarravimus: *Nisi utile est  
quod fecimus, stulta est gloria nostra;* ad nostra, quam ad alio-  
rum, studia multo magis pertinere bene meminimus.

Scr. XX. Aprilis 1590 CC LXXIV.

m) ibid. 48 Stück.

q) ibid. 82 Stück.

n) ibid. 50. Stück.

r) ibid. 132 Stück, p. 1126.

o) ibid. 68 Stück.

s) ibid. 143 Stück.

p) ibid. 69. Stück.

t) ibid. 151 Stück.

CHR. GOTTL. HEYNE.

IN-

INDEX COMMENTATIONVM  
TOMI IV.  
NOVORVM COMMENTARIORVM  
SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM.

---

*Praefatio C. G. Heynii.*

COMMENTATIONES PHYSICAE ET  
MATHEMATICAE.

- Alberti de Haller *de partibus corporis humani irritabilibus* Sermo quartus p[ro]electus d. X. Julii c[irca] 1773 To. IV. p. 1.
- Ejusdem *de Lue bovilla agri Bernensis* Commentatio: d. XIII. Nov. p. 25.
- Jo. Andreae Murray *commentatio de Polypis bronchiorum*: d. VI. Martii. p. 44.
- Henr. Aug. Wrisbergii *commentatio de secundinatum humanarum varietate*: d. VIII. Maii. p. 57.
- Aug. Gottl. Richteri *observationes de amauroſi*: d. VI. Febr. p. 77.
- Jo. Beckmanni *experimenta lanas inficiendi floribus carthami tincto-rii*: d. V. Junii. p. 89.
- Abr. Gotth. Kaestner *de planetae, declinationem et parallaxin continuo mutantis, diurno ad parallelum aequatori referendo*: d. III. Aprilis p. 120.
- Alb. Lud. Frid. Meister *de Heronis fonte educendis ex puteo aquis adhibito sive de hydraulico Schemnitienſi*: d. IX. Jan. p. 169.

COM-

COMMENTATIONES HISTORICAE ET  
PHILOLOGICAE.

Chr. Guil. Franc. Walchii *Historia rerum in Homeritide seculo VI. cum a rege Iudeo contra Christianos, tum ab Habessinis ad hos ulciscendos gestarum:* Particula prior recitata die VII. Aug. p. 1.

— — — Particula posterior d. IV. Dec. p. 40.

Chr. Gottl. Heyne *Monumentorum Etruscae artis ad genera sua et tempora revocatorum illustratio.* Et nunc quidem Specimen I. antiquorum. d. XI. Sept. p. 65.

Io. Phil. Murray *Antiquitates Septentrionales et Britannicae atque Hibernicae inter se comparatae Commentatio prima de religione.* Praelecta die III. Octobr. clo 10 cc LXXII. p. 89.

Eiusdem *de re navalı veterum septentrionalium* Commentatio die IX. Octob. LXXXIII. p. 119.

---

COMMUNICATI<sup>E</sup>NES HISTORICAE ET  
PHYSIOLOGICAE.

TABVLAE AERI INCISAE HAE SVNT:

I. Funis umbilicalis velamentis infertus (Wrisberg. Commentat. Obs.  
II. p. 63.) Spectat ad p. 76.

II. Kaestneri Commentat. p. 120. Spectat ad p. 130 sqq.

III et IV. Meisteri Commentat. tab. I et II p. 169. fig. 1-18.  
Spectant ad p. 173 sqq.

IN LIBRIS CORPOREIS HUMANI

20 annis ante eorum fluxus et refluxus illius anno d' V.  
ciborum ex obstrictione arteriarum et venarum ad hanc tempora  
et aliis. Atque in primis annis deinde ab aliis  
in aliis annis.



ALBERTI DE HALLER  
DE  
PARTIBVS CORPORIS HVMANI  
IRRITABILIBVS  
SERMO IV.

PRAELECTVS D. X. IVL. CICICCLXXIII.

---

A liquanto minor fuit de *irritabilitate* dissensus; fuit tamen utique. Quem ut componam, nunc est adlaborandum. In priori illo anni 1752 sermone de sola ea vi dixi, quae nomen exinde habet, quod ab irritatione cieatur. Nunc de viribus contractilibus corporis humani universis dicemus, quas multi conjunctas voluerunt, nos separamus.

Comm. Soc. Goett. T. IV.

A

Vis

Vis contractilis universis corporibus inest, quae terra fiunt et glutine; in eo haftenus operosa, ut certe firmitas inde et cohaesio partium nascatur, quae se tenent renuuntque separari. Nulla absque ea firmitate fibra est; eaque vis cum siccatione consistit, ut in chordis sit potentissima, quae fiunt ex intestinis convolutis. In capillis eadem valida inest, sic in fibra tendinea, in fibra ligamentosa, cuiusmodi ex fibris nostro aeo potius quam ex cute validissima et elastica lora parantur, magnis ponderibus sustinendis aptissima. Est in cute pariter inque corio ea vis, quae omnia validae tractioni resistunt, nempe elementis suis adeo valide se adtrahunt, ut ab iis, ponderibus appensis, negent divelli; ea denique dimisso, quo extendebantur, pondere, valida vi in se resiliant, seque contorqueant.

Paulum alia natura est vis contractilis, pariter mortuae, quae in membranis residet, et in musculis. Haec enim cum humiditate coniungitur, eaque deleta, vel tota disperit vel insigniter minuitur. Membrana humida tensa quasi est, ut dissecta, vi contractili sua eius fibrae se retrahant, vulnerisque hiatum reddant ampliorem. In fibra musculari humecta eadem est natura, dudum etiam mortua, in siccâ non item. In cellulosa tela universa, et viva et mortua, ea vis residet, ut insigniter cedat, eademque liberata se in brevitatem contrahat. Catis ab humore effuso, a setu distenta, elastica vi paulatim se contrahit et abdominis nativam angustiam restituit. Vitiose augetur <sup>a)</sup>, ut saepe omnino viderim; *contractus*, ut vocant, artus, non aliam ob causam immobiles in sua brevitate fuisse, quam a cellulosae telae majori robore. Ab eadem potentia alia phaenomena repetimus.

In cellulosa spatiola humor perpetuo effunditur: eum humorē arteriae exsudant, venae resorbent. Is idem, quando omnia recte se

<sup>a)</sup> Conf. ELEM. Phys. L. XI. p. 443. Vbi similia reperies, quibus vero hic ferme omnino non potuit carere.

se habent, a vi contractili suarum cellularum, a que ipsa etiam cute continetur, ut neque cellulas suas distendere possit, neque cutem expandere. Quam primum vero ea vis contractilis se remisit, pergit quidem excerni humor, cellularum autem cum diminuta sit resistitia, distendit earum spatiola, et in aquosum tumorem cutem ipsam inflat. Simul, cum in maiores quasi lacus aquula collecta sit, agitur a pondere suo, et pedes potissimum occupat, quo a gravitate ducitur. Haec est oedematum generatio, quae adeo vulgo in corporibus utcunq; debilitatis oriuntur, aestate et diminuta per calorem vi contractili velamentorum augentur, a que eadem per frigus et hiemem restituta dissipantur.

Per eadem cellulosa spatiola, dato orificio, aut partis alicuius resistentia diminuta, ad eam fedem humor in cellulas effusus confluit. Ita universum corpus aquoso tumore turgidum per incisas tibias, per fola etiam pediluvia levatur. Ab ea physiologica contemplatione edocet coepi in pectoris hydrope, malo in nostris senibus frequentissimo et post summas miserias lethali, finapi in aquam injecto, longissimique tempore protracto balneo, pedes emollire, quoad denique per dilatatos poros aquas effunderent, aut cute rimas agente humore destillarent. Ita aquam in pectus effusam eduxi, et spiritus libertatem restitui, ut aegroti in lecto suo somnum capere possent, suarumque anxietatum levamen invenirent.

Cellulosae etiam telae lentae contractioni puris metastases debentur, quas a pulmone in femora, in eadem a rene factas vidi. Per eandem denique telam migrationes b) fiunt corporum peregrinorum, quae adeo frequenter per vulnus aliquod in subcutanea spatiola recepta, in alienissimas corporis partes sensim succedunt.

In

b) ELEM. PHYS. L. 5. p.

A 2

In his ipsis corporis humani partibus incipiunt prima irritabilis naturae quasi stamina, quae demum in fibra musculari ad suam acmen pertingunt. Nempe cutis, quum tota cellulosa sit, a frigore tacta, potissimum etiam in scroto, contrahitur et rigescit. Deinde venena acria chemica omnia, corporis animalis partes, quae ex celluloso textu componuntur, cutem arterias venasque, et contrahunt et reptare cogunt, ut saepe vidi. Vix ulla pars corporis animalis est, quae hanc vim non sentiat.

Nunc inquirendum est, num haec eadem sit vis, quam *infiam* voco, et quam vulgo *irritabilitatis* nomine insigniunt. De ea quaestione ut definiatur, dotes proprias *mortaue vis* <sup>c)</sup> et *infitae* oportet comparare.

Quam vim mortuam hactenus descripsimus, eam ubique in corpore animali habitare ostendimus, ut yix cerebrum, ossa, dentes, paucissimasque alias partes excipias; nam etiam nervi ea potestate possent.

Eadem continuo et absque alternis vicibus agit. In partibus cellulosis potentior est, et evidentior, quam in ipsis muscularis.

Etsi in vita operatur, tamen post mortem efficax remanet; non in mortis vitaeque communibus limitibus, sed multis a morte diebus. Arteria cera repleta, compancta, sensim, per mensem, dum non undique exsiccata sit, vermiculum ceraceum per vulnusculum pergit expellere, per contractionem cellulose naturae, quae in arteria dominatur.

Ab irritatione mechanica non suscitatur, certa per experimenta et abunde repetita. Si vere arteriae electrico istu percussae, aut a vol-

<sup>c)</sup> Conjungit TRABUCCHI, si is quidem sui opusculi auctor est de respir, p. 39.

volfella comprehensae, se constringerunt: si verus est, inquam, even-  
tus, quem mihi non datum est vidisse, sed neque aliis fide dignis  
au<sup>t</sup>oribus: non putes arteriae cellulose fabricae hunc iniuriarum sen-  
sum debere tribui, sed musculosae naturae, quae est in arteriis. De  
reliquis corporis partibus verum est, nunquam a ferro rafas moveri,  
praeter solam fibram musculararem.

Si frigus cutem caperat, ad vim mortuam putes hunc motum  
spectare, cum a frigore omnia mollia indurentur, ipsa metalla con-  
trahantur, et demum omnes corporis animalis partes obrigescant,  
etiam a morte: ut in eo ipso rigore mortis certius signum nuperi scrip-  
tores ponant. Subito vero magis in vivo homine frigus operatur,  
quod calida cutis, quod cutis perspirabilis, quod humida, quam jam  
frigescita et sicca, aeris novum contactum acrius sentiat. Facile  
enim intelligitur, rigorem a frigore inductum esse in ratione differen-  
tiae, qua frigus a calore cutis distat, quae eadem est mensura mu-  
tationis quam a frigore exspectes.

Frigus, quod cutem in rugas agit, verum motum *instans*, ir-  
ritabilitatem, destruit, et idem terminus est ejus potentiae, qui calor  
natiu<sup>d</sup>.

Nunquam non agit vis mortua, neque in vita, neque a morte,  
etsi contrariae tractiones plerumque se destruunt, ut pars animalis vi  
mortua rigens quiescere videatur. Siquidem enim membranae dif-  
fictae labia se utrinque retrahunt et hiatum aperiunt, facile intelligi-  
tur eam vim non esse a sectione natam, sed pridem in membrana  
fuisse.

Quare cum irritabilitas et a stimulo demum suscitetur, et brevi  
a morte tempore agere perget, vis mortua longe constantior, et in  
vita

<sup>d)</sup> Conf. CALDAN, *riflesſ.* p. 241.

## 6 ALB. DE HÄLLER DE PARTIB. CORPORIS HVMANI

vita supereft, et a morte diu fe fustinet, neque ftimulo, ut opere-  
tur, indiget.

Nunc *vis infitae* longe alia funt phaenomena. Multo violentior  
hic motus eft, celerior, magis confpicuus. Videas musculorum car-  
nes vivas detectas, videas nuper mortuas, palpitare, alternis vici-  
bus ad medium muscularum adduci, a medio recedere, ut caro modo  
longior fiat, modo brevior, et offa partesque alias, quibus hi musculi  
extremis finibus adhaerent, accedere et recedere cogat.

Ita saepe vidi absque ftimulo, certe mihi noto, qui extus ac-  
cesserit, et res vulgo nota eft. Putes etiam perpetim vim infitam  
operari, quum notissimum fit, quam primum offa emollita trahenti-  
bus musculis *e)* obediunt, eos artus totos curvari, et homines  
ad minimam faturam redire. Ita cum pene ubique musculi oppo-  
fittis viribus fe librent, notum eft, et *GALENO f)* dictum, eorum al-  
tero refecho aut refoluto, integrum muscularum totum artum suas in  
partes trahere, flectere, si extensor deffuctus fuerit, extendere si  
flexor. Idem phaenomenon chirurgis eft notissimum. Hanc vero  
vim ad infitam merito referimus, cum et velox fit, et in folis mu-  
sculis refideat.

Frequenter equidem eadem poteftas per ftimulum aliquem ex-  
citat, ut musculus, intestinum, cor, quae quiescere videbantur,  
a ftimulo in contractionem oriuntur. Ante quam ftimulus masculi  
fpermatis accessit, cor embryonis iners fuit et quiescenti vicinus,  
aeternum in languore perfitur, niſi is ftimulus accessisset. Hi  
efficaces ftimuli in musculis planis fere ex omni genere acrimoniae  
poſſunt repeti. Sed etiam fatus, et aqua, et frigus, et calor, et  
potentiflimum elementum electricum, vim infitam fufcitant, quo  
cum

*e)* MACBRIDE *introduc.* p. 612.

*f)* *mot. muscular.* c. 8.

non quidem omnes, plusculi tamen, aegroti motum artuum resolutum recuperarunt. Flexores <sup>g)</sup> digitorum electrica commotione concussi, alterne egerunt quasi clavicymbalum agitarent <sup>h)</sup>. Ipse vidi, et saepe, musculum sternomastoideum ab excitata scintilla electrica tantum subito caput in alterum latus convertisse. Anguilla stuporifera, vere electrica, perinde paralyzin sanat admota <sup>i)</sup>.

Irritationis alterum genus est mechanicum, a ferro aut a corpore aspero quounque repetitum. Ea stimulorum classis non operatur in ratione ponderis aut virium, et plumulae effectus multo <sup>k)</sup> major est, quam acus; et aer inflatus musculos cavos efficacissime irritet. Musculi cavi in universum ad irritationem procliviores sunt, cor certe, et intestina: non perinde, si externa superficies tangatur, magis si interna. Ea irritatio aliquanto alium effectum producit, ab eo, quem externas irritationes sequi videmus.

Irritationis internae is est effectus, ut irritatio contractionem cieat, eam relaxatio sequatur. Videtur autem effectus irritationis non consumi in unica contractione et relaxatione: nam ab unica cordis irritatione contractions plusculae et totidem sequuntur relaxations, sic in musculis. Credas quamque contractionem aliquantum de efficacia irritationis demere, non autem ita exhaustire, quin pars effectus irritationis in fibra porro in actum erumpat, quam primum relaxatio fibram in eum statum restituit, in quo irritata fuit.

In vesica urinaria, in ventriculo, in intestino paulo alias est effectus, eae enim corporis humani partes, pariter euidem musculos,

<sup>g)</sup> Mem. de l' Acad. des Sc. 1755. p. i) Verhandeling der Holl. Maats-

zo. TALLBERT in propr. op. WHYTT. Schapp. T.VI.

eff. p. 279. PIVATI.

<sup>h)</sup> Mem. de l' Acad. 1749. p. 35.

<sup>k)</sup> FONTANA leg. irrit. p. 2.

8 ALB. DE HALLER DE PARTIE CORPORAIS HVMANI

Iofae, tamen, quando stimulus eas tetigit, absque alterna relaxatio-  
ne pergit contrahi, quoad in minima diametro possibili quiescant,  
quoad nempe inania sint. Saepissime haec vidi, ut errorem non pu-  
tem subesse posse. Cor, et si cavum est, tamen cum reliquis mus-  
culis in alterna relaxatione consentit, sic vena cava et auricula.

Quando musculus in plena contractione riget, tunc quidem stimu-  
lus porro non sentit neque ultra mutatur. Eiusmodi multa in ra-  
na experimenta Vir Ill. M. A. L. CALDANVS fecit <sup>1)</sup> , videntque te-  
tano universali rigentes musculos, a nullo porro stimulo mutatos su-  
isse. Cor nimis distentum, auricula potissimum dextra, mire alio-  
quin irritabilis, non sentit in eo statu stimulum, ab eadem forte cau-  
fa, quod nimis rigida non apta sit contrahi.

Irritabilitatem destruit etiam frigus. In carnibus musculorum  
cum calore nativo plerumque deletur, nonnunquam non diu a mor-  
te <sup>m)</sup>, alias serius. Adeps etiam coactus eandem vim destruit. Quae  
omnia vi mortuae non nocent.

Quare, uti quaeque pars corporis diutius aeri frigidiori exponitur,  
eo citius etiam stimulo definit esse obsequiosa. Haec causa fuerit,  
cur aliquando intestina diutius quam cor ipsum, irritabilia fuerint,  
quod caeterum ea potestate omnes animalis partes supererat, uti paulo  
post dicemus.

Irritatio musculi non transit in aliud, nisi forte ea fuit stimuli  
violentia, ut nervi ipsi irritentur. Sed etiam tunc in morbis potius  
convulsio ad alios musculos transit, quam in experimentis, quae in  
vivis capiuntur animalibus. Ipsa medulla spinali irritata, superius  
quidem

<sup>1)</sup> In Epist. ad me data, excusa in Excerpt. litter. add. ryleff. p. 253. <sup>m)</sup> Triginta min. prim. CALDAN, ryleff. p. 241.

quidem si irritatio locum habuerit, brachia, et pedes <sup>n)</sup>, inferius certe soli pedes in consensum aguntur, parique cidentur motu.

Natura stimuli impatiens, per certa et repetita experimenta, folis in musculis residet <sup>o)</sup>. Qui contra in membranis sedem potentiae irritabilis posuerunt, ii vel in verbis sibi permiserunt ludere <sup>p)</sup>, vel mortuam vim cum infsta confuderunt, ut retractiones meras partium dissecatarum ad irritabilem naturam revocarent, vel venenorū effetu sunt abusus. Pericardium irritabile non est, nisi ab urente stimulo <sup>q)</sup>. In visceribus nobiscum consentitur <sup>r)</sup>. Neque sere de nostrae potentiae limitibus litigatur. Tendo ipse nihil habet irritabile. Cellulosae telae inertiam alii Cl. yiri recognoverunt <sup>s)</sup>. Iris, quae cellulosa sit, non est irritabilis per mea, perque III. FONTANAE experimenta <sup>t)</sup>.

Ad muscularē fibram etiam caveas referas, musculosis laceratis obvestitas, ut vesicam urinariam, intestinum, ventriculum. Ne nunc quidem, etiam post nupera GVALTHERI A DOEVEREN experimenta <sup>u)</sup>, de vesica fellea liquet, uti neque de fibris eius carneis constat.

Per plurimas annotationes tandem confirmatum est, inter omnes partes corporis animalis cor irritabili natura superare.

Haec

<sup>n)</sup> PONTANA mot. irid. p. 78.

<sup>q)</sup> DOEVEREN p. 216. 223.

<sup>o)</sup> Consentit F. A. MARHERR, I. C.

<sup>r)</sup> p. 248.

P. 548.

<sup>s)</sup> MACERIDE introd. Non vivit, non sentit, non movetur. p. 1.

<sup>p)</sup> Omnes corporis partes esse contractiles, sed in membranis solam intratensionem subsistere. FABRE eff.

<sup>t)</sup> De motu irid.

P. 50.

<sup>u)</sup> p. 217. 218. 222.

IO ALB. DE HALLER DE PARTIE. CORPORIS HUMANI

Haec simplicissima adnotatio ad difficillimam quaestionem experdiendam sufficit, cur nempe cor cum intestinis perenni motu agitur, etiam in somno, inque morbo sōpore, quando omnia alia machinae humanae instrumenta quieverunt. Diximus, et nunc fere consentientes habemus primarios his de rebus judices, cor et intestina stimuli impatiensissima a solo humorē in cavae cavum impulsu ad motum cieri: in aliis musculis vim insitam in motu non erumpere, nisi vel stimulus nervosus accesserit, quem voluntas musculo immitit, vel potentior aliqua irritatio aut nervi aut musculi, quae ad convolutiones ciendas sufficiat.

Verum si simplicissima haec est adnotatio, eget tamen confirmatione, cum sint etiam experti viri qui hanc cordis praerogativam nolint admittere. Verum non difficile est rem maximi momenti confirmare; quod plurimi illustres etiam in batava schola viri <sup>x)</sup> fecerunt.

Ergo primum omnino in animali machina mobile cor est. Solum alacre, ad motum solum irritabili vi cietur, quo tempore musculi et intestina ne quidem sub oculum cadunt. Die 14<sup>to</sup> <sup>y)</sup> demum intestina irritabilem naturam induunt, serius etiam utique musculi <sup>z)</sup> et pigerrimam; cum incredibili velocitate cor saliat, et per rationes alibi expotas <sup>a)</sup> procul dubio a primis fetus primordiis perfectum adfuerit.

Porro in frigidis animalibus <sup>b)</sup> nullum omnino dubium superstet, quin multo quam omnis alia animalis particula cor constantius micet.

<sup>x)</sup> GAVBIUS *pathol.* p. 74. sed etiam P. A. MARHERR L. C. p. 122. etc. MAC. BRIDE *introduction. to physi.* p. 21. Conf. *Opusc. min.* I. p. 495.

<sup>y)</sup> *Form. pull.* p. 398 in T. II *Op. min.*

<sup>z)</sup> Nullam etiam vigesimo die. *Form. pull.* p. 406.

<sup>a)</sup> ELEM. PHYS. L. XXIX. p. 178.

<sup>b)</sup> *Elem. Physiol.* L. IV. p. 466.

micet. In ranis dum omnia quiescunt, ad feram usque noctem cor solum micuisse vidi. Sic in anguilla decem horis cor in aperto pectore micat, sex alii horis manet irritabile, et quadraginta a morte horis ad motum in loco calido reddit *c*). Similia in vipera *d*), testudine, cancro, idonei testes viderunt. Sed haec sunt notissima.

Sed etiam cor evulsum integris horis pulsat, dum intestina languide, sed brevi tempore, ad stimulos constringantur, musculi pene continuo obsurdescant. Ipse rebus nostris iniquior **D. VANDENBOS** exemtum cor pulsasse vidit *e*), cum omnes musculi quievyssent.

In calidis animalibus accidit aliquando *f*), ut musculus palpitaret, quando cor desierat micare. Verum id ipsum rarissimum est, et longe plerumque etiam in hac classe, in cane, fele, cor pulsare pergit, quoad totum frigidum *g*) obrigit, eiusque adeps coacta sit. Ita non in pullo solo avis muscularum et intestinorum irritabilitatem superavit *h*), sed in cane pluribus horis cor primum, deinde tamen auriculam et venam cavam vidi micuisse. Id quidem vulgo requiritur, ut calidum sit et humidum *i*); sed tamen neque ea conditio necessaria est. Pulli, calidi animalis, cor ad miraculum usque etiam frigidae aquae vim superat, quae solet irritabilitatem destruere. Nam tota nocte pullus in frigidam mersus, altero die cor micans habuit. Vigesima sexta post quietem hora ad motum a **GVLIELMO LANGLEY** *k*) revocatum est. Sed etiam cor felis in frigida vim irritabilem non depositum.

Intestina in frigidis animalibus multo minus sunt irritabilia quam cor, multo etiam serius in pullo contractilem naturam induunt. Prius tamen

*c) CALDAN. riffl. p. 270.*

*f) VERSCHVVR arter. exp. 2.*

*d) 24 horis a morte. CHARAS the-  
riac. p. 43.*

*g) Element. Phys. l. c. p. 466.*

*e) in corp. hum. solid. exp. 12.*

*h) de pull. form. p. 388.*

*i) CALDAN. riffl. p. 242.*

*k) p. 179.*

tamen ea pollent quam musculi, et die vigesimo vehementer motu peristaltico ab irritatione agitantur, quo tempore musculi stimulum nondum sentiunt *l).*

In calidis quadrupedibus aliquando diutius quam cor ipsum irritabilem naturam conservarunt, ut tamen credas, eam constantiam frigori tribuendam esse, quo cor perculsum fuerit; prius nempe nudatum, quo tempore intestina in clauso abdomine calorem retinuerant. Multo tamen minus diuturna est intestinorum irritabilitas. Evulsa, disiecta repunt quidem, sed per pauca minuta. In sua sede relicta vix unquam ultra biorum a morte irritabilia manent, multo ergo minus constanter, quam de corde diximus. Musculos utique multum superant *m)* pertinacia, et irritabilitatem retinent, quando in musculis eadem extincta est *n).* Ab opio plerumque ea vis debetur *o).*

Oesophagi fere, quae intestini, vis est irritabilis, nec ventriculo, certe in experimentis, pigror *p).*

Diaphragma reliquos musculos plerumque *q)* superat, aliquando et intestina *r).*

Reliqui musculi, qui voluntario motui obediunt, in cadavere quidem fere quiescunt, et rarius palpitant. Irritati aliquamdiu, sed multo breviori plerumque tempore quam cor, ad motum revocantur, magis ab irritato nervo, quam a musculo ipso lacesito. Serius irritabilem naturam induunt; in pullo quidem postquam de ovo exclusus est.

*l)* Form. pull. p. 427.

VEREN p. 216.

*m)* Oper. min. T. I, p. 400. n. 421.

*q)* Oper. min. T. I, n. 184.

*n)* n. 420. 380. 372. 364.

*r)* n. 194. Praefert intestinis PRE-

*o)* n. 404. 405. 406. 397.

SAVIN malad. des nerfs.

*p)* Oper. min. T. I, p. 390. 430. DOE.

In diversis animalibus vis irritabilis diversa est, acrior in iunioribus et in avibus. Inter homines morbi hysterici ostendunt, nerveam vim plus posse in musculis convellendis in foemini, inque mobilis temperamento, minus in placido. Sed ea vis, ut continuo dicemus, alia est a vi insita, quam putamus magis valere, ut cuique homini integerrima est valetudo. A vi enim insita cor regitur, sanguinis adeo motus, et instrumentum coquendi alimenti.

Nunc supereft, ut ostendamus, hanc vim insitam non eadem esse cum ea, quam mortuam diximus. Sede differt, quam in sola fibra musculari habet, vis mortua etiam in cellulosa inque tota pene corporis fabrica. Relaxationis vicibus cum contractione alternantibus sere absolvitur, illa continua est. A morte supereft, sed multo breviori quam mortua tempore. Ab irritatione mechanica fuscitur, quae mortuam non ciet. Valentior est et magis conspicua. A ficitate destruitur, quae vim mortuam auget.

Sed alia in fibra musculari vis habitat, quam ab insita diversam esse, ostendendum est. Ea vis est *nervea*, quae nempe ad fibram musculariem per nervos accedit, et nervis amputatis vel ligatis supprimitur.

Non immorabor, ut hanc vim vere in corpore animali locum habere ostendam, et si fuit summus anatomicus, qui, ut de rebus physiologicis amabat dubitare, etiam hanc potestatem non putabat satis idoneis argumentis evinci.

Verum certissimum est, nervum cujuscunque musculi irritatum, eum musculum in convulsionem ciere, multo potentius, quam quidem cietur musculus, cuius ipsam carnem irritamus. Si nerveus truncus insignior irritatur, qui ad plures ramos musculos ramos distribuit,

s) ut plexus brachialis. TRABVCCM p. 148.

buit, tum omnes ii musculi contrahuntur, qui nervos ab eo trunco habent. Cerebro denique vel medulla spinali irritata, per universum fere corpus nervi distenduntur, et musculi acerrime contrahuntur. Haec adeo vulgo nota sunt, ut nullis citationibus necesse sit confirmare. Deinde nervum ligatum si supra vinculum irritaveris, musculus ejus nervi quiescit, si infra linum, contrahitur idem. Si vinculi loco nervum presseris, perinde motus musculi intercipientur; si pressum laxaveris, ablata causa comprimente motus in musculo suscitatur.

Ligato item nervo, causa motus muscularis a nervo avertitur; nam si eo in statu aut cerebrum compresseris aut medullam spinalem, nihil in iis musculis mutabitur, quorum nervus ligatus est.

Non ergo dubium videtur, vel ex hoc brevi compendio, motum nervorum ex cerebro per nervum in musculum advenire, neque absque ea nervea vi existere posse.

Multa nunc haec vis nervea communia habet cum vi insita. Perinde in sola fibra musculari residet, et, ut ea, irritati musculi motum aliis s) musculis non communicat.

Musculus ab ultravis causa contractus pariter brevior sit, tumet, induratur, cavus si fuerit, liquores suos expellit, vesicae exemplo; pariter non pallit), et quae reliqua sunt agentis musculi phaenomena.

Violentia vis insitae in corde, in intestinis etiam major, in aliis musculis potius minor videtur. Ligato enim nervo musculi, ut olim

s) FONTANA mot. irid. p. 178. OEDER stes sunt BRAIDOR apud BERTIER, Journal des Sav. 1764. CARRERE circ. sang.

t) Paulatim haec pars veri praeiudicatarum opinionum vim superat. Te-

p. 40. 41. OOSTERDYCK SCHACHT de motu muscul. MARHERR l. c. p. III.

olim monimus et continuo oportebit repeteret, supereft quidem in musculo vis insita, sed multo quam ea debilior, cuius in nervo irritato causa est. Et tamen convulsiones animalium morientium nuperque mortuorum vellementes font utique, etiam absque stimulo natae.

Multa cum ultraque potestas similia habeat, non est aut mirandum aut succensendum, si clari viri et olim <sup>v)</sup> et nuper <sup>x)</sup> etiam post experimenta nostra, omnem a sensu irritabilitatem esse, eamque vim, quam nos dicimus insitam, a vi nervosa nolunt distinguere. Accurate ergo in ea lito verlari oportet, ut offendatur, esse in vi insita suos characteres proprios, qui non finant eam vim cum vi nervea eandem esse.

Primum quidem multo latius patet, et ad ipsas plantas se extendit, et ad animalia destituta nervis. Nihil enim irritabilitati similius cogitari potest, quam staminum in quam plurimis plantis elater. In urtica, parietaria, chenopodio, aliis bene multis apetalis floribus saepe vidi, tactum acicula stamen, haec tenus incurvum et complicatum, et clauso sacculo pollinis secundantis, se erexit, explicuisse, rupisse eum sacculum, explosisse pollinem. Similia in filicibus sunt; similia in peziza vidi, ut iterato pollinem cum impetu exploderet, similia in carpobolo MICHELIVS. Denique nuper est ostensum, plerarumque plantarum classis capitatae stamina, quae in vaginam circa tubam coalescunt, simili omnino vi irritabili gaudent <sup>y)</sup>. Tremellae elasticas oscillationes et fibrarum motum spontaneum

v) Nervus sensus et motus organum est. GALEN. hipp. el. PLAT. Duret. 1. c. 9.

x) I. AVG. VNZER, vir peracutissimii, Grundriss p. 25. kleine Schriften p. 226. physiolog. p. 150. SMITH de mot. musc. f. Conf. Oper. min. p. 482.

y) Conf. infusa morte peremiri CAVOLI, et optimae spei juvenis I. F. OMELINI de ea re experimenta.

neum lateralem, progressivum, retrogradum nuper Cl. NEEDHAM descriptum dedit <sup>z)</sup>.

In animalibus simplicibus, quibus neque oculi sunt neque cerebrum, neque nervi, neque musculi, irritabilis natura superest, ut in polypis illis per adrairabilem TREMBLEVI industriam celebratis, in paxillis feminalibus polypi calamarii, quorum historiam TURBERVILLE NEEDHAM descripsit, eadem vis in multis animalibus aquaticis viget, urtica marina, podice marino <sup>a)</sup>, tethyo, mentula marina <sup>b)</sup>, beroe <sup>c)</sup>.

Cum ergo vis contractilis in animalibus dominatur, in quibus neque cerebrum est neque nervi, sequitur, ut ea vis absque his praefidiis stare possit. Nam caput invisibile in iis animalibus esse, praeter omnem sensuum fidem adfirmatur, aut polypi tubercula nervosa esse ganglia.

Iterum destructo manifesto motu nervo superest vis contractilis <sup>d)</sup> insita. Experimenta olim produxi quae nunc sunt notissima. Musculi nervus ligatur, resecatur, vis nervea perit. Non ita vis insita; nam irritatus musculus palpitat nervo resuto, fibras adtrahit, mouetur, etiam fortius. Ita brachio paralytico et nihil sentiente <sup>e)</sup> ab irritatione motus cietur, et convulsiones, quae sunt a vi insita, cum in paralyysi vis nervea destructa sit <sup>f)</sup>. Porro vim nervosam cum vita cessare, aequum est creditu. Qui a sensu motum muscularum omnem

<sup>z)</sup> nouvelles recherches p. 297. 298. exp. 144 seq. p. 483. VITET, I, p. 207.

<sup>a)</sup> BASTER hor. subsci. L. III, p. 121. medic. veterin.

<sup>b)</sup> PLANCVS. <sup>e)</sup> LORRY Melanch. II, p. 143. DES

<sup>c)</sup> Act. Helv. V. Conf. Elem. phys. HAIS hemipl. p. 10.

L. XI, p. 464.

<sup>d)</sup> Oper. min. de varit. sens. irrit. NEHM, p. 118.

<sup>f)</sup> ILSEMAN colic. lat. HEISTER wabr.

derivant, iis hic motus cessare deberet, quando sensus nulla porro indicia adfunt; verum eam epocham vis insita supervivit.

Ne vero vitae superstiti, ut vulgo solent, hanc vivacem vis insitae potentiam tribuas, ea sola exempla citabo, in quibus nulla potuit de vita, de sensu, de anima conjectura supereſſe, ne latere alii cubi in cellulis vim nervosam credas.

Dentes in cadavere strictissimi g).

Motus peristalticus vigesima quarta a morte hora superfites h).

Viginti quatuor a morte horis viperae cor salit i) et caput periculose mordet; etiam post aliquot dies sic in infectis k), in mytulo l) motus diu a corde supereſſt.

Crura muſcae XXIV. a morte horis moventur m).

Crocodili mortui maxilla contracta medico digitum abſcidit.

Faeces post aliquot a morte horas cum fonitu explosae ex cadavere n). In ranis aliquot a morte diebus laceſſiti muſculi contrahuntur, postquam omnes nervi reſecti fuerunt o).

Triduo a morte in homine spasmus cynicus conſtantſ superfuit p).

Ita muſculi a corpore revulſi, et ſponte, et a calore admotae pruinae, contraſti q).

Etiam

- |  |   |
|--|---|
| g) MORGAGNI <i>de cauf. et fed.</i> I.<br>P. 33.                         | I. a morte diebus palpitanſ.                        |
| h) IDEM II. p. 37.   | m) GLEICHEN <i>pflanz.</i> T. VII.                  |
| i) CHARAS <i>theriac.</i> p. 43. ANDREAE<br><i>de irrit.</i> REDI p. 59. | n) TAYLOR <i>orat. anniv.</i> p. 58.                |
| k) SWAMMERDAM <i>bibl.</i> p. 855.                                       | o) FONTANA <i>leg. irrit. diff.</i> 3.              |
| l) de HEYDE p. 46. muſculi aliquot<br><i>Comm. Soc. Goett.</i> T. IV.    | p) ANT. DE HAEN <i>rat. medendi.</i> VI.<br>P. 160. |
|  | q) ELEM. <i>Phys.</i> L. XI. p. 451.                |

C

Etiā in frusta concisi r).

Tunc potissimum, quando dissecabantur s).

Idem intestinorum evulorum et disectorum spectaculum est: et tunc quidem potissimum convelluntur, quando animal nuper interit, ut magis conspicua sit irritabilitas t), quam in vivo fuit.

In cordis potissimum irritabilitate summum a vi nervea est discri-  
men. Omnes alii musculi, ut notissimum est, resolvuntur, nervo  
musculi aut vinculo intercepto, aut ligato, omnes demum oppreso  
cerebro, capite recto, medulla spinali destructa.

Nempe in musculis, qui nervea vi reguntur, nervo resecto mu-  
sculus resolvitur, nervo irritato musculus convellitur u). Non ita in  
corde x), cuius motum putas a vi insita pendere, siquidem adeo fa-  
cile vi nervosa caret, ut omnino ejus absentiam non percipiat.

Per repetita enim nostra et aliorum experimenta cordis nervis,  
octavo et intercostali, ligatis vel resectis, cordis motus nihil patitur.  
Sed etiam capite resecto, medulla spinali destructa, cordis motus  
immutatus y) supereft. Ita viciissim nervi cordis irritati nihil in cor-  
dis motu augent aut mutant z); et ne quidquam contraria dictu-  
e fugii superfit, medulla spinali incisa, deinde inferius irritata, artuum  
musculi convelluntur et contremiscunt, in corde nihil mutatur a),  
Si

r) *Elem. phys.* l. XI. p. end.

II. p. 289. 292. 304. Augeri BESSÈ

s) FONTANA *ep. ad me data*, p. 205.

E. *lex animi* &c.

t) FONTANA ib.

y) JOHNSTONE *Phil. Transf.* vol. LX.

u) *Elem. Phys.* l. XI. p. 463.

z) FONTANA *Epist.* p. 214. CAL-

x) *Elem. Phys.* ib. *Opera min. sa-*

DANI Ep. II. p. 470. *Riflesf.* p. 269. 249.

*VIOLVS* p. 40. CALDAN. *Riflesf.* p. 261.

a) JOHNSTONE *gangl.* p. 29. 33.

WHYTT *Epist. of a sor. phys. and litter.*

Si aliqua experimenta contraria producta sunt a), liceat ea nostris, et amicorum nostrorum adeo multorum animaduerfionibus non praepondere.

Cor evulsum salire dudum notum est; sed notari meretur, etiam multis post mortem horis in salamandra b), in rana c), in pullo XXIV. horis d), in torpedine decem horis, in salmone XXIV, in testudine ginta e) cor micuisse.

Addas cor, quod aliorum muscularum irritabilitatem longe superat, obtuso esse sensu f),

Deinde idem cor, quod neque acute sentiat, neque a nervis in motum cieatur, ut alli musculi solent, a stimulo tamen facilime g), et dudum a morte, ad motum revocari; a stimulo nempe motum habere, et a vi infusa, non a sensu.

Ita in corde sensus obtusus, et alacritas ad motum summa; at vicissim in iis partibus, quarum sensus est acerrimus, nulla omnino ad motum est aptitudo. Nervi, qui sensus sunt sedes et organa, nullam omnino vim contractilem possident, et irritati h) nullum ne minimum quidem aut oscillatorium aut adtractorium motum ostendunt. Ita neque in cerebro, neque in medulla spinali, neque in retina tunica quidquam est, quod irritabilitati compares i). Si in papilionis, etiam chrysalidis, medulla spinali abdominali motus oscillans et undula-

a) MARCHERI L. C. p. 136.

et BOERHAAVE *morb. nerv.* p. 496.

b) BIRCH *hist. of roy. soc.* IV. p. 296.

HARVEI *gener. anim.* p. 157, parum sentire docuerunt.

c) PAGANI V. BONIOLI p. 178.

d) GVIDETI p. 25.

g) *ELEM. PHYSIOL.* L. XI. p. 467. seqq.

e) *ELEM. PHYS. L. IV.* p. 471.

h) *ELEM. PHYS. L. X.* p. 195. *Oper.*

f) Ita certe HAENIVS *diffic.* p. 71.

*min.* I. p. 421.

LORRY *Journ. de Med.* 1756. p. 405.

i) *ELEM. PHYS. L. XI.* p. 457.

CALDAN. *riflessi*. p. 241. olim GALENVS,

dulatorius adnotatur, nihil iste cum animalium calidorum fabrica commune habet <sup>h)</sup>, in quibus nihil simile unquam est adnotatum <sup>1).</sup>

Neque cum validissimis convulsionibus dolor conjungitur, ut manifesto intelligas eos motus non a sensu nasci. Toties qui vidi incredibilis vehementiae convulsiones hystericas, quas conjunctae multorum hominum vires non valerent superare, nunquam foemina tantum cum violentia concussam de ullo dolore conquerentem vidi. Contra in podagra saevissimi dolores, ipsis in nervis residentes, nunquam motum ullum nervorum distensionem carent. Et coram video in homine paralytico, cui nullum in suum femur est imperium, dolorem podagricum in eo ipso femore saevire.

Denique vis nervosa in homine et animale sano non agit nisi a voluntate jussa. Contra vis insita cor, intestina, ventriculump, injussa regit, et reliquos procul dubio musculos, qui nulla nostra cum conscientia etiam per somnum clausi manent, sphincterum exemplo.

Nunc si vis insita differt a nervosa, sede in animalibus latius patente, duratione post mortem superstite, constantia absque nervorum auxilio, distinctis a nervorum imperio provinciis <sup>m)</sup>, et absque sensu, actione et absque voluntate, manifestum videtur, aliam vim esse, et a causa pendere multo profundioribus in organa interna radicibus defixa. Neque puto absque causa cl. virum monuisse, ut vis

<sup>h)</sup> *Abregé de l'hist. des Insectes* IV. p. 370. BIBIENA Comm. Acad. Soc. Bonon. V. p. I.

<sup>1)</sup> BOVRGELAT *ELEM. d'hip.* p. 246. CAVERHILL *heat* p. 58.

<sup>m)</sup> Separavit olim BAGLIVI fibr. mot. p. 12. GESNER *phytogr. gener.* P. II.

p. 5. HOVSSET, CIGNA, CALDANVS, SIEGWART, GERHARD, SICHI, PRES-SAVIN, SARCOME, et potissimum CALDANVS ET FONTANA sumimi viri. Ampliat, non parcitus nobis RHIL. AMBROSIVS MARHERRE *Praelect.* in Inst. T. II. p. 550.

vis haec motrix a sensu follicite distinguatur, ne in DEMETRIANAM impietatem incidamus <sup>n).</sup>

Haec est illa invidiosa irritabilitas, quam mihi inventam aliqui tribuerunt <sup>o);</sup> cuius autem ego limites quidem aliquos posui, et phaenomena minutius definivi, praeterea nihil mihi sumo.

Id potissimum tenendum est, in omnibus quidem muscularis et foliis dominari: cum y<sup>i</sup> nervosa in plurimis: solam aut pene solam in corde, ventriculo, intestinis dominari.

Si nuper in postumo opere magna contentione enixus est P. A. MARHERR ostendere, tamen etiam in corde a nervis irritabilitatis certe partem proficisci: Si experimenta a nobis toties citata produxit, in quibus cerebro solo laeso mors supervenit, atque adeo vis cordis irritabilis undique sublata est: non animadvertis vir CI. cerebri laesiones graviores non magis vitam destruere quam magnae arteriae vulnera, aut injectum ei arteriae vinculum, quo subito artus aliquujus totiusve corporis vis motrix aboletur. Non quod ab arteria sit musculi motus, sed quod absque arteriosi sanguinis influxu non possit esse ea integritas machinae animalis, quae ad vitam requiritur. Sed eadem integritas perinde nervo influxu eget <sup>p),</sup>

Nescio quid causae fit, cur adeo acriter mecum sit pugnatum, quod sedem vis insitae in gluten posuerim. Conjectura erat, nihil ultra. Videbam animalia gelatinosa vi irritabili pollere: gelatinum ipsam et gluten animale vim adtractivam possidere, qua conjuncta elementa terrea propius ad se invicem adducat. Terrae elementa ejus-

<sup>n)</sup> TVRB. NEEDHAM nouv. rech. nova inventa irritabilitatem et sensitivitatis facultatis limites refert. p. 149.

<sup>o)</sup> PETRINI in praef. NEEDHAM p) Praelect. in Inst. BOERH. T. II. rech. GERHARD L c. ZAGONI inter p. 131, seq.

ejusmodi vim non ostendere, vel fabuli, farinae, aliorumque minorum pulvrum exemplo. Ipsum gypsum demum in lapidem confistere, quando aqua accessit; absque ea solutas manere miculas. Animal, quo junius est et magis gelatinosum, ita majorem possidere vim insitam: cum aetate, aucta terrae portione, eam irritabilem naturam minui; ab exsiccatione vim irritabilem deleri. Hae mihi fuerunt conjecturae cauae, neque video displicere q). Pluris quam conjecturam, ne ipse quidem unquam feci.

In vi musculari *nervosa* brevis ero. Ea per nervos a cerebro advenit, et potissimum voluntatis imperia ad musculos perfert, quorum ministerio anima eget, ut desiderati effectus sequantur. Neque enim puto, animam nostram velle, ut musculus aliquis, pluresve musculi quasi nominati et ad obsequium evocati agant, quos ipsa perfecte ignorat in rerum esse natura.

Sed nec **ALBINVS** aliquis, quando crus vult elevatum, muscularum meminit, quorum ope crus elevari est necesse; neque sedit aliquos qui contrahantur; neque jubet quiescere, quos necesse est in ea actione quiescere. Denique in motibus, qui valde rapide alterne sibi succidunt, si muscularum meminisset, quos ad clavicymbalum agitandum necesse est aut contrahi aut laxari: nunquam anima suo desiderio potiretur, neque musicos ab instrumento fonus obtinet. Cum enim vel unam, vel paucissimas una, distincte sibi representat, et eae ideae tempus suum sibi poscant, ut appercipientur, tempus, ut voluntas perceptionem excipiat: certissime anima in hac veloci multorum muscularum et celerrime mutata actione confundetur.

Volumus ergo gradi, surgere, sedere, recumbere, brachium levare, et quae alia ejus sunt generis. Ad eam voluntatem per ner-

vos  
q) GERHARD, SICHI, SARCOME, CALDANI.

vos potestas motrix in eos musculos irrumpt, eosque in motum ciet, qui ad quamque harum actionum producendam requiruntur. Nulla sapientia animae haec geometrica problemata solvuntur, quae a solo **CREATORE** et solvi potuerunt, et sunt soluta. Neque anima per experimenta et tentamina dicit legitime muscularis uti, cum apis, continuo postquam nata est, alas nunquam hactenus agitatas explicare et succutere, seque in aere librare, delphinataque officia reipublicae praestare noverit. Eadem aliis infectis ex immobili chrysalide evolutis, volandi ingenita est peritia.

Nunc haec vis nervosa etiam per irritationem nervi excitatur, qui musculum adit, aut cerebri, medullaeve spinalis, lacerfitionem, in quibus plurimorum nervorum sit origo. Ea irritatio idem quod voluntas facit, etiam potentius, motusque excitat violentissimos.

Irritatio tamen nervi, perinde ut voluntatis imperium, videtur in musculari voluntati obedientibus solis potestatem exercere. In corde vidimus, nullam nervi irritationem motum producere aut suppressum fuscitare. De ventriculo et intestinis experimenta non habeo; octavo certe pari irritato, aut cerebro, aut medulla spinali, ventriculus non constringitur. Sic neque intercostali nervo, aut capitidis dorso medulla, stimulata intestina constringi memini; nova tamen haec est quaestio, et per experimenta de ea oportet definiri.

Quare vis nervosa aliquanto minus patet, quam vis insita. Haec in omni musculo valet, illa in foliis musculari voluntati obnoxii.

Cum magis composita sit, et vi irritabili superaddatur, intelligitur quare ista sit perennior, quae in ipsa musculi natura suos fontes habeat, cum vis nervea et cerebri et nervi libertatem ponat, motumque, ut videtur, liquidi expeditum, quod per nervos influens musculum in motum ciet.

Non

Non improbabilis est conjectura, hunc liquorem stimuli loco esse, et fibram muscularam ad contractionem adigere, uti externi stimuli cor solent ad motum excitare.

Si praeterea recordatus fueris, omnia elementa fibrae cujusvis, adeoque et musculosae fibrae, ea vi, quam mortuam diximus, ad se invicem accedere: cum vi insita, eadem elementa, sed vivi aut super enecti animalis, haec tenus mutuo se trahant, glutinis ope, nondum siccata, quod irritatum elementa terrea adducit: si denique superadditam vim nervosam memineris, liquoris esse effectum, qui per nervos musculi fibras aedat: videbitur denique probabile, unam esse vim musculi contractilem, lentam et parum efficacem in fibra musculari dudum emortua; efficaciorem in fibra viva, humida, calente; acutiorem denique in fibra, cuius elementa liquor nervosus ad contractionem stimulat. Probabile videbitur <sup>r)</sup>, organa magis irritabilia, quorum contractio naturalis vividior sit, absque eo nerveo stimulo, solo stimulo intus ad fibram adplicato egere, ut contrahantur; ejusmodi esse organa vitalia. Musculos vero voluntarios minus irritabiles non contrahi efficaciter a sola vi insita, nisi aut per nervum vis nova a voluntate accedat, aut insita vis per vehementiorem stimulum excitetur.

Sponte denique valde irritabilibus corporis partibus auxilium nervosum aut nullum aut debile sapientia structrix impertit, quod eo non egerent, et quod voluntas, si in cor imperium haberet, in omnibus animi affectibus turbata, nimis facile eo imperio esset abufura, vitamque ante diem abruptura.

<sup>r)</sup> Sic FONTANA de legib. irrit. diss. 3. CAVERHILL heat. p. 57.

ALBERTI DE HALLER

DE

L V E B O V I L L A

A G R I B E R N E N S I S

C O M M E N T A T I O

P R A E L E C T A

D I E X I I I . N O V . C I C I C C L X X I I I .

L

**C**um anno jam 1756 in collegium adlectus sim, cui publicae valetudinis cura mandata est, multa mihi fuit opportunitas, ut in dolem, progressum et praesidia morborum publice grassantium et in humano genere et in brutis animalibus ex ipsa natura perspicarem. Frequentissime enim a vicinia, potissimum ex comitatu Burgundiae contagium in armenta patriae meae irrepserit, iisque auxiliis est coer citum, quae laudabo.

Eo cupidius vero ad hunc laborem accessi, cum mihi, lectis multis de bovilla lue libris, videretur in tanta frequentia mali ipsam morbi naturam vulgo ignorari et ab eo viscere, in quo vitium residet, ad aliud et innoxium labisque expers transferri: demum etiam a litteratis gentibus, suarumque rerum in primis studiosis, vera praefidia adversus eam lucem ignorata esse, obque eam ignorantiam imma-

Comm. Soc. Goett. T. IV.

D

nem

nem stragem editam fuisse pretiosi adque vitae humanae commoda necessarii pecoris.

## II.

Id lues bovilla infidiosum habet, idque magistratui curandae valitudini publicae praefecto sumnam præbebatur molestiam, quod per prima morbi initia, quod etiam malo jam adolescenti, aegre per certa signa distinguatur, et sanâ fere pecora videantur, laeteque pabula devorent ruminentque, lac suum solita ubertate præbeant, laeta etiam et ludibunda per pascua subsultent, quorum lateribus jam lethalis haeret arundo.

Nulli in principio mali nostris pecoribus rigores, nullus ciborum horror, nulli molesti mugitus neque aestus vitiosus aut, ut quidem passim in libris lego, unicum signum, quo latens malum prudens medicus agnosceret, nisi quod tussicula a), non ea valde molesta, latera haftenus succuteret. Vix unquam præfagus mali eventus animus in prognostico erravit, quando ex ea tussicula et funestum in pulmone vitium et lethum vix evitabile pronunciabatur.

Multis saepe diebus, mense aliquando integro, alias breviore tempore, ut mali ferret inclemencia, tabidum pecus lento morbo consumebatur, toto eo tempore ab ignaris pro fano habitum. Non raro factum est, ut ex infesto stabulo bos, ut videbatur, sanissimus, in aliam omni lue puram regionem deductus, optimo in aere, demum luem post menses aliquos prodiderit aque ea sit interemptus. Quae maxima causa videtur, cur lues ignorata apud alias gentes vulgo per integras regiones vastitatem fecerit. Quod enim neque luem neque impendens a contagio periculum agnoscerent, non fustulerunt armentorum commercia, pascua publica bobus ex infectis stabulis missis

a) CAMPER, VINK, BOVRGELAT ad BARBERET p. 144.

misis aperierunt, nundinarum fecerunt copiam, quoad integra regna plena morbosis armentis nullam spem remedii reliquam facerent.

### III.

Post aliquot demum dies aut dierum demum hebdomadas, in nostra regione, febris *b)* se per rigores et horripilationes prodit. Tussim gravis anima et suspiria et anhelitus comitantur *c)*.

Deficiunt nunc vires moestumque animal languet, ut decumbat impos se sustinere, etilia concutit. Febris nunc evidentior, ipse pulsus citatior est.

Cum pulsu febrili necessario appetitus perit et animal definit ruminare.

In eo statu aliquot, non plurimis, diebus haftenus supervivit innocens animal, ut symptomata quotidie ingravescant, febris fiat ardentior, gemitus et querelae perpetuae sint, pulsus et frequentissimus et vehemens. Spuma nunc viscida de ore naribusque animalis erumpit, ardet lingua, ronchus cum spiritu auditur, animae intolerabilis biduo aut triduo ante mortem foetor est *d)*.

Oculi nunc intra orbitam se recipiunt; riget cervix; cornua, quae cum febre caluerant, frigent; diarrhoea *e)* demum foetida, etiam cruenta *f)*, per ultima stadia morbi reliquas animalis vires prosternit,

*b)* Pulsus 70 ad 90. ERXLEBEN *lad. epid.* p. 145. VITET *Veter.* III. p. practische Viehzueykunst p. 143.

*c)* CAMPER *van de Veeferste* p. 36. TEXTOR *von der Viehseuche* p. 4. seq.

*d)* BOVRGELAT ad BARBERET *ma-* boeufi seq.

sternit, quod porro vix unquam suos super pedes se erigit. Est tamen ubi haec diarrhoea nulla supervenit *g)*, apud nostros etiam frequentius.

## IV.

In cadaveribus ea prima dicemus, quae sunt perpetua, et ex quibus fontem fedemque malorum intelligas.

Uti ergo tussis perpetua fuit, ita perpetua etiam pulmonis sunt vitia. Ita compertum est in lue Grandisonensi, quae magnam unius quidem armenti stragem edidit; in alia lue, quae pagum Sulens toto genere bovillo orbavir; in variis boum caedibus, quae in pago Orthschwaben, Wynigen, in villa Chessery, in pagulo Forcles Aquilegiensium, in valle Ormond-dessus, in nonnullis Viviacensis ditio- nis stabulis, in vicina praefectura Verrieres Neocomensium, et nuperime in pago Crafty, la Ripe, Trenchepied, et in monte demum Petroulaz, quae omnia in fastos publicos relata sunt, mihiique, ut ejus collegii-membro, innotuerunt, ad quod reserbantur.

In omnibus infectis bobus vaccisque pulmo vitiatus pleurae adhaesit *h)*. Non raro pus inter cam membranam et adhaerentem pulmonem fuit.

In pulmone manifesta fuit inflammatio *i)*, saepe et gangraena, modo totius visceris, modo unicui lobi.

Non rari sunt abscessus pulmonem depascentes *k)*, et hydatides aut aqua sola plenae, aut praeter aquam pure *l)*.

Gypsea

*g)* MITTELHAEVSER p. 271.

*h)* VITET III. p. 605. BOVRGE-  
LAT I. c. p. 145.

*i)* VITET III. p. 598. BOVRGELAT  
I.c.p.145. LAYARD, SALCHOW, HAEN,  
FLENCIZ, CAMFER, TEXTOR, LAN-

CIS, ERXLEBEN.

*k)* MITTELHAEVSER p. 257. BOVR-  
GELAT ad BARBERET p. 144.

*l)* MITTELHAEVSER p. 284. 285.  
HAEN *rindvieh*. BOVRGELAT ad BAR-  
BERET p. 26.

Gypsea nonnunquam, non tamen constanter in pulmone concrementa visa sunt.

Pleura, qua pulmo adhaerebat, inflammata aut gangraenosa.

Nunquam in ullo animale, quod in nostris armentis lue fuerat infectum, pulmo a labe immunis fuit.

### V.

Frequentia alia mala sunt, non quidem aequi constanter cum ipso morbo connexa, quae in abdomine apparent.

Ventriculi animalis ruminantis sere vitiati sunt, non itidem si in ipso principio mali animal publicae securitati fuerit immolatum, iis diebus, quibus bos pascitur; aut continuo quando morbus se prodit; tunc vero utique, quando animal, vel vi mali denique succubuit, vel adulto jam malo mactatum fuit. Ita certo nobis et frequenter per incisionem compertum est.

In primo ventriculo inflammatio *m*), pabulumque vel crudum maleque coctum *n*) vel omnino putridum *o*) frequenter reperitur. Nullum in pabulo vitium est, quando animal in morbi principio necatur.

Alter ventriculus inflammatus *p*) est pabulo sere crudo plenus *q*).

Tertius

*m*) MITTELHAEVSER, BARBERET, *lue bovina*. VITET. MITTELHAEV  
HAEN, CAMPER, VINK, TVRSEN, SER &c.

Verhand. der Maatschap. VI. 2. ERX-  
LEBEN. p. 145.

*n*) CHOMEL *mal. des best. SAUVA-*  
*GES nosol. V. p. 88. 98. GOELICKE de*

*o*) CAMPER.

*p*) TVRSEN.

*q*) MITTELH. p. 17.

Tertius omnium maxime vitiatus, inflammatus *r*), gangraenosus *s*), niger *t*), veluti adustus *u*), plenissimus pabulo faepe ficco *x*), compacto, nonnunquam putrido *y*).

Quartus seu abomasus et ipse inflammatus *z*) et gangraenosus *a*).

Minime tamen haec constantia sunt, et in aliis incisionibus *b*), potissimum etiam nostrorum boun, ventriculi omnes sani fuerunt. Neque quidquam ex his ventriculorum vitiis ad morbi naturam definientem tuto colligas, cum in omni gravi morbo animal cibum appetere et ruminare definit, et ventriculum pabulo plenum habeat *c*). Neque ad *essentiam* mali pertinere, facile conficitur ex eo, quod in principiis mali et certe ad paucos ante mortem dies usque, bos edat et ruminet; quod neutrum fieri posset, si ventriculi essent vitiati.

Intestina faepe *d*), aliquanto tamen minus quam ventriculus, inflammata reperiuntur *e*). Tunc demum enim intestina videntur inflammari, quando putridum de ventriculo gangraenosum pabulum in laxius intestinum descendit, motuque peristaltico, in fracto viribus animale, languente, nunc retinetur. A nostris bobus faepe haec mala absuerunt.

Ita

- |   |  |
|---|--|
| <i>r)</i> SAUVAGES, MITTELH. HAEN,<br>SALCHOW &c.   | <i>z)</i> SAUVAGES, MITTELH. HAEN &c.<br><i>a)</i> CHOMEL, GÖLICKE, BARBERET<br>P. 127. <i>Verhandel.</i> VI. p. II. |
| <i>s)</i> CHOMEL. <i>Verhandel.</i> VI. p. II.<br>ENG.  | <i>b)</i> MITTELH. P. 251.   |
| <i>t)</i> TVRSEN.   | <i>c)</i> BOVRGELAT ad BARBERET P.   |
| <i>u)</i> LANG.   | <i>II</i> 145.   |
| <i>x)</i> SAUVAGES, CHOMEL, LAYARD,<br>HAEN, SALCHOW.   | <i>d)</i> SAUVAGES boeufs du Viv. p. 16.<br>COTHENIUS A. N. C. Vol. IX. TVR-<br>SEN, MITTELH. CAMPER seq.            |
| <i>y)</i> <i>Verhandel.</i> der Maatschapp. VII.<br>I. p. 254. 259. VI. I. II. VINK, BARBE-<br>RET, CAMPER. | <i>e)</i> non inflammata MITTELH. p. 271.  |

Ita nihil in vesiculae felleae magnitudine firmum est, per nostra certe experimenta; quo symptomate non aliud frequentius ab omnibus scriptoribus luis bovillae repetitur *f*). In nostris saepe omnino nullum in ea particula vitium fuit.

Ea vesiculae magnitudo videtur ab inedia nasci, quoties ventriculus definit vesiculam inanire: in homine certe ipse vesiculam per inediā reperi plenissimam, aliqui insignes viri viderunt *g*). De bove timidius adfirmaverim, in quo animale situm viscerum abdominis et ventriculorum ad vesiculam felleam habitum minus perspectum habeo.

Ita emphysemata *h*) subcutanea subinde visa sunt, quae nostri ajunt eo in latere esse frequentiora, in quod bos aeger decubuit.

Iisdem locis adeps *i*) non raro putridus reperitur, non tamen perpetuo, cum multa sint exempla avidorum mortalium, qui carnis enectorum a malo boum vixerunt, cumque in Belgio etiam vulgo eae carnes in cibum vertantur.

Vlcerum per habitum universum corporis efflorescentium nulla in nostris incisionibus memoria *k*) reperitur. Iis ulceribus, tanquam critico naturae molimini, Cl. LAYARD multum tribuit *l*).

Demum aqua in pectore subinde effusa *m*) reperitur, neque tamen frequenter, neque in altero pectoris latere, quando in primo aliqua

*f*) COVRTYRON. MAUCHART. *Phil. MORG. PETZOLD obf. 66.*  
*Trans. Vol. LII. CAMPER, COHENIVS,* *h)* BOVRGELAT ad BARBERET p. 112.  
*TURSEN, MORGAGNI, Advers. p. 442.* *i)* HAEN p. 9.  
*seq.* *k)* nulla MITTELHAEVSER.

*g)* BORELLI *mot. anim. II. p. 147.* *l)* I. c. non esse ERXLEBEN p. 145.  
*RIOLAN. CARON. Zod. Gall. T. IV.* *m)* BOVRGELAT ad BARBERET p. 145.

aliqua effusa erat. Videtur ea aqua ex ruptis hydatidibus nasci: de ea vero monere visum est, quod nostri veterinarii praeter rem ex ea aqua proprium morbum constituerint, quem *pulmonie humide* vocant, et a *pulmonie seche* distinguunt, quae pulmonis est inflammatio.

## VI.

Ex symptomatibus, et ex incisis cadaveribus, morbi naturam supereft ut eruamus. Res facilis videtur, neque tamen eam natu-ram plerique medici perspexerunt. Quae enim paulo ante mortem ex corruptis humoribus animalis symptomata nascuntur, ea habuerunt pro ipso morbo. Plurimi febrem inflammatoriam malignam vocave-runt, alii inflammationem ventriculi; sunt, qui depuratoria pro febre habuerunt, cuius crisis sit in ulceribus cutaneis; alii, et quidem plerique, cum aliis pecoris morbis confuderunt.

Melius fere veterinarii illi Graeci, quos vertit et edidit RVELLIVS. Eorum enim Malis arida *n*) is morbus est, cujus historiam trado. Ex pleurite nasci, quae pulmonem rumpat, reste vide-runt, et difficillime curari posse, et vomicam inde et suppurationem sequi. Sed etiam COLVHELLA morbum pulmonalem boum non ignoravit *o*).

Id forte minus probes, quod alio iterum loço, et inter pulmo-nis morbos *p*), eandem luem descripserint, ut iisdem fere vocibus sint usi, et devorata ossicula repeatant, quibuscum sonum comparent, quem boves tussientes reddit.

Inter nuperos fuerunt quidem, qui in pulmone malum frequen-titer residere et ad peripneumoniam pertinere senserunt *q*), non ta-men

*n*) Veterin. RVELLI p. 5. seq.

*p*) p. 106 seqq.

*o*) L. VI. c. 14.

*q*) BOVRGELAT ad BARBERET p. 98.

men satis liquido monuerunt, idem malum esse, quod et ventriculos corrumpat et pulmones. Proxime tamen a vero Cl. abest **BOVRGELAT.**

Nobis non dubium est, quin lues nostra bovilla a peripneumonia incipiat, inque pulmonis gangraenam aut in tabem progrediatur. Reliqua mala, febris, et ex febre natae ciborum aversationis, et demum putredinis ingravescientis effectus esse censemus.

## VII.

Ut quisque aliam aliamve morbi sedem causamque fecit, ita curationem aliter est molitus. Qui inflammationem subesse senserunt, ii venam secuerunt, emollientia, diluentia farinosa huic malo oppuerunt *r).*

Qui ad malignitatem respexerunt, alii quidem ex scholarum sensu alexipharmacis suaferunt, alii acida medicamenta, uti nuper in Brandenburgica ditione pomorum acidorum usu luem sanari scriptum est.

Argentum vivum alii malo opposuerunt *s),* alii corticem peruvianum *t).*

Plerique et veteres, et nuperi, fetaceum per cutem jussérunt trajici, ut longe suppuratione malum ab internis averteretur. Confiliginis radice veteres utebantur *u).*

Ad inoculationem in Belgio et Britannia descensum est, ut medici morbum, quem non putarent evitari posse, certe mitiorem rediderent.

## VIII.

*r) VITET II. p. 613.*

*t) PLENICIZ lues bovilla.*

*s) ENS morb. Oftervic. p. 38 seq.*

*u) VINK.*

*Comm. Soc. Goett. T. IV.*

## VIII.

Nos quidem multis tentatis, eo tandem redimus, ut nullo omnino medicamento utamur. Quum enim experientia confirmaverit, morbum hunc et contagio saevire et in suis initii vix ullum suae ferocitatis signum edere, et vix adgnosci, nisi quando malum insignes jam progressus fecit: rationis invenimus satis, cur a medicando abstineamus. Intelleximus enim, quoties in stabulo bos infectus est, etiam si eum curare posset, tamen interim, dum sensim vis mali superatur, eum ipsum bovem venenata sua anima suos sodales infecturum, et pro uno funere, cuius feceris compendium, plura imminere.

Haec prima erat meditatio nostra: altera, quod medicamentorum effecta non satis nota sint in animale vasto, ruminante, aliis viribus cibum coquentibus praedito, pulsus ab humano habente alienissimum, longe minus irritabili, cujus villosae epidermides multo crassiores medicamentorum in nervos actionem necessario debilitent, cujus cor a simili stimulo multo debilius incitetur.

Per experimenta nuperorum Cl. virorum constitit, multo quam pro ponderis ratione minorem effectum purgantis medicamenta in equo edi quam quidem in homine; ut crocus metallorum, cuius vis emetica in homine potentissima est, equum vel mulum vix ad sudorem moveat *x*), et vitri antimonii octoginta demum grana, et aegre, in equo alvum cieant *y*).

Quare cum aliae sint in animalibus sensaciones, alia medicamentorum potestates, cui præterea tabes pulmonalis etiam in homine rarissime a medicis supereretur: cum prima et faciliora initia morbi bovilli fere ignorentur, eo minus putavimus admittendum esse, ut pericolo

*x) BOVRGELAT Mat. Med.*

*y) Id.*

culo praesentissimo infectionis late propagatae exigua illa spes redimatur verae, quam a medicina spores, sanationis.

## IX.

Hic locus est, quo oportet ad blandam illam spem z) animadvertere, quam aliqui Cl. viri nobis impertunt, morbum nempe bovillum absque infectione esse, etiam in eodem stabulo, neque enetii a morbo bovis pelle recente sanum bovem infici, quem ea, quafi NESSI venenata veste, operieris a).

De pelle b) quidem satis certa experimenta non habeo, non certe propria: de infectione per fodalitum utique habemus, et videtur tamen, per ea quae vidimus c), in ipsis solidis corii partibus putredinis aliqua esse vestigia. Quoties a suspecta regione, ex nundinis male custoditis, in fanissimum stabulum, unicus bos infectus recipitur, non dubium est, quin alia et alia pecora ejusdem stabuli eodem malo corripiantur. Non quod aer late infectus sit. Nam vicina stabula, accurate tamen custodita, et quorum bobus nullum est cum infecto stabulo commercium, nihil omnino patiuntur mali, etiamsi paucis passibus a somite mali distiterint. Plane uti Vestales virgines Massiliae a communi lue liberas se praestiterunt, dum claustra sacra summa fide custodierunt. Neque adparet, ut possit contagium bobus funestum coerceri, ne integros pagos inficiat, postquam femel primum stabulum infectum fuit, si aer etiam solus miasma pestiferum transferat. Nunc constat, et certa per testimonia, medio in pago, unico stabulo infecto, ejusque hospitibus pecoribus e lege trucidatis, reliquum pagum immunem mansisse.

## Ex

z) ENS morb. Oftervic.

34. adductis etiam funesti effectus ex-

a) Nob. de COVRTIVRON.

emplis Cl. ERXLEBEN.

b) Negat D. de COVRTIVRON. CAM-  
PER. Nobiscum sentit LANCISIVS p.

c) LANCIS. peſt. bovill. p. i.

Ex actis etiam publicis satis mihi constituit, in patria mea malum nunquam sponte nasci sua, et quoties in originem mali aliquo cum studio est inquisitum, venenatam scaturiginem extra patriam esse detectam, et infectam regionem innotuisse, ex qua bos vitiatus elanculum trans limites ad nos ductus fuisset, ex qua ipsa peregrinum malum ad nos manasset. Omnino uti magna illa lues, quae Italiam vastavit <sup>d)</sup>, ad unicum denique bovem relata est, quem ex Hungaria infelix navis advexerat. Neque alienum videtur ab analogia, omnino uti pestilentiam, ita luem bubalam nunquam in Europa nasci, atque uti luem venereum, quae ex America in Hispaniam Columbi nautas secuta fit, exinde nostri coeli nativa inclemens in deterriorum morbum convaluerit, ita bovillum morbum in aliqua ad id malum magis idonea regione primam suam originem trahere, et ad nos insansto casu advehi. Quae eadem causa est, ut subinde etiam apud negligentiores populos ipsa in Valesia, sponte, perinde ut humana pestis, subsideat.

Eo rectius autem adfirmare licet, verum per contagium luem pecorum nasci, quod impedito ejus contagii commeatu, eadem calamitas a fano pecore averti possit. Si sponte sua haec peripneumonia oriretur, ut quidem pleuritis in aliquo homine ex vitio pleuritico ei homini proprio nascitur, frustra certe stabula custodibus septa tene-remus, frustra infecta armenta trucidaremus; omnes enim eae mortes nihil quidquam contra morbum possent, qui in cujusque animalis proprio sanguine per conditiones ei insitas nasceretur. Nunc certe constat, et infinita per experimenta, amputato boum aegrorum cum sanis commercio, posse luem ab his sanis pecoribus averti: non ergo in fano pecore nascitur lues, nisi contagium ab infectis bobus accesserit.

Experimenta quidem exstant Cl. GALLESKY, ex quibus putes sequi, solo ex aquae defectu idem malum, pulmonis inflammatio-

<sup>d)</sup> RAMAZZIN. *contag. epid.* p. 789.

nem et ventriculi, fanis in vaccis subnasci *a*). Verum certum est mediis in aquis, per humida et crebris *canalibus* divisa pascua, belgicam luem faevire, et in stabulis vicorum Noviodunensem multa intermisce pecora, cum abunde potarentur.

## X.

Quare si nihil a medicina speramus, supereft ut caveamus, ne contagium spargatur. Sic nostri collegii unicum studium eft, ut cum tolerabili strage paucorum boum, reliqua armenta tuta ferventur. Immensum enim et irreparabile damnum fuerit, si in regione alpibus divate frages late fieret, qualem aliis in regionibus editam audivimus. Hae enim alpes, quae multa hominum millia alunt, inutiles in solitudines mutarentur, quam primum a vaccis non possent depasci. Sed etiam prata nostra, divitiarum nostrarum pars maxima et certissima, omni pene utilitate defituerentur, si copia pecoris minueretur, quam aestivis mensibus alpes nutriunt, hibernis lectissimum pratorum foenum alit. Nulla nobis piscatura eft, neque ea agri fertilitas, ut praeter alimenta patriae in alias regiones frumenta possimus transferre; Nullae metallorum fodinae, non mare, per quod alia in climata divitias eamus quaefitum; pecora fere sunt, quibus magna pars gentis alitur.

Severitate ergo necessaria officio suo praefecti publicae valetudinis defunguntur. Primum ex iis provinciis, in quibus vel minima suspicio eft serpentis contagii, nullum pecus bovillum admittitur; et sunt finitimae regiones, in quibus adeo saepe contagium recurrit, ut perpetua lege omne boum commercium proscriptum sit.

Cum vero seronimis malo obfistatur, quod jam invaluit, primis inititis contagii eft resistendum et cavendum, etiam ubi nullum periculum

*e) Bemerkungen und Versuche.*

culum minari videtur, ne ex pace subito bellum erumpat. Ergo etiam quando de valetudine pecorum publica fama undique securifima quaeque promittit, nullum tamen pecus in univerfa regione esse debet, de cuius valetudine non accurate constet. Omnia ergo pecora, boves, vaccae et juvenci, in cornu signo cuique vico proprio inuri lege cautum est, ex quo ipso signo constet, unde is bos et num ex salubri loco advenerit.

Deinde nullum, etiam quando integerrima publica est valetudo, pecus ad nundinas admittitur, nullum vel emitur vel venditur, quin adsit testimonium publicum decurionum pagi, a quo adductum est, per quod de ejus pecoris integritate deque loco constet, unde adducitur. Severis poenis cautum est, ne quisquam huic necessariae cautelae desit, et proprii statuti homines, qui in foro publico et in nundinis pecora visant currentque, ut, quae certo testimonio destituntur, ea omnia pecora secundum leges fisco addicantur pauperum,

## XI.

Siquidem tamen, his omnibus accurate imperatis; varias tamen ob causas fieri potest, ut aegra pecora in ditiones reipublicae irrepant, et secum luem comitem adducant: huic etiam periculo ut occurratur, sancta sunt quae porro exponemus.

Quicunque suspiciosi quidquam in pecore viderit, aut ab aliis de ejusmodi malo inaudiverit, si quoconque morbo, etiam minime suspecto, bos aliquis aut aegrotaverit aut perierit, deque eo casu civis aut subditus quidquam fando perceperit, is tenetur, gravi sub pena, praefecto loci quaecunque ei nota fuerint, declarare; praefecto vero imperatum est, ut continuo adcuratius de eo rumore inquirat. Quicunque suspectum malum silentio presserit, eum carcer aut aliae poenae pro gravitate culpae certo exspectant.

Prae-

Praefectus mali descriptionem per idoneos homines follicite exponi curet, eorumque nomina subscripta ad Octumviro<sup>s</sup> valetudinis mittat, quo facilius et certius eorum de suspiciose mali sit judicium. Pecus autem suspectum continuo ab omni armento segregatur. Cavetur etiam, ne medici veterinarii vel boum domini, vestibus f) iisdem induiti, sana pecora adeant, quibus usi sunt, quando infectum pecus adiverunt. Sed neque in pascuum neque ad rivum aut fontem cum aliis bobus communem, aegrotam bestiam admittimus, et vasa propria ei destinare jubemus, ex quibus nullus integræ valetudinis bos potatur.

Faeces aegri bovis in peculiari fossa defodiuntur, sive caveatur, ne odor ad sanum pecus pervenire possit, neque eo simile agrum faginare fas est.

Quocunque stabulum mali suspiciose infectus bos habitaverit, id per tres menses vacet, nulli pecori sano accessum, aere libero perflatum; lignea praecepsa igne consumantur; pavimentum effodiatur, terra ipsa stabulo subjecta, ad pedis profunditatem effossa, in propriam foveam demergatur; recente tum terra novum stabuli pavimentum sternatur et calce perfundatur. Pabulum, de quo bos suspectus alimenta carpsit, nulli sano pecori offerre licet.

Boves quoque a mali perempti, a proximo carnifice aperiantur, advocatis decurionibus, praesentibus medicis veterinariis, et minutatim adnotetur, quid in quoque viscere, in pulmone etiam possimum, vitiatum fuerit. Si morbus absque suspicione contagii fuerit, carnes edi, corium vendi potest. Si vero quidquam subfuerit suspiciosi, integrum animal cum quadrisepto corio in scrobem sex pedum, non minus profundam desoditur, calce contegitur, spinis que

f) Suadet etiam D. BOVRGELAT ad BARBERET p. 160.

que tumulus ab omni pecoris fani olfactu defenditur. Neque putamus infecti animalis carnibus populum tuto ali g).

## XII.

Cum experientia tristissima nos docuerit, neque fidum remedium malo perfido esse, neque exspectatione quidquam profici, et longe esse tutissimum in ipsis principiis crudelem morbum suffocare: hinc factum est, quoties tussis aliaque symptomata fuident ex pulmone pecus laborare, ut continuo severissima ex lege, et bos aeger, et qui cum eo bove communi stabulo usi sunt, fani haec tenus boves, occiduntur, praesentibus decurionibus vici et medico veterinario. Trucidatae bestiae aperiuntur, quid in visceribus vitiatum fuerit, collegio nostro rescribitur; fani si fuerint infelices infecti bovis fodales, eorum carnes cutemque domino permittimus, tantum ut ea pellis continuo in scrobem coriarii detur. Aegri boves, quorum pulmo quoconque modo quidquam sit passus, iisdem, quas diximus, legibus defoduntur, stabulum eodem modo repurgatur. Solet tunc principis munificentia paupertati paganorum subvenire, et pro bobus, qui fani fuerint et publicae securitati immolati, liberalitate publica h).

## XIII.

Si in eodem pago malum ad plura stabula serperit, majorem severitatem ipsa imperat necessitas. In eo tristi casu non solum stabula infecta ab omnium sanis armentis commercio sequestrantur, sed omnia stabulorum infectorum pecora ex lege publica trucidantur, quo unico praesidio malum compesci possit, ne mille modis in alia et alia stabula, in alios vicos, proserpat et universam regionem inficiat, omni nunc arte humana futurum superius.

In

g) Sic neque LANCISIVS p. 33 lqq. h) Etiam Hanoverae; ERXLEBEN p. 200.

In pascuis montanis non infrequens est calamitas, in vicina Burgundia etiam potissimum, ut montes aliqui Gallico imperio subjecti inficiantur, mediasque inter mortes armenta nostra pascantur, quae ob pecoris abundantiam extra patriae limites necesse est per aestatem ali. Eo in difficulti casu sepibus quidem spinarum duplicibus nostros, labe haftenus immunes, montes cingimus, omni commercio cum suspectis pascuis feverissime interdicimus, ipsos montes infectis vicinos jubemus proxima aestate deferere, neque in iis armenta pene certae morti exponere.

Quoties his cautelis lues a nostris bobus aversa fuit, succedit altera cura, ut absque periculo sparfi late contagii ad sua stabula in planitiem redeant. Solemus eo in casu iisdem fere cautelis uti, quibus ad avertendam hominum pestem vulgo moratae gentes uti solent. Quadraginta nempe dierum moram armentis, suspecto loco pastis, imperamus, quos dies in solitariis stabulis, ab omni consortio cum aliis armentis remotis, transfigant. Singulis quindecim diebus totum armentum ab idoneis hominibus visitatur, inspicitur num ulla luis in eo armento sit suspicio; quae si fuerit aliqua, ea ad praefidia recurrimus, quae continuo dicemus. Si nullus suspicioni locus est, tunc quidem pro magnitudine periculi aut secunda quadraginta dierum custodia imperatur, post quam demum in planitiem suaque stabula recipiuntur; aut mitiori in casu, brevius post tempus suis solitis stabulis redduntur, aliquo tamen tempore aliorum armentorum commercio caritura.

#### XIV.

Quoties vero in montano pascuo lues in armentum irrepit, gravissimum jam est periculum, quod sollicitissimam curam poscat. Neque enim hic stabula sunt, in quae suspectos, sanos tamen, boves includas. Unicus saepe fons est, cisterna unica, sepes nullae.

*Comm. Soc. Goett. T. IV.*

F

Com-

Commista ergo armenta pascuntur; aegroti boves halitum venenatum fanis adflant; videntur etiam per probabilia experimenta eo suo habitu herbas foenumve inficere, ut qui eodem loco pascuntur miseri boves in idem malum incident. Cum toto ergo monte, centum saepe et ultra a bobus depasci solito, tanquam cum unico stabulo agitur; totum nempe armentum trucidatur, publicaque iterum liberalitate, et stipe etiam publica, late vicinis imperata, infelibus dominis foliatum impertitur, quale in tanto malo supereft. Defodiuntur autem aegri boves iisdem cum legibus; fani qui fuerunt, permittuntur dominis, in cibum ceſſuri.

Cum vaccis in alpinis pascuis fere porci aluntur, qui fero lactis pingueſcunt. Eos vero cum suis nutricibus trucidamus, ne forte ſeſtis veneni aliiquid infideat, quo fana per planitem pecora inficiantur.

## XV.

His praefidiis effectum est, ut ab hominum memoria lues pecoraria, quae millies limites noſtros superavit, intra unicum montem unicunve vicum, ſaepet etiam intra unicum stabulum, legibus quaſi circumſepta ſubſtiterit, neque unquam per aliquam patriae reipublicae provinciam ſe diſfuderit. Neque dubium mihi videtur, iſdem omnino cautelis, ab omni regione luem averti poſſe, etiam facilius, ubi diſpoſito milite late limites cuſtodiri, ſuſpectique boves arceri poſſunt. Semel ubi malum per multos pagos integrumque regionem ſparſum eſt, tunc quidem diſſicillimum videtur eradiciatu, quoad hys- ems aliqua feverior contagium ſuſſocaverit. In Belgio certe neque medicamenta, neque inoculatio <sup>h)</sup> neque alia humana conſilia haſte-

nus

<sup>h)</sup> Conf. VINK *leſſen* &c. Dimidiā partēm inoculariorū boum perte, ERXLEBEN p. 20. Ab inoculan-

do vulgo deſiſti, p. 398, ex epiftola III.  
V. DOEVEREN.

nus luem extinxerunt, et si eam utique valde imminutam esse ex fa-  
stis video publicis.

## XVI.

Ulcus radicis linguae, quod formidabili nomine *Zungenkrebs* vo-  
catur, per aërem utique contagium suum transfert, ut subito paucos  
intra dies integras regiones quasi pervolet. Verum funestam ejus  
vim facilime radendo, vel cochleari solo, et eluendo avertimus. In  
equorum morbo *mucoso*, in quo pituitaria membrana et saepe ipse  
pulmo inflammatur, et cuius contagiosa est virulentia, iisdem in se-  
parandis suspectis animalibus, inque trucidandis, quae infecta sunt,  
cautelis utimur.

Ut amissa armenta prudentia principis reparentur, **L A N C I S I V S**  
legi potest. Nobis nunquam ulla ejusmodi legum nata est necessitas.



## IOANNIS ANDREAE MVRRAY D.

## COMMENTATIO

DE

## POLYPIS BRONCHIORVM

PRAELECTA

DIE VI. MARTII A. CIO CCC LXXIII.

**S**anguine, dum adhuc calet, conquaflato, partem ejusdem in fila coire, aliam liquidam persistere, res est notissima, nec ab HIPPOCRATE a) ignorata. Estque haec origo membranae factitiae albae, coriaceae, filamentis numerosis instructae, quam RVYSCHIVS b) agitando sanguinem ramulo, HAENIVS c) autem eundem in lagena probe obturata concutiendo, intra brevius tempus et firmiori compage, paravit. Nec scio, quid prohibeat, quo minus maximam ejus partem sero tribuas, ex pluribus liquidis diversae naturae composito, et si cruentum symbolam conferre et globulis sanguineis nexum firmorem reddere non diffiteor. Nam quod serum, quod deinceps haud sine labore a sanguine, augmentum ulterius membranae dene- gante, segregas, vi caloris in coagulum pariter transeat: demon- strat modo membranam istam factitiam non omne serum sibi vindicas- fe,

a) "Si quis ipsum (sanguinem) con-  
quaflset et fibras eximat, non congele-  
tur;" *de carnibus Liber.*

b) *Thef. anat. 7. n. 39. Tab. 3. fig. 6.*

c) *Rat. med. T. 1. p. 63.*

fe, prout rubedo ejusdem liquidi superstitis docet, crux modo partem generationi hujus membranae suisse impensam.

Coagulabilis istius sanguinis partis, licet summa ad vitam et incrementum utilitas in corpore animali sit, et huic vulnerum sanatio plurinam partem debeatur: non exigua tamen nec rara multorum malorum causa evadit, dum vel copia, ratione reliqui sanguinis habita, peccat, vel nexus cum reliquis sanguinis partibus solvitur, vel variis de causis coagula format. Hujus generis sunt glutinosa ista matières, quae, *SARCONE d)* narrante, in famosa ista et letifera epidemia, ante aliquot annos Neapolii graffante, interna oris obduxit, quae aegros pectoris inflammationi tantopere obnoxios reddidit, vesicatoriis impositis instar membranae adhaesit, et in cadaveribus, intra caput, in pulmonum superficie eorundemque cellulis, in fauces cum affini oesophago et mesenterii glandulis, praesentiam suam manifestavit. Huic tribuitur merito lardo fausta, pleuriticorum sanguinem obtengens. Ab hac nascuntur ligamentosae istae concretiones, quibus pulmones aliquando cum pleura coadunantur *e)*; et cor cum pericardio. Hinc membranacea vel lacera ista coagula, quae in aneurysmatibus et varicibus majoribus fuerunt reperta. Hi sunt natales membranae adventitiae in angina ista, Croup diéta, arteriam asperam obvestientis. Eadem natura concretionum polyposarum intestina referentium, alvo subinde rejectarum. Multa quoque suadent, ut ab eadem materia incunabula quarundam hydatidum *f)* in abdome reportarum, vel certae cuidam sedi affixarum, vel soluto nexus libere fluctuantium, repetamus; quae, dum in crescunt mole, hydrope fassatum formant, vel crepantes verum ascitem gignunt.

Nec

*d)* Geschichte der Krankheiten vom Jahr 1764. 2 Th. p. 170. sqq. *e)* tagmata p. 58. sq. ut taceam numerosa a MORGAGNI collecta.

*e)* V. Exemplum memorabile in COTVNNI de sedibus variolarum Syn-

*f)* Cfr. *Medical Transactions. Tom. 2. p. 496.*

Nec difficile est, similitudinem quoad colorem compaginemque inter hasce concretiones et istas, quas ob aliquam figuram cum verme aquatili convenientiam, Polypos, eodem forsitan iure Sepias, vocant, animadvertere.

Sedes polyporum maxime vulgaris est iis in locis, quae sanguis liberò aliucere potest, creberrima in corde et annexis vasibus majoribus, praeprimis arteriosis, interdum vero etiam in minoribus, ex quibus subinde specie vermis, qua credulis imposuerunt, extracti, et in sinus cerebri. Minus commode hoc nomen concrementis imponitur non raris, quae vel narium cava vel uteri eiusdemque vaginae transmittunt; ut quae non ita in ramos vel fila diducuntur, tunica praeterea, cavo alias propria, sed vi coagulati liquidi expansa, teguntur. Sanguinis tamen soboles esse indicat origo, quae in utraque fede interdum ex haemorrhagia praegressa invaluit.

Rarissimi omnium sunt polypi, extra sanguinis claustra progeniti. Ex horum numero sunt massa membranosa vel polyposae, quas follicite ill. LUDWIG g) descripsit, proprio interdum pedunculo fixo instructae, post vomitum cruentum coēntes, et dum, novo vomitus insultu incidente, vi abripuntur, vitae periculum mirum in modum augentes. Par est ratio polypi illius insignis oesophagi, quem cl. DALLAS h), memoriae prodidit, qui vomitu vel nisu ad eundem excitato ex faucibus, ad dentes primores usque, os undique replens, haud sine suffocationis metu ascendit; unde deglutire illum mox necesse fuit. Et eadem raritatis notam prae se ferunt, nisi ipsa re, certe si observationum consignatarum numerum aestimes, polypi in

g) *Adversaria medico-practica Vol. I. P. I. p. 173.*

h) *Essays and Observat. physical and literary Vol. 3. p. 525.* Cfr. simile exemplum descriptum a SIGISM. SCHMIEDER in *Schediasm. de polypo oesophagi vermiformi*, recus. in HALLERI Collect. diff. pract. T. 8. p. 594.

in bronchiis subinde, quasi in modulo, formati, quorum igitur figura longe reliquis ramosior et elegantior. Hi igitur initio nexus arcto cum membrana vera, asperam arteriam obvolvente, juncti fuerint, sensim tamen a contactu mutuo solvuntur, et enata ob stimulum, quo sensibilem istam membranam afficiunt, tussi, ejiciuntur. De hisce bronchiorum polypis curatus et prolixius jam commentandi occasionem dedit, Sodales, haemoptysis juvenis cuiusdam, litterarum causa hic commorati, cuius curam in eodem hocce morbo, plures recrudescente, gesli, et animum addidit recentius ad simile vitium ab angustissimi Regis nostri Archiatro, ill. R. WARREN f) exhibita solertia. Is vero tractationis erit ordo, ut primum ex adversariis eantum morbi medelaeque momenta deponam, quae ad physiologicum harum concretionum argumentum illustrandum faciunt; dein easdem cum aliis in medicorum monumentis memoratis comparem, quibus ipsis historia polyporum bronchialium, quoisque sub paucitate observationum fieri potest, generalis confarcinabitur.

De juvene loquor, tum, quum primus ei consilia medica suppeditarem, 21 annorum, staturae procerae et habitus eorum, quos ad phthisin pronos jam antiquitas judicavit, collo nimirum exili longo, thorace plano scapulisque prominentibus praedito. Prehenderat eum, ceterum sanum et alacrem, exeunte vere anni 1770, primum tussis sicca, vespere praecipue ingruens, quem tamen linctus pectoralis mitigare videbatur. Sed aliquot menses post, vexatione in equo incitatori, in haemoptysin (morbum inter cives nostros academicos, sub eo aetatis vigore, qui omnes valetudinis infidias ridet, nimium familiarem) incidit, parca quidem sanguinis floridi ejusdemque spumantis rejectione cum tussi. Medicus tum d. 18. Julii arcessitus commodis remedii compescere haemoptysin annifus est, et quum recrudesceret, iterum feliciter sopivit. Pacatum jam videbatur

f) *Medical Transactions Tom. i. p. 407.*

tur malum, auramque liberam aeger capere rufus audebat, quum, dum d. 23. vesperi in loco publico obambularet, ex leni corporis nixu novus insultus fieret. Proxime dicti paroxysmi, quum aeger me adiret, meum auxilium exploraturus, quoad partem spectator fui. Nova enim successit me praesente expsatio, sub strepitu insigni pectoris, etiam tum percepto, quum nihil sanguinis ascenderet. Sanguis tum non spumans erat, sed fluidus et pituita mistus, inter quem quidam grumi vel frustula pisí magnitudinis conglobatae apparebant. Anxietas fessione repudians juncta, oculi retracti, et annulo livido cincti, pallor faciei, insignis ad iram proclivitas, pulsus sub ipso paroxysmo celer durusque, dein autem languescens et mollior. Ad fedandum sanguinis profluvium frigida aqua partitis vicibus pota, domum revertit, et medela ibidem adhibita noctem fatis quietam transfigit.

Quum mane postridie eum inviserem, sanguinem coagulatum cum pituita expsuit, de dolore pectoris tensivo querelas movens. Constatit tum, maceratione in aqua per noctem facta, particulas illas molles conglobatas praecedente die rejectas, ramofias fuisse, et ejus tenacitatis, quae polypis vasorum inesse folet.

D. 25. ante meridiem iterum exscreavit crebrius coagulatum sanguinem, mistum liquido griseo, puri non absimili. Verum autem pus fuisse vix crediderim. Laetabatur autem de superato pectoris dolore, respiratione libera, et diminuto isto ad screatum stimulo; pulsus quoque naturalis, et appetitus probus. Atque haec fuere morbi longi initia.

Quam infidae autem essent istae induciae, sequentibus tribus diebus et dein aliquoties apparuit, quippe quum pluries, plerumque modo vesperi nova haemoptysis mox parcior mox copiosior, vix vero ultra cyathum, exorta. Quum hoc die 28. hora vespertina 7,  
prae-

praegresso pallore faciei per totum diem, et oculis cavis conspectis, alvi praeterea obstructione, (ut ante quemlibet novum paroxysmum solebat) gravante, contingere: novus simul polypus rejectus, quem infra plenius describam, reliquis supra dictis longe major, inque longe plures ramos divisus; leve tum quoque sanguinis e naribus stillicidium prorupit.

Eo tandem sub varia medicamentorum mutatione aeger pervenit, ut conticesceret haemoptysis sine ulla pectoris molestia, praeterquam quod plerumque mane, interdum etiam vesperi aliquid muci sanguine tincti expueret. Adjumentum pariter haud exiguum ipsa natura attulit haemorrhoidum fluxu, quem antea aeger nunquam expertus fuerat, qui vero quum subfisteret, variis iterum incommodis aeger corruptus est, pressionis scilicet vel punctionis levis sensu mox medio pectori mox in alteruto latere ingruente, horroribus erraticis, praecipue post pastum molestis, aliquando unctionis sensu in manus vola. Inter haec quoque narravit, se polyposas concretiones subinde iterum exspuisse, quorum et ipse exiguum fructum vidi, vere ns autem, ne pituitam tenacem interdum pro polypo habuerit. Quicquid vero antea ad fistendum fluxum floridi meracique sanguinis valuerat, non potuit tamen tinturam istam pituitae sanguineam omnino coarcere, et si aliquando minueret. Et, quum vere sequentis anni novus insultus haemoptyseos non vehemens quidem fieret, hoc licet superato, permanxit; donec felici consilio pulveres ex cortice peruviano, pulvere absorbente WEDELII et nitro, exhiberem, qui adeo laetum effectum reliquerunt, ut nullus non solum relapsus fieret, sed ut sputa matutina plerumque crux expertia rejicerentur, absque ullo pectoris residuo incommmodo, vires quoque firmiores manifeste evaderent. Transiit sensim, inter severae diaetae leges per totum annum 1771. et 1772. observatas, ad varia alia phthisi avertendae opportuna, sed hic ob morem reticenda, quibus is virium vigor recuperatus, ut, media hyeme anni proxime dicti, avocatus a

fuis, redditum ad remotam suam patriam per veredos ingredetur, quin dein robur insigne virium accessisse itineris beneficio litteris declararet.

Nolo censurae morbi vel medelae adhibitae ulterius imorari, et si quaedam de usu largiori nitri, spiritus vitrioli, et malorum citrorum, corticis peruviani et pulveris absorbentis WEDELII ab auctore suo et clar. Lubecensem olim medico 10. GERARDO WAGNER<sup>k)</sup> tantopere laudati, quorum vim hic casus laete confirmat, commentarii alio loco non incongruum esset. Sed redeo ad polyposas istas concretiones ex bronchiis reiectas, quarum natura non potuit sine narratione ipsis morbi rite cognosci. Fuerunt istae plures, ut dixi, quarum quaedam pluribus, aliae paucioribus ramis compositae, omnes rubicundae, glabrae, et ejus tenacitatis, ut absque ruptione notabiliter extendi possent. Horum polyporum unus reliquis major, supra digitum longus, manifestius declaravit originem suam. Ore rejectus in globum quidem convolutus, ut reliqui, apparuit, sed in aqua mox sponte ramos suos explicuit. Ex trunco nimirum simplifici, brevi, duo emergebant rami primariai paullum exiliores, aliquoties repetita serie in alios minores subdivisi, quorum ultimae propagiines tam exiles, ut vix filum esse tenuius possit. In altero ramorum primiorum subdivisio in primis copiosissima fuit, in opposito parcior, ob divulgum unicum insigniorem, cuius basis adhuc supererat. Quousque residua ista polypi pars intra pectus remanserit, vel an eadem sensim disfluxerit, quod vix probabile, non dixero. Cavum interne esse, inflatio docuit. Figura descripta, ex trachea et bronchis illum traxisse originem, extra dubium ponit; quippe quorum divisio ex trunco communis eadem serie perficitur. Quod vero polypus iste exilior appareret suo modulo, contractili fine dubio naturae ge-

latino-

<sup>k)</sup> De haemoptoe: inprimis vero habitalis s. phthisicae expeditioni quadam efficaciorique curatione, recus. in Collect. HALLER. Diff. practic. T. 2 p. 277.

latinosae substantiae adscribendum, quae mox cohaefione cum pariete bronchiorum soluta, libere fese exferere potuit. Alia exsurgit quaestio, utrum hi ipsi polypi causa fuerint haemoptyseos sive sanguinis in bronchia excretionis, an effectus? Pro effectu tantum hoc casu habendos existimo. Etenim vix probabile est, scrotum sanguineum ex dilaceratione valorum pulmonis enatum, quippe quum parcam modo quantitatem sanguinis quavis vice aeger expueret, nec dolor, nec respirandi difficultas nimium gravaret, nec febris valde notabilis paroxysmum quemlibet comitaretur. Anastomosi in igitur modo ex debilitate pulmonum oriundam accuso. Hac factum esse arbitror, ut sanguis, vel ejus tantum serosa pars, lento gradu in cellulas asperae arteriae, et ex hisce in bronchiales ramos stillaret, mora autem in spissum gelu coiret. Repletio autem bronchiorum videotur tussim excitasse, qua ipsa solutus nexus est, isque tamen, ut apparet, non firmior, quam ut sine erosione cruenta membranae arteriam asperam succingentis tolli posset. Quod vero sanguis meracus ejectionem polyporum comitaretur, concussioni ex tussi adscribere licebit. Sanguis ex aegri vena missus, quod quidem non rarum est in haemoptoicis, cacoehymiae de reliquo expertibus, crassus pleuriticaque crusta testus erat, fluido omni orbatus. Unde patet, quantus sanguinis in coagula nitus esset. Scrotus quoque copiosus pituitae tenacis probabile reddit, praeter sanguinem, glutinosam istam et plasticam ejusdem partem in bronchia transfudasse. Cur vero raro ejusmodi polypi in haemoptysi extundantur, non definio; existimo crebrius id fieri, modo medici ad id attenderent.

Comparando aliorum de similibus polypis observationes, non nunquam quidem, haemoptysi conjunctos eosdem fuisse, vel praecuntem illam habuisse, interdum autem absque illa rejectos, reperi. In haemoptysi expui tales aliquando concretiones jam **GALENVS** novit, ut variis locis operum ejusdem <sup>1)</sup> constat, et inter signa haemoptoicis

<sup>1)</sup> de locis affectis L. I. c. I. CHARTER cit. T. 10. p. 123.  
T. 7. p. 379. Method. med. L. 5. c. 12. Ed.

moptoës refert: "Si quis bronchii partem quandam aut arteriae, aut „venae tunicae, aut etiam pulmonis ipsius carnis ejiciat". Sanguis una cum polypo exscreatus interdum valde copiosus fuit *m)*, et plithisin pedissequam habuit *n)*: subinde parva modo quantitate prodiit, prout in meo casu. Quin accidit in uno eodemque aegro, ut polypi mox albi, mox crux tincti, extunderentur *o)*. Nec majores semper post se trahere sanguinis sputum ex casu memorabili cel. *WARREN p)*, evincitur, qui majores absque sanguine et muco rejectos, minores autem cruentos fuisse narrat.

Sub refectione, mox plura et graviora mox pauciora et leviora symptomata animadversa. In quibusdam febris adfuit. Cujus exemplum de plithisico *q)*, aliud de homine pleuritide laborante *r)*, aliud denum de semina febre verminosa et putrida correpta *s)*, legitur.

Absque vero febre, orthopnoea, dolore vel alio symptomate, peritus olim sua arte chirurgus *DRINGENBERGIVS* incredibilem copiam materiae ramosae screavit. Alius praegressa magna oppressione pectoris post vomitionem, tartaro emeticō excitatum, polypum extudit *t)*. Nullibi tussim defuisse et ratio et observatio indicat, et fere semper respiratio antea valde molesta fuit. Juncta in quadam causa scrophulosa diathesis *x)*.

Sunt

*m)* *Act. erudit.* 1683. p. 218.

*n)* DALEY in *Journal de Medecine*

*n)* SAMBER in *Philos. Transf.* n. 398. *Chirurgie etc.* Tom. II. p. 42.

*p. 262.*

*t)* KAV BOERHAAVE de perspir.

*o)* *Phil. Transact.* n. 419. p. 123.

*Hipp.* c. 12. p. 114. *sq.*

*p)* *Med. Transactions T. 1. p. 407.*

*u)* SENAC, *Traité de la Structure*

*q)* THOM. BARTHOLINI *Histor. anat.*

*du Coeur, T. 2. p. 456.*

*r)* *varior. Cent. 3. Hist. 98.*

*x)* *WARREN l. c. p. 407.*

*r)* *DE BAEN Rat. med. T. 2. p. 106.*

Sunt, qui semei modo polypum screarunt, sunt rursus alii, quibus id pluries, et per longum tempus contigit. Factum hoc est in quodam quotidie, idque per septem integros annos sine quodam alio incommodo y); et in puer, qui polypum rejecerat, post mortem similis intra asperam arteriam inventus est, qui haud aegre absque figurae laesione sele extrahi passus est z).

Figura concretionum harum et magnitudo varia. Prodierunt interdum instar grumi, pisii vel globuli majoris magnitudine. Huc forsitan trahendus locus **HIPPOCRATIS** a), quo **PHERECIDAS** fertur ante mortem rejecisse velut ex muco fungos compactos, excrassae autem et antea parva alba lactea. Apud alios membranacea forma b) vel instar ramentorum, c) comparuerunt. Subinde repreäsentarunt massam carnosam rubentem, non ramosam d), eandemque aliquando insignem. Tum vero maxime admirationem excitarunt, quum ramosae prodirent. Plurium pollicum magnitudinem aliquando aequarunt d). Probabile est minores interdum ideo prodijisse, quod sub tussi pars abrupta fuerit et intra bronchia remanerit.

Quoad colorem eadem diversitas, ac de polypis vasorum f) notum est, locum habet. In quibusdam albus, instar coaguli lactis g),

g) *Phil. Transf. n. 419. p. 123. cl. WARREN l. c.*

z) *BVSSIERE in Act. erudit. 1701. p. 231.*

b) *Epidem. I. 7.*

b) v. SWIETEN *Comment. in BOERH. Aph. T. 4. p. 31.*

c) *LIEUTAVD Syn. prax. med. p. 182, qui ad phthisicos restrinquit.*

d) *STRUVE in A. N. C. T. I. obs.*

196. *Hujus census videtur esse fru-*  
*slum, ut exsistebatur, pulmonis fau-*  
*ces occludens, longitudinis septem, la-*  
*titudinis trium digitorum, quod medico*  
*euidam mortem peperit, narrante*  
*TULPIO in Observ. med. L. 2. t. 14.*

e) *TULPII Observat. medicæ p. 116.*

f) *SENAC, Traité de la Structure*  
*du Coeur, loc. cit. p. 453.*

g) *WARREN loc. cit.*

in aliis rubicundus, quin ruber, exsiftit. Pluries vero hi polypi rubicundi apparuerunt, quum sanguine juncti prodirent, quam absque isto.

In quibusdam solidi reperti *h*), in aliis caví. Solidus ex plurimis laminis compositus apparuit, facile a se invicem discerpendis, quarum intimae laxiores fuerunt, media parte mucosam materiem includentes *i*). Compages mox laxior, ut aquae concussionem extrema fila non ferrent, interdum tenax, dura, elastica. Est quoque in medio cavo verus sanguis inventus *k*).

Aetatem nullam immunitatem praestare facile cognoscitur lecta historia pueri quinquennis *l*), aliaque hominis annos nati duo de octoginta *m*).

Proximum est de materia, ex qua haecce concrementa constant, differere. Condonandus **GALENO** facile error est, ob aetatem qua vixit, partem internae tunicae esse, qua aspera arteria succingitur. Aegrius vero recenti auctori **DALBY** *n*) ignoscas, qui in altero casu a se descripto exfoliationem membranae internae bronchiorum vocat. Fuerunt rursus alii *o*), qui sanguinea vasa ex ipsa pulmonum substantia rejecta perperam arbitrati sunt; quem errorem facile erat **RUVSCHIO** *p*) ad refutandum.

Equidem considerans polypos istos interdum absque haemoptysi rejectos, alias autem non sine ejusdem connubio, quorum isti pellucidio-

- |  |   |
|--|---|
| <i>b</i> ) DALBY <i>Journal de Medecine T. II. p. 43.</i>                  | <i>n</i> ) <i>Journ. de Meder. I. c. p. 370.</i>  |
| <i>i</i> ) WARREN <i>I. c.</i>   | <i>o</i> ) Ita <b>TVLPIVS</b> <i>Observ. med. L. 2. c. 3. p. 116. ubi p. 117. figura BARTHOL. Cent. 3. Hisp. 98. Act. erud. 1683.</i> |
| <i>k</i> ) DALBY <i>Journ. de Med. I. c. p. 372.</i>                       | <i>p</i> ) <b>RUVSCHI</b> <i>Opp. omni. T. I. Epist. anat. 6. qua respondit ad litt. IO. HENR. GRAEZ.</i>                             |
| <i>l</i> ) BUSSIÈRE <i>Act. erud. I. c.</i>                                |   |
| <i>m</i> ) MORGAGNI <i>de sedibus et causis morbi. Epist. 21. Art. 20.</i> |   |

cidiores, hi albidiiores, videntur siccissae, duplarem classem arbitror constituantem polyporum bronchialium esse, scilicet serosorum et mucosorum. Serum quidem sanguinis, praeterquam aqua et gelatina, muco <sup>q)</sup> constat: sed scimus pluribus in corpore locis glandulas existare, muci ex reliquo sanguine separationi praecipue dicatas. Polypos igitur serosos ex sanguine integro vel ejus serosa parte, lento nixu in pulmonum cava aërea transfludante, derivo, quae liquida mora et continua, sub respiratione, quasi in vitris ill. HAENII, agitatione in solidam compagem degenerarunt. Et hi ipsi similitudine maxime ad polypos intra cor vasaque sanguinea repertos accedunt. Color differt pro copia partis rubrae sanguinis, fero admittae. Huic classi polypum a me descriptum ad numero. Quos vero mucosos dixi, polypi originem sine dubio ex glandulis ipsis numerosis trahunt, quae inter tunicas membranae asperae arteriae intrinsecus sitae, orificiis suis velamentum internum perforant. Potuit forsan mucus hicce, qui naturae alias beneficio constanter interna asperae arteriae oblinxit, vitiis spissari, vel languore quadam glandularum, justo lentius fecerni, ut per moram concrescat. Hosce polypos materie convenire arbitror cum membrana adventitia illa, quae in angina Croup <sup>r)</sup> dicta oritur, quam ideo non absone anginam membranaceam dixeris, quae membrana sub larynge orta nonnunquam usque ad bronchia extenditur, fibrarum omnium expersa, et plerumque laxe modo cum membrana altera vera cohaerens. Nec unquam existimo aliquam hujus verae membranae partem sive in angina sive alio morbo rejectam, et veram post hoc dispendium redintegratam, quamvis alii aliter sentiant <sup>s)</sup>.

Non

<sup>q)</sup> Perill. HALLERI *Element. Phys.* Underrättelse om Barns Sjukdomar p. T. 2. p. 124. 428. sqq.

<sup>r)</sup> FRANCIS HOME'S *Inquiry in the nature, cause and cure of the Croup.* Edinb. 1765. Item perill. ROSENSTEIN <sup>s)</sup> V. Auctores a perill. HALLERO citati in *Element. Physiol.* T. 3. p. 143.

Non vulgare autem et spernendum hocce vitium est. Ita enim increscere et replere bronchia polypus potest, ut aëris transitum omnino intercipiat. Quantum obstaculum sanguinis motui eo opponatur, difficultas respirandi et anxietas testantur. Idque de polypis solidis in primis valet. Hinc ille infarctus pulmonum, cuius *MORGAGNI*<sup>t)</sup> meminit, quo ipso duritie hepatis non absimiles extiterent. Aliud periculum enascitur, dum polypus, nimis tenaciter membranae asperae arteriae adhaerens, vi avellitur, unde haemoptysis funesta, ut casus recensiti docent, oritur; et ex hac interdum phthisis. Quorundam tamen mortem ad alia vitia, quibus corpus simul laboravit, referas. Laetior contra ea subinde eventus est. Rejecto nimirum polypo decreverunt pectoris molestiae, idque post iteratam quamlibet ejus rejectionem, prout in meo casu et isto ill. *WARREN*; in quo proxime dicto singulare fuit, quod aegra, enata ad calcem suppuratione et ossis carie, nullos amplius screaret polypos, quos antea tamen crebro extuderat. Nonne hoc confirmat materiam puris esse eandem ac polyporum, horum, ac crustae inflammatoriae, hujus ac seri? Ita et duodecennis puer quavis hieme vehementer tulsiens et viscida expuens, rejecta polyposa materie continuo liber evasit *u).*

*t) de sed. et cauf. morb. Epist. 21. u) V. supra A. N. C. cit.  
Art. 19.*



HEN.

HENRICI AVGUSTI WRISBERGII

COMMENTATIO

DE

SECVNDINARVM HVMANARVM  
VARIETATE

RECITATA

DIE VIII MAJI CCCCCCLXXIII.

§. I.

Foetuum in uteris animalium viviparorum nutriendi vivendique ratio corpus requirit, quo mediante commercium embryonem inter atque matrem sustinetur, vita tenelli fovetur, nutrimentum affertur. Communi loquendi usu receptum est, hoc corpus ex analogia feminum in vegetabilibus, vel potius ovorum ab animalibus oviparis defumta, *ovi* nomine indigitare, quod itaque ovum, si integratissimum adhuc retinet, ex quinque diversis partibus constat, *foetus ipso*, *liquore* embryonem ambiente, *funiculo*, *placenta*, et tandem *velamentis*. Residuum ovi partem, quae absoluto partu, et dissepto post administratam deligationem fune, vel aliquantis per in utero puerperae remanet, vel statim secundo quasi partu excluditur, *secundas* vel *secundinas* appellari, omnes sciunt; tres vero hoc residuum compondere partes, *funem* quippe, *placentam* et *velamenta*, nemini pariter incognitum esse puto.

*Comm. Soc. Goett. T. IV.*

H

§. II.

## §. II.

Licet a natura ovum atque secundinae ad eundem scopum et usum facta sint, fabrica tamen, proportione, magnitudine, divisionisque ratione insigniter discrepant. Quem enim in humanis foetibus maxima longitudine instructum videmus funiculum, illum in grandissimis aliis animalibus vix dimidia foetus ipsius mensura praeditum cernimus. Simplicem placentae humanae discum oblonge rotundum in caninis embryonibus aliisque cinguli in modum abdomini circumductum, in ruminantibus in 50, 60, 70 minores lobulos tanquam totidem placentulas divisum notamus. Equis, suibus, pluribusque aliis alia structura competit, ne in ipsis quidem durante toto graviditatis et gestationis tempore sibi semper simillima, tot tantisque aberrationibus obnoxia, quotfere inconstantis naturae specimina in toto animalium corpore abunde provenient.

## §. III.

Haec quidem mecum reputans, inter numerosissimas secundinarum humanarum perlustrationes, quae facile 600 supergrediuntur, nonnullas inveni observationes, naturae inconstantiam et in formandis partibus varietatem, etiam in secundinis humanis occurrentem, lucé meridiana clarius ostendentes. Nullibi saltum in rebus naturalibus deprehendimus, nullibi interruptam catenam, ab exilissimo materno naevo ad turpisissimas monstrostatas, gradatim natura procedit. Admodum igitur verosimile mihi semper visum est, nullam fortassis existere viscerum aut partis cujusdam varietatem, quam natura alicui animantium speciei non impertita sit. Ita vero, *SODALES ILL.* comparatae sunt meae observationes, quas pace vestra vobiscum communicatus sum, ut harmoniam et indissolubilem rerum naturalium nexus etiam in hoc viscerum genere novis argumentis confirment. Selegi tamen in praesenti tales, quales, ut societatum scientiarum leges merito postulant, aut nunquam aut rarius ab aliis observatae existunt.

stunt. Binis ergo in sectionibus quae dicenda habeo, proponam, in priore de funiculo, in posteriore de *placenta expositurus.*

## SECTIO I.

DE

## FVN1CVLI VMBILICALIS VARIETATIBVS.

## §. VI.

**A**d sustinendum commercium inter vasa embryonis et placentae, *funiculus umbilicalis* a creatore confactus, *in vivo* embryone, aut in mortuo, ad debitam sui corporis figuram perlato, nunquam deficit, nec audiendas sunt fabulæ funium plenarie deficientium. Abrumpi, putredine destrui, marcore extenuari et embryonum incrementum inde tolli posse, id veritati consentaneum est, male vero haec via pro defectu interpretata esse ab auctoribus, omnino persuasus sum. Respectu longitudinis summam deprehendimus in sene discrepantiam. Omnes unanimi fere ore testantur, homini prae brutis longiorum esse funiculum. Desideramus vero ad hunc diem tabulam aut scalam, quae notissimorum viviparorum funium longitudines, concinno ordine dispositas daret. B. ROEDERERI meisque numeroſissimis dimensionibus constat, funis longitudinem maturi foetus longitudini aequi-parandam esse: plerisque enim in casibus 20 poll. \*) aequat, non infrequenter inter 18 et 22 poll. manet, rarius infra 18 poll. descendit, aut

\*) Qualem mensuram intellexerit gitudine 4 pedes assumit, nemo sane puzos *Traité des Accouch.* Paris 1759. interpretabitur.

4 p. 101, si pro ordinaria funis lon-

aut 22 supergreditur *a*). Meae tamen observationes pariter testantur, nullum fere intermedium inter 7 et 18 esse numerum, quem funium humanorum longitudo non obtulerit. Sic Julio 1770 hic Goettingae funem 7 poll. modo longum vidi, quem in utero per scindere debebam, ut partum cum salute matris et infantis finirem *b*). Memorabilis ex altera parte longitudinis excessum mense Octobri 1767 in infante hydrocephalo instruто, vidi, cuius funis 46 poll. longus erat, et Septembri 1772 in perfecto et vivente foetu funiculum 48 poll. longum intueri licuit. Gavisus est jam olim optimus *HEBENSTREIT d*) se possidere inter sua praeparata funiculum praeclarae longitudinis 40 poll. quam nostrae observationes tam insigniter superant. Sed de praecipuis differendum est varietatibus, in funiculis umbilicalibus humanis animadversis.

OBSERVATIO I.  
DE  
FVNICVLI VMBILICALIS INCONSVETA CRASSITIE.

§. V.

Humanorum foetuum aequae ac brutorum funes plerumque ab umbilico usque versus placentam servata simili crassitie, exceptis illis vasorum confortorum nodis, progrediuntur; en vero memorabiles contrariae conditionis observationes.

Puer

*a*) *GWILIELMI COOPER diff. de Abortionibus, Lugd. bat. 1767. p. 12.* Non infra unum nec supra quatuor pedes se extendit.

*b*) Ex monstro quodam Versaliae nato brevorem adhuc funem a Dno.

DE MARIVES, ni fallor, descriptum esse recordor, sed locus non ad manus est.

*c) Diff. de funiculi umbilicalis humani pathologia. Lips. 1737. in Coll. Halleriana, T.V, p. 675.*

Puer mortuus, aliquas putredinis praegressae notas exhibens, partu naturali d. 24. Febr. 1768 in lucem editus, mihi d. 25. ej. ostensus sequentia obtulit. Uterque testis in scroto continebatur, admodum vero erant mobiles, ut pro labitu facile sursum versus abdominis annulum premi, et in cavum abdominis repelli possent, levi autem ventris concussione versus scrotum resilientes. Oculi admodum rubicundi, cornea propter transparentes humores rubellos, rufum referebat colorem. Pupilla amplissima, nullum membranae pupillaris vestigium, ne microscopio quidem apparebat. Funis umbilicalis prae reliquis partibus primaria attentione erat dignus 18. pollices longus a loco insertionis in placentam, usque ad umbilicum. Infolitam vero plerisque in locis offerebat crassitatem, pone infantis umbilicum naturalem non excedebat, 2. ab umbilico pollicum distantiam progressus, successive intumescit ad crassitatem 1½ pollicis in diametro, denuo detumescit, sed semper naturali crassior manet, rursum crassior redditur, ad 2½ poll. crassitatem, et ultra 6 pollicum circumferentiam, et variis his mutationibus crassus tandem placentae immittitur. Substantia funis ceteroquin eadem uti solet, nisi quod plus gelatinæ serae crassis illis in locis comprehendat. Variis incisionibus velamenta hujus funiculi laceravi, et magna seri copia inde promanavit, quo natura illius hydropica satis declarabatur. Inflatis post lymphae effluxum cellulis, flatus libere ex una in alteram migravit e), et hoc modo funi eandem reddere poteramus crassitatem, quam seri profusione amiserat. Vasa naturalem habebant per tumentia haec loca capreolare progressum, et consueto modo umbilici foramen ingrediebantur. Frequenter admodum a consueta funium crassitie aberrationes notantur apud autores, oedematosi vero ejusmodi habitus, merito inter rariores casus censemur f). Eodem vero anno die 16. Maii

e) Cum incomparabili HEBENSTRETTIO minime dubito qui ex simili humoris contextus celluloli inflatione Ha-

leus allantoidem inventam crediderit.

*Diss. cit. §. 9.*

f) Egregie hue referendae sunt obser-

in foetu maturo et vivo similem  $2\frac{1}{2}$  poll. funis crassitatem in distantia 3 poll. ab umbilico vidi, quem in ipso oedematofo tumore percidi, et quinto die elapo exsiccatum et delapsum obstetrix abstulit.

### §. VI.

Ex binis his observationibus itaque patet, cum prior foetus licet mortuus cuncta maturitatis signa g) exhibuerit, posterior simul vivus in lucem editus fuerit, inter vitia, quae ex parte funis embryones in utero vita privare creduntur, simplices ex abundante gelatina obortos funium tumores minime referendos esse, nisi aliae simul graviores causae accelerint.

### §. VII.

De origine copiosi humoris in tumidis his funibus vix quidquam certi asserere auderem, cum nemini huc usque contigerit esse adeo felici, ut vasorum in cellulas funiculi gelatinam serosam exhalantium, aut lymphae ductuum naturam et praesentiam indubitatam in lucem constitutuere potuerit. Venerat vero mihi tunc temporis in mentem, nonnullos, inter quos DIEMER BROECKIVM nominasse sufficit, in ea opinione fuisse, ex vesica urinaria mediante uracho urinam in ta-

servationes Cel. BVRGGRAVII in Nov.  
Act. Ac. N. C. T. I. Obs. 77. p. 305.  
monstrosum funem describentis, cui  
praeter insolitas crassitie varietates  
alius minor adhaeresbat funiculus: Cl.  
de WESTEN ib. T. III. obs. 78. p. 364  
in pueri monstroso funem  $2\frac{1}{4}$  poll.  
crassum proponens: et Cl. BIANCHI  
in Excerpto totius litterat. ital. et helv.  
1759. T. III. p. 163, qui in gemellis

femestribus utrumque funiem oedema-  
te turgentem vidit.

g) Praeter reliqua notissima maturitatis signa, quae ex habitu totius cor-  
poris, pilorum, unguium, pondere,  
et longitudine desumuntur, testium  
in scrotum delapsum, et membranae  
pupillaris merito hoc referimus absen-  
tiem. cf. Nov. Comment. Soc. T. II.  
p. 109.

les funis cellulas depositam, collectioni huic ansam praebere posse, quare eo curiosior factus sum, in mortuo meo foetu urachi per funem progreffum perforatandi; nihil tamen invenire potui quod ex vesicae urinariae cavo quidquam liquoris huc transmittere potuerit, urachus enim prouti in humanis foetibus fieri solet, tenuissimi filamenti instar in funis initio evanescerat, nec in tumentem partem cum ulla veri specie illum prosequi valebam. Macerationi a putrido liquore amnii productae pariter adscribere nolle, cum in altero faltem casu simile quid observatum fuerit.

### OBSERVATIO II.

#### FUNIS VMBILICALIS VELAMENTIS INSERTVS.

##### §. VIII.

Raram hanc observationem partus d. 25 Dec. 1766. in nosocomio obstetricio suppeditavit.

*Pondus secundinarum et longitudo funis nihil extraordinarii atque insoliti ostendebant. Ruptura ovi, per quam liquor amnii effusus, et foetus egressus erat, pone insertionem funis in velamento notabatur, absque laesione vasis cuiusdam majoris.*

*Funis non uti in statu naturali solet, placentam ingreditur, *h)* sed quodsi ovum uti integrum spectatur, tunc exakte in parte opposita placentae *i)*, in velamenta inseritur, ita ut ex una parte sit exterior superficies placentae cavo uteri respondens, ex altera ovi parte sit funis, et illa placentae superficies concava,*

cavum

*h) Talem nempe in modum ad centro, vel puncto quodam centro simili, versus peripheriam radiorum in modum dispergantur.*

*i) conf. Tab. adj. b.*

cavum ovi respiciens, quae alias funem insertum habet, sit perfecte aequalis, laevis, et libera sine ullo funis vestigio.

*Insertio funis in velamenta sequenti ratione perficitur.* Amnios interiorem ovi cameram obducens laxe placentae superficie internae adhaeret, ut facile ab eadem, nec non a chorio et va-  
forum truncis, usque ad funem folvi atque deglubi queat, dum funem vero attigit, strictissimae atque brevissimae cellulosa ope eidem adneftitur. Vasorum umbilicalium trunci ubi ex fune in velamenta abituri sunt, crassiusculo quodam annulo ex cellulosa laxiori chorio cum amnio communi ambiuntur, ultra quam annulum gelatina funiculo consueta, cum vasorum ramificati-  
bus in velamenta non continuatur. Progrediebantur rami va-  
forum umbilicalium in latere interiori chorii, vena binis *k)*, ar-  
teriae quatuor quidem truncis *l)* et exiguo quodam furculo *m)* prioribus longe minore, qui vero trunci paulo magis progres-  
si in minores dividebantur. Sic sensim ad marginem placentae *n)* accedebant, ne furculo tamen in velamentorum tunicas ablegato; qui enim in iconе per velamenta dispersa apparent, propter infelicem injectionem ita modo depicti sunt, licet ut reliqui verius placentam continuati fuerint. A placentae mar-  
gine nunc versus centrum properant, chorion multis in locis mox arteriae, mox venae solitariae, mox conjunctim perforant *o)*, et in placentae lobulos sese demergunt, eorundemque substan-  
tiam componendo. Minus fauste injectio prioris arteriae um-  
bilicalis succedebat, ut fracto tubulo obiter tantummodo rubra  
*p)* cera replerentur: felicior vero cum in replenda vena esse, egregio spectaculo coeruleam massam per venam injectam ex placentia via quasi retrograda alteram arteriam, vacuam adhuc, replentem vidimus, in iconе *q)* pariter depictam et coeruleo colore expressam. Praeter haec enarrata momenta, quoad reli-

*k)* dd. *l)* cm. *m)* i. *n)* fffff. *o)* ggg. *p)* c. *q)* m. quam

quam fructuram hae secundinae consueto naturae tramiti perfecte erant consentaneae.

### §. IX.

Descriptissimus simpliciter et brevissimo sermone observationem, quae quantum ex diligenti comparatione cum aliis exemplis instituta patet, perfecte similem sibi vix inveniet <sup>r)</sup>. In brutorum et praecipue ruminantium secundinis, uti et in singulari nostro divisae placentae specimine paullo inferius describendo, fere eadem decursus ratio obtinere videtur; re tamen accuratius perpensa etiam in minimis brutorum placentulis, vasa semper ex centro vel loco quodam medio versus peripheriam tendunt, quod in praesenti exemplo contrario modo esse habet. Redundarent quoque ex hac observatione, si frequentius annotaretur, in rem obstetricariam aliquot fructus minime spernendi. Monendae primo essent obstetrics in trahendo fune aequa incautae, ac in eodem abrumpendo felices, ne propter hunc quoque casum metuendum, funiculum traherent. Molestam dein et difficilem operam in casu necessariae solutionis placentae puto fore, quoties abruptis fune et velamentis duce caremus. Vasorum tandem umbilicalium

laefio-

<sup>r)</sup> Unicum quod instar omnium effe potest, PERILLI, HALLERI testimoniū *Elem. Physiol.* T. VIII. p. 216. quemlibet labore rescidet, qui in veterum recentiumque auctorum monumentis similem observationem expisciari vellet. Aberrantis enim huius structurae nullam facit mentionem. Analogon tamen exemplum, si difficilem sermonem rite interpretor, describit B. IO. TRAVGOTT ADOLPH, resp. CLAR. HERTZ, in *Diss. de funi-*

*culo umbilicali vel intra uterum difsecando.* Helmst. 1767. "de margine placentae extremo non venam cum duabus arteriis, sed fascilum ramosum dictorum vasorum aliquantisper processisse. In gemellorum placenta idem observavit CEL. SOMMER in Beobachtungen und Anmerkungen über die in der Gebärmutter zurückgebliebene und in einem Sacke eingeschlossene Nachgeburt. Braunschweig 1768. 4. p. 15. Not. f.

laesiones periculosae, et inde metuendae foetuum haemorrhagiae lethales ex violentiis funi illatis, aut imprudente versione inflicti.

---

## SECTIO II.

### DE PLACENTA VTERINA.

#### §. X.

**P**lacentae cum annexis eidem velamentis magnitudinem, pondus, et structuram in diversis animalium vivos foetus parientium classibus differre, ab antiquissimis temporibus cognitum fuit. Quae vero in quolibet gestationis stadio respectu ponderis inter foetum et placentam proportio sit, nemo hucusque in tanta abortuum frequentia in tabulam retulit. Sermo nobis tantum est de placenta humana maturo partu enixa, cuius pondus, comprehensis simul velamentis et residua funiculi parte, si omnes meas observationes inter se confero, plerumque 1<sup>ff</sup> 5iv = 5xx, vel 1<sup>ff</sup> 5xij = 5xxvij aequavit. Non defunt tamen mihi exempla secundinarum post partum maturum exclusarum 5ix non excedentium, nec non specimina vidi 2<sup>ff</sup> 5vij/s = 5xl/s. Eadem vero libertate, quam Creator in conciliando secundinarum pondere sibi reservavit, in reliquis placentarum attributis mutandis pariter usus est, uti sequentes testantur observationes.

#### OBSERVATIO I.

##### PLACENTAE ADHAESIONES INSOLITAE.

#### §. XI.

Quodsi in gravitate omnia naturalem ordinem, quem in plerisque observationibus constantem deprehendemus, sequuntur, placentae

centae alium uteri locum quam fundum aut corporis uterini parietes raro occupare solent, fundi summo vertici mox propiores, mox ab eodem magis remota, versus cervicis interiorem superficiem defecentes <sup>s)</sup>. Rariores esse solent casus, ubi placenta interiore canalis cervicalis marginem occupat, attamen aliquoties visi; rarissimam autem puto illam adhaesionem, dum pars placentae limbo cervicis interiore adhaerens, vaginae accreta est, qualem observare d. 27. Maii 1766 mihi licuit. Reperiebam parientem, quae tertia jam vice grava erat, inter fortissimos dolores gravi per 7 horas durante et fine ullo intervallo continuante sanguinis profluvio laborantem; exploranti mihi statim sepe offerebat in posteriore vaginae plano corpus quadam modice duriusculum, pressioni digitii parumper cedens, vaginae autem tam fortiter annexum, ut ex loco suo movere illud non possem; *vagina farcoma* esse tunc minime dubitabam. Ante idem corpus mollior velamentorum vesica in farcimen aliquot pollices longum conformata propendebat, segmentum uteri inferius extenuatum atque emolitum, et orificio uteri perfecte jam erat diductum, ut infantis caput facillime urgente dolore tangere valerem. Ruptis velamentis forcipis ope vivum infantem educens, partum brevi negotio absolvebam, vehemens sequebatur haemorrhagia, et magnae portiones coagulati cruroris simul excernebantur: soluta placenta dimidium circiter oris uterini ambitum in posteriore latere occupans cum sequi nollet, in causam retentionis inquirens notabam, idem corpus quod farcoma putaveram placentae partem esse vaginae accretam <sup>t)</sup>. Animi delicia, quae in tanta sanguinis desperditione facile metuenda erant, poscere a me videbantur, ut quantocuyus parientem a secundinis liberarem.

## §. XII.

DERER Icon: uteri humani, Goett. 1759.

<sup>s)</sup> Sedis placentae inconstantiam semper cognitam fuisse testantur SCHACHER Diff. de placentae uterinae marbis, Lips. 1709, et recentior ROE-

p. 10. et 32.

<sup>t)</sup> Sibi similem placentae parieti interiore vaginae accretae observationem esse testatur CEL. SOMMER l. c. p. 13.

## §. XII.

Pars quidem placentae oris uterini limbo posteriori et laterali accreta facile solvebatur, ut integrum placentam ex utero ducere possem; pars autem cum vagina tam arcta erat connexa, ut summa patientia et lenitudo opus fuerit sub solutione, quam digito unum cellulose hujus strictioris filamentum post alterum separante praefitti. In exemplis secundinis vidi, partem placentae, quae vaginalia in plano ejusdem posteriore, immediate ubi cum utero in connexione est, adhaeserat, dimidii thaleri magnitudinem habere, cujus superficies alba et stipata tela cellulosa erat obtecta, exiliissimis sanguinis punctulis interperfis, prouti quoque distinctos limites intueri poteram, qui mollem et spongiosam sanguineque succidam placentae partem, quae cervici adhaeserat, ab hac parva duriuscula et quasi callosa particula separarent. Cerae etiam minor copia vasorum sanguiniferarum hujus particulae adiit, caeterum pauca ejusdem vascula verae erant vasorum umbilicalium propagines. Tribus denique observationibus potiri mihi licuit, ubi placentae cervici aut in toto ambitu, ut digitus nullibi penetrare in cavum uteri posset, aut in uno vel altero latere accretae molestos, difficillimos, periculo plenissimos, imo lethales partus fecerunt. Cum similes adhaesiones ab aliis satis annotatae sint, iisdem enarrandis non immorabor: Confirmant vero istae observationes, 1) nullam esse uteri partem, vagina ipsa non excepta, in quam placentae radices infigere, et nutrimentum foetui alendo aptum elicere non posset n); 2) tales partus semper ob gravem sanguinis jaeturam periculi esse plenissimos; et 3) summa obstetricatoris prudentia et patientia opus esse, ne vel nimis temeritate vel timiditate inconsulta quidquam committat, quod vel foetui vel matri detrimentum inferre possit.

## §. XIII.

n) Fere omnis infini ventris, tubarum, ovariorum ambitus ad firmandum placentae nexum capax est,

ut id numerosae foetuum extra uterum nutritorum exempla docent.

## §. XIII.

De causis extraordinariae ejusmodi secundinarum cum vagina concretionis vix quidquam veri affiri posse putamus. Tolerabilem modo conjecturam proferre audemus. Cum quaelibet uterinae superficie pars ad firmandam placentam apta sit, in hoc casu procul dubio ea ovi pars, quae placentam formare debebat, posteriorem canalis cervicis regionem, dum orificio huc usque clausum esset, occupavit. Crescente ovo, ipsa placenta sensim majus incrementum assumpsit, et primis forsan graviditatis mensibus ad abortiendum conatus oborti sunt, quibus orificio uteri, in feminis quao jam aliquoties pepererunt tam arte non clausum, aliquantisper diductum est. Ponamus autem, urgente matricis contractione aliquam soluti ovi particulam ex orificio uteri prodiisse, abortiendi molimina cessaſſe, potuitne tunc expulsa placentae pars cum roſcido vaginalē pariete in mutuum nexum abire, vasis suis majus incrementum conciliare, aliquantulum alimenti forbere, et veris placentae muneribus fungi? Nemini vero hanc explicandi rationem obtrudimus, substituat alius aliam, de conservanda modo observatione solliciti fuimus.

## OBSERVATIO II.

## DE PLACENTAE CVM UTERO NEXV INSOLITO.

## §. XIV.

Vinculum, quod placentam cum utero connectit, non in omnibus feminis idem esse, obstetricibus infimae fortis minime incognitum est. Ex laxissimo chorii fungosi habitu, in quoſ ſubtiliſſimae vaſorum cum uterinorum tum umbilicalium propagines continuantur, ad ſtrictiſſimam ejusdem chorii naturam cellularē, nexus illi per impercepti- biles gradus progrediuntur. Exinde ſimil patet, placentae in partu ſolutiones non ſemper eadem cum facilitate contingere poſſe, ut nunc

ciutis nunc serius infantem sequantur, et obstetricatori parentibus auxilium praestanti et de eadem solvenda sollicito, nunc maiorem, nunc minorem molestiam atque curam creent. Vidi exemplum arctissimae adhaesfionis, quod vario respectu omni omnino attentione dignum censeo. Liberavi d. 24 Sept. 1766 in vico Ritmarshausen forcipis et perisoratorii ope feminam pinguillimam, quae ob capitis infantilis incuneationem et iniquam plane positionem, jam 6 dies a dolorum verorum initio inter optimas naturae vires in partu consumferat. Foetum grandem maturum et perfectum putredo jam adgressa erat, epidermis et pili facile solvebantur, humores et cerebrum profluentes foetidissimo odore totum conclave inquinabant. Jam integra fere a protracto infante horae quadrans elapsa erat, et ne fanguinis guttula ex genitalibus promanabat, licet dolores post partum satis efficaces essent. In causam retentionis secundinarum cum inquirerem, strictissimam placentae cum utero connexionem tangebam, uterus et placenta unum idemque corpus esse videbantur. Sedebat vero placentia in anteriore plano cervicis, ut marginem inferiorem infimo segmenti uterini limbo accretum haberet, quin extra ipsum orificium uteri crassa callosa tumidulaque particula porrigeretur. Diu anceps haesi an placentam artificialiter solverem, an naturae id committerem? Praevalebant tamen rationes placentam solvendi, in tanta enim ab urbe distantia prudentius me acturum esse putabam, naturae succurrere, quam dubiae forti parentem committere. Difficilis omnino erat labor, nec antea, nec ab illo tempore similem placentae nexum vidi. Strictissima cellulosa placentam ad uterum revinciens cautissima manu erat solvenda, unum filamentum post alterum dilacerandum et quasi percindendum. Magnitudo disci laborem et operationem protrahebat, quam tamen sine memorabili matris defatigatione intra 15 minutu absolvebam.

## §. XV.

Firmior placentae adhaesio, et durior ejusdem textura, singulari examine eandem dignam reddebant. Figura rotunda 8 poll. et pondere

dere 3xxviii ab aliis non adeo differebat, justo vero tenuior in maiorem amplitudinem expansa, solutionem tanto reddiderat difficiliorem et molestiore. Substantia vasculosa durioris longe erat indolis in massam scirrho similem quodammodo inclinans  $\alpha$ ), in ea quidem superficie, quae utero adhaeserat, albicante compacta et durissima celulosa quasi tendinea obducta, quibusdam in locis steatomatis instar granulata, crassior in loborum intervallis, ibi  $2\frac{1}{2}$  lineas crassam vidi, tenuior in ipsa loborum placentae superficie crassitie 2 lin., ad minimum  $\frac{1}{2}$  lin. crassum hoc involucrum erat. Nullibi nuda vasa sine hoc tegmine vidi. Aquam supersusam pauxillo tantum cuore tingens, quem ne sua sponte quidem, nisi pressio accesserit, fundebat. Singularis haec placentae structura, cum vulgariter assumpta vasorum uterinorum et placentae anastomosi minime convenire videtur. Ne vero quidquam negligerem, quod ullo modo vasorum versus uteri ex placenta progreßum ostendere et patescere posset, eodem die, dominum redux, arteriam umbilicalem purissimo mercurio vivo replevi. Iucundum sane erat spectaculum, quod mobilissimum metallum per minimas placentae ramifications cum arteriosas tum venosas currens visui praebebat. Venae umbilicalis truncus aequali ratione uti arteriae erat repletus, nullibi vero mercurius ex abruptis in superficie placentae uterinae vasculis prorumpet, qui prorumpere urgente pondere debuisset, si ex placentae vasis praeter resorbentia filamenta tenuissima, surculi pro transmittendo sanguine placentae arterioso in uterus abirent.

## OBSER-

$\alpha$ ) Transitus facit in osscam placentae concretionem, qualem observavit Cl. BENJAMIN GOOCH, *Cafes and practical remarks in Surgery, Vol. 2. London 1769.*

OBSERVATIO III.  
DE SECUNDINIS VESICULARIBVS.

§. XVI.

Elegantem cum perlegisset III. HALLERI <sup>y)</sup>, et RYYSCHII <sup>z)</sup> observationem, optabam me similis felicitatis in recenti placenta participem fieri posse: bis nunc ab eo tempore mihi contigit, ut secundinas in ejusmodi hydatides transformatas lustrare potuerim. D. 12 Aug. 1767 vocabar in proximum pagum Geismar ut parienti, quae naturaliter caeteroquin, foetu licet mortuo, pepererat, nunc vero secundinarum retentione laborabat, auxilium ferrem. 14 horae vanam inter exspectationem inanescue ad operandum puerperae exhortationes praeterlapsae erant, cum advenirem. Tam parum sanguinis toto illo tempore erat profusum, ut nisi foetum vidisssem, de peracto partu plures mecum dubitavissent. Abdomen satis turgens adhuc versus illa sinistra praecipue eminebat; debilissimis post partum doloribus, quique post infants enixum fortiores nunquam fuerant, vexabatur, et secundinarum retentionem sine memorabili molestia ferebat. Funem flaccidum extenuatum manus mea sequens orificium uteri satis amplum, secundinas vero cystidi in latere sinistro haerenti inclusas inveni, quam manus facili negotio penetrare, et liberam placentam educere poterat. Per dimidiam et quod excurrit horam manus in utero manere debebat, donec aequabiliter se se contrahere inciperet. Variis in locis lobulorum placentae nexus erat solutus, quasi jam per aliquod tempus macerationi in aqua secundinae commissae essent, alii vero lobuli molliusculam sanguine fartam texturam retinuerant. Cum integrum placentam aqua eluere vellem, in resolutis illis lobulis copiam hydatidum seu vesicularum super 130 vidi; magnitudine omnino differebant, maxima avellanam mucem non superabant, in mini-

<sup>y)</sup> in operum min. T. III. p. 344.

<sup>z)</sup> Observat. Anat. 33. fig. 34-35.

mis vasorum diameter vix aucta cernebatur. Omnes liquore repletas inveni turbido albicante, manifeste cernere poteram has vesiculos mutata vase esse, dum in multis vasorum trunci, facta hydatidis ampulla, in minores ramos dividerentur. Colorata injectionis congrua materia per arteriam umbilicalem impulsâ, ob corruptionem placentam perfecte penetrare non potuit: id tamen praefitit, ut vasorum trunacos nonnullos patefaceret, ex quorum dilatatione vesiculae enatae erant, plurimos hydatidum pedunculos intactos reliquit.

### §. XVII.

Vidi denuo M. Octobri 1772 in abortivo embryone 4 mensium quem manus mea excepit, integrum ovum innumeris vesiculis a) obsestum esse, majori copia eam ovi partem occupantibus, ubi placenta erat, minori reliquam velamentorum superficiem. Embryonem molissimum, corruptioni proximum, velamenta cum magna liquoris amnii copia comprehendebant.

### OBSERVATIO IV.

#### DE PLACENTA IN LOBVLOS DIVISA.

### §. XVIII.

Homini cum multis animalium quadrupedum et viviparorum generibus, cani, cato, lepori, cuniculo commune est, ut placentam gerat ex unico cohaerente disco constante, nec in separatos lobos divisam, nec ex pluribus minoribus placentulis, quas cotyledones in ruinatis appellant, conformatam. In hac etiam lege inter tot milia partuum raro mutabili, naturae constantiam nonnunquam interrum-

a) in tenello ovo videt et delineari curavit ALBINVS *Annotat. Acad. L. I.*

*T. III. fig. I.*

pi, elegans observatio me docuit. Post facillimum in nosocomio nostro partum, junior quaedam obstetrix, quae artis addiscendae causa nosocomium frequentabat, et cuius curae haec pariens commissa erat, mihi referebat, placentam frustatim ex uteri orificio provenire, et fidei causa juramento confirmabat, se nihil plane ad solvendam placentam molitam esse. Ipse manum admoveo, metuens ne obstetrix tiro placentam deglubendo laceraverit, tres jam portiones velamentorum ope cohaerentes orificium uteri egressas in vagina inveni, reliqua placentae parte utero adhuc connexa, funis tractionem enim non sequente. Imminens haemorrhagiae periculum in parturiente, ad animi deliquia nimium proclivi, necessitatem accelerandae placentae exclusionis augebat: manus autem secundinas ab utero paullo post perfette solutas, partim in vagina haerentes, partim in uteri cauo adhuc latitantes, leni tractione eliminavit.

### §. XIX.

Elegantem struistram placenta offerebat, licet funis et velamenta a naturali fabrica non recesserint. In majorem placenta superficiem erat expansa, cum 7 quasi minores placentulae b), in quas divisa apparebat, mediante chorio cohaerentes, vacua intervalla inter se relinquebant. Cotyledones seu lobuli 7 variae erant magnitudinis, 2 maiores, reliqui sensim minores facti. Vasa umbilicalia in totidem truncos dividebantur, altera arteria in tres, altera in 4 ramos fissa, quorum quilibet ramo venoso junctus super chorio excurrens

versus

b) Placentam humanam, quae alias unica tantum esse solet, quandoque appendicem habere parvam, jam olim tellati sunt ROEDERER, *Diss. de foetu perfecto. Argent. 1750. §. 5. ADOLPH, Diss. de infanticidii notis sectione legali detegendis, Helmstad. 1764. p. 20.* Ex

duobus majoribus et minore frusto famam recensuit Cel. THOM. SCHWENCKE, in *Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappye te harlem. T. IV. p. 141. 142.* Septem lobulorum mentionem fecit Perill. DE HALLER *Et. Phys. T. VIII, p. 225.*

versus suum placentaे lobulum tendens, antea in aliquot minores surculos dividebantur, quam chorion perforando, cotyledonem ingredenterut, et in ejusdem substantiam mutarentur. Chorion in quo libet lobulo in dupliceм suam laminam, chorii nempe laevis, seu medium, et fungosi dehiscebat, ut vasorum ramifications his binis lamellis includerentur. Intervalla loborum, chorii fungosi continua-  
tio pariter obducebat. Filamenta illa tendinea quae in naturalibus placentis, chorion laeve inter et vasa inveniuntur, in lobulis hisce pariter notanda erant: Uno verbo, quemlibet placentaे lobulum, excepta magnitudine et divisione, integrae placentaе perfecte similem deprehendi.



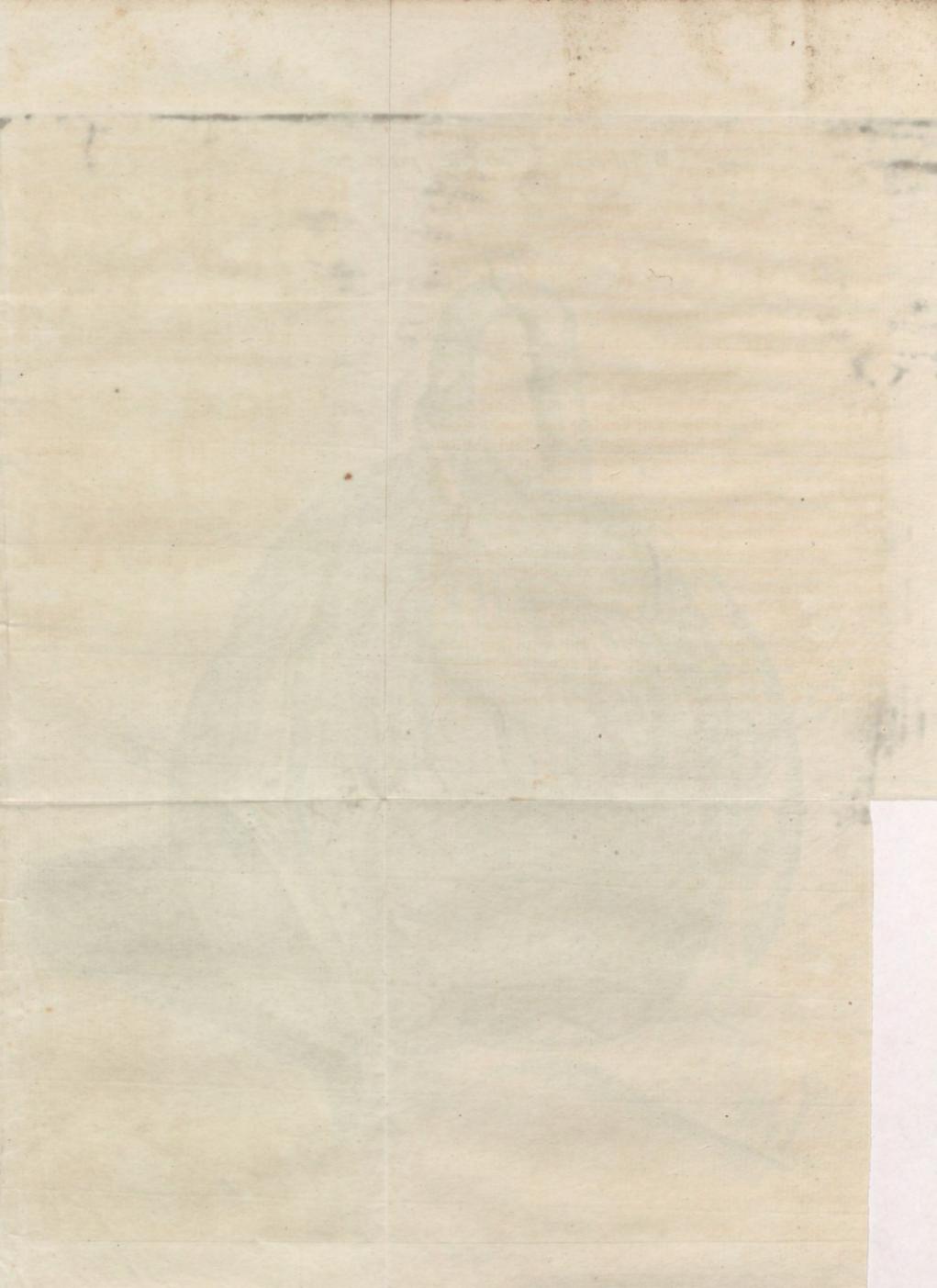
## EXPLICATIO TABVLAE.

**R**epresentat icon ovum elasticis stilos expansum anterius reclinatis velamentis apertis, ut interior ovi facies remoto amnio lustrari queat.

- a. Funis ex ovi cavo exemptus, et in posteriorem seu exteriorem chorii superficiem reclinatus, fili ope suspensus.
- b. Locus ubi funis cum suis vasibus velamentis inferitur.
- c. Binae arteriae umbilicales, quarum superior rubra cera satis imperfecte repleta est, inferior coerulea cera turget.
- d. Bini rami magnae venae umbilicalis, in quos fissia erat ante ingressum ejusdem in funem.
- e. Descensus vasorum umbilicalium pone parietem internum chorii.
- f. Margo placentae, ubi rami vasorum umbilicalium intrant, et super eandem distribuuntur.
- g. Perforationes chorii et demersiones vasorum in lobulos placentae.
- h. Reclinatum chorium cum filamentosa vel fungosa chorii parte, ut interior ovi superficies lustrari possit.

Wrisbergii Tab. ad pag: 76.





AVGVSTI GOTTL. RICHTERI

OBSERVATIONES

DE

AMAVROSI

PRAELECTAE

DIE VI FEBR. CIOCCCLXXIII.

Pertinacissimum morbi genus, quod luce hominem privat, densissimisque circumfundit tenebris, amaurosis est. Saepissime hunc morbum observavi, variorum medicamentorum contra illum vires tentavi, raro autem parem illi medicinam esse expertus sum. Bis tantum adulturn confirmatumque hunc morbum superavi, ter incipientem oculorum caliginem discussi, quatuor aegris, qui perfecta amaurosi laborabant, tantillum lucis sensum restitui. Inter frequentes vero has, quae mihi sese obtulerunt, morbum hunc curandi occasiones, varia observavi, quae quidem naturam illius medelamque haud detegunt, aliquid tamen forsan ad detegendam illam adferre posse mihi videntur. Atque haec quidem jam paucis exponam.

Difficilis aliquando morbi hujus diagnosis est; signa enim, quae prodere illum dicuntur, constantia non sunt; adsunt aliquando, aliquando absunt. Magnam et immobilem semper esse pupillam oculi amaurosi adfecti omnes fere, qui de hoc morbo scripserunt,

auctores afferunt. Errare autem illos, experientia me aliosque quos-dam docuit. Vidi enim non raro, vedit etiam celebris Gallorum Chirurgus Janin, perfectissima amauroſi occaecatos, quorum pupilla mobilis erat, et ad minimum lucis attactum valde vivideque se constringebat. Celebris quondam Medicus Tvesius jam subinde obser-vavit, pupillam oculi amauroſi adfecti dilatari clauso altero oculo, constringi aperto illo. Imo, quod mirum est, bis vidi, sub usu medicamentorum, quibus visum restituere studebam, perditam redi-re pupillae mobilitatem, visu haud redeunte. Atque haec quidem, nisi fallor, probant, retinam iridemque tam arcto nexu junctam haud esse, ut sensu illius perduto motus hujus etiam pereat necesse sit.

Fac etiam, immobilem semper esse, quamvis non sit, pupilla oculi, qui amauroſi laborat; certum tamen guttae serenae signum haud erit haec pupillae immobilitas: constat enim non raro motu ca-rere iridem, quamvis integra gaudeat sentiendi vi retina. Accedit aliquam semper mobilitatem habere iridem, quamdiu gutta serena perfecta nondum est; ut itaque, quamdiu morbus sumnum nondum attigit incrementi gradum, signo huic locus non sit. Neque est quod obiicias, lente tamen hic semper tardeque moveri iridem, ita enim movetur pupilla subinde sanissimi oculi; scilicet non eadem semper esse videtur pupillae sani oculi irritabilitas, aliquando tam insignis est, ut constrictam illam valde in loco non nimis lucido observes, alio ve-ro tempore tam languida, ut in lucidissimo loco parum illa contra-hatur; id quod sine dubio variis externis causis, quae minuant vel augent irritabilitatem totius corporis, tribui potest. Neque huic lan-guidae vel vividae iridis actioni respondet insignis vel languida yi-dendi facultas, eadem semper sub varia pupillae affectione.

Nec etiam, quando immobilis est pupilla, dilatata praeter modum simul semper ea est. Bis vidi illam immobilem et simul praeter modum contractam, aliquando etiam naturalis amplitudinis fuisse.

Varia

Varia vero haec pupillae conditio cum amaurosi conjuncta fortuita fine dubio non est. Explicare quidem causas harum varietatum nequeo, suspicor autem, non unam eandemque semper esse amauroeos naturam, variasque forsan illas pupillae affectiones varias indicare guttae serenae species, graviorem forsan curatique difficiliorem esse hunc morbum, quando cum immobilitate pupillae conjunctus est, leviorem curatique faciliorum quando mobilis est pupilla; alia forsan requiri remedia in priori, alia in posteriori casu. Haec vero vera sint, experientia forsan imposterum evincet.

Colorem pupillae oculi gutta serena affecti nigrum, fanum, omnisque vitii expertem esse, omnes fere uno ore adfirmant; hoc vero assertum magis adhuc quam prius erroneum esse iterum iterumque expertus sum. Saepissime sane splendido illo puroque nigrore orba est pupilla oculi, qui amaurosi laborat, languorem in illo hebetudinemque quasi loco nitoris illius, quo gaudet sanus integerque oculus, quilibet in illo animadvertis. Aliquoties etiam tam insignem pallorem nubeculosum pone pupillam percepi, ut, quod ingenuus fatetur, ipse ego dubius aliquando haesi, cataractane an amaurosi aeger laboret. Facilis sane in hoc casu error est, in primis si perfecta nondum est amaurosis, motuque adhuc pupilla, et aliquo lucis sensu aeger gaudet. Plures sane, quod affirmare possum, ad me perverterunt aegri, et medicorum suorum, qui cataracta illos laborare credebant, operationem petierunt. Dubitavi diu de ortu et natura humus palloris aliquando satis insignis, donec puer aliquis, me adibat, cuius oculos amaurosis singulari sane ratione adsciebat. Albissimus pone pupillam et lacteus quasi color apparebat, cumque accuratius oculum inspicarem, totam quasi internam superficiem, retinam albam, vasculaque in illa rubra punctulaque hinc inde dispersa distincte videre mihi videbar. Difficile est, hoc explicare singulare phaenomenon. An vere hic retina translucebat? Ita mihi videbatur. An itaque pallor ille, qui tam frequenter in oculis amaurosi affectis obser-

observatur, non opacitati humoris vitrei, sed potius retinæ paullulum transluenti tribuendus? Unde vero haec nimia quâsi humorum oculi pelluciditas? An forsan nimia illorum tenuitas hic arguenda? Fuerunt sane, qui cauſam guttae serenæ in humore vitreo quaesiverunt, resolutumque hunc humorē amauroſin parere putarunt; imo fuerunt, et inter illos quidem HEISTERVS eminet, qui in oculis amauroſi affectis humorē vitreum adeo resolutum repererunt, ut aquæ tenuitatis esset. Hos vero omnes egregie errasse creditum luc usque est. An autem vere errarunt? Parum sane abest, quin credam, humorē vitreum niſi ſemper tamen ſubinde guttae serenæ participeſi eſſe. Neque, quem paulo ante narravi, unicus caſus eſt, vbi vitii aliiquid latere in humore vitreo viſum mihi eſt. Virum vidi trīginta annorum dextri oculi amauroſi perfecta laborantem, cujus retinæ eam tantum partem, quæ prope angulum oculi internum eſt, aequē diſtincte, ac in priori caſu, videre mihi vidēbar. Interim tamē non nego, non raro etiam pupillam oculorum amauroſi adfeſtorum puro illo ſplendenteque nigrore praeditam eſſe, ut ita quidem, quamvis non ſemper, ſubinde tamen omnis vitii expers eſſe humor vitreus videatur. An non itaque crederē fas eſt, varias dari guttae serenæ species; aliam forſan eſſe, quae cum humoris vitrei vitio coniuncta eſt, aliam, quæ folam forſan retinam adſicit; alia requirere medicamenta priorem, alia posteriorem ſpeciem; pertinaciorem curatunque diſſicciōrem eſſe priorem, benigniorem posteriorem. Id faltem adfirmare poſſum, me nullum amauroſi laborantem fātum vidisse, cui pallor pone pupillam erat, ut itaque pallor ille maii ſemper ominis sit.

Mirum fane eſt, morbi, qui retinæ nervique optici ſenſibilitatem abolere dicitur, prima ſymptomata auctam potius quam immunitam harum partium ſenſibilitatem prodere videri. Non raro enim aegri, quum oculi occaecari hoc morbo incipiunt, ſplendentes ſcintillas, flammulas, lumina ante oculos saltare queruntur. Virum vidi,  
qui

qui amaurosi incipiente laborabat, sibique saepe subito splendorem magnum instar luminis borealis ante oculos surgere, mox iterum evanescere dicebat. Plurimos vidi minori vel majori guttae serenae gradu laborantes, qui in loco lucido penitus occaecati satis bene viderunt in loco obscuriori, ut quo serenius erat caelum eo debilior illorum visus esset. Hi aegroti, dum obambulant, tenebras quaerunt, soleisque fugiunt, cuius splendor illos occaecat. Ita tamen non semper se habet guttae serenae initium. Imminuitur quibusdam sensim visus, donec penitus dispareat. Neque tamen his eodem semper modo visus imminuitur. Sunt, qui sub primo morbi initio fumum nebulosumque sibi ante oculos esse queruntur; sensim ille densior fit, donec objecta penitus obtegat. Singulare hoc est, nec opacitati humorum oculi tribuendum, quorundam enim pupilla nigra purissimaque est; quibusdam quidem pallor aliquis pone pupillam erat, neque tamen hic arguendus mihi esse videbatur, leviusculus enim et non omnino insignis erat pallor ille, cum fumus, de quo querebantur, densus crassusque esset. Vidi, quibus rete aliquod, vel tela quasi aranea ante omnia objecta expansa, tenuior rariorque initio, sensim vero densior objectaque penitus obtegens, apparuit. An forsan vasis retinae tumidis mollem retinae pulpum comprimentibus tela haec debetur? Annon haec etiam prima morbi initia varia variam morbi causam, variam illius naturam esse probant?

Subito aliquando, aliquando vero lente oritur morbus sensim que crescit. Benigniorem plerumque esse morbum, quando subito, pertinaciorem quando lente oritur, visum mihi est. In priori casu congestionem humorum ad caput vel spasticam nervorum affectionem non raro arguendam esse experientia docet. Ecclesiasticum novi, qui vehementer iratus subito occaecatus est, adeo ut solem splendentem sine omni luminis sensu inspicere posset, sumto altero mane vomitorio visum iterum recuperavit. Pistor juvenis plethoricus dum ponderosam subactae farinae massam depseret, visum sibi imminui sentit,

*Comm. Soc. Goett. T. IV.*

L

cumque

cumque eodem die sequentique eodem opere iterum iterumque perfuneretur, tertio die penitus occaecatus est. Vena pedis secta vniuersitate duodecim sanguinis emissis rediit aliquis luminis sensus; fortique remedio purgante exhibito integer rediit visus. Nonne prioris aegri morbus nervorum cuidam affectioni, posterioris autem humoribus ad caput congestis debebatur? Semper tamen tam benignae indolis non est amaurosis, quae subito oritur. Nobilem novi feminam, quae saltatione vehementer incalens media nocte nudoque pectore in hortum descendens ibique obambulans subito visum perdidit, neque iterum, quicquid etiam medicamentorum tentaret, recuperavit.

Humores nimia vi et copia ad caput redundantes amaurosin subinde parere mea me aliorumque experientia docuit. Memorabile narrat BOERHAAVIUS exemplum viri, qui quoties ebrius esset occaecatus est, discussa ebrietate visum iterum recuperavit. Feminam cel. PECHLIN vidit, quae fluxu menstruo suppresso subito occaecata, vidit iterum simulatque sanguis iterum prodibat; redit dein semper amaurosis quoties instabat fluxus menstruus, evanuit illa simulatque ille apparuit. Hominem novi, qui dum incurvo valde corpore grave portabat onus, oculos sibi obnubilari sensit; increvit dein haec oculorum obnubilatio, et post aliquot hebdomas perfecta orta est amaurosis cuiusunque remediorum generi resistens. Plurimos eorum, qui in metallifodinis hercinicis laborant, amaurosi coripi observavi; interroganti mihi, quidnam illis negotii esset in cryptis illis subterraneis, plerique responderunt, gravia se quotidie prono corpore portare onera. Sanguinem in tali corporis sumnum nisum excentis situ copiose ad caput ruere facile intelligitur. Ophthalmiam vehementem pertinacissimam peperisse amaurosin observavi. Viro quadraginta annorum cataracta, quam ante decem annos optimo cum successu deprimi sibi passus erat, subito fortuitoque ascendit iterum, et per pupillam in cameram anteriorem prolabitur, et paullo post vehementem oculi inflammationem parit, quae, cum non aderat, qui incisa cornea extra  
cumque  
hinc  
here

here lentem audebat, per 5 hebdomades aegrum eadem vehementia excruciat, tandemque visu privabat. Hoc facto venit ad me; extracta lente ophthalmia quidem eyanuit, visus autem non rediit.

Imo qui in aliis oculorum morbis, in hoc etiam morbo obser-vatur, insignis inter utrumque oculum consensus, haud facile quidem explicandus, luculenta tamen saepe, uti puto, caussa vitii cuiusdam unius oculi ad alterum transeuntis. Venator quidam minoribus globulis ex scelopeto projectis vulneratur, quorum unus per superiorem palpebram in orbitam penetrat, et quamvis neque bulbum oculi laederet, neque inflammationem aut dolorem excitaret, post ali-quod tamen tempus amaurosin perfectam peperit. Haud diu post, cum globulum hunc excindit aeger haud pateretur, in alio quoque oculo integerrimo hucusque omnisque vitii experte amaurosis orta est. Raro inde reperies unum tantum oculum amaurosi adfectum esse, uterque plerumque laborat; et si quando forsan unum tantum oculum morbus adicit, cito satis tamen plerumque ad alterum transit.

Subitum magnumque splendorem in oculum illapsum amaurosin parere posse immedicabilem, probat exemplum nobilis cuiusdam juve-nis, qui curae meae ante aliquot menses se commisit. Fulgor scilicet tem-pestate orta summa cum vehementia proxime illum decidens visu mo-tuque perterritum illum subito privat. Rediit quidem paullo post mo-tus visusque, remanit tamen in oculis sanissimis ante labes, incre-scens dein sensim ad amaurosin usque perfectam, quae, quicquid etiam tentaretur, nullo modo tolli potuit. Illud in primis in hoc ca-su memoratu dignum est, dextrum illius oculum penitus occaecatum et ne minimum quidem summi splendoris sensum habentem, objecta tamen ad latus externum posita, quamvis non clare, obscure tamen vidisse. In diskitis autem saepe locis, et in primis quidem in praecordiis incognitam saepe latere guttae serenae caussam probant exempla plurium aegrotorum, qui post vehementes animi adfectus visum

perdiderunt; probat vomitoriorum egregius in amaurosi usus; probant symptomata varia non raro amaurosin comitantia, quae labem viscerum abdominalium produnt; probant tandem sequentes obser-vationes.

Iuvenis viginti quatuor annorum post febrem acutam amaurosi sensim corripitur perfectissima, adeo ut cum ad me veniret, nesplendidissimi quidem folis radiorum minimum haberet sensum. Morbus annum et dimidium duraverat, cum curae meae aeger se committe-ret. Facies aegri pallida tumida erat, appetitus abolitus, coctio lan-guens, omnium functionum vigor imminutus, somnus turbulentus, pupilla purissima quidem, adeo vero dilatata, ut iridis vix vestigium appareret. Primum illi exhibui tartari tartarisati drachmam dimidiā, quam per tres dies ter quotidie sumfisit. Quarto die ad me venit, et de insigni naufea et vomituritione, de ructibus nauseosis, fastidio ci-borum summo et inquiete totius corporis querulo exhibui grana duo tartari emetici, unde copiosam ille evomuit materiem, acerrimam, viridem dentes corrodentem. Die quinto dextrum oculum luminis aliquem sensum habere, sinistrum vero fenestram tantillum distingue-re laetus mihi narrat aeger. Oculos cum inspicarem pupillam paullo magis contractam reperi, unde pergendum mihi esse via, quam ingre-sius eram, putans, iterum exhibui drachmam dimidiā tartari tartarisati ter quotidie per tres dies sumendam. Die octavo aegro vertiginoso cibos fastidienti et vomituri ent duo iterum exhibui tar-tari emetici grana. Vomuit ille septies acrem viridemque faburram. Die nono summa cum voluptate vidi latiorem esse iridem, angustiorem pupillam; aeger vero colores se jam distincte, majoraque objec-ta quasi umbras videre laetus narravit. Pallor tumorque faciei im-minui, appetitus ciborum, laetior adspectus functionumque vigor re-dire jam incepit. Solus jam subinde obambulavit aeger, ego autem tartarum tartarisatum ter quotidie fumendum et die duodecimo vomitorium iterum exhibui. Die decimo tertio folus ad me duce non am-plius

plius egens venit aeger, et quotidie increscere videndi facultatem narrat. Naturalis jam sere erat magnitudinis pupilla, libere quamvis paullo segnus adhuc iris movebatur, majora immo paullo minora objecta jam satis destinet, in primis in loco non nimis lucido aeger vidit, solus obambulavit, simulatque vero solis splendor cubiculum impleret, caecus quasi stetit. Ut magis adhuc increceret oculorum vigor, electricitate uti suafor illi fui; usus illa est per quatuordecim dies, at fine omni emolumento. Inde liquoris terrae foliatae tartari, in quo extraictum trifolii fibrini solutum erat, ter quotidie guttas octoginta sumendos suas. Sumsit per quatuordecim dies interjecto subinde leniori purgante, cumque egregie quotidie increscere oculorum vi-gorem perciperem, tandem addidi Tincturae martis cydoniatae ali-iquid, quorum medicamentorum ope factum est, ut post duos menses aeger, qui penitus occaecatus erat, solus jam obambularet, objecta majora clare videret, libros literis majoribus impressos legeret, omniumque totius corporis functionum vigore restituto egregia frue-reetur sanitate.

Simplicissima hac methodo in alio quoque casu, non quidem tam egregio cum successu ac in priori casu, insigni tamen cum emolumen-to usus sum. Juvenis Hildesheimensis viginti quatuor annorum utriusque oculi perfecta amaurosi laborans me adiit, rogans ut vitium illi restituerem. Mobilis erat splendidissimique nigroris pupilla, aeger vero sanissimo corpore praeditus, ut vitium cui gutta ferena tribui posse videretur, nullo modo detegi posset. Cum valde se iracundum esse, variisque se moeroribus aliquis animi adfectibus perpetuo hucusque agitatum suisse, narraret, praecordiis hic in primis propiciendum esse putavi, et Liquore terrae foliatae tartari plenum cochlear-e parvum ter quotidie sumi iussi. Quarto die plurima in tota cor-poris superficie punctula rubra apparuerunt insigni cum pruritu, re-diitque tantillus luminis sensus. Tartari tartarisati drachmam dimidiad ter quotidie iam exhibui. Septimo die totum aegri corpus

punctulis illis rubris valde prurientibus tectum quasi erat, aeger adeo vertiginosus ut vix stare vel obambulare posset, de dolore capitis insigni, nausea, sapore in ore valde ingrato questus est. Sumfit ille octavo die vomitorium, quod ingentem foetidae acerrimaque faburrae copiam evacuabat, et egregio quidem cum levamine; evanuit enim vertigo, dolor capitis, naufea, rediit appetitus ciborum, oculorumque vigor adeo increvit, ut jam colores majoraque objecta aeger distinguaret. Sumfit ille iterum tartari tartarifati drachmam dimidiam ter quotidie per 4 dies, unde iterum nausea, vertigo ciborumque fastidium ortum. Omnia vero haec symptomata evanuerunt iterum sumto vomitorio. Sanissimum jam se esse, plurima objecta satis distincte se videre, solum quoque se jam hinc inde obambulare posse aeger affirmavit. Speravi inde fore, ut, quae tantum jam attulerant salutis, integrum visum restituerent medicamenta: at spes me fefellit; morbus enim qualis jam erat, mansit, quamquam plurima remedia et inter alia mercurialia et electricitate tentarem, unde aeger, nisi insigni, aliqua tamen videndi facultate praeditus abiit.

Pictorem quandam pallidum debilem, pupilla quam maxime dilatata, summa debilitate amaurosi incipiente affectum, vitae sedentariae maxime deditum usu liquoris terrae foliatae Tartari, et dein pulveris cachetici Quercetani, integerrimae sanitati restitui.

Latetne forsan subinde causa guttae serenae in sinibus frontalibus? Plurimi sane aegrotorum amaurosi laborantium, quos ego vidi, de siccitate narium, atque sensu molestissimo in regione superciliarum conquesiti sunt. Vidi aegros amaurosi incipiente laborantes quorum virus insigniter semper imminebatur, quoties sensus ille molestus in fronte cresceret, crescebat iterum quoties ille evanesceret. Feminam novi, quae amaurosi laborat perfecta, et insigni simul narium siccitate. Sponte aliquando illi profluit magna ex naribus muci tenuioris copia, et quoties profluit redit semper simul aliqua viden-

di

di facultas, quae perit iterum siccescentibus naribus. Binis aegris perfecta amaurosi affectis aliquem luminis sensum restitui balneo vaporis ad nares subinde admisso, et usū pulveris ptarmici, qui ex faccharo et turbetho minerali constabat. Arnicae flores, quas potenter resolvere, et paralyses sanare Eschenbachius affirmat, iridi mobilitatem, non vero retinae sensibilitatem bis restituerunt. Electricitatem, jaēatum illum contra pertinacissimos morbos remedium, iterum iterumque adhibui, et ne semel quidem tantillum boni effectus praestitisse observavi. Nocent plerunque in hoc morbi genere remedia qualiacunque martialia; plurimos etiam vidi aegros, qui aquis pyramontanis insigni cum damno usi sunt. Mercurialia profuisse nusquam observavi.

Inter insigniora contra hunc morbum remedia Tartarum emeticum eminere, mea me aliorumque observatio docuit. Neque efficaciori dosi, ut vomitum excites, exhiberi illum semper opus est; convenit saepe magis refracta illius, at saepe repetita dosis, quae concutit corpus, nauseam parit, non vero vomitum excitat. En observationem, quae hoc probat. Vir quadraginta annorum laxioris corporis habitus, spiritus vini potui quam maxime deditus febre corripitur petechiali. Vehementioribus aeger agitabatur deliriis ad undecimum usque morbi diem, ubi exanthemata miliaria apparebant vi morbi paullulum mansuescente. Evanuerunt subito miliaria die decimo quarto, alteroque mane caecum se esse aeger sensit. Pupilla dilatata valde erat, febris evanida. Postquam vesicatoriis, radice serpentariae virginianae, camphora, sale volatili cornu cervi incassum usus erat, sumfis aquae, in cuius unciiis sex grana quatuor Tartari emetic soluta erant omni bihorio cochlearia duo; unde primo die nausea, vomituritio, secundo die bis vomitus, tertio autem semel vomitus, ter uberior alvi excretio, et copiosum urinae profluvium sequebatur. Sequentibus diebus aquae, cujusunciae sex duo tantum continebant grana Tartari emetic, cochlearia duo omni bi-

ZAH01  
horio

horio sumvit; dein etiam pilulis ex asfa foetida, sapone Starkeiano, sulphure aurato antimonii, faleque Cornu Cervi volatili usus est. Sub horum autem remediorum usu rediit sensim visus, integraeque sanitati aeger restitutus est.



IOHAN-

**JOHANNIS BECKMANNI**  
**EXPERIMENTA**  
**LANAS INFICIENDI**  
**FLORIBVS**  
**CARTHAMI TINCTORII**

PRAELECTA

DIE V IVNII CICLO CCLXXIII.

**E**t si ille omnino de patria bene meretur, qui utiles plantas novas ei infert, earumque culturam non solum docet atque commendat, sed ita quoque vulgarem reddit, ut res publica inde fructus insignes percipiat; tamen etiam hoc agendum est, ne plantarum cultus, qui satis diu viguit ac nutritivit cives et locupletavit, languescat paulatim, vel tandem aliquando cesset, cum non major honor sit, nova acquirere, quam tueri parta. Atqui talem jacturam acerbami fecit Germania jam saepius, qua non solum messem amisit alias locupletem, civium divitias olim quotannis augentem, sed quae etiam magnam vim agricolarum ad incitas rededit, in exilium ejecit, et reliquos cives coegerit, ut jam ab exteris emerent istas res necessarias, quas olim ipsum solum paternum suggererat. Caussae hujus calamitatis fuerunt plerumque et exterorum absutia, qui merces suastant, quam novas ac meliores nosfratibus obtulerunt atque collaudarunt, et ipsa nationis nostrae incauta ac perversa mercium aestimatio. Non  
Comm. Soc. Goett. T. IV.

M

diffi-

diffiteor, meliores interdum fuisse merces, quas obtruserunt exteris, quam eas, quas nobis et ipsis adeo exteris nostratrum industria adhuc nostro solo procreaverat; sed non raro potuissent homines nostri cultu, arte et diligentia emendare ita suas, ut exteris virtute ac bonitate potuissent aequiparare, vel potuissent contenti esse istis rebus, si non omnium optimis, at bonis tamen, quas soli natura concedebat; cum le contrario complurium rerum naturalium usum, qui apud majores nostros frequens fuit et insignis, allatis recens ex Indiis, vel aliunde aliis rebus majoris ad eandem rem utilitatis, neglexerunt atque prorsus abjecerunt. Hujus rei plura quidem sunt exempla, sed pauca modo, ne longus sim, attingam.

Frequentissimus erat ante octo saecula et quod excurrit, in arte tinctoria, cocci illius, qui systematicis *polonicus* hodie vocatur, usus, qui a mulierculis et pueris de nostrarum plantarum silvestrium radicibus quotannis colligebatur; sed sustulit eum omnino *coccus ille ilicis*, quem Galloprovincia postea misit, atque hic ipse eviluit totus, postea quam e media America ab Hispanis adserebatur *coccus*, quem ibi fert *Opuntia*. Verum quidem est, longe superari coccum, quem Germania habet, et pulcritudine coloris et copia materiae tingentis a coco illo americano; sed haud dubie potuissent infectores vel coccum germanicum, pro vili istius pretio, ad tinturas subinde, si non optimas, at bonas tamen adhibere; quem ad modum etiam hodie, quod compertum habeo, *coccus polonicus* et emitur et usurpatur copiose a Venetis. Quaeftuoflilla erat ante duo saecula nostris in terris cultura *Isatidis*. Adhibebatur enim ubique ad inficiendas lanas, nec sere ab exteris colebatur, sed solis a Thuringis, qui omnes tunc agros hujus plantae feminibus conferebant, ut nec agricultorum manus messi sufficerent, sed ut remotis e terris, atque adeo e Lusatia advocarentur rustici, qui opus juvarent. At perdidit patria etiam hoc negotium, quod rusticos, mercatores, ac magnam hominum multitudinem non solum aligerat, sed ditayerat quoque. Ex quo enim

tempore Belgae ex India attulerunt colorem caeruleum, *Indigo* qui appellatur, eviluit usus Isatidis, atque ipsi tintores nostri coacti sunt, recipere in usum colore multo majori pretio emendum ab exteris. Neque quidquam profuerunt leges, quae ejus usum tintoribus interdicebant. Minor fuisse jactura, mea quidem sententia, si majores nostri statim operam dedissent, ut emendarent isatidis colorem, vel inde elicerent talem, qualis pro novo illo potuisset substitui. Quos quidem conatus non irritos futuros suisse, facile ex eo colligitur, quod *Kuhlenkampio*, nostra a societate incitato, feliciter jam cesserunt.

Hac mecum usque cogitavi, quando *Carthamum tinctorium* a) in horto oeconomico Academiae nostrae laete crescentem, et optimè florentem vidi. Inficiunt ferica pulcerrimo colore rubro flosculi hujus plantae b), cuius ad hunc usum largam quotannis fementem fecerunt, per multos retro annos, agricolae tum in Alsatia, tum in primis in Thuringia. Magnum inde fecerunt quaestum Erfurthenenses, quorum carthamus multo melior erat ac is, quem Alsatii mercatoribus offerebant, quare quoquo anno multa millia pondo vendebant. Sed jam ante aliquot annos languescere incepit ista cultura, quae jam tota fere, vel in ipsa Thuringia, cessavit c). Hujus novae jacturæ cauſa

a) Saſlor vocatur a nostris, et temere etiam a quibusdam wilder Saſtan.

b) Ergo facile intelligitur quantus sit usus hujus Carthami. De Aegyptio quidem Maillet in *Description de l'Egypte*. A Paris 1735. 4. vol. 2, p. 19. „La récolte de ces fleurs est si considérable, que la France en tire quelquefois sept à huit cent grosses bales dans une seule année, sans ce qu'on en envoie à Alep et ailleurs.“ Praeter haec

quae disputavit Maillet, jejuna sunt omnia atque falsa.

c) Novi ex epistola C. F. Dieterichii professoris Erfurthenensis, octo jam saltem annos esse praeterlapsos, ex quo Carthami sationes et commercia ibi penitus cessarunt, cum antehac vel unus mercator quotannis 50 centenaria vendidisset. Solum circa vicum *Gebesee*, qui ad praefecturam *Weissenfels* pertinet, parum adhuc seritur, ubi centenarii hodie pretium est 24 thaleri.

cauſa dicitur eſſe carthamus orientalis, qui multo melior, etſi ca-  
rior, noſtratem quoṭannis qui fraude et negligentia ruficorum de-  
terior evaſit, tandem e mercatura ita ejecit, ut ne nomen quidem iis  
in mercatorum commentariis, qui rerum venalium pretia indicant,  
(Prys - Courant vocant Belgae) ſuperſit d). Num aequum eſt,  
tantum danno jacturamque tam acerbam pati Germaniam, nullo  
reſiſtente et repugnante, et noſtro quidem tempore, quo omnes  
agri-

Erfurthenſes, qui maximam copiam olim Belgis et Colonienſibus mittebant,  
ipſi affirmant, orientalis carthamifum-  
mam praeftantiam in cauſa eſſe, cur  
ſiuſ jam negligatur, cum una pars  
orientalis magis tingat, quam dupla  
thuringici.

Rogavi etiam Ioh. Herrmannum,  
profefſorem medicinae apud Argento-  
ratenes experientiſſimum, ut, pro  
ſua facilitate ac humanitate, ſcriberet  
mihi, quae ſit hodie ibi carthami cul-  
tura. Cujus e litteris quae cognovi, haec  
ſunt. Maximam qui ejus olim fermentem  
fecerunt, vici fuertunt Innlenheim et  
Bläſheim, qui 12 milliaria ab Argento-  
rato diſtant; atque hinc mercatores  
Francofurthum mittebant, quod quo-  
tannis colligebatur. Excipiebant agri-  
cole corbe peculiari ſcripea floſculos  
maturos, quos poſtea in tabulatis, quae  
*Flohbühnen* ibi vocantur, ſiccabant.  
Cauſa quae eam culturam cunctam  
abolevit, duplex creditur: quoniam  
numirum hodie etiam aliis in terris fre-  
quenter feruntur, qua de cauſa equi-

dem vel maxime dubito; et quoniam  
nova Nicotianae melliſ ſtilo hodie  
quaeftuſor ſit. Spirenes etiam quoniam  
plantam, de qua fermo eſt, fe-  
ville, retulit Ioh. Bauhinus.

d) Habeo iſlos commentarios, Bre-  
mæ qui quacunque hebdomade edun-  
tur; in iis quidem et Argentoratensis  
et Thuringicus vocatur, fed nullum ex  
aliquot annis pretium adſcriptum vi-  
deo. Pondus centenarium Carthami  
orientalis hodie Hamburgi centum  
marci lubecen venditur, cum in Thuri-  
ngia etiam nunc pretium ſit 24 thal.  
Ergo non propter ea neglecta eſt cul-  
tura in Thuringia, quod orientalis  
carthamus jam vilioris ſit pretii quam  
illud, quo ſuum vendere queunt Er-  
furthenſes. Atque adeo tunc quando  
orientalis viginti tantum thaleris, immo  
50 marci vendebatur (nullum enim  
pretio ex aliquot annis acceſſit), Er-  
furthenſes bono cum lucro plantam  
coluerunt, quod Reichardus, qui fa-  
ne quaenam melliſ quaeftuſor ſit,  
bene acſtimare didicit, conſirmat.

agriculturae emolumenta afferre conantur; quo et ipsi exteri, qui adhuc nostris ab hominibus carthamum emerunt, ejus culturam suis civibus nostro exemplo commendant, eamque nostratum e libris edocent e)? Nonne contendendum atque elaborandum est, ut nostrum carthamum ita emendemus, ut non possit solum etiam in posterum pro orientali adhiberi, sed ut ejus usus, qui adhuc solis sericis inficiendis unico colore rubro terminabatur, extendatur?

Hac opera etiam properea planta digna est, quoniam, si vel ab istius tingendi usu discesseris, tamen habet, quo possit commendari, ita ut rusticorum labor vel tunc quodammodo compensetur, quando tempestatum injuria, quod quidem nostra in terra raro sit, messem corrumpt. Non equidem loquar de medicina, quam olim medici e floribus ipsis et feminibus pararunt, cum hodie rarius adhibetur; neque plantam laudabo, quod sunt, qui ejus flores pro condimento cibis admiscere solent, cum hic usus neque approbadus, neque frequens sit f). Verum hoc sine dubio ad plantae commendationem facit, quod femina, quae collectis etiam ad usum tintorium floribus, omnino maturescunt, non solis psittacis, sed gallinis omnibusque fere avibus, quarum cura agricolis solennis est, esca sunt gratissima; et quod e feminibus magna copia olei exprimi potest, quod annonae caritatem levat, quando oliveta calamitatem accep-  
runt. Etsi enim oleum cibarium non est, tamen aliis rebus optime

in-

e) Ita fecerunt in Anglia Millerus in *Gardener's Dictionary* I, p. 554. autores libri, qui inscribitur *The complete body of Husbandry*, vol. III p. 270. in Suecia ill. *de Linne in itinerario oelandico* p. 40.; et E.G. Lidbeck in actis holmienibus vol. XVII p. 208 quorum

librorum interpretationes germanicas laudo. Itali etiam animum ad hujus plantae culturam attenderunt. vid. *Giornale d' Italia* 3. p. 351. et 4, p. 261 ubi eadem leguntur.

f) Hoc condimento Iudei adhuc uti dicuntur.

infervit, et fræces comeduntur a bubus g). Deinde caules, rami et folia Carthami, quando post messem siccantur et in hiemem servantur, optime praebentur ovibus et capris tanquam pabulum aridum; atque caules adeo lignosi, e quibus oves folia et ramos teneriores frinxerunt, fornaci inferviunt calefacienda. Huic usui planta fuit Erfurthenisibus maxime, quibus silvae nullæ, sed summa semper lignorum inopia. Vere primo folia praebentur bubus, quo tamen paululum saporis peregrini contrahit butyrum. Júniora etiam foliola pro acetariis queunt apponi, uti faciunt in Aegypto h).

Quae cum ita fint, volui ipse experiri, num possim novos Carthami usus et majores reperire, atque emendare culturam, et revocare eam, ubi jam cessavit, et commendare iis, qui ejus fationem nondum unquam fecerunt. Verum cum ejusmodi operam succisivis modo horis curare possumus, neque multum temporis continui a necessariis negotiis nostris subtrahere vel succidere licet, veniam mihi dabitis, Auditores, qui nondum omnia pericula feci, quae facienda videri queunt, præfertim cum me nec hanc operam qualemcumque prorsus perdidisse videbitis.

De Carthami cultura antequam præcipio, descriptionem ejus botanicam, quae in libris, quos adii, desideratur, inferam.

*Radix* annua fusiformis, gracilis, perpendicularis, alba, ligneo-scens, radiculas multas horizontales exferens.

*Planta maxima* 3<sup>1</sup> mensurae anglic. et quod excurrit.

*Caulis*

g) Esse tamen oleum illud etiam cibarium, intelligitur ex *Öeconomische Nachrichten* IV, pag. 846.

h) Foliis in pulverem redactis lac recens in caseum cogunt Aegyptii. Con-

ficitur etiam fucus, quo colorem facie mentiuntur mulieres in Gallia (*Rouge d'Espagne* vocant) e flosculis. Vid. *Geoffroy Materia medica*, vol. II p. 687. interpretat. germanicae.

*Caulis* erectus, durus, fere ligneus, solidus, teres, parum virescens, glaber, foliatus, paululum striatus, ramosus, ramis alternis.

*Folia* ovata, acuta, sessilia, integra, alterna, *caulinis* majora ferrato-aculeata; *ramorum* folia minora, minus aut vix ferrata, rigidiora, pagina superiore nitidiora.

*Pedunculi* alterni, superiores tamen saepe plures ex uno punto exeentes, omnes incrassati, longi, errecti, uniflori, foliati.

*Flores* terminales errecti capitati.

*Calix communis* ovatus, imbricatus squamis numerosis. *Squamae* quatuor serierum inferiorum inferne arcte adpressae, apice aetiae appendiculo foliaceo, ovato, plano, patente, margine aculeata; *Squamae* superiores integrae, magis lanceolatae, apice membranaceo aucto.

*Corolla* composita uniformis, tubulosa; *Corollulae* omnes aequales, hermaphroditae, monopetalae, tubo longo, limbo quinque partito, erecto, aequali.

*Stamina*: *Filamenta* quinque capillaria brevissima, collo corollulae inserta; *Antherae* cylindraceae, longitudine limbi.

*Germen* brevissimum; *Stylus* filiformis, staminibus longior; *Stigma* simplex.

*Pericarpium* nullum.

*Receptaculum* planum, dense obsitum pilis niveis, nitidis, magnitudine fere calicis communis, exterioribus latioribus.

*Semina* solitaria, angulosa, laevia, candida, cortice duriusculo, medulla pinguis, gustu dulci.

*Syno-*

*Synonyma:* *Carthamus tinctorius*

*Linnei species plantar. p. 1162. Carthamus tinctorius.*

*Dodonaei purgantium histor. p. 122. Cnicus sive Carthamus.*

*Ioh. Bauhini Histor. plantar. 3, p. 79. Carthamus sive Cnicus.*

*Leon. Fuchsi de Histor. stirpium commen. p. 402.*

*Matthioli commentar. in Dioscor. Venetiis 1653, fol. p. 559. Cnicus.*

*Matthioli Kreutterbuch durch Camerarium, Frankf. gm Maynt 1611, fol. pag. 453 b. Cnicus, Carthamus, Crocus saracenicus.*

*Chabrai stirpium sciagr. Coloniae 1666, fol. p. 354. Cnicus.*

*Lobelii observat. 488. Advers. 374.*

*Caesalpinus lib. 13 c. 46. fol. 532.*

*Clusii histor. plant. lib. 5, pag. CLII. Cnicus vulgaris.*

*Raji Histor. plant. I, p. 302.*

*Pontaderae dissertat. p. 152.*

*Moriss. histor. 3, p. 145.*

*Hortus Eystettenensis, in ordine XI plantarum aestivalium, fol. 3, fig. 1.*

*Cnicus sativus.*

*Weinmanni Herbar. 2, tab. 320. vol. 2, p. 72.*

*Kniphoffii Botanica in originali, centur. 7.*

Duae sunt hujus plantae varietates, altera quae majora folia habet, altera quae minora, atque haec dicitur coli in Aegypto<sup>i)</sup>. Pro-

<sup>i)</sup> Ita refertur Pomet in *Histoire Historia Simplicium*. Utriusque varietatis icones vides in *Weinmanni herbario* jam laudato.

Proveniunt interdum plantulae, quae pluribus spinis aculeatis obsitae sunt, atque haec sedulo extirpanda sunt, ne earum semina postero anno terrae mandentur, cum flores ferant multo graciliores. Posse hanc plantam in nostra etiam regione optime nasci, exempla confirmarunt mea non solum, sed quae nuper exhibuit vir generosus, qui nostrae rei rusticæ multa jam attulit emolumenta k). Angli quidem de eo conqueruntur, quod semina raro sua in insula maturescunt; quod mirum me habet, cum maturescant apud nos quoquo anno, nisi ultima aestas continuo pluviosa sit. Modica stercoreatione resovaretur solum; quod enim maxime vel recens stercoratum est, in eo plantae quidem luxuriantur, sed flores ferunt vel rariores, vel nullos omnino; id quod in omnibus plantis, quarum vel femina vel flores, non radices nec folia, quaerimus, quotannis accidere videmus l). Neque unquam Carthamus debet transponi, neque irrigari, et si sint, qui ita plantam optime se sovore credant. Vulneratur interdum ab insectis, quae florum calices perforant; sed quaenam sint ea, nondum euidem vidi. Frequentes his in floribus solent esse *Forficulae* et *Dermestes yulicarius* Lin. sed num noceant nescio m).

Prae-

k) Vid. Des Herrn Hofrichters 3.  
W. von Campen zu Celle Versuche mit allerhand Gewächsen, im zweyten Bande der Schriften der Hannöverschen Landwirtschaftsgesellschaft, pag. 636 et 641. Reddiderunt semina unius fflosculos 7 ff et semina 4½ modior. (Mehen). Solum ipsis regionis arenosum est, quam ob rem in arenosa adeo terra crescere potest. Carthamus, quem mihi misit vir generosus, pro sua erga me humanitate, melior est, quam thuringicus; color enim bonus est, nec quidquam peregrinii

admixtum habet. Sunt qui plantas tinctorias in calidis regionibus melioris coloris esse credunt (e. c. Ellis in *Transactions of the American philosophical Society*, Vol. I, Philadelphia 1777, p. 255); qui an errant, nescio equidem; at probe scio, non raro sententias ejusmodi homines nostros olim a plantarum cultu deterruisse, quae jam non sine lucro coluntur.

l) Etiam ipse plantam interdum viviparam vidi, uti olim *Reichardus*.

m) Descriptio hujus *Dermestis pulicarii* haec est:

Praecipua res in omni Carthami cultura haud dubie modus est colligendi maturos flosculos, in quo errarunt facile omnes, qui hac de re praeceperunt. Optimus autem quinam sit, ut possim edocere, de materia tingente, quae flosculis ineſt, quaedam antea monere debebo. Ea quidem duplex eſt, altera quae luteum praebet colorem, altera quae rubrum. Luteum colorem facile separant tintores a rubro, cum ille sola aqua extrahi potest, ut lutei nihil reliquum floribus inhaerat. Ergo abluitur carthamus, et quidquid lutei ineſt, abiicitur, cum infectores hunc colorem neglexerint adhuc, tanquam qui nullo modo in arte tintoria adhiberi posſit. Ruber ille color post fedulam ablutionem folus qui manet, aqua pura extrahi nequit, sed addatur necesse eſt ſal alcalinum, quod illum, resinofa cum fit natura, ita proſus diſſolvit, ut ferica eo infici poſſint. Quae ratio num omnium optima fit, ea de re differamus poſtea; ſed vulgaris faltem eſt, atque inde facile intelligitur, optimum omnino eſſe carthamum, maxima cui iſtit rubri coloris, qui folus ab infectoribus hodie quaeritur, copia, atque minima lutei, quo nema uti ſolet. Qua etiam re potiſſimum commendatur orientalis, cujus una pars plus tingit, quam dupla thuringici, qui inutili colore luteo plurimum abundat. Hanc itaque ad rem animum attendere debent agricolae, quando colligunt flosculos. Hi enim recentes quando explicantur, pulcerrimo colore, fere aureo vel igneo, ſplendefcunt atque rutilant, qui, dum marcefunt, perit, et in colorem abit fulvum, quo orientalem prae-ditum videmus. Tantum igitur abeſt, ut vetuſtate exoleſcat color vel

*Antennae* clavatae, tribus articulis con-tiguis.

*Thorax* convexus, paululum marginatus, poſtice truncatus, *Sentillo* minimo, ope microſcopii viſibili, antice tumido.

*Elytra* convexa, marginata, abdomen ne paululum breviora, poſtice ob-

tusa.

*Pedes* femoribus et tibijs crassis.

In carthamo orientali reperiuntur interdum fragmenta infectorum coleopterorum, quae *Dermest. pedicularii* eſſe videntur. Corpus oblongum, laeve, testaceum, ſed pediculo majus; elytra truncata, non firiata.

vel corrumpatur, ut potius mutetur in meliorem. Quam ob rem ipsam non eos audire debebunt agricolae, qui flosculos decerpunt, quam primum expansi sunt; sed marcescentes tantum legendi sunt. Quin etiam lectissimi omnium sunt, in quos flaccescentes subinde impluit; cum sint e contrario, qui ingruente pluvia totam messem perditam existimant. Evidem periculum feci, quando vergente aestate pluvia desiderabatur, nec flores bene colorabantur, eos aqua subinde adspergendi ac irrigandi, neque hoc frustra. Fieri autem hoc debet vel mane vel vespere, nunquam sole fervente. Hoc modo si flores colliguntur, possunt etiam semina postea maturescere. Namque ii, qui plantam floribus orbatam semina maturare negant, in eo errarunt, quod recentes flosculos, germine nondum gravido, decerpserunt. Sed ejusdem plantae et flosculi ad artem tinctoriam, et semina ad fermentem posteri anni, colligi queunt.

Carthamus orientalis multo purior est, nec, praeter semina vel seminum frustula <sup>n)</sup>, quidquam peregrini facile admixtum habet; cum ei, quem Germania fert, inhaereant semper paleae inane, pilii potissimum, quibus florum receptaculum obsitum est, calicis squamae, itemque straminis immo arborum ramenta fordesque adeo terreae; quae omnia agricolaram vel negligentia vel fraude admixta videntur. Quam ob rem mirum non potest videri, quod mercatores, qui e Thuringia carthamum accipiebant quotannis etiam impuriorem, tandem germanicum omnino recusaverint.

Verum si vel ab ista re discesseris, tamen multo majus discrimen inter orientalem et germanicum interest, quod vel solo adspectu facile percipitur. Orientalis non solum fulvum colore, sed fibras

<sup>n)</sup> In orientali carthamo quae facilius offenduntur seminum maturorum frustula, probant, colligi in Aegypto

scrollis non recentes, sed flaccescentes, seminibus jam maturiscentibus.

etiam teneriores, breviores ac dilaceratas habet, ejus massa compacta et compressa est, et semper aliquid sublumidi inest: cum e contrario thuringicus naturam magis stramineam habet, et peraridus est; nec facile comprimi potest, resistentibus fibris crassioribus; quare vas, orientalis quod tria pondo capit, vix unum thuringici capere potest. Hujus discriminis cum in caussam inquirerem, facile animadvertebam, siccari atque parari carthamum alio prorsus modo in Aegypto, quam in Thuringia. Eos errare, qui flosculos in fornace, statim postquam collecti sunt, siccare praecipiunt, quemadmodum in Anglia crocus siccatur, facile intelligebam. Ita quidem praepiunt Angli, decepti, credo, nomine *Croci silvestris*, quod Carthamo a nonnullis temere iaponitur. Qui error nihil minus e libris anglis, unde haurire solent et Galli et nostrates, etiamsi non raro fontes multo puriores in patria adsint, irrepit in libros etiam Gallorum atque adeo Germanorum. Neque quidquam dubitabam, quin *Reichardus* o), quem in omni agricultura auctorem et communem praceptorum habet Germania, temere eos reprehenderit, qui olim in Thuringia flosculos decerpitos aqua identidem persundere solebant. Verum quidem est, quod monet optimus vir, imminui ita pondus, amissio multo colore luteo. At tantum abest, ut carthamus ita corrumpatur, ut potius hoc modo orientali similior fiat; nam hujus *o* facie facile intelligitur, ablui in Aegypto. Neque hoc aegre ferunt infectores, quos colorem luteum eluere oportet, quo uti nesciunt. Atque hac in re potissimum caussam positam esse credo, cur plus rubri minusque lutei coloris insit orientali, quam thuringico. Rationem autem, qua nescio quid humidi conciliant orientales, tunc subolebam, cum vim salium in Carthami tinturam experiebar. Tum enim salini quid in orientali animadvertere mihi videbar, cum praefertim carthamus thuringicus, bene ablutus et acido salis communis conspersus, vix ab orientali discerni possit. Atque tunc cupiditate

incen-

o) Reichards Land- und Garten-Schulz IV. pag. 94.

incendebar, modum accipendi, quo utuntur in Aegypto. Postquam multos perquisiveram commentarios eorum qui in Aegypto peregrinati sunt, nec quidquam inveneram, incidi in *Hasselquistium p.*, qui a Linneo edoctus, praeter antiquitatis rudera, rusticorum et artificum opera etiam adiit. Is solus est, quem scio, qui hac de re aliquid utile retulit; neque diffiteor, me voluptatem cepisse, qui conjectura non aberraverim.

"Corollas, inquit *Hasselquistius*, praeparandi modus hic est:  
 „recentes colliguntur, collectae inter duo faxa premuntur, ut crudior sucus exprimatur, qui recipitur; pressae in aqua fontana, quae in Aegypto salita, lavantur plus una vice, quo ipso adhuc sucus acris restans eliminetur; lavatae pugillatim aqua eximuntur; pullus quisvis manu bene comprimitur et figuram a pressione manus acceptam servat. Pugilli compressi supra testa aedificiorum plana, subiectis stragulis arundinaceis, expanduntur, hoc usque coloris citrei; expansi stragulis teguntur die, ne solis aestu cito et nimis exsiccentur, nocte nudos relinquunt aeri et rori expositos. Rore madefacti colorem mutant ex citreo in rubro-flavescentem (fulvum), aere nocturno subcalido sensim siccantur; quem in finem semper adstantes homines saepiuscule situm pugillorum mutant, latus inferius aeri exponendo et contra; siccati servantur usui et mercimonia a Gallis, Venetis, Florentinis et Anglis avide coemto sub nomine *Saffronon.*"

Hinc igitur discant agricolae, carthamum qui quaerunt orientalem. Debebunt corollas decerpitas bene abluere, exprimere, comprimere, et pugillos in stragulis arundinaceis, cuiusmodi adhident qui Istatidem et Rubiam tractant, aeri et rori expositos, sensim aperire.

p) Vid. ejus itinerarii interpretatio- busch debemus, pag. 522.  
nem germanicani, quam cel. *Gade-*

pedetentim siccare. Quem succum expressum Hasselquistius *crudiorum* vel *acrem* dixit, is haud dubie is est, cui luteus color inest. Salinum quod in orientali animadverti, ex aqua falsa resedit. Neque quidquam negotii erit etiam nostratisbus; salfugine uti ad abluendum carthamum, si inde aliquid lucri accedere possit. Evidem aquam falsam, et si ea Aegyptii, inopia aquae purae coacti utuntur, tamen etiam nostratisbus commendo, cum non solum ejus ope luteus color facilius abluitur, sed carthamus etiam humidior servetur, qui revera mihi aliquid pulcritudinis perdere videtur, si penitus exarescit; quam ob rem a mercatoribus et infectoriibus in cellis subhumidis recte conditur, ita tamen, ne situ mucorem contrahat. Neque acidi salis communis vis in carthami colorem, nocere videtur.

His argumentis cum mihi prorsus persuasum erat, posse non solum carthamum optime coli nostris ab agricolis, sed ita quoque parari, ut ad pulcritudinem orientalis quam proxime accedat, volebam periculum faceré ejusdem usum extendendi. Infectores quidem ad unum omnes in eo consentiunt, posse carthamum ab iis solis adhiberi, ferica qui tingunt; nec esse operae pretium adhibere colorem flosculorum luteum, quippe qui nec pulcher, nec satis fit satur. Sed experimentis didici, posse etiam lanas utroque colore bene tingi, et si ruber ille ferica optime, et linteal melius ac lanas inficit,

### *De colore luteo.*

Prima, quae feci experimenta, naturam atque usum spectarunt coloris lutei, qui ope aquae purae facile extrahitur. Octo drachmis carthami utriusque et orientalis et thuringici adfudi lothones  $9\frac{1}{4}$  aquae fontanae, quae parcam tantum topi calcarei quantitatē foveat. Post horas 24 expressi carthamum per linteum. Tinctura, quam ita dabant carthamus orientalis, in vitro translucebat colore fere nigrescente, saltem obscuriore, quam thuringici tinctura, quae colore fulvo erat,

erat, ut cerevisia nostra paululum turbulentia esse solet. Postquam octuplam aquae purae quantitatem addideram, color orientalis similis ei erat, quem vinum gallicum habet, quod his in terris bibere solemus, quippe quod saccharo ad candelam liquefacto tingitur. Neque color non manebat pulcre luteus, quando tinctura erat ratione aquae adfusae, uti 1: 155; atque tunc orientalis colorem vini mosellani praesertim ferebat. In quaunque tamen proportione tinctura thuringici magis erat lutea quam orientalis. Post horas 24 deposuerat thuringicus multo majorem quantitatem materiae terrestris sulfvae quam orientalis

1. Adfudi tincturae utrique aliquot guttas *olei vitrioli albi*, quo facto multa spuma lutea exorieruntur, et tincturae spirabant odorem bituminosum, earumque color magis rufescet; et thuringicae quidem maxime, uti cerevisia turbulentia. Horis 24 elapsis magna copia sedimenti colore fusco collecta erat, quale etiam lateribus vitri adhaerebat, quod tamen facile secedebat.

2. Aliquot guttae *acidi nitri* sive *aquaee fortis* reddebat tincturas magis fulvas, et maxime quidem thuringicam. Ascendebant multi vapores. Horis 24 interjectis subsederat materia colore lutu vulgaris, cuius tamen copia in orientali erat minor. Liquor, qui superseedebat, mutabatur in colorem nigrescentem fere, quando aliquot guttae solutionis alcalinae addebantur.

3. Adfuso *acido salis communis* color per vitrum magis nigrescens videbatur, quam ope aliorum acidorum; sed panni inficiebantur colore pallidiore. Atque hoc modo color tincturae luteae thuringicae prorsus similis evadebat colori orientalis, cui nullum acidum admixtum erat. Quae res mihi primum conjecturam injectit, inesse jam orientali aliquid acidi salis communis, quod verum esse postea reperi. Post 36 horas sedimentum erat fulvum, quod totum, post

post liquorem dejectum, solutione alcalina solvebatur in liquorem nigrescentem.

4. Succus acidus *mali citrei* etiam colorem eodem plane modo mutabat, ut in charta etiam pallidior videretur. Erat etiam sedimentum ei ex acidis mineralibus omnino simile.

5. Quando quartam partem *olei tartari per deliquium* instillabam, color obscurior evadebat, et sedimentum, quod siebat, sola aqua non solvebatur, sed statim aqua adfusa fundum vasis petebat; acido autem nitri solvebatur ita, ut paululum modo insoluti maneret.

6. Solutio nitri depurati colorem tinturarum non multum mutabat, sed post horas 24 sedimentum thuringici magis luteum erat, quam orientalis liquoris.

7. Solutio aluminis hassiaci non statim tinturas mutabat nec quidquam praecipitabat, sed post horas 24 subsederat materia coloris pulcre fusci, quea sedimento ex acido vitriolico non assimilis erat, nec aqua solvebatur, sed aqua adfusa fundum vasis petebat. Quodsi tinturae cum aluminis solutione mixtae admiscebatur solutio depurata cinerum clavellatorum, oriebatur copiosum sedimentum colore fulvo.

8. *Boracis* solutio nihil statim mutabat, sed post horas 24 quando sedimentum (quod totum aqua solvi poterat) factum erat, liquor magis ad colorem mali citrei accesserat.

9. Spiritu salis ammoniaci cum calce viva parato tintura orientalis magis rufescere videbatur; etiam tunc, quando ratione aquae adfusae erat uti = I: 12; quo facto similis erat cerevisiae liquidae. Post horas 24 sedimentum lutescens.

IO. So-

10. Solutio filtrata vitrioli *caerulei*, quod vulgo *cyprium* vocatur, illico totum liquorē turbidum reddebat colore olivarum salitarum, eūjusmodi colore etiam copiosum sedimentum post horas 24 erat. Liquor supernatans etiam tunc chartam colorē luteo tingebat, sed qui paululum viridescebat. Quando liquori, vitrioli solutione addita, admiscebāt solutionem filtratam cinerum clavellatorum, totus adsumebat colorem aurantium. Quo facto omne quod subsfederat, postquam aridum factū erat, materiam reddebat, quae facile aqua dissolvitur, et a pictoribus bene adhiberi possit. Facile etiam recipit solutionem gummi, ut possit usurpari ab iis, qui vario colore chartas geographicas, litteris translucentibus, distinguunt.

11. Solutio saturata *sacchari Saturni* statim efficiebat multum sedimentum colore aurantio, floccis valde crassis atque magnis, qui subito decidebant, quo facto erat liquor fulvus atque pellucidus. Existebat interdum in superficie tinturae, quando guttae solutionis saturninae instillabantur, nubecula viridis, quae mox evanescebat.

12. Solveram ante annum *flannum* aqua regis, quae solutio post aliquot menses materiam vel calcem praecipitabat, quae strata habebat variis coloribus, magis vel minus cinereis vel nigrescentibus. Post annum, cum solutionem servaveram loco temperato, tandem omne sedimentum erat iterum dissolutum ita, ut in fundo vitri nihil praeter paucam pulveris nigri quantitatē jaceret. Hujus solutionis aliquot guttas adfudi tinturae carthami luteae, quae statim turbulenta evadebat, et sedimentum dabat particulis teneris colore luti vulgaris. Liquor supernatans erat pellucidus colore vini generosi et fortis.

Ex his etiam experimentis facile intellexi, carthamum Thuringicum multo majorem et saturatiorem habere quantitatem coloris lutei, quam habet orientalis; dare etiam illum majorem copiam sedi-

*Comm. Soc. Goett. T. IV.*

O

menti

menti, quam orientalem; itemque tinturae utriusque colorem luteum pallidiorem simulque multo gratiorem fieri, addito acido sive minerali sive vegetabili, maxime vero acido nitri; cum e contrario sal alcalinum colorem reddat obscuriores ac minus gratum, vel eum potius destruat.

*Balneum frigidum coloris lutei.*

Ad omnia experimenta adhibui pannum laneum ejus generis, quod *weisser Flanell* vocatur.

1. Tinturae luteae e 7½ drachmis carthami orientalis et 10 aquae frigidae fontanae q) immersi pannum nullo modo antea praeparatum, eumque postea arefeci, iterumque immersi, quam operam saepius repetii, quo factō pannus satis luteum colorem, qui paululum modo virescere videtur, accepit. Idem evans color, etiam si tintura vetustate jam male olere atque mucorem adeo contrahere coepisset.

2. Solvi drachmas octo tremoris tartari et drachmas quatuor aluminis aqua fontana. Deinde injeci pannum et in cacabo aeneo, qui stanno bene obductus erat (quo vase semper usus sum), per tres horae quadrantes coxi. Quo factō pannum ita praeparatum et manu expressum in eandem tinturam luteam per noctem immersi, qui altero die colorem assumpsit plenum fere malorum citreorum.

3. Pannum, qui in eadem salium solutione per aliquot dies jacuerat, et crystallis multis jam obsitus erat r), eidem tinturae luteae

q) Carthamum maceratum exprefsi per linteum.

r) Nihil nocere salium crystallos, quibus pannus obductus erat, monuit

jam cel. Pörner, Versuche und Be merkungen zur Färbe künft, vol. II. p. 54.

teae jam ad experimentum secundum adhibitae immersi. Postquam manserat per noctem loco calido in isto balneo, extraxi pannum, et ablui eum aqua frigida. Color erat plenior, quam is, quem contrarerat experimentis antecedentibus. Atque hic color pertinacissimus et durabilis est. Namque nihil mutatur sapone si abluitur vel frigido vel calido; neque si cum sapone per horae quadrantem coquitur. Atque adeo nec aqua fortis cum dupla aquae quantitate mixta hunc colorem adgressa est, quem propterea maxime commendare infectibus non dubito.

4. Pannus per noctem maceratus solutione aluminis (solvi 2*½* drachmas aluminis unciis duabus aquae), deinde bene expressus, sed madidus adhuc, quando saepius immittetur tincturae luteae carthami orientalis, per octo dies quae jam steterat, colorem induebat gratum et bene saturatum.

5. Pannus per 24 horas maceratus acido fali communis aqua diluto ( $\nabla : \text{F} \text{ salis} = 4 : 1$ ), deinde manu expressus, aqua frigida ablutus, et statim quinques immersus recenti tincturae luteae carthami thuringici, colore luteum induit valde gratum et lenem, qui nec ad aurantium nec ad viridem accedit. Neque abluitur hic color aqua.

6. Huic colori prorsus similis est is, quem habet pannus, qui per horam submeritus fuit in tinctura thuringica, cui tantum acidi fali communis admixtum erat, quantum liquori saporem paululum acidum conciliare poterat.

7. Eidem similis est pannus per aliquot horas qui jacuit in oleo vitrioli albo aqua diluto ( $\nabla : \text{F} \text{ vitr.} = 30 : 1$ ), deinde expressus, aqua frigida ablutus, et tincturae recenti thuringicae saepius immersus.

8. Neque absimilis est, et si pallidior, pannus, qui eodem modo ante tinturam maceratus est per horam in succo acido malorum citreorum.

9. Quando pannus per 24 horas maceratus in saturata nitri depurati solutione, postea ablatus, in recentem tinturam thuringicam immittebatur, deinde extractus, statim expressus, aqua frigida abluebatur, color fere straminis pallidioris erat.

10. Virescit pannus magis vel minus, quando tinturae adjicitur plus vel minus solutionis filtratae vitrioli caerulei cyprii, ita ut hoc modo multae coloris viridis varietates exprimi possint, quae omnes durabiles sunt. Color etiam viridior exoritur, quando pannus praemaceratus per noctem solutione filtrata ejusdem vitrioli (vitrioli drachmae 6 et aquae fontanae lothones 14), et extractus bene abluitur, atque tunc aliquoties tintura lutea imbuitur.

11. Alia coloris viridis varietas, quae ad caerulecentem accedere videtur, elicetur, quando tinturae luteae, (qua pannus, eadem vitrioli caerulei solutione praemaceratus, postquam ablatus est, imbutitur), admiscetur depurata cinerum clavellatorum solutio, dum sal alcalinum gustu percipiatur.

12. Quando vitrioli viridis Goslariensis lotho 1 solvitur duodecim lothonibus aquae, et pannus hac solutione per horas 24 praemaceratus, deinde bene ablatus aqua frigida, et tintura lutea imbutitur, color incanescit, et vix aliquid lutei retinet, adeo ut accedere videatur ad colorem lini grassi apricatione nondum candefacti. (*Gris de lin* vocant Galli).

13. Ad camelinum colorem (*chameau*) satis gratum ac lenem vergit pannus, quem solutione vitrioli martialis Goslariensis filtrati

(1 Co-

(I lothio vitrioli et 12 loth. aquae) per noctem maceravi, atque deinde bene ablutum imbui tinctura lutea thuringica, cui aliquid solutio-  
nis cinerum clavellatorum admisici.

14. Si pannus solutione cremoris tartari bene imbuitur, aqua frigida abluitur, et tinctura lutea thuringica inficitur, color exstat straminis pallidioris.

15. Infusum filtratum gallarum turcicarum additum tinctuae luteae thuringicae reddit colorem similem stramini pallido, qui valde placet. Videtur itaque gallarum infusum, vel succus vegetabilis adstringens, eodem modo mutare tincturam luteam, quo mutatur ab acidis.<sup>1)</sup>

### Balneum calidum coloris lutei.

1. Carthamum thuringicum, unde semel jam aqua frigida multum colorem luteum elicueram, iterum maceravi aqua frigida per horas 24, atque expressi per lintcum. Hac cum tinctura coxi pannum nullo modo praeparatum per quadrantem horae, deinde eum expressi, et, postquam multam aquam fortem tinctuae ebullienti instillaveram, unde multa spuma lutea exoriebatur, denuo injeci pannum, quem extraxi simulac semel vel iterum ebulliverat liquor. Color erat pulcerissimus, vividus ac fatus aurantiis simillimus. Satis etiam firmus est, quippe qui nec aqua pura nec sapone aufertur. Hanc equidem rationem insectoribus summopere commendabo.

2. Magis etiam placet, immo optimus omnium est color panni, qui per horas 48, solutione cremoris tartari maceratus, postea cum eadem

<sup>1)</sup> Huc pertinent quae disputata sunt *Kungen zur Farbekunst*, vol. I. a cel. Pörner, *Versuche und Beimer.* pag. 47.

eadem tintura lutea, quam ad experimentum antecedens adhibui,  
coctus est. Vividissimus est color ad similitudinem mali citrei.

3. Coxii unciam unam carthami orientalis cum 28 lothonibus aquae, deinde carthamum per linteum expressi. Hujus decocti sumi lothones novem, quibus infudi unciam unam acidi salis communis. Hoc cum liquore si per aliquot tantum temporis momenta pannus nullo modo praeparatus coquitur, color dilutus et vividus citrinus existit. Sed cum diutius vel per semihoram coquitur, color abit in alium austерum maxime fuscum. Quam ob rem ii recte monent, qui ad justum coctionis tempus attendendum esse infectoribus, monent,

4. Ejusdem decocti lothonibus novem admiscui drachmam unam vitrioli caerulei cyprii. Huic liquori Carthami ebullienti indidi pannum non praeparatum, qui redibat colore viridi, sed diluto, cui vix ali- quid lutei inest.

5. Eodem fere colore viridi praeditus est pannus, quem per octo horas praemaceravi solutione filtrata 6 drachmarum ejusdem vitrioli caerulei cum 14 lothonibus aquae, quemque postea aresfactum, sed non ablutum, coxi per quadrantem horae cum decocto semiunciae carthami orientalis et quadrantis librae aquae. Pannus extractus, postquam paululum aruerat, abluebatur aqua frigida. Hoc modo effectus est color viridis fere graminis.

6. Eidem decocto semiunciae carthami orientalis et quadrantis librae aquae injeci semiunciam cinerum clavellatorum depuratorum, deinde cum hoc liquore coxi per decem temporis minuta pannum, qui solutione  $2\frac{1}{2}$  drachm. vitrioli caerulei et duarum unciarum aquae per octo horas praemaceratus atque postea aresfactus erat. Hic pannus cum redibat e balneo et bene abluebatur, colorem habebat fuscum paululum modo virescensem.

7. Praemaceravi panum per 12 horas solutione semi-lothonis vitrioli viridis Goslariensis in sex lothonibus aquae. Eundem postea coxi cum tinctura lutea, parata sine coctione ex una uncia carthami thuringici et semilibra aquae frigidae. Postquam per quadrantem horae coixerat, ablui eum aqua frigida, et color viridis quidem erat, sed magis fuscus, cuius gradus varia coctionis duratione mutari potest.

8. Septem lothonibus ejusdem tincturae, qua ad experimentum antecedens usus sum, injeci duos scrupulos ejus salis ammoniaci, quem optimum conficiunt *Gravenhorstii* Brunsvigae. Postquam coctione sal solutum erat, imbui liquore pannum nulla solutione prae-maceratum. Postquam liquor cum panno per decem temporis minuta ebulliverat, color panni erat malis citreis simillimus.

9. Praemaceravi pannum solutione  $2\frac{1}{2}$  drachm. aluminis et 2 unciarum aquae frigidae. Quem, cum antea arefactus et multis cry-stallis obsitus erat, coxi cum tinctura, quam coctione conficeram ex semiuncia carthami orientalis et  $\frac{1}{4}$  ℥ aquae. Color erat vulgaris luteus isque bene satur.

10. Tinctura lutea cum parva admixta quantitate cinerum clavellatorum depuratorum inficit pannum non praeparatum, quo cum ebullivit, quemque postea arefactum bene ablui, colore luteo quidem, sed pallido straminis diluto, at grato tamen.

11. Pallido etiam colore, sed camelino potius (*Chameau*), qui paululum rufescere videtur, infectus est pannus, quem coxi cum tinctura, admixta parva cinerum clavellatorum et aluminis quantitate. Hicce color varia sallium ratione vario modo mutatur, sed quilibet gratus est, et satis tenax videtur.

12. Commendat *Hellot* infectoribus, pro coloribus luteis, praeparationem panni tingendi solutione quatuor unciarum aluminis et unius

unius unciae tartari, quam etiam laudat celeb. *Gadd* (in *Actis holmien.* an. 1767). Cujus ut possum etiam experimentum facere, solvi semiunciam aluminis et unam drachmam cremoris tartari <sup>t)</sup> octo lothonibus aquae, qua cum solutione pannum coxi. Hunc postea arefactum per semihoram coxi cum tintura, ex una uncia carthami thuringici cocta cum 28 lothonibus aquae, quo facto color pulcre luteus fere aurantius contigit.

**13.** Tincturae coctione paratae ex semiuncia carthami orientalis et  $\frac{1}{4}$  ℥ aquae, instillavi solutionem jovialem, cuius mentionem jam injeci, ea ratione, ut tintura (massam seu volumen dico, non pondus) ad solutionem jovis uti 18: 1. Per decem temporis minuta cum coxerat cum panno, color ei exstiterat pulcre luteus ac fatur.

Haec sunt experimenta quae luteam tincturam adhibendi feci. Potest materia lutea et frigida aqua et coctione extrahi; sed optima mihi ratio ea videtur, carthamum per 24 horas aqua frigida praemacerare, et postea eum pedetentim nec diu coneoquere, deinde exprimere per linteum. Quodsi sola aqua frigida extrahitur materia tingens, potest etiam iterum ex eodem carthamo, ope aquae frigidae, satis magna copia novae tincturae, quae primae non absimilis est, confici.

Proabant experimenta, nequaquam esse inutilem colorem carthami luteum, quem ad modum putarunt adhuc omnes infectores, et qui tincturam docuerunt. Optime eo inficiuntur lanae, ut nullus dubitem, quin possit nostris a civibus, qui militum nostrorum vestes vario colore luteo tingunt, adhiberi pro signo isto luteo (*Gelbholz*),  
quod

<sup>t)</sup> Etsi infectores tartaro solent uti vulgaris, qui minoris pretii est, tamen et cel. *Pörner* I. p. 32. tartari cremorem commendat, cuius minor quantitas colores efficit non solum eosdem, sed pulchiores etiam.

quod ab exteris emunt. Major lutei coloris copia carthamo inest, quam ligno isti, quod ipse expertus sum; quo etiam accedit, ut carthamus, non arbor ifta, a nostraribuscoli possit u).

Balneo et calido et frigido uti licet infectoribus, sed omnes colores saturiores flunt coctione et vividiores, si ad justum coctionis tempus adtenditur, cum leniores et magis diluti sint colores balnei frigidii.

Carthamus, unde materia lutea extracta est, potest commode servari per longum tempus ad rubram tinturam; quam quidem ad lanas quoque idoneam esse, jam jam demonstrabo. Debet nimirum carthamus, simulac colorem luteum amisit, diligentissime exprimi, et alcalino sale cinerum clavellatorum consterni, quo facto bene subactus vase omnino clauso conditur. Hac ratione poterunt ii, qui lanas inficiunt, si carthami parte rubra uti nolunt, carthamum a se jam ad luteam tinturam adhibitum, iis servare ac vendere, qui serica tingunt, et alioquin ipsi luteum colorem, quo non utuntur, eluere debent.

Neque confici non potest e carthami et tintura et decocto pigmentum illud, quod pictoribus nostris vocatur *Schüttgelb*. Infuso carthami orientalis, quod vetustate jam mucorem ac malum odorem contraxerat, injeci calcem vivam, quae jam dilabi inceperat, sed linguam adhuc urebat. Exoriebatur odor alcali volatilis satis vehementis, et sedimentum erat pigmentum eodem colore ochrae, quam ex Hassia quaerunt milites nostri pro vestibus purgandis vel colorandis. Color magis luteus sit, quando carthamus cum calce viva coquitur.

De

u) Benum tamen hujus ligni pre-derra venduntur pro 4 aut  $3\frac{1}{2}$  thaleris.  
cium est. Bremae hodie centenaria pon-

Comm. Soc. Goett. T. IV.

P

*De colore rubro.*

Rubrum colorem<sup>x)</sup>), qui, resinosae cum sit naturae, addito sale alcalino extrahitur, antequam ad tinturam ipsam adhibui, feci quae-dam experimenta, quae me eo dirigere possent, quae et hic referre operae pretium erit.

1. Carthamo orientali si infunditur aqua, extrahitur luteus tan-tum color, sed si spiritus vini rectificatissimus infunditur, tingitur is colore rubescente, quo vinum generosum praeditum esse solet, sed ita diluto ut chartae vix colorem inducat. Mutabatur is spiritus vini color, simulac aqua frigida fontana addebat, in turbidum colorem pallidum fere straminis pallidissimi. Oriebantur nubeculae albidae, quibus tandem subsidentibus, spiritus iterum pellucidus evadebat. In cochleari argenteo, quando supra carbonibus iste spiritus coloratus evaporabat, cochlear obducebatur colore rufescente fere igneo, qui facile aqua abluebatur. Quae omnia etiam accidebant, quando ei carthamo, qui ope aquae frigidae omni luteo antea privatus erat, infundebatur vini spiritus; quam ob rem is in solum colorem rubrum agere videtur.

2. Carthamum orientalem bene ablutum, quo aqua non amplius tingebatur, et bene expressum consernebam depurato alcali ci-nerum clavellatorum. Post quinque horas addebam aquam fontanam, usque ad consistentiam pulmenti,<sup>y)</sup> et cum saepe subegeram pulmen-tum, expressi carthamum per linteam purum. Liquor iste expressus alcalinus per vitrum translucebat colore fusco (dunkel braunroth). Chartam induebat colore aurantio, qui, quando oblinebatur acido mali citrei, statim transfibat in pulcerrimum colorem roseum.

3. Re-

<sup>x)</sup> Modum vulgarem carthamum ad ferica colore rubro inficienda ad-hibendi, docent optime Hellot in Sav. bekunst p. 380, et Macquer im Parü-ser Schauplatz der Künste vol. 3, p. 316.

3. Restituunt tintores liquori isti ex carthamo colore rubrum, quem sal alcali sere destruxit, ope succi *acidi citri*, quo sal alcalinum saturatur. Debent adhibere vas capacissimum, quoniam effervescentia exoritur vehementissima, quae vas totum spuma replet. Haec vero effervescentia non oritur statim vel subito, sed tunc demum, quando tanta acidi copia admixta est, quanta liquoris adsit y); potest tamen agitatione liquoris accelerari. Post saturationem mox subsidet materia praecipitata tenerrima, quae carminī colore praedita est.

4. Quando una pars *acidi salis* additur partibus quatuor hujus liquoris alcalini (mensuram dico cochlearis), exoritur statim vehementis effervescentia, et tres partes eiusdem mensuræ quatuor istas partes liquoris omnino saturant. Liquor ita saturatus colore est magis fusco, quam fuit ante saturationem. Ejusdem coloris erat etiam magna sedimenti copia; quae mox decidebat, atque tunc liquor omnem tingendi vim perdiderat. Major est ergo praecipitatio et plenior, quae fit acido salis, quam acido vegetabili.

5. *Oleo vitrioli albo* liquor alcalinus omnino saturatur, si ratio est acidi ad liquorem, mensura cochlearis, uti 1:30. Spuma et li-

quor

y) Quaenam est caussa hujus len-tae effervescentiae? Num major aquæ copia, quæ salis alcalini solutionem nimium diluit (qua de caussa equidem dubito), an materia resinosa, quæ alcali involvit, an potius phlogiston, quod ex igne sal alcalinum intravit, an agunt potius omnes hæ caussæ simul quodammodo? Alcali maxime causticum cum acido, propter *acidum pingue*, non effervescere, credunt

Pörner I. c. I, p. 143. Conf. F. Böhmiū disserr. Examen acidi pinguis, praeſide Spielmanno, Argentorati 1768. Pertinent etiam hoc quae habet Marherr von Verwandtschaft der Körper interpretationis germanicae, quam Baldingero nostro debemus, pag. 30, de majori acidi affinitate cum phlogisto, quam cum sale alcalino; qui inde caussam deducit, cur alcaloh, acido salis foetum, acre et fumans, cum alcali fixo vix effervescat.

quor sunt colore fanguinis recentis, sicut etiam materia praecipita. Chartae optimae ut etiam panno efficitur hoc liquore color, qui revera ad colorem ex malorum citreorum acido paratum accedit. Quod post saturationem adiicitur acidum vitriolicum, destruit colorem rubrum redditque lutescentem; quem ad modum goffyptium optimo colore rubro a Turcis infectum, tandem lutescit in acido nitri z).

6. Octava vel decima pars *aqua fortis* dat colorem fere lateritium. Post praecipitationem, quae statim evenit, liquor omni fere tingendi virtute orbatus est.

7. Liquori alcalino si *aluminis* solutio affunditur, nulla statim percipitur effervescentia neque praecipitatio, et color nascitur aurantius. Sed si plus solutionis aluminis additur, liquor effervescit, et color ruber redit. Fit etiam praecipitatio, qua facta color quidem adhuc paululum rubescit, sed pellucidus est.

8. Addito vitriolo caeruleo cyrio abit totus liquor in spumam vividem, quae tandem in fluidum viride deliquescit.

9. Filtrabam post aliquot dies, cum praecipitatio facta erat, liquorem alcalinum acido malorum citreorum saturatum, per chartam bibulam, quae pulcherrimo colore roseo tingebatur, qui aqua ablui non poterat. Quin etiam si chartam perfundebam acido nitri, vel acido salis communis, color roseus quidem statim abibat in lutescentem, sed redibat roseus, quando postea multa aqua chartam abluebam. Idem accidit et panno, qui eodem liquore tintus est; redit ei color roseus, quem acida illa sustulerunt. Vitrioli autem spiritus non tollit colorem rubrum, qui manet, etiam si diu in acido

z) Conf. quae hujus rei experientia enarravi in *Physikalisch* ð<sup>o</sup>no;

mischer Bibliothek vol. 4, p. 88.

acido isto jacuerit pannus. Oleum tartari per deliquium destruit colorem prorsus, ut nunquam redeat.

*Balneum frigidum coloris rubri.*

1. Quando carthami vel orientalis vel thuringici, modo, quo infectores utuntur, colorem luteum ablu, et postea carthamum depurato sale alcalino cinerum clavellatorum constravi, atque inde expressi colorem rubrum, eumque acido citreo reduxi, accepit pannus nullo modo praeparatus, postquam saepe imbutus est, pulcerimum colorem roseum. Hic saturatior fit, si pannus saepius imbuatur balneo novo.

2. Pulcrum quidem, sed non eundem colorem roseum natus est pannus, si pro acido malorum citreorum succo, adhibui acetum viini. Neque istud acetum omnium purissimum atque maxime concentratum, quod paravit mihi, pro sua erga me amicitia, (*Westendorf a),* medicinae doctor Wismariensis experientissimus, eundem dedit colorem, ac acidum citreum. Atque adeo fugacissimi sunt colores omnes qui aceto efficiuntur. Quas ob caussas infectoribus consentio, qui ad hanc tinturam solum acidum citreum commendant. Vel hinc etiam intelligitur, interesse discrimen satis magnum inter acida vegetabilia, quae ad artem tinctoriam adhibentur.

3. Liquor acido citreo saturatus pannum, praemaceratum solutione  $2\frac{1}{2}$  drachm. aluminis in duabus uncii aquae, infecit colore ferre aurantio non ingrato.

4. Eo-

a) Vid. IO. CHRISTOPH. WESTEN- ratione, utriusque affectionibus ac usi DORE diss. de optima acetum concentra- medico Göttingae 1772.  
tum ejusdemque naphtham conficiend

4. Eodem liquore, quem ad experimentum primum jam semel adhibueram, imbui pannum qui coxerat cum 2 drachmis cremoris tartari et 4 drachmis aluminis; color exstitit carneus, qui non ingratius erat.

5. Saturavi liquorem alcalinum oleo vitrioli albo, eoque saepe imbuī pannum laneum non praeparatum, quem, quotiescumque extaxi, acido citreo ablui. Inde exortus est color roseus, pulcerissime fatus, qui ad similitudinem coloris experimenti primi proxime accedit. At labor non levis est, cum saepius imbuendus atque acido citreo abluendus sit pannus. Hunc in tingendi modum, non improbatum, qui parcam et liquoris carthami et acidi citrei copiam requirit, incidi, cum in memoriam redibant, quae pag. 116, n. 9 a me enarrata sunt.

6. Carthamum thuringicum, quem semel jam expresseram cum sale alcalino, iterum commis cuius eodem sale atque iterum expressi. Neque enim simul exprimi potest omnē, quod rubri coloris inest. Acidi citrei paucas modo guttas addidi, usque dum effervescentia inceperat. Hocce liquore infeci pannum solutione 2  $\frac{1}{2}$  drachm. aluminis in duabus aquae unciiis praemaceratum. Color oriebatur roseus, sed obscurior. Sed quando pannum ita infectum saepe ablubam solutione aluminis, color diluebatur et fiebat carneus.

7. Color etiam roseus, sed ad aurantium vergens existebat, quando liquore alcalino, acido citreo saturato, imbuēbatur pannus praemaceratus acido salis communis aqua diluto ( $v: \pm sal. = 4:1$ ). Color periiisse videbatur, quotiescumque pannus e balneo eximebatur, sed revertebatur, quando pannus aéri libero expositus arescebat.

### Balneum calidum coloris rubri.

I. Quando cum liquore carthami sive orientalis sive thuringici, oleo vitrioli albo saturato, coquitur pannus non praeparatus, oritur color

color ad aurantium ac lateritium colorem magis vel minus vergens, pro ratione quantitatis acidi vitriolici et pro varia coctionis duratione. Pallidior evadit color, sed non ingratus, si pannus, quando e balneo exemptus est, acido citreo abluitur. Neque huic colori sapo nocet.

**M**eritis jam tempore excludor plura faciendi experimenta, tamen vel haec demonstrant, posse etiam lanas pulcerimis coloribus rubris infici, in primis si acidum vel citreum vel vitriolicum adhibetur. Gratissimi sunt colores, qui sine coctione exprimuntur, quo balneo frigido qui uti volunt infectores, ii operam properare debent. Nam praecipitatione prorsus facta, tinctoria frigida non bene procedit, praefertim si adhibitum est acidum citreum. Qui calido uti volunt balneo, ii optime adhibent acidum vitriolicum, sed tunc neque liquor omnino debet esse saturatus acido isto, neque debet cum panno diu ebullire; alioquin color abit in aurantium, magis lutescentem, et pannus ipse corroditur.

Quae feci experimenta, ea omnia probarunt, colorem rubrum prorsus eundem inesse carthamo cuique et orientali et thuringico, neque differre eos copia coloris rubri, sed potius abundantia coloris lutei. Hoc mihi persuasum habeo, posse etiam nostris ab agricolis coli atque parari plantam ita, ut ab orientali nequeat distingui; posse etiam eandem et rubro colore, et luteo maxime, inficere lanas. Lintea quidem omnium optimo colore rubro infici posse flosculis carthami, ea de re nullus dubito propter experimenta, quae feci, quae quidem hic referre longum est.

ABRAH.

**ABRAH. GOTTHELF KAESTNER**

DE

**PLANETAE, DECLINATIONEM  
ET PARALLAXIN CONTINVO MV-  
TANTIS, DIVRNO, AD PARALLELVM  
AEQVATORI REFERENDO.**

PRAELECTA

DIE III APRIL CIO ID CCLXXIII.

**Q**uae motu diurno circa nos ferri videntur astra <sup>a)</sup>, singula describunt circulos aequatori parallelos, si adfixa veluti superficie sphaerae coelestis singantur; planetae vero dum motu suo proprio vel recedunt ab aequatore, vel ad illum accedunt, illo motu proprio, cum diurno qui omnibus quae in coelo apparent communis est, coniuncto, helices in superficie sphaerica describere videntur, quarum singulæ partes non possunt non diversimode, ad parallelos aequatori, inclinari.

Hujus inclinationis ratio habenda est, cum filum in foco tubi expansum, ad motum diurnum planetae dirigitur: Tunc enim illi filo perpendiculari, non pars est veri circuli horarii, per polum trans-

eun-

<sup>a)</sup> Prop. I.

euntis, sed cum hoc vero horario angulum continet, quantum continet, pars diurni planetae quae in tubo spectatur, cum parallelo aequatoris. Ex hoc igitur angulo, verus planetae horarius et quae ab illo pendent sunt investiganda.

Ad computandum hunc angulum duo requiruntur; quantum planeta, illo tempore quo in tubo spectatur, declinationem suam mutet, et quantum eodem tempore motu sphaerae versus occidentem promoveatur. Hi duo arcus, cum exigui sint, pro lineis rectis haberi possunt et triangulum rectangulum confitunt, cuius hypotenusa est ipsa via planetae in tubo apprens, angulus vero hypotenusa, cum secundo arcum quos nominavi, est qui quaeritur.

Est vero motus planetarum prout in sphaera coelesti appareat proprius, ita comparatus, ut in duas partes resolvi possit, quarum una mutat planetae ab aequatore distantiam, altera illum ab occasu versus ortum promovet, exceptis rarioribus casibus, planetae retrogradi aut stationarii.

Altera haec pars, cum opposita sit motui communi quo omnia versus occidentem volvuntur, ab illo subducenda est, et sic habetur quantum planeta dato tempore motu sphaerae versus occidentem promoveatur.

Ita luna, motu suo proprio, hora una temporis medii versus orientem progrederitur circiter minutis gradus primis XXXII; secundis LVI; motus vero communis, eodem tempore, datum sphaerae mobilis punctum transfert gradibus XV; minutis primis II, secundis XXVIII. A quo numero si prior subducatur, colligitur, motu ex communi et suo

*Comm. Soc. Goett. T. IV.*

Q

pro-

próprio coniuncto, ferri lunam versus occidentem hora una, gradibus  
XIII cum semisse.

Declinatio vero lunae die una, interdum ad gradus sex potest  
variari.

Ex quibus duobus coniunctis colligitur, diurnum lunae cum pa-  
rallelo aequatori, angulum continere, qui cum maximus est, gradum  
unicum vix superat.

Solis vero diurnus, cum parallelo, non majorem tribus minutis  
primis et XXXIX secundis angulum continet.

Hic angulus diurni planetae cum parallelo, data die idem est,  
quocunque diei tempore observatio instituatur.

Quae de illo, olim Astronomi docuerunt, emendare aut augere  
multum non potui, nisi quod principia evidentius explicaverim quam  
factum legi ab aliis, et formulas dederim quibus calculus non majori  
opera quam vulgo sit, accuratius tamen subducatur.

Erant autem haec praefruenda disquisitioni paulo difficultiori.

Planeta, terrae propinquus ex superficie terrae spectatus, refer-  
tur ad locum sphaerae coelestis, diversum ab illo ad quem referretur  
eodem momento spectatus ex centro terrae.

Eo locorum discrimine, (*Parallaxin* appellant) efficitur, ut aliae  
altitudines, declinationes, cetera appareant ex ipso loco observatoris,  
quam apparitiae essent ex centro terrae.

Igitur planetae diurnus, ob parallaxin, alias appet, quam ap-  
paritus esset ex centro.

Et

Et angulus hujus diurni propter parallaxin apparentis, cum parallelo, data die non constans est, sed variatur, ob parallaxin pro alia altitudine aliam.

Qui angulus, cum ut facile intelligitur, non multum differre posse, ab eo de quo ante dixi, qui ex centro terrae appareret, investigari potest utriusque anguli differentia, et priori illi debite adjici.

b) Antequam hoc fiat, inquirendum est, quantum in dato circulo verticali, propter parallaxin varientur, planetae altitudo, declinatio, angulus horarius, et ille quem circulus horarius cum verticali continet, parallacticum dicunt.

Quae investiganti, theorema astronomiae sphaericæ se obtulit, quod et elegantia sua commendatur, et usu de quo post dicam, in re praesenti.

Si fingamus, planetam in aequatore positum esse, et in eo tota die manere, ut nullo motu proprio seratur versus polos, manifestum est. ex terrae centro spectati declinationem observari nullam, apparet vero posse aliquam ex superficie, propter parallaxin.

Hanc, unice propter parallaxin apparentem declinationem, reperi constantem fore, si parallaxis, ut sit, continuo cum altitudine varietur.

Igitur planeta, cuius diurnus verus esset aequator, ob parallaxin videretur describere circulum aequatori parallelum. Is circulus, respectu poli sublimis, situs est ultra aequatorem, in distantia, quam exprimit productum ex parallaxi horizontali in finum elevationis poli.

Post-

b) Prop. II.

Q 2

Posthaec e) investigavi ut ante dixi, quid adjiciendum sit, diurni ex centro terrae spectati, angulo cum parallelo, ut habeatur, angulus diurni ob parallaxin apparentis, cum parallelo. Id, brevitatis causa correctionem appello. Cujus formulam cum obtinuisse calcu satis prolixo, et in quo nunquam exigua neglexi, nisi simul ostenderim recte illa negligi, animadvertis, redire hanc correctionem, ad variationem, quam angulus parallacticus in dato circulo verticali, patitur ob parallaxin.

Unde porro colligitur, parallelas fore portiones exiguae diurnorum, quae simul spectarentur, altera ex centro terrae, altera ex superficie.

Et adeo, si diurnus ex centro apparens sit aequator, eum qui ob parallaxin apparet, fore parallelum aequatori, omnino ut ante ex eo repereram, quod planetae in aequatore positi, parallaxis declinationis constans sit.

Ita formula prolixiore calculo eruta, si casui huic particulari applicetur, dat verum aliunde notum. Quem consensum, examinis speciem esse, nemo ignorat.

Formula ipsem quam reperi, tradidit Mayerus olim noster, in illo scripto in quo explicat quibus modis mutuos macularum lunarium positus definiverit, et quae inde de luna circa axem suum revolutione collegerit d).

Formulam ipsam quam reperi, tradidit Mayerus olim noster, in illo scripto in quo explicat quibus modis mutuos macularum lunarium positus definiverit, et quae inde de luna circa axem suum revolutione collegerit d).

e) Prop. III.

d) Ueber die Umeiselzung des Mondes mographische Nachrichten und Sammlungen auf 1748; 125. S. der Sammlung seine Axe u. s. w. 9 Abchnitt. Kof.

mographische Nachrichten und Sammlungen auf 1748; 125. S. der Sammlung

Demonstrationem ait se omittere, quod nimium prolixa futura sit. Eam nunquam edidit, an scripta ab eo supersit ignoro.

Igitur, vel ea re operae pretium me fecisse existimem, quod verum esse Mayeri adseratum ostenderim.

Magis vero adhuc me impulit, quod contradicere Mayero vidi virum qui inter Astronomos nostri saeculi micat

... Velut inter ignes

Luna minores.

Dominus de la Lande, quem quaestioni astronomicae judicem difficile sit recusare, et qui in primis Mayerum magni se facere saepius professus est, nihilominus, hoc in negotio certo errasse Mayerum pronuntiat, in prima Astronomiae suae editione e); mitius in secunda, *videri sibi quod Mayerus erraverit f).* Mayeri formulae aliam substituit, quam pro exacta edit. Non igitur potui facere quin illam cum Mayeri formula conferrem.

De illo angulo de quo initio dixi, quem cum parallelo aequatorii continet, planetae declinationem mutantis diurnus, ex centro terrae visus, nulla lis est.

Parallaxeos effectus soli sunt, quos diverso modo astronomi hi computant.

Dom. de la Lande, primum hos effectus querit, quos ubi reperisse se existimat, quae mutationi declinationis debeantur docet, denique, quomodo haec conjungenda sint, regulas tradit.

Muta-

e) Astronomie; par Mr. de la Lande, f) Par. 1771. art. 2539.  
Paris; 1764 art. 2028.

Mutationi declinationis debetur angulus, observatori qui in centro terrae constitutus esset considerandus, tota die idem manens multo major illo angulo qui ob parallaxin nascitur, et alio in terrae loco aliis est, singulisque momentis variatur. Igitur praestabat, angulum qui declinationi variabilis debetur, primo loco ponere, et illum, angulo a parallaxi nato corrigere. Poterat etiam haec duo formula algebraica brevissime complecti, cuius quanta, prouti positiva aut negativa essent, indicarent quomodo conjungendi sint anguli. Dom. de la Lande, quod non probarent grammatici, exceptionem primo loco tradidit, regulam secundo. Calculum etiam analyticum non ubique ubi id fieri poterat adhibuit, forte quod elegantius, et magis perspicue credidit praecepta se verbis exprimere. Quain re cuivis liberum est judicium; methodi exemplar certe noluit esse dom. de la Lande Astronomiam suam, in qua ubique conspicias, disjectae membra Vrasiae.

Ferri potest, qui non optimo ordine docet, dummodo vera doceat. Igitur jam, quomodo emendet Mayerum Dom. de la Lande, enarrandum est.

Cogitat g) duo circulos verticales, fatis sibi propinquos, ut ab uno illorum ad alterum, tempore paucorum minutorum, quatuor verbi causa, luna deferatur.

In primo horum circulorum signat locum lunae apparentem, adeoque jam affectum parallaxi, altitudinem lunae in illo verticali debita.

g) v. hic Prop. V.

Per

Per hunc lunae locum apparentem dicit arcum, qui cum inter verticales illos propinquos intercipiatur, pro recta haberi potest, aequatori parallelum.

Illum ait fore, illi tempori respondentem portionem diurni lunae apparentis, si interea nec parallaxis mutaretur, nec declinatio.

Iam quaerit, quantam mutationem interea subeat parallaxis. Eam signat in verticali secundo, et ad hoc punctum rectam dicit a loco lunae apparente in verticali primo.

Hanc rectam vocat *parallelum apparentem*, et quaerit quantum angulum contineat, cum illa de qua ante dixi aequatori parallela, eo angulo corrigit viam lunae ob parallaxin apparentem.

Summa igitur quaeftionis hic redit:

Ponatur lunae declinatio non mutari; id hic licet, si quod nascitur a mutatione declinationis separatim consideretur.

Speftetur luna in eo loco sphaerae coelestis, ad quem refertur, ob parallaxin illo momento obtinentem.

Haec parallaxis fingatur brevi tempore eadem manere, luna vero hoc tempore, motu sphaerae coelestis, in alium verticalem deferri.

Viam quam hoc tempore describere luna videretur, parallelam fore aequatori, expressis verbis pronunciat Dom. de la Lande.

Qua in re cum illo sentire non possum.

Nam ut ante dixi, luna in aequatore posita, ob parallaxin conftua lege *mutata*, describere videretur viam aequatori parallelam: igitur non potest aequatori parallela esse, via quam describeret parallaxi *non mutata*.

Praeterea, generalius inquirens *h)*, quem angulum, cum parallelo aequatori, contineat via lunae, - apparitura si parallaxis non mutetur, reperi, eam tribus solum casibus parallelam esse posse aequatori, si luna sit in meridiano, vel in verticali primario, aut si observator sit, ubi credibile est nunquam fore observatorem, in polo terrae, hoc est in loco, per quem transeuntes singuli circuli maximi, simul sunt meridiani et verticales primarii.

Itaque Dom. de la Lande aequatori parallelum pronuntiat, quod aequatori parallelum non est, et querit, vias ob parallaxin apparentis angulum, non cum parallelo aequatori, sed cum via quae apparitura esset, si parallaxis non mutaretur, nunquam vero appetet, quantum parallaxis perpetuo mutatur.

Quid induxit Dom. de la Lande, ut sumeret, viam lunae aequatori parallelam apparituram, si parallaxis non mutaretur, id certo explicare non ausim, cum hujus sui adsumti, rationem nullam reddiderit. Ex figura qua utitur id colligo *i)*, duo elementa circulorum verticalium propinquorum ex quorum uno luna in alterum transit, sumfisse illum pro rectis parallelis, quod si liceret, omni vitio careret rationinem suum: Haec autem elementa non sunt parallela, sed inclinantur ad se, angulo cuius magnitudo exprimitur, si angulus quo inclinantur ad se circuli verticales, ducatur in sinum altitudinis. Exiguus est hic angulus, sed non negligendus hic, ubi omnes anguli de quibus quaeritur exigui sunt. Itaque quantum video, Dom. de la Lande, in duabus rectis, non exacte parallelis, sed ad magnam distantiam convergentibus, partes aequales sumit, et per harum partium terminos ductas rectas, exacte parallelas fore existimat.

Post

*h)* Prop. III.

*i)* Prop. V. §. 38.

Post docui, quomodo angulus ille quem Dom. de la Lande computat, junctus angulo quem cum parallelo aequatori contineret diurnus, si parallaxis non mutaretur apparitus, veram correctionem efficiat *k*).

Denique ordinem calculi trigonometrici ostendi, pro inveniendo angulo quem cum parallelo continet diurnus ob parallaxin apparenſ *l*), Et exempla etiam computavi, unum a Mayero exhibitum *m*), duo a Dom. de la Lande *n*).

Consentient vero, tot diversis modis investigatae, et exemplis applicatae formulae, omnes in confirmando et illustranda Mayeri sententia, in deſtruenda Dom. de la Lande emendatione.

Inventum Dom. de la Lande, num alio in loco uſum ſuum tueri poſſet, quem in praefenti negoſcio omnino nullum habet, ea de re ju- dicium mihi non ſumo.

Mayerum, quod id ignoraverit, non recte versatum eſſe in deſi- niendis maculis lunaribus contendit Dom. de la Lande *o*).

Post Mayerum nulli astronomorum patientia fuit, macularum luna- rium obſervationes, quales ille habuit, repetendi *p*). Igitur, ſi exant- latis tantis laboribus, ut phraſi Iurisconsultorum utar, formula cecidit, doleamus non Mayerum, ſed ipsam ſelenographiam. Contra, ſi, quod a me factum eſſe existimo, oſtendatur, recte rationes subduxisse Mayerum, idem, qui motus lunares accuratius computare docuit,

etiam

*k*) Prop. VI. *l*) Prop. VII.

*m*) Prop. III. 33.

*n*) Prop. V. 20. Prop. VII. 15.

*o*) Alſtron. 3190 ed. II.

*p*) Cum haec feriberem nihil ad- huic mihi innotuerat de iis quae pre- ſtitit Dom. Lambert. v. Ac. R. Sc. Pruff. Ephemerides pro anno 1776.

etiam ut faciem lunae melius noscamus, praesitit Germanus, noster olim collega et amicus.

### PROP. I.

Fig. 1. Si planeta, declinationem mutans, spectetur ex centro terrae; reperire angulum diurni ejus cum parallelo aequatori.

*Sol. 1.* Sit Z Zenith, P Polus boreus; Dato momento, planeta ex centro terrae spectatus referatur ad sphaerae punctum A: Igitur sunt complementa, PA declinationis, quam pono borealem, ZA altitudinis; dicantur vero, declinatio  $\delta$ ; altitudo  $\nu$ ; elevatio poli  $\epsilon$ ; angulus horarius ZPA =  $\tau$ ; angulus parallacticus ZAP =  $\sigma$ ;

2. Post aliquod tempus, planeta ex centro terrae referatur ad sphaerae locum C; Igitur interea visus est descriptio diurni partem AC.

3. Hoc tempore labente, crevit declinatio quantitate  $y = OC$ , si sit PCO horarius sub finem ejus temporis, et PO = PA.

4. Tempus breve sumo, ut possit figura OAC haberi pro triangulo rectilineo ad O rectangulo.

5. Illo tempore angulus horarius decreverit quantitate APC =  $\zeta$ ; Pono itaque planetam in hemisphaerio orientali.

6. Illam anguli horarii mutationem, cogitandum est, nasci ex conjunctis motibus, communi versus occidentem, proprio versus orientem.

7. Itaque AO =  $\zeta \cdot \cos \delta$ ; et, dicto OAC =  $\alpha$ ; est

$$\tan \alpha = \frac{y}{\cos \delta \cdot \zeta}$$

Erit vero angulus hic satis parvus, ut ipse ponit loco tangentis suae,

Quod

Quod ita intelligitur; Ponatur planeta declinationem suam satis velociter mutare, forte aliquot gradibus inter duas proximas suas culminationes; Angulum vero horarum inter has culminationes mutat integro circulo. Igitur haec declinationis mutatio semper exigua est prae mutatione anguli horarii. Parte autem parva, temporis inter illas culminationes fluentis, tum declinatio, tum angulus horarius mutantur uniformiter.

Est igitur etiam y parvum prae  $\zeta$ ; et adeo prae  $\cos\delta \cdot \zeta$ , cum planetae noh accedant adeo prope ad polum, ut  $\cos\delta$  fiat valde parvus.

9. Poffet forte ad polum satis prope accedere Cometa, et si idem declinationem vehementer mutaret, non liceret pro illa, angulum permutare cum tangentie.

10. Angulus hic, a recto subductus dat PAC; additus recto PCA;

$$11. \text{ Ipsa vero } AC = \sqrt{(y^2 + \zeta^2 \cos^2\delta)} \text{ vel } = \zeta \cdot \cos\delta \cdot \sec\alpha.$$

*Variatio altitudinis, per variationes declinationis et anguli horarii.*

12. Ex Comment. novor. T. III. pag. 126; lemm. II; habetur differentiando

$$d\pi = \frac{(\sin\epsilon - \sin\pi \cdot \sin\delta) \cdot d\delta - \cos\epsilon \cdot \cos\delta \cdot \sin\tau \cdot d\tau}{\cos\delta \cdot \cos\pi}$$

sunt autem hic

$$\begin{array}{c|c|c} d\delta & d\tau & d\pi \\ \hline y & -\zeta & x \end{array}$$

$$\text{Unde } x = \left( \frac{\sin\epsilon}{\cos\delta \cdot \cos\pi} - \tan\delta \cdot \tan\pi \right) \cdot y + \frac{\cos\epsilon \cdot \sin\tau}{\cos\pi} \cdot \zeta$$

13. Igitur in triangulo rectilineo CAK ad K rectangulo, dantur x, et hypotenusa (1) Unde dantur anguli CAK; ACK; et hinc etiam diurni anguli cum verticalibus ZAC; ZCA.

14. Si non mutaretur declinatio, diurnus congrueret cum parallelo, et manentibus reliquis iisdem, altitudo cresceret quantitate

$$\frac{\cos. \sin \tau}{\cos \pi} \cdot \zeta = \sin \sigma. \zeta.$$

15. Scilicet angulus KAO = 90° — OAZ = σ, et ducto per O circulo verticali, quod eius cadit inter O et AK productum, est excessus altitudinis puncti O supra altitudinem puncti A, qui excessus definitur formula ultima art. praec.

### *Computatio anguli (7) ex dato motu proprio planetae.*

16. Quae sit ratio y: ζ (8) ostensum est, ea scilicet quam habet variatio declinationis inter duas culminationes, ad circulum integrum, vel variatio quaevi dato temporis spatio contingens, ad mutationem anguli horariae eodem temporis spatio contingentem. Itaque duarum illarum quas exiguae sumsi quantitatum, ratio exprimitur, per rationem duarum multo maiorum, aequa ut differentialium ratio per rationem quantitatum finitarum.

17. Motu igitur, ex communi et proprio composito, horae spatio deferatur planeta per anguum L; illo autem tempore muter declinationem quantitate K, erit y: ζ = K: L et

$$\tan \alpha = \frac{K}{L \cdot \cos \delta}$$

18. Ita habetur in partibus decimalibus sinus totius, tangens anguli, vel ipse angulus exiguis.

19. Si

19. Si vero hic angulus pro tangente sua acceptus, quaeratur immediate in partibus circuli; significet e longitudinem minuti secundi in partibus radii, et erit numerus secundorum respondentium ipsi

$$\alpha = \frac{K}{L \cdot \cos \delta_e}$$

20. Vel, numerus minutorum primorum, eidem angulo respondentium

$$\frac{K}{L \cdot \cos \delta_e \cdot 60}$$

### *Horum applicatio ad lunam.*

21. Cum lunae tempus periodicum aequetur mediis diebus 27; hor. 7; min. 43 = 39343 minutis: erit motus eius medius una media die =  $\frac{1440 \cdot 360^\circ}{39343} = 13^\circ, 176$  hora =  $32^\circ, 94 = 32^\circ 56^{\prime\prime}, 4$  quae facile computantur, per logarithmos.

Iidem numeri exhibent incrementum medium, diurnum, et horarium, rectascensionis lunae.

22. Iam, ex tabulis quibus comparantur partes aequatoris et tempus medium, colligitur, hora media, ferri lunam motu communi versus occidentem  $15^\circ 2^\circ 28^{\prime\prime}$  proprio versus orientem  $32^\circ 56^{\prime\prime}$

---

Itaque ambobus coniunctis fertur versus occidentem 14 29 32

Unde in (17) vero satis propinque statuitur  $L = 14^\circ, \varsigma = 870^\circ$  R 3 23. Sit

23. Sit declinationis lunae mutatio die vera = h minutis primis gradus; parum vero interest, an eadem mutatio contingere ponatur die media. Igitur  $K = \frac{1}{24} h$  et ex (20) est numerus minutorum primorum, ipsi & respondentium

$$\begin{array}{r} h \\ \hline 24.870, \cos\delta. 60.e \\ \text{Ubi } 24.870 = 20880. \text{ Iam} \\ \log. 20880 = 4, 3197305 \\ \log. 60.e = 1, 7782739 \\ \hline 0, 7834566 \\ \text{respondens numero } 6, 073 \end{array}$$

24. Est ergo ille numerus minutorum primorum, fere  $\frac{h}{6. \cos\delta}$

25. Hac formula (24) utuntur Mayerus loco quem infra citabo, et Dom. de la Lande Astr. 2031 ed. I, 3543 II; et hic quidem numeris quibusdam non tam exacte acceptis ac ego illos sumsi, idem tamen colligit.

26. Ea autem formula in usu ipso crediderim commodiorem fore quae simul exactior est

$10 \frac{h}{\log h} - (0, 7834566 + \log \tan \cos\delta)$   
qua habetur logarithmus numeri minutorum primorum, angulo quaefito respondentium.

27. Similiter cum sit  
 $\log. 20880 + \log e = 0, 0053054 + 1$

est logarithmus numeri secundorum ipsi & respondentium  
 $10 \frac{h}{\log h} - (0, 0053054 + \log \tan \cos\delta)$ .

28. Cui sunt tabulae, tangentes angularium parvorum per singula minuta secunda exhibentes, ut Gardineri, quas auctiores edidit

editit R. P. Pezenas <sup>1)</sup>; ille non maiori opera utetur hac formula

$$\tan \alpha = \frac{h}{20880 \cdot \cos \delta}$$

29. Exemplum sit  $\delta = 20^\circ$ ;  $h = 6^\circ = 360^\circ$

$$\text{est } \log 20880 = 4, 3197305$$

$$\log \cos \delta = 0, 9729858 - 1$$

$$4, 2927163$$

$$10 + \log h = 12, 5563025$$

$$\log \tan \alpha = 8, 2635862$$

$$\text{Unde angulus} = 1^\circ 3^{\text{m}} 4^{\text{s}}, 7$$

$$\text{Idem reperitur} = 1^\circ 3' 4'', 5$$

ex formula (27).

30. Est vero angulus hic maximus, cum variatio diurna declinationis, et ipsa declinatio, singulae sunt quam fieri possunt maximeae. Eo consilio finxi hoc exemplum, ut intelligatur, vel tunc, cum haec duo singula satis magna sunt, angulum parum excedere gradum.

Ceterum notum est, maximam planetae declinationem, non coniunctam esse, cum variatione maxima declinationis. Igitur, fractionis tangentem definientis (28) vel minor quam (29) sumsi erit numerator, vel maior denominator.

31. Igitur exemplum docet, angulum vix excedere posse gradum integrum; et hinc tuto semper in ipsis secundis definiri formula (27).

Nam arcus gradus unius differt a tangente sua  $0^{\text{m}} 366$ ; a sinu suo  $0^{\text{m}} 182$ , ut facile computatur logarithmorum ope, regula quam docui in libro: *Astronomische Abhandlungen; I Sammlung; 3 Abhandl.*  
§. 610.

Si

1) *Tables de Logarithmes* cet. Avignon 1770.

Si eadem variatio diurna declinationis ponatur contingere, cum ipsa declinatio est = 0; reperitur  $\alpha = 59^{\circ} 16' 1$

*Eadem applicata ad solem.*

32. Si motus medius solis diurnus statuatur  $59^{\circ} 8' 1$ , 5; horarius  $2^{\circ} 23' 1$ , 7; pro sole colligitur  $L = 15^{\circ} 0' 4'$ ; Variatio diurna declinationis est circa aequinoctia fere  $24^{\circ}$ . Igitur  $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ ; qui angulus reperitur  $3^{\circ} 49' 1$ . Tantum ad parallelum inclinari potest diurnus solis, cum maximo angulo inclinatur, circa aequinoctia.

*Situs horarii apparentis.*

33. Si filorum in foco tubi ad rectos se decussantium, alterum dirigatur iuxta motum diurnum fixae, alterum habebit situm horarii veri;

Hic autem, si prius dirigatur iuxta planetae viam apparentem AC: alterum cadet super A Q; circulum maximum ipsi AC perpendicularem; qui dicatur horarius ob *declinationem mutabilem apparentem*.

Continebit autem cum vero; angulum QAP =  $\alpha$ .

34. Apparens hic observatione datur, et hinc verus colligendus est. Quo faciunt sequentia.

35. Semper ponitur C versus occidentem, respectu A puncti.

36. Praeterea, sumit figura, C situm esse versus polum boreum, respectu O puncti;

Hoc est: crescere declinationem borealem, sed decrescere australem; quae duo haec unica formula complectitur: A prima culminacione ad secundam, planetam accedere ad polum boreum.

37. His duobus (35; 36;) positis, apparet horarius cadit ad ortum respectu veri, et adeo verus ad occasum respectu apparentis; five planeta spectetur in orientali hemisphaerio, five in occidentali.

38. Haec cum formula (7) ita cohaerent.

Angulus APC, semper significat angulum horarii cuiusdam cum alio versus occidentem prioris sit; eamque ob caussam semper est positivus.

39. Si  $\zeta$  spectetur tanquam variatio anguli horarii ZPA; considerandum est, hunc angulum =  $\tau$  positivum aut negativum valorem nancisci, prout ZA cadit respectu meridiani versus ortum, aut versus occasum. Est vero  $\zeta = - d\tau$

40. Itaque, ipsius  $\zeta$  valor positivus, qui significat decrementum anguli horarii orientalis, five positivi, significabit incrementum occidentalis five negativi.

Haec, ut intelligatur, semper esse  $\zeta$  positivum.

41. Positivus etiam semper est cosinus declinationis, licet ipsa declinatio fiat australis, hoc est negativa.

42. Sed  $y$  negativum est, si ab una culminatione ad alteram planeta recedat a polo, vel decrescente declinatione boreali, vel crescente australi.

43. Tunc cadente C remotius a polo quam A; cadet apparet horarius ad occasum respectu veri, seu verus ad ortum respectu apparentis.

Hoc igitur continget, si tang $\alpha$  valor prodeat negativus. Nam et K (17) et h (23) significabant incrementa declinationis boreae aut  
*Comm. Soc. Goett. T. IV.* S decre-

decrementa australis, et sic in hypothesi opposita nanciscuntur valores negativos.

44. Igitur cadit horarius verus ad occasum apparentis, si planeta accedit ad pol. bor.  
..... ortum ..... recedit a pol. bor.

## PROP. II.

Invenire variationes angulorum, parallactici et horarii, item declinationis, ob parallaxin.

Sol. 1) Sit parallaxis horizontalis  $= \pi$ ; erit parallaxis altitudinis;  $AB = \pi \cdot \cos \alpha$ , angulus parallacticus ob parallaxin apparenſ  $= PBZ$ ; angulus horarius, eodem modo intellectus  $ZPB$ .

2. Variatio declinationis habetur ex aequatione I articuli 2 dissertationis de parallelo stellae ob refractionem apparenſ, cet. exhibitae Comment. Nov. T. III p. 122. Eius lemmata cum hic etiam sim adhibiturus, citabo illam brevitatis cauſa, sub titulo: dissertationis praecedentis. Est igitur ex eius loco citato;  $\cos \alpha \cdot \cos \delta = \sin \alpha \cdot \sin \delta$  — sines tangi cuius pars sinistra est constans; Igitur differentiando partem dextram et ponendo differentiale  $= 0$ ; obtinetur

$$d\delta = \left( \frac{\sin \alpha - \sin \alpha \cdot \sin \delta}{\cos \alpha \cdot \cos \delta} \right), \quad d\alpha = \cos \alpha \cdot d\pi$$

3. Hic igitur, cum altitudo vera ob parallaxin abeat in apparenſ tem minorem, est  $d\pi = -AB$  et  
 $d\delta = -\cos \alpha \cdot \cos \alpha \cdot \pi$ , qua quantitate, sed signo — in  $\pm$  mutato,  $PB$  excedit ipsam  $PA$ .

4. Igitur, ex diff. praec. art. 6, est hic  $d\alpha = -\tan \delta \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha \cdot \pi$

5. Capiatur  $PM = PA$ , est  $BM = AB \cdot \cos\sigma$  (3)

6. Angulus  $APB$  potest computari ex triangulo sphaericō  $APB$ ; ope vulgaris trigonometriae sphaericāe. Est vero  $PB - PA = BM$ ; unde

$$(\sin \frac{1}{2} APB)^2 = \frac{\sin \frac{1}{2} (AB + MB) \cdot \sin \frac{1}{2} (AB - MB)}{\cos \delta \cdot \cos (\delta - MB)}$$

Est vero arcum in numeratore occurrentium maximus, gradu minor, cum maxima parallaxis, lunae horizontalis, sit circiter gradus unius. Igitur possunt hi arcus sinuum loco substitui; quo facto et scriptio  $\cos\delta$  loco  $\cos(\delta - MB)$  habetur.

$$APB = \pi \cdot \cos\sigma \cdot \sin\sigma = \frac{\cos\delta \cdot \sin\pi}{\cos\delta}$$

7. Haec omnia possunt brevius multo obtineri, considerando  $AMB$  figuram, tanquam triangulum rectangulum ad  $M$  rectangulum, in quo  $BM$  est variatio declinationis;  $B$  sere  $\hat{\sigma}$ ; et  $AM$  mensura anguli  $APB$ ; non inutile tamen iudicavi eadem calculo solo investigare.

*Formulas etiam valere pro planeta in aequatore aut in horizonte.*

8. Ea de re quaerere posset, cui in mentem veniret, adhibita esse differentialia altitudinis et declinationis, quae his casibus, prae ipsa altitudine aut declinatione non evanescunt:

Sed is considerabit omnia deducta esse ex aequationibus inter arcum et linearum trigonometricarum differentialia. Hae autem aequationes verae adhuc manent, arcibus etiam evanescentibus,

Sit pro angulo  $W$ ;  $dW = \frac{d\sin W}{\operatorname{cof} W} = d \tan W \cdot \operatorname{cof} W^2$  et est

adhuc, si sit  $W = 0$  adeoque  $dW$  nascens angulus, hic nascens angulus aequalis sinui suo, et tangentи suae.

10. Hinc intelligetur, quid pro  $\delta = 0$  fieri debeat in (2) ubi habetur const  $= - \sin \epsilon \cdot \tan \gamma$ . Scilicet in differentiatione cogitandum est, *nasci* declinationem, quae in ipsa aequatione nulla est.

11. Ad haec attendere opus non est illi, qui formulas ex figurae consideratione (7) deducit. Sed ut recte intelligatur usus calculi analytici, talia hic monere supervacuum non iudicavi.

### *Formulae pro planeta in aequatore posito.*

12. Tunc est  $\operatorname{cof} \sigma = \frac{\sin \epsilon}{\operatorname{cof}_n}$ ; et adeo declinationis variatio ob parallaxin (3)  $= - \sin \epsilon \cdot \pi$ .

13. Quam cum non ingrediantur quae a tempore diei pendent, angulus horarius et altitudo; hoc theorema inde colligitur:

Planeta in aequatore positus fingatur proprium motum habere saltim iuxta aequatorem, nullum versus polos; ut *versus* eius diurnus sit ipse aequator.

Hoc adsumto, diurnus planetae propter parallaxin *apparent*, erit circulus aequatori parallelus, distans ab aequatore versus polum australem quantitate  $\sin \epsilon \cdot \pi$ .

Ita hoc casu constans est parallaxis declinationis, variabili ut decet, parallaxi altitudinis.

14. Anguli parallactici mutatio hoc casu evanescit (4), indicio il-  
lam p[re] reliquis mutationibus fieri exiguum.

15. Anguli horarii mutatio fit (6) =  $\pi \cdot \cos \epsilon \cdot \sin \tau$

### PROP. III.

Invenire angulum quem continet planetae diurnus ob parallaxin  
apparens, cum parallelo aequatoris.

*Sol.* 1. In fig. 3, quae iisdem litteris notata sunt ac in figg. 1, 2;  
eadem significant.

2. Sit praeterea, planetae ex centro terrae ad C relati, paralla-  
xis altitudinis CD; Itaque, diurni planetae portio quae observatori in  
centro terrae posito esset AC; observatori in superficie constituto, ap-  
paret BD.

3. Capiatur PE = PB; et ducatur BE parallelus aequatori, erit  
 $EBD = \beta$ ; angulus quem quaero.

4. Cum facile intelligatur, sumi posse figuram DEB pro triangu-  
lo rectilineo ad E rectangulo, patet haberi hunc angulum repertis  
DE; BE.

*Pro DE*

5. Ex Prop. II, 3; et diff. praeced. art. 2 aequat. III; habetur  
 $PB - PA$

$$= \left( \frac{\sin \epsilon}{\cos \delta} - \tan \delta \cdot \sin \eta \right) \cdot \pi$$

6. Hinc eliminetur sinus altitudinis, ex diff. praec. art. 2. aequat.  
II; et habebitur eadem  $PB - PA$

$$= (\sin \epsilon \cdot \cos \delta - \cos \epsilon \cdot \sin \delta \cdot \cos \tau) \cdot \pi$$

S 3

7. Quod-

7. Quodsi in hac formula, loco  $\delta$ ,  $\tau$ , scribantur  $\delta \pm y$ ;  $\tau - \zeta$ ; abit illa in PD — PC. Qui dicatur formulae valor secundus,

8. Sunt igitur valores  
 secundus = PD — PC  
 primus = PB — PA
- 

$$\text{Sec.} - \text{prim.} = PD - PB - (PC - PA)$$

9. Est vero PA — PC =  $\mp y$ , quod si sit positivum, planeta ad polum accedente (Prop. I. 36) facile colligitur fore etiam PB > PD; adeoque

$$PB - PD = y - (\text{val. sec.} - \text{val. prim.})$$

10. Itaque formula (6) differentietur more consueto; scriptis saltem  $\mp y$ ;  $-\zeta$ ; loco  $d\delta$ ;  $d\tau$ ; Differentiale ita repertum; subducatur ab y; habebitur PB — PD = DE.

11. Est vero differentiale

$$- (\sin \varepsilon. \sin \delta \mp \cos \varepsilon. \cos \delta. \cos \tau). y \\ - \cos \varepsilon. \sin \delta. \sin \tau. \zeta. \pi$$

12. Vel etiam

$$- (\sin \varepsilon. y \mp \cos \varepsilon. \sin \delta. \sin \tau. \zeta). \pi$$

13. Igitur

$$DE = y \mp (\sin \varepsilon. y \mp \cos \varepsilon. \sin \delta. \sin \tau. \zeta). \pi$$

*Pro angulo DPB*

14. Est hic angulus =  $\zeta \mp APB - DPC$ ;

15. In valore ipsius APB (Prop. II. 6;) per declinationem et angulum horariorum expresso, factis iisdem mutationibus, quae fieri iubet (7), habetur valor ipsius DPC.

16. Ita-

16. Itaque valor APB, differentiatus eodem modo ac formula (10), praebet differentiale, quo subducto a  $\zeta$ , habetur angulus DPB.

17. Igitur

$$DPB = \zeta - \frac{\sin \tau \cdot \tan \delta \cdot y - \cos \tau \cdot \zeta \cdot \cos \varepsilon \cdot \pi}{\cos \delta}$$

*Pro BE*

18. Est illud cof PB. DEB; sed ex

Prop. II, 3: propter  $PB = 90^\circ - \delta \pm BM$  est  $\cos PB = \cos \delta \pm \sin \delta \cdot \cos \tau \cdot \cos \varepsilon \cdot \pi$

$$DPB = \zeta - \frac{\sin \tau \cdot \tan \delta \cdot \cos \varepsilon \cdot y \cdot \pi}{\cos \delta} + \frac{\cos \tau \cdot \cos \varepsilon}{\cos \delta} \cdot \zeta \cdot \pi$$

$$BE = \zeta \cdot \cos \delta \pm \frac{\sin \delta \cdot \cos \tau \cdot \cos \varepsilon}{\cos \delta} \cdot \zeta \cdot \pi \\ - \frac{\sin \tau \cdot \tan \delta \cdot \cos \varepsilon \cdot y}{\cos \delta} \cdot \pi$$

negligendo producta ex tribus quantitatibus exiguis.

$$19. Ex diff. praec. art. 25: est \\ \cos \tau \cdot \cos \varepsilon \cdot \sin \delta = \frac{\sin \varepsilon \cdot \sin \delta - \sin \delta^2 \cdot \sin \varepsilon}{\cos \delta}$$

$$\cos \tau \cdot \cos \varepsilon = \frac{\sin \varepsilon - \sin \varepsilon \cdot \sin \delta}{\cos \delta}$$

20. Igitur

$$BE = \zeta \cdot \cos \delta \pm \frac{\sin \varepsilon \cdot \cos \delta \cdot \zeta}{\cos \delta} \cdot \pi \\ - \frac{\sin \tau \cdot \tan \delta \cdot \cos \varepsilon \cdot y}{\cos \delta} \cdot \pi$$

*Pro*

*Pro angulo  $\beta$*

$$21. \text{ Fac } M = \cos \alpha \cdot \sin \delta \cdot \sin \tau$$

$$N = \sin \tau \cdot \cos \alpha \cdot \tan \delta$$

et ex 13; 20 erit

$$\beta = \frac{y + (\sin n \cdot y + M \cdot \zeta) \cdot \pi}{\zeta \cdot \cos \delta + (\sin n \cdot \cos \delta \cdot \zeta - N \cdot y) \cdot \pi}$$

22. Dividendo numeratorem et denominatorem per  $\zeta \cdot \cos \delta$ ,  
habetur

$$\beta = \alpha + \left( \sin n \cdot \alpha + \frac{M}{\cos \delta} \right) \cdot \pi$$

$$- 1 + (\sin n - N \cdot \alpha) \cdot \pi$$

23. Id vero fit quam proxime

$$\alpha + \left( \sin n \cdot \alpha + \frac{M}{\cos \delta} \right) \cdot \pi \cdot (1 - (\sin n - N \alpha) \cdot \pi)$$

$$= \alpha + \frac{M}{\cos \delta} \cdot \pi \\ N \alpha^2$$

24. Quod dicitur in  $\pi$ , est  $\cos \alpha \cdot \sin \tau \cdot \tan \delta \cdot (1 + \alpha^2)$  sed ex  
Prop. II. 31; est  $\alpha$  vix unquam maior gradu; unde in partibus radii  
minor est quam 0,02 et quadratum eius minus quam 0,0004; quod  
itaque hic tuto negligitur.

25. Tandem ergo

$$\beta = \alpha + \cos \alpha \cdot \sin \tau \cdot \tan \delta \cdot \pi$$

26. Partem quae cum  $\alpha$  coniuncta constituit angulum  $\beta$ ; vocabo  
*correctionem*.

Est

Est vero haec correctio *positiva*, si planeta sit in hemisphaerio orientali, et declinationem habeat borealem; vel si sit in occidentali et habeat declinationem australem; *negativa* si planeta sit orientalis australis, vel occidentalis borealis.

Haec inde intelliguntur, quoniam declinatio australis, et angulus horarius occidentalis habentur pro negativis.

27. Ex Prop. II. intelligitur quando  $\alpha$  sit positivus vel negativus, et ita habetur qualis sit  $\beta$ .

28. Manifestum vero est, correctionem fore parvam prae  $\alpha$ ; et hinc  $\beta$  fore positivum aut negativum, prout est  $\alpha$ .

29. Indicat vero  $\beta$  negativus, cadere BD remotius a polo quam BE.

30. Unde, PB cadet ad occidentem vel orientem perpendiculi in DE, diurnum ob parallaxin apparentem, prouti  $\beta$  est positivus aut negativus, omnino ut Prop. I. 449.

*Correccio comparatur cum anguli parallaciuci variatione  
ob parallaxin.*

31. Est haec variatio, in Prop. II. 4; repertum  $d\sigma$ ; Cum vero sit  $\cos\sigma \cdot \sin\sigma = \cos\alpha \cdot \sin\tau$ , est correctio  $= -d\sigma$  seu  
 $\beta = \alpha - d\sigma$

*Parallelas censeri posse vias, quae ex centro terrae appareret,  
et quae ob parallaxin appetit.*

32. Est utique C AZ Fig. 1  $= 90^\circ - \sigma - \alpha$ ; Unde eius continuus CAB; fig. 3 est  $90^\circ + \sigma + \alpha$ ;

Sed DBA fig. 3. est  $90^\circ - \sigma - d\sigma - \beta$ .  
 Qui duo anguli constituant summam semicirculo aequalem.  
 Unde, neglegitis quae hic negliguntur, est AC ipsi BD parallela.  
 Itaque, si lunae diurnus ex centro terrae spectatus esset aequator, diurnus ob parallixin apparet, esset parallelus aequator.

Omnino ut Prop. II 13.

*Exemplum.*

32. Mayerus diurni Lunae, Noribergae 1748; d. 15. Iul. 13 hor. ver. 30 min. ob parallixin apparentis, angulum quaequivit cum parallelo vero. Sunt vero ex ephemeridibus astronomicis quas tunc Berolini edebat Acad. Reg. Sc. Prussica;

$$\delta = 6^\circ 40'$$

$$\pi = 58, 5$$

$$h = 5 59 = 359$$

$$\epsilon = 49, 27$$

$$\tau = 46$$

Igitur, ex Prop. I 27;

$$\log \text{tab} \cos \delta = \frac{0,0053054}{9,9970535}$$

$$10,0023589$$

$$11 \nmid \log h = 13, 5550944$$

$$\log \alpha = 3, 5527355$$

qui respondet numero secundorum

$$3570, 5 \quad \text{Ergo } \alpha = 59^\circ 30, 115$$

$$\text{Porro;} \quad \log \cos \epsilon = 0, 8134303 - 1$$

$$\log \sin \tau = 0, 8169341 - 1$$

$$\log \tan \delta = 0, 0677522 - 1$$

$$\log \pi = 1, 7671559$$

$$\log \text{correctionis} = 0, 5053725$$

$$\text{Correctio} = \mp 3^\circ 201 = 3^\circ 12^\circ 11, 06$$

Igitur

$$\text{Igitur } \alpha = \pm 0^\circ 59^{\prime\prime} 30^{\prime\prime}, 5 \\ \text{correctio} = \pm 3^{\prime\prime} 12, 0$$


---

$$\beta = \pm 1^{\circ} 2^{\prime} 42^{\prime\prime}$$

Tanto angulo, PB cadit versus occasum perpendiculi in diurnum ob parallixin apparentem.

34. Mayerus eadem formula usus, numeros tamen adhiberi posse iudicavit minus exactos. Ita sumvit ( $\text{Prop. I; } 24$ )  $\frac{359}{6} = 60$  et ipsum  $\frac{359^{\prime\prime}}{6 \cdot \cos \beta} = 60^{\prime\prime}$ ; correctionem vero computavit  $3^{\prime\prime}$  unde obtinuit angulum, dimidio circiter minuto primo a meo differentem.

Scilicet, parcere voluit divisione paulo operosiore. Unde intellegitur non inutiles esse formulas meas Prop. I. quae logarithmis utuntur, ubi omnia facile et exactius computantur.

35. Angulum quem reperit, vocat *horarii veri cum apparente*; verum vocans PB; apparentem, perpendiculum in BD. His vocibus uti nolui, quoniam ipse PB mihi iam est *horarius ob parallixin apparentes*.

36. Ceterum duae partes ex quibus coniungitur  $\beta$ ; apud Mayerum signa habent opposita, iis quae ego illis tribuo. Prima pars, sive  $\alpha$ , ipsi est positiva aut negativa, prout mihi est negativa vel positiva; et simili modo correctio.

Hoc unde Mayerus habeat dicere non possum, cum formulam nudam ediderit. Suspicor vero ipsum considerasse: cum luna approximat polo boreo, rectum PAC; paralleli cum horario vero, decrescere quantitate OAC ob mutatam lunae declinationem. Itaque hunc angulum, cum decrementum est, negativum appellavit, unde pos-

tivus fit, cum est incrementum recti, luna tendente ad polum australem.

Ceterum, cum singula quae Mayerus positiva appellat mihi negativa sint, et contra, patet regulas easdem prodire, five formulae meis signis accipientur five Mayeri. Est vero usui loquendi magis conveniens, ea appellare positiva, quae ego sic appellavi.

#### PROP. IV.

Fig. 4.

Fingatur astri declinatio non mutari; ut sit  $PA = PC$ ; ad A parallaxis altitudinis sit  $AB = \phi = \pi \cdot \cos n$ .

Fingatur ad C eadem parallaxis altitudinis,  $CS = \phi$ . Itaque astri via apprens effet BS.

Sit BV parallelus aequatori. Quaeritur  $VBS = \gamma$

1. Parallaxis declinationis, ad A est  $\phi \cdot \cos \sigma$ ; ad C  $= \phi \cdot \cos \sigma - \phi \cdot \sin \sigma \cdot d\sigma$ ; cum  $\phi$  non mutetur. Itaque cum sit

$$PB = 90^\circ - \delta \mp \text{parall. decl. ad A}$$

$$PS = 90^\circ - \delta \mp \text{parall. decl. ad C}$$

$$PB - PS = \pm \phi \cdot \sin \sigma \cdot d\sigma = VS$$

$$2. \text{Est vero } \gamma = \frac{VS}{BV}$$

$$3. BV = BPS \cdot \sin BP$$

$$4. BPS = \zeta - SPC \mp BPA$$

$$5. \text{Ex Prop. II. 6. habetur } BPA = \frac{\cos \sigma \cdot \sin \tau \cdot \phi}{\cos \delta \cdot \cos n}$$

Hoc

Hoc ita differentietur, ut nec declinatio nec parallaxis altitudinis varientur, solus angulus parallacticus. Differentiale erit CPS—BPA;

$$6. \text{ Ergo } BPS = \zeta - \frac{\phi \cdot \cos \sigma \cdot d\sigma}{\cos \delta}$$

$$7. \sin PB = \cos(\delta - \phi \cos \sigma) = \cos \delta \mp \phi \cdot \cos \sigma \cdot \sin \delta.$$

$$8. \text{ Itaque } \gamma = \frac{\sin \sigma \cdot \phi \cdot d\sigma}{\cos \sigma \cdot d\sigma}$$

$$(\zeta - \phi \cdot \frac{\cos \sigma \cdot d\sigma}{\cos \delta}). (\cos \delta \mp \phi \cdot \cos \sigma \cdot \sin \delta)$$

9. Dividantur, numerator et denominator per  $\zeta$ ; et denominator qui tunc prodit habebit duos factores, quorum quilibet, partem secundam habebit parvam prae prima; nam  $\cos \delta$ , pro corporibus parallixin habentibus nunquam sit parvus. Ita habebitur vero proxime

$$\gamma = \frac{\sin \sigma \cdot d\sigma \cdot \phi}{\zeta \cdot \cos \delta}.$$

10. Est vero, differentiando diff. praec. §. 2, aequ. III.

$$\begin{aligned} \sin \sigma \cdot d\sigma &= \frac{(\sin \epsilon \cdot \sin \pi - \sin \delta) \cdot d\pi}{\cos \pi^2 \cdot \cos \delta} \\ &= \frac{\cos \epsilon \cdot \cos \alpha \cdot d\pi}{\cos \pi \cdot \cos \delta} \end{aligned}$$

Intelligendo per  $\alpha$ , hic azimuthum, non OAC Prop. I.

Item  $\sin \sigma \cdot \cos \delta \cdot d\sigma = -d\pi$ ; Unde, propter  $\zeta = -d\pi$ ; est  
 $\sin \sigma \cdot \cos \delta \cdot \zeta = d\pi$

Denique  $\phi = \cos \pi \cdot \pi$ .

11. Quibus omnibus substitutis habetur ex (9)

$$\gamma = \frac{\cos\epsilon \cdot \cos\alpha \cdot \sin\sigma}{\cos\delta} \cdot \pi$$

Hic observandum est cosinum azimuthi intelligi  $\cos PZA$ ; et adeo negativum esse, si verticalis in quo est luna, cum quadrante meridiani a vertice ad austrum tendente contineat angulum acutum.

*Casus quibus  $\gamma = 0$ . Si evanescant.*

12. I)  $\sin\sigma$  in meridiano

II)  $\cos\alpha$  in verticali primario

III)  $\cos\epsilon$  sub polo.

Casus III continetur sub primis duobus. Observatori enim in polo constituto; quodlibet astrum semper est in aliquo infinitorum meridianorum, et semper in aliquo infinitorum circulorum primariorum.

*De astro in aequatore posito.*

13. Si  $\delta = 0$ ; est  $\cos\alpha = -\tan\epsilon \cdot \tan\sigma$ , et  $\cos\pi = \frac{\sin\epsilon}{\cos\sigma}$   
unde  $\gamma = -\sin\pi \cdot \frac{1}{2} \sin 2\sigma \cdot \pi$ .

## PROP. V.

Explicare et examinare, correctionem quam ob parallaxin adhibendam docet Dom. de la Lande.

Fig. 5. 1. Dom. de la Lande Astron. 2028 ed. I. 2539 II; rationes ita subducit, verbis eius latine redditis.

2. Sit DE arcus aequatoris gradus unius, respondens quatuor temporis minutis, LB parallelī portio eodem tempore circulum horarium transiens. Hoc autem tempore, recesserit luna ab aequatore quantita-

tate BC; sive ob parallaxis mutationem, sive ob mutationem declinationis verae; erit igitur in C, cum fuisset in B, si haec mutatio non contigisset, et ita, loco parallelis LB, percurrit spatium LC. Hic arcus LC est *parallelus apparentis* et arcus ei perpendicularis *horarius apparentis*, huius respectu mensuratur differentia *adscensionum rectarum*, sive iuxta lunae parallelum apparentem directo; Angulus igitur horum duorum circulorum, aequatur angulo CLB, apparentis paralleli et veri, in quo definiendo, errasse Mayerum iudico, sequens autem formula exacta est;

3. Sit LB, verus lunae parallelus aliquot minutorum spacio; L locus eius apparet primo momento in verticali DL; ducta LB ipsi DE parallela, esset B lunae locus apparet in verticali EB, si nihil mutatae essent parallaxis altitudinis et vera declinatio lunae.

4. Si vero parallaxis altitudinis, interea decrevit quantitate BA, luna non descripsit parallelum LB, sed apparentem LA. Is, cum priore continet exiguum angulum ALB, quem quaeremus.

5. Est vero  $\sin BLC = \frac{BC}{BL}$ , quae fractio ipsum angulum in decimalibus radii exprimit.  $ABC =$  angulo parallactico quem dico B; igitur  $BC = AB \cdot \cos B$ .

6. Parallaxis altitudinis est p.  $\cos h$ ; dictis parallaxi horizontali p; altitudine h; eius variatio est p. dh.  $\sin h = AB$ .

7. Sed  $dh = BL \cdot \sin B$ . Ergo  $AB = p. BL \cdot \sin h \cdot \sin B$ .

8. Et  $BC = p. BL \cdot \sin h \cdot \sin B \cdot \cos B$ .

9. Et angulus = p.  $\sin h \cdot \sin B \cdot \cos B$ . Huc usque exhibui rationes Dom. de la Lande.

10. Formula (9) utitur Dom. de la Lande; potest vero ea commodius ita exprimi  $\frac{1}{2} p \cdot \sin h \cdot \sin 2B$ .

11. Hic angulus ex sententia Dom. de la Lande est quem continet diurnus ob parallaxin apparet, sive ut loquitur Dom. de la Lande *parallelus apparet*, cum parallelo vero, posito ipsam planetae declinationem interea non mutari.

12. Nam, quae ex declinationis mutatione oriuntur, deinde separatim considerat (v. Prop. I. 25).

13. Locus primus planetae, L; cum etiam sit apparet, obseruatori, planetam ex superficie terrae spectanti, evidens est, et illum locum non esse, ad quem referretur planeta ex centro terrae, non esse A fig. 3. sed B fig. 3.

14. Ut igitur ex fig. 3. habeatur, apta Dom. de la Lande; sint in fig. 6 et 3 eadem quae iisdem litteris notantur; sed fingatur declinatio vera constans, igitur AC fig. 6. parallelus aequatori; Porro in fig. 6 ut in fig. 4. sit CS = AB; parallaxi altitudinis non mutata; Itaque in fig. 6. erit BS diurnus qui apparet, parallaxi altitudinis non mutata, BD diurnus apparet ob hanc parallaxin mutatam, et fig. 6; cum fig. 5; quae est Dom. de la Lande ita cohaeret  
fig. 5. | vertic. per L | vertic. per A | L | B | A | ALB  
fig. 6. | vertic. per B | vertic. per D | B | S | D | DBS

15. Igitur quaestio haec est: *Si planeta declinationem non mutans, ob parallaxin spectatur in B; in verticali ZB; haberet autem in verticali propinquuo ZC eamdem parallaxin altitudinis, quam habet in verticali ZB, num via eius apparet ab uno verticali ad alterum BS, effet parallelus aequatori?*

16. Quae-

16. Quaestioni, in casu particulari planetae in aequatore constituti, respondetur: *non esse BS parallelam aequatori.*

Hoc enim casu, *parallela aequatori est, via planetae ob parallaxin altitudinis, perpetuo cum altitudine lege consueta mutata apparet.* (Prop. II. 13).

17. Neque alias BS est parallela aequatori (Prop. IV) nisi casibus enumeratis Prop. IV, 12.

18. Itaque formula Dom. de la Lande (9) exhibet, planetae cuius declinatio non mutatur, diurni ob parallaxin apparentis, angulum cum diurno qui ob parallaxin appareret, si brevi tempore non mutaretur parallaxis altitudinis.

Qui angulus omnino diversus est, ab angulo diurni propter parallaxin apparentis cum parallelo aequatoris.

19. Ceterum, Dom. de la Lande, usus est formula sua, in illo ipso casu, ubi adeo facile est animadvertere eius LB fig. 5; non esse parallelum aequatori, lunae scilicet in aequatore positae.

*Exemplum.*

20. Sumit, Dom. de la Lande, ed. I §. 2030, Parisiis lunam observatam esse, cum est in aequatore, distans a meridiano angulo  $45^\circ$ ; altitudinem habens  $27^\circ 44'$  parallaxin vero horizontalem  $60^\circ$ ; Hinc computat angulum parallacticum qui ipsi est  $B = 31^\circ 42'$ , ipsum igitur ALB fig. 5;  $= 12^\circ 30''$ .

21. Exempli huius computum paullo accuratius instituere operae pretium iudicavi, quoniam illo quaedam praecedentium illustrantur; facilius etiam est, propter declinationem nullam.

Fig. 6. 22. Sumo igitur

$$\text{altitudinem ad } A = \pi = 27^\circ 44'$$

$$\text{elevationem poli } \epsilon = 48^\circ 50' 14''$$

$$\pi = 1$$

$$\delta = 0$$

$$23. \text{ Pro angulo parallactico } ZAP \text{ est } \cos \sigma = \frac{\sin \epsilon}{\cos \pi}$$

$$\text{Hinc reperio } ZAP = 31^\circ 43' 48''$$

24. Ex adsumtis, computantur parallaxes

$$\text{altitudinis } AB = 53^\circ 6' 4''$$

$$\text{declinationis } MB = 45^\circ 10' 1''$$

25. Cum in triangulo ZBP; dentur singula latera

$$ZP = 41^\circ 9' 46''$$

$$ZB = 63^\circ 9' 6,4''$$

$$PB = 90^\circ 45' 10,1''$$

habetur

$$ZBP = 31^\circ 43' 52''$$

Qui cum saltim 4 secundis excedat ipsum ZAP (23) hoc calculo, illustratur Prop. II. 14. Et ipsum hoc exiguum discrimen pro parte inde venire potest, quod in usu tabularum partibus proportionalibus opus sit, et geometrico rigore anguli nunquam computentur.

Nam si eumdem angulum computem ex proportione  $\sin PB : \sin PA = \sin ZAP : \sin ZBP$ , habetur  $\sin ZBP = \frac{\sin 31^\circ 43' 48''}{\sin 89^\circ 14' 50''}$   
unde  $ZBP = 31^\circ 43' 59''$

26. Iam, ut viam apparentem BS fig. 5. obtineam, sumo cum ipso Dom. de la Lande, illam describi eo tempore quo angulus horarius variatur gradu uno; ut sit  $APC = \zeta = 1^\circ$

27. Est vero incrementum altitudinis ducto AK horizontali, AC.  
 $\sin KAC = \zeta \cdot \sin \sigma$  in hoc casu declinationis constantis; unde habetur  
 $= 31^\circ 33''$ , 3, et altitudo ad C;  $= 28^\circ 15' 33''$ , 3, pro cuius ultima  
parte, absque errore in parallaxibus computandis sensibili fumere li-  
cet  $30''$ .

28. Angulum parallacticum ZCP ex formula (23) reperio  $31^\circ$   
 $16' 28''$ .

29. Ad C est parallaxis altitudinis CD  $= \pi \cdot \cos 28^\circ 15' 30''$   
 $= 52^\circ 51''$ .

30. Computetur hinc parallaxis declinationis ad C; est igitur,  
exprimendo CD per secunda 3171

$$\log CD = 3,5011906$$

$$\log \cos ZCP = 0,9318088 - 1$$

$$3,4329994$$

qui logarithmus omnino idem est cum ante reperto pro parallaxi decli-  
nationis ad A, (24) ut decet (Prop. II. 12.)

31. Est igitur in hoc exemplo BD lunae via ob parallixinappa-  
rens, parallela aequatori a quo distat versus austrum quantitate MB (24)

Et adeo hic coincidunt BE; BD, fig. 3.

32. Sumatur CS = AB (24) et ducto PS computabitur CS. cos Fig. 6.  
 $ZCP = 2723''$ , 4 =  $45^\circ 23''$ , 4, parallaxis declinationis, locum  
habitum pro luna in C constituta, si eius parallaxis altitudinis  
eadem esset quae est in A.

$$33. \text{ Unde } PB = 90^\circ 45' 10'', 1$$

$$PS = 90^\circ 45^\circ 23', 4$$

$$\underline{SV = 13^\circ 3}$$

34. Ex Prop. IV. 14. hic computatur  $SBV = 12^{\circ} 29' 11''$ , 3 negative accipiēndus, hoc est cadens a parallelo aequatoris, non versus boream ut sumit fig. 4. sed versus austrum.

35. Scilicet, astrī declinatione vera manente = 0, angulus parallelī cum diurno apparituro si non mutaretur parallaxis altitudinis, eadem formula definitur, qua Dom. de la Lande definit angulum diurni ob parallaxin debite mutatam apparentis, cum illo quenq; apparitū dixi. (Prop. IV. 13. Prop. V. 10.)

36. Haec autem formula hoc casu non ostendit, quantum diurnus apparenſ inclinetur ad parallelum (haec enim inclinatio nulla est (Prop. II. 13); sed: quantum diurnus apparenſ, inclinetur ad apparitū, qui apparitū, non est parallelus aequatori.

37. Edidit Dom. de la Lande Astr. 2930 ed. I. tabellam, anguli inter diurnos, apparentes et apparituros, pro elevatione poli Parisina, et variis a meridiano distantiis, lunae in aequatore positae. Illius qui usus esse possit, ex dictis intelligetur. Lunae in aequatore manentis, apparenſ ob parallaxin diurnus est aequatori parallelus. Quem cum illo angulum contineat diurnus apparitū, sub hypothesi cui nullus locus est in rerum natura, id docet tabella.

38. In secunda editione, non habetur exemplum (20) sed aliud §. 2541 lunae extra aequatorem positae, hoc utar Prop. VI. Tabella tamen (37) repetitur §. 2542, quod moneo ne quis credit exemplum mutasse Dom. de la Lande, quod aliter iam sentiat, de formula sua applicanda ad lunam in aequatore positam.

### *Excuditur argumentum pro sententia Dom. de la Lande.*

39. Dom. de la Lande in figura sua (fig. 5.) rectas habet DL, EB; parallelas. Quae si tales ponantur, videtur ratiocinium ita posse subducī:

Sit

Sit Luna in aequatore in D, et, neglecto motu in declinationem, ponatur describere arcum DE.

Ob parallaxin vero, appareat in L, eo momento quo ex centro terrae appetet in D, ut sit DL parallaxis altitudinis illi momento debita.

Fingatur parallaxis haec constans esse dum luna transit ex D in E; Itaque capiatur EB = LD, ducta LB est via lunae apparitura si parallaxis maneret constans.

Si vero sint DL, EB, parallelae et aequales, non possunt non etiam LB, DE, esse parallelae et aequales.

Itaque LB, lunae via quam dixi apparituram, parallela est aequatori.  
40. Huic ratiocinio, ne sacram formulam Q. E. D. subscribam, id unicum me impedit, quod videam, DL, EB, eo rigore qui hic requiritur in exiguis angulis inveniendis, non esse parallelas.

41. Ut ea de re generalius et apertius constet, sumatur in fig. 35 BTCA pro figura plana, quod utique licet, et quaeratur quo angulo ad se inclinentur BA, TC;

42. Est vero dicto angulo BZT = w; AK = w. cos n; BT = w. cos (n - p) = w. cos n + w. p. sin n.

Possunt utique BA, TK, sumi pro aequaliter inclinatis ad BT, cum non sint exacte perpendiculares, propter parallelas AK; BT, inaequales.

Cogitetur ductum ex K in BT perpendicularum, id in recta BT intercipiet inter punctum in quo huic rectae occurrit et ipsam KT; partem  $\frac{1}{2}$ . w. p. sin n. Ea divisa per KT, dat angulum  $\frac{1}{2}$ . w. sin n, quo ad hoc perpendicularum inclinatur KT.

Ipsae ergo TK, BA, productae continent angulum w. fin n.

Et cum BT constituunt triangulum aequicurvum cuius crux quodvis est  $\frac{\cos(\pi - p)}{\sin n} = \cot n \frac{TP}{P}$

43. Cum in fig. 4. omnia sint eadem cum fig. 3. nisi quod AC sit aequatori parallela in fig. 4; patet et in illa continere BA, TC, exiguum illum angulum, adeoque capta CS = AB; etiam ipsas CA, SB, non esse exacte parallelas, sed parvum quemdam angulum continere:

44. Imo ex Prop. III. 32 statim intelligitur non esse parallelas AC, BS, quoniam tales sunt AC, BD, sed productas SB, CA, concurre sub angulo = SBD,

45. Eundem angulum methodo multum diversa reperi. Consideravi triangulum, rectilineum cuius basis est AC, crura inaequalia sunt, rectarum BA, TC, ad occursum productarum, partes inde a basi, angulus basi oppositus est (42) repertus.

Huius trianguli computavi angulum ad basin C, formula analytica, quam exhibui in libro *Astronomische Abhandlungen* t. Abb. 55.

Deinde, ex formulis differentialibus angularium, quaevis quantum hic angulus varietur, quovis crure trianguli aucto quantitate CS = AB.

Haec anguli variatio utique est angulus quem continent productae SB, CA; et eius quantitatem reperi = SBD.

Ita calculus satis prolixus dedit quod brevius ostendi posse deinde didici.

46. Cum ipsis AC, BS, fig. 4. respondeant LB, DE fig. 5. perpendicularium est, has non esse parallelas. Scilicet in casu fig. 3. DE, LB sunt parallelae (Prop. III. 32.)

*Cur hic in fig. 4. considerandus sit VBD angulus?*

47. Posita, ut sit in fig. 4. AC aequatori parallela, utique est BD parallela parallelæ aequatori. (Prop. III. 32) et tamen per B, ductus est BV arcus paralleli aequatori.

Scilicet parallelus aequatori per punctum aliquod sphaerae, est perpendicularis horario ad id punctum ductus.

Hoc sensu est AC in parallelo aequatori per A.

48. Ducto vero horario PB, non perpendicularis est BD fig. 4. Nam CAB =  $90^\circ + \sigma$ , cum quo angulo duo rectos efficit DBA; est vero PBA =  $\sigma + d\sigma$ , unde PBD =  $90^\circ - d\sigma$ , recto minor in casu figuræ (Prop. II. 4.)

49. Itaque ducto fig. 4. BV perpendiculari in PB est utique VBD =  $90^\circ - PBD = -d\sigma$  omnino ut vult Prop. III. 31; cum hic sit  $\alpha = 0$ .

50. Si vero sit AC fig. 6. arcus aequatoris ipsius, evanescet  $d\sigma$  (Prop. II. 4) et huius fig. 6. BD, parallela ipsi AC (Prop. III. 32) censetur horario PB perpendicularis, coextentibus BD, BV. non vero est perpendicularis horario, BS, sed cum illo continet angulum recto maiorem, illo quem computare docet Dom. de la Lande (9).

51. Ex relatione fig. 5 et 4 (14) intelligitur angulum, illo quem dixi rectum excedentem, continere LB, fig. 5. cum horario ad L ducto, adeoque minus recte ab illo sumi pro parallela aequatori.

52. Ita

52. Ita induculo nexo coliaerent omnia, in illa sententia, a qua diversam proposuit Dom. de la Lande.

### PROP. VI.

*Angulus quem computat Dom. de la Lande, debite iunctus angulo γ Prop. IV, efficit veram correctionem Prop. III. 26.*

1. In fig. 4, quae ex Prop. IV. nota est, cape CD parallaxin, debitam altitudini in C; adeoque ipsa CS minorem in casu quem figura exhibet. Ducta BD est via lunae apparitura, si mutaretur consueta legge parallaxis, maneret autem declinatio. Itaque angulus DBS est ille quem computat Dom. de la Lande (Prop. V. 18) signis quibus ille utitur (ib. 9; 10) in mea translatiis est hic angulus  $\frac{1}{2}\pi \cdot \sin n \cdot \sin 2\sigma$ . Dicam illum  $\lambda$ .

2. Itaque ex Prop. IV; est  $VBD \text{ fig. } 4 = \gamma \pm \lambda$ .
3. Differunt autem BD fig. 4; et BD fig. 3; sic cetera omnia eadem sint, eo, quod a Prop. I. positum sit = o ut fig. 3 abierit in fig. 4.
4. Itaque EBD fig. 3 est VBD fig. 4, auctus angulo  $\alpha$ .

5. Hoc est (Prop. III; et Prop. praeſ. 2)  $\beta = \alpha \pm \gamma \pm \lambda$ .
6. Id calculus confirmat modo qui sequitur.

Addantur valores γ Prop. IV; 10; et λ praeſens; est  $\gamma \pm \lambda = \left( \frac{\cos \alpha \cdot \cos \text{azimuthi}}{\cos \delta} \pm \sin n \cdot \cos \sigma \right) \cdot \sin \sigma \cdot \pi$

Eliminantur cosinus, azimuthi, et anguli parallactici, et id quod ducitur in  $\sin \sigma \cdot \pi$  reperitur  $\tan \delta \cdot \cos n$ .

Igitur  $\gamma \pm \lambda = \tan \delta \cdot \cos n \cdot \sin \sigma \cdot \pi = -d\sigma$  (Prop. II; 4) =  $\beta - \alpha$  (Prop. III; 31).

7. Pro

7. Pro luna in aequatore, est (Prop. IV; 13; Prop. VI; 1)  $\gamma = -\lambda$  et VBD fig. 4;  $= \circ$  ut decet (Prop. V. 16).

## PROP. VII.

*Ordo calculi trigonometrici, ad inveniendum β Prop. III.*

1. Sumo data quae habentur ex Prop. I. II.
2. Itaque AO (Pr. I. 7) OC (ib.) reperto OAC (ib. 17) pro luna (ib. 28). Item AC (Prop. I; 11).
3. Propter PAO rectum;  $PAC = 90^\circ - \alpha$ , unde  $CAZ = 90^\circ - \alpha - \alpha = ACK$ .
4. Ergo  $KA = \zeta \cdot \cos \delta \cdot \sec \alpha \cdot \cos(\sigma \mp \alpha)$   
 $KC = \zeta \cdot \cos \delta \cdot \sec \alpha \cdot \sin(\sigma \mp \alpha)$   
 dicatur  $KC = dn$
5. Angulus AZK dicatur  $w$ ; est  
 $w = \zeta \cdot \cos \delta \cdot \sec \alpha \cdot \cos(\sigma \mp \alpha) \cdot \sec n$
6. Iam transeundo ad effectus parallaxis; In fig. 3. dantur  $ZB$ ;  $ZD$ ; complementa altitudinum  $n - p$ ;  $n - (p \mp dp)$  diēta  $AB = \pi \cdot \cos n = p$ ; et  $CD = \pi \cdot \cos(n \mp dn) = p \mp dp$  ubi si crescat altitudo,  $dp$  est quantitas negativa.
7. Agatur BT horizonti parallelā, elementum circuli per B horizonti paralleli; et sunt altitudines, punctorum: B; T;  $= n - p$ ; D;  $= n \mp dn - p - dp$ ; unde  $DT = dn - dp$ .
8. Item  $DT = \cos(n - p) \cdot w$

$$9. \text{ Sit } DBT = \theta; \text{ datur } \frac{\text{tang } \theta = d\alpha - dp}{\text{cof } (\pi - p). w}$$

10. Datur ZAP; et eius variatio ob parallaxin (Prop. II. 4).

$$\text{Unde } ZBP = \sigma \pm d\sigma$$

$$\text{Sed } TBE = 90^\circ - EBZ = ZBP.$$

$$11. \text{ Item } DBE; \text{ vel } \beta = TBD - TBE.$$

$$12. \text{ Ergo datur } \beta = \theta - (\sigma \pm d\sigma).$$

13. Hae formulae immediate aptantur, declinationi boreali crecenti, et planetae in hemisphaerio orientali posito. Australis declinatio, ut notum est, negativa censetur. In hemisphaerio occidentali negativus est  $\tau$ ; item  $\sigma$ . (Prop. III, 31).

14. Subiicere haec volui, quoniam Dom. de la Lande, ed. I, §. 2930, II. 2541; afferit: idem fere quod formula eius exhibet, reperturn iri, si computentur parallaxes, pro duobus momentis, exiguo intervallo, v. c. quatuor minutorum distantibus. Haec prolixius non explicat, mihi vero videtur, eam methodum ducturam ad calculos quorum seriem in hac Prop. exhibui.

#### *Exemplum huius calculi.*

15. Die 20 Oct. 1763, hor. 6; min. 30; pomer. sint lunae parallaxis horizontalis  $\pi = 54^\circ 21' = 3242^{11}$ ; altitudo vera  $n = 14$ ; declinatio  $\delta = 5^\circ 36'$ ; locus observationis Lutetiae, ubi elevatio poli  $= 48^\circ 50' 12''$ .

Numeros hos habet Dom. de la Lande, Astr. ed. II, 2541.

16. Ex ephemeridibus constat, lunam tunc fuisse in hemisphaerio occidentali.

17. Ex datis computavi angulum horarum  $\tau = - (75^\circ 51' 42'')$  negativum sumo, quia occidentalis est; Dom. de la Lande eius anguli gradus solos indicat, neglectis partibus.

18. Item parallacticum angulum  $\sigma = - (40^\circ 57' 43'')$  etiam negativum (13). Huius anguli minuta secunda neglexit D. de la Lande.

19. Parallaxin altitudinis AB = p, reperio  $52^\circ 25' 11'', 7 = 3145' 7.$

20. Ex ephemeridibus Viennensibus 1763, inter meridiis eius diei et sequentis, crescit declinatio lunae borealis, gradibus  $\varsigma$ ; minutis primis 33; secundis 28; quod incrementum = 20008'; unde (Prop. I. 28);  $\alpha = 55^\circ 9' 10''$ ; positivus.

21. Distantia occidentalis lunae a meridiano, crescat gradu uno, est  $d\tau = - 1^\circ$  negativum ob quantitatem negativam crescentem, unde (Prop. I. 12) —  $d\tau$  seu  $\zeta = \pm 1^\circ$

22. Ex 2; 20 habetur

$$\log AO = 3, 5542248$$

$$\log OC = 1, 7596244$$

$$\log AC = 3, 5542807$$

$$\text{unde } AO = 3582' 8$$

$$OC = 57, 49$$

$$AC = 3583, 3$$

33. Est ergo

$$\sigma = - (40^\circ 57' 43'')$$

$$\pm \alpha = \mp$$

$$55^\circ 9'$$

$$40^\circ 2' 34''$$

$$4$$

$\sigma \pm \alpha = - (40^\circ 2' 34', 4)$

negativus, cuius ergo sinus negativus est, cosinus positivus.

24. In calculo numerum minutorum secundorum, partem ultimam huius anguli constituentium, statuam 30; ne tempus perdam querendis partibus proportionalibus.

25. Similiter numerum secundorum in  $\sigma$ , statuam 40.

25. Pro KC (4)

$$\log CA = 3, 5542807$$

$$\log \sin(\sigma + \alpha) = 0, 8084436 - 1$$

$$\log KC = 3, 33627243$$

Unde  $d\sigma = -2305^{11}, 2 = -(38^1 25, \frac{1}{2})$  negativum ob  $\sin(\sigma + \alpha)$  negativum; scilicet tantum decrescit altitudo lunae.

26. Unde cum esset ZB =  $76^{\circ}$

$$\text{est } ZC = 76^{\circ} 38^1 25^{11}, 2$$

27. Hinc habetur ad C; parallaxis altitudinis

$$CD = 3154^{11}, 2 = 52^1 34^{11}, 2$$

$$\text{et ex (19); } dp = \mp 8, 5$$

$$28. \text{ Et ex (25; 27;) } d\sigma - dp = -(38^1 33^{11}, 7) = -2314^{11}$$

$$29. \text{ Ex (15; 19) est } \eta - p = 13^{\circ} 7^1 34^{11}, 3$$

31. Item ex Prop. II. 4;

$$\log(\cos \eta \cdot \pi) = \log p = 3, 4977171$$

$$\log \sin \sigma = 0, 8166036 - 1$$

$$\log \tan \delta = 0, 9914514 - 2$$

$$\log d\sigma = 2, 3057721$$

Unde  $d\sigma = \mp 202^{11}, 2 = \mp 3^1 22^{11}, 2$  positivum quia formula eius Prop. II. 4; praefixum habet signum negativum hic vero  $\sin \sigma$  est negativus.

$$32. \text{ Igitur } \sigma = - (40^\circ 57' 43^{11}, 3)$$

$$d\sigma = \pm 3 22, 2$$

$$\sigma \pm d\sigma = - (40 54 21, 2)$$

33. Iam ex (4)

$$\log CA = 3,5542807$$

$$\log \cos(\sigma \pm \alpha) = 0,8839888 - i$$

$$\log KA = 3,4382695$$

$$\log \sec n = 0,0130959$$

$$\log w = 3,4513654 (5)$$

$$\log \cos(n-p) = 0,9885041 - i$$

$$\text{Summa} = 3,4398695$$

$$10 \pm \log 2314 = 13,3643633 (29)$$

$$\log \tan \theta = 9,9244938 (9)$$

$$\text{Unde } \theta = - (40^\circ 2' 40^{11})$$

$$-(\sigma \pm d\sigma) = \pm 40 54 21$$

$$\beta = \pm 51 41 (12)$$

*Huius exempli calculus ex formula Prop. III, 31.*

$$33. \text{ Erat } \alpha = 55^1 9^{11}$$

$$- d\sigma = -(3 22)$$

$$\alpha - d\sigma = \beta = 51 47$$

34. Unde elucet egregius consensus Prop. III; et VII.

*Calculus huius exempli secundum formulam Dom. de la Lande.*

35. In Prop. V. 10; est  
 hic | p | B | h |  
 3242<sup>11</sup> | 40° 57' 43<sup>11</sup>, 3 | 14  
 negligendo conditionem quod parallacticus angulus negativus fit.

$$\begin{aligned} \text{Ergo } 2B &= 81^\circ 55' 26\frac{1}{1}, 6 \text{ et} \\ \log \frac{1}{2}p &= 3,2097830 \\ \log \sinh &= 0,3836752 - 1 \\ \log \sin 2B &= 0,9956695 - 1 \\ &\underline{\hspace{10em}} \\ &2,5891277 \\ \text{respondeat } 388^{11}, 2 &= 6^\circ 28^{11} \end{aligned}$$

36. Eumdem valorem obtinet Dom. de la Lande adhibitis (Prop. V. 9) logarithmis cosinus et sinus anguli 40° 57'

### *Calculus secundum Prop. VI.*

37. Ex formula  $\sin \text{azimuthi} = \frac{\cos \delta \cdot \sin \sigma}{\cos \varepsilon}$  computo azimuthum  
 $= -(82^\circ 23' 20^{11} \pm)$  negativum quia sinus eius negativus est (18).  
 Eo signo vero id saltim indicatur, esse azimuthum occidentale.

38. Perspicuum est ex iis quae de luna sumuntur (15), angulum acutum repertum (37) cadere ab austro versus occidentem; illum igitur angulum, cuius cosinus in Prop. V. 11 dicitur  $\cos \alpha$ ; obtusum esse, et adeo id quod ibi dicitur  $\cos \alpha$  est negativum.

Qua de re si quis dubitet, facile experiri potest an positivum an negativum sit, id quod loco quem dixi appellatur  $\cos \alpha$ . Eius enim valor

valor exhibetur in dissertat. praec. art. 1, aequat. I. In cuius valoris numeratore, si adhibeantur numeri praefentes (15), facile logarithmorum ope reperitur  $\sin \epsilon$ ,  $\sin \gamma = 0,1821$ ; Est vero  $\sin \delta = 0,097$ , unde constat valorem illum esse negativum.

Quodsi angulus ZPA fig. 1. circuli verticalis versus orientem cadentis, cum quadrante meridiani in quo est polus, dicatur azimuthum; ita vero intelligitur in aequatione I. art. 1. diff. praec. cogitari potest hic angulus crescere usquead  $180^\circ$ , cadente tunc verticali in meridianum: si post, promoveatnr verticalis versus occidentem, angulus quem dixi fit duobus rectis maior, et habet sinum negativum, cofinum etiam negativum, quamdiu minor estribus rectis. Hic est casus exempli praesentis.

Haec in transitu monere volui, ut intelligatur quomodo formulae analyticae adhibendae sint, his neglectis in errorem induciture.

39. Iam igitur ex Prop. V. 11;

$$\log \cos \text{azim} = 0,1220974 - 1$$

$$\log \cot \epsilon = 0,8183679 - 1$$

$$\log \sin \sigma = 0,8166036 - 1$$

$$\log \sec \delta = 0,0020777$$

$$\log \pi = 2,2111226$$

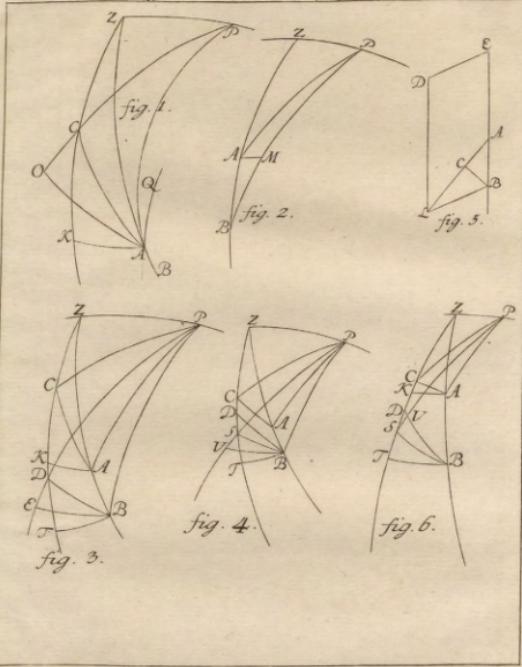
$$\text{Summa} = 2,2698086$$

$$\text{Unde } \gamma = +186^{\circ}11', 12 = +3^{\circ}6^{\circ}11'$$

Positivus hic valor est, quoniam sinus anguli parallactici, et co-sinus azimuthi ambo negativi sunt.

40. Quan-

Kaelneri Tab. ad pars. 120.



40. Quantitas ipsius  $\lambda$ , reperta est (36), sed est illa negativa (Prop. VI. 1) propter angulum parallacticum negativum.

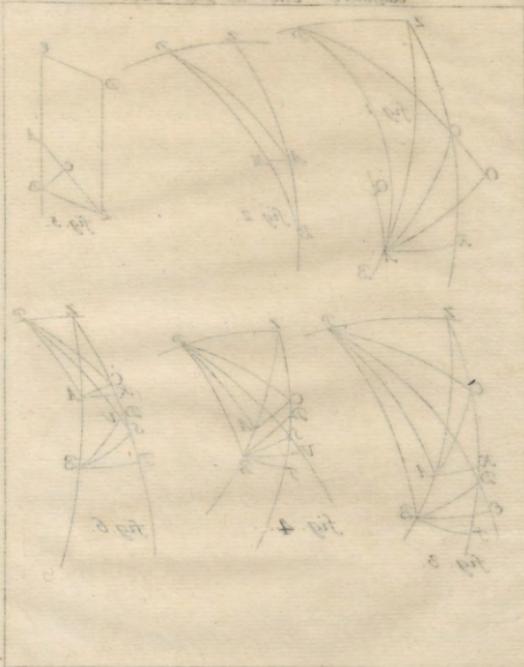
$$\begin{aligned} 41. \text{ Itaque } \gamma &= \pm 3^{\circ} 6' 1'' \\ \lambda &= -(6^{\circ} 28') \end{aligned}$$

$$\gamma \mp \lambda = -(3^{\circ} 22')$$

Exacte  $= d\sigma(33)$ . Omnino ut docet Prop. VI. 6.

Itaque ex Prop. VI. 5, reperitur  $\beta$  idem ac (33).

42. Ita correctionem Dom. de la Lande, ego adhiberem, si adhibere illam vellem. Quae de eius usu ipse praecipit, rectius apud eum leguntur.



ALB.

ALB. LVD. FRID. MEISTER

D E

HERONIS FONTE EDVCENDIS EX  
PVTEO AQVIS ADHIBITO,

SIVE

DE HYDRAVLO PNEVMATICO SCHEM-  
NITIENSI

C O M M E N T A T I O

P R A E L E C T A

D I E I X I A N. C I O D C C L X X I I I .

**A**nnus est et quod excurrit, cum in confessu Vestro verba feci de Hydraulo, qui est, si rationes musicas demiseris, siphon aërem, beneficio aquae incumbentis compressum, expellens. Hodie item de Hydraulo sermonem instituam, sed qui sit siphon aquam, beneficio aëris incumbentis compressam, expellens. Alter auribus domulcendis repertus fuit; alter divitiis è terrae gremio eruendis. Illum ingeniorum secunda olim protulerat Graecia; hunc nostra aetate protulit auri ferax Hungaria. De illo consulendi erant Herones, Vitruvii, Athenaei, Claudiani; de hoc audiendi sunt Hoellii, Bodae, nobiles Bornii. Nempe est, ut planius agam, inter machinas, quae metallis in vicinia

*Comm. Soc. Goett. T. IV.*

Y

Schem-

Schemnitii exercendis inserviunt, Hydraulus aquam educens, quem ob aëris adminiculum, machinam pneumaticam dicunt. Constituant illam biliae arcae: clibanos a formae similitudine dixeris, pnigeos cum Vitruvio, ab aëris et aquarum compressionibus. Tubis et nari bus sunt instructae, ceterum clausae, intercedente vero longiori fistula inter se iunctae. Alter clibanus, isque major, constituitur in loco superiori, minor alter in inferiori. Uterque per vices aqua et aëre ita impletur, ut, dum aqua subdialis in superiore influit, aërem inde expellat in inferiorem, aëri compresso locum concedat aqua putealis, quā hic plenus erat, et in convenientem altitudinem expellatur.

Hujus organi brevem descriptionem continet, quae nuper prodidit, sylloge machinarum Schemnitienium; uberiorem vero peculiaris libellus, calculo ejusdem machinae dicatus a). Quem cum primum inspexi, statim subiit mirari eximiam organi simplicitatem, quod nullis rotarum conversionibus, nulla vectum reciprocatione, nulla tignorum perticis junctorum oscillatione, quin ne embolo quidem, indigeret ad aquas ex puto exprimendas. Hinc non poteram non plausu prosequi felix Hoellii ingenium, qui, inter plurimas alias easque utilissimas machinas, hujus quoque ideam animo concepisset et ad effectum perduxisset. Licebit enim ad hunc auctorem retulisse rem, de cuius jam non origine, sed effectu, sollicitus ero; quamquam his non absimilia hinc inde in libris, qui pneumatica et hydraulicia tractant, vi-  
differe

a) Kurtzgefasste Beschreibung der bey dem Bergbau zu Schemnitz in Nieder-Hungarn errichteten Maschinen. Verfaßt von Nicolaus Poda S. I. Herausgegeben von Ignatz Edlen von

Born. Pragae 1771.  
Berechnung der Luftmaschine, welche zu Schemnitz von Ios. Karl Hoell erfunden und (1753) erbauet worden, von Nicolaus Poda. Viennae 1771.

disse mihi videor; quod eo magis vero simile est, cum tota machina nihil aliud sit, quam ab Herone dictus fonticulus. Accidit vero, cum porro legissim, ut quaedam plane contra exspectationem meam relata deprehenderem. Quae qualia sint, paucis accipite.

Primo quidem effectus, qui de machina praedicabatur, procul aberat ab eo, qui juxta mechanicae leges convenire videbatur organo tam simplici, quod frictione solidorum corporum plane careret, et ab attritu fluidorum, temporis quidem aliquam, altitudinis vero et molis expressionum ja*c*turam pateretur nullam. Cum enim aquae subdialis, ex summo receptaculo seu castello in siphonem influentis, moles et lapsus unice infumantur in aquae putealis molem, in altero siphonis crure, ad certam altitudinem elevandam: consequens esse videbatur, ut et altitudines et moles utrinque fere essent aequales; nisi quod altitudini aquae elevatae tantillum decadere debebat, quantum ad locum aquae elabenti praebendum sufficeret; in quantitate autem tantundem desiderari, quantum aquae influentis, incuria administrantium, per rimas et nares elapsum fuisset. Quae longe secus eveniunt. Nam illapsu aquae subdialis, per quadraginta orgias, aqua putealis non altius assurgere dicitur, quam ad decimam sextam orgiam; et tamen illius infumuntur quadraginta sex amphorae, ut hujus obtineantur una et viginti. Quod si itaque cauſam et effectum ex ponderibus in altitudines ductis aestimare velimus, illa ad hunc erit in ratione numerorum 40. 46: 16. 21, aequali fere 5,5: 1. Operae pretium erit disquirere, utrum haec tanta potentiae ja*c*tura organi ipsius genio, an conſtructionis vitio, debeatur.

Secundo, ex tabula laudati libelli, ad paginam 39 obvia, si recte eam intelligo, adparet, auctorem calculi rationes ita subduxisse,

ut aqua largior per viginti duas orgias descendens, possit tollere minus aquae volumen per quadraginta et amplius orgias; item, quae labitur ex altitudine quadraginta orgiarum, possit exprimere aquam ad sexagesimam usque altitudinis orgiam. Et sane in aliis machinis solenne est, qua potentia pondus in altitudinem sublatum est, eadem dimidium ponderis tolli potuisse in altitudinem altero tanto majorem. Verum paullo attentior organi Schemnitensis consideratio docet, illius rationes aliter esse comparatas; nempe ita, ut in computo altitudinum aquae expressae, non volumina, sed itidem altitudines aquarum descendentium, plane ut in siphone, debeant spectari.

Tertio, vasorum forma, si rite construatur, eam virtutem habere visa est doctissimo auctori, ut vel altius evehat pristinum aquae volumen, vel aeque alte majora volumina. Cujus asserti ratio a re tormentaria petita esse videtur. Nempe in eruptionibus aëris, ex incendio pulveris nitrati tormento inclusi, dubium non est, quin effectus in globum projiciendum partim pendeat a ventris, qui pulverem pyrium recipit, deformatione. Haec enim multum conferre potest, ut momenta virium, quae ex infinitis sere singulorum granorum explosionibus quasi contrahenda sunt, in breve tempusculum et in commodum corporis percutiendi locum conspirent; ne, si cunctanter serpat incendium, alia non profint globo jamdum exploso, alia male eundem feriendo motui potius obsint. Videndum igitur est, utrum idem obtineat in aquarum expressionibus; et quae forma organi, illis vel augendis, vel concitandis, vel etiam ad aequabilem celeritatem reducendis, maxime conducere possit.

Quarto denique loco, dum epilogum auctoris de virtutibus et naevis hujus organi perlustro, varia mihi viuis sum animadvertere, quae ad

ad illas augendas et ad hos minuendos vel tollendos facere possint. Huc pertinent aquae ad majorem, quam unde lapsa est, altitudinem expulso; ejusdem ex locis, pro machinae collocatione justo depressoibus, extractio; automaticae organi, ad singulos haustus, mutationes, quae operarum ministeria antea requirebant; et quae sunt reliqua.

Inde nata est, quam Vobis offero, commentatio; non inutilis, si quid conferre possit ad perficienda et augenda instrumentorum, aut laborum, quibus metalla exercentur, compendia.

### PROBLEMA I.

Altitudinem definire, ad quam Hydraulus pneumaticus aquam possit exprimere.

*Solutio.*

Causa surgentis aquae est actio compressi aëris; et altitudo surgentis aquae pendet a gradu compressionis. Aëris vero compressio oritur ab aquae descensu; et gradus compressionis eodem modo pendet ab altitudine descendenter aquae. Hinc dubio omni caret, quaeunque fuerit aëris compressio, quoniam utrinque aequalis est, altitudes quoque descendenter et ascenderis aquae fore aequales; quin posse, in casu aequilibrii, utramvis, respectu alterius, vel pro ascendentem vel pro descendente haberi.

### COROLLARIUM I.

Si quis rem totam, et quae deinceps dicentur, facilius perspicere cupiat, juvabit clibanos organi juxta se collocatos animo sistere.

Is enim situs effectum plane non mutat, quatenus hic dicitur aquae supra alterum clibanum ascensus; neque caussam, quatenus est aquae Fig. 2. in alterum clibanum descensus. Quin, utroque vase in unum coeunte, par erit ratio; nisi quod jam aqua subdialis cum colluvie montana miscebitur, aut potius eadem aqua, quae descendit, iterum adscendet; cum antea, post singulos haustus, delapsa et munere suo functa aqua ex superiori clibano emitteretur; et, ante singulos haustus, extrahenda aqua in clibanum inferiorem immitteretur. Ita vero Organum ad simplicissimam siphonis inversi, et receptaculo aliquo, quod fecerint aeri locum praebeat, instructi speciem redactum, clare ostendit, utriusque rationem convenire.

### COROLL. 2.

Ex consideratione siphonis illud etiam patet, multitudinem aquae in ductum deferentem irruentis, hoc est duftus ipsius amplitudinem, nihil plane posse, neque ad altitudinem aquae elevandae augendam, neque ad celeritatem, qua ex crure paullulum deminuto effluit.

### COROLL. 3.

Fig. 3. Ubi altitudinum differentia = E, in situ utriusque arcae satis ma- & 4. gna est; praeter illam differentiam inter altitudines aquae descendensis et ascendentis, quae effluxui locum praebet, alia orietur ab inaequali pressione atmosphaerae. Hanc differentiam fore, ad differentiam situs, in ratione specificae gravitatis aeris, qui nos ambit et aquae, ex hydrostaticis facile colligitur. Sit ergo altitudo descensus = a, ascensus = a - x, differentia situs utriusque arcae = b, ratio inter gravitatem aeris et aquae = 1:n; erit  $x:b = 1:n$ , et  $x = \frac{b}{n}$ . Ubi simul hoc appareret, illam differentiam x, non pendere ab altitudine descensus

fus a, vel adscensus a — x, sed mere ab intervallo b, et à valore n, qui pro aëris conditione, atmosphaerae altitudine, regionis situ, putei profunditate, quin et aquae natura, variat quidem, sed ita, ut differentiarum x, varietas inde orta fere possit negligi. In monte Cordilleras, ut hoc exemplo utar, Dn. Condamine notavit barometri altitudinem 15 pollicum, quae fere dimidium est altitudinis mediae 28 $\frac{1}{2}$  pollicum. Quod si ergo interim sumamus, gravitates aëris specificas esse in ratione compressionum, et has in ratione elasticitatis: consequens erit, ut gravitas specifica aëris, ad radicem montis, fuerit duplo major, quam aëris in summo jugo. Hinc valor litterae n variat intra simulum ac duplum. Est vero gravitas specifica aëris, qui nos ambit, ad gravitatem aquae, fere in ratione 1:800; hinc in monte altissimo ut 1:1600. Poteſt itaque variare differentia x, intra valores  $\frac{b}{800}$  et  $\frac{b}{1600}$ ; quae tota vix in censem venire meretur, quando quidem altitudo b, aut putei profunditas, raro 800 pedes aequabit; qui unius fere pedis differentiam conficerent.

#### COROLL. 4.

Quod si igitur usus postulet, ut aqua putealis altius tollatur, quam aqua subdialis desluit; hoc nullo modo obtineri potest, quam ita, ut organum multiplicetur, aquamque resumat et gradatim altius tollat. In simplici organo frustra sunt, qui, aucta aquae descendenter mole, hoc est columnae aquae inpendentis crassitudine, vel quocunque alio modo plus aquae consumendo, fieri posse sperant, ut vel tantillum aquae educendae, libratam altitudinem supereret.

#### COROLL. 5.

Conversa vero ratione, si aquarum expressiones multum defecerint a descensus altitudine, et nullo modo, ut ad confinia usque differentiae

rentiae  $x$ , in Corollario 3 definitae, accedant, producto hac parte si-  
phone cogi se passae fuerint; liquido constabit, hoc non organi indole,  
sed structurae vitio, aut quoconque fortuito impedimento, contingere.

### COROLL. 6.

Quidquid siphoni aquam exprimenti decedit de longitudine, hoc  
est de orificio supra clibanum inferiorem altitudine; hoc accedit ad  
aquaes proficiens celeritatem. Pendet enim illa celeritas ab excessu  
altitudinis in utroque siphonis crure; et sunt diversae aquarum profi-  
cientium celeritates inter se in ratione subduplicata illorum excessuum,  
 $C : c = \sqrt{D} : \sqrt{d}$ . Hinc si usurpari possit altior descensus aquae, quam  
qui expressionis altitudini sufficiat; in temporis lucrum plane non erit  
negligendus. Quo enim celerius peraguntur singuli haustus, tanto  
plures in dato temporis intervallo sibi succedere poterunt.

### COROLL. 7.

Fig. 3. Nihil impedit, quo minus vasum, quod aquam exprimit, altius  
collocatum sit, quam alterum, in quo aqua administrata influit. Ita  
fonticulus Heronis orietur. Problema vero convertetur in similitu-  
dinem illius casus, quo partem aquae ex fonte descendenter adhibe-  
mus in id, ut pars reliqua altius tollatur, quam fontis situs permitte-  
re videatur. Qui sane usus, in metallorum puteis aqua liberandis, non  
postremus est; ubi saepe accidit, ut aquarum in machinae usum col-  
lectarum castella inferiori, quam cryptarum metallicarum aditus, sita  
sint loco. Quae cum ita sint, arca aërem exprimens, quam hæc tenus  
superiore diximus, melius dicetur major; altera, quam inferiorem  
diximus, reficius minor.

### COROLL.

## COROLL. 8.

Si fistula, quae aquam prius expreſſerat, jam aquam accipiat, altera vero, quae prius aquam acceperat, jam exprimat; vasorum etiam vices mutabuntur et in alteram ſpeciem convertetur organum. Quod ſi autem aqua, per alterum crus, non exprimatur ab aëre incluſo compressiori, ſed injiciatur ab aëre extero compressiori; per alterum vero crus non influat ſuo pondere, ſed effluat: tum inverſum in aliam ſpeciem dici poterit organum. Plane ut ſiphon vel erigitur, vel invertitur. Quatuor itaque omnino organi erunt species. Sit E, ſitus altitudo vasis A, aërem exprimentis, ſupra vas B, aquam exprimens; ſit R, altitudo caſtelli ſupra vas A; ſit denique r, altitudo emiſſarii ſupra vas B. Prima organi ſpecies habet valores  $\pm R$ ,  $\pm E$ ,  $\pm r$ ; ſecunda  $\mp R$ ,  $-E$ ,  $\pm r$ ; tertia  $-R$ ,  $\pm E$ ,  $-r$ ; quarta  $-R$ ,  $-E$ ,  $-r$ . His accedunt quatuor species, ubi valores R, r, oppofiti funt, nempe  $\pm R$ ,  $\mp E$ ,  $-r$ ;  $\mp R$ ,  $-E$ ,  $-r$ ;  $-R$ ,  $\mp E$ ,  $\pm r$ ;  $-R$ ,  $-E$ ,  $\mp r$ ; quarum vero nulla alia virtus eſt, quam ut naturalis, five effluxus ſeu illapsus aquae, acceleretur. Ubi denique  $E = 0$ , ad  $\pm R$ ,  $\mp r$ , oritur ſiphon inverſus; ad  $-R$ ,  $-r$ , ſiphon erectus; ad  $\mp R$ ,  $-r$ , ſimplex firſtula, illapsu ſuperioris aquae inferiorem eo potentius expellens; ad  $-R$ ,  $\pm r$ , firſtula, elapsu inferioris aquae ſuperius adfluenter eo potentius attrahens.

## COROLL. 9.

Quod ſi vasorum altitudo P, p, prae multo majori columnarum R, r, altitudine, in censum non veniat; ſummae velocitates c, quibus aquae exprimuntur ex orificio firſtulae r, pendent a differentia R  $-r$ . Hinc ubi R, majus eſt quam r, ad valores  $\pm R$ ,  $\pm r$ , et eo magis ad  $\mp R$ ,  $-r$ , erit illa differentia et inde pendens c, valoris positivi;

*Comm. Soc. Goett. T. IV.*

Z

ad

ad  $-R$ ,  $-r$ , multo magis ad  $-R$ ,  $\pm r$ , erit valor c, negativus; Ubi vero R, minus est quam r, bini casus contra evenient; nempe  $\mp R$ ,  $\pm r$ , efficit jam c, negativum;  $-R$ ,  $-r$ , autem c, positivum; bini casus  $\mp R$ ,  $-r$ , et  $-R$ ,  $\pm r$ , valorem c, eodem, ut ante, signo afficiunt, prior positivo, posterior negativo. Innuit vero positiva celeritas c, aquam ex fistula r, effluere; negativa, aquam in illam influere.

### PROBLEMA II.

Datis organi mensuris et reliquis conditionibus, molem aquae ad singulos haustus expressae definire.

#### Solutio.

Fig. 3. Ponamus arcarum figuram prismaticam; superioris, seu generaliter majoris quae aërem exprimit, basin = Q, altitudinem = P; inferioris, sive in genere minoris aquam experimentis, basin = q, altitudinem = p; altitudo columnae aquae dependentis, sit = R  $\mp$  P, ejusdem excessus supra altitudinem arcae superioris = R: altitudo columnae surgentis aquae sit = r  $\mp$  p, ejusdem excessus supra altitudinem arcae minoris = r. Minor clibanus ejusque tubus, sursum ferens aquam, sint aqua pleni, intercedente inter utrumque valvula seu assario, quod caveat, ne aqua expressa relabatur. Major clibanus ejusque tubus aquam deserens, ut et tubus, qui aëris inter utrumque clibanum commeatui inservit, sint aëre naturali pleni. Lumina fistularum, seu quod sperti possint praे multo majoribus clibanorum luminibus, seu brerioris calculi caussa, neque hic neque deinceps in censem venient. Idem dicendum est de mutationibus, quae ab aëris percussi elasticitate et inertia, in velocitates aquae dependentis et ascendentis, redundant. Quae ut negligi possint, non in

In ipso motu machinam considerabimus, verum ita, ut aquae descensus, in quolibet dato temporis vel altitudinis punto, sistatur, donec aer in eum statum redierit, qui quieti et aequilibrio aquae evectae conveniat. Quo facto demum in hujus altitudinem, molem, et in reliquos effectus inquiretur.

Cum primum itaque aqua subdialis majorem arcam influere incipit, aer quidem in angustius spatium cogitur; verum neque ingredi minorem arcam, neque valvulas aperire et aquam ex siphone exprimere ante potest, quam vires sustentandae columnae r, pares nactus fuerit. Quod ubi factum est, quoniam ex hypothesi est  $R > r$ ; aqua pergit influere in vas majus, aerem subinde magis comprimere, ejus partem in vas minus intrudere et aquam inde expellere, donec vel aequilibrio motus finiatur, vel aqua omnis expressa fit.

1) Ad aequilibrium pervenietur, siquidem aquae superficies in vase majori eo usque assurgat, et in vase minori eo usque desidat, ut altitudines columnarum aquae, supra illas superficies, fiant aequales.

Sint illae altitudines  $= r + x$ ; erit altitudo aeris in majori vase  $= x + r - R$ , et in minori  $= x$ ; et spatium, quod aer compressus omnino occupat, si tubum intercedentem negligamus, erit jam aequale  $x \cdot q + (x + r - R) \cdot Q$ . Atqui hoc spatium ad alterum P. Q, quod ab initio repleverat aer in naturali expansione, debet esse in ratione columnarum aquae m:  $m + r + x$ , hoc est,  $x \cdot q + (x + r - R)$ . Q: P. Q  $= m: m + r + x$ . Hinc quaeritur valor x, per aequationem quadraticam affectam

$$x^2 \cdot (Q + q) + x \cdot (Q + q) \cdot (m + r) + (r - R) \cdot (m + r) \cdot Q = 0.$$

$$\qquad\qquad\qquad + x \cdot (r - R) \cdot Q - P \cdot Q \cdot m$$

Indeque constat de quantitate aquae expressae  $= x \cdot q$ .

Vel quia, in proportionis praecedentis termino postremo, valor  $x$ , negligi potest, fine magna rationis mutatione; erit brevius

$$x \cdot q \nmid (x \nmid r - R). Q: P. Q = m: m \nmid r;$$

unde  $x = \frac{P. Q. m \nmid (R - r). (m \nmid r). Q}{(m \nmid r). (Q \nmid q)}$ ; et quantitas aquae expressae  $x. q$ , proxime aequalis

$$\frac{P. Q. m. q \nmid Q. q. (R - r). (m \nmid r)}{(m \nmid r). (Q \nmid q)}$$

2) Ubi vel aqua repletum est vas majus ante, vel aqua exanimatum vas minus ante, quam ad aequilibrium res pervenit; nunquam eo perveniet. In hoc itaque casu, altitudo aëris in vase majori non erit  $= x \nmid r - R$ , sed notabitur litera  $y$ . Altera vero analogia, inter aëris volumina et aquarum columnas, hic pariter locum habebit, ut in primo casu; nempe  $x. q \nmid y. Q: P. Q = m: m \nmid r \nmid x$ . Hinc valores  $x, y$ , comparabuntur inter se aequatione quadratica

$$\begin{aligned} x^2. q \nmid x. y. Q &\quad \nmid y. Q. (m \nmid r) \\ \nmid x. q. (m \nmid r) - P. Q. m &= 0 \end{aligned}$$

### COROLLARIVM I.

Subtracto  $x. q$ , a  $p. q$ , innescet, quantum aquae putealis, post singulos haustus, in vase exprimente remaneat. Quae res in se quidem nihil incommodi habet. Si quis tamen illud vas, ad singulas expressiones, vacuefieri cupiat; per valorem  $x$ , vasis etiam altitudinem  $p$ , quaesitam esse putato. Vel, si haec ipsa altitudo  $p$ , et illi aequalis  $x$ , data est; quaerat quid mutare velit, ejusque valorem ex formula Problematis, debito modo ordinata, eruat.

COROLL.

## COROLL. 2.

Si quaeſito  $x$ , addatur  $r = R$ ; innotescet altitudo aëris, qui post singulas expreſſiones in vase majori residuuſ est. Potest illa ad nihilum deſcere, citra machinae aut effectus damnum; verum non in negatiuum valorem tranſire, niſi aquam in vase majori abundare et in vase minus exprimi voluerimus, quod ſane effectui, qui quaeritur, contrarium foret. In caſu priori debet eſſe  $x = R - r$ , quod in formula problematis ſubtitutum, efficit hanc

$$(R - r) \cdot q \neq (R - r) \cdot (m \neq r). q = P. Q. m = o$$

Quae porro juxta illam literam ordinanda eſt, cujus valor, ceteris omnibus datis vel affumtis, liber eſt et quaeritur. Verbi cauſa

$$r = \frac{R \cdot (R \cdot q \neq m \cdot q) - P. Q. m}{(R \neq m) \cdot q}$$

## COROLL. 3.

Ut poſt ſingulas expreſſiones, aëris inclusi et aquae utrinque ſuſpenſae aequilibrio finitas, clibanus major aqua, minor aëre, plenus ſit, debet eſſe  $x = p$ , et  $x \neq r = R = o$ , hinc  $p \neq r = R$ . Verum ſi porro quaeratur, quibus ad vasa ipſa mensuris opus ſit, ut aër naturalis in majori comprefiuſ, minus replete; valore  $r = R - p$ , ſubtituto in formula Corollarii 2, prodiit aequatio  $p \cdot q \cdot (m \neq R) = P. Q. m$ , quae moſtrat, capacitates clibanorum debere eſſe in ratione columnarum aquae  $m$ , et  $m \neq R$ ; vel, ubi per aëris explosionem finitur expreſſio, in ratione  $m: m \neq r \neq p$ . Nulla itaque datur vasorum inter ſe ratio, quae in omni caſu hoc praefiet, quod quaefitum eſt; ſed cuilibet altitudini  $R$ , ſpeciatim erit accommodanda. Ita, ſi  $R$ , fuerit  $= m$ ; erit  $P. Q: p, q = 2, 1$ .

## COROLL. 4.

Si minor cibanus, pro modo majoris, nimis parvus est, conseq-  
quens erit, ut in singulis haustibus non tantum aquae evehatur, quan-  
tum, pro modo virum aquae descendantis, exprimi potuisset. Ergo  
expressio ipsa non finietur per aequilibrium aquae et aëris inclusi, ve-  
rum per hujus, ex fistula vasis minoris, eruptionem. Exinde veren-  
dum est, ne operarum culpa subinde accidat, ut in majorem cibatum,  
ubi is superior est, plus aquae irruat, quam ille capere possit, hinc in  
inferiorem, praeter rem, descendat aquae portio abundans. Quae  
quidem, nisi caveatur, eo usque ingruere potest, ut, replete inferio-  
ri vase, per ejus tubum assurgat et, loco putealis aquae, effluat et in-  
utiliter profundatur omnis. Nempe si vas inferius nimis sit angustum,  
et ob id ipsum nimis parvum; accidet, ut aër omnis eo contineri ne-  
queat, hinc pars illius exprimatur in fistulam surgentem, eoque ipso  
columnam aquae, in ea suspensam, efficiat minorem quam  $r \frac{+}{\times} p$ . Cum  
ergo fuerit  $r \frac{+}{\times} p \leq R$ , quin et in multis casibus ubi  $r \frac{+}{\times} p > R$ ; illa  
columna minor erit, quam columna descendens; hinc posterior aquam  
in fistulam aëris communem exprimet, inde in vas inferius et sic porro  
in tubum, unde effluet.

## COROLL. 5.

Si inferior cibanus, nempe is qui aquam exprimit, pro modo  
superioris aërem experimentis, nimius est; in singulis haustibus non  
omnem aquam, qua plenus erat, exprimet. Hoc factum esse videtur  
in cibano Schemnitensi, ubi inferior est ad superiorem fere in ratione  
 $2:5$ , b) cum respectu altitudinis  $R$ , vel alterius  $r$ , ad quam expressio-  
nes

b) Berechnung der Luft-Maschine, in notis ad §. 9.

nes fiunt, aequantis 16 orgias, seu 96 pedes, illa ratio debebat esse  $m : m + r = 32 : 128 = 2 : 8$ . Dissert itaque inferioris clibani, quae nunc est, magnitudo, ab ea, qualis esse debebat, pro ratione numerorum 8 et 5. A nimia illa superioris vasis, respectu inferioris rite definiti, parvitatem, sive ex sola angustia seu aliunde oriatur, periculum timendum est, illi simile, quod in praecedente Corollario indicavimus. Nam si aqua repletum erit vas superius; aer compulsus in inferius, partem modo hujus occupabit. Atqui, si fuerit  $R \geq r + p$ , quin et in multis casibus, ubi  $R < r + p$ , columnna aquae minus alta quam  $r + p$ , non poterit ferre pressionem altioris columnae =  $R$ ; hinc loco cedet, et aquae ex superiori vase aditum dabit in inferius. Hoc ipso increbet altitudo descendantis columnae ultra  $R$ , ante quam inferior columna ad eandem pertigerit.

## COROLL. 6.

Generatim Corollaria 4. et 5. ostendunt, in casu ubi  $R = r + p$ , hoc est, ubi columnarum altitudines tota altitudine yasis inferioris discrepant, ne minimo quidem a ratione vasorum  $m : m + R$  recedi posse. Ubi ergo  $R > r + p$ , ratio nulla periculum profusae aquae evitare poterit, nisi vel vigilancia operarum, vel automatica aliqua struetura succurrat. Ubi vero  $R < r + p$ , ibi recedere poterimus ab ista ratione; tanto quidem liberius, quo magis  $R$ , ab  $r + p$ , recedit. Verum tum vas superius non aqua implebitur totum. Verbi causa, sit  $R + t = r + p$ ; aqua in altitudine  $P - t$  subsistet; ubi vasorum spatia vel rite erunt constituta, vel non nimis male. Verum, ubi inferior adeo angustum est, ut aerem huc usque ex superiori descendantem non ceperit; consequens est, ut jam aeris pars in tubum  $r, p$ , ingressa fit et aquae columnam minorem quam  $r + p$ , efficerit; hinc descendens

dens' columna praevalebit et ad aequilibrium nunquam perveniet. Quod ne contingat, satis est, si sit  $p. q \neq t. Q$ :  $P. Q = m: m + r \neq p = m: m + R \neq t$ ; hoc est, vasum  $p. q$ , quod in hypothesi  $R = r \neq p$  debebat esse exakte aequale  $\frac{P. Q. m}{m + R}$ , sufficit jam, si sit  $\frac{P. Q. m}{m + R} - t. Q = \frac{t. p. q \neq t. Q}{m + R}$

## COROLL. 7.

Respectu eorum, quae in praecedente Corollario dicta sunt, convenit, ut sit  $R < r \neq p$ ; sed ob alias rationes debet esse  $R \neq P > r$ , hoc est,  $R > r - P$ . Hinc valor  $R$ , variabilis est intra limites  $r \neq p$ , et  $r - P$ .

## PROBLEMA III.

Reperire, quantum aquae influere in cibarium majorem ante possit, quam aqua ex fistula cibarii minoris effluere incipiat.

## Solutio.

Ad hunc effluxum requiritur, ut aer compressus columnae  $r$ , aequilibrium, augmento elateris sui, superet. Est autem  $m$ , altitudo aquae, naturali atmosphaerae pressioni resistens; hinc aeris pressio, quae insuper columnam aquae  $= r$  sustineat, ad naturalem pressionem Fig. 5. erit in ratione  $m + r: m$ . Cum autem vis aeris augeatur in ratione inversa spatii, in quod ille comprimitur; patet, spatium  $z. Q$ , quod occupat aer inclusus eo momento, quo aqua effluere incipit, esse ad spatium, quod ab initio occupaverat, ut  $m: m + r$ . Atqui hoc spatium erattota majoris arcae cavitas  $= P.Q$ ; hinc  $m + r: m = P.Q: z. Q$ ; et

 $z =$

$z = \frac{m \cdot P}{m + \frac{P}{r}}$ ; et quantitas aquae ingressae  $(P - z)$ . Q est aequalis  
 $\frac{P \cdot Q \cdot r}{m + \frac{P}{r}}$ .

## COROLL. I.

Quod si jam columna aquae descendens aequa alta fuerit, quam quae hujus descensu evehenda est, hoc est, si  $R + z$  fuerit aequale r; tum aqua plane nulla exprimetur. Hoc vero accidit, ubi  $m \cdot P = (r - R) \cdot (m + r)$ , vel, quod perinde,  $R + \frac{m \cdot P}{m + \frac{P}{r}} = r$ , et caveri nullo alio modo potest, quandoquidem valores r, R, m, dantur, quam mutata altitudine vasis P; aut si haec praescripta fuerit, mutato illius situ et inde pendente valore R.

Idem jam appareat ex formula Problematis 2. Ubi, si m. P, ponatur aequale  $(r - R) \cdot (m + r)$ ; ultimum membrum evanescit et obtinetur aequatio  $x = -(Q + q) \cdot (m + r) - (r - R) \cdot Q$ , quae ob  $r > R$ , innuit valorem x, negativum, hoc est, aquae non expressiōnem, sed relapsum.

## COROLL. 2.

Sic contigerit, ut  $R + \frac{m \cdot P}{m + \frac{P}{r}} < r$ ; iterum ne sustineri quidem poterit columna r, sed desidat necesse erit, nisi valvula intercedens hoc impedit. Nempe in hoc casu, ob nimiam parvitatem altitudinis R, ne possibilis quidem est valor z, qui compressioni quaesitae satisfaciat.

## COROLL. 3.

Casus ubi, ad sustinendam columnam r, plane non opus sit ingressu aquae in vas superius, ita concipiendus est, ut sit  $z = P$ . Tum formula

mula  $\frac{m \cdot P}{m + r} = z$ , mutatur in hanc  $\frac{m}{m + r} = 1$ ; quae innuit, altitudinem  $r$ , debere esse nullam.

### PROBLEMA IV.

Aqua subdialis, in singulas expressiones infumendae, modum investigare et cum aqua expressa comparare.

#### Solutio.

Fig. 3. Ex Problemate 2. patet, aquam, quae vas majus ingreditur, & 4. assurgere ad altitudinem  $P - x - r + R$ , dum aqua in vase minori deprimitur spatio  $p - x$ ; sunt ergo volumina aquarum in ratione  $(P - x - r + R) : x : q$ . Ex quo patet, rationem illam pendere ab omnibus organi mensuris. Datis itaque vel assumtis reliquis omnibus, et valore  $x$ , per Problema 2. quaesito, de ratione utriusque voluminis aquae facile constare poterit.

#### COROLL. I.

Si ceteris omnibus, praeter unicum valorem, verbi causa Q. datis, quaeratur quemadmodum ille constituendus sit, ut, pro quantitate aquae expressae, quam minimum aquae influentis infumatur; res eo reddit, ut  $\frac{(P - x - r + R)Q}{x \cdot q} = y$ , sit minimum. Ubi facile apparet, quoniam  $x$ , quoque datum esse censetur, valorem  $y$ , eo minorem fieri, quo minor sit basis  $Q$ . Verum haec decrecere nequit infra valorem, qui reddat  $x = \frac{P \cdot Q \cdot m + Q \cdot (R - r) \cdot (m + r)}{(Q + q) \cdot (m + r)}$ , perea quae in Problem. 2. dicta sunt; hinc  $Q = \frac{x \cdot q \cdot (m + r)}{P \cdot m + (R - r - x) \cdot (m + r)}$  pertinet.

pertinebit ad structuram, quae, pro data expressae aquae quantitate  
x. q, minimum aquae insummat.

### COROLL. 2.

Facilioris calculi causa quaestionem accommodemus hypothesi Corollarii 3, Problematis 2, ubi p. q. ( $m \nmid R$ ) = P. Q. m, et ratio vasorum ipsa est ratio aquae insumtae et aquae expressae. Hic postulatur, ut sit  $\frac{P. Q}{p. q}$  minimum. Est autem  $\frac{P. Q}{p. q} = \frac{m \nmid R}{m}$ ; quod est minimum ad R, minimum. Ergo constat, in hac hypothesi nullum artificium adhiberi posse, quo aquae insumenda parcatur. Verum pendet quodammodo aquae insumenda quantitas, pro constanti elevanda quantitate, ab hujus altitudine. Nam in proportione p. q: m = P. Q: m  $\nmid$  R, quoniam constans est ratio inter P. Q et m  $\nmid$  R, valor P. Q pendet a valore m  $\nmid$  R, hinc a solo R, quoniam m quoque constans est. Vel si differentia inter utramque aquam quaeratur, est illa ad aquam expressam in ratione altitudinis R ad m; hoc est, excessus aquae insumenda, supra aquam exprimendam, sequuntur exacte rationem altitudinum expressionis. Hoc sensu dici potest, quo plus aquae insumitur, tanto altius exprimi posse aquam putealem; sed addamus etiam, tanto altius illam uberiorem aquam insumtam descendere debere; pariter enim, cum illo ipso valore, R increvit.

### COROLL. 3.

Si aer non comprimeretur, hoc est, si sua natura in angustius spatium cogi non posset, futurum erat, ut ad quamlibet altitudinem R, tantundem aquae efflueret, quantum influit. Et in hoc solo casu producta ex massis in spatia percursa fere sunt aequalia; nisi in quantum

vasorum altitudines  $P, p$ , inter altitudines  $r, R$ , intercedunt. Tanto vero magis ab hac aequalitate recedunt, quo magis aëri pressioni cedit, hoc est, quo altius est  $R$ , et  $r \neq p$ . Sed ne quis diutius quaerat, quo modo in reliquis casibus pars potentiae insumtae perire possit, recordetur, post singulas expressiones aërem compressum ex carcere suo emitti. In ventum itaque abit illa potentiae pars, quae ex aquae descendentis excessu, supra expressae molem, in aërem collecta fuerat. Deinde illud etiam cogitandum, aquae expressae columnam non mensurandam esse a fistulae orificio, sed a summa altitudine, ad quam illa profiliens pertingat. Quae cur impar sit descensus altitudini, ratio nota est, nec in organo nostro peculiaris.

#### COROLL. 4.

Quaeritur, quo casu aqua insumta aquae expressae aequalis sit, nempe  $(P - x - r \neq R)$ .  $Q = x \cdot q$ ? Fiat  $R = r$ , erit  $(P - x) \cdot Q = x \cdot q$ , et  $x = \frac{P \cdot Q}{Q + q}$ . Qui valor introductus in formulam Problematis 2; exigit  $P \cdot Q \neq Q \cdot r \neq q \cdot r = 0$ . Quod est impossibile, quandoquidem  $P, Q, r, q$  positivas quantitates designant.

#### PROBLEMA V.

Quae potissimum primitatis species et proportio, in arcarum formas describendas, conveniat, definire.

#### Solutio.

Cylindricam firmitas machinae concilianda suadet. Altitudines minuere, bases augere, quantum structurae, loci et reliquorum conditio

ditio patiatur, idem est, ac effectum machinae augere. Etenim respectu superioris vasis datur altitudo  $R + P$ ; hinc quo minor sumitur  $P$ , tanto major efficitur  $R$ . Est autem  $R$ , altitudo columnae, cui respondet compressio ultima aëris et inde pendens altitudo aquae exprimentiae  $r + p$ . Respectu inferioris vasis datur superficies colluviei putrealis. Quo minor itaque sumitur  $p$ , tanto major obtineri poterit altitudo  $r$ , ad quam usque aqua exprimi possit; quandoquidem  $r + p = R$ . Quod si autem altitudo  $r$ , minor praescripta sit, neque augeri possit; eum effectum habebit altitudinum  $p$ ,  $P$ , parvitas, ut aquae effluentis velocitas augeatur, indeque tempori parcatur.

### COROLLARIVM I.

De constanti, aquae elevandae aut insumentiae, volumine Problema intelligendum esse, liquido appetet. Quo dato, dantur vasorum spatia. Quorum fundis ea magnitudine affumtis, quae effici, collocari, tractari possit; hinc dijudicandum erit, quo usque altitudo vasorum minui possit.

### COROLL. 2.

Celeritas effluentis aquae sequitur rationem subduplicatam altitudinem  $R - (r + p)$ . Inde calculo investigari possit, quantum celeritatis accedit ex decremente altitudinem  $P$ ,  $p$ , vasorum. Nam summa horum decrementorum aequalis est augmento altitudinis lapsus, cui expressae aquae celeritas debetur.

### COROLL. 3.

In clibanis machinae Schemnitensis, diverso consilio usus esse videtur eorum artifex. Superior quidem diametrum habet altitudini

fere aequalem; verum inferioris diameter paene dimidium aequat altitudinis. Illud vero perplacet, ex pluribus tympanis super impositis, quorum numerus si res ita ferat augeri possit, coagmentatos esse. Fundum superiorem in sphaerae portionem convexum esse, firmitatis certe caussa non attinet. Non enim periculum est ne infringatur, sed ne diffiliat. Cujus rei metu, si a planitiis fundorum recedendum esset, certe non convexos et intumescentes, sed concavos et recedentes, fingere par erat.

### PROBLEMA VI.

Utrum alia, quam prismatis, figura melius conveniat Hydroacliannis, despicer.

#### Solutio.

Ante omnia scopus praefiniendus est, ad quem obtainendum mutatione illa facere debeat.

Ac primo quidem sufficiens firmitas, quae et in prisme vel cylindro facile obtinebitur, me non movet.

Deinde potentiae augendae, vel majoris effectus caussa, sive is in quantitate, seu in altitudine, exprimendae aquae reponatur, frustra inquire in formarum argutias, exinde patet, quod aeris vis, ad quam hic omnia referuntur, non a spatii, in quod comprimitur, forma pendet, sed ab ejusdem parvitate.

Tertium occurrit, aequabilis in expressionibus fluentis aquae celeritas. Haec obtinebitur, si constans, inter altitudines crurum siphonis, differentia obtineri possit. Atqui hoc plane impossibile est; cum quaecunque fuerit vasorum forma, in uno surget aquae superficies, eo ipso

ipso quod in altero desidit; hinc crux alterum minus siphonis crescat, eo ipso quod alterum majus decrescit. Differentiae itaque continuo minuantur necesse est, donec evanescant et ad aequilibrium res perducatur. Hinc et celeritates continuo decrescent, lege, in quam inquirere non attinet.

Quarto loco quaeri potest, quae vasorum forma singulorum haustuum celeritates augeat? Si spatiorum, quae aer occupat, a compressionibus mutationes negligamus; differentiae crurum siphonis in vasis prismaticis, hoc est altitudines lapsus quibus celeritas effluxus debetur, secundum eandem legem decrescent, juxta quam decrescent volumna aquae in minori vase, vel augentur in majori. Ergo res eodem loco est, quo foret, si aqua simpliciter ex primate efflueret. Quod si vero, loco hujus prismatis, concipiatur vas aliquod coni inversi specie, sed ejusdem altitudinis et capacitatis; consequens erit, ut per idem foramen citius diffundat aqua, quam ex prime. Idem in organo nostro continget, si arca major conoidis, basi suae insistentis, speciem habeat, minor vero conoidis inversi. Tunc enim aqua ita effluit, ut maximae ejusdem portiones pertineant ad magnas lapsus altitudines, minimae autem portiones pertineant ad parvas lapsus altitudines. Quod fecus erat in prime. Ita, verbi causa, tota portio d g h i, ex conoide effluxit, ex prime vero ejus tantum pars n e f m, antequam altitudo lapsus minueretur parte = 2. ef. Consequens erit, ut totus aquae haustus ex conoide i h k, citius exprimatur, quam ex prime i f l k.

### COROLLARIVM I.

Haec plane convenient cum iis, quae in Problemate 5. adstruenda sunt; nempe utile esse, ut spatia arcae superioris, quantum fieri possit,

possit, deprimantur ad basin, pro collocanda arca, datam ih; spatia autem inferioris arcae, quantum fieri poslit, eleventur versus superficiem aquae putealis datam ih. Ad idem tendunt conoides. Sed cum longe difficultior sit eorum constructio; non est, ut nos poeniteat formae cylindricae.

### COROLL. 2.

Autor libelli saepe citati <sup>c)</sup>, inter cetera, quibus Hydraulum pneumaticum perfici posse sperat, commendat coni truncati inversi figuram, in vase inferiori, cylindro surrogandam. Consilium ipsum non improbo; rationem, quod ita aut plus aquae, aut tantundem altius, exprimi possit, non assequor. Verum enim vero, quod superiori etiam vase inversi coni speciem tribuit, quo potentia augeatur, quoque basis aquae, cuius columna aërem comprimit, continuo increbat; equidem nec consilium ipsum probo, neque ejus rationem. Contra fieri debere, in problemate adstruximus; rationem vero, ab autore allatam, refellit hoc, quod aucta basi aquae, tantundem augetur aëris basis; si ergo prior auget aquae vim, posterior tantundem auget aëris resistentiam. Ubi enim aequali fronte pugnatur, neutri parti prodest, sive extendatur frons uterque, sive contrahatur.

### PROBLEMA VII.

Quibus modis caveri possit, ut ne aqua, in vase majori, abundare et inde in minus descendere possit.

#### *Solutio prima.*

Caveri potest vigilancia operarum, quae naribus occludendis et recludendis praeficiuntur. Verum duplex ad eam rem consideratio

<sup>c)</sup> Berechn. der Luftmasch. §. 21.

requiritur. Ubi enim clibanus aquam exprimens justo minor est, videre debent, ut cum primum aër mixtus aquae, cum majori strepitu eruñtari incipit, nares fistulae, quae aërem defert, exemplo obturen-  
tur. Ubi autem superior, aërem exprimens, clibanus justo minor est,  
aquaes autem lapsus multum excedit adscensum, non exspectandum erit  
illud indicium, sed fluxus inhibendus, simul ac constet, clibanum su-  
periorem in eo esse, ut aqua scateat.

### COROLLARIVM.

In machina Schemnitensi aëris proruptio signum dare dicitur; nescio quam recte. Cum enim aqua subdialis, alternis vicibus, mox per viginti duas, mox per quadraginta orgias, descendat et per sedecim tantum adscendat; praeterea vero inferior clibanus, si vel maxime tubi aquam sursum ferentis cavitas non computetur, respectu superio-  
ris justo major sit: videtur fieri debere, certe in altiori aquae descen-  
fu, ut superior clibanus aqua ante scateat, quam inferior aërem emit-  
tere possit. Et sane addit autor saepe laudatus (Coroll. 2. §. 18), non exspectari, donec inferior omnem aquam expresserit; et resert, fieri interdum, si nares cunctanter obturentur, ut vas inferius aqua subdia-  
li repleatur et ita haustus unus pereat.

### *Solutio secunda.*

Si tota aëris compressio fiat in arca majori, nec aëri aditus in mi-  
norem aperiatur ante, quam aquae subdiali aditus in priorem paeclu-  
sus sit. Ita sine omni periculo vel turba exspectabitur, donec omnis  
expresio, sive aquae seu aëris etiam, peracta fuerit.

## COROLL.

Hac methodo utitur autor libelli laudati; verum, ut ipse innuit §. 15; facilioris tantum calculi caussa, cum altera methodus, nempe usitata, praeset. Praefat scilicet, cum celeritate administrationis, tum quantitate haustus expressi. Uno enim eodemque tempore, quo major arca aqua impletur, minor evacuatur; quod secus est, ubi haec separatis fiunt. De haustus quantitate, in peculiari problemate, quod statim sequetur, videbimus.

*Solutio tertia.*

Si fistula, quae aërem desert, curvata in modum siphonis, ad eam altitudinem  $y$ , ascendet supra vasum majus, ut  $R - y$ , fiat minor quam  $r + p$ ; periculum nullum erit, ne aqua defluat in vasum minus. Verbo, minuenda est altitudo  $R$ , ita tamen, ut reliqui valores omnes maneant. Non spernenda haec videtur ratio, cum modicos sumtus requirat, et ad quamlibet altitudinem  $R$ , insertis fistulae portionibus, facile accommodetur.

*Solutio quarta.*

Modus facillimus erit, ut loco epistomii, in fistula pneumatica ab autore hydraulici usurpati, in ipsa arca orificio fistulae adstruatur operculum valvatum ita, ut, dum aqua eosque ascenderit, operculum ab ipsa aqua sublevetur et spiraculi ostio applicetur.

## PROBLEMA VIII.

Quantum aquae exprimatur, ubi aëri compresso aditus in clibanum minorem non prius conceditur, quam aqua subdialis in majorem influere desit.

*Solutio.*

*Solutio.*

In hoc casu aquae expressae volumen aequale est augmento spati Fig. 7.  
tii, quod aer in majori vase compressus, dum iterum relaxatur, in  
minori occupat. Quod augmentum unice pendet a differentia altitudi-  
num aquae descendenter et adscendenter. Sit ergo spatium aeris, a co-  
lumna aquae = m, compressi, aequale P. Q; Q. w, sit spatium aeris a  
columna aquae R + w, compressi; w. Q + v. q, spatium aeris a columnam  
aquaer r + v, compressi. Est itaque I) Q.P: Q.w = m + R + w: m;  
et quia valor w, in ratione m + R + w: m, negligi potest, brevius

$$w = \frac{P. m}{m + R}. \quad \text{Deinde II) } Q.P: Q.w + q.v = m + r + v: m; \text{ et}$$

quia iterum valor v, in ratione posteriori negligi potest, erit brevius

$$q.v = \frac{Q. P. m}{m + r} - Q.w; \text{ ubi valore } w, \text{ substituto prodit } q.v = \frac{Q. P. m}{m + r}$$

$$\rightarrow \frac{Q. P. m}{m + R}, \text{ vel } q.v = \frac{Q. P. m. (R - r)}{(m + r). (m + R)}.$$

**COROLLARIVM I.**

Valor iste q.v, comparetur cum valore x.q, Problematis secundi; et apparebit, utra methodus, in casu aliquo dato, ad singulos haustus plus aquae exprimat. Vel comparetur cum valore q.p, si organum simpliciter exprimere poscit, quantum in vase minori continetur aquae. Ita in organo Schemnitensi est R = 22, r = 16, Q.P = 117750 digitis cubicis, m = 5, 33; hinc q.v = 6462, cum sit q.p = 48230. Ad alterum R = 40, est q.v = 15584.

**COROLL. 2.**

Iuxta Problema est Q.w : q.v =  $\frac{Q. P. m}{m + R} : \frac{Q. P. m. (R - r)}{(m + R). (m + r)}$ ;

unde Q.w : q.v =  $1: \frac{R - r}{m + r} = m + r : R - r$ , et Q.w + q.v : q.v =  $m + R:$

$m \neq R : R - r$ . Quoniam vero volumen aëris  $Q \cdot w \neq q \cdot v$  non multum excedit molem aquae, quae expelli potuisset juxta methodum consuetam; hinc volumina aquarum expressarum, in utraque methodo, sunt in ratione  $m \neq R : R - r$ . Verbi causa in organo Schemnitensi, ad lapsum aquae altiorem, est  $R = 40$  orgiis,  $r = 16$  orgiis,  $m = 5, 3$  orgiis; hinc illa ratio  $= 45, 3 : 24$ . Utilitas itaque methodus fere altero tanto melior est, quam altera, si vel maxime non curemus temporis iacturam.

### COROLL. 3.

Si organi ea conditio sit, ut, ad singulos haustus, major clibanus totus aqua impletatur, minor totus aëre; erunt volumina aquarum, diversa methodo expressarum, in ratione  $v : p$ ; vel quia tum  $R - r = p$ , erunt in ratione  $\frac{Q \cdot P \cdot m}{(m \neq r) \cdot (m \neq R)} : q \cdot (R - r)$ , hoc est,  $Q \cdot P \cdot m : q \cdot (m \neq r) \cdot (m \neq R)$ . Vel quia  $Q \cdot P \cdot m = q \cdot p \cdot (m \neq R)$ , ex Probl. 2. Coroll. 3; erit illa ratio,  $p : q \cdot (m \neq r) \cdot (m \neq R)$ , brevius  $p : m \neq r$ .

### PROBLEMA IX.

Mutationes definire, quae Hydraulo in genere, speciatim aquae expressae et insumentae voluminibus, ut et aequilibrio, contingent ex mutatione valorum  $E, R, P, r, p, Q, q$ .

### Solutio.

Introductis, in formulam Problematis secundi, valoribus ejusdem partis variatis, constabit, quae inde contingent mutationes voluminis  $x$ , aquae expressae et voluminis  $(P - x - r \neq R)$ .  $Q$  aquae im-

Impensae (vid. Probl. 4). Ex comparatis autem inter se valoribus  $x$ , et  $p$ , colligi poterit, utrum expressio per aquae in machina residuae aequilibrium finiatur, an per explosionem compressi aëris; prout vel  $x = p$ , vel  $x < p$ , vel  $x > p$ ; ejusque valor vel positivus est, vel negativus.

Verum juvabit in haec sigillatim inquirere. Ponamus itaque, normae loco, machinam, in qua post expressiones clibanus major sit plenus aqua, minor plenus aëre, hinc p. q. ( $m \frac{P}{R}$ ) = P. Q. m (Problem. 2. Coroll. 3.); et videamus quid futurum sit, si ab hac aequalitate, mutatis successive singulis valoribus, recedatur.

1) Differentiam, inter situs altitudines utriusque vasis, mutationes afferre, vidimus in Problematis primi Corollario tertio; verum, ex rationibus ibi allatis, hic quoque negligentur, vel, quod perinde est, constans valor E, adhibebitur.

2) Sit R, mutabile. Ac primo a valore =  $r \frac{P}{r} p$ , deficiat, siatque  $< r \frac{P}{r} p$ ; consequens erit, ut non omnis ex vase minori aqua, nec omnis ex vase majori aër, exprimatur. Fiat porro  $R \leq r - \frac{m. P}{m. \frac{P}{r} r}$ ; aqua plane nulla exprimetur (Problema 3. Coroll. 1. et 2.). Secundo, crescat R, supra valorem  $r \frac{P}{r} p$ ; expressio debito citius peragetur et post illam, nisi caveatur, aër explodetur.

3) Sit P, variabile. Ac primo increscat; consequens erit, ut aëris explosio fiat, et ut plus aquae insumatur, quam juxta normam requiritur. Posterior in reliquis etiam casibus accidit, ubi ad hujus similitudinem, post aquae expressionem, vas superius aëris compressi partem adhuc continet. Sit enim spatum, quod ille occupat, = g;

tantum aquae impendendae accedat necesse est, quantum aëris naturalis in illud spatium g, redactum fuit; nempe quod sit  $= \frac{g \cdot (m + r + p)}{m}$   
 Secundo, decrescat P; consequens erit, ut non omnis aqua ex vase minori exprimatur, nisi nova ex vase majori succedat; quod est praeter rem. (Problem. 2. Cor. 5.)

4) Sit p, variabile. Primo, crescente p; eadem aquae summa et exprimetur et insumetur, quae in regula; verum non omni aqua liberabitur vas minus; inutiliter itaque auctum est. Decrescente autem p; justo minus aquae exprimetur; res ad aequilibrium non perducetur; plus justo aquae impendetur (vid. membrum praecedens); aqua superioris vasis, nisi caveatur, redundabit. (Probl. 2. Coroll. 4.)

5) Sit r, mutabile. Dum decrescit; expulsionum celeritates augentur; sit aëris explosio et aquae, in minorem clibanum, descensio. Dum r, increscit; minuitur celeritas; si creverit r, usque ad valorem R — p, nulla fit aquae expressio.

6) Sit R, et P, variabile; R + P, constans. Autò R, (hinc tantumdem deminuto P); non omnis aqua exprimetur ex minori vase; superius autem, nisi caveatur, abundabit. Decrescente R, (hinc tantumdem aucto P); plus aquae insumitur, minus expellitur, quam in regula. Ubi vero R, eousque decreverit, ut sit  $R + \frac{m \cdot P}{r + m} \leq r$ ; aqua plane nulla expelletur. (Problem. 3. Coroll. 1 et 2.)

7) Sit r, et p, variabile; r + p, constans. Crescente r, (tandem imminuto p); quantitas aquae expressae minuitur; plus justo aquae insumitur (vid. membrum tertium); vas superius exundat; aër explosio-

exploditur. Decrescente r, (tantundem crescente p); plus aquae exprimitur; sed vas minus praeter rem auctum est; nec liberatur ab aqua; superius exundat.

8) Sit variable Q. Aucta hac basi Q; aërem omnem compressum non capiet vas minus, verum portio ejus in spatio g, majoris vas supererit. Ergo, ut in membro tertio, plus aquae impendendum est; isque excessus aequalis est  $\frac{g(m+r+p)}{m}$ . Ceterum vas minus omnem aquam exprimit. Basi Q, imminuta; vas minus non ab omni aqua liberabitur; superius, nisi caveatur, effluet.

9) Sit mutabile q. Aucta basi q; aliquanto plus aquae exprimitur, quam juxta normam; res ad aequilibrium non perducetur. Basi q, imminuta; minus, quam poterat, aquae expressae obtinebitur; vas superius exundabit.

Generatim ab aucta basi Q, cuncta eodem modo sequuntur, quo a basi q, imminuta; et a basi Q, inminuta, eodem modo, quo a basi q, aucta.

### COROLLARIUM I.

Praecipuas mutationes, speciminis loco, persecutus sum, quatenus a valoribus R, P, r, p, Q, q, sigillatim mutatis oriuntur. Quae futurae sint, binis, ternis, quaternis, quinis valoribus variatis intra certos limites, definire velle, difficilius multo quam utilius fore existimo.

### COROLL. 2.

Quae hic allata sunt, omnia multo luculentius perspicientur, si Fig. 8. construēta fuerit, juxta aequationem Problem. 2. n°. 2, curva aliqua, cuius

cujus abscissae sint  $r \neq x$ , maxima  $r \neq p$ ; applicatae vero  $R \neq y$ , maxima  $R \neq P$ , minima  $R$ . Abscissae, propter nimis angusta fistularum lumina (Problem. 2.), primum lente crescunt, nec prius valorem  $r$ , superant, quam applicatae a valore maximo  $R \neq P$ , jam deficere inceperint. Id, quod significat situs punctorum  $\theta$ , et  $\lambda$ . Deinde, in casu figurae, abscissae pergunt crescere, postquam minimus valor  $R$ , contigit applicatis. Hoc declarat situs puncti  $\zeta$ , qui efficit  $\zeta < r \neq p$ . Ergo vas majus aqua impletur ante quam minus aqua vacuum sit. Posito  $A\alpha = \alpha\beta$ ; quoniam applicatae porro crescunt, abscissae vero decrescunt, expressiones aquae non desinent in aequilibrium. Sit  $A\pi = \pi\delta$ ; hoc indicabit, expressionem finiri per aequilibrium, eo tempore, quo clibanus minor nondum aqua vacuus est. Sit  $A\epsilon = \epsilon\zeta$ ; clibanus major aqua plenus erit, cum minor inanis est; et ad aequilibrium res erit perducta. Sit  $A\eta = \eta\theta$ ; aequilibrium continget (in casu figurae) ante quam columna expressa, sit aequalis  $r$ ; ergo nulla profiliat, ex fistula, aqua. Et quae sunt reliqua.

### PROBLEMA X.

Data altitudine descensus  $R \neq P$ , et ascensus  $r$ ; Hydraulum pneumaticum ita construere, ut 1) ad singulos hauftus vas majus aqua impletatur totum, vas minus aqua liberetur; 2) ut, post singulas expressiones, columnae aquae utrinque residuae cum aere compresso in aequilibrio fint.

### Solutio.

Vi secundae conditionis debet esse  $R = r \neq p$ . Assumto itaque, pro lubitu, valore  $p$ , ita tamen ut sit  $r \neq p < R \neq P$ ; et subtracto  $r \neq p$ , a dato  $R \neq P$ , residuum erit  $P$ . Vel assumto valore  $P$ , ita tamen,

men, ut cum subtrahitus erit a dato  $R \mp P$ , residuum  $R$ , sit  $>$  dato  $r$ ;  $R - r$ , erit quaeſitum  $p$ . Postquam definitus est valor  $P$ , et  $p$ , quaerendae ſunt bases  $Q$ , et  $q$ , vi conditionis primae, ex analogia  $P:Q:p:q = m:m \mp R$ . Ubi iterum alterutra basium  $Q$ , vel  $q$ , pro libitu poterit afflui.

### COROLLARIUM.

Si praeterea detur affluentia aquae ſubdialis, quantumque illius per ſingulas horas vel dies impendi poſſit; vel ſi detur affluentia aquae putrealis, quantumque illius per ſingulas horas vel dies educendum ſit: datur alterutrum horum  $P, Q$ , vel  $p, q$ , et alterum ex analogia quaeri poterit, ſimul ac de valore  $R$ , ſigillatim conſiderit. Sit itaque porro praefcripta area alterius fundi, verbi cauſa  $Q$ ; definita erit altitudo  $P$ ; hinc et altitudo  $R$ ; unde ſi subtrahatur datum  $r$ , residuum erit  $p$ , (ob  $R = r \mp p$ ). Qui valor  $p$ , ſubſtitutus in analogia  $P:Q:p:q = m:m \mp R$ , oſtendit basin  $q$ . Eodem modo procedendum eſt, ſi  $p, q$ , datum fuerit et  $p, q, P, Q$ , quaeſitum.

### PROBLEMA XI.

Aquae et aëris admiffiones et emiffiones, quae ab operis curandae erant, automaticae ſtructrae beneficio curare.

#### Solutio prima.

Ex plurimis modis, quibus hoc effici poſſit, is quem statim expōnam, non indignus viſus eſt, cuius, data occaſione, periculum fiat; licet, ob ſiphonis notam indolem, adhiberi nequeat, niſi altitudo  $r \mp p$ , ad quam uſque aqua exprimitur, ſit minor 32 pedibus.

Fig. 9. Majori clibano b d, addatur siphon  $\alpha \beta \mu \nu$ , qui furgat in altitudinem  $\beta d$ , aquae exprimendae altitudini  $r \frac{1}{2} p$ , proxime parem. Ita enim fiet, postquam aqua fere omnis expressa est, quae exprimi poterat, ut siphon, jam ad summum repletus, incipiat aquam ex crure  $\mu \nu$ , emittere. Et sane omnis aqua, quae in receptaculo seu castello machinae usibus colligitur, porro diffluat, nisi obturetur orificium  $\alpha$ , per quod defluit in vasum majus. Hujus rei gratia, aqua ex  $\nu$ , defluens excipitur a veste aliquo  $\gamma$ , cochlearis speciem referente, circa axem  $\gamma$  versatili, qui aquae mole depresso, ope filii  $\pi \theta$ , deducit operculum  $\delta \alpha$ , quod item in verticillo  $\delta$ , mobile est, et a pondere imposito sublatum antea erat ab orificio  $\alpha$ . Obturato jam illo orificio, aqua nihil fecius effluere pergit ex siphonis majori crure  $\mu \nu$ , effluxum adjuvante aëris in vasibus compressione, donec et siphon et clibanus bd, aqua vacuus sit. Tum vectis palmula, a superfusae aquae pondere libera, non amplius sufficit operculo ad orificium  $\alpha$ , deprimento et adglutinando; recedit itaque, vi ponderis in altero brachio adpensi, et aquae subdiali denuo aditum, ad influendum, praebet.

Sed videndum etiam est, quid in vase minori contingat. Scilicet expressio ipsa solito more fit, et aqua, in fistula exprimente post expressionem residua, ope platysmatii impeditur, ne in arcam recidere possit. Ex quo itaque aëris compressio, per aquae ex majori arca defluxum, eousque decrevit, ut altitudini aquae, ex receptaculo colluvie putealis in arcam minorem descendentis, impar sit; haec denuo descendit, aërem inde in arcam majorem repellens ejusque locum in minori occupans. Quod ubi factum est, aëre denuo ab aqua subdiali compresso, et aquae puteali incumbente, asfarium cavet, ne haec aqua in receptaculum putei potius, unde profecta est, quam in altitudinem, ubi emitti possit, exprimatur,

LL. T. 1. NO. 3 COROLL. I.

## COROLL. I.

Ita constructo organo, in fistula, quae arcas jungit, neque nares neque valvae requiruntur. Verum et in structura, qualis nunc est, tum demum requiruntur, cum organi vices, juxta methodum Problematis 8, alternant. In fistula, quae aquam ex puteo in arcam desert, platisatio opus esse, modo dictum est. Sed quid opus sit epistomio et peculiari ministro, qui illi ad singulos haustus aperiendo et claudendo praeſiciatur, equidem non perspicio. Opus autem utroque esse, visum est artifici machinae Schemnitiensis.

## COROLL. 2.

Dici quodammodo potest, aërem organi non mutari, sed qui ab initio inclusus erat, eundem alternis vicibus comprimi et relaxari, descendere in arcam minorem, et ab illa regredi in majorem.

## COROLL. 3.

Quoniam multum interest, ut post singulas expressiones, tum siphon  $\alpha\beta\mu\nu$ , tum arca b d, aëre liberentur; quo certius hoc obtineatur, spiraculum aliquod, vesica pertusa interius obiectum, in fundo arcae superiori aperiri poterit; quod, tempestive admisso in arcam aëre, caverbit, ne siphonis fluxus ab aëre inclusio nimis rarefacto sistatur.

## COROLL. 4.

Si tempusculum aliquod intercedere conveniat, inter veteris aquae emissionem et novae admissionem; vectis, quem cochlearis nomine insignivimus, vasculo aliquo pertuso instrui poterit ita, ut, postquam jam fluere desit aqua ex siphone, plenum adhuc sit vasculum, nec nisi tempore aliquo interjecto, per parvum in fundo foramen, aqua sensim liberetur.

*Solutio altera.*

Totius rei cardo in eo vertitur, ut epifomium aliquod commune, quod alterna vice aquae immisionibus et emissionibus inferviat (a decussando Kreuzhahn dicitur), ope pulsabuli alicujus, modo dextrorum modo sinistrorum conversi, et manubrium epifomii, casu suo, vicissim ferientis (Fallhammer), convertatur ratione automatica; ita quidem ut, cum primum aqua arcum majorem implevit, malleus decidat et emissarium aperiat, immissarium obturet; simul ac vero postrema aqua effluit, exemplo malleus contrario istu effluxum fistat, influxum permittat. Pulsabuli conversiones reciprocas efficit adscensus et descensus tympani alicujus, quod aquae arcum ingressae innatet, ab ea ad fundum usque superiorem arcae evehitur, deinde, aqua effluente, sensim desidit, dum fundo inferiori insilit.

**COROLLARIVM I.**

Totam structuram, per singulas partes, ad unguem percensere nihil attinet. Multa sunt, quae artifex diligens, ex rei praesentis utilitate, tutius et melius aestimare et ordinare possit, quam is, qui rerum formas ex ingenio in chartam conjicit, ignarus saepe, juxta cum ignarissimis, quantis curis et tricis implicet, formula sua, artificis laborem. Ne tamen hunc plane deseruisse videar, de praecipuis membris strictim agam.

**COROLL. 2.**

Epifomium decussatum, cum suis naribus et manubrio, item pulsabulum cum suis ornamentis, tympanum denique, inclusa esse arcae majori et in ipsa aqua versari, post ea, quae in Problemate dicta sunt, vix est ut moneam. Poterat fieri alio modo; verum utilius vixum

visum fuit, arcae latera et fundum, plane nullo alio foramine pertundi, quam quod aquae immittendae et emitendae pateat.

### COROLL. 3.

Epistomium sit cavum, ut in altero manubrii situ a b, aqua admis- Fig. 10.  
fa utrinque influat in arcum ex orificio a, et  $\alpha$ ; in situ autem manubrii  
a  $\beta$ , item aqua per utrumque orificium a, et  $\alpha$ , effluat ex arca.

### COROLL. 4.

Tympanum c x f, sive ex ligno seu ex aere cavum fieri placuerit, Fig. 11.  
dimidium aquae ejusdem voluminis ponderet; pondus tantum sit, quantum ad pulsabulum tollendum sufficit. Ponamus septuaginta libras sufficere; totidem aequabit pondus tympani; aquae autem pondus illius duplum; ergo tympani magnitudo duos pedes cibicos aequabit. Altitudine fere aequalis sit dimidiatae vasis altitudini.

### COROLL. 5.

Pulsabulum ita adornetur. Manubrium mallei g e, haeret in Fig. 12.  
axe g h, alicuius cylindri, in cheloniis suis versatili. Cylindrum ambiunt et tenent tres catenae ejusdem longitudinis. Media d, d, d, re-ligatur ad oram inferiorem tympani; binae alterae c, c, et z, z, ad oram ejusdem superiorem. Ita autem faciendum est, ut, dum tympanum ad summam fere pervenerit altitudinem, malleus sit erectus et in casum praeceps. Item, cum tympanum, in descensu suo, fere tangit fundum arcae, recte divisa erunt tempora, si malleus iterum re-levatus in rectum situm, lapsu in oppositam partem proximus sit. Longitudo catenae ne sit minor quam cylindri perimieter. Esto vero aequalis tympani altitudini, addita dimidiata peripheria cylindri. Ergo

tympani altitudo ne sit minor dimidio peripheriae. Et peripheria ne sit major quam yasis altitudo.

### COROLL. 6.

Fig.10. & 12. Malleus vel feriat ipsum epistomii manubrium a b; vel, si opus fit aliquo angulo  $\beta$  a b, majori, verbi causa recto vel obtuso, praestabit fere, malleum g e, illidere in peculiare aliquod manubrium g z, cuius conversio fit ipsius mallei conversioni concentrica; a quo deinde, ope anconis z  $\beta$ , convertatur manubrium a  $\beta$ , epistomii. Ita, ad mediocrem angulum z g k, angulus conversionis epistomii  $\beta$  a b, multo major describi poterit; vel vicissim; pro varia utriusque manubrii et anconis ratione.

### COROLL. 7.

Fig.13. Possunt, aequilibrii causa, bina tympana, hinc inde juxta cylindrum, constitui.

## PROBLEMA XII.

Hydraulum pneumaticum ita construere, ut aquam ex puto profundiore extractam et arcae inferiori immisquam, ex ea porro altius exprimat.

### Solutio.

Ex variis modis, quibus hoc obtineri possit, eum feligam, qui organi indoli analogus sit. Nempe, si a fundo arcae inferioris descendat fistula in puteum altitudinis t; suffecerit, fistulam, quae ex arca majori aquam emittit, altius descendere quam p  $\neq$  t, ut, dum illa emittitur, aqua putealis surget et in arcem minorem immittatur. Sed tum major arca ea magnitudine esse debet, quae aërem naturali rario-

rem,

rem, et in summa compressione volumini p. q, aequalem, capiat. Est vero spatium, quod in summa expansione occupat, ad illud, quod in summa compressione occupavit, in ratione inversa columnarum aquae, quibus compressio respondet; nempe P.Q: p.q=m+p+r: m—p—t.

### COROLLARIVM I.

Non video quid impedit, quo minus haec extractio aquae ex puteo cum expressionibus, in ea ipsa machina, conjungi possit, cuius automaticas rationes posterior Problematis 11. solutio exposuit. Nam in priori obest siphonis hydraulici altitudo, pedum 32 limite circumscripta, quo minus crux  $\mu\nu$ , quounque opus est, descendere possit; obest valvula aeris, in superiori arcae fundo, quo minus aer inclusus rarefieri possit.

### COROLL. 2.

Vel sic organum, quod aquam ex puteo respirando hauriat, inutile esse, ubi puteus 32 pedibus altior est, vix est ut moneam. Quamdiu enim extrahit aquam, a specie siphonis inversi, quem in expressionibus imitatur, transit in speciem erecti, ultra 32 pedes nunquam assurgentis.

### PROBLEMA XIII.

Hydraulam pneumaticum ita exstruere, ut aquam putealem altius tollat, quam aqua subdialis descenderat.

*Solutio prima.*

Hoc in simplici organo, per aquae descendantis largiorem pro-  
fusionem obtinere velle, tam frustra est, quam si quis speret, aquam  
sponte

sponte sua exituram ex puteo esse, dummodo a fistula satis angusta, in largiorem et latiorem putei aquam demissa, ad id invitetur. Dubium itaque non est, quin organum toties repeti debeat, quoties altitudo r, ad quam perduci debet aqua putealis, continet aquae descensum R. Ita gradatim evehetur ad debitam altitudinem aqua putealis.

### COROLLARIVM 1.

Verum hoc quaeri potest, utrum detur aliquod in hac repetitione compendium, quo minus necesse sit, totum apparatus repeti. Et sane, cum in uno apparatu duobus receptaculis et duobus vasis comprehensoriis et lacu, in quem aqua expressa emittatur, opus sit; statim subit illa cogitatio, posse in secundo apparatu castellum et arcum majorem primi iterum adhiberi, nec opus esse ut repeatantur: lacum vero emissarium primi apparatus, in secundo vices gerere receptaculi seu putei. Ita et ad sequentes apparatus unio tantum receptaculo et uno vase exprimente opus erit: generatim totidem receptaculis et totidem vasis, quot sunt apparatus, addito uno. Ergo eorum numerus =  $1 + \frac{r}{R}$ .

Deinde etiam respectu fistularum facile patet, non opus esse, ut quae aërem in vase exprimentia deferunt, a primo vase originem ducant; sed sufficere, ut a prima fistula, in vasum infimum descendente, reliquae proxime exeant.

### COROLL. 2.

Verum, ad compendia Corollarii praecedentis usurpanda, tantum requiritur diligentiae, tum in structura, tum in administrandi ordine, ut eorum theoriam praxis nulla admittat. Primo enim, quoniam aër in communi vase compressus, fere aequalem, in vasorum omnium expressiones, vim exserit; sequitur, ut expressionum altitudines

dines  $r'$ ,  $r''$ ,  $r'''$ , et sic porro, additis columnis aquae, atmosphaerae sustinendae paribus, aequales sint. Illae atmosphaerae altitudines et illis collibratae aquarium columnae  $m'$ ,  $m''$ ,  $m'''$ ,  $m''''$ , dum a puto ascendimus, sensim quidem decrescent; verum, cum et aëris compressi pondus, in altero crurè, sensim minuantur et hinc aëris, licet ab aequali aquae columna R, compressus, in vase tamen primo majorem vim exserat, quam in secundo, tertio et reliquis; facta compensatio, erunt sere aequales summae  $r' + m$ ,  $r'' + m$ ,  $r''' + m$ ,  $r'''' + m$ , hinc et altitudines  $r'$ ,  $r''$ ,  $r'''$ ,  $r''''$ . Sed quaecunque demum fuerit illa lex, quam series harum altitudinum observat, ponamus cognitam esse et perspectam, et videamus quid futurum sit, si quid in vasorum magnitudine et collocatione, vel in fistularum altitudine, contra legis normam peccetur. Si una ex altitudinibus, verbi causa  $r''$ , justo minor fuerit; consequens erit, ut, expressa omni aqua ex vase  $B''$ , insequatur aëris, rimamque nactus elabatur per fistulam  $F''$ , insequente aqua subdiali per fistulam  $E''$ , et cuncta turbante. Si autem  $r''$ , fuerit justo majus; consequens erit, ut non omnis aqua ex vase  $B''$ , exprimatur; hinc quae eodem tempore in receptaculum  $D''$ , denuo succedit, non omnis descendere poterit in vasum  $B''$ , sed partem etiam fistulae  $E''$ , implebit. In sequenti haustu tanto minus deplebitur vasum  $B''$ ; succedens vero aqua in receptaculo  $D''$ , ob residuum ex priori haustu, nimis angustum locum praebente, non continebitur, sed restagnabit et in puteum relabetur. Similia accidere necesse est, nisi vase  $B'$ ,  $B''$ ,  $B'''$ , exactam magnitudinis rationem obtineant.

## COROLL. 3.

Ergo repudianda sunt speciosa illa Corollarii primi compendia, et loco unius vasei A, praegrandis, omnem scilicet aërem, qui com-  
Contm. Soc. Goett. T. IV.

D d

pressus

pressus vasa cuncta B, replet, capientis, totidem construenda sunt, quot vasis B, opus erit; intercedente, inter singula vasa A, et B, fistula peculiari pneumatica E; et, inter vasa B, et D, intercedente fistula peculiari hydraulica F.

### COROLL. 4.

In hoc organo multiplici, productum ex aquis infinitis et lapsus altitudine, ad productum ex aquis expressis et tota expressionum altitudine, eandem rationem habent, quam in simplici organo.

### Solutio secunda.

Altera methodus ita differt, ut non aqua putealis, verum subdialis, repetito organo gradatim evehatur ad eam altitudinem, unde delapsa aquam educendam uno haustu exprimat. Id quod tribus potissimum modis obtineri potest, quos in singulis Corollariorum obiter explico. Reliqua ex figuris adjectis facile colligentur.

### COROLL. I.

Fig. 16. Primus modus sere convenit cum methodo solutionis primae. Loco unius clibani A', praegrandis, in ceteros omnes B', B'', B''', B'''' aërem exprimentis, hic etiam praefstat, totidem privos construere, quibus aqua subdialis sigillatim administretur. Aquae impensa et expressae, habitu ad altitudines respectu, eandem rationem servant, quam in organo simplici; idem dicendum est de ratione inter tempora et aquae expressae moles. Eadem aqua, quae ab initio in vas B', influxerat, inde exprimitur in receptaculum D', et defluit in vas B'', et sic

et sic porro per omnia receptacula D, et per omnia vasa B, gradatim evehitur a descendantibus, ex castello in cibanos A', A'', A''', A''', totidem aquae columnis. Dum enim descendit prima columnā in vasum A', aqua evehendī ascendit primum gradum; dum descendit secunda columnā in vasum A'', aqua quae primum gradū ascenderat, jam porro evehitur supra secundum; et sic porro.

### COROLL. 2.

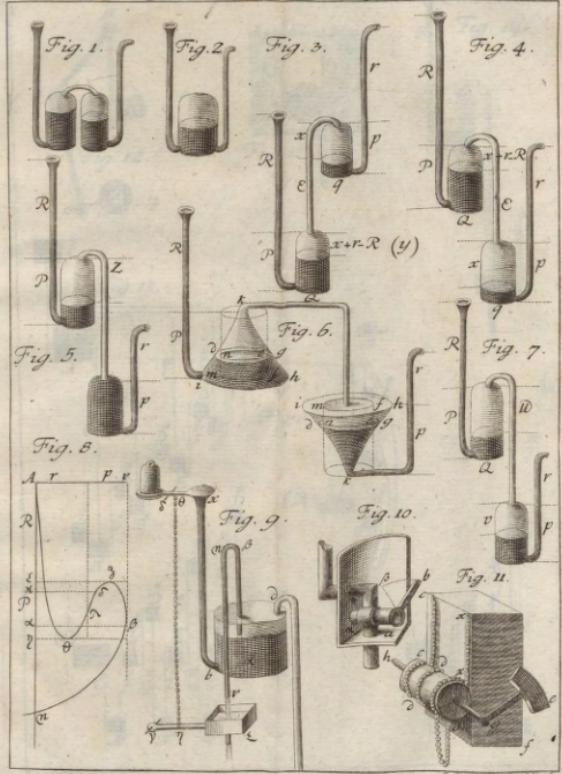
Secundus modus ratione effectus non differt a primo; sed di- Fig.17.  
versum, in aquae admissionibus et expressionibus, ordinem servat. Nam descensu primae ex castello columnae, aquae portio ex castello in vas primum B', influens, per unum gradum evehitur. Verum non porro ascendit haec ipsa aquae portio, sed relapsu suo ex duplice altitudine, aliam aquae partem, ex castello in vas secundum B'', dela- psam per duos gradus evehit. Haec itidem relabitur ex triplici altitudine, et novam aquae portionem per tres gradus attollit; et ita porro. Interim dum haec fiunt, secunda, tertia, quarta columnā, ex castello defluxerunt, et subinde novos, qui praemissis ordinata vice suc- cedant, aquae haustus expresserunt. Vasa B', B'', B''', B''', in castel- li regione sita sunt, et ab illo proxime aquam accipiunt.

### COROLL. 3.

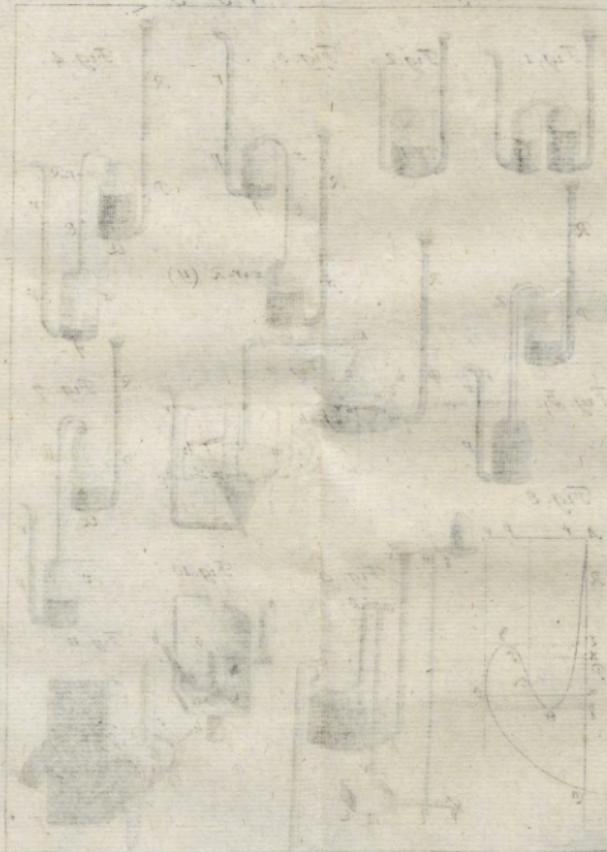
Tertius modus ita differt, ut aqua, quae jam in gradum aliquem Fig.18.  
evepta erat, altiori relapsu, non noviter haustam, ut in praecedenti modo, sed sui partem tantundem evehat, quantum ipsa relapsa est. Quae pars denuo delapsa altius, sui particulam aequē ad ulteriores gradus

gradus provelhit. Ita aqua elevanda sensim quidem ad minorem in-  
lēm redigitur, sed altitudine tanto citius incremente. Nisi compre-  
sionē cederet aēr, aquarū volumina decréserent in ratione  $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ ,  
 $\frac{1}{4}$  etc; altitudines vero expressionum crescent fere in ratione inversa  
 $1, 2, 4, 8, 16$  etc. vel  $2-1, 4-1, 8-1, 16-1 = 1, 3, 7,$   
 $15$ , et sic porro.





Wetting by Water without.



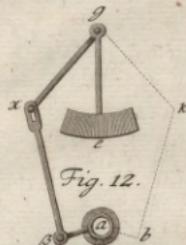


Fig. 12.

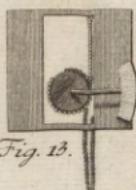


Fig. 13.

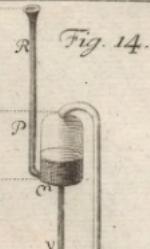


Fig. 14.



Fig. 15.



Fig. 16.

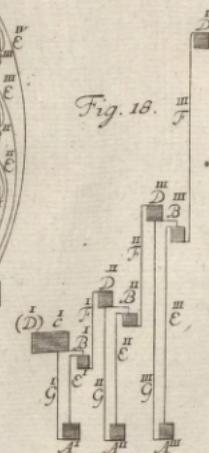


Fig. 17.



# COMMENTATIONES

## HISTORICAE ET PHILOLOGICAE.

*Comm. Soc. Goett. T. IV.*

\* A

COMMUNICTIONS  
PHYSIQUE ET PHYSIOLOGIQUE

PAR J. B. D'ALIBERT



CHRISTIAN GVIL. FRANC. WALCHII  
H I S T O R I A  
R E R V M I N H O M E R I T I D E  
S E C V L O S E X T O

CVM

A REGE IVDAEO CONTRA CHRISTIANOS  
TVM AB HABESSINIS AD HOS VLCISCENDOS GESTARVM.

---

PARTICVLA PRIOR.

---

RECITATA

DIE VII AVG. CIOCCCLXXXIII.

---



INTER Homeritas, quos, nostis, magnam Arabiae felicis  
partem, ad fauces maris Erythraei adjacentem, coluif-  
se, seculo a Christo nato sexto insignes contigisse rei cum  
publicae et civilis; tum sacrae et religiofae conversiones vicissitudi-  
nesque: Christianos a rege Iudeo misere adflictos et vexatos, sed

A 2

ab

ab Habessinis in pristinam libertatem vindicatos, totamque provinciam suaē potestati subjectam; imperium denique ad Persas fuisse translatum, nostra aetate vix quidem crediderim quempiam ignorare. Rerum, tum gestarum, memoria quamvis, si testimoniū, quos audire possumus, numerum et auctoritatem reputaveris, diligentissime posteris fuerit commendata; nihilominus fateri nos oportet, obscuram eam esse et multis difficultatibus, quas eorumdem testimoniū in enarranda eventorum serie explicandisque horum causis, dissidia, inesse rendis peregrinis nominibus, aut temporum notis et rationibus designandis negligenter adserunt, valde perturbatam et confusam. Nec mirandij est causa, recentiore aetate viros praecclare doctos, qui eamdem ex historiarum monumentis repeteret, aut nova luce collustrare sibi sumiserunt, sententiarum et conjecturarum discrepantia multa miscuisse novisque molestiis implicasse; alios vero ne dignam quidem eam judicasse, cuius facerent mentionem, licet alias Christianorum persequitiones sedulo conquisiverint et enarraverint. Haec quum observarem, jamdiu animum meum tenuit desiderium, renovandi quasi studia, quae in hoc argumento difficulti explicando ab alijs collocata sunt: divergos fontes, ex quibus omnia hauriuntur, investigandi, et quae ex singulis discuntur, ad accurate secum conferendi: recentiorum historiae orientalis, Arabicae, Aethiopicae; aut christiana interpretum observationes colligendi: omnia denique, si modo fieri possit, inter se aptandi et colligandi, ut quae vere evenerint, horumque causas et series certa, aut probabili auctorum fide cognoscantur. Ad hoc munus colendum efficiendumque excitatus nuper fui obliata mihi opportunitate, legendi nonnulla Arabica rerum Homeritarum monumenta, quibus magnam partem aut plane caruerunt, aut nimis negligenter usi sunt, qui idem ante me suscepserunt consilium a).

ITA

a) quum fatorum, quae *Homeritas* varia non modo et inter se sunt diversa, VI. experti sunt, monumenta sa, sed etiam per bina fere secula fensis

ITA vero instituam disputationem, ut dicendi initium a monumentis, quibus insignes illae gentis Homeritarum conversiones memoriae mandatae fuerunt, eorumque differentia faciam; deinde singulas historiae particulas colligam, hoc quidem servato discrimine, ut quae omnibus quasi communia videantur, ab his, quae singulis sunt propria, distinguantur: denique quae ad illustrandas, aut secum conciliandas narrationes, aut falsa a veris certaque a dubiis secernenda pertineant, adjiciam observationes.

## NISI

sim et pedetentim e bibliothecis eruta, ad eruditorum manus pervenerunt, sieri non potuit, quin antiquiores scriptores multa ignorarent, quae patrum nostraque memoria investigata sunt. Accidit praeterea, ut quos conjungi et secum oportet comparari, harum rerum scriptores viri docti a se invicem separarent singulique suos quasi duces sequerentur, hincque contra veritatem sententias dicerent. BARONIVS cum his, qui eum compilare consueverunt, et PAGIO, solis usus est scriptoribus Graecis; ABRAHAMVS Etchellenfis, EDWARDVS FOCOKIVS, HVMPHR. PRIDEAVX, BARTH. HERBELOTIVS solis Arabicis. Nostra demum aetate salutari consilio cogitari coepit de conferendis variorum tellium narrationibus. Adponamus clarissimorum virorum nomina, qui laudabiliter in explicanda harum rerum memoria versati sunt. Princeps eorum jure suo censetur JOSEPH. SIMON AS-

SEMANNVS cum *biblioth. oriental. tom. III. part. 2. p. 599. sqq. tum dissertatio-*  
*nun, quibus PETRI RAHEBI chronicon orientale, nova a se Latina versione donatum editumque inter Byzantinos historicos, quos Veneti collegerunt, auxit, quarta p. 279.* Hunc excepérunt Anglicani *historiae universales conditores tom. XVI. p. 317. edit. Germanic. DAVID KOCHERV, qui ad fastos Habessinorum sacros, a se Latine conversos et per partes in *excerpt. Italicas et Helveticas litteraturae pro anno MDCCCLX. editos, tom. II. p. 233. diligenter de his rebus commentatus est, et ill. IOANN. DANIEL RITTER in operis Guthriani versione Germanica tom. V. vol. 2. p. 272. sqq. Praeter hos pauci fuerunt, qui breviter rem attingerent, v. c. MICHAEL LEQUVIE*  
*orient. christian. tom. II. p. 663. et 427. PAVIL. ERN. TABLONSKIVS institut.*  
*histo. christ. antiquior. p. 185.**

NISI omnia me fallant, duplex esse videtur *fontium*, ex quibus colligi de his-rebus debent omnia, quorum notitia ad nos pervenit, genus; alterum ex his est *historicorum*, five ex instituto, five accepta occasione ea narraverint; alterum vero alia amplectitur monumenta, quae repetunt et confirmant ab illis dicta.

**SCRIPTORES**, quos tefes harum rerum habemus, sunt vel Graeci, vel Syri, vel Arabes; omnes vero aetate, dignitate et auctoritate multum differunt. *Graecis* primum locum tribui, decet, non quod aliis magis perite et scienter de hac re dixerint, aut certos fide antecellant, sed quod illi a nostris primi leeti fuerint et usurpati.

I- Quo quidem nomine ante omnes collocanda sunt *acta martyrii S. Arethae et socrorum*, quae graece scripsit **SIMEON metaphrastes**; latine conversa ediderunt **ALOYSIVS LIPOMANNVS b) LAVR. SVRIVS c), CAESAR BARONIVS d)**. Norunt omnes, **SIMEONIS** nomine inscriptos multos de martyrum扇ctorumque vitis circumferri commentarios, qui ne hac quidem laude, licet valde exigua sit, digni censeantur; hos vero, qui de *S. Aretha* agunt, inter germanos ingenii **SIMEONIS** fetus recte referri, **LEO ALLATIVS e)** judicavit, quem **IOANN. ALB. FABRICIVS f)** sequutus est, notavitque, Graeca, quibus aegre caremus, servari in bibliothecis Cae-sarea et Coisliniana. Longa vero est et copiosa **SIMEONIS** narratio, quam licet sine dubio ex vetustioribus monumentis defumferit (ita vero esse ex iis, quae posthaec adferam, certissime colligetur) suo more tamen et temporis, quo vixit, vitio, variis commentis de miraculis, adparitionibus, vocibus caelitus auditis et similibus auxit.

Nullio

b) *vit. sanctor.* tom. VI.

p. 309. et 327. edit. MANSII.

c) *vit. sanctor.* tom. V. p. 946. sqq.

e) *de script. Simeon.* p. 126.

d) *annual. ecclif. ann.* DXXII. §. 23.  
sqq. et ann. DXXIII. §. 16. sqq. *tom. IX.*

f) *biblioth. Graec.* vol. VI. p. 514. et  
*vol. IX.* p. 58.

Nullo enim modo fieri potest, ut **BARONIVM** g) audiamus, nimis magnifice de *aetis Arethae* sentientem affirmantemque, *metaphrasen* nullam aliam iis navasse operam, quam ut ea ex auctore integerimae fidei exscriberet. Cui recte quidem contradixit **ANTONIUS PAGIVS** h) multaque ficta a martyrum laudatore et fabulosa his contineri confessus est; nos vero ita esse, certissimis intelligimus argumentis, si haec *Arethae* acta cum aliis et antiquioribus ejusdem martyrii monumentis, quae **PAGIVM** latuerunt, comparamus. Praeter haec puriora et sinceriora *Arethae* extare *aetia*, testatus est **MICHAEL LEQVIEN** i), quae si in lucem protulisset, magnam certe iniisset doctorum virorum gratiam; dedit tamen eorumdem initium, quod in meos usus convertendi, nanciscar opportunitatem. Quamvis igitur difficile sit et arduum negotium, perinde in *Arethae*, ac aliorum martyrum gestis, a *metaphrasta* exaratis, discernendi vera a falsis, hoc est, quae is ex fontibus in suos rivulos deduxit, ab ineptis commentis, quae ad amplificandas ornandasque martyrum laudes sine teste, sine fide finxit; fieri tamen potest, ut nisi certa, probabili tamen conjectura sentiamus, quaenam nullam quasi habeant mendacii suspicionem, quaeve ab hac liberari nequeant, modo si, cum quibus ad mentiendum commoveri potuerit, caussas consideremus; tum quae is solus enarraverit, sejungamus ab iis, quae aliorum consensu confirmantur.

II. **PROCOPIVS** inter Graecos aetate principatum tenet. Scriptis is sub Iustiniano primo de bello, ab hoc contra Persas gesto, commentarios usus que est occasione, quam legationes, ab imperatore primum ad Almundarum Saracenorum regem, deinde ad Homeritas et Auxumitas, hoc est, Aethiopes, sive Habessinos missae k) praestite-

g) ann. DXXII. §. 22. p. 309.

h) critic ann. DXXII. §. 5.

i) orient. christian. tom. II. p. 429. 663.

k) quae ex **PROCOPII** de bello Persico

historia ad hunc locum pertinent, leguntur libr. I. cap. 17. p. 50. et cap. 20.

p. 60. tom. I. oper. edit. Parif.

sisterunt, de gentibus illis earumque moribus, et novissimis reipublicae vicisitudinibus, multa enarrandi memorabilia, quae ad nostrum argumentum referri debent, ab aliorum vero narrationibus, summopere discrepare videntur.

III. Cum PROCOPIO eodem tempore vixit NONNOSVS <sup>1)</sup> functusque est legatione illa ad Aethiopas, Homeritas, Saracenos aliasque orientis populos, cuius historiam ipse conscripsit. Quae licet temporum injuria sit perdita, legit tamen eam PHOTIVS <sup>m)</sup>, et more suo nonnullas particulas, ex eadem decerpitas, nobis servavit.

IV. Post hos THEOPHANES in annalibus, quos condidit, rerum Byzantinorum, mentionem fecit eorum, quae inter Homeritas gesta sunt, ita ut facile intelligamus, usum eum esse Arethae actis vetustioribus, et nonnihil ab illis, quae metaphrastes usurpavit, diversis <sup>n)</sup>. Qui hunc sequuti sunt, IOANNES MALALA <sup>o)</sup>, GEORGIVS CEDRENVS <sup>p)</sup> et IOANNES ZONARAS <sup>q)</sup>, qui pauca et quasi disjecta historiae membra referunt, et qui ceteris copiosior est et manifeste ex actis Arethae sua hausit, NICEPHORVS CALLISTVS <sup>r)</sup> ob aetatem, qua floruerunt, inter auctores fide nostra dignos vix numerari queunt; nisi vetustiora monimenta descripsisse censeantur. Descriperunt certe, sed num sine errore, sine perturbatione rerum, sine negligentiis id egerint, posthaec videbimus. Multo minus Latinus ille *historiae miscellae* <sup>s)</sup> scriptor tantae est auctoritatis, ut testem eum habeamus eorum, quae ipse ut ex Graecis desumserit, necesse est.

His

1) de NONNO SO vid. FABRICIVM  
B. Gr. vol. VI. p. 239. 239. et vol. IX.  
p. 382.

<sup>m)</sup> biblioth. cap. 3. p. 6.

<sup>n)</sup> chronogr. p. 144. et 158. edit.  
GOAEL.

<sup>o)</sup> chronograph. part. II. libr. XVIII.  
p. 52. edit. Venet.

<sup>p)</sup> hisfor. compend. tom. I. p. 364.  
edit. GOAEL.

<sup>q)</sup> annal. libr. XV. cap. 5. tom. II. p.  
59. edit. DVFRESNE.

<sup>r)</sup> hisfor. eccl. libr. XVII. cap. 6.  
tom. II. p. 739. edit. FRONT. DVCAEI.

<sup>s)</sup> libr. XVI. p. 116. edit. MVRATO-  
RII tom. I. part. I. S. R. I.

HIS vero secundo loco accedunt *Syri*, quorum de Homeritarum rebus narrationes nostra demum aetate JOSEPHI SIMON. ASSEMANNI <sup>t)</sup> opera in lucem producuae fuerunt. Necesse est, ut quales sint testes novi, antea inauditi, paullo adcuratius cognoscamus.

I. Princeps eorum recte habetur SIMEON *Betharsanensis*, qui ceteros facultate vera cognoscendi, superavit. Reliquit epistolam de martyribus Homeritis, ad Simeonem, *Gabulae abbatem u*), ex cuius initio discimus, primum scriptam eam suisse anno Graecorum DCCCXXXV, d. XX. Canuni, qui Latinorum januario respondet; deinde, Simeonem una cum *Abrahamo* a Justiniano, sive potius Justinio I. <sup>x)</sup>, ablegatum suisse ad Mundarum, regem Arabiae, ut conciliarent pacem et foedus cum hoc inirent: denique, quum in casira ejus venissent, adfuisse legatos regis Homeritarum et hujus ad Mundarum literas aduluisse. Atqui has litteras jussu Mundari, audiencibus legatis imperatoris lectas <sup>y)</sup>, recitat SIMEON, quibus rex Homeritarum res a se contra Aethiopas civesque christianos, maxime Negranenses, gestas uberiori exponit. Quodsi haec cogitamus, quanta in iis inesse debeat auctoritas, quanta fides testimoniorum, quae de suis actis edidit, facilis sane est conjectura: nihilominus qui sine partium studio consideratus epistolam regis Homeritarum legerit, eum sane oportet dubitare, num vere is ea scripserit, quae SIMEON scripsisse eum testetur. Etenim non solum ultra quam a rege illo Judeo exspectari potest, de martyribus copiose et uberioris agit; sed etiam ea tradit, quae nimis iisdem honorifica sunt et gloria, quaeve nullus Christianorum hostis unquam edixisse, credendus est. Quare nec ASSEMANNVS <sup>z)</sup>, nec KOCHERVs a) dissimularunt, litteras

<sup>t)</sup> tom. I. biblioth. orientalis.

SEMANNVS loc. cit. p. 362.

<sup>u)</sup> p. 364.

<sup>y)</sup> p. 372.

<sup>x)</sup> *Justiniani nomen pro Justino*

<sup>z)</sup> p. 368. *not. 4.*

<sup>a)</sup> *Syris et Arabibus ponit, monet AS-*

<sup>a)</sup> *laudata supra commentatione p. 240.*

ras has Homeritae sibi videri a **SIMEONE** nonnullis additamentis auctas. Addo vero, alia ejusdem epistolae loca aequali jure milii esse suspecta. Mirandi certe est causa, regem Judaeum in suis sce-leribus aperte gloriari et litteris ad alium regem datis se fraudatorem et perjurum ipsum prodere. Nihilominus haec epistola non est solus fons, ex quo **SIMEON** sua deduxit. Addit enim b), se reducem in terras Naamanis, alias Arabum reguli, invenisse si legatum re-gis Homeritarum, a Iudeo illo occisi, huncque quum expers esset omnium, se absente in patria gestorum, hominem mercede condu-ctum Negranam misisse, ut quae vere contigerint, sibi renuntiaret c). Quae hic retulit de caede civium Negranensium, ita **SIMEON** litte-ris consignavit, ut mirum sit, talem nuntium tam copiose et ornate enarrasse, et qui facti fuerint, sermones fideliter expressisse; nisi et huic narrationi decoris quid opera **SIMEONIS** accessisse, fueris su-spicatus. Denique nec clausula epistolae **SIMEONIS** hoc loco omit-tenda est, qua se illam eo consilio dedisse significat, ut summa, qua Judaeus ille rem christianam adficerit, injuria ad notitiam pa-trarchae Alexandrini perveniret, hic vero Aethiopiae regem ad ul-ciscendum facinus excitaret d). Quae jam observavi, sufficere mihi videntur recto de auctoritate **SIMEONIS** ferendo judicio, quo qui-dem caveatur, ne queavis ab eo prolatâ uno eodemque loco ha-beantur.

II. Sequitur **IOANNES**, *Afiae* episcopus, eidem aetati sup-par e), auctorque commentariorum historicorum, in quos non modo **SIMEONIS** epistolam retulit, sed etiam eidem partim praemisit, partim subjecit, quae ad rerum ista tempestate in Homeritide se-riem pertinent. Has quidem annalium, quos **IOANNES** condidit, parti-

b) p. 373.

c) p. 373.

d) p. 378.

e) mortuum enim **IOANNEM** esse anno seculi sexti LXXVIII. testatur **AS-SEMANNVS** *B.O. vol. II.* p. 90.

IN HOMERITIDE SEC. VI. GESTAR. PART. PRIOR. II

particulas cum dicta SIMEONIS epistola solus fervavit DIONYSIUS patriarcha, sub finem seculi octavi clarus f), ex cuius chronicis summis et luce donavit ASSEMANVS g).

ACCEDIMVS tertio ad Arabes. Facile exspectatur, ut quae ad gentem Homeriticam pertineant, rerum memoria in annalibus illorum posteris commendetur. Notis vero, collegae, quamvis insignis sit historicorum Arabicorum numerus eorumque monumenta satis multa in praestantissimis Europae bibliothecis adseruntur; admidum tamen pauca ex his litterarum formis expressa, et plerosque viros doctos, qui illis usi sunt, satis habuisse, discerptas particulas modo Latine, modo Gallice describere. Id etiam nostrae historiae accedit, ut, quae de illa a variis Arabicis scriptoribus prodiit sunt, ex codicibus manu exaratis breviter recenserentur. Qua quidem opera omnium primus functus est EDWARD. POCOKIVS h) qui ex commentariis ABVLFEDAE, ALGJANNABII, ACHMEDIS IBN JOSEPH alliorumque, feriem regum provinciae Yemanae, hoc est, Arabiae felicis, Hamyariensium siue Homeriticorum, composuit et breviter strictimque enarravit, quae ibi de nostris rebus erant relata. Eodem fere tempore ABRAHAMVS Ecchellenſis edidit supplementum chronicis orientalis et simili ratione se ex ISMAELE SCIAHIVSCIAH, MASHVDIO, BENSAHNA aliisque hauiisse fassus est, quae narraverit i); nihilominus eum sibi haud temperasse, quin adderet, quae Arabes haud scriperunt, clarissimis exemplis intelligitur. Post POCOCKIVM et ABRAHAMVM, BARTHOLOMAEVS HERBELOT k) ex instituti sui rationibus non potuit non adferre, quae in Arabum monumentis de Homeriti imperii reique christianaе satis invenit,

f) vid. EVMDEM loc. cit. p. 98 sqq.

g) tom. I. p. 359. et p. 379. Eadem monumenta Syriace exhibet illustr. MICHAELIS chrestomath. Syr. p. 16. sqq.

h) Specim. histor. Arabic. p. 55.

i) part. I. cap. 10. p. 145. edit. Venet.

k) biblioth. orientale. p. 12. et 475.

venit, sed admodum dispersa et Gallice conversa. Quamvis igitur fas sit, gratiam habere viris doctis, quorum diligentiae id acceptum ferimus, ut et servatam esse ab historicis Arabicis nostrarum rerum memoriam, sciamus, et magnam eorum, quae hi prodiderunt, partem habeamus cognitam; tamen, nisi legendi eorum monumenta data fuisset copia, omnia dubia, confusa et incerta nobis ut sint, necesse est. Magno igitur beneficio litteras orientales auxit et praeclarissima his nostris studiis paravit praesidia ALBERTVS SCHVLTENS, quod primus nonnulla Arabicæ historiae monumenta litterarum formis describi curavit, ex quibus longe plura et uberiora discimus. Qualia illa sint, ipse vir sumimus <sup>1)</sup> latius expofuit addiditque, sibi propositum esse, ex his aliisque Arabum scriptoribus integrum et absolutam regni Yemenensis, sive Yoctanidarum, scribendi historiam, cui procul dubio excusi illi libelli acceſſissent. At morte impeditus, spem fecellit, et horum exempla, nullo titulo, nulla præfatione ornata, perpetuae quasi obscuritati fuerunt relicta. Accidit vero, ut nuper illustris noster IOANNES DAVID MICHAELIS, amici Belgae benevolentia libellos obtineret, qui non modo eorum memoriam ab interitu vindicavit <sup>m)</sup>; sed etiam mihi humanissime eorumdem usum conceſſit. Accedere ergo mihi licuit ad ipsos fontes, ad quos alii adeo interclusi fuerunt, ut vel ipſe eruditus KOCHERV <sup>n)</sup> conqueratur, carere se lectione Taberitae, aut MESVDII, quorum uterque nunc in nostris manibus est. Operae vero pretium est, de singulis his monumentis haec ad vos referre.

I. Collectionis hujus initium facit *historia imperii vetustissimi Iocannidarum in Arabia felice*, ex ABVLFEDEA, scriptore seculi christiani XIV. sed fidei laude nobilissimo. Quos ille magna cura ex vetustioribus

<sup>1)</sup> epifola I. ad Menkenium, edita Lugd. Bat. anno MDCCXLIX. 4. p. 115.

<sup>m)</sup> in der oriental. und exeget. Bibl. part. IV. p. 142. sqq.

<sup>n)</sup> loc. cit. p. 261.

bus monumentis collegit, historiae Arabicae commentarios, constat, a IOANNE IAC. REISKIO Latine convertos prodire coepisse, sed haec eorum pars cum ceteris, quae ad res Muhamedis aetate superiores referuntur, fuit praetermissa.

II. Deinde sequuntur *historia imperii vetustissimi Jostanidarum in Arabia felice*, ex HAMZA IBN ELHASAN nn) Hispahanenfi, qui seculo X. floruit,

III. et *historia imperii vetustissimi Jostanidarum in Arabia felice* ex NVWEIRIO, itidem seculo XIV. claro o), de cuius auctoritate SCHVLTENSIVS p) jam disputavit.

IV. Quam excipit *historia eversi imperii Jostanidarum in Arabia felice* ex Taberita, sive ex commentariis ABV GJAFAR MOHAMMED IBN JEZID Taberita desumpta, qui sub initium seculi X. flouruit et inter praestantissimos historiae Arabum scriptores communis erere eruditorum judicio numeratur q).

V. Tandem ad nostros usus pertinet *historia eversi regni Jostanidarum in Arabia felice*, ex MESOVDII, sive MASHVDII, qui eodem decimo seculo medio vitam deposuit r), libro: *prata auri et fodinae gemmarum*, descripta.

Quamvis fides scriptorum Arabicorum in enarrandis rebus sua gentis antiquioribus, hoc est, Muhamedis aetatem superantibus, valde du-

nn) de hoc legas REISKII prodidagm. ABVLFEDAE tabulae Syriacæ, a cl. KOELERO editæ, subiecta, p. 230 sq.  
o) Conf. de illo HERBELOTIVM p. 674. et REISKIVM loc. cit. p. 232.  
p) epistl. 1. ad Menk. p. 115.

q) conf. POCOKIVM *specim. histor.* *Arabie*. p. 383. HERBELOTIVM p. 866. et Anglicanae *hisfor. universalis* recentioris, Germanice editæ, tom. II. p. 304.

de dubia et suspecta multis esse videatur; nec negare velimus, suis vitiis illos laborare, admodum negligentes eos esse in designandis temporum notis et annorum numeris <sup>1)</sup>; mirificam prodere eorum omnium, quae ad populos extraneos pertinent, ignorantiam, et delectari fabulis, quas suae genti gloriofas esse putant: tamen si consideraveris referre eos, quae a majoribus tradita accepérunt, cur omnem quasi illis fidem denegari oporteat, uti cel. REISKIVS sibi aliisque perfuaderi cupit, nullam quidem adsequor caussam. Hoc certe loco magnam auctoritatem illis, opinor, recte tribui. Narrant enim res, quae proxime a temporibus Muhamedis abfuerunt, quas vere contigisse, aliorum testimonio, licet nonnihil discrepantibus, confirmatur, quas in Arabia felice gestas, Arabes non modo nosse aliisque melius nosse, sed etiam in annales suos referre earumque memoriam posteris commendare oportuit. Quare non solum digni sunt, qui cum Graecis et Syris comparentur, sed iisdem quoque tum praferantur, quum ea tradant, quae illi manifeste negligentius exprimant, v. c. nomina regum, aut illustrium Arabiae virorum, aut urbium, quae ex solis Arabibus recte discuntur. Sic et vix dubito, seriem regum, qui sibi successerunt, domesticis scriptoribus, licet paulo recentioribus, magis perspectam suisse exteris hominibus, qui hujus generis res enarrare, ne sibi quidem proposuerunt, sed breviter eas attigerunt et perstrinxerunt. Haec tenus de Arabibus.

Quum multa, quae ad nostrum locum spectant, ab Habessinis five Aethiopibus acta fuerunt, gravis fane dolendi est caussa, nullos hujus gentis scriptores in nostris esse manibus, quos consulamus. Ignorare quidem Aethiopas clarissima haec majorum suorum facinora, ne quis suspicetur, impediatur, necesse est, aliis, quae postea commemorabo, monumentis; caremus tamen historicis Aethiopum,

qui

<sup>1)</sup> chronologiam Arabum maxime ipso, quem SCHULTENSIVS edidit. esse incertam, fatentur ABVLFEDA in libello p. 10. II. et HAMZA p. 40. 41.

qui data opera regum suorum gesta in commentariis retulerint. Quae enim IOBVS LVDOLPHVS <sup>t)</sup> adulit, ea partim ex BALTH. TELLEZIO, qui Graecos sequitur, partim ex Arabibus Pocokianis defusmit.

Quinam igitur praecipui sint rerum a me indagandarum fontes, intelligitis. Pauca de altero eorum genere dicam, quo ea complecti libet earumdem monimenta, quae piorum hominum, ob christianam religionem a Judaeo Homeritarum rege necatorum, memoriam commendant. Quo pertinent cum ipse *Coranus*, de cuius testimonio infra uberiorius differendi, exspecto opportunitatem; tum *martyrologia* christiana, ex quibus *Graeca* sine dubio ex *Arethae* actis, supra laudatis ea, quae proferuntur, defusmiserunt, horumque auctoritatem, quam orientalis ecclesia iis tribuit, testantur. In *menaieis* <sup>u)</sup> et *anthologia* <sup>x)</sup> celebrantur *Arethas* a Judaeis occisus, et mulier una cum filio carminibus sacris, sed sine tali historica martyrii narratione, qualem *menologium* *BASILII* <sup>y)</sup>, seculo IX. confectum et ab ANNIBALE ALBANO, patre purpurato, primum Graece editum, exhibet, manifeste ex dictis *Arethae* actis repetitam. Simillimum huic esse videtur *menologium* bibliothecae Vindobonensis, ex quo PETRVS LAMBECIVS <sup>z)</sup> particulam, ab aliis fatis laudatam, descriptis. Ex Graecis transit *Arethae* et socrorum CCCXL. tempore Justini, sub *Dunaan* Judaeo tyranno et christianae mulieris ejusque filii commemoratio in *martyrologium Romanum* <sup>a)</sup>, ea vero, quae de *sanco Elesbaan* <sup>b)</sup> ibi leguntur, unde defumta sint, quisquis *metaphraستae* vitam *Arethae* consuluerit, facile divinabit. Simili modo *Habeffinorum* scri fasti martyrum Arapiae faciunt mentionem. Bina martyrologia Aethio-

<sup>t)</sup> *histor. Aethiop. libr. II. cap. 4. §. 22.*

<sup>y)</sup> *tom. I. p. 139.*

<sup>u)</sup> d. 24. Octobr.

<sup>z)</sup> *de biblioth. Caesar. libr. V. p. 132.*

<sup>x)</sup> edito Venetiis ann. MDCXXI.  
d. 24. Oct.

<sup>a)</sup> p. 472. edit. BARONII.

<sup>b)</sup> p. 476.

Aethiopica et carminibus expressa, exstant typis exarata, alterum, quo LVDOLPHVS usus est, alterum, hoc antiquius, quod per longum tempus in bibliotheca Bernensi quasi sepultum jacuit *c*); opera vero DAVID. KOCHERI, in lucem fuit revocatum, ita ut magna ejus pars Latine conversa et eruditissimis commentariis illustrata eamdem viderit. Utrumque martyres Nagranenses praedicat; neutrum, si ab horum numero, in Bernensi expresso, discesseris, nostro argu-  
mento lucis aliquid adfert. Denique et ASSEMANVS *cc*) bina Ar-  
menorum mena ea publici juris fecit, quae itidem martyres hos Ne-  
granenses celebrant, nihil vero, praeter numerum, nobis tradunt  
argumenti historici.

Quae haec tenus exposui, ea quidem quantus sit monumentorum, quae rerum Homeriticarum ad hunc locum pertinentium, memoriam fervarunt et ad nostram usque aetatem propagarunt, numerus, quanta sit testimoniū multitudo, quos audiendi facta nobis sit copia, fatis docent. Atqui tot testes in enarrandis singulis casibus eorumque caussis, in factorum serie ordinanda, in exprimendis temporum, quibus singula evenerunt, notis tantum abest, ut consentiant, ut non modo diversa, sed etiam sibi contraria enarrant. Id quod ut facilius cognoscatur rectiusque dijudicetur, eorum enarrationes secum invi-  
cim comparabo.

*Primo* vero loco ea ponere libet, in quibus insignis est scriptorum concordia.

I. seculo a virginis parti sexto Homeritis imperasse regem, Judaicis sacris addictum, tradunt *aucta Arethae, IOANNES Afiae d*),

SIMEON

*c*) de utroque legas, quae KOCHERI,  
RVS in praeuatione commentatus est,  
tom. I. excerpt. Ital. ann. MDCCCLX.  
p. 213.

*cc*) B. O. tom. III. part. I. p. 648. 653.

*d*) IOANNEM Homeritas Indorum  
nomine significare, recte monet AS-  
SEMANVS B. O. tom. I. p. 359.

SIMEON *Betharsanensis*, ABVLFEDA, HANZA *Hispahanensis*, NVWEIRIVS, *Taberita*, MESOVDIVS, ALGIANNABIVS apud HERBELOTIVM, *menologium BASILII et Romanum.*

II. Hunc christianos summopere vexasse, ut eos ad deferendam religionem christianam et Judaicam amplectendam cogeret et infligere numerum mortis poena atrocissime adfecisse, testantur iidem omnes et cum his *Graecis THEOPHANES, CEDRENVS, ZONARAS, NICEPHORVS;*

III. Simili modo iidem omnes, si ab *ABVLFEDA* discelleris, qui brevitatis studio haec omisit, referunt, urbem *Negransensem* a Judaeo occupatam ejusque cives christianos misere fuisse necatos. Accedunt vero his, quibus martyrum horum sit mentio, *menara, anthologium, martyrologium Aethiopicum utrumque, et Corani locus infra notandus.*

IV. Regi huic Arabum, sive Homeritarum Judaeo bellum intulisse regem Aethiopum, sive Auxumitarum, sive Habeslinorum (communia enim haec esse unius ejusdemque populi nomina, neminem fugit,) felicissime pugnasse, ita ut Homeritudem in suam potestatem redigeret, Judaeus vero vitam amitteret, narrant *aīla Arethae, PROCOPIVS, THEOPHANES, IOANNES Asiae, HANZA Hispahanensis, NVWEIRIVS, Taberita, MESOVDIVS.*

V. Aethiopiae regis auspiciis Homeritarum reip. administranda praefectum fuisse *Abrahamum christianum*, uno quasi ore fatentur, *aīla Arethae, PROCOPIVS, IOANNES Asiae*, Arabes apud *ABRAHAMVM Ecchellensem, POCOKIVM et HERBELOTIVM, et Schultenianū ad unum omnes.*

HAEC ergo nobis videntur supra omnem dubitationem posita esse, quod in singulis aut consentiunt universa, quae adiunt, monumenta; aut si nonnulla de iis tacent, v. c. *THEOPHANES de Abrahamo, Comm. Soc. Goett. T. IV.*

silentii causa ex consilio, quod quisque sibi propositum habuit, rationibus aut orationis terminis ita patet, ut nefas sit eodem abuti ad aliorum fidem obtrectandam.

DEINDE notare libet particulas narrationum, de iisdem rebus diversas et sibi contrarias.

I. Quo nomine usus fit rex ille Iudeus, qui tantum tamque immane erga christianum nomen odium conceperit animo eque inflammatus, Homeritidis incolas civesque imprimis *Negranaenses* crudelissime fit persequutus, omnino inter se dissentient. Nomen regis omittunt **PROCOPIVS**, **SIMEON** *Betharfanensis*, *menologium BASILLI*, *menea*, *anthologium*, *martyrologium Aethiopicum* utrumque et **CORANVS**. Num simili modo id praeterierit, an male regem Homeritarum *Disionem* (دیشون) quem nominat, ab illo, qui christianos vexaverit, et ab Aethiope regno vitaque privatus fuerit, discerni voluerit **IOANNES Asiae**, dubia est et ad alium locum reseruanda quaestio. *Acta Arethae* adpellant eum *Dunaanum*, quae prope sequitur martyrologium *Romanum*, ubi *Dunaan* legitur; **THEOPHANES** vero scripsit Δαμιανος. Neque Arabes sibi constant, nec repugnant. Qui ex illis brevitati student, satis habent, scribere *Du-Nowas* sive *Dsunowas* (ذو نواس). Sic Arabes apud **POCOCKIVM** et **HERBELLIVM**, sic **ABVLIFEDA**, et **HAMZA** *Hispahanensis* qui addit, dictum eum fuisse *a cincinno gemino*, qui per humerum ejus utrumque fluctuabat e). Nemen ei fuisse *Zeraa Ibn Caab* (زهرا بْن قَابُون) cognomen *Dsu-Nowas*, ob cincinnos, scripsit **NVWEIRIVS** f). Taberita g) vero non modo *Zeraa Dsu-Nowas* eum vocavit; sed etiam, pannis interpositis, adjecit, eum, quum suscepisset religionem *Judaicam*, nomen *Josephi* (يوسف) adsumisse. **MESOVDTVS** denique h) a ceteris omnibus discedit regemque illum nuncupat *Josephum Dsu-Nowas filium Zeraa*.

e) p. 36. 37. f) p. 78. 79. g) p. 104. 105. h) p. 140. 141. II. Pari

II. Pari modo de nomine regis Aethiopiae, qui bellum cum Homeritis gescit christianisque pristinam reddidit libertatem dissident harum rerum auctores. Arabes quidem illud ad *unum omnes silentio praetermittunt*. Sufficit illis nuncupare regem *Abessinorum* (الجاشي) uti *HAMZAE* aliisque, uti *Taberitae*, *Nagafium* (النجاشي) quod quidem apud Arabes commune esse regum *Aethiopice* nomen, satis notum est. In *Aethiopum* monumentis nomen *Calebi* eum ferre, *LUDOLFVS* i) et *KOCHERVVS* k) testantur. Ex *Syris* unus quidem *IOANNES Asiae* regi *Aethiopiae*, sive *Auxumitarum*, nomen fuisse *Aidug*, (آيدوغ) scripsit; *Graeci* vero mirifice a se invicem discrepant; ut nulla conjectura adsequi possimus, quanam fuerint variationis causae, quaenam origo. Ελεβαξ scribit *NONNOSVS*; Ελεβαξ *THEOPHANES* l) Ελεβαξ μονολογιον *LAMBECII*: Ελεβασ, *ad Arethae*, *menologium* *BASILII*, *martyrologium Romanum*, *Ἄδας*, *THEOPHANES*, m) Δαυιδ solus *NICEPHORVS*. Omnibus denique adverfatur *PROCOPIVS*, qui *Aethiopiae* regem Ελεβασιον, adpellavit et de eo eadem fere enarrat, quae de *Elesbaano*, aut *Aidugo*, aut *Calebo* ceteri prodiderunt.

III. Retineamus *Dsu*-*Nowafis* et *Elesbaani* nomina, quorum illud auctoritate Arabum nifitur, hoc prae aliis recentioris aevi usu est receptum. Antequam igitur *Dsu*-*Nowafis* christianos persequi instituisset, quanam gesta fuerint, denuo ita enarrant historici, ut non solum a se invicem discendant, sed etiam sibi adversentur. Arabes quidem omnes, *Pocokiani*, *ABVLFEDA*, *HAMZA*, *NVWEIRIVS*, *Taberita* et *MESOVDIVS* consentiunt, successisse *Dsu*-*Nowafum* in locum regis *Lachnia* *Dsu-Shanathir*, (شانثير دسو) eo modo, quem postea ex eorum narrationibus repetam, utrumque ex Home-

rita-

i) *histor. Aeth. libr. II. cap. 4. §.39.*      l) p. 144.  
et *commentar. p. 232.*      m) p. 158.  
k) *loc. tit. tom. II. p. 248.*

ritarum gente suis et *Dsunowafum* populi voluntate regnum occu-  
passe. De rebus, quae inter Homeritas et Aethiopas, aut Romanos  
acta fuerint, ad unum omnes silent. Ex Syris tradunt IOANNES  
*Asiae*, n) *Dimonem*, regem Homeritarum eundemque Judaeum  
necesse nonnullos mercatores Romanos mercibusque spoliatis, com-  
mercia abrupuisse, caussamque facinoris hanc esse voluisse, quod  
Romani Judaeos vexare et opprimere consueverint; hoc quidem aegre  
tulisse Aethiopem, quod christiani per Arabiam in Aethiopiam profi-  
ciscerentur: indixisse igitur *Dimoni* bellum: eum superasie: praefe-  
cissee Homeritis regem quemdam christianum, cuius nomen ut igno-  
raverit, necesse est; hoc vero mortuo, Homeritas elegisse alium re-  
gem itidem *Judaeum*, qui christianos vexaverit. Confirmatur hoc  
postremum litteris regis Homeritarum, quas SIMEONEM *Betharsa-  
nensem* recitare, dixi. Ibi enim rex ille fatetur, o) fe, mortuo rege,  
ab Aethiope constituto, regiam dignitatem sibi adipuisse, usumque  
esse opportunitate temporis hiberni, quo Aethiopes a traiciendo  
mari impedirentur. Quae de mercatoribus occisis Syrus narrat, re-  
petunt THEOPHANES, CEDRENVS, MALALA, hac tamen lege,  
ut ne perinde binos reges Homeritarum Judacos, christianis inimicos  
a se invicem discernant, nec christianum quemdam, ab Aethiopibus  
constitutum, inter illos medium collocent. Nimia eorum brevitas in  
caussa est, cur tuto, quaenam vere negaverint, quaeve ignoraverint,  
aut modo tacuerint, definire nequeamus. *Adha Arethae p)* res fatis  
copiose narrant. Vnum perinde norunt Homeritarum regem, atque  
Arabes, *Dunaanum*, sed hunc varia et diversa cum Aethiope, pro-  
dunt suscepisse bella: ad tributa huic ferenda suis coactum; sed quum  
pacata cum *Elesboano* violasset, in proelio viictum fugatumque: hoc facto  
Elesbanum rediisse in Aethiopiam, relicto tamen exercitu in Home-  
ritide;

n) V. ASSEMANI B. O. tom. I. p) apud BARONIVM ann. DXXII.

. 359.

§. 23.

o) ibid. p. 365.

ritide; *Dunaanum*, denique hunc exercitum adgressum caesisse et provinciam recuperasse, animumque ad christianos vexandos impulisse.

IV. Quamvis inter omnes conveniat, atrocia crimina contra christi cultores commisisse regem illum Homeritarum Judaeum; de causa tamen immanis odii admodum inter se dissentunt. Quodsi vera narravit IOANNES Asiae, a longo tempore christianos Homeritis invisos esse oportet ob Romanorum Judaeos vexandi studia. Ex actis Arethae colligi fas foret, *Dunaanum* cives suos christianos ex odio Aethiopum, qui illi ademerant regnum, nunc recuperatum, tot tantisque malis adfecisse. Nihilominus eadem aucta cum Syris aperte testantur, *Dunaanum* communis cum Judaeis erga Christum religionisque christiana formans omnem fuisse animo nec consilium ei fuisse, ulciscendi injurias, a Romanis Judaeis, aut sibi ab Aethiopibus illatas, sed christianos omnes vi et suppliciis ad commutanda christiana sacra cum Judaicis cogendi. Confirmant haec a nostris Arabibus, quorum testimonia digna certe sunt, quae considerentur. HAMZA Hispahanensis haec scripsit: q) est autem Djuowafus ille celebris ille dominus fossae, quique in Jemanensi regione homines ad Judaicam religionem compulit. Nempe descendebat Jathrippam, (بـشـرـ) hoc est, ut SCHVLTENSIVS monuit, Medinam, quem illac iter haberet, eique adriserat Judaismus. Tum infigarunt eum Jathripenses Judaei, ut bello adgredetur Negranensem civitatem atque christianos vexaret qui fidem ibi habeant, cetera: NVWEIRIVS: r) sic regnum adeptus Dsu-Nowas Zeraa licet atque in absoluto imperio confirmatus, cultum idolorum repudiavit religionemque Judaicam amplexus caedibus graffari coepit adversus eos, qui in Jemanensibus provinciis fidem Jesu filii Mariae — — — sectarentur eique obsequi detractarent. Eum in finem quoque oppidum Negran, ubi Abdalla filius Althamiri cum sociis suis religionem christianam profitebantur, se contulit iisque injunxit, ut Judaicam fidem susciperent. Simili modo

Tab-

q) p. 36. 37.

r) p. 80. 81.

*Taberita*, cujus verba posthaec dabimus, nullam commemorat persequutionis christianorum caussam, praeter nimia Judaicae religionis propagandae studia.

V. Hujus vero vexationis rationes a nonnullis enarrantur diligenter et copiose, ab aliis breviter strictimque. Quae hi omittunt, non possunt illis contrariari. Alii tamen, qui diversa narrant, sibi repugnare videntur. Singularum igitur narrationum exhibebimus summam brevem

I. Litterae quidem, quas regem illum Judaeum ad Almundarum scripsisse, *SIMEON Betharsanensis* auctor est, haec nuntiant: <sup>s)</sup> regem, occupato regno omnes christianos ad Judaismum cogere tentasse: *ducentos octoginta* sacrorum ministros una cum Aethiopibus, ad templum relictis, occidiisse et aedem in synagogam convertisse: deinde ad occupandam urbem *Nagran* (نَجْرَانْ) cum XII mille viris acceperisse eamque, quum per aliquod tempus frustra oppugnasset, fraude tandem et jurejurando, salvos fore cives, si se dederint, cepisse: Pauli episcopi, jam vita defuncti, ossa, ipsum templum cum facerdotibus aliisque, qui eo se receperissent, combusisse: ceteros urbis proceres, quum nollent christo renuntiare, suppliciis dedisse; similiter feminas una cum virginibus deo dicatis flammis periisse, tandem Rumani (رُومَانِي) futuri proxime regis conjugem ejusque filias post edita admiranda constantiae in retinenda christiana religione documenta, capite fuisse truncatas: his denique actis regem impuberibus parci mandasse. Nuntius vero Negrana redux omnia confirmavit haecque adjecit: <sup>t)</sup> caeos fuisse *trecentos quadraginta* urbis optimates eorumque principem *Aretham*, filium *Calebi*, (أَرْثَمْ بْنَ كَلْبِي) ac maritum Rumae; (رُومَانِي) regem jussisse eos ad torrentem, qui adpelletur *Wadjo*, (وَادِي) duci ibique primum *Aretham*, deinde cete-

<sup>s)</sup> ASSEMANI B. O. tom. I. p. 366. lqq.

<sup>t)</sup> *ibid.* p. 373

ros ferro occidi eorumque corpora in fluvium abjici: puerulum denique maluisse cum matre mori, quam cum rege Iudeo manere; servatum tamen hunc suisse et cujusdam curae commissum. De quo infante IOANNES Asiae multa adjecit, a nostro loco aliena.

II. Harum quidem rerum magna pars a Graecis repetitur, non sine additamentis, nec sine varietate. Ex *aliis Arethae x)* discimus. *Dunaanum recuperata provincia* iussisse omnes interfici, qui Christum verum Deum esse confiterentur: *y)* urbem *Nagran*, frustra obfessam doloso jurejurando redigisse in suam potestatem: primarios ejus cives et in his *Aretham*, qui eidem imperaverit, coniecisse in vincula: post effossum et concrematum *Pauli corpus*, *rogum fuisse instruūtum et flatim civitatis et ejus, quae est circumcirea, sacerdotes et monachos et deo consecratas virgines, quin etiam seminas, quae vitam degebant monasticam, simul in eam coniecerat, et flammis consumtos*: His interentis, cives et *Aretham* tentat ad Iudeorum sacra perducere, modo minis, modo praemiis promisssi: quum nihil effecisset, illos quidem in custodia retinuisse; in aliā autem multitudinem, *quae collecta erat ex omni genere et aetate praeununtiaſſe mortis sententiā*: deinde uxores et liberos viudorum, quum nollent voluntati ejus cedere, iussisse gladio occidi, atque in his *viduam*, cuius nomen non exprimitur; inseguonto die *Aretham* cum sociis ad quemdam torrentem, qui vocatur *Orias*, ductos ipsisque capita amputata. Addit quoque exemplum constantiae, a femina quadam et filiolo ejus editum; ac, quum *Dunaanus* abstinuisset a caede civium, multa eorum millia in servitudem redacta et dispersa suisse. Ceteri Graeci, v. c. THEOPHANES, notata jam brevitate usi, *Aretham* ejusque socios a rege Iudeo occisos esse, referunt.

## III.

x) apud BARONIVM loc. cit.

y) quae hic adjiciuntur a methaphrasia, neminem ex his suisse, quin metu

*tyranni mandato morem gereret, subobscura sunt et pugnant cum iis quae SIMEON Bethasanensis narravit.*

III. Graecorum *menaēa*, item *anthologium* servant memoriam *Arethae* a *Judeo occisi*, et *mulieris*, sine adposito nomine ejusque *filioli*, jam monui. Vberius *menologium BASILII* facinus recitat: *Aretham* vocat περτον urbis Negrae: regem *Judaeum* testatur, commissō periūrii criminē, eam cepisse et omnes christianos *utriusque sexus* interfici voluisse. *Aretham* hominem senem, gladio fuisse sublatum. Eadem fere narrat *martyrologium Romannum*; addit tamen, *Aretham* supplicii focios habuisse trecentos quadraginta. Ex *martyrologiis Aethiopicis Bernense* definit numerum MMMMCCLIII. *martyrum Naganenium*; *Armenorum* vero *menaea* eundem augent. Alterum *decem mille*, alterum *decem mille ducentos* numerat martyres.

IV. Quamvis haec a *Dsunowaso* in christianos crudelissime acta ab Arabibus ut diligentius exponantur, vix expectari possit; tamen sedulo eorum memoriam posteris servarunt. Suo more, id est, breviter ABVL FEDA z) rem attingit, quae vero de *Dsunowaso* scripsit: *hic quotquot ad Iudaismum transire nollent, projectis in foveam igne ardentes indeque dominus foveae appellatus est*, eadem de christianis capienda esse, ex iis, quae adjiciam, intelligitur. Apertius HANZA a) de hac re loquitur: *illos itaque videlicet cives urbis Negran* (نجران) *illinc invasit eosque objecit foveis, quas in terra effossas largo igne succendit. In has detrusit, qui in christianismo perseverarent. Invento hocce ingentem christianorum numerum absunxit*. NVWEIRVS b) verbis, paulo ante recitatis, haec subjunxit: *eum in finem quoque oppidum Negran, ubi Abdalla filius Althamir* (عبد الله بن الظاهر) *cum sociis suis religio- nem christianam profitebantur, se contulit iisque injunxit, ut Iudaicam fidem susciperent. Renuntibus illis Abdallam Ibn Althamir gladio occidens, reliquis ingentem succendit rogam eosque illuc dejicit. Hi sunt socii foveae quos deus in Alcorano commemorat, his verbis — — — non evasisse ex iis nisi paucos admodum. Simili modo Taberita: c) Dsunowafus ille est,*

z) p. 10. II.

a) p. 38. 39.

b) p. 80. 81.

c) p. 106. 107.

est, inquit, qui fossam effodit in urbe Negrana atque christianos excidit. Nempe Negranae supererant, qui religionem tenebant Iesu filii Mariae ad doctrinam evangelii: homines virtute et probitate florentes, quibus e secula eorum antistes (أبيس) praecerat Abdalla Ibn Althamir. Illuc cum copiis suis ex Homeritis reliquisque Temanae tribubus, profectus Dsunowafus eos congregari jussit, simul ad religionem Judaicam eos invitans, optione ius data, ut vel caederentur, vel in eam intrarent. Praeoptarunt occidi. Effodit itaque fossam et partim igne eos combusit, partim gladio trucidavit, foedissima in eos exempla edens. Occisa viginti ferme millia. MESOVDIVS d) tandem breviter ait: hujus Dsunowafsi, historiam commemoravimus alio loco libri nostri et quid perpetraverit cum sodalibus fossae et quomodo eos igne combufferit. Hi sunt, quorum mentionem fecit deus in Alcorano, quem ait, cet.

V. Arabes nostros testari audivimus, martyrum Negransenium memoriam in Corano celebrari. NVWEIRIVS quidem et MESOVDIVS expressis verbis ad carmen, illo contentum, provocant: ille recitat hoc integrum, hic praecipuam ejus particulam: ceteri foveae, fociorum foveae nomine tacite idem significant. Opportunitatem sic nobis praebent, de insigni antiquitatis monumento, quo nostrarum rerum haud obscure fit mentio, nonnihil interponendi. Omnino exceptat particula corani e), qua malos increpat vates ille Arabs homines, qui foveam ignis paraverint suppliciorumque, quibus fideles adficerint, fuerint testes et spectatores, neque ullam aliam fuisse hujus facinoris, tradit caussam, quam quod miseri crediderint in deum omnipotentem; futurum vero esse praeditum, ut, qui hoc modo adflixerint pariter viros, ac feminas fideles, infernalis ignis poenam subeant. Haec coranus: nulla tamen facta aut Dsunowafsi, aut Negranae urbis, aut aliis rei πρεισαστως mentione. Quare nec mirandi est caussa, Arabes corani interpretes inter se de vero hujus carminis sensu dissentire.

Si quis

d) p. 106. 107.

e) sur. LXXXV. p. 791. edit. MARACCIL.

Si quis alias ejusdem explicationes, fabulis tamen commentisque summillas scire cupiat, eum ad HERBELOTIVM f) ablegamus. Plerique tamen horum interpretum cum nostris aliisque historiae Arabicae scriptoribus, v. c. ALGIANNABIO, ab eodem Gallo laudato, faciunt nullumque aliud factum hoc loco innui contendunt; nisi Dfunowasi scelus nefarium et truculentum, in christianos Negranenses editum. Ex illorum numero fuit IAHIAS, cuius commentarium exscripsit MARACCIVS g). Hic iisdem non modo verbis, quibus Historici SCHVLTENSII usi sunt, rem recitat; sed etiam adjecit, octoginta homines utriusque sexus tum flammis fuisse traditos, et in his mulierem cum filio, quem ne loquacem quidem facultatem habuisse, eamdem tamen ad contradicendum barbaro illi regi per miraculum naectum esse, comminiscitur. Nec dubitavit ex nostraribus GEORGIVS SALE h) eodem modo locum interpretari. Plura iis, quae dixi, in Arabum monumentis de Dfunowasi facinore haud inventa relata; ita ut suspecta mihi sit fides ABRAHAMI Ecchellenfis i), ex Arabibus narrantis, Dfunowasum sacramenta pedibus conculcasse et christianorum tempa in stabula jumentorum convertisse.

VI. Quodsi sine partium studiis consideramus, quantus sit tellus Graecorum, Syrorum Arabumque, tam christianis sacris adictorum, quam ab his alienorum numerus, qui gravissimis exquisitisque suppliciis christianos a Judaeo Homeritarum rege adflitos fuisse uno quasi ore enuntiant, mirari sane nos oportet, quid sit, quod solis PROCOPIVS tanta flagitia tantaque crimina ignoraverit, neque aliam christianis injuriam factam esse commemoraverit k), praeter nimiam tributorum aut multitudinem, aut magnitudinem.

VI.

f) biblioth. oriental. p. 475.

i) suppl. chronic. oriental. part. I.

g) loc. cit. p. 792.

cap. 10. p. 145.

h) not. ad versionem corani Angli-  
canam p. 486.k) de bello Persico libr. I. cap. 20.  
p. 60.

VII. DSVNOWASVM non satis habuisse, in christianos, suae potestati subjectos, saevire; sed missis etiam legatis *Almundarum*, Saracenorum regem esse adhortatum, ut imitaretur crudelitatis exemplum, silent Arabes ad unum omnes, tradunt vero SIMEON *Beth-arsanensis*, tradunt quoque five repetunt potius *aīta Arethae*.

VIII. Aethiopem tandem regem ulciscendi coercendique Judaei furem cepisse consilium, consentiunt historici nostri omnes; quis vero primus hujus consilii fuerit auctor, quove modo ELESBAANVS gesta in Homerite cognoverit et ad fuscipiendum bellum contra *Dsu-nowafum* commoveri se passus sit, denuo dissentiant. SIMEON *Beth-arsanensis* suas quidem litteras eo consilio scripsisse, testatur *t*), ut Alexandrinus patriarcha rem cognosceret et Habessinorum regi nuntiaret. *Autorum Arethae auctor m*) refert, legatos *Juslini* imperatoris, ad Almundarum missos, quum ad herum reversi essent, eidem omnia nuntiasse, hunc vero non modo *Asterium*, patriarcham Alexandrinum officii admonuisse, regem Aethiopiae ad arma Homeritis inferenda cohortandi, sed etiam litteras dedisse ad Aethiopem eumque rogasse, ut injurias Nagranensis factas ulcisceretur. Ceteri Graeci nihil habent, quod ad hunc locum referatur. Ex Arabicis scriptoribus HAMZA *n*) narrat, Jemanensem quemdam, cui nomen *Dsu Thaaeban* (ذو ثعلبان) ad regem Habessinorum, qui christianus fuerit, aufugisse et quid sceleris a *Dsunowafo* commissum sit, eidem nuntiasse: hunc per litteras de hac re cum Caesare Romanorum egisse et ab eo veniam petuisse, exercitum in Arabiam felicem immittendi, quam facile impetraverit. NVWEIRIVS *o*) et Taberita *p*) eundem Arabem, quem *Dous Ibn Dsi Thaleban* (ذوں بن ذی شعلبان) appellant et ex clade Negrana evasisse commemorant, volunt, primum ad

Caesa-

*I*) apud ASSEMANN tom. I. p. 373. *n*) p. 38. 39.

*m*) apud BARONIVM ann. DXXII. *o*) p. 82. 83.

§. 66. *p*) p. 106. 107.

Caesarem Romanum accessisse ejusque auxilia implorasse, at hunc quum excusari se cuperet ob nimiam locorum longinquitatem, litteras illi ad Aethiopem tradidisse, quibus eum ulcisci Judaei in christianos faecitiam jussiterit. Quae si inter se comparantur, facile intelligitur, ex omnium sententia imperatorem Constantinopolitanum consiliorum Aethiopis non fuisse expertem.

VIII. Bellum ab Aethiope feliciter gestum fuisse, et Judaeum vitam cum regno amisisse itidem omnes conveniunt; ita vero inter se dissentiant, ut IOANNES quidem *Asiae* regem ipsum *Aidug* mare trajecisse, contra Judaeum pugnasse eumque occidisse et Judaeos suis opibus spoliassse, scribat, eumque *ata Arethae*, ubi numerus CXX. mille virorum et CXXX. navium, itidem nonnulla de *Dunaani* tueri se et servandi studiis artibusque ejusque fuga et inventione adduntur, item *PROCOPIVS* aliique Graeci sequantur; *Arabes* paullo aliter rem enarrant. Nonnulli binos volunt Homeritarum reges, primum *Dsunowafum*, deinde *Dsugiadanum* q), qui ultimus fuerit, ab Habessinis caeos fuisse, quibus alii recte contradicunt. Consentiant omnes, quotquot superfunt, *Dsunowafum* non ab hoste occisum, sed fuga salutem quaesivisse, at quum nulla hujus spes esset relicta, se in mare praecipitem dedisse. *HAMZA* et *NVWEIRIVS* negant exercitum Habessianorum numerum septuaginta, *Taberita*, triginta millium excessisse. Adhaec exercitus ducem, testantur, non regem Aethiopiae, sed ejus ex fratre nepotem *Ariathum*, vel ut *MESODIVS* scripsit, *Ariathum* patrem *Sachm* (اصم ابو مساط). Manda-  
ta denique *NVWEIRIVS*, et *Taberita* referunt, quae Aethiops *Ariatho* dederit, ille quidem, ut omnes Arabiae felicis incolas, Ju-  
daicis sacris addictos, interficeret; hic vero, ut tertiam partem vi-  
rorum occideret; terrarum devastaret, mulierum denique liberorum-  
que captivam abduceret.

## IX. Re-

q) vid. ABULFEDAM p. 12. 13. qui bijam esse, monuit, et *HAMZAS* successionem *Dsugiadani* maxime du- p. 38. 39.

X. Redactae igitur in suam potestatem Homeritidi novum regem eumque christianum praefecisse *Aethiopem*, denuo omnes uno ore produnt scriptores. Quisnam ille fuerit, in varjas partes abeunt. **IOANNES** quidem *Asiae Abrahamum* (Αραβίαν), virum pium et christianum, a rege Aethiopiae regem Homeritarum creatum fuisse, scripsit r). *Acta Arethae* s) Elesbaanum, narrant, occupata regia *Phare* rebusque sacris ibi constitutis, *Negrana*m profectum esse ibique et sacra christiana, civibus vero servitute oppressis una cum aliis revocatis, pristinam libertatem restituisse filiumque *Arethae* ducem gentis sine dubio Negranae; Homeritarum vero regem *Abrahamum*, virum pium et christianum constituisse sicque in suum regnum rediisse, relictis decem millibus Aethiopum episcopo. Simili modo in *menologii* Vindobonensis loco, quem **PETR. LAMBECIVS** t) transcripsit, res enarratur. Solus **PROCOPIVS** u) e Graecis contendit, regis, cui Aethiopiae rex *Hellesthaeus* Homeritarum regnum administrandum commiserit, nomen fuisse Εστιμόνος huicque tributum annum impositum: quum ille in Aethiopiam reverteret, multos ex Aethiopibus in Arabia felice remansisse: ex quibus aliisque Homeritis collectam turbam, concitasse seditionem contra Enisiphaeum eoque in castello inclusu, alium elegisse regem Αθηούν, christianum quidem, sed servum viri Romani, qui in urbe Aethiopiae Adulide maritimam fecerat mercaturam: aegre id tulisse *Hellesthaeum* et tria millia militum contra seditiones Homeritas misisse, at haec, occiso suo duce, in castra hostium transiisse: quo audito Aethiopem alium exercitum in Arabiam trajecisse; at hoc ab Homeritis caeso et fugato, prudenter se abstinuisse a persequendo *Abramo*, qui *Hellesthaeo* mortuo pactoque cum novo rege inito, regnum fibi vindicaverit. Magna haec inter

r) apud **ASSEMANVM** loc. cit. §. 26. sqq.  
p. 381.

t) libr. V. de biblioth. *Caſtar.* p. 132.

s) apud **BARONIVM** ann. DXXIII.

u) de bello *Perſico* libr. I. cap. 20. p. 60.

inter PROCOPIVM & Syros Graecosque aliosque discordia mirifice vexavit viros doctos, ignaros certe, PROCOPIO proprius accedere Arabes nostros. PROCOPIVS <sup>x)</sup> quidem ex historicis hujus gentis, quibus usus est, jam inter Dsunowasum et Abraham posuit regem Ariathum, ab Aethiopibus constitutum; sicque seriem exhibit ABVLFEDA <sup>y)</sup> et IBN SCHENA, cuius testimonium ex libro manu exarato debemus. KOCHERO <sup>z)</sup>; plura vero et uberiora enarrant alii historici a SCHVLTENSIO in lucem revocati. HAMZA <sup>a)</sup> nomen Ariathi penitus silet, testatur tamen, Abraham successisse in locum prioris, ab Aethiope creati et ex gente Abessinorum orti. NVWEIRIVS <sup>b)</sup> his utitur verbis: quum sic regnum Jemanum invasissent et occupassent Habaffi, opes dispergitus est inter Aethiopes, nobilitate eminentes, exclusis, qui tenui essent conditione. Hac occasione Abraha <sup>(عابرا)</sup> unus ducum Habaffiorum, collectis copiis adversus Ariatum insurrexit eundemque bello persequens, juaret manu intermit. Ad hunc modum Abraham imperium Jemanense usurpavit. Deinde tradit, Nagasium, hoc est, Aethiopiae regem aegerrime id tulisse et demuo comparasse exercitum, in Arabiam profectum; sed callide atque astute <sup>c)</sup> periculum Abraham a se avertisse et effecisse, ut Nagasius ei regiam dignitatem confirmaret. Simili modo Taberita <sup>d)</sup> Ariatum, scribit, per aliquot annos

<sup>x)</sup> specim. histov. Arab. p. 55.

<sup>y)</sup> p. 12. 13. Nomen regis illis ibi sine dubio erro scribæ legitur Arnat <sup>(أرنات)</sup> pro Ariath. <sup>(ارياث)</sup> Similiter vito HERBELOTIVS scriptis Arbat. <sup>(أربات)</sup> Scripturæ Arabicæ gnaris lapsus utriusque fons et origo facile patet.

<sup>z)</sup> loc. cit. p. 257.

<sup>a)</sup> p. 40. 41.

<sup>b)</sup> p. 82. 83. 84. 85.

<sup>c)</sup> Vix operae pretium est repeterem artem, qua NVWEIRIVS aliique Abraham tradunt usum esse. Quum iurasset Aethiops, se terram Abrahamæ aequo planam, ac montanam calcaturum suaque manus crines, ex ejus fronte pendentes, traclurum sanguinemque fusurum esse, hic misit Aethiopi duos faccos pulvere ex campis et ex montibus impletos, capsulam, in qua crines suos nonnullos reposuerat, et lagenam, cum sanguine, cucurbitis elicito, ut jurirando satisfacere posset.

<sup>d)</sup> p. 110. III. 112. 113.

nos Arabiam felicem gubernasse, quod *Abraha*, itidem Aethiops, ei eripere studuit. Quum ceterorum *Aethiopum* pars cum *Ariatho*, pars cum *Abraha* ficeret, ventum est ad bellum; antequam vero praelium committeretur, *Abraha* certamen singulare cum *Ariatho* iniit; in quo hic a servo *Abrahae* occisus est, *Abraha* vero leviora supercilii, oculi, nasi et labri vulnera accepit, ex quibus cognomen *Alaschram* (الأشرام) hoc est, *fissuris notati* tulerit. Re delata ad Aethiopem, hic iratus est *Abrahae* et ulcisci ejus facinus declaravit. Taberita fraudem, qua *Abraha* Aethiopem decepit, repetit, additque, illum huic litteras scripsisse, quarum hoc est initium; *o rex, Ariatus nihil aliud fuit, quam servus tuus* (عبدك) *ut et ego, orta inter nos dissensio de tuo imperio* (أمرك) *namque obedientia omnis tibi tantum debita.* Sic rediisse in gratiam Aethiopis, qui regnum Arabiae eum retinere, passus sit, usque dum aliud mandatum ipsi dederit. Paullo brevius eadem enarrat *MESOVDIUS* e), ita tamen, ut *Ariatum* viginti annos in Arabia felice regnasse, testetur, antequam *Abraha* ei et regnum et vitam adimeret.

**SUPERSVNT** denique varia: quae ad nostrum argumentum adcuratis et plenius illustrandum faciunt, sed singulis quasi historicorum, quos haec tenus inter se contuli, generibus propria.

A *Syris* et *Graecis* ducamus initium. I. Ex his solis legationes imperatorum Romanorum ad gentes illas discimus, quas Arabes omnes aut ignorarunt penitus, aut silentio praeterierunt. *SIMEON* quidem *Betharsanensis* se ad *Mondarum*, (مندوب) una cum *Abrahamo* presbyterum missum fuisse a *Justiniano*, sive *Justino*, testatur f) ut pacem foedusque conciliaret. Hunc *Alamundarum* sine dubio *PROCOPIVS* g) innuit, quem *Saracenorum* regem vocat ceterisque Arabiae φυλαγχοις, (hoc enim nomine, ex *CICERONE* jam cognito, utitur)

Roma-

e) p. 142, 143.

g) *de bello Persic.* libr. I. cap. 17.

f) apud *ASSENANN* tom. I. p. 364.

Romaniorum amicis superiorem et per quinquaginta annos rei Romanae insignia adulisse damna, binosque eorum duces, *Demonstratum* et *IOANNEM*, una cum eorum copiis captivos fecisse, testatur. Ibidem adiicit, *Justinianum*, *Aretham* quemdam *Gabalat* filium quamplurimis Saracenorum tribibus invicem conjunctis praefecisse eique regium nomen concepisse, ut *Almundaro* felicius resisteret. Idem *Procopius* h) alibi tradit Justinianum imperatorem de foedere cum Aethiopibus et Homeritis eo tempore, quo illis *Hellestheaeus*, sive *Elesbaanus*, his *Hemisphaeus*, sive *Ariatus* praefuerint, cogitasse et ad utrumque mississe *Julianum*, ut ab utroque auxilia contra Persas peteret; Aethiopibus praeterea id persuaderet, ut fericum ex India ad Romanos perferrent sicutque sibi pararent pecuniam magnam, quam hoc mercis genere hostes, i. e. Persae Romanis auferre consuevissent; Homeritis, ut *Kaisum*, ab *Hemisphaeo*, ob caedem sui cognati exilio multatum, revocari et Maadenis φυλαρχον constitui paterentur. Breviter denique addit, *Abrahamum* quum confirmasset sibi regiam potestatem, saepius Justiniano bellum contra Persas fuscipere, spondisse; semel rei fecisse periculum, sed exspectatione citius in suam rediisse provinciam sicutque confilia imperatoris optato caruisse eventu.

**NONNOSVS** i) quinque Romanorum legationes commemorat: primam sub *Anastasio*, ad *Aretham* (Ἄρεθα) qua functus fuerit Nonnosi avus; secundam, sub *Justino*, quam obiit *Abrames* (Ἀβραμης) Nonnosi pater, missus ad *Alamundarum*, ut binos belli duces, *Timostratum* et *Joannem*, quos ille tenebat captivos, liberaret: tertiam sub *Justiniano*, quae eidem *Abramae* commissa fuit, ut cum *Kaiso*, Saracenorum tribibus, Chindinis et Maadenis praeposito, de foedere pangendo ageret, qui et filium suum *Moaviam* obsidem ad imperatorem duci passus fuerit: quartam, *Nonno* mandatam, ut ipsum *Kaisum* ad imperatorem perduceret & ab *Auxumitis*, quorum rex *Elebaanus* fuit, et Homeritis nonnulla impetraret: quintam denique quam *Abrames* de novo suscepit idque effecit, ut *Kaius*, relicta sua φυλαρχιζ fratribus,

Am-

h) loc. cit. cap. 20.

i) apud PHOTIVM eod. 3. p. 6.

*Ambro* et *Jezido*, Palaestinam gubernandam a Justiniano acciperet, in quam multitudinem subditorum secum abduxerit.

II. *Syrus* et nonnulli *Graeci* narrant soli, *Aethiopiae* regem illum a christianis sacris fuisse alienum, antequam bellum Homeritis inferret; immo voto de illis suscipiens victoriam sibi parasse eique satisfecisse, ita ut ab illo tempore Aethiopes christianam religionem profliterentur.

III. *Syri* auctorumque *Arethae* scriptor multa referunt, quae ad martyres Nagranenses laudatos eorumque virtutem commendandam pertinent. Quae quidem num justa fide, an more, a martyrologiorum auctoriibus recepto, narrentur, hoc quidem loco, a quo aliena sunt, nulla opus est disquisitiope.

IV. *Aita Arethae* copiosius et uberior expeditionem Elesbaani in Homeritidem factam enarrant, ceteris scriptoribus omnibus, quae magnam partem a veritate recedere, suspicandi graves sunt caussae, cuius generis sunt vaticinia, miracula, adparitiones, voces caelitus demissae, similia.

V. Gravioris momenti sunt, quae eadem de rebus christianis inter Homeritas constitutis memoriae produnt k); *Elesbaanum* quidem, post caedem *Dunaani*, reversum esse in regiam civitatem *Phare* omniaque et patriarchae Alexandrino et Justino imperatori nuntiasse: illum misisse episcopum a se ordinatum, quem **JOANNEM** adpellatum fuisse, **THEOPHANES** testatur, qui templum, ab Elesbaano conditum, consecravit omnesque, qui erant in civitatibus et pagis Homeritarum, baptismo initiauit et ex illis presbyteros et diaconos constituit, deinde et aedem Nagranae exstruxisse. **JOANNES Afiae I)** confirmat,

k) apud BARONIVM ann. DXXIII. §. 27. l) ap. ASSEMANNVM tom. I. p. 382. fq.

firmat, accepisse Homeritas ab Alexandrino episcopum: sed addit, accidisse id, antequam Alexandriae synodi Chalcedonensis decretum adprobarentur; quum vero episcopus ille mortuus esset, missum fuisse aliū, ejusdem decreti placitis adhaerentem, quem rejecerunt Homeritae annorumque XXV. spatio frustra ab imperatore flagitarunt, ut sibi concederet praesulem suis opinionibus addictum, tandem contra leges sacras sibi ipsis constituerunt episcopum, sive miseras seditiones et intestina bella esse exorta. Quae quum a me commemorantur, fieri nequit, quin breviter adjiciam celeberrimum *Gregentii*, archiepiscopi Homeritarum Taphrensis sub *Abrahamo* rege nomen. De quo non modo in Graecorum menacis et martyrologiis multa narrantur; sed exstat etiam eius *disputatio cum Herbano Iudeo*, Graece et Latine saepius edita, ex qua patet, *Abrahamum* studiosum fuisse, Iudeos opera Gregentii ad christiana sacra perducendi; nec defuisse consiliis ejus miracula. At haec satis nota sunt ex PETRO LAMBECKIO <sup>m)</sup>, qui et *legum*, nomine *Abrahamia Gregentio* scriptarum, codicem, in Vindobonensi bibliotheca adservari, testatur, et IO. ALB. FABRICIO <sup>n)</sup>, qui primus monuit, Slavonicam disputationis illius interpretationem Berolini extare, ex cuius initio, ab eo relato id unum repeto, narrationem miraculorum Gregentii scriptam fuisse ab episcopo civitatis *Negrano*. Addo potius, ex LEQVIEN commentariis <sup>o)</sup> disci diversum ab editis et *legum* et disputationis *Gregentii* exemplum; convenit tamen cum Caesareo in eo, quod GREGENTIVS mortuus sit, post *Abrahamum*, qui eodem anno, regni XXX. completo decepsit, quum jam *Serbidus* filius Abrami regnandi fecisset initium. Dubiae certe sunt auctoritatis hae narrationes, vetustae tamen, nec a nobis hoc loco praetermittendae.

Simi-

<sup>m)</sup> de bibl. *Caes. libr. V.* p. 128. fqq. *Ebr. tom. I.* p. 353. et *tom. III.* p. 234.

<sup>n)</sup> *biblioth. Graec. vol. IX.* p. 14. fqq. <sup>o)</sup> *orient. christian. tom. II.* p. 664.

Adde IO. CHRIST. WOLFI *biblioth.*

Simili modo Arabicis scriptoribus varia accepta ferimus, quae neque a Syris, nec Graecis commemorantur.

I. Quomodo *Dsunowafus* Homeritarum regnum sit consequitus et regi *Dsu Sjanathir* successerit, dicimus ex *HAMZA p.* *NVWEIRIVS q.*, *Taberita r.*, turpissimis *Dsu Sjanathirum*, narrant, fuisse moribus et puerorum maxime amoribus deditum; quum vero aliquando *Dsunowafum* ex regia familia prognatum ad se evocasset, ut facinus in illum committeret, hunc magno animo illi cultro vitam ademisse.

II. *Dsunowafum* Judaicae superstitioni deditum fuisse, omnes, novimus, inter se convenire. Arabes nostri addunt, eum postquam regnum obtinuit, ad Judaeos transisse. *HAMZAE* et *Taberitae*, qui breviter rem narrant, testimonia supra adulii. *NVWEIRIVS s.* per miraculum, quod Judaei patraverint, eum ad amplectenda illorum sacra commotum fuisse, scripsit.

III. *Ariatum*, quem Arabes volunt ab Aethiope ad occupandam Arabiam felicem misum fuisse, accepisse mandata, ut *omnes*, qui in *Jemana religionem Judaicam soverent, occideret*, idem *NVWEIRIVS t.* expresse testatur, uti dixi. *Taberita u.* eundem, memorat, regionem oppressisse et divexasse. Neutrum fine veritatis specie dici, facile intelligitur.

IV. In rebus, ad *Abraham* pertinentibus, ubiores esse solent Arabes. Ex his patet, regem illum omnino studiosissimum fuisse rei christianaee inter Arabes conservandae et propagandae, adeo ut nec a persequendi alias ob sacrorum discrepantium vitio fese abstineret.

Noluit

*p.* p. 36. 37.

*q.* p. 80. 81.

*g.* p. 78. 79.

*t.* p. 82. 83.

*r.* p. 104 105.

*u.* p. 108. 109.

Noluit cives suos sacras illas ad Meccanum templum peregrinationes suscipere, idque ut impediret templum christianum, cui *Taberita* expresse nomen (القلبيش) hoc est Graecum *ταβερίτης* imponit, *Sanaae* (صَنْعَاء) exstruxit et ad hoc facros fieri conventus jussit. Quum hoc moleste ferrent Arabes, accidit, ut quidam ex his clam aedem sacram ingressus alvum ibi deponeret. Cui facinori iratus, Meccanum templum, vetustissimis gentis religionibus celebratum, diruere decrevit suscepitque bellum, cuius eventus ejus spei plane fuit contrarius. Hujus belli, multis et incredibilibus miraculis collustrati, memoriam eo majore diligentia recolunt Arabes, quod *egdem in corano x)* fuit commendata. Inter alia multa narrant de *elephanto*, quo *Abraha* tum usus est, itidem in corani loco commemorato, et ad unum omnes, **ABVLFEDA**, *y) HAMZA*, *z) NVWEIRIVS*, *a) Taberitaque b)* qui ex nostris omnium copiosissime belli historiam persequuti sunt, et **MESOVDIVS** *c)* testantur ex hac expeditione *Abraham* cognomen *domini elephanti* tulisse, aliique addunt, inde *aeram elephanti* summissae initium. Sed haec ab aliis viris doctis abunde tradita et illustrata, *d)* nunc mittimus.

V. Ultimo denique loco ex foliis Arabicis monumentis haurienda est regum, qui post *Abraham* Homeritas gubernarunt, notitia, quae nostro argumento nonnihil lucis adferre potest. Conveniunt igitur historici, quos **SCHVLTENSIVS** protulit, omnes cum *Pocockianis*; in locum *Abrahae* successisse ejus filium *Jesoum* (يسوع) hocque mortuo

*x) cap. CV. p. 822. conf. Arabum chron. oriental. p. 145. EDWARD. PO-*  
*commentarios a MARRACCIO adpositos. COCKIO specim. histor. Arab. p. 63. sq.*

*y) p. 12. 13.*

*z) p. 40. 41.*

*a) p. 84. 92.*

*b) p. 112. 127.*

*c) p. 142. 143.*

*d) v. c. ABRAH. Ecchellenfi suppl. p. 501.*

*HERBELOTIO biblioth. orient. p. 12. HUMPHR. PRIDEAVX in vit. *Muhamed.* p. 80. sq. versionis Gallicae: JOANNE*

*GAGNIER vie de Mahom. tom. I. p. 70.*

*sqq. et GEORGIO SALE not. ad coran.*

mortuo alterum *Abrahae* filium, *Mafrouck*, (مسروق), conqueruntur vero de summis malis, quae Homeritae sub regibus Habessinis perpetrati sunt. Ab his eos liberandi consilium cepit *Seiphus* filius *Djazan* (جذان) auxiliumque primum ab imperatore Romano, qui ob religionis communionem Habessinis bellum indicere recusavit, deinde a Persis e) petiti, qui imperii Habessinorum in Homeritide finem fecerunt et provinciae praeposuerunt reges, sibi obnoxios. Tenuerunt vero eam Persae usque ad tempus, quo sub Muhamede Koreischitae eam occuparunt. Id unum ex *Taberita* f) repetere libet, crudelissime cum Habessinis egisse Persas et *Seiphum*, ab illis constitutum regem. At haec nimis longe a nostro proposito sunt remota.

HACTENVS quaenam inter Homeritas gesta fuisse, nobis tradita sint, exposui: nunc et temporis quo singula evenerint, notas et vestigia, in diversis harum rerum monumentis impressas sedulo indagare libet. Primum de Syris et Graecis.

I. Ex SIMEONIS *Bethsanensis* epistola nos discere, scriptam eam fuisse sub initio ann. Graec. DCCCXXXV. eumque una cum *Abrahamo* missum fuisse a *Justiniano* sive *Justinino I.* supra jam dixi. Loquitur vero de regis *Judaei* in christianos furore cladeque Negraienis, tamquam de rebus ante admodum breve tempus commissis. Eamdem *Justiniani*, sive *Justinini* et postea *Justiniani* aetatem significavit JOANNES *Afiae*.

## II. In

e) ex nostris Arabicis scriptoribus  
Persarum contra Habessinos bellum diligenter enarravit NVWEIRIVS, cu-  
jus historiam *Seiphi SCHVLTENSIVS* p. 94-99. dedit. Comparari tamen de-  
bent HAMZA p. 40. sqq. *Taberita* p. 128.  
sqq. et MESOUDIVS p. 144. sqq.  
f) p. 134. 135.

II. In *aëris Arethae* haec designantur tempora: anno *Justini* imperatoris V. Dunaanum Homeritis imperasse et contigisse necem Negranensem brevi tempore, antequam legati *Justini* ad *Almundarum* accederent. Initium vero eorumdem *aërorum*, sed puriorum, quod **MICH. LEQVIEN** dedit ff) hoc est: anno quinto imperii *Justini* -- *indictione II. Antiochiae Syrie anno DCCXXXV. episcopatum gerente Alexandrinum Timotheo, Hierosolymitanum Joanne, Constantinopolitanum Timotheo et Antiochiae Euphracio. Timothei Constantinopolitani*, qui tum defunctus erat, nomen male legi, **LEQVIEN** jam monuit.

III. **PROCOPIVS** aperte testatur, quum *Justinianus* ablegaret *Julianum*, regem Aethiopum fuisse *Hellestheaeum*, Homeritarum *He misiphaeum*, post legationem vero peractam accidisse, ut *Abrahamus* Homeritarum regnum in suam potestatem redigeret.

IV. **NONNOSVS** docet, *Aretham*, num Negranensis ille signifietur, an alias, certe quidem definiri nequit, cum **ANASTASIO** imperatore fuisse conjunctum: sub *Justino* missum fuisse *Abramem*, ad *Almundarum*, convenienter certe cum *Syro*: denique sub *Justiniano* Auxumitis adhuc praefuisse *Elesbaanum*.

V. **THEOPHANES** facinus Dunaani, contra Negranenses commissum, adscripsit anno Alexandrinorum DXV. (secundum aeram **DIONYSII** inde a septembri DXXII.) *Justini* imp. V. bellum vero ab Aethiopibus contra Homeritas gestum legationemque *Adadi* ad *Justinianum* ann. Alexandrino DXXXV. *Justiniani* XVI. Sic et **CEDRE NVS** aliisque, quorum exigua, aut nulla est auctoritas.

VI. *Justini* denique aevum aperte significant *Basilii* menologium et Vindobonense.

*ff) orient. christian. tom. II. p. 429.*

*Deinde*

*Deinde Arabes sequuntur, quorum fidem in annorum quos regibus suis tribuunt, numeris exprimendis incertam et fallacem esse, licet ipse monuerim, nihilominus alias suppedant temporum notas, neutquam a nobis negligendas; sed diligentius colligendas et expendendas.*

I. **ABVLFEDA** *g)* monet, Habessinorum in Homeritas imperio finem imposuisse regem Persarum *Cosroen Anuschirwan*, (انوشیروان) hoc est *Cosroen I.* Servavit praeterea carmen **OMMIAE h)**, quo *Heraclius* (هرقل) imperator Romanus vocatur, a quo Seiphus auxilia petierit.

II. **HAMZA** *i)* expresse scripsit, *Dsunowafsum* regnandi initium fecisse tempestate *Pherozis*, filii *Isdigerdis* (پرچز، اسدگرد) et quum notalet disensem historicorum in definiendo tempore, quo Habessini Jemanam tenuerunt, se ea narrare, quae in vetusto libro de *expugnationibus* legerit. Ibi vero traditum esse: Habessinos occupasse illam provinciam tempore *Cobadis*, filii *Pherozis* (قباد بن فروز) et *Seiphum* in Persiam discessisse, sub *Cosroe*, filio *Kobadi*: Habessinos regnasse LXXII. annos, *Arnat*, five Ariatum XX. *Abraham* XXIII. *Jesoum* XVII. *Mefruk* XII. Nec negligenda fuit, quae ipse addidit, *Muhamedis* natalem incidere in diem LV. a clade *elephantis*, ann. XLl. regni *Cosrois*.

III. **NVWEIRIVS** *k)* de *Abraha* testatur, eum regnum continuasse, usque ad tempora *Cosrois Anuschirwan*; paucis vero interpositis narrationem de expeditione *Abrahae Meccana* sic concludit *l)*: *quinq[ue] et quinquaginta noctibus post Aethiopum hunc adventum, scilicet versus Meccam, natus est propheta dei, postquam viginti annos in regno Persarum transegisset Anuschirwanus.*

IV. *Ta-*

*g)* p. 12. 13.    *h)* p. 14. 15.    *i)* p. 40. 41.    *k)* p. 88. 89.    *l)* p. 92. 93.

IV. *Taberita m)* quatuor Homeritarum regibus Habessinis, *Ariato, Abrahae, Jesoumo et Mesrukio* tribuit annos LXXIII. *Corroeuque n)*, sine addito cognomine, Persarum regem fuisse, tradit, a quo *Seiphus* petierit auxilia.

V. **MESODIVS o)** initium regni *Abrahae*, sublato *Ariato*, resert ad tempora *Cobadi*; expeditionem vero ejus Meccanam post annum regni *Anuschirwanii* XL. paulli post adventum *sodalium elephantis*, vult, contigisse anno DCCCLXXXII. Alexandri M. anno autem aerae Arabum, cuius initium ducitur ad festum *Mecca perfidia violatum*, CCX, finem vero regni Habessinorum, quod LXXII. annos duraverit, annis regni *Cosrois* XLV. jam elapsis.

*m) p. 126 127. obidem n) p. 128. 129. iudicij o) p. 142. 143.*



---

CHRISTIAN GVIL. FRANC. WALCHII  
H I S T O R I A  
R E R V M I N H O M E R I T I D E  
S E C V L O S E X T O

CVM

A REGE IVDAEO CONTRA CHRISTIANOS  
TVM AB HABESSINIS AD HOS VLCISCENDOS GESTARVM.

---

PARTICVLA POSTERIOR.

RECITATA

DIE IV DEC. CLOID CCLXXIII.

QVANTVM in me fuit diligentiae, id cum in colligendis rerum Homericarum, seculo christianorum sexto gestarum monimentis, a Graecis, Syris et Arabibus ad nos transmissis, tum in comparandis inter se invicem, quas exhibent, de iisdem narrationibus collocavi, ut quisque facile intelligat concordiae discordiaeque illorum rationes. Quum viri docti antea conqueri confueverant, rerum istarum memoriam obscuram esse, dubiam et impeditam, vereor fane, ne quis nunc se multo incertiores esse credat, modo si singula testimonia, a me in unum locum congregata, consideratus expendat.

Comm. Soc. Goett. T. IV.

\*F

Num

Num fieri possit, ut concilientur secum, quae sibi repugnant; diffi-  
cultates, quibus obstructa est factorum series, expediantur, et lu-  
cis quid iis, quae obscuritatem habent, adseratur, nunc periculum  
facere decrevi.

Quae ad universam gentis Homeritiae historiam, quam illustran-  
dam suscepi, pertinent, nonnulla prius videntur explicanda, quam ad  
singulas ejus partes accedam.

Ipsas quidem populi origines nunc praetermitto. Majus mo-  
mentum id habere videtur, quod omnium historicorum, quorum  
testimonia audivimus, consensu, immo expresso PROCOPII effato a)  
confirmatur, triplex eo tempore, quo haec evenerunt, fuisse facro-  
rum genus ab Homeritis cultum; alios quidem vetustissimis Arabum  
superstitionibus, alios Judaicae religioni, alios denique christianae  
addictos. Summa fuisse et mutua Judaeorum et christianorum in  
se invicem odia, luculentis, quae proposui, exemplis abunde com-  
probatur. Hos quoque, qui fista colebant numina, malo erga illos  
animo fuisse et vicissim ab iis vexatos, ea certe docent, quae cum  
de conversione D<sup>r</sup>sunowaf ad Judaica sacra, tum de bello, ab Abrah<sup>a</sup>  
adversus templum Meccanum gesto, in Arabum monumentis tradi,  
observavi.

QVOD ad primum plurium deorum cultum, quem magna Ara-  
bum pars usque ad Muhamedis tempora constanter servavit, adtinet,  
in eo quidem copiose illustrando, meam collocandi operam, nulla est  
caussa. Etenim non intelligo, quid praefidii, aut lucis huic argumen-  
to adserendae inde exspectari queat; nec habere me, lubens fa-  
teor, quod aliorum et in his maxime IOSEPHI SIMON. AS-  
SEMANNI b) doctissimis de hac re commentariis adjiciam.

JVDÆO-

a) de bello Perico libr. I. cap. 20. XVIII. p. 249. de delubro Meccano

b) differt. IV. chronico orientali ad- disputat.  
jecta, §. XIV. p. 247. Adde, quae §.

JU<sup>D</sup>A<sup>E</sup>O<sup>R</sup>V<sup>M</sup> vero in Arabia felice tantam fuisse multitudinem, tantamque auctoritatem, ut magna incolarum pars eorum sacris, avitis patriisque derelictis, nomen daret adeoque inter reges Homeritarum essent, qui eadem amplectenterunt, est sane, cur mirum. Origines quidem Judaismi inter Homeritas subobscurae esse videntur. Quae THEODORVS *Lector c)* scripsit, Ιμυηνης, ita enim sine dubio Homeritarum nomen expressit, inde a reginae Sabaeorum ad Salomonem profectione Judaeos fuisse et ad idolorum cultum postea prolapsos esse, parum sunt verisimilia. Quamvis enim fatis recte reginam ex illa regione, cuius incolae, primum Sabaei, deinde Homeritae dicti sunt, ad Salomonem venisse scribat, eam tamen ad Iudeorum religionem fuisse perductam, aut populum suum perduxisse, nullis constat argumentis. Nec meliora dedit PHILOSTOR<sup>G</sup>I<sup>S</sup>. *d)* Originem quidem gentis per communem christianis scriptoribus errorem dicit a liberis Abrahami, ex Ketura susceptis, indeque morem circumcisionis, ab illa retentum, repetit; eam vero solis et lunae aliorumque numinum cultui superstitioso esse addictam tradit et addit; εἰν ἀλιγον δὲ πλανῶσι καὶ Ιudeῶν ἀντοῖς ἀναπίργεται, siveque adcurate Judaeos ab aliis Arabiae felicis incolis discernit; quomodo tamen, aut quando id contigerit, ut Arabum pars ad Iudeorum sacra accederet, ipse ignorans videtur. In Arabum monimentis tradi, septingentis ante Muhammedem annis illud evenisse, monuit HERBELOTIVS *e)*, testesque excitavit ALGIANNABIVM et ABVLFEDAM. Libelli, a SCHVLTENSIO editi, plura nos edocent, quae, operae pretium est, hoc loco a me colligi et proponi. ABVLFEDA *f)* Harithum, *Ibn Amrou* حارث بن عمرو ad Judaicam religionem transiisse scripsit eumque octavum ante Djsunowafum regem fuisse; nullam vero adjecit temporis notam. HAMZAE His-  
pah-

*e) histor. eccles. libr. II. §. 58. p. 526.* *e) in bibliotheca orientale p. 475.*  
*ed. READINGII Taurinensis.*

*d) histor. eccles. libr. II. §. 4. p. 440.* *f) p. 10. II.*

pahanensis insigne exstat effatum g). Narrat enim de eodem *Harith filio Amrou*, eum aedem sacram *Meceae* uestivisse, deinde reversum in *Jemanam* cum duobus doctoribus *Judaicis*, *Judaismum* suscepisse atque ad communione ejus homines vocasse. Hac occasione *Judeci* in *Jemanam* penetrarunt. Ex ejusdem sententia regnarunt

*Harith Ibn Amrou* annos LXXVIII.

*Morthid* - - - XLI.

*Walijaa* - - - XXXVII.

*Abraha* tempore *Saporis*, filii *Hormiz*.

*Sebhau* tempore *Izdegerdis*.

*Sapores* sine dubio intelligitur *secundus*, qui inde ab ann. christiano CCCX. per septuaginta annorum spatum Persarum regnum administravit. Hinc necesse est, ut initium cultus *Judaicae* religionis inter Arabes seculum secundum vix exceperit. Sed valde ambigua est hujus generis computatio, quae annorum numeris nititur, quibus in *Arabum* monumentis nihil est magis incertam, nihil magis fallax. **NVWEIRVS** h) in componenda horum *Arabiarum* regnum serie discedit ab **HANZAS JUDAEORVM** vero ita facit mentionem i), ut per longius spatum ibi habitatie videantur; at nec *Harithum* quidem illorum religionem professum esse, commemoret. Ex **MESOVDTIO** k) tandem discimus, Romanorum imperatorem *Seipho*, auxilia petenti, hoc dedisse responsum: *vos, Arabes, estis Judei, Habeffini vero christiani*, unde intelligimus, quantus *Judeorum* numerus, quantoque eo tempore in *Arabia* felice fuerit auctoritas. Quae omnia si cogito, facilis mihi videtur et probabilis coniectura, aetatem christi superare *Judaicae* religionis in illis terris propagationem, quae ex *Phariseorum*, *prefelytos* faciendi studiis, a christo reprehensis, ortum traxit. Quid? quod vestigia *Judeorum* in *Arabia* sedes habentium, in libris novi foederis invenimus, v. c. *Ađ. II, 11, Aretam* regem *Arabiae*, *Herodis Antipae* sacerdotum, a *JOSEPHO* memoriae

poste-

g) p. 34. 35.

h) p. 70. 71.

i) p. 60. 61.

posteriorum satis commendatum et a PAVLLO 2 Cor. XI, 32. commemoratum, si quis forte crediderit, eundem esse cum Arabum Harith, ego quidem non valde repugnabo. Adverfatur certe Arabum chronologiae, at levioris momenti esse hoc argumentum, quod obiiciatur, fateantur omnes necesse est.

ACCEDAMVS ad Arabes, christianis sacris addictos. Antiquissima est eorum in monumentis historiae ecclesiasticae memoria, a viris doctis, JOSEPHO SIM. ASSEMANNO <sup>k)</sup> et MICH. LEQVIEN <sup>l)</sup> diligentius explicata. Quae hi uberiori commentati sunt, ea nulla est describendi cauſa; paucas tamen illis addere liceat obſervationes, nostro argumenio adcommodatas. Primum quidem perinde de fabulosa et ficta ſunt, quae in *adīs Arethae* leguntur, *Elesbaanum* post devictum Dunaanum quaſi christianam religionem Arabiae intulisse; niſi ſuspicatus fueris, instaurationem rei christiana minus rete describi, de qua poſtea dicemus; ac minus probabilis nonnullorum coniectura, *Pauſtum*, *Negranae* episcopum a SIMEONE *Bethasanensi* celebratum, eundem esse, quem THEODORVS *Lector*, *Anaſtāſium* ad Homeritas ablegaffe, comminiscitur. Fuerunt enim christiani inter Homeritas ante *Elesbaani* adventum; fuſſe vero illis ante *Anaſtāſium* ſuoi episcopos, vix dubitari potest. Deinde ex HAMZA <sup>m)</sup> profero testimonium de rege Homeritarum christiano ante Habeffinorum tempora, cuius nullam ab aliis, memini, fieri mentionem. Sic enim ait: *imperavit deinde Abd-Calal, Ibn Mathab, (عبد بن مثقب) His religionem christi amplexus fuit, eam tamen osculens, nec palam profiteri ausus.* Incidit vero ejus regnum in tempora *Hormuz*, ſive *Hormidae* II. qui Persarum regnum sub initium ſeculi quarti tenuit. Denique breviter monere, libet, ex monumentis Syria-

<sup>k)</sup> in *bibliothec. orientali* tom. IV. p. 591-604. et laudata diff. IV. *chronic. orientali* ſubiecta, §. XXVIII. p. 269.

<sup>l)</sup> *orient. christian.* tom. II. p. 663. ſq.

<sup>m)</sup> p. 32. 33.

Syriacis, ab ASSEMANNO editis, christianos Arabes eo tempore nec cum Nestorianis fecisse, neque Chalcedonensis concilii decreta adprobasse, sed, si malis, eadem ignorasse. Nemo quidem id mirabitur, aut nimis praecipit inde colligit, eosdem ad familiam Eutychianorum, aut monophysitarum pertinuisse, modo si consideraverit, inde a concilii Ephesini primi tempore per omnem fere orientis tractum, per Syriam, Palaestinam aliasque Arabiae vicinas provincias magnum exstisisse numerum virorum praeclare de rebus divinis sentientium, qui perinde a doctrina, cuius Nestorius infimulari solet, atque a disciplina Eutychis, five Aegyptiaca essent alieni, nihilominus Chalcedonensem formulam, utriusque generis erroribus opposita, reiicerent. Sed de hac re alibi satis dixi. Haec tenus de Homeritarum religione varisque eius generibus.

HOMERITAS suos habuisse reges, omnium constat confusu, qui de illorum rebus aliquid memoriae prodiderunt. Varias quoque fuisse gentis Arabicae tribus, quibus modo *phylarchi*, modo *reges* praeerant, itidem cum aliis veterum testimoniis, tum exemplo *Almudari* constat, cuius saepius mentionem feci. Horum vero ea tempestate magna fuit potentia, ita ut maxime Persarum reges et Romanorum imperatores corum amicitiam expeterent et cum illis foedera inirent. Legationes illae Romanae, quarum exigua nobis servata fuit a SIMONE *Betharsanensi*, PROCOPIO et NONNOSO memoria, dignae certe sunt, quae a nobis sedulo observentur. Ex iis enim, quae illi tradunt, luculenter intelligimus, partim Romanos magnam utilitatis spem ex religionis communione cepisse, quae illis cum Arabibus christianis et Habessinis intercedebat, adeo ut facile credamus scriptoribus ecclesiasticis, qui imperatores christianaee religionis in Arabia felice conservandae et propagandae maxime studiosos fuisse, subinde narrant, partim binas potissimum causas fuisse, quibus ad colendam cum illis populis amicitiam commoveri se passi sunt. Altera quidem haec fuit, ut Arabes opem sibi ferrent contra Persas,

cum

cum quibus illis perpetua et gravissima erant bella, altera ut mercaturae commoditati et securitati consulerent. Arabum enim, quorum terra praestantissimis portibus erat munita, opera merces cum Aethiopicas, tum Indicas ad Romanos perlatas, nostri scriptores qui-dem docent, vellem tamen, hujus nundinationis rationes et vicissitudines paullo adcuratius ab illis fuisse expositas. Nunc addo, quamvis nec THEODORO credam, Homeritas sub Anastasio christo nomen dedisse, hoc tamen verisimile mihi videri, Homeritas christianos semper cum Romanis amicitiae foedere fuisse coniunctos. Neque omni hujus rei notitia caruerunt historici Arabici, qui Aethiopas haud incio imperatore Romano in Arabiam profectos esse, trididerunt.

De *Aethiopibus*, sive Habessinis monendum, eos, priusquam bellum hoc contra regem Homeritarum Judaeum fusciperent, christianis sacris fuisse initiatos. Satis igitur mirari non possum, quid sit, quod JOANNES *Asiae*, THEOPHANES et qui hos sequuntur, Helesbaanum Aethiopiae regem ab iisdem fuisse alienum et ad ea non accessisse, nisi post victoriam de *Dunaano* reportatam scribant. Pugnathae*c* narratio contra testes, fide nostra maxime dignos, qui *Auxunitas*, hoc enim Aethiopum nomine utitur THEOPHANES, seculo IV. tempore Constantii et Athanasii, opera *Frumentii* et *Aedesii* ad facultarem doctrinae christiana cognitionem pervenisse eamdemque constanter retinuisse adfirmarunt *n*); nec fieri potest, ut vana coniecutura sine ulla monumentorum auctoritate singamus, periisse quasi christianam religionem in Aethiopia, donec eam *Elesbaanus*, voto et Victoria adductus revocaverit. Quamvis haec sententia placuerit ASSEMANNO *o*), cui subtimide KOCHERVS *p*) contradixit beneque

*n*) conf. LVDOLFVM *comm. ad. hist. Aethiop.* p. 281. BERN. MONTFAV-

p. 175. THOM. MAR. MAMACHIVM ori-

gin. eccles. tom. II. p. 469.

CONIVM *vit. Athanaf.* p. 16. JVSTVM *o*) *biblioth. oriental.* tom. I. p. 359.

FONTANINVVM *histoꝝ litterar. Aquilei.* *not. 2.*

neque monuit, fide JOANNEM *Asiae* non aequalem esse SIMEONI *Bethsanensi*; malo tamen cum ANTON. PAGIO <sup>q)</sup>, JOBO LV-  
DOLFO <sup>r)</sup>, MICHAEL LEQVIEN <sup>s)</sup> et JOANN. DAN. RIT-  
TERO <sup>t)</sup> ad fabulas illam narrationem abiicere, ex ignoratione re-  
rum extranearum et perversis illis, gentium ad christum conversiones  
miraculis illustrandi, studiis ortas. Quisquis sine partium studio co-  
gitaverit, non modo SIMEONEM *Bethsanensem*, suas litteras eo  
consilio scripsisse, ut *Alexandrinorum* facrorum praeful calamitate Ne-  
granenium cognita, Habessinorum, quos ille more Syrorum *Cuschi-*  
*tas* vocat, ad eam vlcscendam excitaret; sed etiam *aliorum Arethath*  
auctorem simili ratione contendere, *Jafinum* imperatorem eamdem  
ob caussam ad *Alexandrinum* patriarcham dedisse litteras, mihi facile  
concedet, ita conjunctum fuisse cum patriarcha Aethiopiae regem,  
ut illius consilia et admonitiones sufficere viderentur ad obtainenda,  
qua ab hoc expetebantur, rei christiana in Arabia vindicandae et  
instaurandae auxilia. Quonam vero vinculo credideris Aethiopem  
cum Alexandrino episcopo cohaesisse, aut arctius copulari potuisse,  
nisi religionis communione?

CONVENIENTER historiae veteri et certae *Alexandri* hoc  
loco et postea fit mentio. Ex quo enim *Athanasius Frumentum* pri-  
mum Aethiopiae episcopum constituit, arctissima fuit inter Alexan-  
drinos et Habessinos societas, nec modo doctrinae et rituum sacro-  
rum; sed etiam gubernationis ecclesiasticae communio, quam, no-  
stis, nec nostra quidem aetate esse dissolutam. Quod vero *aliorum*  
*Arethae* scriptor *Asterium* quempiam locum dignitatemque *patriarchae*  
*Alexandrini* tenuisse, tradit, id viros doctos mirum quantum exer-  
cuit.

p) commentat. saepius a me lauda-  
ta, p. 246.

q) critici. in annal. Baron. ann.  
DXLI. §. 5. tom. IX. p. 623.

r) histor. *Aethiop.* libr. III. cap. 2.

s) orient. christian. tom. II. p. 64r.

t) operis *Guthriani*, Germanice  
converbi tom. V. vol. 2. p. 272. sq.

cuit. Quum enim in tot, qui supersunt, pontificum Alexandrinorum catalogis, aut rerum, ab his gestarum, monumentis Graecis et Arabicis ne vestigium quidem nominis *Asterii* invenitur, eo autem tempore, quo *Elesbaanus* expeditionem Homeriticam suscepisse creditur, omnium consensu *Timotheus III.* sacra Alexandrina gubernasse legitur, ut magnam illam de veritate narrationis dubitationem tollerent, laborarunt. **CAESAR BARONIVS u)** credidit, *Asterium* fuisse praesulem, Alexandrinis, qui Chalcedonensibus decretis additi fuerunt, a *Justino* datum, sed a scriptoribus, qui modo patriarchas monophysitos enumeraverint, omisum. Fingi haec, vidit **ANTONIVS PAGIVS x)** maluitque *Asterii* nomen, haud inepta coniectura pro additamento habere, aliena manu *aetis Arethae* inserto. Nihilominus **BARONII** sententia placuit **JO. BAPT. SOLLE-**  
**RIO y)**, placuit quoque **ASSEMANO z)**, ita tamen, ut hic ex orientalibus scriptoribus excitaret testes, vere *Justinum* Alexandriæ constituisse *Apollinarem* orthodoxum episcopum, huncque cum *Asterio* eumdem esse, divinaret. Mirandi est causa, hujus generis commentaria **ASSEMANO** potuisse excidere, quem ex Syrorum monumentis, a se editis, nosse oportuit, patriarcham, cum quo Aethiopes et Arabes tum egerunt, non fecisse cum Chalcedonensis concilii scriptoribus. Vanas et a veritate alias esse has conjecturas, confidentius adfirmo, postquam **EX MICHAELIS LEQUIEN COM-**  
**MENTARIIS a)** didici, in codice manu scripto *Colbertino*, quo *aetia Arethae* puriora continentur, numquam *Asterii*, semper *Timothei* nomen exprimi. In menaeis adpellari patriarcham *Proterium*, **LAMBE-**  
**CIVS b)** docuit et turpem errorem abunde confutavit.

## Con-

- |  |   |
|--|---|
| u) <i>annal. ann. DXXI. §. 40. tom. IX.</i>        | z) <i>biblioth. oriental. tom. I. p. 382.</i>     |
| p. 301.  | not. 2.   |
| x) <i>critic. ann. DXXI. §. 18.</i>                | a) <i>tom. II. orient. christian. p. 429.</i>     |
| y) <i>traſt. de patriarch. Alexandr.</i>           | et indic. p. XVI.                                 |
| <i>praemissio tom. V. Jul. ador. sanct. p. 62.</i> | b) <i>de bibliothec. Caesar. libr. V. p. 130.</i> |
| <i>Comm. Soc. Goett. T. IV.</i>                    | *G  |

CONVERTO me ad res in *Homeritide gestas*, et primo loco de regibus illis disquirendum esse, puto, qui secum invicem pugnarunt. Audivimus testes, qui binos contendunt, Homeritarum reges fuisse, quos *Elesbaanus* Aethiops vicerit: alterum quidem *Dimionem*, alterum *Dunaanum*. His alii contradicunt: ignorant penitus *Dimionem* omniaque cum *Dunaano*, sive *Dsunowaso*, acta fuisse, affirmant. *Dsunowasum* enim Arabum cum *Dunaano* Graecorum eumdem esse, supra omnem dubitationem est positum. *Arabes* non solum omittunt *Dimionem*, cuius nomen folus servavit *JOANNES Asiae*; *THEOPHANES* enim aperte de *Damiano* refert, quae aliorum communis consensu convenient *Dsunowaso*, omittunt quoque regem ab Aethiope constitutum, in cuius locum successerit *Dunaanus*; sed etiam huius tribuunt regnum per tot annorum spatium continuatum, ut aut ipsi mentiri, aut falli. *SIMEON Bethasanensis*, videatur. Qui *Syros* certis auctoritate superiores esse volunt, *ASSEMANNVS*, licet hic Arabes prorsus neglexerit, et *KOCHERVS* facile rem expedient, quum solis Syris credendum esse, praecipiunt. Secus me sentire, libens fateor. *Graeci*, tametsi ex *SIMEONIS* epistola, tamquam ex fonte sua hauserint, adeoque *actorum Arethae* scriptor, manifesto hoc loco discendunt a *Syro* et proprius accedunt ad *Arabes*, quorum monumentis illi neutiquam usi sunt. Quae si mecum reputo, distinguenda esse, credo, quae *SIMEON* ipse narravit, perinde ab his, quae ex litteris regis Homeritarum recitat, ac ab iis, quae deinde *JOANNES Asiae* adjicit. *Dimionis* nomen nec *SIMEON*, nec regis epistola commemorant; neuter dicit, regem illum Judaeum occupasse provinciam, *Dimioni* cuidam ademtam. Caetera rectius inter se posse conciliari, si *DIMIONEM* repudiaveris, posthaec videbimus. Credamus igitur Graecis et Arabibus, qui non nisi unum Homeritarum regem, *Dunaanum* sive *Dsunowasum* cum Aethiope dimicasse, tradiderunt.

IN *Aethiopis* hujus variis nominibus explicandis eorumque causis investigandis colloquare curam, aut tempus perdere, nullum est operae

operae pretium. Id vnum habet aliquid momenti, ut de *Hellestheao* apud **PROCOPIVM** dispiciatur, num idem sit, atque aliorum Graecorum *Elesbaanis*. Negasse id, video, non modo **BARONIVM** *c*); qui primus suspicatus est, nomine *Hellestheaei* Elesbaani filium et successorem significari; sed etiam eamdem sententiam adprobasse **PA-GIVM** *d*), **ASSEMANNVM** *e*) adeoque **KOCHERVUM** *f*), qui et nomen Aethiopicum hujus regis *Gebra-Meskel ex LVDOLFO* et fasces sacrissimae *g*) petitum, adposuit. Denuo fefellit viros doctos nimium, quae in martyrologiis leguantur, tuendi studium. Recte igitur illis se opposuit illustris **RITTER** *h*) et gravissimis argumentis confirmavit, *Hellestheaeum PROCOPII* nullo modo diversum esse ab *Elesbaano* aliorum. Verum quidem est, inde consequi, ut falsa sint, quae *ab Horum Arethae* auctor aliquae hujus generis scriptores de *Elesbaani* ad monachos discessu comminiscantur; atuero quis nesciat, tales vitae conversiones saepissime sine fide singi a monachis et monachorum patronis? Praeter haec cogitent, quaeſo, qui, vt *Elesbaanum* ad monachos transiſſe, aliis persuadeant, *Hellestheaeum* statuant *Elesbaano* successisse, fabulam non solum **PROCOPII**; sed etiam **NONNOSI** auctoritate convelli.

V NAM tantum *Elesbaani* in Arabiam felicem tradunt profectiōnem *Arabes*; binas saltem **JOANNES Astae**, priorem, ad vindicandam necem mercatorum Romanorum, posteriorem ob caedem *Nagranensium* fusceptam: sic et litterae regis Homeritarum apud **SIMEONEM Bethsanensem** aperte significant, Aethiopem regnum tenuisse, antequam is christianos vexaret. Diversa quidem hic a variis enarrantur, sed non sibi repugnantia, modo si regem Homeritarum

- e) annal. eccl. ann. DXXIII. §. 30.*      *f) loc. cit. p. 259.*
- d) critic. ann. DXXIII. §. 7.*      *g) conf. excerpt. Ital. ann. MDCCCLX.*
- e) biblioth. oriental. tom. I. p. 382.*      *tom. IV. p. 166.*
- vol. 2. et tom. IV. p. 602.*      *h) p. 283. sq.*

rum credas, non de regno primum occupato, sed seditione facta recuperato loqui, nec ullam intelligo caussam, cur haec interpretatione rejiciatur. Arabum silentiam jure nobis nequit opponi. Brevissimum intervallum intercedere oportuit inter prius et posterius Elesbaani contra Dunaanum bellum. Quae si admittuntur, aliae quoque historiae particulae optime secum conciliantur. Credere possumus JOANNI, primi belli caussam adtalisse injurias et impedimenta, a rege Judaeo mercatura Romanorum objecta, maxime quod PROCOPIVS de nundinationibus Romanorum et Aethiopum testatur, NONNOSVS vero legationem sub Anastasio ad Aretham contigisse, narrat. Credere possumus, Aethiopem feliciter pugnasse, expulisse Dunaanum et praeposito Homeritis rege christiano, relictis ibidem praesidiis, rediisse; at quum rex ille citius e vita migravit, Dunaanum usum esse opportunitate, capiendo arma et non modo Aethiopes adgrediendi et occidendi, sed christianos etiam, horum amicos, vexandi. Ea vero, quae auctorum Arethae auctor solus tradit, parum videntur credibilia; parum quoque habent momenti, quum in his, quae praecipua sunt facta, cum ceteris praecclare consentit.

De atrocissima vexatione et diripatione christianorum a Dunaano, sive Dfunowaso peracta, quae narrantur, fere nullis impunctata sunt difficultatibus. Pauca igitur ad eadem illustranda dicenda sunt. Quamvis concedamus, Dunaanum, quum res suas in pristinum locum restituisse sibi videretur, caussis quoque civilibus commotum fuisse ad Homeritas christianos odio persequendos, credere tamen possumus non modo Arabibus, sed ipsius etiam litteris apud SIMEONEM Bethsanensem, et studia, quibus in religionem Judaicam tuerendam et augendam ferebatur, et nominis christiani odium, Judaeis quasi proprium, animum ejus ad tanta facinora inflammasse, in quibus enarrandis mirifice consentiunt scriptores. Igne et ferro eum esse usum ad infantes occidendos, Syri, Graeci et Arabes uno quasi ore fatentur: iidemque convenient, non modo cives primarios, sed ple-

plebeios etiam, tam viros, quam feminas misere fuisse neci traditos. Quum Arabes diligentissimos fuisse, video, in commemorandis *ignis foveis*, quarum mentionem *Coranus* fecit, ex illis locum quemdam epistolae **SIMEONIS Betharsanensis** subobscurum lucis quid capere posse, suspicor. Ductos fuisse, scribit, ad torrentem, qui vocetur **لُو Wadjo**, sive uti **SIMEON Metaphrastes** legit, *Odias*. Doctissimus **KOCHERVUS** <sup>i)</sup> eleganter monuit, vocem hanc esse *Arabicam* اَرَبِّيَّةً idemque ac Syriacam vocem لُو<sup>س</sup> hoc est, *fluvium* et *torrentem* significare. Vix tamen probabile est, Syrum sine ulla caussa hoc loco adjecisse vocabulum Arabicum non proprium, uti Grammatici loquuntur, sed adpellativum. Nec illa vox Arabicā semper *fluvium*, sed saepius *alveum fluvii* denotat. Quamvis Arabes formulam in *corano expressam*, الْحَمْدُ retineant, quae *foveam*, sive *fissuram terrae longiorem* significat, nihilominus mihi videtur nuntius, cuius narrata **SIMEON** recitat, de eadem *fovea*, quam post *coranum*, tot Arabes celebrant, recte intelligi, hincque consequi, ut corpora ferro necatorum non in *fluvium* abjecta, sed flammis potius consumta fuerint.

Ex epistola *Dsunowafī*, apud **SIMEONEM**, atq[ue] *Arethae*, et **NWWEIRIRIO** intelligimus, antequam ille *Negrana* oppugnaret, etum jam multos christianos crudelissime interfecisse et in his maxime viros facri ordinis CCLXXX. una cum Aethiopibus, ad custodendum templum constitutis. Nomen urbis, ubi haec gesta fuerint, hoc quidem loco tacent omnes. Vix vero est dubitandi caussa, dicta esse de urbe *Taphara*, quam **PHILOSTORGIVS** <sup>k)</sup>, ubi de conversione Homeritarum sub Constantio loquitur, μητροπόλιν της παντος Θρυσ adpellat ibique primarium christianorum templum a *Theophilo* Ariano consecratum fuisse testatur. De antiquissima hac urbe veterum testimonia collegit **SAM. BOCHARTVS** <sup>l)</sup> et eamdem esse

G 3

osten-

<sup>i)</sup> p. 242.<sup>l)</sup> *Phaleg. libr. II. cap. 30. p. 165.*<sup>k)</sup> *Histor. eccl[esiast]i libri III. §. 4. p. 441. edit. Cadom.*

ostendit, quam Moses סָפַרְתָּ Gen. X, 30. dixit. Ex Arethae actis ubi Phare dicitur, iisque, quae LAMBECIUS <sup>m)</sup> ex suis codicibus adulit, cognoscitur, isto aevo regum Homeritarum, etiam re christiana in pristinum dignitatis locum restituta, Abrahae sedem ibi collocatam et Gregetium episcopum fuisse. Lubens his addo egregium MESODII locum <sup>n)</sup>: reges Jemanae residere solebant incivitate Daasat <sup>جَسَّاتٍ</sup> ut Dji Siagrus et gens Dji Colai, exceptis paucis, qui alii in urbibus refederunt. Addit, vaticinium lapidi nigro in porta urbis fuisse inscriptum, futurum esse, ut imperium urbis et gentis teneant primum Homeritae, deinde Habessini, tum Persae, denique Koreischitae, h. e. Muhamedes, cui eventus par fuerit. Trifiora adhuc fata experta est civitas Negrana, sive Nagran, de quibus Graeci, Syri, Arabes et Aethiopes loquuntur. Nobilissimum fuit illius antiquiore aetate nomen, ab AMMIANO MARCELLINO, aliquis celebratum, uti jam KOCHERVS <sup>o)</sup> observavit. Magnam fuisse martyrum multitudinem, nulla potest esse dubitandi causa; certum tamen eorum definire numerum quo minus audeamus, impeditur maxime scriptorum in hac re varietate. In his nemo majorum nominis tamam virtutisque, qua pro christo vitam posuit, gloriam consequitus est Aretha. Eumdem hunc esse, ac Abdallam Ibn Althamir apud NWERIVM et Taberitam, ego quidem pro certo habeo. Qualem is inter ciues suos locum tenuerit, difficilior est quaestio. Nuntius ille apud SIMEONEM Bethasanensem, quum de rege proxime futuro loquitur, parum abest, quin regium nomen Arethae tribuat. Hoc minus probabile est; nec confirmatur loco PROCOPII, qui Aretham Gabalae filium, a Justiniano regem adpellatum fuisse, scripsit. Noster enim ante Justinianum gloriofa illa morte functus est. Nihilominus consentiunt omnes, Aretham nostrum in civitate Nagranensi tenuisse principatum. Quid quæsto obstat, quo minus eum inter φυλαρχες Arabiae numerandum esse censeamus? Eamdem ob causam

m) loc. cit. p. 131.

n) p. 158. 159.

o) p. 238.

sam eumdem eum esse, credo, *Aretham*, ad quem **NONNOSI** avus ab *Anastasio* allegatus fuit. Cur *filius Calebii* dictus fuerit, **ASSEMANNVS p)** et **KOCHERVS q)** docte explicarunt. Nomen denique ejus, quod *Syri* *Ἄρης* scribunt, idem esse cum *Arabico* *أَرْهَامْ* **JOBVS** quidem **LVDOLFVS r)** divinavit; at falli eum, ex eo intelligitur, quod in *Arabum* monumentis, uti jam dixi, occurrit nomen *أَرْهَامْ* *Syriaco* simillimum. Post *Aretham*, *Reuma*, illius non uxor, sed nurus, aliaque mulier cum puerulo multis communibusque *Syrorum*, *Graecorum* et *Arabum* laudibus ornantur. At his quid addam, non habeo. Quae scriptores nimis copiose enarrant, eadem quidem sibi invicem non adversantur. Discrepant quidem *Syrus* et *Metaphrastes* in constituenda suppliciorum serie, ordineque, quo martyres in iisdem perferendis se exeperint; discordia tamen non modo est levis momenti, sed facillime etiam auctoritate, qua *Syrus Graecum* praefat, componitur.

**EIDEM SYRO, SIMEONI** quippe, licet soli, tamen lubentes credimus narranti, *Dsunowafsum* ad *Almundarum* Saracenum et legatum missile et litteras scripsisse, ut simili modo christianos vexaret. Repte jam monuit **ASSEMANNVS s)**, praeclare haec convenire cum his, quae de eodem **ALMVNDARO PROCOPIVS** et ex hoc **EVAGRIVS t)** memoriae mandarunt, eumque discerni, jussit ab *Almundaro* phylarcho, quem sub *Anastasio* baptissimi ritu suscepito ad christiana sacra accessisse **THEODORVS Lettor u)** narravit. Addere nunc liceat, comparatis inter se diligentius, quae **PROCOPIVS** de *Alamundaro*, **SIMEON** vero *Bethsanensis* et **NONNOSVS** de legatione *Jufimi* imp. ad eumdem missa ita tradunt, ut omnia sibi sint consentanea, vix dubitari posse, quin causa, cur *Dsunowafus* ad *Al-*  
*mun-*

p) *E. O. tom. I. p. 373. not. 3.*

q) p. 241.

r) *commentar. in histor. Aeth. p. 233.*

s) *B. O. tom. I. p. 364. not. 3.*

t) *histor. eccl. libr. IV. cap. 13. p. 359.*

u) *histor. eccl. libr. II. §. 35. p. 523.*

mundarum scripserit, non solum ad vexandos christianos, sed etiam ad paranda sibi praesidia contra Romanos et Aethiopes, quos scelerum ultores futuros esse, metuebat, pertinuisse.

Levioris momenti esse mihi videntur dissidia historicorum in explicando modo, quo ad Aethiopem perlata fuit facinoris notitia, quod diversa quidem narrant, quae tamen secum minime pugnant; sed aequali jure pro veris haberi possunt et debent. Quae Arabes tradunt, nostra observatione in primis digna sunt. Quamvis enim illos in eo errasse, credibile sit, quod Romanum imperatorem aut mandata, aut veniam faltem, bellum Homeritae inferendi, hoc est, facinorosi et seditionis hominis coercendi faecit, Aethiopi dedisse, adfirmant, admodum tamen verisimile censeo, cum Arabes christianos a Romanis, quorum erant amici et foederati, exspectasse auxilia, tum Constantinopolitanos nisi autores, conscos tamen et adjutores fuisse expeditionis Aethiopicae, maxime quod ab Almundaro, cum quo *Dsunowafus* coniunctus erat, usi didicerant, quanta mala sibi sint metuenda. Mirum autem est, in exponenda belli, quod Aethiope cum Homerita gerisset, historia inter Syros Graecosque et Arabes tot deprehendi varietates; ita ut difficile sit, quis proprius ad veritatem accedat, aut ab illa absit, probabili judicio definire. Ex illis, *Arethae* actis minima inest fides, quorum auctor in augendo Aethiopum numero modum excepsit et de fuga ac morte Homeritae ea tradit, quae facile rejicias. Magis sibi ab his vitiis temperavit *JOANNES Asiae*; nec retulit, nisi quae vere contingere potuisse, aut vero simillima esse, omnes sentiunt, nemo certe negabit. Credo igitur illi, narranti, Regem Aethiopem ipsum duxisse exercitum in Homeritidem, et feliciter pugnasse. Nihilominus *Arabes*, licet in nonnullis fallantur, quae de mortis genere, quo *Dsunowafus* periit, tradunt, vera esse, suspicor.

**VICTO** igitur *Dsunowafso*, *Elesbaanus* Homeritas suae potestati subjicit remque eorum publicam reddidit tranquillam et pacatam.  
Qua-

Qualem vero ei induxit formam, habet dubitationem. Qui *Graecos*, si ab uno **PROCOPIO** discesseris, et **JOANNEM Afiae** sequuntur eosque folos audire volunt, illi quidem existimant, Aethiopem genti armis superatae pristinam restituisse libertatem, rege tantum illis praeposito *Abrahā*, et justo acrius **PROCOPIVM** erroris arguunt, quo ante *Abraham Hemisphaeum* Homeritarum regem fuisse creatum hocque deposito, *Abraham* non voluntate Aethiopis, sed violentia regnum esse consequutum, scripserit. At vera esse, quae **PROCOPIVS** tradidit, recte vidit ill. **RITTER**, licet ignoraverit, quanta huic sententiae comprobandae praefidia in *Arabum* monumentis sint posita. Hi aperte narrant, regem *Aethiopie* Homeritis non praefecisse regem; sed commisisse illos gubernandos *Ariathos*; quem non suo nomine, aut auctoritate; sed tamquam Aethiopis legatum provinciam administrasse, ex verbis **ABRAHAE**, quae dedi, intelligitur. Contra hunc *Ariathum*, quem *Hemisphaeum* apud **PROCOPIVM** esse, patet, *Abraha* conspirationem fecit, tandemque regem *Aethiopie* vi coegit, ut ipsi provinciam relinqueret. Hunc *Ariathum* ignorasse *Syrum* et alios Graecos, non miror. Quum a christianis accepissent summas *Abrahae*, regis Homeritarum, sed ex Habessini orti, laudes ob studia ejus, rem christianam ornandi et proferendi; nec temporis intervalla satis recte distinguerent, facillimo lapsu sibi persuaserunt, eumdem *Abraham* ab *Elesbaano* fuisse regem constitutum. Neque inter se pugnant **PROCOPIVS** et *Arabes*. Hi quidem tacent de bellis, quae ille ab *Hellis theao* contra *Hemisphaeum* suscepit, sed adversa fortuna gesta esse, narrat. At, quae tacent, non negant. Ignorat similiter, non negat, **PROCOPIVS** artem, qua *Abraha* usus est, ad fallendum regem *Aethiopie*; nec repugnabo, si quis hanc particulam crediderit esse fabulosam. **PROCOPIVS** satis probabili ratione contendit, non ab *Hellis theao*, sed ab ejus successore, cuius nomen haud exprimit, per pactum *Abraham* impetrasse, ut voluntati ejus cederet, sicque vere regiam dignitatem obtinuisse. Nemo *Arabum* his contradixit: loqui solent de *Nagusio*, hoc est, *Aethiopie* rege,

numquam addunt nomen ei proprium: per consequens potuerunt haec omnino non de Elesbaano, sed ejus filio voluisse capi.

**VIR** doctissimus, **DAVID KOCHERV S** x) quum legisset nonnulla fragmenta librorum Arabicorum, quos ipsi integros legimus, conjecturam fecit, Homeritam illum *Dju-giadanem*, quem nonnullos Arabes ultimum regem Homeritarum dicere, ipse observavi, *Ariathum* fustulisse, et regnum patrium instaurare, tentasse, sed *Elesbaanum* eum mox viceisse coque occiso, *Abraham* constituisse regem Homeritarum. At quominus recte ita statui credam, impediior non modo **PROCOPII** auctoritate, quam nollem sine cauilla infringi; sed etiam Arabum consenu, qui *Ariathum* numquam a *Djugiadane*, sed ab *Abraha* regno privatum esse, uno ore satentur; contra ea *Dju-giadanem* aut penitus omittunt, aut haesitantes et dubii ultimum fuisse Homeritarum regem scribunt, antequam *Ariathus* provinciae praeferset. Sic *Abraha* primus regnum Homeritarum ex Habessinorum gente tenuit, illudque ad filios transmisit, usque dum nova seditione a *Seipho* excitata idem ad Perfas transfiret.

**SYRI** et Graeci praedican et *Elesbaani* et *Abrahae* studia et summam curam, rei christianae providendi eamque non modo in pristinum libertatis statum restituendi, sed etiam nova eidem conciliandi decora et ornamenta. Quum uterque ipse christianis sacris fuit addictus, facile, vera illos narrare, nobis persuademus. Ex *Arethae atis* et *JOANNE Asiae* discimus, Alexandrini patriarchae opera *Elesbaanum* usum esse. Qui meminerit, quam arcto vinculo ecclesia Aethiopica cum Alexandrina conjuncta fuerit, et in animum revocaverit, Alexandrinos inde a prima Eutychianarum controversiarum originibus diversa sensisse ab orientalibus et posthaec a concilio Chalcedonensi maxime alienos fuisse, ille omnia, quae *JOANNES* tradit,  
veritati

x) p. 260.

veritati convenire, fatebitur. Homeritae igitur acceperunt doctores sub *Elesbaano*, qui eamdem cum Alexandrinis tenebant religionis formulam. At sub *Abraha Gregentius Taphrensis* episcopus secus sentiebat et Chalcedonensis synodi auctoritatem tuebatur. ASSEMANUS y) quidem putat, *Gregentium* munere suo functum esse, ante illum, quem JOANNES *Asiae* Alexandria primum ad *Homeritas* misum fuisse, scripsit, quemque eumdem esse, vix dubitari potest, cum *Joanne apud THEOPHANEM*. Atvero majori jure *Joannes* hic apud *Theophanem* idem habetur, quem *Elesbaanus* ab Alexandrino patriarcha obtinuit; hoc vero mortuo, successit *alius episcopus*, quem JOANNES *Asiae* itidem ab Alexandrino, sed quifecerit cum Chalcedonensibus, ablegatum fuisse, recte testatur. Sub *Justiniano* enim per aliquod tempus fedem Alexandrinam occupaverat PAVLLVS z), qui omnino inter adseclas Chalcedonensis concilii numeratur. Hunc credo misisse *Homeritis* episcopum ejusdem secum factiois, cuius nomen quidem JOANNES *Asiae* silentio praeteriit; *Gregentium* vero significari, admnodum probabile est. Ita quoque seriem episcoporum Homeriticorum disposuit MICH. LEQVIEN a), licet is, nescio qua ex causa, Syriaca monumenta neglexerit. Evidem non miror, *Abraham* passum esse, ut constitueretur facrorum praeful, qui de dogmatibus, tum controversis, secus sentiebat, atque *Homeritae*. Prudenter sane vidit, consilium hoc admodum placitum esse *Justiniano*, quem *Gregentii* honori maxime consulere studuisse, JOANNES *Asiae* auctor est. Indigne vero et moleste tulisse *Homeritas* novam sacrarum conversionem, ita ut gravissimum dissidium inde duceret originem, idem JOANNES prodidit. At haec nimis remota sunt a nostro proposito. Breviter id unum addo, iis, quae christiani scriptores de *Elesbaani* et *Abrahae* in religionem christianam animo referunt, conciliari fidem et auctoritatem *Arabibus*, qui *Elesbaanum* vexari Judaeos,

y) B. O. tom. IV. p. 602.

tom. II. p. 433.

z) conf. LEQVIEN orient. christian. a) loc. cit. p. 663.

Judeeos, immo eos occidi voluisse; *Abraham* autem ceteros Arabiae felicis incolas, qui patria sacra refinebant et his maxime consecratum templum colebant, vi ad christianam religionem perducere, et ut hoc efficeret, idem templum destruere tentasse, tradunt. Aedem enim sacram, quam *Sanaae* condiderat, christianis sacris fuisse dedicata, nemo certe vocabit in dubium. Nec minus, licet quaecumque de *Gregentii* actis circumferri solent, dubia, faltem cum falsis permixta sint, tamen vere docere videntur, *Abraham* magnam in eo collocasse curam et diligentiam, ut Judeeos quoque ad mutanda sacra et christiana amplectenda commoveret.

**SUPEREST**, ut et in temporis rationes inquiram. Historici, quos harum rerum testes habemus, haud neglexerunt, illius notas adponere, sed diversas, obscuras et nonnumquam fibi invicem contrarias. Quas interpretari et secum comparare nos oportet, antequam rectum de illis feramus judicium. *SIMEON Bethasanensis* annum Graecorum DCCCXXXV. hoc est *Dionysianum* DXXII. semel significasse, jam dixi. Sic et *aet a* puriora Arethae, que et patriarchas orientales tum viventes addunt. *Syri* et *Græci* ad annos imperatorum Romanorum, Arabes ad annos regum Persiae, solitus *Theophanes* ad annos aerae Alexandrinae omnia referunt. Propono igitur tabulam, in qua ad annos aerae vulgaris, five *Dionysianae* redactae sunt diversae illae annorum notationes, additis auctorum, qui singulis exhibit, nominibus

Ann. Dionys. a. C. N.

CCCC LVIII. *Pherozer*, filius Isdegerdis, Persis imperare coepit. Sub ejus imperio regnum Homeritarum tenuit *Dsunounus*, *HAMZA*.

CCCC XCI. *Anastasius* imperator Romanus creatur. Sub hoc ablegatur *Nonnosus* ad *Aretham*, *NONNOSVS*

- DL. Perfarum rex fit *Cavader*. Sub quo Habessini Homeritidem occupant, **HAMZA**
- DXIII. *Joannes* praeficitur sacris *Hierosolymitanis*. *Acta Arethae* apud **LEQVIEN**.
- DXVIII. annus *Justiniani* I. imperatoris primus. Eodem *Alexandrina* facra gubernare coepit *Timotheus*. *Acta Arethae* apud **LEQVIEN**.
- DXXI. *Euphrasius* constituitur episcopus *Antiochenus*, ibidem.
- DXXII. Annus *Justiniani* imp. V. **SIMEON Bethsanensis** et acta priu-  
riora *Arethae*. *Alexandrinus* DXV. **THEOPHANES**.
- DXXIV. annus Graecorum, five Syro - Macedonum DCCCXXXV.  
**SIMEON Bethsanensis**.
- DXXV. **JOANNES Hierosolymitanus** moritur.
- DXXVI. Annus *Justiniani* nonus. Eodem moritur **EVPHRASIVS**.
- DXXVII. Annus *Justinianii* primus
- DXXXI. Initium regni *Cosrois* I. Perfarum regis. Arabes ad unum omnes.
- DXXXV. *Timothei* *Alexandrini* obitus
- DXXXXI. annus *Justinianii* XV. *Alexandrinus* DXXXV. **THEO-**  
**PHANES**.
- DLXXVIII. natalis *Muhamedis* **NVWEIRIVS** et **MESOVDIVS**.
- DLXXVIII. *Cosrois* I. obitus.
- DCX. Initium imperii *Heraclii*. **OMMIAS** apud **ABVLFEDAM**.

Hanc igitur annorum seriem si consideratius expendimus, varias difficultates intelligimus, quas historicorum varietas in designandis temporum notis adferit. Ut felicius illis sublevemur, liceat nonnullas ponere sententias breves, quae, spero, fore, ut a retum peritis mihi tamquam verae concedantur.

I. Quum Arabes non modo in annorum, quos cum Habessinis Homeritarum regibus universi; tum singulis, v. c. *Ariato*, *Abrahae* adscribunt, numeris definiendis admodum dissentient; sed etiam expressis verbis fatentur, se de his numeris nihil certi habere, omnes potius esse valde dubios et ambiguos, eos quidem a nobis penitus negligendos esse censeo.

II. Simili modo indignas esse, credo, nostra observatione et nostra diligentia eas temporum adnotationes, quae non modo ceteris omnibus contradicunt; sed etiam ineptias inferunt manifestas. Cujus generis est nonnullorum apud *HAMZAM*, opinio, sub *Pheroze*, Persarum rege *Dsunowafum* Homeritis imperare coepisse, et Arabis poetae commentum, ab *Heraclio* ab his contra Habessinos petita fuisse auxilia.

III. Graeci et in his maxime *Arethae aetorum* scriptores conjungere solent, et una quasi oratione comprehendere, quae diversis temporibus et interpositis fortasse longioribus intervallis evenerunt. Bene id monuit *LEQVIEN*.

IV. Discernendae sunt res, quarum tempora magno consensu scriptorum definita sunt, ab iis, quae magis incerta sunt.

V. Denique sine causa, sine fructu puto in definiendis eventorum annis laborari, quorum tempus latius patentibus terminis a veteribus

teribus scriptoribus significatur. Satis tum est, nosse periodum, consultum, abstineri ab annis singulatim exquirendis.

FUNDAMENTIS ita substructis nunc ipse ita duco rationes.

I. Certum est, sub *Justino* I. contigisse cladem Nagranensem et christianorum sub *Dsunowasi* vexationem omnem. Consentient *Graeci* fere omnes, *SIMEON Bethasanensis*, *NONNOSVS*; nec repugnant Arabes, qui eam ad *Cavadis* tempora referunt.

II. Anno *Justini* quinto quum eadem evenisse *aëta Arethae*, a *SIMEONIS metaphrasta* scripta, expressis verbis declarant, *BARONIVS* quidem et *PAGIVS* recte eadem ann. christ. aerae vulgaris DXXII. ascribunt. *SIMEON* vero *Bethasanensis* ponit ann. Graecorum DCCCXXXV. hoc est aerae vulgaris, DXXIV. quem quidem sequendum esse judicant *ASSEMANNVS* et *KOCHERVVS*. Atvero postquam quintum *Justini* annum in *aëta Arethae* purioribus legi, ex *LEQVIEN* didici; in dubio relinquendum esse puto, num ann. DXXII. an DXXIII. an DXXIV. acciderit *Dsunowasi* persequitio. Certe nefas foret, utrosque terminos excedi.

III. *Elesbaani* profectionem in Homeritudem brevi post tempore adeoque sub *Justino*, contigisse, adjmodum probabile est. Nec repugnat *PROCOPIVS*, uti aliis visum est.

IV. Eidem vero *PROCOPIO* et Arabibus credi decet, *Abraham* non sub *Justino*; sed sub *Justiniano* regnum Homeritarum occupasse; quotnam vero annorum intervallo *Abrahae* contra *Ariatum* sive *Hemisphaeum* seditio ab *Elesbaani* bello contra *Dsunowasum* disjuncta fuerit, definire non audeo. Nescio tamen, cur fides deneganda sit *Arabibus*, qui illam ante *Cavadis* obitum factam esse volunt.

V. Simili modo credo *Arabibus*, *Seiphum* sub exitu regni *Cosrois* Habessinos ex Arabia expulisse; fateor tamen, admodum turbatam esse harum rerum seriem. Necesse enim est, ut aut expeditionem Meccanam anno Muhamedis natali contigisse; aut *Abrahae* filios post eum per multos annos regnasse, aut *Cosroen* Homeritas sibi subjecisset, neges. At hoc lubens mitto, quae a proposito quidem meo nimis remota sunt. Nec operae pretium est, de iis disputare, quae de Elesbaani ultimis fatis narrantur. Haec enim non ad Arabicae historiae particulam, quam illustrandam suscepit, sed ad res Aethiopiae pertinent.



MONV-

MONVMENTORVM ETRVScae  
ARTIS AD GENERA SVA ET TEMPORA  
REVOCATORVM ILLVSTRATIO.

NVNC QVIDEM SPECIMEN PRIVS ANTIQVIORVM.

COMMENTATIO

RECITATA IN CONSESSV

DIE XI SEPTEMBER CIOIDCLXXIII.

CHR. GOTTL. HEYNIO.

Jam superiore commentatione, AA. prae me tuli a), videri mihi Etruscae artis reliquias ad quinque potissimum genera et classes revocari posse. I. Nonnulla enim Etrusca opera tam rudem et indoctam manum produnt, ut omne artis nomen antevertisse dicenda sint. II. et III. Sunt alia, in quibus prima artis incunabula, mox profectum aliquem, in primis in materia operum tractanda et elaboranda, animadvertere licet, eaque Pelasgicas partim fabulas et religi-

a) In Diff. de fabb. relig. Graec. ab Etrusca arte frequentat. Tom. III. Comment. P. II. p. 34.

Comm. Soc. Goett. T. IV.

religiones referunt, partim Aegyptiae originis signa habent non obscura. IV. Successit inde ars paullo elaboratior, quae modo domestica argumenta prosequitur, modo Pelasgicas fabulas religionesque, veteremque artis indolem religiose servavit; donec V. cum Graeca-nica elegantia sensim sensimque fabulae quoque Graecae Etruscum artificium occuparunt,

Quae tum in transcurso attigi, ea nunc accuratius exponere singularumque rerum argumenta vel exempla in medium proferre, Vestra bona cum venia, AA. constitui. Vulgatus est a triginta inde annis virorumque doctorum, Gorii in primis, Passerii et Comitis de Caylus, opera illustratus sigillorum aliorumque monumentorum numerus satis Magnus, quibus inter se comparatis licebit forte constituere nonnulla subtilius et ad rerum veritatem proprius, in primis historiae veterum aetatum investigatione curatiore adhibita, iudicioque animi nulla opinionum caligine, quantum quidem in humanae naturae hac imbecillitate fieri potest, occaecato. Nam Gorii, viri de Etrusca antiquitate praecclare meriti, industria in nominibus et argumentis operum reperiendis et coniectandis plerumque occupatur, in declarandis vero fabulis et multo magis in Etruscis litteris, moribus et vitae institutis illustrandis, haud paullo subactius ingenium doctrinaeque copiam majorem depromxit Passerius V. cl. ab illustri autem comite de Caylus multa sigillatim exposita sunt diserte et doce, quae opificum Etruscorum operam artisque indolem declarant. Quae quidem sub unum oculorum obtutum revocare, certa ratione et ordine disposita exponere, et historicis rationibus accommodare studui, ut rerum summam animo comprehendere in promtu esset, nec opus esset circumferre animum et oculos ad innumeratas res diversis libris dispersum et sigillatim expositas. Quo ipso hoc assequuturum me esse spero, partim ut de memorabili hoc antiquitatis genere iis quoque, quibus haec tantum attingere licet, constet luculentius, partim autem ut ab iis, qui historias veteres tractant, monumentorum Etruscorum usus

usus aliquis in posterum fieri possit ad mores, ingenia et instituta Etruscorum declaranda.

Primum igitur Etruscorum monumentorum genus aliquod deprehenditur impolitum prorsus et rude vereque barbarum, in quo opificis imperitia in ipsa materia operis tractanda, multo magis in corporis membrorumque circumscriptione, partium proportione, statu, gestu, incessu, in oculos intuentium incurrit; ita ut ea opera ab iis temporibus repetere necesse sit, quibus Etrusci, aut qui qui illi fuerunt, qui ea fabricati sunt, nullam adhuc artis notionem et judicium haberent nullumque opus doctum et meliore arte factum oculis usurpassent. Sunt enim illa prima in siglino opere vel aere manus experimenta, quam nullum nec exemplum nec praeceptum regebat, instrumenta autem idonea destituebant. Ad ea itaque tempora eorum aetatem assurgere necesse est, quibus Etrusci cum populis magis, quam ipsi erant, per litteras et artes exultis commercia rerum haberent nulla; saltem societatem et notitiam interiorem nullam contraxissent. Concidunt itaque hoc uno rerum experimento, tanquam argumento certissimo, opiniones virorum doctorum variae de ortu artium inter Etruscos aliunde arcessendo et modo ab Aegyptiis, modo a Phoenicibus, modo a Pelasgis petito. Satis enim ipsa res declarat, prima artis rudimenta magistro et exemplo caruisse a). Etruscos ex populis barbaris pluribus confluxisse videri alio loco exposui;

nec

a) Cum exemplis haec declaranda sint, ea autem legentium animos rerum copia et multitudine distinere et a disputationis summa avocare possint, melius me facturum putavi, si ea in notarum spatia rejicerem. Ut adeo de rudi et indeocto ejusmodi opere confler, inspiciat nihil aliquis sigilla aenea:

Musei Etrusci T. I. t. 1. i. Janum eum edit Gorius, nimium de sigillorum ignotorum nominibus sollicitus et in iis comminiscendis interdum nimium ingeniosus. Aures ille consilio a ratione grandiores ab artifice appositas arbitratur, ut preces exaudientem deum designaret. Enimvero arguit ea

nec Rafennas, qui Gallica forte stirpe oriundi Apenninos montes transgessi, partim prioribus incolis successerant, partim iis se adjunxerant, ullum artis vel elegantiae studium attulisse probable fit. Pelasgi autem, et, qui ab his nomine Faltem, si non genere et stirpe diversi successere, Hellenes, cum in haec finitima primum loca mox in ipsam Etruriam immigrarent, feritate utique et inculta horridaque barbarie vix multum discreparunt a ceteris accolis. A Phoenicibus autem, eti post Bochartum Mazochius aliquique in nominibus Etruscorum ex Hebraico sermone deducendis tantopere desudaverunt, quod quidem mutuatos esse Etruscos satis constet, vel religionis vel artis monumentum commemorari potest nullum. Quod si tamen Phoeniciae artis vel maxime vestigia extarent, ad prima tamen rerum Etruscarum exordia, quantum intelligo, revocari ea nec possent. Si enim a Phoenicibus prima exempla, eumque iis adeo artium rationes et adminicula, quae jam tum inter Sidonios esse debuere non contemnenda, accepissent Etrusci; non potuissent illi rudissima et ab omni humanitatis cultu aliena ista opera, quae ab iis profecta esse constat, procudere, sed statim ab initio proportionem partium, faltem tolerabilem et humanae formae assimilationem scitiorem, moris quoque et ritus nonnihil, a Phoenicibus traxissent. Idem judicium valere debet adversus eos, qui ab Aegyptiis prima artis rudimenta accepisse prouuntiant Etruscos. Jam satis artibus ac litteris instrueta erat Aegyptus illo ipso tempore, ad quod primas Etruscorum origines referre licet,

rum deformitas artificis imperitiam, qui autem cominode effingere nequiret, non magis quam crura ac pedes aliasve corporis partes. Grandiores corporis partes pro reliqui corporis rationibus etiam in tot aliis operibus offendimus, in quibus artis iam profectus aliquis agnoscitur cf. ibid. t. 27. Aliud

sigillum rude et inscritum exhibet t. 9. 5. Bina Muselli Antiqu. Reliqu. t. 5, 1. 2, ubi tertium ex Aegypto allatum videatur. Sed plura, eaque rudiora pleraque, Comes de Caylus vulgavit Recueil T. III. pl. 16. 17. V, pl. 33. 34. 35. 37. VI, pl. 23. 24. 30, 1. 2. VII, pl. 13. 14.

licet, ut, si ab iis simulacrorum formas et exempla petiissent, sumtu-  
ros eos etiam speciem eorum minus horridam fuisse probabile fiat.  
Aegyptium autem morem vel artem quae aemulentur Etruscorum  
opera mox videbimus, sed ea elaboratoria sunt, quam ut prima artis  
experimenta prodere videri possint.

Cernitur porro in aliis sigillis progressus aliquis opificii jamque  
peritia qualiscunque, ea tamen, quae proprio ac domestico homi-  
num studio parari solet, ut nec peregrini moris vestigia et indicia ap-  
pareant, nec magisterium melioris exempli aemulatio b): ita ut  
haec quoque elaborasse videantur Etrusci, antequam peregrinae artis  
opera oculis subiecta haberent.

Inter haec dubitatio suboriri potest, sigilla haec et alia quo jure  
quaque ratione Etruscā potissimum manū arguere, ac non ad Um-  
bros magis, Pelasgos, Satinos, Latinos, aliosve finitimos populos,  
in primis que ad Gallos, qui Etruscos fines aliquando infederunt, re-  
ferenda videri debeant. Fluctuare etiam in multis judicium, alia  
temere nec de caussis idoneis pro Etruscis venditari manifestum est.  
Sunt tamen alia, in quibus luculenta vestigia Etruscae artis et moris  
sunt, quem in iis operibus agnoscere licet, de quorum patria certiori-  
bus

b) Vide v. c. Mus. Etr. t. 9, 2. in quo  
ipsius graphicis inscrita summa cerni-  
tur, ut nec oculorum palpebras pa-  
tentes effingere noverit opifex, (cf.  
aliam t. 56. similem hac parte) orna-  
menti tamen studium non obscurum  
deprehenditur. Altera ibid. no. I. cor-  
pore est nimis exili, argutior tamen.  
Volumniam edidit Gorius. Ornatus  
capitis galeam erislatam referre vide-

tur. t. 22. Iupiter fulgorator. t. 27.  
Iuno ad Gorii arbitrium: signum ae-  
reum quod arte in ornamenti effingen-  
dis non caret, sed partium rationibus  
et numeris misere peccat. t. 53. Hebon.  
Tabulam 104. inter superioris aevi ludi-  
bria referre malim; nam peritia atti-  
fici defuisse non videtur; etiam iis  
similia duo signa Mus. Kirker. T. II.  
p. II.

bus argumentis, in primis litteris Etruscis, vestitu ornatunque corporis que statu habituque constat e). Ad haec, tanquam ad normam, judicium de aliis dirigidum esse facile intelligitur. Usus quoque rerum longaque oculorum intentio variarumque monumentorum comparatio multum valet ad judicium animi constituendum. Quod si tamen nonnulla sunt, quae utrum ad Gallos magis aliosve populos, illa aetate rudes et indoctos, referenda sint, dubitari potest: eo ipso intelligitur, verum esse, quod ab initio posui, a se ipsis Etruscos artium rudimenta petuisse non aliunde accepisse videri. Consentunt enim mirifice inter se in eandem speciem, et similitudinem mutuo referunt opera rudia et nulla adhuc arte expolita sive singulorum hominum sive plurium populorum d): nec nisi ex habitu forte ac vestitu notam e) accipiunt expressam satis et distinctam: usque eo dum expolire operis formam ac partes numerosque reddere rerumque varietatem sectari coepit ingenium rude nec dum ulla seu arte et praecepto seu exemplo et consilio politum. Sunt vero etiam sigilla nonnulla, quae cum Galliae veteris monumentis rudioribus conspirant: cuius generis aliqua afferuntur a Comite de Caylus, quae is ipse Gallis pronuntiavit esse propiora; f) alia ad Pelasgos et Aborigines spectare su-

spicata

e) Ita ornamenta vestium, crepidarum forma, armorum species &c. judicium animorum saepe firmant. Crista caſſidum interdum occurrit ingens et lamina ut credere licet aerea facta, quae radiis solis percussam irum in modum coruscare debuit. Vide Muf. Etr. t. 109, 110, 117. *Recueil du Cte de Cayl.* t. IV, 28, 3.

d) v. c. Gallica signa ap. Cayl. T. IV. pl. 125, 3, et aliud p. 407.

e) V. c. ut in sigillis in Sardinia inventis ap. Cayl. T. III. p. 127, quae ea-

dem sunt de quibus Winkelm. agit. Hist. Art. p. 124. sq. Siamensem aliquem ex Indis exhiberi putet aliquis T. I. pl. 31, 1. 2. Vetuslatem omnino in dubitationem adduco sigilli Muf. Etr. t. 98, 1. 2. Baechi T. VI. Cayl. pl. 28, 1.

f) Talis equuleus ex aere T. III. *Recueil* pl. 26, quem Gallis vindicat numerus apud eund. T. VI. pl. 104. 4 aliud exemplum v. T. VI. pl. 26, 1-3. Ad Gallos spectare fuscior militem, quem Gorius Indigetem prodit. t. 104.

picatur, g) quod ita se habere posse adeo improbabile non est: nam quidni Aborigines sive Ausones, et cum iis Umbros, multoque magis Pelasgos, qui non modo inter Rasesnas habitarunt in eorum que tandem nomen abierunt, sed et in Umbrorum, Sabinorum et Aborigineum finibus confederant, simili modo, ac rudes Etruscos, tractandae argillae et conflandi aeris experimenta fecisse putemus? Ita Juno Lanuvina apud Gorium cur non aeque artificem ex Latio auctorem habere potuerit, non video. Nam si characteris Etrusci aliquantum opificio inest, quid ni probabile fiat, sinitimos populos, inter quos et ipsos Pelasgi confederant, ad eandem indolem et artem se comparare potuisse. Quandoquidem conjectura haec persequi necesse est, faltem circumspicienda sunt omnia, de quibus probabilis aliqua opinio concipi animo possit, nec, reliquis protinus omissis, adhaerendum est ex pluribus uni, quod non magis se probat ceteris. Ita ut Junonem, quae apud Gorium sequitur, Feroniam Etruscis asseram, argumentum desidero gravius. Sed omnino vanam et inutilem in rudibus illis signis interpretandis operam plerumque collocari arbitror, quoniam Etrusci, ut alii barbari populi, et ipsi Pelasgi (sup. T. III. P. II. p. 48) ab initio species vultusque et nomina deorum certa nulla habuere; quod non ita accipendum erat, ut multi fecerunt, ut nulla forma adumbratum sed mente tantum et cogitatione conceptum numen coluerint; verum hominibus rudibus satis erat saxum, miraque in primis formae vel coloris et magnitudinis, aut stipitem, terra fixisse; unde etiam ad seriores aetates nonnullis in civitatibus antiqua religione cultum fuisse faxum in coni vel tali speciem formatum legimus. Cum vero primum ad formam humanam fingebantur deorum signa, satis habebatur, caput imponere trunko, mox et reliqua membra rudi arte efflingere, sed sine omni symbolo et attributo i), Norat

g) v. Cayl. T. IV. p. 73. 74 cf. T. VI. pl. 23, 1. 2. 3. 24, 1. 2. 25, 1. 2. et h) Mus. Etr. t. 25.  
que proflus barbara et horrida adspe- i) Ex hac formae obscuritate natum clu sunt, T. VII, pl. 13 et 15. fells

Norat enim quaeque urbs suum deum, quaeque domus suum Genius vel Larem. Nec addita signis symbola videntur fuisse nisi temporum successu, seu multitudine deorum et signorum jam subnata, seu super deorum natura, numine et muneribus, argutantibus jam sagacioribus; et primo quidem casus, interdum singulorum hominum judicium vel opinio, multa et varia insignia deorum suggestissime videatur; unde in vetustioribus signis insolens interdum et abhorrens a communi usu habitus ac status occurrit; donec ex multis pauca modo elegantius hominum judicium seu artis ratio ususque servavit constanter, cetera repudiavit. De iis itaque sigillis, quae nullum habent adjunctum insigne, pronuntiare aliquid velle, temerarium videtur. Ut tamen deorum potius esse quam mortalium signa credamus hoc movet, quod antiquorem aetatem, deorum imaginibus contentam, hominum memoriam nondum simulacris colere studuisse probabile sit. Ab superstitione enim orsa, ut deos, quos non videbat, effingeret, vita hominum serius ad virtutis honorem processit.

Ut per Graeciam et Etruriam, ita etiam Romae deorum vultus exprimere et ad formam humanam effingere non nisi post multas aetas ars ausa est: cum antea rudibus faxis et stipitibus sacra faceret, quod hinc senioribus quoque aetatibus rusticam plebem sequuntam esse tot poetarum locis constat. *Antiquos Romanos plus quam CLXX annos deos sine simulacro coluisse, Varronis auctoritate constat* k). Plutarchus

fessili deos evocabant, formula ute-  
rentur: *Si deus, si dea es.* Aliam diffi-  
cultatem nominis Romani peregeino  
numini impertiendi saepe subortam in  
illa formula notare licet: *quocunque  
tandem nomine appellandus es.*

k) apud Augustinum de C. D. IV,  
31. Eadem Plutarchus, ex Varrone

haud dubie, repetit in Numa p. 65. B.  
et ex hoc Clemens Alex. ex hoc autem  
Eusebius in Praep. Evang. Ad veterem  
Italiae simplicitatem et paupertatem  
etiam sacrificia verbena et farre fieri  
solita, non, ut idem Plutarchus et  
alii faciunt, ad philosophicas rationes  
revocanda sunt.

archus autem Numam quidem religiones ordinasse tradit, sed formam tribuere diis vetuisse.

Interpretati sunt hoc veteres plerique et traxerunt ad faniorem deorum natura philosophiam, quam Numae tribuerunt, forte etiam propterea, quod a Pythagora, et si is centum amplius post annos vixit, creditus fuit profecisse <sup>1)</sup>). Sed sufficit nunc, simulacra deorum post Numam et feriore aevo Romanam esse illata. Si Verronis computum annorum sequimur, Tarquinii Prisci aetate ea innovatio facta est. Unde suspicio nascitur, ab Etruscis eum, qui gente Etruscus fuit, ea attulisse: adeoque hos jam tum veterem simplicitatem exuisse, ut signa deorum haberent ad formam humanam efformata. Numam autem non tam propria aliqua ingenii subtilitate excelluisse, quam finitimerum potius populorum instituta et inventa ad Romanos translatisse, etiam ex eo conjecto, quod auspiciorum et auguriorum disciplinam Romanam invexit. Aruspicina enim et augurium Etruscorum non modo, verum barbarorum plerorumque omnium animos tenuit, in primisque Pelasgorum ac veteris Graeciae. Nihil adeo fuit, quod excogitarer Numa, nisi quod reip. gerendae magnam partem auspicis et auguriis ita superstruxit, ut plebis animi deorum metu continerentur.

Dictum est de interpretatione lubrica et nominibus incertis veterum Etruscorum signorum, quorum pars non minus ad finitimos populos spectare potuit. Sed accedunt aliae quoque rationes, quae multo magis suadent, ne temere et parum explorante de hoc antiquitatis genere pronuntiemus. Non modo enim finitimi, quod jam moni-

<sup>1)</sup> v. Exsurf. ad fin. Comment. Ut Nuinae memoriam tantopere ornata habemus, Pomponiae gentiscupidati, et vulgari opinioni, Cures a

monitum est, aliisque barbari populi, remotarum quoque terrarum, in idem rude sculpturae genus conspirare potuere; potuerunt etiam signa nonnulla aliaque opera temporum successu a Gallis Germanisve terras illas populantibus importari; potuit tandem unaquaeque actas, etiam cum artes paeclaro jam cultu eniteſcerent, habere artifices indoctos et imperitos. Solet omnino artium elegantia non facile nisi in urbe, regni capite, aut forte in una alterave civitate, efflorefcere: interea in parvis oppidis vicisque, in remotis finibus, imperitia summa laborare videmus opifices. Quid impedit, quo minus indocta illa opera, quae vetustatis summae argumentum exhibere profitemur, a senioris aetatis homine obſcuero elaborari potuerint? quid si a tirone artis, qui nondum profectus ullos habebat? Scilicet fieri potest, ut hoc de nonnullis recte seu pronuntietur, seu dubitetur *m).* De omnibus tamen affirinari vix potest; habet enim in rudi signo etiam imperitia notas simplicitatis et vetustatis, cui melius exemplum desuit. Senioris autem aevi indoctus artifex imitatorem se prodit etiam in horrido et agresti opere.

Sigilla haec vetusta et rudia, aerea partim sunt partim fictilia. In argilla primos homines artem expertos esse, ipsa res probabile facit, neque ex aere fundi potuit signum, cuius non ex argilla confectum erat exemplum. Mature tamen aeris tractandi ars inter Etrucos invaluable videtur, quandoquidem illa ipsa sigilla horrida et indocta aeris tamen fundendi peritiam satis magnam produnt *n).* Si vero

aes

*m)* Ex hoc genere v. c. est mudus et galeatus homo t. II. Bacchus barbatuſ t. 53. idem Mus. Cort. 7. Miles armatus cum litteris Etr. ap. Dempſt. t. 72. et in Acherontico Passerii t. 18, I. 2. adde 3. Est autem artificum imperitia in primis conspicua in Laribus

et Geniis, v. Mus. Etr. I. 100 sqq. et in militibus, quos Gorius heroes inferbit, t. 108. sqq. Adde Cayl. T. VI. pl. 34. I. 2.

*n)* Sic Mus. Etr. t. 9, 2. studium et follertia artificis prodit singularem, maxime in ornatu: et si caput nimis grande

aes jam tum tractare novit Etruria: quot non alias artes inter eos viguisse necesse est, sine quibus metalla nec effodi nec excoqui, nec fundi aut misceri possunt. Quas aeris fodinas Etrusci habuerint, nunc quidem ignoratur: nec mirum, quandoquidem, *et si metallorum omnium fertilitate nullis cedit terris Italia* teste Plinio, (lib. III, 20.) a Romanis tamen, ex quo illam armis vicerant, *interdictum fuit vetere consulo patrum ne exercerentur, Italiae parci jubentium.* Nec adeo mirum si Temesae quoque in Bruttii nobiles illae aeris fodinae jam Strabonis aetate defecerant. (lib. VI. p. 25.) Interciderunt itaque metalla ab Etruscis frequentata. An nostris seculis veterum fodinarum vestigia reperiantur per Tusciā mihi non liquet: sed numerum earum fatis magnum a *Targionio Tozzetto V. cl. recitari video.* Nec vero omittendum

grande ceteris partibus exilibus parum respondet; t. II. sigillum minime scitum hominis nudi galeati pulcherrimum profiteretur esse Gorius: nitorem et artem scilicet praedicari puto in tempestando et fundendo aere, in proplasma te affabre et diligenter facto et feliciter expresso. Alia exempla sunt tripus t. 144. et aliud 145. Juno t. 27. quae eadem in Mus. Corton. t. 5. occurrit: comparandum cum ea aliud apud Muffell. t. 30. sigillum, et alterum ap. Cayl. Rec. T. I. pl. 28, 1. 2. quod Ill. Comes admodum praedicat tanquam minus scitum et rude, sed fusione doceta et elegante. Similem observationem super alio signo hominis armati assert T. VI. pl. 34. et T. II. pl. 13. 1. sigillum edidit, quod cum digitis pomum teneat, huic uni rei intentus opifex ceteros operis numeros tam

parum respexit, ut bini digiti omnem modum et mensuram excedant. Idem sigillum, quod nec Ill. Comitem fugit, jam a Laur. Pignorio in Origg. di Padoua ad. C. XI exhibitum est, unde disco in terra Adriatica illud paullo ante illa tempora (1625. editus est liber) fuisse repertum. Colonias autem Etruscorum in illis locis fuisse altiunde constat. Quae ibid. apud Pignorium exhibitae sunt duae icunculae aliae, altera in Mus. Etrusco repetita est t. Cl. 2. Cf. apud Com. de Cayl. T. V. pl. 32. 34. 35. et To. IV. p. 37. ad tab. 25, i. qua ille Aegyptiorum Harpocratem exhiberi putabat. Sed sigillum nimis rude et indoctum est, quam ut Aegyptium opus ante oculos habere aut de symbolo silentii cogitare potuerit artifex. Hui buere Itali suam Angeronam; potut et aliorum deorum is status esse.

dum illud, Etruscos olim tenuisse Campaniam aeris metallis divitem, et regiones Transpadanas, adeoque plures fodinas in Alpino tractu, agro Bergomate et aliis locis potuisse exercere.

Cum tam mature metallorum tractandorum notitiam habuerint Etrusci, mirum non est, si ea arte ipso usu et experimento firmata sequentibus aetatibus in primis excelluerunt, maxime cum aereis signis adeo studerent, ut Volsiniorum urbs duo millia habuisse narrata sit <sup>o)</sup>. Eo itaque perventum est, ut colosso quoque aere funderent; qualis Tuscanicus Apollo XX. pedum memoratur <sup>p)</sup>: non contemnendae artis opus; siquidem una fusione illud elaboratum fuit. Sollertia eos adhibuisse et diligentiam curamque mirabilem in capillis vestimentique plicis exprimendis, post Winckelmannum et Comitem de Caylus monere verbo satis est.

Cum signa, de quibus adhuc disputatum est, rudem et nulla externa disciplina vel exemplo adiutam artem prodant: progredendum nunc est ad aliud genus, quod peregrinae artis vel fabulae vestigia habet nec obscura: et alia quidem Aegyptiacum exemplum et morem, alia antiquorem Graeciam, seu Pelasgicum characterem, quem vocamus, referunt. Deprehenditur in his artis profectus aliquis, majus quoque elegantiae studium; sed utra alteris tempore antecedant, ambigi potest. Qui ab Aegyptiis adoptasse artem volunt Etruscos, non dubitabunt Aegyptii exempli opera antiquiori aeo affignare. Nec negari potest, esse in his nonnulla quae rudem antiquitatem redoleant. Nondum tamen ab hoc deduci me patiar, quin statuam, si semel ad morem Aegyptium se componere ab initio coepissent Etrusci, perstituros eos in eo more, saltem plurimum inde, etiam ex quo ab eo desciverant, retenturos fuisse: quod tamen aliter

<sup>o)</sup> Plin. XXXIV, 7 f. 16. Neque solium teria factum arbitror ap. Pausan. V. 12. Arimini Olympiam missum ex alia ma-

<sup>p)</sup> Plin. ibid. f. 18.

aliter se habet; nec ullus est populus, qui characterem operum proprium ac diversum a ceteris populis tam constanter servaverit. Multo itaque probabilius et cum rerum, monumentorum historiarumque ordine et caussis conspirans ratio haec esse videtur: ut Etrusci, cum artium primis rudimentis depositis sectari jam varietatem, et naturam rerum ad veritatem proprius reddere, religionesque et ritus ex libere inciperent: proprio Marte, nec quicquam aliunde mutuati, sed suorum ingeniorum vi et impulsu, effinxerint et expresserint ea, quae ipsis occurrabant. Itaque partim ritus religiosos et civiles vitamque privatam suorum popularium exhibuerunt, partim Pelasgicas seu potius antique Graeciae fabulas, quae ipsis domesticas quasi et propriae factae erant, aere et marmore effinxerunt. Nam Pelasgi statim ab initio in multis Etruriae partibus confederant et cum Rasennis in eundem populum coauerant, in nonnullis autem ciuitatibus inprimis maritimis, ut Agyllae, Pelasgi, paucis barbaris admixtis, sua instituta, sacra et religiones tantum non intactas servaverant *q).* Transfuerunt itaque etiam reliqui barbari ad religiones et fabulas Pelasgorum, pronique adeo et parati esse debuerunt ad eas quoque fabulas Graecas, quas infrequentibus feculis ex Graecia apportabant vel adeuntes Etruriae littora mercatores vel Graecorum coloniae, quae per Campaniam et reliquam Italiam Siciliamque incolebant. Atque hinc naturali quodam rerum tractu et ordine procedere debuit omnis Etruscae artis indeoles, et argumentum Graecis fabulis frequens, nec tamen Graeciae, in primis elegantiae Atticae, semper respondens. Sed de his jam superiore commentatione actum est. Interea, arte jam satis partim proprio Marte, partim ad opera Graecorum artificum, quales illa aetas antiquior ferebat *r),* expolita, fuere artifices inter Etruscos, qui Aegyptia opera imitarentur. Exempla passim in Gorio et apud

*q)* v. Comment. laud. To. III. p. Tarquinii prisci aetate, adeoque post 38. 39. 40. Ol. XL multumque ante artem inter

*r)* v. c. Cleopphantum, Corinthium Graecos efflorescentem.

apud Comitem de Caylus visuntur <sup>s)</sup>). Vestigia autem et argumenta Aegyptii moris spectantur cum in tota signorum specie et habitu, tum in corporum statu recto et parum variato, pedibus aut non aut parum disjunctis, manibus pendulis laterique applicitis: quae omnia in Aegyptiis maxime signis occurrere satis constat. Nec tamen ea Aegyptiis ita propria esse dixerim, quin multa ex iis communia esse arbitrer rudimentis artium, cuiusmodi inter omnes populos ea esse necesse fuit. Nam incessus et motus corporum, et quae vitam actumque declarant, difficilium redduntur arte <sup>t)</sup>). Itaque rudia signa ejus generis

<sup>s)</sup> Comes quidem de Caylus magnum talium sigillorum numerum passim exhibuit, *ex aere* quidem T. I. pl. 29, 2. T. II. pl. 14, 1. 15, 1. et 2. T. III. pl. 16, 3. 4. T. IV. pl. 24, 1. 2. 26, 1. 2. 27, 1. 2. 3. T. V. pl. 37, 40, 2. 3. 41, 1. 2. T. VI. pl. 24, 1. 2. T. VII. pl. 14, 1. 2. *argillaceum* T. II. pl. 24, 1. 2. 3. *vasculum ex argilla* T. I. pl. 29, 1. 32. et *picillum vas* ibid. pl. 32. simile argumento gemmatae Aegyptiae T. IV. pl. 14, 4 *ex marmore typum seu formam anaglyphi ex aere fundendi* T. V. pl. 36. et *gemmam* cum Sphinge Aegyptia T. VII. pl. 21, 1. In Museo Etrusco exempli loco esse profund tab. 5. quam Gorius Anchariam referre dixit, perperam, cum ejus simulacrum in pateris expressum nominis adiecto ipse exhibuerit t. 12. et 13. Aegyptiaci moris vestigia sunt in oris specie et corporis habitu; sed Etruscum artificem cum vestis tum calceamenta repanda produnt: Comparari

cum eo velim aliud signum Mus. Kirk. T. II. p. 15 quod tamen maiorem elegantiam habere videtur: t. 113. vir armatus pedum statu notabilis, Tau quoque Aegyptium ex monili suspensum gestans. t. 101. puer bullatus involutus fasciarum spiris nonnullorum Aegyptiorum signorum more. Aerea patra in Mus. Kirker. T. II. p. 95. Ifidis caput pro manubrio habet, certe Etrusci motis.

<sup>t)</sup> In hanc sententiam interpretandum censeo Strabonem lib. XVII. p. 806 A. cum in templorum per Aegyptum alis parietes pictos esse narrat signis L. et IX. cubitorum, partim insculptis ingentibus simulacris ornatos, que *Etrusci et antiquis Graecis operibus similia* sint: ἀναγλυφίς δὲ ξουσιοῖς τοῖχοι οὗτοι μεγάλων εἰδῶλων δύοισιν τοῖς Τυρρηνοῖς καὶ τοῖς δεκαλοὶς σφόδρᾳ ταῦτα τοῖς Ἑλλήσι δημιουργημέστων. Observata etiam passim sunt vetera Graeca signa recto illo

generis nolim statim pro Aegyptiis venditari aut ad Aegyptiorum exemplum expressa pronuntiari. Sed in quibus paullo major follertia et peritia artis conspicitur, si modo ea morem, quem Aegyptus per omnia secula religiose servavit, studiose sectata deprehenduntur, ea demum ad Aegyptium morem et exemplum expressa eisdem dicam. Ne vero ab Aegyptiis ipsis profecta credi possint, vetat modo ornatust et vestitus Etruscis proprius, modo motus alias corporis habitus, artisve indoles ab Aegyptiorum more diversa. Etsi alioqui fors ita ferre potuit, ut Aegyptiaca superstitione, in primis Isiaca, per totam Italiam senioribus actatis grassante, signa quoque Aegyptia in ipsam Etruriam inferrentur, et ab iis, qui Isiaca sacra amplexi erant, sepulcris adeo conderentur; quod Romae quoque, et aliis Italiae Siciliaeque locis factum *u*). Et ad hoc genus eisdem non pauca signa referre malim, quae vulgo pro Etruscis habentur *x*). Nec vero late admodum pervagatum esse videtur Etruriam studium illud Aegyptii moris imitandi, sed inter pauca opera paucosque artifices substitisse. Forsan nec ultra loca aliquot maritima illud processit. Nam civitates Etruriae moribus inter se et institutis non adeo confrirarunt: quia aliae aliis plus minusve Graecarum litterarum et religionum adsciverunt. Qua autem via, quo casu, quibusque temporibus Aegyptiae artis imitatio in Etruscos se insinuaverit, constitui nullo modo potest. Omnino enim, quae inter Aegyptium et Etruriam commercia

illo et duro corporis statu, quem Aegyptiis simulacris proprium esse aiunt. Sed Graeci et Etrusci, ex quo ab ipsis artis rudimentis discernerunt, variare formas et habitus statusque corporum studuerunt, Aegyptii vero antiquum nō em superstitione retinuerunt,

*u*) Succurrit nunc unum exemplum cellae sepulcralis in agro Soluntino

detectae apud d' Orvill. in Siculis p. 43 sq.

*x*) Ita sigillum ex aere Mus. Etr. t. 17, 2. vereor ne Aegyptiacae manus sit; item fragmentum Iidis vel Osiridis in Inscript. Etrur. T. I. t. 17, 1. cf. Mus. Etr. T II. p. 21. Profiteor hoc idem de sigillis aliquot apud III. Caylum v. c. T. IV, pl. 24, 1. 2.

cia navigationis fuerint parum constat. Etruscos tamen Aegyptum adiisse probabilius est ratio, si Aegyptiorum morem cogitamus. Fuisse utique mutua commercia ex eo manifestum sit, quod Etruscorum tot signa et sculpta opera Aegyptium morem et ritum exhibent. Observata haec jam est Aegyptiae artis aemulatio a viris doctis; sed ii fere, praeceunte Bonarrotio, viro doctissimo, (in Obsl. ad Dempster. §. 47.) originem Etruscorum Aegyptiam hinc confidere voluere: quod tamen ab omni rerum et historiarum fide et veri similitudine alienum est. Alii, inter quos Ill. Comes de Caylus <sup>y)</sup> referendus, artis faltem initia ex Aegypto repetita hoc ipso argumento evincere voluerunt. Quod et ipsum parum probabile videri jam supra a me memoratum est; nam si semel artis exemplum aliunde petiissent Etrusci, omni artis vestigio et elegantia rudimenta illa prima carere non potuissent. Sed, quod mihi speciem veri p[re]fe[re]re videtur, hoc esse aio: cum metallorum tractandorum, multoque magis argillae fingendae notitiam aliquam jam haberet Etruria: ecce allata sunt ex Aegypto sigilla, quae, et si non praecipua aliqua elegantia, tamen novitate placere poterant: ad haec comparaverunt se paucorum artificum ingenia; mox tamen ad nativum et domesticum morem redierunt.

Multo enim ingenii accommodatoria ususque diurnitate notiora erant argumenta ex Pelasgicis fabulis petita, quas ipsis proprias, ut supra diximus, reddiderat sedium cum Pelasgis communicatarum societas; eas que ita persequuntur, ut suum morem fervarent in omnibus, nihil aliunde mutuarentur. Quae Etruscorum indebet etiam in architectura elucefecit, quam ipsi propria ingeniorum vi condiderunt, non aliunde acceperunt. Satis enī constat Tuscanici ordinis simplicitatem esse summam, majorem quoque quam Dorici ordinis; vix autem simplicitatem regnare videoas in eo, quod aliunde acceptum

<sup>y)</sup> Recueil To. I. p. 78 et passim alibi.

ptum et imitatione redditum est. Nec quicquam esse arbitror, quod veteris Etruriae ingenium magis commendet, quam hanc ipsam architectonicas ad certas rationes constitutae laudem. Ad primas autem aetas ejus origines esse revocandas, ipsa simplicitas Tuscanici ordinis arguit, a qua senior aetas ubique recessit.

Pelasgicae, hoc est omnino antiquioris Graeciae, fabulae late resonant per Etrusca monumenta partim rudioris partim excultae aliquatenus et scitioris artis. Ne autem Etruscis illa sine causa idonea tribu dicat aliquis, recordandum est, insculptas esse magnae eorum parti litteras Etruscas et titulos, in quorum sententias interpretandis cum multi passim viri docti vanas conjecturas et opiniones essent sequuti, feliciorum tandem operam collocavit Pastrorius, V. cl. Ad partem hanc litteratam comparare in promptu est alia opera non litterata, et similitudine eorum demonstrare communem cum illis originem. Refero autem ad hanc classem primo sigilla multa aerea vel fistilia, eaque plerumque satis rudia; quae deos vel heroes veteris Graeciae reseunt, in primis Herculem vel Bacchum: quibus tamen plerumque aliquid mutatum vel a Graeco more alienum adjunctum deprehenditur. Ita in Hercule exuviae leoninae tenui plerumque specie, exilibus pli- cis, comparent, ipse Herculis vultus recedit a communi herois spe- cie; Bacchus barbatus et singulari habitu corporis, qualis etiam in nu- mis passim occurrit z).

## Aliud

z) Herculis exempla videre licet: Mus. Etr. t. 73, et simile apud Cayl. Rec. T. VI, pl. 27, 1. alia apud Ill. Comitem T. I, 27, 1. Tom. II, 14, 2 et 6, 16, 1. 2. 17, 1. IV, 26, 5, at elegantiore opere III, 22, 5, 23, 1. 2. VII, 18, 3-4. Ejus generis nonnulla inter gladiatores retulit Montfaucon. Tom. III. pl. 156. Rudissimum est signum T.

*Comm. Soc. Goett. T. IV.*

VII, pl. 13, 1. Comparandum est Gallici Herculis signum T. III, pl. 88, 1. 2. Aliud quo signum apud Musell. t. 10. Mirum est exemplum Herculis barbati qui duo angues elidit T. III. 20, 1. Bacchus barbatus passim o- currit, v. c. Mus. Etr. t. 53. Cayl. T. IV, pl. 32, 3. 4. sed eundem in Ae- gyptiis monumentis multis deprehen-

\*L

dere

Aliud idque nobilissimum vetustioris Etruscorum artis et moris ad Pelasgicas religiones accommodati genus faciunt paterae ex aere vel argilla sculptae ectypo fere opere, adjectis interdum litteris Etruscis, quibus de deorum nonnullorum nominibus et formis constare coepit. Sunt ex iis multae tam indocto opere, ut mirandum sit, argumenta tam docta et arguta ruditis opificis ingenium effingenda sibi sumfisse. Effinguntur in plerisque dii veteris Graeciae et heroes, sed, si paucos excipias, fere sine attributis, nomine tamen apposito, quod signa sculpta interpretetur *a)*. Major earum patellarum pars in

Museo

dere visus est Comes Ill. v. c. T. IV. pl. 91. 3. V. 25. 3. VI. 9. 3. VII. 5. 1. 6. 1. 7. 3. et in tabula Isaica: ut, quid de hoc numine flatuendum sit, non habeamus. Interdum lingua exerta occurrit, ut in Siculis, Neapolitanis aliisque munis is, quem Hebonem dicunt; sed cum eadem lingua exerta Medusam quoque repreäsentarunt v. c. Mus. Etr. t. 31. et 85. In Gemmis Abraxeis nata hinc videtur species mira passim obvia v. c. Recueil T. VII. 8. I.

*a)* Nobilissima ex aereis his pateris, seu verius patellis ad rem sacram spectantibus, est *Cospiana* (variis locis exhibita, in Museo Cospiano p. 312. 313. Dempst. t. 1. Diff. dell' Acad. di Cortona T. II. p. 93. Mus. Rom. T. II. t. 23. optime Mus. Etr. t. 120.) Jovem illa habet capite enixum Palladem, adscriptis vocibus: *Tina. Thalna. Thana. Sethlamn*: argumentum ad oculorum animique iudicium parum gratum, quod melioris aevi ars non

facile frequentavit. Melius in lucerna apud Pasler. in Lucernis vet. T. I. t. 52. Pallas iam enata Jovis sedentis caput supervolat. Jovem iam enixum adstantibus Minerva, Mercurio, et Apolline patera exhibet Mus. Kirk. p. 75. 2. Alia patera est Gherardeschia apud Dempst. t. 2. cum Herculis apotheosi, appositis litteris *Hercle. Menrva. Ethis* (f. Ebis, Hebe.) *Eris* (h. "Hqz: Nomen *Cuprae*, quod Etruscum esse Junonis Strabo prodit lib. V. p. 24r. (369) nusquam vidi occurrere.) Ficonaria cum apotheosi Bacchi ib. t. 3. cum litt. *Tinia. Aplu. Tuems* (F. Therms, Hermes) Servatur ea nunc in Museo Collegii Romani, et scitiore stilo expressa est Mus. Kirker. t. 21. p. 87. Ficonaria altera apud Dempst. t. 4. (nunc in Museo eodem v. Kirker. p. 83. 2.) cum quatuor diis, adscriptis verbis: *Laran. Turan. Munrva. Aplu.* Medicea ibid. t. 5. et Mus. Rom. Cauflei T. II. t. 25: Mercurius et *Minerva*

Museo Collegii Romani seruata et curante Contuccio S. I. in *Museo Kirkerio* wiriculo expressa est: Aliae in Dempsteriano opere a Bonarota, in Museo Etrusco a Gorio, nonnullae a Causeo, Caylio, Winckelmanno, vulgatae sunt. Ad idem genus fictilium operum referre licet

*nerva* (*Menerva. Therme*) pedibus subiectum monstrum inspicientes, quod Gorgoneum esse credo, sed insciite exsculptum; nisi Gigantum aliquem suspicari malis; aut forte nihil aliud est, quam extimae orae vel manubrium ornamentum, quale in *Mus. Kirker.* t. 1. in vase aeneo inspicere licet. *An-*  
*fideiana* patera Herculem Hydræ domitorem refert cum Minerva, perpetua ejus custode, ex priscorum poetarum, etiam Homeri mente: cf. *Pausan.* V, 17 f. et nostram de arca Cypseli commentat. p. 23. Adde Hesiod. *Theog.* 318. Adscriptum quoque:  
*Hercle. Menerva.* Mediceæ plures sunt: una cum Meleagro et Dioseuris ap. Dempst. t. 7. cum litt. *Kastor. Piltuke. Melakre. Menle.* (*Castor. Pollux. Meleager. Menelaus*: cui qui locus fit lignoro) Alia ap. Dempst. t. 38. cum Alcesteide in vitam revocata cum litt. *Vmaile. Ekse.* Eumeli qui Alcestidis filius fuit, et Herculis nomina interpretatur Passerius v. cl. Tertia ibid. t. 91. cum rapta a Peleo Thetide; adscripta sunt: *Pele. Thethis. Parfura.* Porro in patenis aereis occurunt *Mus.* E. t. 86. *Minerva* cum *Genio Ficiali*:

*Menrva. Lasa. Fekl.* (*Lasa f. ex Lar. črač*) Migravit haec patera in *Mus. Kirker.* p. 59. Alia Musei Gratianii apud Passer. To. III. *Mus. Etr.* 19. Tyronem exhibent a filiis agnitarum; cum scriptione: *Peles. Flere.* (hoc rem conferatam vel votivam notat: *Sacrum esto.*)

Sine litteris aliae sunt et ipsae e nobilioribus: *Mus. Etr.* To. I. t. 89. t. 126, 1. 2. (in priore Meleager et Atalanta vatem de voto Diana redendo consultunt; in altera hac Diosecuros de communicanda immortalitate consultantes exhiberi dicas. Migravit ea in *Mus. Kirker.* p. 43.) t. 127. 128 et 129. quae etiam *Mus. Kirker.* p. 71, 1. visitur: similis fere paterae Dempster. t. 4. Alia in *Mus. Romano* T. II. 1. 21. occurrit: *Judicium Paridis* expressum esse volunt, quod parum probabile. Saltem t. 128 heroes, forte Theseus cum Pirithoo, sedent consultantes: qui consultantium status frequens est in patenis: v. c. *Mus. Kirk.* p. 71, 2. 83, 1. 87, 1. et in gemma Stoschiana heroum ad Thebas, et al. Verius hoc pronunties de rudi opere patellae *Mus. Kirk.* p. 51, 2. p. 63, 1.

re licet vasa nonnulla vetustissimae artis modo exsculpto opere, modo picta: in quibus ipsa argillæ tractandæ ratio, inductus color, illitus vitreus splendor, chemica nonnulla experimenta inter eos frequentata aliasque artes tractatas arguunt, quas, si ista documenta absentent, isto aevo nemo facile inter homines innotuisse crederet.

Majora etiam variarum artium et notitiarum incrementa inter Etruscos probant gemmae scalptæ, quarum artificium sine ferri tractandi scientia exquisitiore nec nisi inter homines artem scalpendi jam in aliis materiis expertos existere facile potuit; difficile est instrumentorum apparandum inventum, nec ingeniosa sagacitate vacat adamantis in pulverem redacti vis ad terebrandas gemmas usu monstrante cognita. Attamen mature satis artem hanc tractasse videntur Etrusci artifex, si rudius multarum gemmarum opus et argumentum par-

rum.

p. 67, 1. Mus. Rom. Causslei t. 20.  
Paris cum Mercurio: litteris appositis sed male descriptis. In Inscr. Etr. To. I. t. 16. tres paterae extant ex Museo Andreinio: altera etiam in Mus. Etr. t. 92. Adde Mus. Rom. T. II. t. 19. 22. 26. (eadem Mus. Kirker. p. 47, 1.) t. 27. Actaeonem exhibens a canibus laniatum; si modo Etrusca est. Adde Cayl. Rec. T. IV, pl. 36, 1. 37, 1. et caelatam aliam VI. pl. 32. Mus. Kirk. p. 43. 2. 47, 2. p. 51. 55, 2. 75, 1. 79, 2. 91, 1. 2. 95, 1.

Rudioris operis et obscurioris argumenti, praeter nonnulla ex superioribus, in primis sunt Mus. Etr. 81, 2. 82. (meilius descripta Mus. Kirker. p. 63, 2. heroem vel deum feminæ manum

iniicientem agnoscas, forte Bacchum Ariadnae) t. 83, 1. 91. 92. 121. (Mus. Kirker. p. 67) tres t. 186. Mus. Kirker. p. 39, 2. 59, 2. 79, 1. Caylus Rec. T. V, 46, 5. VII, 17.

Contra senioris et exquisitoris exempla inspici possunt paterae Mus. Kirk. p. 39, 1. (pugilatum Pollucis et Amyci exhibet, cum litteris, Romanis propioribus: *Polocei. Amuces. Losna*) et altera p. 55. ubi Hercules Junoni in gratiam adducitur a Jove; adscriptum: *Hercule. Jovei. Juno*.

Fictiles patellæ opere ectypo pauciores servatae sunt: Mus. Etr. t. 85 cum Gorgonis capite: litteris detritis et obscuris: cum IV. deorum quadrigis Mus. Rom. T. II. t. 24.

rum scitum consideramus: nec tamen ad valde antiqua tempora referri posse artis origines, probabile fit partim ex iis ipsis, quae modo diximus, partim ex excisis in scarabaeorum formam gemmis b), qua in re exempla Aegyptiae artis in Etruriam illata sequuti esse videntur. Tentarunt tamen reliquo prorsus c) Aegyptio exemplo scalptaram proprio Marte, quod tot gemmarum rude opus docet, in quo expressa est species aliqua non peregrina sed ad popularium opinionem et consuetudinem adumbrata: idque in iis ipsis gemmis intelligitur, in quibus ingenii et artis fere experientis vestigia apparent. Haec inter se comparata probable faciunt, Etruscos, cum deficerent alii gemmarum proventus, gemmas opificibus suis petuisse ex Aegypto, neque inde alias, quam in scarabaeorum speciem excisas, suisse exportatas. Ceterum in magna earum parte ipsa Etruscae sculpturae rudimenta deprehenduntur, ut modo artifex viriculi usum vix in circumductione linearum satis magnum haberet, modo parte operis non inscite efficta reliquas partes et numeros tractare non posset, ut v. c. quomodo caput effingeret, ignoraret, post reliquum corpus expressum d). Sunt pleraque ex his gemmis inscalptae, rarae ectypae. Fa-

bulae

b) pro amuletis habitos hos scarabaeos tradunt: et recte, sed seniorum ea temporum supersticio: ideoque nec perfracte esse arbitror gemmas nisi senioribus aetatis:

c) Una est gemma apud Cayl. To. VII, 21. que Sphingem exhibet, Aegyptio more.

d) Praeclarum hoc genus artificij exposuit et exempla rudissimi operis plurima apposuit Comes de Caylus Rec. To. III, 20. 21. 24. T. IV, pl. 28 sqq. T. V, 38 sqq. VI, 25. 26. VII, 14. sqq. 23. 4. cum litteris, quas lego

Pul. h. Puluke, Pollux. Paullo melioris operae v. To. II, pl. 18, l. 2. 28, l. 2. III, 16. 22. 23. 25. IV, 30. 31. (in hac n. r. heros caesum fodalem asportat: litterae incisae male redditae sunt: lego tamen Achilez: in altera voce nomen Aiakis later, qui Achillem caesum asportavit, quod late exponit Q. Calaber libr. III.) pl. 32. Porro IV, pl. 34, l. 5. in r. Hercules visitur Apollini tripodem auferens, argumentum quoque arae marmoreae Recueil de Marbres de Dresde n. 3. quod Comes III. vidit. adde aliam gemmam Muf. L. 3. Etr.

bulae Graecae passim in iis expressae sunt, nonnulla etiam argumenta domestica, etiam animantia, monstra, et alia quae ars in sculptura exhibere solet e). A rudimentis his processit ars ad ea opera, in quibus sculpturam elaboratam et exquisitam agnoverunt viri intelligentes; et si nec partium symmetriam, nec delineationem scitam, nec plurium signorum doctam dispositionem, nec omnino elegantiam Graecanicam laudare possit aliquis. Cum tamen in earum parte Graeciae antiquioris fabulae et religiones expressae sint, probabile fit, eas gemmas tempore etiam antiquiore scalptas esse f). Ex hoc genere Stoschiana est, tantis laudibus a bono Winckelmanno, qui in

Etr. t. 99, 5.) T. V. 36, 5. VII. 19. 21.  
22. 23. (hic n. 1. Pyrrhus Polyxenam maectat.) Singulare opus est hominis averii et a tergo spectandi To. II. pl. 28. III. 21, 1.

e) cf. Gorius T. II. Mus. Etr. p. 432 sqq.

f) Stoschiana illa Winckelmanni cura aere expressa est in fronte libri de Art. hist. actumque de ea p. 99 sqq. et in Descript. du Cab. de Stoch. p. 344 redditam etiam et exposita ab aliis, ut ab Antoniolo Sardam cum Tydeo v. ibid. Descript. p. 348. it. Hist. Art. p. 100. 112. et p. 114. virieulo expressa est. Achatem Dehnii, v. cl. cum Peleo comes in labro lavante vid. p. 140. (etiam Cayl. Rec. To. VII. pl. 23, 2.) Ait Winckelmannus ad votum fluvio Spercheo super Achillis reditu factum respici: quod parum probabile. Maxime dicere, Iustrari Peleum a caede Actoris. Scarabaeus L. B. a. Riedefel Theseeum sedentem exhibens, non in inferis, sed a laboribus quiescentem, apud Caylum cernitur To. VI. pl. 36 (cf. T. VII. 23, 24) Eadem tab. n. 2. Diomedis equos flare putarunt: sed Achillem rogo impositum scitius interpretatur Comes laudatus. Mirum est in gemmis Etruscis non modo radioribus sed et in melioribus tot occurtere formas hominum motu ac gestu violentiore, corpore nimis inflexo, projecto vel refutino; quod tamen et ipsum ad imperitiam linearis sculpturae referendum: vide Peleum, Tydeumque modo laud. Adde Cayl. Rec. T. II. pl. 15, 3. 21. VI. 26, 5. Achillem I. 30, 3. cuius paftam inter Stoschianas videre licet Descri. du Cab. p. 376. alias Achilles ocreas induens c. litt. Etr. Achilles T. II. 28, 3. et Mus. Etr. To. I. t. 199, 4. Adde To. II. 28, 4. III. 21, 4 et Mus. Etr. t. 198 ubi n. 4 cum lit. Achille. Vlaxe.

in laudes immodicas plerumque pronus erat, celebrata: cum quinis ex septem heroibus, qui ad Thebas oppugnandas erant profecti.

Tandem ad tempora artis Graeca elegantia nondum excultae majorem anaglyphorum partem referendam arbitror, maxime in sarcophagis, qui magno numero in Dempsteriano opere et in Muf. Etr. aliisque passim locis exhibiti et expositi sunt, ut mihi adeo in iis conquirendis et recensendis compendium operae facere liceat.

*Epimetrum.*

Numae Pythagoraeque disciplina an quicquam ab Etrusciis traxerit sup. ad p. 73

Cum, si non omnia, pleraque certe, quae de Numa rege, reliquorum auctore, narrata sunt, accepta potius incerta majorum fama, quam idonea monumentorum auctoritate firmata tradiderint Romanis: liberum utique est, veterum monumentorum, priscae vitae, antiquiorisque historiae comparatione facta, quam Romani scriptores non instituerunt, sequi id, quod inter cetera maxime fit probabile.

Numae exquisitam divinarum humanarumque rerum scientiam tribuere Livium, Dionysium et Plutarchum, notum est: a ceteris, quae de istorum temporum barbarie et inficitia vulgo narrantur, magnopere ea abhorret. Ad ingenium viri frustra provocant. Itaque alterutrum accidisse necesse est, aut ut ad Numam auctorem retracta fuerint seriorum temporum instituta; quod in nonnullis factum esse, probari adeo idones historiarum fide potest; aut ut ea aetate, qua Numa vixit, non nulli Italiae populi ac civitates jam aliquo litterarum et artium cultu ex politi fuerint. Hoc alterum ut praeforam, me movet consensus aliarum rerum, quas ex iis temporibus, tanquam tabulas e naufragio, servavit vetustas. Refero inter has primo loco litterarum formas mature illatas in Italiam, picturas antiquissimas, quarum originem supra urbis Romae initia rejiciebat Plinius, Graecas colonias et orta hinc adeuntium Italiam Graecorum commercia, magnas Etruscorum per Italiam opes, et naviigationis studia; tum ipsa vasa et signa artis Etruscae antiquissimae. Quae tot maturioris ingeniorum expo-

litio-

litionis vestigia per Italiam si apud animum reproto, suspicione me  
duci arbitrör non vana, communem eam veteris Italiae, jam tum ad  
sapientiae studia conversae, fuisse disciplinam, quam Numae tanquam  
propriam ac singulari deorum munere datam celebravit antiquitas.  
Cumque omnino Magnae Graeciae coloniae maturiora habuerint me-  
lloris vitae initia, civitatesque bonis legibus constitutas, antequam in  
vetere Graecia, unde exierant, ulla civitas ad certam et justam for-  
mam esset descripta: proclivis sum in eam opinionem, ut has ipsis  
Magnae Graeciae civitates in primis Etruscorum, qui jam tum XII.  
coloniis Campaniam frequentaverant, exemplo et auctoritate profe-  
cisse arbitrer. Cum autem ea, quae a Graecis Pythagorae fuisse tra-  
ditur, disciplina habuerit cum alia singularia et a reliqua Graecorum  
philosophia aliena, tum illud proprium, ut ipsis rerum actibus vi-  
taeque publicae privataeque officiis maxime contineretur, utque auspi-  
ciis, omnibus aliisque divinae voluntatis significationibus plus tribueret  
quam rationibus idoneis probari posset: reputanti mihi, iisdem arti-  
bus institutis et opinionibus imbutam fuisse veterem Italiam, proba-  
bile fit, Pythagoram non tam ex cogitasse primum et invexisse  
in Graeciam Magnam disciplinam illam suam, quam potius invenisse  
eam communem illa aetate Italiae, adeoque Sabinorum, inque his  
Curium, in primis vero Etruscorum, doctrinam et scientiam, quam  
ipse deinde plurimum locupletavit et immutavit, doctrinarum, quas ex-  
itinere per Asiam et Aegyptum facto reportavit, accessionibus. Commu-  
ne quiddam inter Pythagoricam et Etruscam disciplinam animadvertisse  
videtur inter veteres illi, qui Pythagoram Tuscis oriundum tradiderunt:  
quod viri docti variis modis interpretati sunt, dum aut in nomine Tyr-  
rheno sunt argutati, (ut Diogenes Laert. VIII, 1. ubi v. loca a Menagio  
laudata, in primis Clement. Strom. p. 300 D. et, qui eum exscripsit, Eu-  
feb. Praep. Ev. X, 4.) aut patrem Mnesarchum gente Tuscum fuisse cre-  
diderunt. (Plutarchi loco Sympof. VIII, 7. uti viri docti non debebant;  
verbis enim ibi ludere hominem Etruscum intelliget qui diligentius  
inspicerit.)

IOAN-

IOANNIS PHILIPPI MVRRAY  
ANTIQUITATES SEPTEMTRIONALES  
ET  
BRITANNICAE ATQVE HIBERNICAE  
INTER SE COMPARATAE.

---

COMMENTATIO PRIMA  
DE RELIGIONE DISSERENS.

DIE III OCT. AN. MDCCCLXXII.

---

In antiquitatibus hinc septemtrionalibus illinc Britannicis, Anglicis potissimum hoc nomine comprehenis, atque Hibernicis satis multa haberi, inter quae singulari ratione conveniat, et quae affinitatem in quibusdam luculentam, in aliis reconditam magis prodant, haud difficuler animadvertiset, qui ad easdem animum applicuerit. Quae cum historiae illarum gentium enodandae plurimum valeant, et fibimet vicissim non parum saepe lucis concilient: jam diutius apud me consilium agitavi, eadem accuratori examine prosequi. Idque vobis, Collegae optimi, annuentibus, in hodierno confessu vestro, qua possum diligentia, praestare annitar.

*Comm. Soc. Goett. T. IV.*

\* M

§. I.

## §. I.

*Argumenti circumscriptio.*

Instituta autem indolemque diversarum gentium antiquarum inter se contendenti complura facile occurunt, quae sibi satis respondeant; neutiquam tamen a se invicem profecta dici possint, eorumque in censum referri, de quibus commentari suscepimus. Sunt enim horum alia, ad quae fere natura sua homines duci videantur, et ipsi etiam barbari, ex quo aliquantum mansuetum cooperint; alia, quae a terrae, quam inhabitarunt, conditione, coeli temperie, vivendique modo, ab utraque enato, tutius repetantur. Sunt quoque, quae speciem modo similitudinis prae se ferant, qua acutis etiam hominibus fraudi aliquando fuerunt. Igitur nec Tacito acceſſimus, Caledoniorum Germanicam originem, ex corporis habitu, colligenti a). Nec Camdeno dediſſemus, Scotos a Gothis progenitos b), tametis, comparatione inter utramque gentem instituta, miram in illis convenientiam monstrarit, ni ipſemet vel maxime, pro integritate sua, ab hac sententia postremum recessisset. Nec, aliorum exemplo, Numinia Graecorum Romanorumque gentibus aequae septentrionalibus adſingi patiemur c), licet eadem fere atque illi quibusdam Deorum suorum tribuisse videantur; utrique vero pestifero errore, per omnem orbem diffuso, et antiquissimam de uno Numine sanctissimo doctrinam poffim deformante. Removeamus potius ex quaefione nostra cuncta

a) *Vita Agricolae, cap. XI. Novi mor. Germ. cap. 47.* Aliis tamen locis, Comment. Soc. R. Goett. T. III. P. II, p. 59.

b) *Britannia, Vol. I, introd. p. CXLVIII. Comt. cit. p. 65.*

c) Scite *Tacitus de Naharvalibus, eos Deos, interpretatione Romanorum, Caſtorem et Pollucem memorare, de*

non eadem cautione, Romanorum Numina nostris tribuit. Iam *Saxo perquam subtiliter contra eos, qui Thorum atque Odinum, Jovem et Mercurium re ipfa ducerent, differuit. Hisf. Dan. ed. Steph. p. 103,*

cta hujus generis, quae congerere, si ingenio indulgeatur, non adeo difficile, quamvis insulis Britannicis cum terris borealibus nihil unquam intercessisset commercii. Hisque finibus dissertationem circumscribamus, ut ea saltem illam ingrediantur, quae ejusdem originis vestigia liquido fervent.

### §. II.

*Eddarum, quas priscae sub septentrione religionis fontem plerumque habent, vera conditio.*

De Religione cum merito ordiamur, profiteri convenit, non aequae constare, quam de illa, re ipsa, persuasionem in plurimis tenerint sub septentrione gentes. Invaluit quidem, ex quo veterum Islandorum scripta singulari pretio denuo haberi coeperunt, opinio, potissima, quae ad hanc rem facerent, libellis contineri, quibus *Eddarum* appellatio, quacunque de causa, indita. Sed quibus limitibus haec contendи debeant, et qua cautione in scriptis illis opus sit, haud aegre animadvertiset, qui seriam illis operam navarit, nulloque affectu ductam.

Etenim, quam Eddae antiquioris partem principem statuunt, *Voluspa* d) non nisi mythicum carmen de mundi ortu atque interitu est, in quo aliqua, vel vere antiqua, majorumque relatu servata, vel, quod potius rem feriet, ex religionis nostrae placitis petita, fabulis adeo involuta narrantur, et obscuro carmine, ut, scintillularum instar, media caligine appareant. *Recentioris vero Eddae* e) potissima pars, quae Voluspam saepe commentari videtur, non quidem

d) Edita a Pet. Resenio. Havn. 1695, 4.

e) Curis Resenii, Islandice, Danice, Latine, Havn. 1665, 4. Ex

dem eadem sermonis obscuritate perscripta, iisdem tamen fabulis abundant, rudi plerumque ingenio natis, ac veterum poëtarum carminibus nobilitatis. Nec quidem ipsius auctori, sive Sturlonides ille fuerit, sive alius, aliud propositum fuit, ipsomet profitente, f) quam hasce antiquorum poëtarum fictiones, apto ordine, connectere, et libello, animi recreandi gratia, complecti, ut et carmina eorum facilius intelligi possent, et qui jam eodem studio tenerentur, priorumque gloriam appeterent, illorum imaginibus et dictiōnī, quae popularibus adeo in deliciis erant, assūserent. Ex *Hygini* fabulis, vel ipsi *Ovidii* librīs metamorphoseon exemplum sibi petisse eum, forte non male dixeris g): cum eo tempore, quo opusculum exaratum creditur, litterarum studia, sub septentrione, pro aevi genio, florente coepissent, et gentium etiam historiae primum conscribi. *Mythologiam* igitur hic tenemus; ex qua gentium illarum de natura Deorum verae opiniones, si modo stabile quid in re inani dari queat, non magis cognosci possunt, quam Graecorum Romanorumque ex *Ovidii* illis, vel *Hesiodi*. Subesse tamen nonnulla, ex communi persuasione defumta, quis temere negari? Immo vero et ex fabulis fictionibusque poëticis aliqua centies et ubique repetita animis tandem vulgaribus

f) *Codice Upsaliensi*, verbis ab ill. *Ithrio*, dissertatione ad *Bringium perscripta*, adductis, p. 10. Cum maximi in hac quaestione momenti sint, eadem hic, interpretatione saltem Latina, adscribenda duco. "Quo poëtae juvenes, qui dictiōni poëticae (*Skald/kepmal*) et verborum copiae student, discant, antiqua dicendi ratione uti, aut ea intelligere, quae de majoribus ingeniose scripta sunt, exaratus est hic liber, animi recreandi gratia (*tilskem-*

*tunnar*). Etenim non par est, obli- vioni dare, vel impugnare has narra- tiones mythologicas (*frasagnar*), vel nomina haec ex poësi tollere, quae poëti primariis placuerunt. Sed nec Christiani opinari debent, vel tueri, haec reapse ita se habuisse."

g) Iam enim, praecedenti saeculo XII, in Norvegia carmina *Horatii*, *Virgilii*, *Lucani* non ignota. *Theodericus Monachus de Regibus vetustis Norwegicis*, p. 26. 61.

garibus adeo inhaesisse probabile, ut exinde plurimae, quae plebem adhuc fascinant, de geniis narratiunculae enatae sint.

Neque haec Eddae conditio doctos homines, qui curatius eam scrutati sunt, omnino latuit. *h)* Et *Malletus* quidem, qui illius partem praecipuam, hominum intempestive sedulorum studiis minus reliquis corruptam, lingua Gallica eleganter tradidit, exillis verbis idem, post alios, professus est *i)*. Ex instituto vero nuperissimo hoc egit *Ihrus*, litteris amicissimis ad Lagerbringium datis *k)*, in quibus de codice *Eddae Upsaliensi*, quem ex ipso Surlonidis autographo descriptum, dubiis tamen indiciis, censuit, omnium certe optimo, copiosius differuit. Cumque praeterea aliae enumerentur totius Eddae partes, in eundem aequem codicem congestae, nimurum *Index locutionum poetarum*, et *Scalda*, sive de litteris atque carminum structura libellus: integrum opus, uno nomine, *Introductio nem in artem poetica*, ex mente auctoris, statuit. Iam quidem vereor, ut singula haec ab uno profecta tueri possint, Bartholini, Verelii, Bioerner de Scalda animadversionibus *m)* commotus, et indicis poetici diversam a mythologia, quae primam partem constituit, rationem, maxime, quo a Resenio editus est habitu, perpendens.

Ipsam

*h)* Wormius litt. ad Thom. Bartholinum perscriptis, inter epist. medic. Sect. I, ep. 90, p. 376. Stephanus Stephanus, not. in Sax. hist. D. p. 15, s. Bruckeri hist. crit. philos. T. I, p. 335. Wormius Eddam cum Mythologia Natalis Comitis, satis ex re, comparavit.

*i)* Edda, ou Mythologie Celte, Introd. à l'histoire de Danemarc, Tome II, Avant-propos. p. 23, 36.

*k)* Bref till Herr Cancellie-Rådet Sven Lagerbring, roerande then Islandiska Edda, och egentligen then Handskrift theraf, som på Kongl. Bibliotheket i Uppsala förvaras. Uppsala, 1772, 8.

*l)* litt. cit, pag. 9.

*m)* Bartholini antiqu. Dan. p. 655. Verelii Runographia Scandica p. 6. Bioerner de orthographia linguæ Suec. Goth. tam Runica, quam vulgari, p. 25, f.

Ipsam tamen inscriptionem, si generalis quaeratur, accommodatissimam concedo. Tantoque magis provide ex hoc fonte hauriendum.

### §. III.

*Edda recentior, integra compage, cum Satyrico Martiani Capellae comparata.*

Hanc Eddae recentioris indolem dum meditabar, et eruditio-  
nis simul, ea tempestate, qua conscriptam illam ducimus, inter  
gentes Europacas conditionem: cogitatio apud me enata, auctorem  
fortasse ex libellis, qui tunc omnium fere manibus terebantur, et ex  
quibus institutio juvenilis maxime peti solebat, exemplum sibi sum-  
fisse, tametsi Hygini illa vel Ovidii ignorasset. Proxime igitur,  
*Satyricon Martiani Capellae n)* revolvit, quem, cum de omnibus libe-  
ralibus artibus strictim expoluisset, etiam de Mythologia quaedam at-  
tulisse recordabar; et praeterea ab Adamo Bremensi adduictum, et  
a Saxone ipso stilo idemtidem expressum o), terrisque adeo borea-  
libus satis cognitum noram. Jam vero conjecturae meae illico multa  
favere deprehendi. Etenim bini priores libri, qui de nuptiis Phi-  
lologiae et Mercurii nomen tulerunt, narrationis genere, illi, quod in  
Edda dominatur, valde aequali, et itinere Mercurii ad Apollinem  
pariter efficto, ut in Edda Gylfii, Suecorum Regis, in Asgardiam,  
de potissimum *Mythologiae Romanae* argumentis, Diis plerisque, horum  
habitatione, senatu, geniis, et, inter haec, de mundi structura,  
planetis, coelorum orbibus, ipsoque empyraeo, exponunt; oratione  
etiam profaixa, carmine idemtidem interrupta, in quo Dii Deae-  
que et musae, ut in Edda Volu Sibylla, personas sustinent. Offendit

prae-

n) *Martiani Minei Felicis Capel- Comm. Soc. R. Goett. T. II, P. II, p. 98.  
lae, Corthaginiensis, viri proconfidavir o) Exemplis hoc probatum dedit  
(Saec V) *Satyricon februis Hugonis Gro- Stephanius, in Prolegomenis, notis suis  
tti illustratum* Lugd. Bat. 1699, 8. Novi in Saxonis historiam Dan. præfixis.*

praeterea in illis similis dictionis obscuritas, ut mireris, Grotium, valde adolescentem, a parente licet adjutum, ad opusculum edendum animum applicuisse. Tertio vero libro Martianus de *Grammatica*, et *regulis metricis*, quinto de *Rhetorica*, nono de *Musica*, et de quibusdam perquam subtiliter, praecipit, ut ex talibus alteram vel tertiam Eddae partem (diversimode enim computantur). *Scaldam*, quantum aliorum relatu illam cognoscimus, confarcinatam, habita tamen linguae patriae ratione, colligam. Hac igitur constitutione universum opus, integrum tamen Martiani nondum absolvens p), ab uno quidem auctore, saeculo circiter XIII vel XIV, congestum, sed, a plurimis descriptum, varie deinde immutatum et interpolatum videtur. Qualiacunque autem isti meae conjecturae tribuam, pro re tamen evicta eam, nisi accuratori examine, ab instituto meo jam alieno, non tuebor.

#### §. IV.

*Numina potissima, gentibus borealibus cum Saxonibus et Anglis, Germanisque in universum, communia.*

At vero, Edda seposita, ex monumentis historicis, omni exceptione majoribus, aliisque, quae ad nostram memoriam servantur, vestigiis satis luculentis, cognoscimus, quam multa in religione gentibus septentrionalibus cum Germanis nostris, Germanorumque in Britannia colonis, Anglis Saxonibusque, communia fuerint. Ipsae dierum Mercurii, Jovis, Venerisque in hebdomade appellations, a *Wodeno*, sive *Odino*, *Thoro*, et *Freia*, sive *Frigga*, ut Romanis illis responderent, petittae q), et apud Anglos, Belgas, populosque boreales, Germanosque partim, adhuc servatae, haec certe Numi-

na ab

p) utpote quod praeterea *Dialecticam*, *Geometriam*, *Arithmeticam*, et *Astronomiam* complectitur. q) *Matthaei Westmonast. flores hift.* p. 82.

na ab omnibus in universum culta testantur. Ista vero dies denominandi ratio primum apud Saxones Anglosque, in Britannia, enata videtur; et ab iis ad populares in Germania residuos, et regiones aquilonales transiisse. Ulteriorem enim Germaniam tenentes Mercurii minimum et Jovis diem aliis nominibus insignivere; illo, a media, quam occupat, hebdomade traecto, altero obscurae originis, *Pfinstag* r); nisi prius, quod omnium usu jam esse coepit, recentioris aevi reputes. Westphali autem, Saxonicae quippe propaginis, priscam adhuc a Wodeno denominationem, in vulgari *Gonadag* s) servant. Contra, quod Jovis diei, nostris terris, olim proprium magis fuit, a *Thoro*, vel *Thunnero*, nomen, quo posteriori fortassis potius apud nostrates ipsum idolum venit t), jam ubique invaluit. Veneris vero diem a *Freia*, sive *Frigga*, nuncupare, Germanis omnibus femine fuit u). Perantiquum inde illius cultum colligimus; v); praesertim, cum non desint, quae *Hertham* illam Taciti, ab Anglis aliisque Germanorum populis sanctissime habitam w), in Dea illa praedicent.

## §. V.

*Thori per orbem arctoum praecipuus cultus.*

Praecipuo autem honore a gentibus septemtrionalibus *Thorus* atque *Odinus* affecti. Instituto autem omnium, quae ad utrumque spectant, accuratori examine, *Thorum*, antiquissimo tempore, vel unice

r) *Chuverii antiqu. Germ.* lib. I, de orig. Germ. p. 401.

cap. 26, § 75. *Wachteri Gloff.* G. p. 1197.

s) referentibus et adfirmantibus indigenis.

t) *Junii etymol. Engl.* voce *Thurs-day*. *Diction. Saxon et Goth. Lat. anci.* *Ed. Lye*, To. II, voce *Thuner*. *Eccard*

u) *With. Malmesb.* lib. I, p. 9. *Wachteri Gloff.* p. 485.

v) *Paulus Diacon. de gest. Longob. inf. ser. rer. It.* *Murat.* To. I. P. I, p. 411. *Ecc. de or.* G. p. 399.

w) *de mor. Germ.* cap. XL, p. 224.

unice, vel principe loco, ab illis cultum asserere non dubito. Illius enim a scriptoribus exteris, Normannicis et Anglicis, de superstitione populorum borealium verba facientibus, vel foliis, vel sic mentionem injectam observo, ut Odino anteponatur *x*). Simili ratione simulacula, in delubro Upsaliensi, disposita retulit Adamus Bremenensis, ut Thor, quem potissimum dixit, medio loco cerneretur, et, ab utroque latere, Wodeni, sive Wodani, atque Fricconis, quem Freyernum contendunt *y*). Ita etiam miles ille Normannus, praedium Sancto Cuthberto dicatum, diris omnibus sibi vindicans, per potentates suos Deos, Thorum atque Odinum, jurabat *z*). Ulterius et ipsa monumenta domestica assertis nostris usque eo certe savent, ut inde Norvegos minimum Thoro praecipue addictos jam alii concesserint, ex quibus unum *Bartholinum a*) nominatis appellare sufficiat. Ex allatis vero non minus elucere videtur, remotissimo aevio, Thori cultum ubique orbe arctoo maxime valuisse. Quin urgeri poslet, nobilissima illa majorum tabula *Langfedgatal b*), qua potissimum nituntur, qui Islandorum rationes in antiquitatibus patriis respiciunt, Thorum

*x) Dudo Sanguint.* (saec. X) *de moribus et actis Norm.* lib. I. inter ser. *Ducheini Norm.* p. 6, de populis ex Scanzia egriflis: "venerantur *Thur,* Deum suum." *Wilh. Gemnet.* (saec. XII) *int. eord. ser. libr. I, cap. 5,* p. 218, de Normannis, *Bierio et Hafningio* ducibus, Galliam vasstantibus, "Deo suo *Thur* humanum sanguinem libantes." *In homilia quadam Saxonica.* "Thor eac and Eowthen the haethene men heriad fvide. - Thor quoque et Wodenus, quos pagani maxime celebrant." *Janii etymol. Angl. voce Thursday.*

*Comm. Soc. Goett. T. IV.*

*y) de situ Dan. et rel. trans D. reg. p. 61. Novi Comm. Soc. R. st. Goett. T. I, P. II, p. 161.*

*z) Hist. de S. Cuthbertho adjecta Simeonis Dunelm.* (saec. XII) *hist. de Dunelm. eccl. int. ser. Twysdenii p. 70.* "Juro per Deos meos potentes, *Thor* et *Othan*, quod ab hac hora inimicissimus ero omnibus vobis."

*a) Antiqu. Dan. p. 342, f.*

*b) Script. rer. Danic. medii aevi Jac. Langebeck. To. I, p. 2* "Theira fun het *Tror* (*Tros*), es ver kolumn *Thor.* -- Horum filius erat *Tror*, quem nos *Thorum* vocamus."

\* N

rum proavos inter ipsius Odini recenseri, adeoque, recepta etiam illorum opinioae, hunc illo aetate priorem habitum. Verum facile perspectu, illius auctorem ex *Troe*, Trojanorum Rege, a quo, ut a Priamo, Odinum descendisse, pro consuetudine illorum temporum, nugas commenti sunt, lepide sibi *Thorum* effinxisse. Alioquin enim, medio aevo, quo ad Odinum omnia ab Islandis referri coepérant, Thorum ab eo progenitum communī persuasione habitum fuisse, et Saxoni testi *c*) credimus, et Eddae locis *d*) evincitur. Sed antiquorum temporum hic ratio habenda. Hanc vero cum superius allata sistant, et novo hoc argomento comprobatum autem, recentiori etiam aevo, veteris impietatis apud Lappones tenaciores, Thorū adhuc cultui clam deditos fuisse *e*): quem five a vicinis Norvegis Suecisque receptum, five cum illis, ex ima antiquitate, communem, diutissime servarunt. Neque mirum, barbaros, fulminibus et tonitru territos, regionibus, jugis montium densissimisque nemoribus resertis, longe gravioribus, Numini, a quo ista profecta crederent, omnia tribuisse.

### §. VI.

*Wodenus maximi apud Saxonē, praeterea vero per omnem Germaniam, habitus.*

Contra *Wodenum*, five *Wodanum*, a Saxonibus et Anglis pro principe Numine agnatum, vel inde conjicio, quod progeniem suam ab illo regnum ex utraque gente in Britannia conditores, ad unum fere omnes, vel illorum saltem posteri, repetierint; ita tamen, ut nimium prope ad eum gradu aliqui accedant, et in aliis diversa progeniem computandi ratio, ipsum quoque *Wodenum* diversi aut in-

*c*) hist. Dan. lib. VI, p. 103.

Hoegstroems Lappland, p. 195, f. 3.

*d*) *Daemesaga VII et XIX*, ed. Ref. VI et VIII. Gioerans.

senius de Feñn. Lapponumque Norv. relig. pagana, §. VIII, p. 19.

*e*) Schefferi Lapponia, p. 61, 91, f.

certi temporis, utrumque autem vel effictum illum, vel antiquioris longe aemulum arguat. Hujus enim per universam Germaniam cultum latissime viguisse, jam ea insigniter comprobant, quae divo *Gallo*, f) saeculi VII initis, Suevos inter, ad lacum Brigantinum, religionem nostram, piis curis, promoventi, evenerunt, ut in hominum coetum incideret, in eo occupatum, ut Wodano suo, quo apud illos nomine venit, solemnri ritu libarent; quod vero magno animo interrupit. Quin de sequenti saeculo, ejus aetatis scriptor, *Paulus Diaconus* g) testatus est, ab universis adhuc Germaniae gentibus eumdem adorari. Haec tamen aliquatenus circumscribenda, cum, doctorum Francorum, Hibernorum, Anglorumque studiis, jam egregia Germanorum, in terris australibus, et circa Rhenum Moenumque, pars, isto aevo, Christo nomen dedisset. Longe maxima autem adhuc veteri superstitione detinebatur, in qua Wodani, sive Wodeni, cultus praecipuus semper habitus, potissimum apud Saxones, ut eumdem etiam, expressis verbis, ejurare tenerentur h), qui puriori religioni se addicerent.

Quo latius vero haec Wodeni sacra recepta fuere, quoque istorum tenaciores majores nostri, eo magis de illorum antiquitate convincimur. Minime igitur *Wodeno*, atavo illi *Hengistii* et *Horstii*, quem saeculo a Servatore nato tertio vixisse oportuit i), illa primum facta statue-

i) *Jonas in vita S. Columbani cap. 53*, opud *Duchesnium*, inter ser. *Franz. To. I*, p. 556. *Novi Comm. Soc. R. sc. Goett. To. II*, P. II, p. 105.

g) *de gesl. Longob. cap. IX.*

h) *Professio fidei*, ab inclytiss. Episcopo Paderb. Ferdinandu a Fuerstenberg, Romae reperta, codici Palatino, acta concilii Liftingensis anni DCCXLIII complectenti, adhaerens; inter monu-

menta catechetica *Eccardi*, p. 77, f. Eiusdem *Eccardi* conjectura de rectioni aliquorum verborum in eadem professione lectione repetuntur in illius orig. Germ. p. 400.

i) *Gebhardi Gesch. von Daenemark u. Norw. Vorr. p. 33, f. Gesch. p. 318, f. Schoenings Afhandl. om Tids-Regning i den gamle Nordiske Historien, p. 28, Tab. II.*

statuerim. Potius, quounque in re obscura conjectura quid adsequi concessum, aut ipse, si quis fuerit, et profapiae tuta fides, Wodenī augustum suis nomen sibi tribuit, vel eo a civibus, ob res paeclarē gestas et merita, praeditus fuit. Aut Anglorū Saxonumque duces, qui primum in Britanniā concesserant, nobilissimo inter suos genere nati, de Divina origine, vel ipsis Graecorum Romanorumque mōribus, sibi gloriati sunt, eamēque, cum majorum consuētam faltem memoriam tenerent, proxime ab atavo deduxerunt. Hocque exemplum imitati sunt, qui, tēporis fluxu, reliqua regna condiderunt, ut quisque a Wodeno descendisse videri vellet. Aut, quod proxime forte rem tangit, qui gentis fortia facta carmine, ex veteri Germanorū Britannorūque consuetudine <sup>k)</sup>, celebrarunt poētae, et qui ex illis annales primum composuerunt, hanc a Wodeno progeniem, partim veris, partim effictis relationibus nixi, eum in modum ordinarunt, qui, communī persuāsione, sensim ad posteros transiit.

Haud parum quoque ad hoc *Britannorum*, sive *Cambrorum*, exemplum valuisse contenderim, posterioribus certe saeculis in stirpium tabulis condendis perquam versatis <sup>l)</sup>. Dignum scilicet animadversione, primum omnium, apud quem Hengistii et Horstii a Wodeno progenies, ipsiusque Wodenī Majores habentur, *Nennium* esse Britannum <sup>m)</sup>; *Bedamque* Angligenam, scriptorem ingenuum

et

<sup>k)</sup> *Tacitus de mor. Germ. cap. II.*  
Eginh. in vita Caroli M. cap. *XXIX.*  
*int. rerum Gall. et Franc. scr. Bouquetii T. V.*, p. 100.

<sup>l)</sup> *Giraldi Cambrensis* (saec XII)  
*Cambriae Descriptio*, *int. scr. Camdeni cap. III.*, p. 83. "Bardi Cambrenses, et Cantores, seu recitatores, Genealogias habent praedictorum principum,

in libris eorum antiquis et autenticis,  
— easdemque memoriter tenent." *Cap. XVII.*, p. 890. "Genealogiam generis sui etiam de populo quilibet observat, et non solum avos et atavos, sed usque ad sextam vel septimam, et ultra procul generationem, memoriter et promte genus enarrant."

<sup>m)</sup> Saec. VII. *Historia Britonum int.*

et veracem, licet posterior scripserit, saltem in Wodeno subsistere *n*). Eadem Nennii historia Britonum, in qua illa offendimus, etiam alias stirpium texturas simillimas exhibet *o*), quas araneas quisque facile animadvertis. Propositum etiam auctori capit is hujus opusculi ultimi, sive idem ille fuerit, quem fere contenderem, sive aliis, ex sententia Galei, adhuc originem singulorum Regum, durante saeculo VII, in Anglia imperantium, a Wodeno repetere. Cum vero Beulario presbytero, quem Magistrum suum praedicavit, inutiles illae genealogiae Saxonum, et aliarum quoque gentium, vide-rentur, homini procul dubio perspicaci, qui quanti pretii in remotioribus temporibus essent, optime nosceret *p*): illae hic omislae, et nomina civitatum Britannicarum, earum loco, allata. Adjectae tamen eaedem in appendice comparant, sed confuse admodum per-scriptae; non tamen, ex quo aeum auctori proprius tangant, plane rejicienda. Aliqua etiam de rebus Britonum interferuit, nec he-roum immemor, qui carmine apud eos clarissent. Ista igitur si audentius a me dicta aestimentur, et communi opinione receptis contraria: non temere tamen, et abs re a me contendit, quilibet aequus largiatur.

Ipsius vicissim *Wodeni* longe antiquorem in Germania cultum profiteri convenit, et, a primis initis, fortassis etiam priorem, ut sum-

*int. scr. Galei, cap. XXVIII, p. 105.*  
Ex Nennii Hist. excerpta, cum ani-madu. Leibnitii, *int. scr. rer. Brunsv. To. I, p. 32, f.*

*n*) *Hist. eccl. gentis Angl. lib. I, cap. 15, p. 53. ed. Smithii.*

*o*) *Hist. Britonum, cap. III, et XIII.*

*p*) Similia per candide de genealo-

giis popularium Cambrenium *Giraldus Cambrensis, destr. Cambr. cap. III, p. 883.* "Quoniam tam longinqua tamque remotissima generis narratio multis trutonica (tanquam slipem exo-ratura, dicit Cangii Gloss. T. VI, p. 1328) potius, quam historica, esse vi-detur, eam hunc nostro compendio inferere ex industria supersedimus."

summum Numen, idemque benignissimum, respexerit. Hisque favent, quod *Woden* etiam, et *Guoden* q) dictus perhibetur; et Westphali adhuc hodie Mercurii diem ex ratione efferant, ut istius nominis vestigia appareant. Nec *Taciti* silentio ab hac persuasione dimovet, cum multa summum virum de Germanis nostris fugerint, et alia Romanorum more interpretatus sit. Propterea specie non caret, Wodenum respexisse eum, cum Deorum maxime *Mercurium* r) ab illis coli annotavit; potissimum, cum ipsis Saxones, ex opinione forte Romanorum vel propria, Mercurium Wodeno adaequarint, et pro tali etiam apud Longobardos habitus sit s).

## §. VII.

*Ejusdem Wodeni apud gentes boreales, sub Odini nomine, cultus.*

Immo vero, jam ante ea tempora, Wodeni cultum a Saxonibus ad populos septentrionales transmigrasse, maximopere probabile; inter quos, demta in nomine, ut in aliis, *W* littera t) vel ab ipsis Saxonibus promiscue suppressa u), *Odini* venit, sequenti tempore adeo celebrati. Eundem enim *Wodenum Saxonicum* *Odinum* gentium

q) *Paulus Diaconus de gestis Longobardorum cap. IX.* Ordericus Vitalis (saec. XI) hist. eccl. libr. IV, inter scr. Duchesnii, Guodenus dixit; sed cum Thuro, Freaque, Leuticiis, populo Slavico, Pomeraniae partem tenenti, tribuit. p. 513.

r) *de moribus Germ. top. IX.*

s) *Paulus Diaconus cap. IX.*

t) *Wort*, verbum, Suet. *Ulf. Wulphilas, Ulphilas. Er. Benzelli Praef. evang.*

vers. Goth. praem. p. 30.

u) Quid si ex tali nominis detorsione illum *Saxn-Ote* (*Saxonum Odinum*) enatum conjiciamus, cui, praeter *Thunnerum*, interprete Eccardo, et *Wodenum*, renuntiare tenebantur Christianorum sacra ex nostris amplexi? Diversum nimurum propterea *Wodenum* ab Odino contendere minime necessarium.

tum septentrionalium asserere nil dubito: cum utriusque in tabulis Anglicis et aquilonalium, sive veris, sive effictis v) eidem Majores tribuantur, idemque Pater *Frealafus* vel *Freotholafus*. Ipsa nimirum nomina, scribendi ratione, in istis aliquantum inter se differre, haud facile urgebit, qui scriptorum antiquorum indolem secum reputet. Et in Wodeni parente, avo, et proavo tanto difficultius hoc evitari potuit, cum admodum sibi consona sint, quae geffissile perhibentur, nomina w)<sup>2</sup>? Ipsumne illud Wodeni quam diverse inflexum habemus? Nec aliud Odinum gentium septentrionalium censuisse scriptores Anglos, quam ipsum Wodenum Saxonum, verba *Ethelwerdi*, ex familia Regia Saxonum occidentalium progeniti, comprobant, quibus atavum hunc Ducum, qui primi Britanniam petierunt, Regem multitudinis Barbarorum dixit, quem ad istum diem (saeculi nempe XI initii floruit), Dani, Nordmanni, et Suevi (Sueci) colerent x). Eodem respectu Adamus, descriptione superius allata, Wodeni statuam pronuntiavit, quam Odini procul dubio Sueci venerati sunt. Quid multa! Ipsa illa majorum tabula, quam tantae apud antiquarios boreales auctoritatis praedavimus, Wodeni nomen exhibet, addita animadversione, "quem nos quidem Odinus nuncupamus" y). Ipsa quoque de heroë hoc atque

Numi-

v) *Vetusissima Regum septentr. series Langfedgatal dicta, et Genealogia Regum Anglo-Saxonum*, a fronte script. rer. Dan. medii aevi *Langebeckii Vol. I*, p. 1-9.

w) *Chron. Saxon. Gibs. an. 657, p. 19.* "Voden, Freodolaf, Fridowolf, Finn." *an. 853, p. 77.* "Voden Friduwald, Freawin, Friduwulf, Finn." *Ethelwerdi chron. inter ser. Saviliæ, lib. III, cap. III. p. 842.*" Wothen, Frithwald, Frealaf, Fri-

thowolf, Fin."

x) *Chron. libr. I, p. 833, binis locis, et p. 834 an. 560,*

y) *Langfedgatal int. ser. rer. Dan. Langab. p. 3.* "Voden, than kollum ver *Qden*. Fra bonom ero komnar fleflar Konunga-aettir i nordalfona heimsins. - Voden, quem nos *Ode-num* vocamus. Ab eo descenderunt plurimæ Regum stirpes in plaga mudi de septentrionali."

Numine historia, a *Sturlonide* conscripta, ex qua omnia hauriuntur, illum, ante adventum in terris septemtrionalibus, in *Saxonia* <sup>z)</sup> regnante sicut, et pro tali certe, antiqua fama habitum evincit <sup>a)</sup>.

Cum vero peregrinus in Odino cultus regionibus aquilonalibus, ex *Saxonie* finibus, serius invectus esset: non mirum, *Thoro*, quod vidimus, indigeno Numini et vetusto, primas, antiquiori aevo, partes mansisse, maxime in tractibus dissipatis. Attamen, quae de bellica Odini virtute simul tradebantur, eum hominibus, militiae deditissimis, adeo gratum reddiderunt acceptumque, ut jam *Thoro* parem haberent. In hoc vero, quod bellis illum praefixerint, a prisca Saxonum persuasione abiisse videntur, quod hi quidem *Mercurio* eum adaequarint. Nomen tamen diei, ab Odino insigniti, qualiter apud Anglos receptum, ut Mercurii exprimeret, apud illos quoque invaluit <sup>b)</sup>: quae, peregrini Numinis indolem minus recte ripuisse eos, prodere videntur. Simile quid in *Friccone*, cuius, in delubro *Upsaliensi*, simulacrum cernebatur, foedum aspectu <sup>c)</sup>, forte evenit, ut ex *Freia*, Germanorum Dea, Wodeni uxore, masculum sibi Numen fingerent, si modo scriptori extero in hoc omnia concedenda sint <sup>d)</sup>.

### §. VIII.

<sup>z)</sup> *Tuglinga Saga. Heimskringla, Hift. T. I, p. 496.*  
<sup>p. 5.</sup>

<sup>a)</sup> Sic indubiis argumentis comprobatum, quod simpliciter saltem posuerat *Leibnitius*, miscell. *Berol. Tom. I, p. 13.*

<sup>b)</sup> *Saxo hift. Dan. libr. VI, p. 103.* Suetice *Onsdag*, contracte ex *Odinsdag. Ihrii Gloff. p. 274.*

<sup>c)</sup> *Adamus de situ Dan. et rel. trans D. reg. p. 61. Bringz Swea Rikes*

<sup>d)</sup> *Friggan* restituit *Ericus Olai, hift. Suec. p. 1.* Utriusque sexus Idolum conjectit *Ihrius Gloff. p. 600.* Di-versa caeteroquin Numina. Quippe et *Freyerus*, quem, *Tugwii cognomine*, *Ynglice* stirpis fatorem volunt, et *Freia* sive *Frigga*, Wodeni uxor, divino cultu affecti. *Tnglinga Saga, p. 12, 13.*

## §. VIII.

*Clarior Odinus, a Chriftiana religione in terras boreales  
invecta, scriptorum persuafione.*

*Odino* autem licet, ifto jam aevo, honos fuus conſtaret, insigniori tamen nomine, a religione Christiana in terris septemtrionalibus conſtituta, celebratum fere cernimus, ex quo, Islandorum carminibus, tam mira de illo tradi cooperant. *Sueno* quidem Aggonis, tametſi iisdem, in compendio historiae Danicae, uſus fit, nec verbo faltem illius meminit; nec, qui primus de rebus Norvegicis Latine exposuit, Theodoricus Monachus. Meminit vero, utrique coaevus, *Saxo e)*, et in universa Europa pro Deo cultum, potiflimum autem Upsaliae commoratum annotavit; caeterum iis coloribus exhibuit, ut in veterem gentis ſuperftitionem odio haud parum tribuiffle cefendus fit, nimirum ſumma ab uxore Frigga ignominia affeclum, proelio fugatum, puellae Ruthenae, quae, amores illius fugiens, ludibrio illum diutius habuiffet, insidioſe vim intuliffe, reliquorum propterea Deorum, Byzantii habitantium, indignationem expertum, quod mortalium in eos contemnit his talibus excitasſet, et, aliquo tempore, ex coetu illorum ejecitum.

Quantopere igitur ab illo diverſus apud *Snorronem f)* prodiit? Ex Asia, longiſſimo itinere profectus, et ad gentes septemtrionales deſatus, regnorum, legum, religionisque ſtator, bello aequo ac pace clarissimus, qui artes omnes, carminisque condendi rationem rudes homines docuiffet, magica praeterea scientia inſignis, et ſummo, dum vitam in terra ageret, honore affeclus, et poſt fata pro Numine cultus, a quo, comitibusve ejus, Danorum Suecorumque, qui rerum ſummam tenuiſſent, Reges, et partis etiam Norvegiae, totius

vero

e) *Hift. Dan. lib. I, p. 12, f. lib. III, p. 41, 44. f.* f) *Tuglinga Saga, cap. 2-10.*

*Comm. Soc. Goett. T. IV.*

\* O

vero ab Haraldo pulchricomo, descendissent. Ex quo vero fonte cuncta haec petita dicamus, universe olim ignorata? Ipso profidente Sturlonide, maximam partem ex Carminibus, proximis ab illo saeculis, conscriptis; quorum vetustissimum *Theodolfi* q), ex poëtis ipsius Haraldi, in Reguli, hero cognati, honorem conscripti, et *Tnglingorum*, ex quibus utrius originem gloriabantur, memoriae dicatum. Eo vero tempore Norvegos inter et Anglos, cum expeditionibus Normannorum in Britanniam maritimis, tum commerciis factis, ea consuetudo, ut illos non fugere posset, ab his Wodenum principem celebrari, ex quo originem Anglorum Reges ducerent. Non igitur tanto, vel aequali decore suos carere voluisse eos, summum probabile, et, ex Anglorum exemplis, stemmata Regum sutorum sensim efformasse, adjecta rerum ab illis gestarum brevi expositione, posteriorum deinde studiis aucta. Talibus igitur subsidiis Sturlonides de *Odino* et *Tnglingorum prosapia*, quam tamen, quod mireris, a *Freyero* potius, *Tngwii* cognomine, Odini ex Oriente comite, repetit, sed pariter inter Deos relato, historiam conscripsit; ingenue professus, sibi quidem ipsi de veritate illorum, quae carminibus illis traderentur, non omnino constare, viros tamen perspicaces illis olim fidem habuisse h). Tutamne? pro suo quilibet sensu judicet: mei quidem non est, hic pluribus excutere.

Augustiora adhuc de Odino *Edda* complectitur, quae scilicet, recentiori persuasione, de illo praedicarunt poëtae i). Inter alia et haec

g) *Praef. Hift. Tnglingorum praem.* p. i, f.

h) *Schöning om de Norskes og endel andre Nordiske Folkes Oprindelse*, p. 309, f. Sed humani quid in istis passum Sturlouidem urgent scriptores Sueci, et ejusdem nominis personas ab illo inter se commutatas esse, et

Drottinos Regesque Suecorum ab *Tngwio*, Odini filio, in Asia relicto, descendisse, ex monumentis aliis tueruntur. *Jac. Wilde Svenska Statsförfatningars eller allmänliga Rätts Historia*, p. 454, f. *Brings Svea Rikes Hift. To. I*, p. 74.

i) *Dåmesaga VII*, ed. Ref. "Quare Ominus

haec leguntur. "Ab illo et fratribus omnis mundus et terra gubernatur. De ipso vero jam constat, eum maximum esse *k.*." Dignum tamen animadversione, locum hunc, in codice Upfaliensi obvium, in Reseniano defuisse, adscriptum autem in nota, Stephano Olai interprete *l).* Simile quid in alio, diversa Odini nomina recensente, et aequo sonoro, observamus *m).* Non quidem elatius haec reliquis dicta. Tamen fagaciori cuivis argumentum praebent, quanta codicuum Eddicorum varietas sit, et cujus auctoritatis in rebus antiquis censerri possint *n).*

### §. IX.

*Sacrorum apud gentes septentrionales Anglosque et Saxones aequalis ratio. Templa serius ab illis, et Germanis condita.*

Sed diutius ista de Diis, gentes boreales inter et Saxones Anglosque communibus, ac potissimum de Odino, nos tenuerunt. Tanto vero magis nostra interfuit, ea nova sollicitudine scrutari, cum in illis historiae antiquissimae fundamenta posita videamus. Brevioribus alia, quae ad religionem spectarunt, complectemur.

Quod

*Odinus recte appellatur omnium pater (*Allfader*): quia pater est Deorum hominumque, et omnium rerum,*

*qui ejus virtute perfruuntur.*" *Dämesf.*

*XVIII.* "Odinus est primus et antiquissimus Asarum. Licet Dii caeteri potentiores sint, ipsi tamen, ut liberi suo parenti, parent et serviunt."

*k) Daemesf. IV, ed. Göransf. p. 18.*  
Errorem hoc loco a Göransonio commisum notavit *Ihrius, litt. ad Lager-*

*bringium, p. 12.*

*l) Daemesf. V, not. f.*

*m) Daemesf. XII, Göransf. p. 37, VIII, Ref.*

*n) Recentissime de Odino, et reliquis religionis gentium septentrionalium capitibus, singulari studio et praeclaro, egit ill. *Suhnius. Om Odin og den hedniske Gudelære og Gudstjeneste i Norden. København. 1771, 4.**

Quod de priscis Germanis Tacitus o) annotavit, eos parietibus Deos suos non cohibuisse, in humani oris speciem adsimilatos, sed lucos saltē, et nemora illis consecrass̄e, illorum nominibus insignita, eadem de populis etiam septemtrionalibus, vetustissimo aeo, contendere, tanto minus ambigo, cum plurima adhuc loca ubivis reperiantur, licet nemoribus suis plerumque jam privata, in quibus lapidum in collibus dispositio sacra ibi facta demonstrent p). Non tamen cum illos, tum Germanos nostros, a Templorum structura et Deorum simulacris propterea abstinuisse autunem, quod illorum naturam aliis rectius perspexerint; sed quod aedificiorum condendorum et caelatura artificio desituerentur. Igitur cum, temporis successu, in ipsis aliquomodo profecissent, vel peregrina opera adjuti, et delubris aedicandis, et Deorum statuis effingendis animum applicerunt. Prae reliquis, quod Upsaliae exstructum, omnium ore celebratum; nimis tamen splendide ab Adamo q) pro eo descriptum, ac illorum temporum ratio ferebat.

*Hertham* quidem ab Anglis vicinisque populis, communi religiosis vinculo, templo cultam, ex Tacito r) aliqui collegerunt. Sed ipsum nemus, in quo secreta Deae sacra peragebantur, isto nomine ab illo insignitum, accuratori examine cognoscitur. Nec qui, sequenti tempore, iisdem terris maxime valuerunt Saxones, usque ad *Caroli* in illos expeditionem, rem aliter instituisse censendi sunt; sed, moribus avitis, in secessu, et nemorum opacitate, Deos suos coluisse. Quae enim obscurius de fano illorum, cui *Irminisulae* nomen

o) de mor. Germ. cap. IX.

reg. p. 67. et not. vet. Schol. 92. *Celfi*

p) Keysleri antiqu. septentr. et Celt.

*Svea Rikes Kyrko-Hist. I Del.* p. 29. f.

p. 42, f. *Locennii antiqu. Sueo-Goth.*

*Verelii notae in Hervarar-Saga* p.

cap. III, Pontopp. *Danske Atlas,*

62, f.

T. I, p. 78, f. *Sahm om Ódin*, p. 326.

r) de mor. Germ. cap. XL, p. 224 f.

q) de situ Daniae et quae trans. D.

ed. Dithm.

men fuisse, per victorem, destructo, relata ab antiquis scriptoribus leguntur *s*), illa ab aliis expresse de ipsius idoli simulacro tradita *t*).

### §. X.

*Monumenta sepulchralia earumdem gentium inter se simillima. Salisburiente et bina Orcadica conditionis dubiae.*

Habentur vero etiam, in terris cum septemtrionalibus, tum Westphalicis, Batavorum, et Saxonie inferioris, *monumenta sepulchralia*, quae, ararum, in quibus sacrificia Diis facta creduntur, speciem in plurimis referant, ut difficile saepe sit, expedire, cui praesertim classi adscribenda sint *u*). Alia ejus generis faxorum prae-grandium congerie, quae quali artuum robore ejus aetatis homines fuerint adhuc demonstrant, consilium magis produnt, eos nominis aeternitatem suis sibiique servare studuisse. Spe tamen sua aequa excidisse eos, ac stupendarum molium Aegyptiacarum auctores, ecquis mirabitur?

Utriusque incolis exempla in Britannicis insulis haud raro obvia: quae, cum Saxonum nostrorum, et gentium septemtrionalium instituta adeo referant, a Colonis Germanis vel Scandicis profecta suo jure creduntur. Summa autem inter haec *Monumenta Salisburientis* celebritas *v*). Giganteum illud opus vulgi persuasio, veterum Britannorum, et Druidum in primis, sacris faciundis destinatum, eru-

dito-

*s) Annal. Franc. an 772 inter scr. Keysl. ant. sept. et Celt. p. 97. f. Pontoper. Gall. et Frane. Bonquetii, To. V, pidans Daniske Atlas T. I, p. 78. f. p. 26. Chron. Moissiacenf, p. 70.*

*t) Annal. Eginaldi, a. 772. int. ser. cit. p. 201. Fuldense, p. 328. Poetar. Saxonici, p. 137.*

*u) Eccard de orig. Germ. p. 72. f.*

*v) Stone-henge. Camdenus Britan-*

*nia To. I, p. 120. f. Mira inter Angliae recensuit Henricus Huntingdon. (laec. XII) int. scr. Savili, hisl. lib. II, p. 299.*

ditorum aliqui, alii Romanorum contulerunt. Sed *Druides* religiones suas saltē nemoribus peregrisse, veterum auctoritate *w*), novimus, ut etiam ipsum illorum nomen a *dry*, quercu, derivare quibusdam arriserit. Nec probabile, priscis Britannis magis, quam reliquis Celtici generis gentibus, in usū fuisse, defunctorum memoriae talibus monumentis consulere *x*), ne barbariem, illis objectam, urgēam. Romanae autem artis, nisi aemulae, in Salisburiensi hoc nulla indicia. Igitur vel Britannis, sub Romanorum imperio constitutis, et ex illorum exemplo tale quid audentibus, tribuendum, vel Saxonibus nostris. Dani enim illam regionem non satis diu tenuerunt. Nec scriptorum, quibus illa actas non caruit, animadversio nem monumentum structurae adeo singularis effugisset. In Britannico autem opere et majoris culturae vestigia, et inscriptionem desideramus. *Saxonum* proinde illud contendere tanto minus hæfīto *y*). De consilio autem, quo positum sit, five in rei permagnae gestae, vel defunctorum memoriam, five habendis sacrī, five Regum inaugurationi, et publicis comitiis, fluctuo.

Cernuntur in insularum Orcadicarum aliqua, cui *Papæ-Wefrae* nomen *z*), bina monumenta, Salisburiensi, cum lapidum magnitudine, tum integra structura, admodum similia; alterum integrum

*w*) *Taciti annales lib. XIV, cap. 40:* "excisque luci, saevis superflitionibus sacri."

*x*) *Eccard de orig. Germ. p. 73.*

*y*) Eadem utriusque, et *Eccardi*, et *Keysleri*, qui ex professo de isto monumento differuit, *lib. cit. p. 230,* sententia.

*z*) borealisima fere Orcadum. *Büschings Erdbevchr. II Th. II B.*

p. 1367. De iisdem monumentis mihi retulit, qui eadem suis oculis nuper lustrarat, praefantissimus *Troilius*, Suecus, ex itinere in Islandiam redux. At vero in *Pomona vel Mainlandia*, Orcadum maxima, illa commemoravit. Mentio quoque illorum facta in *Camden's Britannia Vol. II, p. 1479;* sed ut dubitationi adhuc locus, quam praecise insulam respexerit.

grum orbem efficiens, alterum dimidium saltem; utrumque haud procul a lacu diffitum, per quem trames ex lapidibus ductus, ut eo expeditior a monumento uno ad oppositum accessus. Insulani a majoribus sibi traditum narrant, alterum soli, lunaequae alterum, pro templo, olim dicatum fuisse, persuasiōni procul dubio ab utriusque forma petita. Ejusdem certo cum Salisburiensi instituti eadem fuisse videntur, et a *Normannis*, ex quo Orcades in possessionem suam redēgerant, opera cultiorum gentium exempla imitante, exstructa. In terris enim septentrionalibus, licet, iisdem temporibus, delubra jam majori copia haberi coepissent, ut plurim in una Norvegia mentionem factam legamus *a*), tamen alia structura eadem conjicimus, et vel lignea, vel lapidum minorum compage, in aedificii speciem, erēcta: quod, si ejusdem cum Orcadicis illis fuissent, aliqua saltem ad nostra tempora perdurassent, nisi nimia Regum contentionē omnia prostrata everfa statuamus.

### §. XI.

*Drottini vel Drottæ Suecorum Denorumque pro summis  
Pontificibus simul et Imperantibus habiti.*

Religionis apud Suecos summam curam, et in gentem simul regimen, ob Odino, proxime Niordus, et Yngwii deinde foboles, *Drottinorum vel Drottarum* nomine, tenuisse, a scriptoribus Islandicis perhibentur *b*), sede Upfaliae constituta, et hereditaria successione se excipientes. Nec aliam, ex illorum sententia, rationem apud Danos, in Odini proxima ex Skieldio progenie, viguisse, quae eidem praeterea ab illis tribuuntur, adfirmant. *Drottin* autem, linguis borealibus, non aliud denotavit, quam quod Germanorum *Dru-*  
*thin*

*a) Suhm om. Odin. p. 327, f.*

*b) Sturlusons T'nglinga-Saga, cap. 12-20.*

*thin*, et Anglo-Saxonum *Dritthin*, Dominum. Quin ipsum *Drottin* a Germanis usurpatum *c*). Sed, iisdem auctoribus, haec denominatio vix uno atque altero saeculo perduravit: et qui utriusque genti summo imperio praerant, jam Reges dici praetulerunt.

In his, si de narrationis fide, et tempore, quo singula evenerint, melius constaret, non quidem sunt, quae valde offendant. Cum vero incertis admodum principiis illa omnia nitantur: etiam haec, quae de Drottinis relata legimus, dubitationi omnino obnoxia. Suspicioni quippe locus, aliqua vel de *Druidibus*, vel, ex sacris libris, de *Judicibus*, quorum ductu *Judaeorum* respublica primo tempore gubernata fuit, et quorum aliqui Pontificum etiam et *Vatum* dignitate inter suos praediti fuerunt, admixta esse, et historiam Suecanam Danicamque antiquissimam eo modo conflatam. Attamen, jam ante Sturlonidem, *Saxo* tale quid, mox ab historiae capite, tradiderat; nulla tamen five ipsius appellationis *Drottin*, five eorum, qui illam apud Danos gessissent, injecta mentione. Nec, qui trecentis fere annis Sturlonide posterior, de rebus Suecorum primus ordine exposuit, *Ericus Olae* aliquid de nomine, vel qui eo conspicui fuerint, historiae intulit: de initiis vero gentis suaे itis verbis differens, ut ea cum initiis gentis *Judaicae* ipsemcomponat; quin in eo etiam, quod gigantes a principio utramque terram tenuissent. *d*)

Igitur licet non disputem, Regium forte nomen serius, sub septentrione, enatum, magnam etiam sacerdotum in rebus ad rem publicam spectantium fuisse auctoritatem: non tamen quaestionem eo direm-

*c) Wachteri Gloss. voce Drottin, p. 310.* A *Drott*, multitudo, populus, ret, a *Judicibus* regebatur, et ista gens concinne derivatur. Gothorum non statim a principio Reges habebat; sed aliquamdiu viris alicuius eminentiae in agendo ducebatur.

*d) hist. Suec. p. 7.* "Sicut autem populus Israël, antequam Reges accipe

diremtam existim. Nec quidem, quae, inde ab illo tempore, servata statuitur Reginæ appellatio, qua *Drottning* dicitur, omnem scrupulum evellit. Cum enim, apud Anglos pariter, Reginæ diversum, a Regum maritorum nomine, nomen inditum <sup>e)</sup>, idem apud Danos et Suecos fortassis contigit, utrumque non improbabili ratione, quod tori non aequa imperii confortium secum adferret.

### §. XII.

#### *Sacra Julia Anglorum gentiumque septemtrionalium.*

Finiamus hanc de Religione quaestionem animadversione de sacris illis *Julis*, omnium celebratissimis, ex quibus pariter, quam arte gentibus septemtrionalibus cum Anglis Saxonibusque in permultis convenerit, luculenter intelligitur. Per magna de eodem inter eruditos sententiarum diversitas, five anni tempus, quo peracta sint, five ipsam illorum constitutionem, five originem reficias.

Nobis quidem in difficulti hoc argumento princeps auctor, et propemodum unicus *Beda f)*. Eo autem perhibente Angli, ut complures gentes aliae, ex Lunae rotationibus, annum in duodecim partes aequales distribuerunt, quas propterea, ab ipsa luna insignire, voce, qua etiam adhuc patrio sermone menses efferre confuevimus. Singulis vero mensibus nomina, vel a rebus, quae in illis peragi confieverunt, vel a Numine indita, *Junio* tamen et *Julio*, perinde ac *Decembri* et *Januario*, uno eodemque comprehensis, ut bini priores *Lidae*, posteriores *Guili* vel *Giuli g)* dicerentur. Inter-

e) *Queen*, A. S. *Quena*, uxor, mater familias, ut Suecorum *Quinna*.

f) *de temporum ratione. Oper. edit. Col. To. I. p. 68. cum animadv. Leibnitii, int. scr. rer. Brunsv. To. I. p. 44. f.*

g) *Guili* nempe *editio operum Be Comm. Soc. Goett. T. IV.*

dae *Colonienfir*, et *Leibnitius*, loco scriptoribus rerum Brunsv. inserto, habent, *Giuli* vero *Eccardus*, ex codice Wurceburgensi, protulit, *de reb. Franc. orient. T. I. p. 826*

gri autem anni duo tantum tempora statuerunt, hiemem atque aestatem, initio illius a media hieme, vel solstitio brumali ducto. Cum vero istae lunae conversiones annum non accurate efficerent, crescente discrimine, mensem XIII binis Lidis, eadem appellatione, intercalarunt; unde ipse annus *Trilidi* nomen tulit. *Lida* autem, ut Suecorum *blið*, quod serenum amoenumque denotavit, quale aestivum tempus ducimus. *Giuli* vicissim menses, ipso observante Beda, inde dicti, quod in illis, *solis conversione*, dies jam crescere inciperent; et unum hinc procedere, alterum subsequi. Priorem igitur, vel Decembrem, *aerra Geohola* scriptis expressum videmus <sup>h)</sup>, quod, varie prolatum, postremum etiam in *Jule* transit. Derivationem vocis, ex Bedae interpretatione, a conversione proxime petimus, et Germanicum *Welle*, pro axi, vel quocumque, quod volutatur, acceptum, et gentium borealium *Jul*, rota, pro cognatis, cum *Leibnitio* <sup>i)</sup>, agnoscimus.

Ista vero novi anni a crescentibus diebus auspicia, solemni ritu captu, diesque ac noctes integrae, summa hilaritate, transactae. Principem praecipue noctem, a qua ipsius anni initia duxerunt, *Moe-draneθ* appellant; quod *matrum noðtem* Beda, ex caeremoniis peractis, et virginum certe pudicitiae periculis; *matrem noððum* Leibnitus, magis fortassis ex prima acceptance, quod ex illa reliquae quasi nascerentur, Latine reddidit. Cum vero mensium ex orbitis Lunae definitio annorum quoque constitutionem valde inaequalem redderet, et sibi minime constantem: nec certo die illorum initia ponere concessum fuit; sed, ex fastis nostris, nunc in Decembrem,

nunc

<sup>h)</sup> *Diction. Sax. et Goth. Lat. Ed.* lingua vet. sept. To. I. p. 212, f. Ill. *Lye*, vocibus *Geohol*, *Geol*, et *Jule*. *Ihrius* derivationem a Cambrico  
<sup>i)</sup> *Script. rer. Brunsv.* To. I. p. 44. *Chayll*, quod pariter conversionem *Hickeſi notae in Calendarium*, sive denotat, praetulit. *Gloss. Su. Goth. Menologium Anglo-Saxonum. Theſ.* p. 1002. f.

nunc Januarium cadere debuerunt. Proinde nec, stabili modo, ex mea sententia, ab VIII Calendarum Januarii, qui nobis XXV Decembris, cui Beda illa tribuit, duci potuerunt. Solemnium vero, quibus caperentur, eadem conditio. Atque ea interpretatione, omnis fere de tempore, quo celebrata fint, controversiam componi posse mihi persuadeo.

De gentium quidem borealium annos computandi ratione non, aequali auctoritate, nobis constat. Similem tamen cum Anglis tenuisse eas *k)*, et similibus sacris auspicia illorum cepisse, ex scriptorum, haud diu ab introducta religione Christiana viventium, commemoratione *l)*, et iudicis jocisque adhuc, istis in terris, eo tempore, frequentissimis, colligimus; iisdemque, nec Juliorum nomen illis defuisse.

Inter haec Angli, veteri superstitione ejurata, etiam a Saturinalibus his, aegrius tamen, avocabantur. Eorum vero loco *festivalum Servatoris natale* constitutum, casto pectore et religiose celebrandum: eidemque, recepta inter Christianos occidentales ratione *m)*, XXV Decembris praefinitus, a quo etiam anni initia exinde duci coeperrunt. Cum vero veteris consuetudinis tenaciores essent Angli, *Juliorum* etiam nomen huic festo communis usu inditum, eidemque diutius inhaesit. Aliam tamen simul, a tempore appellationem illud traxit, et promiscue *Geohol*, vel *Geol-daeg*, et *Midewinter n)* dictum fuit. Enata, posteriori tempore, praeterea alia denominatio, *Christmæs*, quæ jam in Anglia universe fere invaluit. Sed, in borealibus tractibus et Scotiae australis, nostro adhuc aevo, *Juliorum*

*k) Brings Svea Rikes Hist. To. I.* *m) Moshemii inst. hist. eccl. saec. IV,*  
*p. 457.* *P. II, cap. 4, §. 5.*

*l) Sturlasons Heimskringla To. I.* *n) Om Midewinter. Chron. Sax,*  
*p. 160.* *an. 1088.*

rum nomen perdurat; si *Buchananum* o) quidem audiamus, in Julii Caesaris memoriam, priscis Saturnalibus tributum; mea vero opinione, ex veterum Anglorum institutis limpide fatis profluens. Simillima plane ratione, ab *Eastrae*, quam Deam dixit Beda, mense, five Aprili, feriae paschales *Eastræ* appellationem fortitiae sunt, quam apud Anglos adhuc, et Germanico *Ostern*, servant.

Ex terris igitur septemtrionalibus cum jam diutius Angliae provinciae peterentur, plurimi etiam ex ipsis oriundi in illis fedes collocassant: fieri non potuit, quin, ex moribus consuetudinibusque gentis, varia iisdem inhaererent. Ex ipsis deinde Anglis, ut olim in Germaniam, sic in easdem regiones, vel proprio consilio, vel a Regibus arcessiti, doctores se contulerunt, quibus praecipue rem agentibus, religio Christiana inter has gentes insigniter promota. Non igitur mirum, nomen sacris Christo nato dicatis, et ipsis in locis, five ex moribus antiquis, quod maxime placet, five ex Anglia recentius receptum p), et ad nostra tempora servatum fuisse. Usum certe illius, jam ante religionem Christianam introductam, viguissile, ex *Sturonidis* verbis colligo, quibus retulit *Haquinum*, Norvegiae Régem, *Adelflani*, Anglorum Regis, alumnū q), de puriori Numinis cultu genti suae persuadendo follicitum, provide vero talia audentem, sacra Julia, eo, quo a Christianis celebrarentur, tempore, peragenda statuisse, cum antea ipsa bruma, tribus noctibus facta, fuissent. Eo enim et securitati Christianorum prospexit Regem credo, et idolorum cultui adhuc addictis sensim seniora sacra suadere voluisse. Comprobat ulterius idem locus, vocem ipsam, apud gentes

o) *de reb. Scoticis*, lib. II, p. 32.  
ed *Ruddimanni*, et adnot. p. 420.

p) A doctoribus denum Anglicis,  
cum religione Christiana, terris borea-  
libus illatam protulit *Ihrus*, praecolla-

sentiendi libertate, quam de rebus  
antiquis prodere minus olim consul-  
tum fuisset. *Gloss. Su. G.*

q) *Hakon Adelfang Fostres Saga*,  
cap. 15. *Heimskringla*, Tō. I, p. 160.

gentes quoque boreales illius aëvi, magis ex veterum Anglorum fermone, *Jola* prolatam.

### §. XIII

*Alia ab Anglis, religionem Christianam in terris borealibus  
promoventibus, petita.*

Caeterum tot gentium aquilonialium cum Anglis commerciis, et doctorum Anglorum in ipsis terris commoratione, multa, ut in aliis, sic in ritibus sacris remanisſe, oculo perspicaci et erudito facile patebit. Sic, ut, hoc loco, magis obvia modo tangam, plane Anglorum more, dies Joanni Baptista ficer *Midsommerdag* <sup>r)</sup>, aetate medius, inversa a natali Servatoris die ratione; purificationis Mariae, *Kyndelmaeffa* <sup>s)</sup>, a candelis, vel a foeminis puerperio superato aliquin oblatis, vel hoc die sacro ritu consecrandis, dicti sunt. Baptisterium *Fant*, qui de sacro fonte infantem fusciperet, *Gudsader*, ex mulieribus, *Gudmoder*, et infans masculus *Gudson* efferri coeperrunt <sup>t)</sup>. Ex ultima voce, communī usu trita, et paulum detorta, illud Suecorum *Gaoſſe* ortum opiner, quod jam puerum in genere denotat, dubiae aliquin derivationis.

Ejusdem etiam generis *Skriſt* peccatorum confessio, *skriſta*, peccata confiteri <sup>u)</sup>, et, quae exinde formantur, verba, vel loquendi modi: quae, singulari dissertatione, praestantissimus *Grammianus* <sup>v)</sup> scrutatus

<sup>r)</sup> *Midsummerday*. A. S. *Midsummerdaer*. *Chron. Sax.* a 1131, p. 236.

<sup>s)</sup> *Candlemas*. A. S. *Candelemaeffan*. *Chr. Sax.* 1014, Germ. *Lichtmesſe*.

<sup>t)</sup> *Fant*. A. S. *Fant*. - *Godfather*, *Godmother*; A. S. *Godfaeder*, *Godmoder*, *Godsunus*.

<sup>u)</sup> Germani, eo loco, *die Beichte* et beichten adhibuerunt. Angli hodierni antiqua in *shrine*, *shriſt*, permutterunt.

<sup>v)</sup> *Om de ord, Skriftemaal, at det Københavnske Selskab, II Deel,* p. 85, f.

tatus est. Originem vero vocis, ut aliarum, ex Romanorum in Britannos imperio, et Latinis *scribere* et *scriptura* derivavit, quae ex usu forensi ad religionem etiam translata essent. Semel recepta a Christianis quoque servata fuerunt, et Britannorum, vel Theodori Cilicis *w*), maxime de Anglorum sacris et studiis promeriti, exemplis, a quo primus liber poenitentialis, ea appellatione *x*), conscriptus fuit, inter hos aequo usu esse coeperunt; a quibus ulterius ad gentes boreales transvecta. Verum priscis illis temporibus *scrifan* potius poenitentiam imponere denotavit, et *skrift* poenitentiarum *y*). Sensum igitur, ab originario deflexum, quod in permultis observamus, istae voces induerunt.

*w*) *Novi Comm. Soc. R. Sc. Goett.* eis operose collecta habemus apud *To. II, P. II,* p. 112. *Junium, in Etymol. Engl. et in Dict.*

*x*) *Scrift-boc.*

*y*) *Loca ex scriptis Anglo-Saxon.*



IOANNIS PHILIPPI MVRRAY

DE

RE NAVALI  
VETERVM SEPTEMTRIONALIVM

COMMENTATIO

RECITATA

DIE IX OCTOBR. AN. CCCCCCLXXIII.

Cum profectionibus suis expeditionibusque maritimis maxime olim clauerint gentes septemtrionales, mihi, in illarum antiquitatibus versanti, necessitas quaedam enata, Collegae optimi, rem illarum navalem omnem impensiori studio scrutari, ab artis nauticae apud easdem initis, ad eximiora illa, quae, procedente aevo, cepit incrementa, cum illarum coloniae in diversis Europae terris sedes occuparent, rerumque in illis faciem multis modis immutarent.

Non intactam quidem hanc materiam reliquerunt, qui de Historia terrarum borealium in universum exposuerunt docti homines <sup>a)</sup>.

At,

<sup>a)</sup> *Dalins Svea Rikes Hift. D. cap. 4. de Danemarc par Mallet, cap. 10.  
§. 9. f. cap. 8. §. 15. Introd. à l' hift.*

At, ut propositum ferebat, rem attigere potius, quam enodarunt. Nec desuere, quia, ex instituto magis, de illa agere suscepserint, illustres viri, *Holbergius* b) atque *Suhmius*; sed ille quidem, cum antiquitatum non valde amans esset, nimis abrupte, alter, majoribus longe opibus instructus, cum alio consilio, tum propensione in Saxonem et domestica subsidia aliquanto majori; ut de sermone taceam, exteris non adeo familiari.

Propterea non ingratam Vobis operam me facturum confido, cum argumentum hoc denuo excutiendum mihi sumam; licet audacius videri possit, post *Suhmii* diligentiam talia periclitari. Quo vero accuratius in eodem versari mihi detur, saltem, quae ad ipsius artis nauticae sub septentrione historiam faciant, hic congerere adgredior, ea, quae ad commercia, quaeve ad militiam gentium borealium navalem spectent, alio tempore prosecuturus.

### §. I.

#### *Navigandi prima sub septentrione tentamina.*

Antiquissimis jam saeculis, quorum nulla ad nos transitus memoria, homines sub arcto viventes jam mare ingressos, ut vel piscatum exercent, vel in oppositam in vicinia regionem traiicerent, de eo tanto minus dubitare convenit, cum hae terrae in universum, a primis incolis, nisi viam, qua accesserint, per borealissimam Lapponiam animo concipias, non occupari potuerint, quo minus saltem flumina, lacus, aestuaria, freta superarent.

Nec

b) *Danmarks og Norges Søe-Historie, Første Period. Skrifter af det Kjøbenhv. Selk. III D. p. 91, f.* Primis Tomis Comment. Soc. in linguam Lat. translati, Latine quoque proditi.

c) *Om de Danskes og Norskес Handel og Seilads i den hedenske Tid. Skrift af det K. Selk. T. VIII, p. 19, f. XI, 84, f.*

Nec est, quod propterea, illo aevo, Scandinaviae faciem aquis maximam partem latentem, vel disruptam, et Archipelago similem, cum Dalinio, statuamus: modo ea, qua nunc comparent, hae terrae conditione fuerint. Necesitate igitur quadam dufti, mox ab initio, jam undis, quacunque ratione, five nando, five arborum truncis infidendo, five ratibus, se committere didicerunt, donec navigioliis, lintribus, cymbis construendis sensim animum applicuerint.

Neque ab aliis gentibus talia addiscere ipsis quidem opus fuit, cum natura sua, et exemplis avium aquatilium, plurimumque animalium quadrupedum, eo ducerentur. Hinc dissitissimos a cultis nationibus barbaros, in omnibus terrae partibus, rem nauticam exercere, *Groenlandos, Kamtschatcenos, Californios d)*, et qui, ex adversa plaga, insulas regionesque, ad polum australem vergentes, tenent, certo novimus; et de postremis testantur, qui novissime, profectionibus celeberrimis, orbem emensi, ex Anglis et Gallis ista maria pervagati sunt e).

## §. II.

### *Suionum, ex Tacito, classes.*

Sed haec non conjectura sola statui, illa Taciti de *Suionibus* comprobant, quos, ipso in oceano constitutos, jam classibus valere re-tulit

d) *Dav. Cranz hist. von Groenland*, p. 196, s. *Befchr. des Landes Kamtschatka von Krascheninnikow*, p. 225, s. *interpret. Gall. p. 33. Müllers Samml. Russ. Geschr. III B. p. 246. Histoire de Kamtchatta*, p. 295.

e) *A Voyage round the world by Anson*, p. 339, s. *Voyage autour du Monde, en 1766-1769, par Bougainville*, 73, 80, 82.

*Comm. Soc. Goett. T. IV.*

\* Q

tulit f). Naves tamen propterea grandes, vel quae hodiernis ullo modo comparari possint, illis tribuere, vetant, quae de illarum forma addidit historicus, eas utrimque prora paratam semper appulsi frontem egisse, nec velis ministratas; nec remos in ordinem lateribus adjunctos gessisse; sed solutum fuisse, ut in quibusdam fluminum, et mutabile, ut res proposcit, hinc vel illinc remigium. Habet enim hic alveos, quales hodie adhuc homines rustici in Suedia, ex truncis arborum excavatis, in usus suos fabricant g), apte descriptos, qui, breviori et expeditiori remo, quo, modo a dextro, modo a sinistro latere, undas quatiant, creditu celerius promoventur. Vel remigium *Groenlandorum nobis cogitamus*, media parte, ut manu commode geri possit, aptatum, utrimque forma aliquanto latiori, quo-cymbulas, ex asserculis levibus, vel balaenarum ossibus compactas, et phocarum corio obductas, dextre dirigunt, et ad duodecim milliaria uno die conficiunt h).

### §. III.

#### *Arbores in navem excavatae.*

Arbores vero, licet instrumentis, quibus hodie utimur, ferreis destituti fuerint, sive ignis ope, sive etiana duriori et acutiori lapiде, vel ligno, corno scilicet, aut ilice, excavari potuisse, et, asperibus quoque eadem ratione exasciatis, istiusmodi navigia alia construi, tametsi graviori longe labore, exemplo hominum erudimur, insulas medio mari pacifico incalentium, quorum in his diligentiam mirati sunt nostrates, eo delati.

*Germanis* quoque nostris solemne fuit, tales ex arboribus excavatis naves condere, quarum aliquas istius magnitudinis fuisse annoveravit

f) *de moribus Germ.* cap. XLIV. h) *Cranz Hist. von Grönl.* p. 200.

g) Navigium istius generis Eke- Ihiusmodo navicula, ab uno viro acta, flock nuncupatur. *Ihrri Gloss.* p. 391. Kajak Grönlandis dicitur.

notavit Plinius *i*), ut triginta homines ferrent. Sed hae non nisi pluribus remis, vel velis agi potuerunt; et, in vicinia Romanorum procul dubio, ac Belgii finibus, cultorum opificum manu, paratae. Nec, istis adhuc temporibus, usque eo progressas gentes boreales autem, ut istius molis fabricam effecerint. Verum, cum continua in his opera dexteritatem augeat, non impugnarim, easdem, aevi progressu, et majoris capacitatis naves, ex celsissimis et crassissimis arboribus, quibus abundabant sub septemtrione nemora, vel alia expeditiori compage, condidisse.

#### §. IV.

##### *Navgia ex coriis.*

Sed et illud navigii genus, quod de Groenlandis superius retuli, nationibus barbaris cum antiquitus in usu fuit, tum etiamnunc est, carina nempe ac statumina ex levi materia, reliquum corpus vel ex viminibus contextum, vel ex balaenarum, seu aliorum pisium grandium osibus, et corio tectum, agile admodum et exigui ponderis, ut ubivis commodissime transvehi, vel portari etiam possit.

Ejusmodi naves apud *Britannos* offendit *Caesar* *k*): talesque ipse, in expeditione Hispanica, angustiis ad Ilerdam se expediturus, adhibere ratum habuit. Easdemque *Hibernis* tribuit *Solinus* *l*), et diutius ab illis servatas, monumentorum fide, afferuit *Waraeus* *m*); ac

*i)* *Hist. natur. lib. XVI, cap. 40.* *1705, cap. VIII.* Dicte ab illis *Cor-k*) de bello civili lib. *I, cap. 54, p. 389,* *raghs*, nomine, ex *Somneri* conjectura, a *Britannico Corwug*, quod ejusdem generis navigium denotavit, trach. *Somneri Gloff. script. Twysdenii jun-*

*ed. Hard.* *I, Polybiostore cap. XXII, cf. Sal-* magi exercitatiouer, *To. I, p. 174.* *Navigationem, tali ratione,*

*m)* *Antiquities of Ireland. Lond.* *a tribus Hibernis faclam, descriptam legimus, Chron. Sax. Gibs. an. 891, p. 91.*

ac de *Cambris* suis aequo retulit Giraldus *n*). Immo vero et *Graecis* atque *Romanis* scaphas tales vimineas, corio obd uctas, fuisse, quas *xa. a.ia.*, et *carabos*, inferiori aevo, dixere, qualesque praecipue majoribus navibus fecum duxerunt, Schefferi *o*) auctoritate fiatuumus.

*Groenlandi* autem hodierni, praeter cymbulas, quibus viri vehuntur, etiam majoris multo formae alias, a mulieribus remis actas, et parvo etiam velo ductas, componunt, quae univerfam faepe familiam, et omnem supellecitem capiunt, et sex milliaribus uno die superandis valent *p*). Similibusque a gente, sinum Pensinicum accolente, navigari, quae triginta, quin quadraginta homines ferant, aliorum relatu, tradidit *Strahlenbergius q*). De hominum quidem numero valde dubito. *Kamtschatcenses* tamen vicinos navigiis, non multum diversis, licet minoribus, vehi, aliunde certe constat.

Igitur non citra rem gentibus etiam septentrionalem Europam incolentibus ejusdem generis naves, praeter alias, asserimus, maxime *Norvegias*, ad quorum littora balaenae et phocae magna copia advehuntur. Accedit quod tanta levitate illorum navigia fuisse legantur, ut ab hoste vel funibus circumvolvi potuerint *r*). Itius indolis navem interpreter a Sturlonide, et in fabulis Eddicis, *Odino* attributam, cui *Skidbladner* nomen fuit, quae, panni instar, complicari potuit *s*), nisi fictis prodigiis illam accenseamus. *Lappones* etiam, nostra adhuc aetate, cymbis minoribus pelliceis expedite navigant.

De

*n*) *Cambriae descriptione*, inter script. *Camd. cap. XVII*, p. 891. Scottis borealibus tales adhuc in usu esse, ex *Maitlandi hist. Scot.* suaviter nominat cl. *Sprengelius*.

*o*) de militia navalium veterum, p. 79, *f*.

*p*) *Cranz hist. von Grönl.* p. 196. Itius magnitudinis navigium *Umia* efferunt,

*q*) *Baidares insigniunt, Strahlenb. Beschreib. des nördl. u. östl. Theils von Asia*, p. 437. *Cranz. hist. v. Gr.* p. 335.

*r*) *Olofs Saga*, cap. 173. *Dalins Svea R. Hist. To. I*, p. 91.

*s*) *Heimskringla To. I*, p. 8. *Eda, Daemes. XXXVII.*

De Saxonum vero nostrorum *myoparonibus* Sidonius Apollinaris *t*), saeculo V ad finem vergente, non modo retulit, quos, aequae ac carabos, Isidorus *u*), parvas scaphas, ex vimine factas, et crudo corio teftas, interpretatus est. Sed idem etiam, in Avitum Imperatorem panegyri, summam illorum, qua, levissimis his navigiis, maria pervagarentur, et oris omnibus insisterent, dexteritatem vide descriptis *v*):

Quin et Armoricus piratam Saxona tractus  
Spirabat, cui pelle salum sulcare Britannum  
Ludus, et affuso glaucum mare findere Iembo.

### §. V.

#### *Navium appellationes, ex dialectis septemtrionalibus et Germanicis.*

Juvat hoc loco animadvertere, gentes omnes Germanicas, atque cognatae originis, cognata quoque navium in genere appellatione usas, ut Gothi eas *scipa*, Anglo-Saxones, *scip w*), Franci *scieff* dicerint. Eamdemque affinitatem in linguis hodiernis Germanicis et borealibus offendimus. Satis congrua originem vocis a *schieben*, protrudere, derivasse videtur Wachterus *x*). Non negari tamen potest, esse in Graecorum *σκάφη* quiddam, quod communem ortum innuat; et pari ratione in *scypho*, quo Herculem Hispaniam vectum fabula refert,

*t*) *Pandos myoparones* dixit, ab in-curvata proculdubio ora puppique figura. *Epiſt. lib. VIII, ep. 6, p. 223, ed. Sir-mundi.*

*u*) *Originum lib. XIX, cap. 1, p. 455.* Scaliger a forma angusta et oblonga *μυῶρες* dictos statuit. *Du Cange*

*Gloss. To. III, p. 1129. Scheff. de milit. nav. p. 71, f.*

*v) Carmine VII, v. 369, f. p. 342.*

*w) Lye Dic̄t. Saxon. et Goth. Lat.*

*x) Gloss. Germ. p. 1411. Ihru Gloss. voce Skepp, p. 585.*

refert, quem pro poculo habere absonum foret. Vox etiam ipsa Germanica, licet hodie navigium majoris formae significet, antiquitus *cymbam* potius denotasse, ex locis, quibus Graecum οὐδίγνω in libris novi foederis, suo sermone tradidere interpres y), constat. Idemque novo argumento est, navibus in universum exiguis, scaphisque potius, antiquissimo aevo, cum Germanos, tum boreales populos usos fuisse.

### §. VI.

*Phoenicum in septentrionem navigatio valde dubia; Germanorum, Balticum mare accolentium, primis suis initiis.*

Arrisit quidem eruditissimis viris persuasio. *Phoenices*, cum maxime commercia illorum florerent, terras etiam boreales, ac Norvegiae in primis, quam *Thulen* conjecterunt, oras, adiisse, et metallum ibidem, ferrumque potissimum, effodisse z); cuius rei vestigia adhuc loco uno atque altero cernerentur. At valde dubia ipsimet haec vestigia largentur. Et si vel casu ducti *Phoenices*, ex Britannicis insulis, usque eo delati fuerint, vel, innata genti audentia, aliqui hoc appulerint, crebriora tamen commercia ibidem ab illis instituta esse, nulla plane indicia, aut indigenarum res eo aucta.

Nec gentibus Germanicis, Baltici maris littora australia antiquitus tenentibus, disciplinae navalis majores profectus vindicamus; tametsi, quos inde derivanii, *Gothos*, cum ad Pontum Euxinum; saeculo III, penetrascent, et *Vandalos*, cum Africæ in oris dominari coepissent, mox classibus valentes audiamus. *Gothos* enim, cum sociis, *Gepidis*, *Herulis*, *Peucinis*, parvissimis saltu naviis, ad oras Romanas objectas accessisse, illorum copia, cum aliquot milia, si fides auctoribus tribuenda a), effecerint, comprobat, eosdemque

y) *Mart. I, 19. Lut. V, 2.*

*skab. IX D. p. 162, f.*

z) Schoening om de Graekers og a) Sex millia ex Zofimo, hist. lib. I, Romeres Kundskab om de Nordiske top. 42, p. 65. ed. Coll. duo saltu mille milde. Skrifter af det Kiöbenh. Sel. llia, ex Pollione in Claudio, inter script.

que vel navibus populorum, quos sibi subjecerant, vel istorum auxilio in aliis construendis, usos statui debet. De *Vandalis* autem expresse Prosper in chronicō b), eos antea navibus uti nescivisse: quod tamen de disciplina navalī, qualem Carthaginenses et Romani tenuerunt, insigniori accipio: qua vero gentem barbaram, Gensericī, Regini sui, virtute, brevi praeditam observamus.

### §. VII.

*Saxonum insigniora, mari Germanico, a saeculo III, aucta.*

*Saxones*, ex quo versus Rhenum se dilatarant, majora, *Fran-  
cis* et *Frisii* praeceuntibus,<sup>1</sup> mari audere cooperunt, Gallica Bri-  
tannicaque littora infestantes, et hinc atque illinc trajicientibus  
periculosis. Valde vero auctos illorum spiritus oportet, cum *Carau-  
sius*, imperium in Britannia affectans, foedera cum illis iniret, na-  
vesque illis committeret ac ductores c), rei et militiae navalis perito-  
tos, quorum institutione proficerent. Nil igitur mirum, eos, se-  
quenti saeculo, istis oris frequentissimos terrores deprædationibus  
suis intulisse, ut Comites etiam utrique litori statuere necesse eset,  
qui eadem ab importuno hoste tuerentur. Non incognitam adeo  
terram adiere, sed diutius jam tentatam principes Anglorum vel  
Saxonum, cum, mediis saeculi V annis, sive a Britannis accersiti,  
sive a suis in exilium acti, in istam insulam transirent.

Tribus illos *Chiulis* advectos prodidere *Gildas* atque *Nennius* d),  
navigii grandiusculi genere, cuius affine nomen adhuc cymbis  
ali-

hifl. Aug. Salinæfli, p. 204, At videa-  
tur nota Salm, p. 329, 10.

b) *Chron. consul. Hierio et Ardubu-  
re Conf.* (a. 427) inter *Duchemii hifl.*  
*Franc. ser. To. I.* p. 204, f. *Masc.  
Gesch. d. Deutschen II Th. Aum.  
VIII*, p. 35, *I Th. p. 415.*

c) *Eumenii panegyr. Constantio  
Caef. dictus, cap. 12. int. paneg. vet. ed.  
Venet. p. 174, J.*

d) "tribus (ut lingua Saxonum ex-  
primitur) *Cynilis*, nostra lingua longis  
navibus." *Gildas hifl.* c. 23, p. 15, *Nenn.  
hifl. Brit.* cap. 28.

aliquantum majoribus priscae formae ab Anglis servatur; quas *Keyles* e) insigniunt, et carinae aequa appellatione, quam Germani *Kiel* f), Dani et Sueci *Koel* esserunt. *Koel* enim antiquitus apud eos *summitatem vel dorsum* denotavit g); et hoc sensu montium jugo Norvegiam inter et Sueciam hodie adhuc inhaeret h). Satisque inde probabile, navigia ista ex pellicis illis fuisse, et fortassis a carina, potiori quippe parte, ac in cymba, in terram protracta, et, ex consuetudine, circumacta, dorsum quasi efficiente, nomen traxisse. Nec repugnat, manu nimium exigua, sic primos Saxonum colonos in Britanniam transisse: cum benebole ab indigenis recepti sint, et nihil prius in hostem tentasse videantur, quam suorum auxiliis suffulti fuerint.

### §. VIII.

*Rei navalis, isto et sequenti aevo, apud gentes boreales probabilis conditio.*

Ulteriores versus septentrionem populos interea maria proxima haud multum navigando transgresflos statuimus, et potissimum in littoribus suis haefisse, brevibus fortassis inde excursionibus factis, quod abunde ibi lucrarentur, quibus ad vitae necessitates illis opus esset, nec alia, cum talia ignorarent, appeterent. Bella tamen inter se simul exercuisse eos, integrisque cymbarum classibus proelia commisisse, ex iis, quae apud alias barbaras gentes contingunt, colligimus, et talia antiquis historiis facile credimus.

Dani

e) Anglo-Saxonibus *Ceol*. *Junii* ut *Kiel*, calamum, a *Kel*, quod *cavum*, *Etym. Angl. Speelmani Gloss. archaeol.* derivavit.

p. 132, *navis exigua uno actu remorum ordine. At Sommerus*, cui potius accedimus, *navem et longam et latam*

*accenfuit, Gloss. script. Twysdenii additio.* p. 90, n. r.

f) *Wascheri Gloss.* p. 836. Sed,

g) *Dalins Svea Rikes Hist. 1 D.*

h) *Marelius über d. Gränze zwischen Norw. und Schweden, im Schlegels Samml. zur Dän. Gesch. I B. 3 St. p. 20.*

*Dani*, qui Cimbricae peninsulae tractus, ab Anglis desertos, tunc occuparant, saeculi VI initii primum, ad *Mosam*, Saxonibus cursum fortassis dirigentibus, progredi ausi sunt <sup>i)</sup>. *Suiones* intra Baltici maris fines se continuisse, et summum terras objacentes, Finlandiam, Esthlandiam et Curlandiam, in quam ex *Gotlandia* insula facilissimus trajectus, aliquando petuisse, conjicimus; *Norvegos* vero, cum littoris ambitum sequerentur, citius Finmarchiae extrema circumnavigasse, et ad Biarmiam et Dunae fluvii ostia penetrasse.

Inde quoque, quae de *voragine* in septemtrione, undas absorcente, et iterum protrudente, remotis terris innoverant, propalata crediderim; ut Paulus etiam *Diagonus*, saeculo VIII, istius mentionem injecerit <sup>k)</sup>; nisi talia saltem, ex persuasione de umbilico quodam maris, quem imo septemtrione sibi antiquitus fixerant, tradiderit. Reliqua, quae de antiquissimis in Britanniam et Hiberniam expeditionibus scriptores Islandi narrarunt, et ex illis suoque ingenio Saxo, quaeve de *Scotis* et *Pictis*, ex his terris profectis, ipsi Hiberni et Scotti diutius assuerunt, fide historica destitui, olim pluribus probatum dedi <sup>l)</sup>, ut me quidem istis convictum profitear; tametsi eadem adhuc novissime a doctis viris asserta legantur, et propagnata.

### §. IX.

#### *Expeditiones Normannorum, a saeculo VIII, mari Germanico, navales.*

Saeculo demum VIII ad finem vergente, Dani, five Normanni, ad *Angliae* atque *Hiberniae* littora delati tuto perhibentur; *Danis*, juxta littora Germaniae inferioris et Galliae, *Norvegis*, per insulas Schetlandicas, Orcadicas et Hebridicas viam, quae mea quidem opinio <sup>m)</sup>, legentibus. Sensim enim illos ulterius progressos autem,

et

i) ab Eckhart de reb. Franc. orient. Comm. T. I, p. 53.

l) de colon. Scand. in inf. Brit. et maxime Hibernia. §. 4, 8. Comm. Soc. R. To. III.

k) de gestis Longob. lib. I, cap. 6. in ter scrl. rer. Ital. Murat. T. I, P. I, p. 410.

m) Comm. adducta, p. 71.

Comm. Soc. Goett. T. IV.

\* R

et principio quidem aliquos, paucissimis navibus, casu aliquo, forte eo delatos, his vero de amoenitatibus divitiisque exterarum regionum suis referentibus, majori vi, et integris tandem classibus.

Initiis sequentis saeculi IX tentamina illa ab aliis repetita percipiuntur. Vivo tamen Carolo Imperatore, omni littori summis curis propiciente, terris Francicis aliquid insignioris damni inferre non valuerunt; tametsi oras assidue infestasse eos Eginhardus referat *n*). Expressa alioquin exscensionis a piratis Normannis in ipsa Francia factae mentio anno demum DCCCXX injecta *o*): hisque inhaerens ipse hanc epocham statui *p*). Sed, ex observatione Monachi Fontanellensis pulchre collegit Eckhartus, prima ab iis in littora Francica tentamina, jam sub initium anni DCXX, contigisse *q*). Iстos igitur praedones maritimos, nisi tempora misceat Eginhardus, vel elationibus verbis sua protulerit, *Danos* crediderim, ex *Iutia* profectos, ut, anterioribus limitibus jam circumscripsi, vindictam in terris, Carolino imperio subjectis, exercerent. A bello enim Caroli cum *Godofredo* gesto majoribus ausibus clarescere coepit nomen Danicum. Et a Godofredo ipso, Imperatore novam in eum expeditionem meditante, jam ducentis navibus *Frisia* exagitata, tributum victori solvere coacta fuit *r*). Exinde vero intestinæ inter Regulos Jutiae turbæ haud parum ad primos Danorum in Belgii partes Angliamque impetus contulisse videntur.

## §. X.

### *Divi Anscharii in Sueciam iter maritimum.*

In Daniae finibus interea, *Ludovici* Imperatoris studiis, et *Haraldi* Regis affectu, coetus Christianorum colligi cooperat. Illorumne

com-

*n*) *Vita Caroli M.* cap. XVII, *Norm. Duchesnii*, p. 1.  
inter scr. rer. Gall. et Franc. Bouquetii. *p*) *Comm. adducta*, p. 83  
*To. V*, p. 96. *q*) *Comment. de rebus Franc. orient.*

*o*) *Annales Eginhardi*, a. 820, int. *To. I*, p. 798.  
scr. Bouq. *To. VI*, p. 180. In gestis *Norm.* in *Francia*, eadem ad ann. *r*) *a. 810. Auncilium, in Fuldenfi monasterio scriptorum, excerptum de Danis et Normanis, apud Duchesnium*, p. 14.  
812, sed erronee transferuntur. *Script.*

commercio, an alia via factum sit, ut et Suecis quaedam de religione nostra innotuerint, dictu difficile. Legati tamen ex ipsis terris ad Imperatorem pervenisse perhibentur, qui Beronis vel Bioernonis, Regis, nominē peterent, ut pii homines eo proficiscerentur, qui de lucrandis Christo civibus laborarent. Mox huic negotio se accinxit *Anscharius*, iterque in Sueciam direxit. Descriptum illud a Rimberto, scriptore coaevo, legimus <sup>s)</sup>; sed qualiter de terris Germanis antea plane incognitis potuit. Commodissima interpretationē, ex portu *Slesvicensi*, navi, ad mercaturam faciendam aliis juncta, primum profecti sunt. Deinde, a piratis oppugnati et devicti, terra salutem petierunt; ulteriusque, per longissimam viam, et maribus interiacentibus (quae lacus et flumina procul dubio Sueciae) navigio superatis, tandem *Bircam*, portum regni, pervenerunt <sup>t)</sup>. Singula vero haec, quae de navigandi apud priscos homines boreales ratione statim, egregie comprobant.

### §. XI.

*Classes Normannorum navium numero insignes, ipsae exiguae.*

Sed five, Anglorum Francorumque exemplis, rei navalis scientia magis eruditī fuerint Normanni Danique, five, spe lucri, vires suas in dies auxerint, vel eas modo undiquaque collegerint, ab anno circiter DCCCXLV, classibus sexaginta, centum, ducentarum, trecentarum, plurimumque navium, hinc Germaniae et Franciae, illinc Britanniae Hiberniaeque littora petierunt, et u) fluminum in primis majorum cursum prosecuti, regiones utriusque ripae adjacentes rapinis atque incendiis impleverunt. Sic Albim, Mosam, Scaldim, Sequanam, Garumnam, Thamefin, Humbrum ingressi, in intimos Germaniae, Franciae, Angliaque partes penetrarunt. At qua ma-

R 2

gnis

<sup>s)</sup> vita *Anscharii*, cap. VIII et IX, interfir. ver *Dan. Langeb.* p. 442, f.

<sup>t)</sup> vid. animadiv. ill. *Langebeckii ad cap. IX vitae Ansch. not. v.*

<sup>u)</sup> *Caron Sax. Gibs. an. 837.* "Eodem anno venerunt tercentum naves cum dimidio (*feorthe healf hund scipe*) in Thamisis ostium." p. 74 *Ann. Bert.* a. 876. ap. *Bonq. To. VII*, p. 121, "Normanni, cum C circiter navibus magnis, quas nostrates *Bargas* vocant Sequanam introierunt."

gnitudine plerumque fuerint ista navigia, vel ex ipso eorum numero colligi poterit, tum ex eo, quod, impedimentis in via objectis, retardati praedones, eadem sicca aliquando terra, donec undis denuo progrederetur, traxerint *v*). Aliqua tamen quinquaginta pluribusque viris ducendis apta: sin de copiis universè advectis, vel navium numero, nil ambigendum sit *w*).

Eodem tempore ex Normannis alii, *Waraegorum* appellatione, Russiae regnum condidere; et *Kiovia* potiti, classi in Borysthene instruxta, Constantinopoli ipsi bella inferre ausi sunt *x*); quae, si de *Waraegorum* origine ~~controversiam~~ quis iniret, illam jam arguerent.

### §. XII.

*Rei nauticae scientia, sub Haraldo I. Norveg. Rege, insigniter aucta.*

Danii Suecique tunc ab uno Rege gubernari cooperant, oppres-  
sis reliquis. Cum igitur idem consilium in Noryegia iniisset *Haral-  
dus*, mari aeque ac terra, cum Regulis illi diutius dimicandum fuit:  
et navalı postremum victoria celebratissima *Haforsfordiensi*, in Horda-  
landia, summum in universos imperium obtinuit *y*). Exstremam  
his expeditionibus classem curavit insigniorum navium *z*). Omnibus  
autem, et forma et reliquo decore, antecessit navis praelonga, Re-  
gem vehens, cuius prora *Dracoris* caput, puppis caudam refere-  
bat *a*). Majori quoque dexteritate naves, ab eo tempore, a Nor-  
vegis

*v*) "Sigfridus, Rex Normanno-  
rum, Hydiam fluvium (hodie *Oife*,  
in Sequanam prolabens) ingressus,  
*terra et aqua iter faciens*, omnia ferro  
vastabat et igne." *Gesta Norm.* in  
*Fr. ap. Duchesne a. 886, p. 5, f. cf. Cae-  
faris Comu. de bello civ. lib. I, cap. 54, p.  
390. ed. Dav.*

*w*) Ad obsidionem enim *Lute-  
tiae Parisiorum* a. 886, quadraginta ho-  
minum millia, septingentis navibus,  
advecta perhibentur. *Eckh. Comu. de  
reb. Fr. orient. T. II, p. 684.*

*x*) *Ex Chron. Nestoris, an. 863, 864,*  
in Müllers Samml. Russ. Gesch. I B. p. 11.  
*y*) *Sturlsons Harald Hærfagers  
Saga, cap. 19, Heimskr. To. I, p. 92, f.*  
Ex Schöningii calculis, a. 885. *Schön.  
Norges Riges hist. To. II, p. 90, f.*

*z*) "Exercitum copiosum, et na-  
ves magnas bene multas habuit (*mörg  
flor skip*)."*Sturl. p. 80.*

*a*) *ed. loc. Sturl.* Ad annum 870  
haec retulit. *Schoeningius, Norges  
Rig. hist. To II, p. 38.*

vegis saltem, aedificatas, nil dubitationis habet, et malis quoque atque antennis evehendis velis easdem instructas; quamquam adhuc remorum usus diutius perduraret. Tegmine quoque, vel alia concameratione in puppi aut utrimque, navigia jam praedita probabile. Hisque subsidiis, *Islandia*, casu, a Nadoddo, ex Norvegia ad Faeroenes insulas reduce, et procellis agitato, jam detecta b), ulteriores in *Groenlandiam*, et ipsius *Americae septemtrionalis* littora profectiones facilius tentari potuerunt.

### §. XIII.

*Alfredi M. in rem omnem navalem praeclara studia.*

Danos, Angliam continuis exscensionibus infestantes, adhuc minoribus navigiis usos inde efficimus, quod ea re commotus *Alfredus Rex*, quo hostium vim tanto certius frangeret, naves altero tanto fere longiores altioresque; et quae difficilis circumvolutari possent, ac cursu celeriores perficiendas curarit c). Ipsa forma aequa a Fribiscis ac Danicis recedebant, quarum illas lateribus magis distensis, has arctioribus fuisse, sed longitudine vicisse conjicio. Alfredinae ex utrisque quid fervasse videntur, et sexaginta remis ducebantur d).

Permagnam igitur apud Regem gratiam inierunt, et benevolè admodum ab illo habiti, qui navigandi arte eminebant, et terras difitas et parum adhuc cognitas adiissent. Ex talibus *Otherus* atque *Wulffianus* a nobis celebrata nomina, quorum relationibus, ab ipso Rege transcriptis e), materiae nostrae egregie consultur, et Norvegos, isto tempore, cum Biarmiam petiisse, tum mari Baltico naviga-

R 3

se

b) Epocham Islandiae detectae *Tuysd. p. 813*, ex alio fortassis Chronici Saxon. codice. De structura navium *Alfredi* acute differui *Spelmanus, in vita Alfr. p. 110, s.*

c) *Chron. Saxon. Gibl. a. 897, p. 98.*

d) quadragesita saltem retulit *Brom. tonius* (Saec. XIV) *Chron. inter scr.*

e) *Appendix VI vitae Alf. Spelmani adjecta. The Anglo-Saxon Version from the Historian Orosius, by Aelfred the Great, L. nd. 1773, 8. Boor. I, p. 9, s. ac notae Forsteri, p. 241, s.*

se evincitur, iisdemque terras insulasque ab utroque latere obvias satis notas fuisse, ex portu vero Slesvicensi non contemnenda commercia, in Vistulae quoque ostiis, facta esse.

### §. XIV.

*Norvegi, Dani, Suecique mari, saeculo X et XI, valentes.*

Quin immo Haraldi in navibus scite aptandis studium usque eo invaluit, ut etiam *Adelstano*, Anglorum Regi, Alfredi nepoti, nam dono misisse a Wilhelmo Malmesburiensi *f)* perhibetur, rotula aurea, vel deaurata potius, et yelum purpureum habentem, et testudine clypeorum inauratorum *intrinsecus* circumgyratam. *H*anqui autem, filii ab Adelstano educati, providis curis omnis Norvegia maritima in tractus certos *g)*, exemplo *Alfredi* in Anglia *h)*, descripta, et unicuique definitus navium numerus imperatus, quarum plurimae viginati transtra gererunt, aliqua triginta, binis remigibus singulis illorum insidentibus. Talique ratione tricenae fere naves coactae, ad tredecim millia hominum *i)* ferentes.

Nihilominus, post fata principis magnanimi, *Haraldus*, Daniae Rex, lividi dentibus, Haquino, Comiti Norvegiae, junctus, Norvegiam, sexcentorum navium vi, adgressus *k)*, regni partem sibi vindicavit, alteram Comiti concessit. Exiguas vero illas insignis illarum numerus similiter comprobatur. Exercitus tamen, ista classi traductus, triginta millia hominum computatur *l)*. Eodem Haraldo Rege, *Palnatockius*, vir magnae, et ipsi denique Regi perniciose, auctoritatis, in Pomeraniae littore, *Julinum* condidisse dicitur: quo deinde loco

pirata-

*f) de gestis Regum Auglorum lib. II, cap. 6, p. 51.*

*g) Sturl. Kon. Hakon Adelstans Fostres Saga, cap. 21. Heimskr. I, p. 149.*

*h) Vita Alfr. Spel. lib. II, 65, p. 108.*

*i) Ex legibus vetustis Norv. has rationes attulit Suhmius om̄ de Danfkes og Norskes Handel og Seilaðs i den*

*hedenska Tid. Skrift af d. K. S. To. VIII, p. 74 f. Eadem apud Suecos usu recepta constitutio. Bring's Sua Rikes Hist. T. I. p. 398. Communi apud illos et Danos nomine *Leding* nuncupatur.*

*k) Sturl. Olof Tryggw. Saga 15 cap. Heimskr. I, p. 207.*

*l) Suhm. I. c. p. 67.*

piratarum domicilium perfugiumque enatum, a quibus terris borealibus omnibus, proximis saeculis, mala innumera fuere illata <sup>m).</sup>

Norvegiae suae *Olaus Tryggevinus*, filius, libertatem iterum vindicavit, multis antea itineribus, terra marique factis, exercitatus, et rei nauticae peritisissimus. Eumdem ab iusigni nave praedican, horridi et praegrandis *serpentis* figuram aemulaute <sup>n)</sup>, cui carina septuaginta quatuor ulnarum, remi centum et quatuor fuissent <sup>o).</sup> Vi<sup>t</sup>us tamen intrepidissimus heros, ad *Svoeldeoream*, in Pomeraniae littore, naval<sup>i</sup> proelio, a Suecorum, Danorum, et Norvegorum malevolorum unitis classibus circumcinctus; undisque se immittens, evanuit.

Magni *Canuti* cladem, qua Angliam, de regno dimicatarus, petiit, mille navibus compositam retulit *Adamus p).* Ditmarus saltem trecentis quadraginta <sup>q),</sup> Chronicon Saxonum centum et sexaginta <sup>r)</sup> statuerunt. Ex his, quo saepius loco, quae apud auctores veteres de numeris adjiciuntur, habenda sint, cognoscitur. Cum Canuto etiam jam majores naves fuerint, singulis octoginta viros ferentibus, tanto numero non opus fuit. Omnes vero duxit navis Regia excelsae magnitudinis, in Draconis effigiem efformata, et remis sexaginta <sup>s)</sup> acta <sup>t)</sup>. Num igitur meliori ratione Sturlonidis illa, quibus expeditionem Norvegam mille et ducentis navibus ab eodem Rege suscep<sup>ta</sup> <sup>u)</sup> asseruit, se tueri possint, alii videant.

Filiae *Cunigundae*, Henrico III, Romanorum postea Imperatori, despontatae, ex Anglia in Germaniam, classi Regia, transfretationem, summa pompa factam, et poëtarum carminibus celebratam, decore descriptam habemus <sup>u).</sup> Ex quo exstudiendarum navium et aliarum

artium

<sup>m)</sup> Holbergs *Dan. og Norg Soc-Hist.* Skrift af det K Selsk. To. III, p. 104.

<sup>q)</sup> Ditm. chron. int. str. Brunsv. Leibn. T. I, p. 410.

<sup>n)</sup> *Ormurinn Langi* eidem nomen erat. Descriptam Sturlonides sifit. *Olof Tryggw. Saga*, cap. 94, p. 315. c. 101 p. 323.

<sup>r)</sup> Chron. Sax. a. 1016, p. 147.

<sup>o)</sup> *Dalinus Svea R. Hist.* To. I, p. 91, n. 5.

<sup>s)</sup> Dal. S. R. H. I, p. 91, n. 5.

<sup>p)</sup> *Ad. Brem. hist. eccl. cap. XXXVI.*

<sup>t)</sup> *Sturl. K. Olof. Helges. Saga*, cap. 177. p. 708.

<sup>u)</sup> *Wilhelmus Mahmes b. de gest. R. Angl. cap. XII*, p. 77.

artium scientiam progressus, eo tempore, satis egregios fecisse, jucunde percipimus.

*Constantinopolis* itinera quidem a strenuis viris, ex Regum quoque profapia, suscepit; at terrestri adhuc, per Russiam, via. Procedente autem saeculo etiam per fretum Herculeum, et mari mediterraneo, ad istam urbem, et in Palaestinam navigari coepit v).

### §. XV.

#### *Navigationis universa ratio.*

In ipsis suis protectionibus astrorum maxime cognitione dirigebantur. Iisdemque luminibus scite admodum ~~ut~~ mari pacifico insulanos, Bougainvillius testis est w).

Littora ab initio pressius tenere, ob navigii indolem, necesse habuerunt, et ut noctes in illis agerent, et vitae necessitatibus propicerent. Hinc sinus follicite quaesivere: unde *Wikingorum* x), piratarum, nomen exortum. Maximae illis ab aqua, fluctibus naviculam intrante, molestiae. Tegumine quodam, navibus nulla adhuc concameratione instructis, ab aëris intemperie et pluvia se immunes praefliterunt. Funes ex phocarum coriis sibi pararunt. In plurimis autem discriminibus, summa nandi scientia illis profuit, qua, ad stuporem, et illi, et, recentiori adhuc aevo, sub borea homines excelluerunt, et etiamnunc excellunt, quos saepius in subdium vocavimus, alii barbari; a quibus et corporis agilitate et robore, moliores in perni ciem nostram, facile vincimur.

v) *Eiusmodi iter, ex portu Jutiae Ripensi ad Acheron (Accaronam sive Ptolemaidem) in oris Palaestinae, descriptum habemus, animadu. a veteri Scholia hyst. eccl. Ad. adječia, not. 75.*

w) *Voyage autour du Monde*, p 234.  
x) *Dal. Su. R. Hyst. I*, p. 86. A Germanis *Afkomanni* dict. *Ad. Br. h. eed. cap. XXII.* ab *Aſche*, naviculae gener. *Wacht. Gloſſ. p. 79.*

