

[Elektronische Ressource]

Gesamttitel: [Specimen physiologiae comparatae inter animantia calidi et frigidi sanguinis] D. Jo. Frid. Blumenbachii ... Specimen Physiologiae Comparatae Inter Animantia Calidi Et Frigidi Sangvinis; Praemissae Svnt De Nisv Formativo Et Generationis Negotio Observations Nvperae : Accedvnt Tabvlae Aeneae

Verfasser: Blumenbach, Johann Friedrich *1752-1840*

Erschienen: Gottingae : Dieterich, 1787

Anbieter: Wolfenbüttel : Herzog August Bibliothek

Drucker: Dieterich, Johann Christian

Umfang: XXXVI, XXXII S., II Bl. : 2 Ill. (Kupfertaf.). ; 4°

Anmerkung: Die Vorlage enth. insgesamt 2 Werke
Druckausg.: Blumenbach, Johann Friedrich: D. Jo. Frid. Blumenbachii ... Specimen Physiologiae Comparatae Inter Animantia Calidi Et Frigidi Sangvinis
Fingerprint nach Ex. der Herzog August Bibliothek
Vorlageform des Erscheinungsvermerks: Gottingae Apvd Jo. Christ. Dieterich. MDCCLXXXVII.
Signaturformel nach Ex. der HAB Wolfenbüttel: A-D4 E2 2A-D4 2

Sekundärausgabe: [Online-Ausg.]

Erschienen: Wolfenbüttel : Herzog August Bibliothek, 2012

Technische Angaben: Digitalisierungsvorlage: Original

Standort der Vorlage: HAB Wolfenbüttel <M: Mc Kapsel 1 (8)>

Sachgebiete: MED Cb. 5 Respiratio [physiol.]
MED Ca. 11 Casus

Link: <http://diglib.hab.de/drucke/mc-kapsel-1-8s/start.htm>
<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:23-drucke/mc-kapsel-1-8s7>

Mc
Kapsel
1:8

Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel

0 1 2 3 4

Gray Scale



Mc
Kapsel 1 (8)

Johann Friedrich Blumenbach

D. JO. FRID. BLVMENBACHII

PROF. MEDIC. ORDIN.

SOCIET. REG. SCIENTIAR. GOTTING.

ALIARVMQVE MEMBRI

S P E C I M E N

PHYSIOLOGIAE COMPARATAE

INTER ANIMANTIA

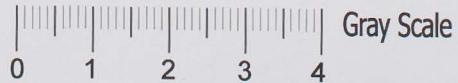
CALIDI ET FRIGIDI SANGVINIS.

G O T T I N G A E

A P V D J O. C H R I S T. D I E T E R I C H.

M D C C L X X X V I I .

Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel



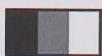
Gray Scale



Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel



Gray Scale



D. JO. FRID. BLVMENBACHII

PROF. MEDIC. ORDIN.

SOCIET. REG. SCIENTIAR. GOTTING.

ALIARVMQVE MEMBRI

S P E C I M E N

PHYSIOLOGIAE COMPARATAE

INTER ANIMANTIA

CALIDI ET FRIGIDI SANGVINIS.

P R A E M I S S A E S V N T

D E

N I S V F O R M A T I V O E T G E N E R A T I O N I S N E G O T I O

O B S E R V A T I O N E S N V P E R A E .

A C C E D V N T T A B V L A E A E N E A E .

G O T T I N G A E

A P V D J O . C H R I S T . D I E T E R I C H .

M D C C L X X X V I I .

Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel



Gray Scale

ΙΩΑΝΝΙΝΑ ΛΙΓΓΟΝ Σ

Ιωάννης Λαζαρίδης

Ιωάννης Λαζαρίδης τον Απριλία

Ιωάννης Λαζαρίδης

Ιωάννης Λαζαρίδης

Ιωάννης Λαζαρίδης Ιωάννης Λαζαρίδης

Ιωάννης Λαζαρίδης Ιωάννης Λαζαρίδης

Ιωάννης Λαζαρίδης Ιωάννης Λαζαρίδης

Ιωάννης Λαζαρίδης

Ιωάννης Λαζαρίδης Ιωάννης Λαζαρίδης

Ιωάννης Λαζαρίδης Ιωάννης Λαζαρίδης

Ιωάννης Λαζαρίδης Ιωάννης Λαζαρίδης

Ιωάννης Λαζαρίδης Ιωάννης Λαζαρίδης

Ιωάννης Λαζαρίδης



SPECIMEN
PHYSIOLOGIAE COMPARATAE
INTER ANIMANTIA
CALIDI ET FRIGIDI SANGVINIS.

Cum bina grauissima physiologiae capita quibus a pluribus inde annis nulla alia curiosius indagata nouimus, alterum nempe *de calore animali*, *de reproductione alterum*, ad principes pertineant differentias quae calidi sanguinis animantia et frigidi intercedere constat, ita ut reproductionis vi mirum quantum excellant animalia frigida; calor vero iste insignis natuus e contrario alterius ordinis animantibus proprius sit; utriusque disquisitioni non nihil luminis affundi posse sperabam, et quod CURII apud CICERONEM proverbum innuit, vna fidelia plures dealbare parietes, si in vniuersum physiologicam instituerem comparationem calida inter et frigida animantia, ita ut posteriorum praesertim oeconomiam prosequerer et in quo maxime ab ea calidi sanguinis animalium abhorreat, notarem: quod quidem institutum praeter finem istum principem aliis quoque modis fructuosum videbatur.

A 3

Ab



Ab altera enim parte eiusmodi comparatione inter diuersi ordinis res naturales nouae subinde elucescunt rerum facies; relationes, affinitates, quibus inuicem cognatae sunt etc. Ab altera vero, curatiore indagine differentiae quae oeconomiam animalem eorum quae diximus diuersorum ordinum intercedit, certius definiri poterit, quatenus ab experimentis in frigidis animantibus captis ad humani corporis physiologiam valeat consequentia, cui non satis circumspete nimis induluisse nuperos nonnullos viros clarissimos, maxime de cordis motu, et de irritabilitate, et neruorum actione, et opii effectibus disputantes, compertum habemus.

Denique autem in yniuersum eorum praesertim animalium frigidorum, quae ideo quod pulmonibus respirant proxime ad calida accedere dicenda sunt, *amphibiorum* *) scilicet, physiologia curatiorem paulo disquisitionem mereri videbatur, quod ea zoologiae pars hactenus omnium maxime neglecta et inulta iacet.

Vti enim per se facile intelligitur in praesentiarum quando de frigidis animantibus sermo est, non de exsanguibus, vt veteribus infecta audiebant et vermes, agi, sed de iis quae frigidum quidem, attamen purpureum vitalem laticem venis contentum gerunt: ita ex his iterum amphibia maxime ad eam de qua agimus comparationem elegi, quod eae quas modo citaui oeconomiae animalis insignes differentiae in his tanto magis mirandae videantur, quo propius cetera corporis eorum fabrica cum ea calidorum animalium conuenit.

Cum

*) Hodienum vix amplius monitu opus erit, *amphibiorum* nomine, systematico sensu non nisi reptilia et serpentes comprehendendi; neutiquam vero pisces sic dictos cartilagineos, a meritiissimo LINNAEO parum ad naturae veritatem a reliquis piscibus diuulsos et *amphibiorum* classi insertos. —

Cf. Cl. BROUSSONET in *Mém. de l'Ac. des Sc. de Paris* a. 1780. pag. 679 sqq.

Cl. CAMPER in *Schriften der Gesellsch. naturforschender Freunde zu Berlin* Vol. VII. P. II. pag. 197 sqq.

Cum vero non nisi nostratia amphibia viua mihi adhuc secare aliiisque experimentis subiicere licuerit *), per se quidem ratio patet quare non nisi specimen aut tentamen huiusmodi physiologiae comparatae promittere possim, aliis viris vberiore oportunitate et otio gaudentibus ditissima adhuc ne dicam spicilegia sed integras messes relinquens.

Vt vero interim vel in ipso hocce specimine ordine procedamus, quaternas sequamur classes functionum, in quas non inepte disciplina physiologica diuidi solet, vitalium scil., animalium, naturalium, et genitalium; initium faciendo ab ipsis *vitalibus*, vt pote circa quas summam iam et principem calidorum animantium a frigidis differentiam versare, in aprico est.

Et primo quidem in vniuersum amphibia, sane nostratia, si cum calidis animantibus comparaueris, pro portione corporis longe parciore scatent sanguinis quantitate, quare etiam carnes eorum magis albescunt, viscera autem nonnulla, et maxime quidem pulmones, qui in calidis tam ingenti sanguinis copia ebrii sunt, in amphibiis vel ex eo quidem capite mirum quantum ab istis abhorrent.

Periculum feci in *lacertis palustribus* quarum 24 adultas et vegetas, et iunctim vnciam vnam cum dimidia pondere aequantes, primo vere recenter captas eo fine viuas dissecui, vt sanguinis in ipsis contenti copiam metirer, cuius vero ex omnium ac singulorum vniuersis corporibus non ultra binos scrupulos cum semisse elicere potui. Adeo vt hoc exiguum sanguinis pondus ad vniuersam corporis molem se habuerit $yt 2\frac{1}{2}$ ad 36, cum in adulto et vegeto homine eius ad corpus ratio sumi soleat $yt 1$ ad 5.

Memo-

*) Maxime quidem ex ranarum genere *bufonem*, *bombinam*, *temporariam*, *esculentam* et *arboream*, ex *lacertis agilem*, *palustrem*, *lacustrem*, et *salamandram*, ex *serpentium* vero ordine non nisi *colubrum natricem* et *anguem fragilem*.

Memorabile etiam, arteriosum amphibiorum nostratum sanguinem, quantum nempe sensibus assequi mihi licuit, vix ac ne vix quidem a venoso differre *), ita ut non nisi vasorum quo continetur situ et directione alter ab altero distingui possit, cum e contrario animantibus mammalibus arteriosus floridior sanguis tam notabiliter a tristi venoso differat; nisi nempe balneo aliquo calido medio aliquamdiu detenta fuerint, quo quidem, ex elegantissimis cl. CRAWFORDI **) experimentis efficitur, ut et venosus sanguis minus sensim minusque obscurus proprius ad arteriosi viuidum ruborem accedat.

Eademque et ratio fetus, vterino animali balneo submersi, esse videtur, cui itidem vtriusque ordinis vasorum sanguinem parum ab inuicem colore differre nouimus.

Inter ipsa vero amphibia aliter comparatum est cum testudinibus, vtpote quorum venosum sanguinem eadem ut in calidis animantibus ratione nigrescere, arteriosum vero floride rubere, curati obseruatores testantur ***).

In vniuersum vero nostratis amphibii sanguis pro nutritionis eorum ratione varii coloris: pallidior scil. ieunantibus, intensius rubens bene pastis; hicque e sectis venis exceptus et atmosphaericō aëri expositus, dum in vnguinosum coagulum abit, laetissime floridum ruborem induens.

Ipsa

*) Ita et de ranis HALLERVS oper. minor. Vol. I. pag. 183. „Arteriosi et venosi sanguinis nulla in ranis diuersitas adparet,, de lacerta lacustri c'. SPALLANZANI d' fenomeni della circolazione, pag. 100. „Avutasi egualità di diametro, il colore del sangue venoso è somigliantissimo al colore del sangue arterioso,, it. pag. 193. „il sangue ar-

terioso in nulla differisce dal venoso, sia nel colore, sia nella densità.„

**) In philos. Transact. Vol. LXXI. P. II. pag. 487.

***) Primum quantum noui notante CALDESIO in osserv. anat. intorno alle Tartarughe pag. 60 sq.

Cf. MERY in Hist. de l'Ac. des Sc. de Paris avant 1699. Vol. II. pag. 210 sq.

Ipsa ceteroquin sanguinis elementa generatim spectata amphibiis cum calidis animantibus satis similia esse videntur, nisi quod in istis, quando viuisctioni subiiciuntur, tantum non semper purpureo eorum latice admixtae cernantur elastici aeris bullulae, quae cum ipso sanguineo fluento vasis suis contento in orbem aguntur, ita ut illud aeris hisce interstitiis distinctum, mercurii quasi speciem aemuletur, in thermometro vitiato male interrupti *).

Longe aliter rem se habere in calidis animantibus sanis, iam inter omnes constat; sanis iquam, vtpote circa quae omnis physiologia adeoque et praesens disquisitio versatur. In morbosis enim cadaueribus, aegrotorum qui singulari sanguinis diathesi laborarunt, subinde venas sanguine suo inique plenas, et aeris elastico passim distinctas reperiri, non adeo insolens **). In recte contra valentibus, etsi satis multo aeris scateat sanguis, quem trigesimam circ. vniuersae massae constituere partem autumant, is tamen purpureo latice intime admixtus, subactus et ita dissolutus inhaeret, ut non nisi artificio aut stagnatione exinde extricari et elastica aerea forma exhiberi possit.

Circulationis phaenomena in vniuersum amphibiis cum calidis animantibus communia sunt, et satis superque satis nota, cum ipse ille mirandus in orbem motus vti omnium primo a magno MALPIGHIO in ranis ad oculum obseruatus et descriptus fuit, ita et hodie in iisdem animantibus vulgo oculis usurpari soleat.

Obiter tamen tangere hac occasione liceat quaestionem saepe agitatam, num scil. cruoris globuli quando maxime angusti luminis

ramu-

*) Ita et in *testudinibus* CALDESI
l. c. pag. 64. cf. REDI. oper. ed ver-
nac. Neap. 1778. Vol. VI. pag. 32 sq.
In reptilibus nostratis vulgariter est.

**) Cf. v. c. GESNERI *biograph.*
academica Gottingensis. Vol. I. pag.
155 sq.

B

ramulos percurrunt vasorum, figuram *mutent*, exque sphaericis ouales fiant?

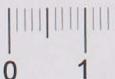
In calido animanti eiusmodi mutationem vnquam' certo observata fuisse nuspia relatum legi, mihius ipsi neque in ovo incubato (quo calidi sanguinis motum elegantissime et luculentissime contemplari licet, et quidem in gallinaceo ovo praeferit quinta et proxime insequentibus diebus) neque in lacertis aut ranis vnquam vere ouales globulos videre licuit, in postremi tamen generis animalibus, ranarum nempe mesenterio eam globulorum ex sphaericis in oualem mutationem sibi visam esse asserit b. REICHEL, elegante iconē exhibuit *).

Quanquam vero de tam curati obseruatoris asserto vix dubitare licet, de eo tamen adhuc haesitamus ambigui, an eiusmodi figurae mutatio naturalis dicenda sit, anne potius spasticae contra naturam vasculorum constrictione tribuenda, qualem sane animalculo, tantis cruciatibus in LIEBERKÜHNII equuleo afflito, contingere posse, quiuis facile concedet.

Cordis motum quod attinet, in nostratis amphibiis vna saltem aure vnicoque ventriculo constantis, is quidem alterno rhythmo quo auris ventriculique constrictiones et relaxations se inuicem excipiunt cum simili systolica et diastolica vicissitudine in bigatis calidorum animalium auribus et ventribus conspiciendis conueniunt.

De systolica quidem ista constrictione generatim quandam quae-
sum est, an ventriculi cordis vere breuiores in ea fiant anne tan-
tum angustiores? et priorem quidem sententiam hodienum curatissi-
mis obseruationibus tam in calidis quam in frigidis animalibus
euictam nouimus, in nullius vero vnquam animantis corde idem
luculentius et omni exceptione ac fallacie suspicione, maiore eui-
dentia

*) v. Ei. *de sanguine eiusque motu experimenta. Fig. III. g. g.*



dentia vidi et admiratus sum, quam in *colubro natrice*, cuius serpentis quandoque specimina bicubitalia ex vicinis filuis, maxime ex monte Plessensi allata accepi, in quorum viua sectione ventriculum quavis systole ad binas integras lineas breuiorem reddi, saepissime obseruauit et commilitonibus obseruandum exhibui.

Perfecte quoque et plenarie euacuari eiusmodi systolica contractione ventriculum, ita ut ne hilum quidem cruenti laticis ex aortico ostio in eundem relabatur, tam in hocce colubro quam in ranis et bufonibus toties luculenter vidi; aequo ac in pullo incubato quintae maxime ad octauam diei. Quatenus vero idem et de humano corde aliorumue mammalium praedicari possit, numue valuulae semilunares aliquas propulsae vndae sanguineae guttas intercipiant et in ventriculos repellant, hactenus decidere non audeo.

Eidem colubro pericardium quidem insigne est et satis robustum, cum ipsa tamen pleura laxo celluloso contextu necitur et quasi confluit, ut vtrumque iunctim spectatum fere duplcem eiusdem membranae laminam constituere videatur.

Similis in eo erinaceo, de cuius pericardio plurimi anatomorum ambigue pronunciarunt, aliqui nude ipsi illud denegarunt; ex quibus BLASIUM, PEYERUM, et nuperum OCTAVIANUM TOZZETTI nominasse sufficiat; repetita vero horum animalium anatome fontem dissensus facile detexi, in laxa et tenerrima pericardii eius textura qua a vicino mediastino proficiscitur, ponendum.

Iam ordine excipiunt cor pulmones, partes ut in vniuersa oeconomia animalium sanguiferorum, ita praesertim in comparatione de qua agimus, maxime memorabiles, cum eorum fabrica et functio ad principalia pertineat capita diagnostica, quibus amphibia a calidis animantibus differunt.

B 2

Molem

Molem si species, amphibiis pulmones sunt vegrandes. Et maxime quidem ingentes testudinibus et chamaeleonti, sed et nostratibus amphibiis insignis, si cum calidorum pulmonibus comparaueris, magnitudinis.

Quo maior vero eorum ambitus, eo laxior et rarer eorum textura.

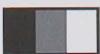
Polyedricis namque et satis magnis constant cellulis in ranis et bufonibus, item in lacerta agili et salamandra.

In vesicam oblongam abeunt in lacertis aquaticis, palustri aequae ac lacustris.

Vnicum denique saccum in totum cauum et insignis magnitudinis constituit pulmo natricis: et vt ex aliorum anatomicorum consensu patere videtur *) serpentium in vniuersum omnium. Et quidem quem dixi colubri pulmo iste saccatus pedem Parisinum longitudine excedit: superius et quidem longius eius dimidium crassiores offert parietes interna sui superficie elegantissime reticulatos, fere intimae membranae ventriculi secundi ruminantium habitu comparandos; inferius vero s. posticum dimidium idemque paulo breuius non nisi vesicae membranaceae speciem prae se fert.

Diuersissima adeo amphibiorum pulmonum compages ab ea calidorum animalium quibus ea viscera etsi levia et itidem quodammodo spongiosa aut cellulosa dicenda, attamen si cum ipsis comparantur longe magis compacta et ex innumeris minutissimis cellulis bronchialibus, tenerrima tela cellulosa vulgari inuicem connexis, contexta. Ita vt si mammale quoddam cum amphibio eiusdem circ. magni-

*) Cf. v. c. COITERI observ. anat. No. 144. pag. 30. Tab. I. Fig. 1. Tab. II. chirurg. pag. 126. CHARAS nouvelles experiences sur la vipere pag. 39. ed. Fig. 4. SEBA thesaur. Vol. II. Tab. CIX. Paris. 1672. TYSON in philos. Transact.



magnitudinis comparaueris, *vespertilionem murinum v. c.* cum rana *bombina*, huius pulmones ambitu quidem eos *vespertilionis* excedent, cellularum vero perexiguo numero infinitis modis his ipsis inferiores existent.

Vti vero calidorum pulmones minutie et ingenti numero cellularum eos amphibiorum mirum quantum superant, ita longe magis adhuc et fere citra omnem comparationem stupenda qua abundant vasorum sanguiferorum copia, id quod tum nudus habitus recentium in viuidis vtriusque ordinis animantibus pulmonum, tum microscopica indagatio, quando felici encheiresi liquido colorato intima penetrante ea vasa repleta sunt, docet.

Quanquam enim tunc et amphibiorum pulmones miranda vasorum reticula dense contexta monstrant quae cellularum parietes eximia pulcritudine pingunt, numero tamen eorum et ramificationum per repetitas diuisiones subtilitate, ipsius armati oculi aciem denique fugiente, qua calidorum pulmones tunc ceteris paribus superbire cernuntur, longissime superantur.

Ab altera vero parte amphibiorum pulmonibus singularis concessa est praerogativa, qua humani et aliorum mammalium destituantur, tonus nempe et energia peculiaris, cuius virtute aperto etiam thorace et si externo exposti sunt aëri, turgentes tamen et stabiles se sustinere possint *), cum mammalium e contra pulmones simulac sternum remotum et thoracis cavitates apertae fuerint, collabantur et desideant.

Quid quod et studio compressus testudinum viuae sectione subiectorum pulmo proprio impetu denuo se ipsum inflare possit **).

B 3

Imo

*) MORGAGNI *adversar. anatom.* V. 29. c¹ elegantia in testudine capta experimenta, in Parisinorum acad-

micorum *hist. des animaux* P. II. pag. 194 sq.

**) COITER l. c. pag. 127.



Imo vero constat testudinem cui inferius scutum (quod his animantibus sterni locum tenet) ablatum erat, aperto ita thorace et pulmonibus aëri expositis, per septiduum tamen superuixisse *).

Causa huius virtutis vix aliunde quam ex vita horum viscerum propria deriuanda videtur. Cum neque ad contractilitatem, neque ad irritabilitatem, neque ad nerueam vim vlo modo referri possit. Texturae enim vere musculosae non magis quidquam in amphibiorum pulmonum superficie detegere potui quam in iis calidorum animalium, quibus nimis liberaliter irritabilitatem tribuere videtur nuperrimus de eo argumento auctor cl. VARNIER **).

Vsus vero istiusmodi vitae propriae in amphibiorum pulmonibus adeo conspicuae, facile patebit consideranti concessam esse eandem eiusmodi maxime animantibus quibus aut valde imperfectus et fere nullus est thorax osseus, aut idem ab altera parte plane immobilis.

Istiusmodi contigit ranis et bufonibus, qui costis in totum destituuntur.

Immobilis vero testudinibus tantum non omnibus (si nempe fortassis paucas species membranaceas ***) eximere oportet) vt pote quibus vniuersa totius trunci tegmina immobilia sunt, adeo vt neque thorax neque abdominale prelum easdem ad respirationis negotium partes subire possint, quibus in calidis animantibus funguntur.

In vniuersum singularis et artificii plenissima pulmonum in amphibiis fabrica aperte testatur magnas vtique esse et in hocce animantium ordine horum viscerum ad oeconomiam animalem partes; et si nondum satis pro dignitate inuestigatas.

Praeter

*) MERY l. c. pag. 177.

**) In hist. de la Soc. de médec. a. 1779.

***) Cl. SCHNEIDER Naturgeschichte

der Schildkröten pag. 312. 330. item
praef. pag. XLII.



Praeter respirationem enim ad faciliorem natationem multis prodeesse satis certum.

Multis quoque ad vocem edendam. multis inquam; nam aliquae eorum species, etiam ex nostrisibus, quantum noui plane mutae sunt: vt *salamandra*, *lacerta agilis* et *anguis fragilis*, aliae non nisi raro et maxime quando in periculo versantur vocem edunt, vt *lacertae aquatice*: similes in eo *talpae* et *lepores*, qui itidem non nisi extrema vrgente violentia ipsis illata vociferantur.

Quae vero de nonnullis mammalibus feruntur ea quibusdam saltem in regionibus obmutescere, vt *canes* in plurimis Americae plasis, ea et de amphibiis passim relata legimus, vt de *ranis* quas per plures Russiae asiaticae regiones mutas esse afferit vir praestantissimus GER. FR. MÜLLER *).

Ipsa vero respiratio amphibiis inaequalis est et rara, et longe magis quam in calidis animalibus arbitraria, neque hactenus cum perpetuo iitto et alterno respirationis calidorum rhythmo comparanda.

Omnis quidem quamdiu vigiles sunt passim spiritum ducere videntur: et quidem omnium frequentissime testudines, cum et marinas non diu sub aquis demergi sed per satis brevia interualla ad oceani superficiem ascendere et nouum aëreum pabulum haurire constet. Neque absimilis sit ratio lacertarum tam *palustrium* quam *lacustrium* quibus vbi altiore eas vase aqua pleno detinebam per satis brevia interualla sursum natare et spiritum ducere necesse erat.

In vniuersum vero amphibia longe diutius quam calida animalia tum respiratione carere tum in vitiato aëre indemnus persistere possunt.

Nam

* In *Sammlungen Russischer Geschichten*. Vol. VII. pag. 123.

Nam de ipsis quas modo citavi testudinibus constat, colligatis eas arcissime mandibulis et cera sigillari obsignatis earum naribus, nihilominus tamen ultra integrum mensem viuere posse *).

Et eodem referre liceat aenigmatica ceteroquin neque tamen inficianda exempla *bufonum* passim vel in mediis arborum solidarum truncis, vel quod magis adhuc mirandum et fere incredibile videri posset, in media marmoris mole aut in aliorum lapidum quasi meditullio repertorum **).

Tum vero et amphibia tam fixum quam phlogisticatum aërem longe diutius quam calida animantia tolerare possunt.

De fixo experimenta institui in celebri antro Pyrmontensi, et constanti euentu vidi columbas vix in vitam restituvi posse tñ in alterum vsque horae minutum in eo fixi aëris mari detentae fuerunt; ranas vero ad sextum et septimum imo ad nonum vsque minutum eidem atmosphaerae immersas tamen posthac iterum ad se rediisse ***).

Quan-

*) MERY l.c. pag. 176 sq.

Cf. BAGLIVI *diff. var.* pag. 460. ed. oper. Lugd. 1745.

**) Ex numerosis vtriusque generis exemplis pauca citasie sufficiat.

Cf. v.c. autoptes LUIDIUS *lithophylac. Britann.* pag. 112.

LE CAT ap. ALLEON DU LAC in *Mélanges d' hist. nat.* Vol. III. pag. 95 sq. the Gentleman's Magazine Vol. XXVI. 1756. pag. 74 sq. 240 sq.

GUETTARD in *Mém. sur differ. part. des Sc. et arts.* Vol. IV. pag. 615 sq.

Hist. de l' Acad. des Sc. de Berlin a. 1782.

Plura citarunt HALLER *de c. h. fabr. et funct.* Vol. VII. pag. 151 sq.

Cl. KAESTNER *praeſ. ad version. ver- nac. actor.* Holmiens. Vol. III.

***) Respondent his euentus similiū tentaminum ab aliis in celebri grotta del cane prope Neapolin institutorum, v. c. a NOLLETO qui sua retulit in *Mém. de l' Ac. des Sc. de Paris.* a. 1750. pag. 72.

a cl. AD. MURRAY in *Swensk. Ven- tensk. acad. Handlingar* a. 1775. Vol. XXXVI. pag. 249.

Cl. DELLA TORRE expertus est *bu- fonem* per dimidiam fere horam in eo antro persistere potuisse, *lacertam* vero post quinque horae quadras, quibus in ea atmosphera detenta fuit, adhuc vivam fuisse.

Et



Quantum vero calida animantia phlogistici aëris patientia ab amphibiis superentur, numerosis pridem docuit experimentis cl. CARMINATI *); imo et nostratia amphibia ipsa tam lente atmosphaeram suam phlogisto inquinant, vt si alteri campanae incluserim binos passeres, alteri vero (eiusdem capacitatis) eodem tempore totidem ranas, harum atmosphera, eo momento quo passeres in suo aëre iam phlogisto grauidissimo conuulsi perierunt, parum adhuc mutata erat, ita vt neque cerei flamma neque ardentes prunae in ipsam demersae statim extinctae fuerint **).

Verum et vacuo sic dicto antliae pneumaticae inclusa amphibia tardius longe obire quam calida animantia, post BOYLEI et Caementinorum experimenta toties ab aliis repetita et confirmata, tritissimum est.

Cum vero ipsa de quibus haftenus egimus respirationis organa caloris animalis focos esse principes post tot tantaque nuperorum inuenta verosimillimum videatur, opportunus hicce videtur locus proxime de ipsa natu caloris varietate paucis differendi, quae binos animalium ordines super quibus agimus intercedit.

Videmus scilicet ea animantia quae magis compactioribus et maxima sanguinis penu scatentibus pulmonibus praedita, et tanto ad circulum sanguinis minorem subeundum apparatu instructa sunt, perpetua postquam in lucem edita sunt spirandi necessitate teneri,

loco

Et de simili quoque longiore, sed neutiquam tamen perpetua amphibiorum in eius antri aëre fixo vita, interpretor BERN. CONNOR verba de antr. lethiferis pag. 64. „quod Ranae, Testudines, et alia amphibia, quae pauciorem aërem ad vitam conseruandam requirunt, in hoc antro diutissime viuere possunt.,,

*) De animalium ex mephitis, et noxiis halitibus interitu. pag. 96 sq.

**) Cf. post CIGNAM cl. SPALLANZANI in opusculi di fisica animale e vegetabile Vol. II. pag. 145 sq. vbi et VERATTI circa ea experimenta non nullos lapsus acute emendat.

C

loco intemerati aëris quem inspirarunt, mephitin exspirare qua aërem ambientem et interclusum corruptunt et s. p. simul vero insigni caloris natui gradu gaudere, in homine circa 96tum scalae FAHRENHEITII ludente, in aliis vero mammalibus et magis adhuc in avibus eundem ad decimum supra centesimum et ultra superante.

Amphibiis contra, quibus non nisi ambigui, laxi, rari pulmones concessi sunt, parcoque sanguine irrorati, raram quoque et quasi arbitrariam esse respirationem qua diutissime feriari possunt: parciflame porro ea mephitin spirare; neque denique tanto flagrare calido innato, sed vix uno alteroue gradu ambientis atmosphaerae tenorem superare.

Vno inquam alteroue gradu — si nempe ea sequimur quae acutati obseruatores in testudinibus experti sunt *); in nostratis enim amphibiis mihi quidem tentamina de ea re instituta non adeo constanti successu ceciderunt ut statuti quid ex iis concludere audeam **).

Quam vero inter reliquorum calidorum animantium classes maxime humano corpori concessam nouimus praerogatiuam nuper curatius indagatam, ut et excedenti atmosphaerae ardori, natuum calorem longe superanti, ita resistere possit, ut parum saltem alienis istis ignibus incalefacat, sed perpetuo fere constitutum sibi gradum seruet; et ab altera parte intensissimos frigoris rigores aequa faciliter perferre queat; eandem virtutem neque ab amphibiis abesse constat, utpote quae et insigni caloris gradui et summo glaciali frigori resistere posse nouimus.

Et

*) v. cl. WALBAUM *chelonograph.*
pag 26 sq.

**) BRAUNIUS in *Nov. Commentar. acad. Petropolit.* T. XIII. pag 427 sq.
„post plurima circa ranas instituta experimenta afferit, eas omni calore ad-

ditiio carere, sed tantum calorem habere medii ambientis, neque a vitio subreptionis immunes putat, qui hisce amphibiis aliquot caloris interni gradus tribuere, independentes a fluido vel generatim medio ambiente, aere et aqua etc.,



Et quod prius quidem attinet, in vniuersum notum est longe plurimas amphibiorum species feruidissimarum regionum incolas esse, imo vero amphibia subinde aequa ac pisces in calidis fontibus degere et quidem sponte sua eos inhabitare et bene in iis valere *).

Quid quod et inter nubem suspectarum relationum de lacertis aliisue amphibiis quae diutissime in corpore humano viuo hospitarent, passim tamen et indubitata plane ac omni exceptione maiora memorabilis phaenomeni exempla extant **), eo magis sane admiranda, quod tunc non caloris tantum excessu, sed et, quod grauius est, mephitica quoque et vitiosa indole male affici censenda sint. Notandum tamen ea animalcula, quamdiu nempe viua fuerunt, plerumque ipsum inhabitasse ventriculum, homines vero, qui insolitis hisce et adeo molestis inquiline laborarunt, ut crudelia ab ipsis alias excitata tormenta lenirent, perpetua fere necessitate coactos fuisse, ingentem vim aquae ingurgitandi, quae ab una parte fixum ventriculi aërem absorbere poterat, ab altera vero lacertis natuum quasi elementum cui innatare poterant, praebebat.

Verum non insignes tantum calores sed et contraria ratione intensum frigus preferre possunt amphibia: cuius rei testimonio vel illud in medium proferre liceat, quod ranam *arboream* quam aliquamdiu in hypocausto seruaueram, quodam mane (d. 31 Decemb. a.

C 2

1783)

*) v. cl. COCCHE ap. cl. SPALLANZANI l. c. Vol. I. pag. 46.

**) Iterum pauca saltem citasse sufficiat:

TH. REINESII viri summi, relatio de ancilla Altenburgensi, in TH. BARTHOLINI *Act. Havniens.* Vol. II. pag. 110 sq.

HARDER *apiar. observat.* pag. 89.
Jo. RUD. ZWINGER in *Act. Helvet.* Vol. I. pag. 22 sq.

BATIGNE in *Hist. de l'Ac. des Sc. de Berlin* a. 1770. pag. 40 sq.

Farraginem citator. v. ap. JACOBÆUM *de ranis et lacertis* pag. 12 sq.

PAULINI *de bufone* pag. 38 sq.

SCHROEK ad Jo. HELWIG *observat.* pag. 249 sq. 272 sq.

KUNDMANN in *promptuario* p. 108 sq.

Tum in A. N. C., collectan. *Vratislaviensib.* et in *Commerc. litter. Notico* etc.

1783) post subito ingruens nocturnum frigus (quo vicinum thermometrum ad 30° FAHR. desederat) congelatae aquae plane immersam et eidem fere, ut insecta succino inclusam deprehendi, immobilem ut per se facile intelligitur, clausis palpebris etc. quae nihilo minus praeter omnem meam exspectationem soluta sensim glacie ita quoque pedentim ad se redire cepit, ut crura postica primo liquefcente ea glaciei parte cui inhaerebant, prima quoque mouere et quasi conuellere inciperet, capite interim cum trunco adhuc reliquae glaciei arctissime infixis, qua etiam liquata totum animalculum vegetum restitutum diu posthac superuixit *).

Similis quidem rigor amphibia quoque passim corripit quando hiberno somno sepeliuntur, tunc tamen minus mirandus, quod tum omnes in vniuersum ac singulae animalis oeconomiae functiones afileant plane aut torpeant, quod quidem infra paucis adhuc tangere oportet.

Interim ad alteram functionum classem progredimur, quae *animales*, proprie sic dictas, complectitur, quibusque subeundis neruoso maxime systema destinatum est.

Et heic quidem ea statim circa hoc sistema differentia calida intercedit animantia et amphibia, quod in his cerebrum pro portione tam exiguum, nerui e contrario tam insignis cernantur crassitie, cum in ipsis inuersa potius ratione graciliores nerui maiori cerebro iuncta sint. Quae quidem discrepantia eo maioris momenti videtur, quo maior eius, quantum haftenus nouimus, per integras eas animantium ordines constantia.

Vti enim tanti quandam aestimata mensura rationis inter cerebri molem et eam vniuersi corporis, nimis inconstanti et lubrico ntitur

*) Ita et de lacertis lacustribus du FAY in *Mém. de l'Acad. des Sc. de Paris.* a. 1729. pag. 144 sq.



titur fundamento quam ut certi et statuti quid exinde concludere liceat; ita ab altera parte de eo magis persuademur quod amicissimi SOEM-MERRINGII *) sagacitati tribuendum est, magnam et longe firmiores esse relationem inter neruorum animantis crassitatem et cerebri eam portionem quae praeter id quod ad ipsas istorum neruorum origines pertinet, adhuc restat, quamque sensorii nomine ab ista altera distinguere licet.

Quodsi huic memorabili canoni alterum iungimus, a cl. ALEX. MONRO fil. **) magna cum verisimilitudine stabilitum, binas nempe in neruis distinguendas esse energiae species, alteram quae ipsis ab encephalo et maxime ab ipso isto sensorio accedit, alteram vero ipsis propriam et minime ab istius influxu pendentem; ex utroque fane multum lucis comparationi in qua versamur, accedere patebit.

Primo enim intuitu apparet amphibiis tum crassos esse et robustos neruos, sensorii vero cerebralis pro portione perparum ***) —, tum vero insigni ea gaudere energia neruorum propria, et in universum functiones partium in iis minus ab encephali influxu pendere, qui contra in calidis animantibus et maxime quidem in homine summus est.

Demonstrant hanc partium in amphibiis energiam propriam insignes et admirandi motus tam diu in membris a reliquo corpore ipsorum resectis superstites, quorum vi v. c. toties caudas lacertis aquaticis resciissas, aut partes in quas anguem fragilem dissecueram per decem horas et ultra viuidissime se mouere vidi.

C 3

Et

*) Diff. de basi encephali pag. 17.
ID. über die Körperlichen Verschiedenheiten des Negers vom Europäer. ed. 2.
pag. 60 sq.

**) on the nervous System pag. 27.
33. 35 sq. v. c.

***) Ita et de crocodilo VESLING
observ. anat. pag. 39.

De testudinibus cf. cl. SCHNEIDER Naturgeschichte der Schildkröten
pag. 285 sq.

Et diu resectum crotali horridi caput adhuc momordisse narravit mihi autoptes, exercitus anglici imperator perill. GAGE.

Testudini vero Americanae demtum caput altero adhuc die tenaciter mandibulis prehendisse oblatum baculum ex proprio experimento mihi retulit britannus militum tribunus, doctissimus GARDNER *).

Eandemque vitam partium propriam et sibi ipsis sufficientem, minoremque vnius functionum classis in alteram penes amphibia influxum testantur notissima pericula, quibus testudinum truncum, capite plexum, post integros vndecim dies, imo vero tredecimo adhuc die artus mouisse **), alias vero testudines postquam cerebrum ipsis e capitis olla exemptum erat ad sextum vsque mensem tamen supervixisse ***), ranas autem euulso corde et destructis pulmonibus adhuc alacriter profluiisse, constat.

Et posterius quidem experimentum eo magis memorabile quod luculenter demonstret quam parum in his animantibus neroosi systematis actio a cordis influxu et sanguinis circulo pendeat, cum in calidis contra tam intima istorum systematum conspiratio praeualeat.

Ponderatis iam his quae de exigua sensorii amphibiorum in nerois eorum influxu dicta sunt, collatis iis quae supra de vitalibus eorum actionibus monuimus, et comparata contra cum his omnibus calidorum animalium oeconomia vitali, proprius a vero abesse speramus, si, quamvis pulmones nativi caloris *focum*, diphlogisticaam vero aëris quam spiramus partem *fomitem* eius esse extra omnem dubitationis aleam positum videatur, nihilominus tamen et sensorii reactioni partes suas haud contempnendas ad sustinendum et quasi

* Cf. AELIANI *hist. animal.* III. 28.

***) REDI *opere ed. cit.* T. II.

***) GÜLDENSTAEDT *theoria virium* pag. 82.

c. h. *primitiarum* pag. 74.



quasi sufflaminandum in viuis animantibus phlogisticum eum procellum esse, credamus.

Respondent huic sententiae testudinum exempla, quibus etsi vere igneum pabulum per floridum arteriosum sanguinem in corpus distribuatur, primo statim intuitu a venoso sanguine phlogisto graui et obscuro distinguendum, vix tamen sensibilis sit calor animalis, quod ipsis pro corporis portione ad miraculum fere peregrinum cerebrum sit concessum.

Respondent porro calidorum animantium hiberno somno sepulturum phaenomena, vt pote quibus eodem gradu quo sensorii eorum functio torpescere incipit, eodem quoque calorem iis decrescere constat; cum e contrario vigilibus id genus animantibus etsi frigidissimo medio expositis, eo intensius caleant interanea.

Respondent notissima phaenomena, qua nos subitaneo et momentaneo sed intenso calore quasi perfusos sentimus, sicuti ex impetuoso titubamus, pede in obstaculo offendimus etc., aut simili modo ex alio quoque pathemate breui, sensorium affectum in reliquum systema neruosum paulo violentius reagere videmus.

Respondent denique, vt alia taceam, ni fallor numerosa symptomata pathologica aucti caloris eiusmodi in morbis in quibus (intermerata ceteroquin respirationis officina) sensorium grauiter excitatum afficitur; imminuti contra caloris vbi sensorii energia deprimitur et s. p.

Sed e diuerticulo in viam reuertimur: iamque paucis de sensibus amphibiorum externis eorumque cum iisdem in calidis animantibus comparatione agamus.

Et primo quidem loco tactus organa quod attinet, nudis amphibiis, qui nempe scutis aut squamis destituuntur, eorum loco cutis lubrico muco illimitur, peculiaribus in quibusdam usibus destinato,

nato, in *calamite v.c.* vt laeuissimis corporibus satis firmiter adhaerere possit etc.

Diuersa ab ea muci specie alia videtur quibusdam reptilibus concessa, singulariter acris, tutaminis procul dubio loco hisce animalculis inferuiens, quo ab aliorum animantium insultibus tutiora feruentur.

Peculiaribus inhaeret cryptis subcutaneis, luculenter in *salamandra* et in *rana bombina* conspicendi; et pro arbitrio excerni posse videtur.

Acerrum sane esse posteriori quod dixi animalculo, proprio experimento didici, cum casu fortuito manum fauciassem quando ipsorum istorum animalculorum aliquot viua tractabam et tentaminibus subiiciebam. Inconsiderate enim cruentatum digitum ori immitens vt sanguinem ex vulnere exsuguerem, linguam exin et fauces caustico quasi ardore perfundi sensi, isti simili quem laureolae corticem mansum excitare nouimus, perque plures horas superstite.

Idem liquor est quo *salamandrae* paucularum prunarum ignibus impositi eosdem exinguere valent; etsi et his iam violenter affici, conulsiua corporis agitatione testentur: diutius vero super ipsis detenti, vt saepius vidi, moriantur. Tantum abest vt ipsas flamas innocue tolerare possint quod post fabulosam veterum famam proprio experimento asserere ausus est vir in suo quidem genere summus BENVENTUS CELLINI *).

Similis huic de quo agimus muco et ille censendus est, qui lamellofisis lacertae *gecko* palmis plantisque inhaerens edulia super quibus discurrit id animalculum, grauiter inficit.

Denique et ad eundem mucosum fontem referendus videtur peculiaris et plane specificus foetor quem plurima amphibia si irritata fuerint

*) In vita propria pag. 5.



fuerint spirant, in lacerta v. c. *palustri* et *lacustri* quodammodo similis apio petroselino recenter dissecto; in bufonibus allio etc.

Moschatum faciunt quem *crocodili* passim spirant *).

Singulariter foetentem qui *crotalis* irritatis dimanat **) et s. p.

De fine et vsu horum odorum parum certi haftenus constat.

Crotalos eo halitu animalcula stupefacere s. vt vulgo dicunt, fascinare, trita quondam opinio erat, nuperos adhuc seftatores nafta, cui tamen quin subscribam, sed potius terrori panico animalculorum tribuam, quod auditu crotali specifico sono quasi oeftro perciti in lethales sibi serpentis fauces irruant, praeter alia vel ideo permoueor, quod autoptarum fide dignissimorum relatione compertum habeo, ipsos Indorum barbarorum borealis Americae pueros ea fraude ad capiendos sciuros et auiculas vti, vt crotalorum sonum sibilo imitantes animalcula percellant et quasi stupefiant.

Salamandris et *lacertis aquaticis* foetor quem irritatae spirant forte insitus est vt eo aduersus hostiles aliorum animalium aggressus defendantur, fere vt de viuerra putorio aliisque id genus mammalibus, tum et de cimicibus nonnullis constat.

Fortassis et verno tempore ipsis inferuit venerearum illecebrum loco; quod sane de *bufonum* alliaceo foetore verilimile est. Quodsi enim manus quae bufones feminas aliquamdiu tenuit in aquam demergitur cui bufones mares innatant, eodem fere momento vndique que aduolant et digitos arctissime amplectuntur.

Eate-

*) De *crocodilis Americanis* DE PAGES *voyages autour du monde.* T. I. pag. 41. 48.

DOBRIZHOFFER *Geschichte der Abiponer* Vol. I. pag. 396.

De *Nilotico* cfr. HASSELQUIST pag. 347.

**) KIRKPATRIK's anal. of inoculat. pag. 15. KALM, alii.

D

Eatenus etiam cutis plerorumque amphibiorum inter emunctoria referenda videtur, quod frequentius quam vlla alia animantium genera extimam cuticulam ponant et *naturali* reproductione, ex eorum genere quae reproductiones *secundum naturam* vocari merentur, cum alia iam substrata commutent.

Et quidem maxime reptilia nostratia alepidota, *ranae nempe, salamandrae, et prae ceteris lacertae aquaticae*, tam *palustris* quam *lacustris*, aestiuis praesertim mensibus quauis ad minimum hebdomade tenerrimam eam et quasi mucosam epidermidem exuunt.

Serpentes dum exuuias ponunt extimam simul corneae lamellam exuere vulgo dicuntur. In *natrice* vero curatius inquirens facile vidi eam epidermidis partem quae oculis praetensa est et vitrea pelluciditate gaudet, neutiquam cum ipsa oculi cornea cohaerere, sed peculiari aquula ab ea separari. Immobilis quoque est, ita vt oculi bulbus retro eam tanquam retro fenestellam moueatur et s. p.

Denique et hoc circa cutem reptilium memorabile, saepius eam colorem mutare.

Quae enim quondam fabulosis accessionibus deformata inter miracula ferebatur chamaeleontis colorum metamorphosis, eam de plurimis aliis lacertarum australium speciebus valere pridem monuit BROWNIUS *), et in nostratis quoque reptilibus terrestribus ipse toties confirmatam vidi, maxime in *lacerta agili* et *rana arborea*. Huius quidem coloris mutationes in vulgus notae sunt. Circa istam autem obseruaui calidissimis aestatibus eam vti frequentissimam ita et viuidissimo virescente et fere smaragdino colore insignem esse, minus frequentem vero et non nisi griseam aut obscurius viridulam pluiali et frigidore aestate.

Quod

*) *Nat. history of Jamaica* pag. 462 sq.



Quod reliquos amphibiorum sensus attinet, nonnullis sane satis acutum esse olfactum, vel ea quam tetigi *bufonum* muscularum ad manum properatio quae femellam antea tenuit, similiaque id genus phaenomena testari videntur.

Quae lingua et auditus organis amphibiorum propria sunt, tanquam nimis nota sicco heic transimus pede.

De visu eorum illud saltem monere liceat, ne vnicum quidem me vñquam exemplum leucaethiopiae s. defectus pigmenti nigri, internum oculum obducentis, inter amphibia deprehendisse, s. relatum legisse, quod vitii genus inter calida vtriusque ordinis animantia ipsumque humanum genus, indies frequenties annotatum accipimus.

Multae quidem amphibiorum species natura sua photophobae et noctu potius vagantes et victum quaerentes, interdiu vero latitantes. Aliquae tamen et lucis amantissimae, siue solaris diurnae vt lacerta agilis et rana viridis, siue et flammae candelaris vt rana arborea.

Chamaeleontis oculis hoc proprium, quod non vtrosque oculos iunctim in eundem axem componere necesse habeat, sed eodem momento singulos diuersa plane directione mouere queat.

De sensibus quos internos vocant amphibiorum parum adhuc indagatum nouimus.

Memoriae sane tenacitatem in serpentibus notissima iocularia artificia, saltationes etc. testari videntur, quae crotali et boae et coluber naia, imo et in Germania passim *natrices* docentur.

Quid quod et rariora innotuerint exempla reptilium quae subinde mirum in modum cicurata fuisse a fide dignis auctoribus memoriae proditum est, cuius rei v. c. de ipso *crocodilo Nilotico* *) et de *bufone nostrate* **) non inficianda extant testimonia.

D 2

In-

*) v. post HERODOTUM, STRABONEM etc. autoptis Jo. GREAVES's miscell. works pag. 525.

**) v. Göttingisches Taschenbuch a. 1782. pag. 100 sq.



Instinctuum vero artificialium, quibus tot mammalium et avium genera instructa nouimus, ne vestigium quidein, quantum memini, in amphibiorum vniuersa classe occurrit.

Somnus amphibiis vix vllis regularis et statis temporibus per nycthemerum rediens, si forte a marinis testudinibus discesseris, quas rite dormitare idonei testes extant.

Veternus vero hibernus nostratisbus sane, et in vniuersum fortassis ad vnum omnibus, communis. Nam et de ipso *crocodila* pridem monuit HERODOTUS et hunc aliquamdiu hiemali somno obnoxium esse.

Phaenomena huius somni ceteroquin vtriusque ordinis animantibus, calidi scil. et frigidi sanguinis, communia. Maxime in eo quod functiones systematis neruosi sopitas reliquarum sequatur functionum vniuersus torpor. Ita vt v.c. in calidis animalibus hiemali bruma sopitis eodem gradu quo sensorium et motus voluntarii feriari incipiunt eodem et cordis pulsus et sanguinis circulum languescere videamus, respirationem vero simul tantum non omnem cessare, calor remque natuum ad exiguum tempore decrescere, simili fere modo vt in aduentitiis violentioribus encephali affectionibus quibus sensoriis actuosa grauiter deprimitur accidere videmus.

Memorabile etiam illud, in quo non minus amphibia cum calidis animantibus conueniunt, quod calido hypocausto quamdiu est hiems, detenta, in totum hocce sueto alias veterno supersedere possunt, quodsi vero semel eundem inciderunt, tunc non nisi cum vitae discriminé ante diem ex eo excitari et euigilare possunt.

Facile enim *salamandras* et *lacertas aquaticas* et *ranae arboreas* totam hiemem insomnes in hypocausto transigere posse vulgo constat, idemque et inter calida animantia de *marmotis alpinis* compertum habemus.

Letha-



Lethalem vero effectum violentioris excitationis ex ipso hiberno torpore in ranis expertus est GLEDITSCHIUS *), in binis marmotis *citillis* carpatici montis et in *gliribus auellanariis* viciniae nostrae ipse accidere vidi: in *hirundinibus* alii.

Denique et hoc notabile, in utroque quem comparamus animantium ordine alias dari species quae solitariae, alias eorum quae gregatim hiemem torpentes transigunt. Cuius posterioris rationis exempla prostant inter calida animantia *vespertilionum*, *hirundinum*, inter amphibia vero *ranarum*, et maxime *salamandrae* **).

Iamque ad functionum *naturalium* in amphibiis disquisitionem sermo deuoluitur: vbi, si a ciborum appetentia ordimur, magis inordinatam eam deprehendimus quam in calidis animantibus esse solet.

Vti enim ab altera parte ingens plerisque eorum est voracitas, et quibusdam quidem fames quasi lupina, adeo ut v.c. *salamandrae* subinde et propria stercore et humum deuorent: ita ab altera incredibilis fere diutinae inediae patientia, quam, ut tot alia vulgatiora exempla taceam ***) testudines easque vigiles per integrum sesquiennium tolerare posse, CALDESIUS grauis est testis ****). Bupones enim marmoribus inclusos heic non repeto; quod hos diutino torpore sepultos fuisse probabile videatur.

Pleraque quidem amphibia, omniuora sunt, aliqua tamen stricte singulari cuidam victus generi adscripta: exemplo *ranae calamitis* quam non nisi paucis insectorum speciebus iisque viuis adhuc vesci nouimus.

D 3

Nullum

*) In *Mém. de l'Acad. des Sc. de Berlin* a. 1762. pag. 17 sq.

**) Cfr. AGRICOLA de animantibus *subterraneis* pag. 487.

***) Cfr. v.c. LAUR. THEOD. GRONOVIUS ad PLINIUM de aquatilium *natura* pag. 38.

****) De calidorum animantium *India*, si a torpore hiberno sopitis aut

morbo correptis discesseris, amphibiorum diutinis ieitaniis vix comparanda cf. praeter alias diff. academicor. institut. Bonon. (interprete BECCARIO) ap. BENEDICTUM XIV. P.M. de servor. dei beatificatione L. IV. P. I. pag. 328 sq.

ID BECCARIUS in *comment. instit. Bonon.* T. II. P. I. pag. 223 sq.

Nullum vero in vniuersum haec tenus mihi innotuit amphibia exemplum quod cibum vere manducare dicendum sit. Nam et herbiura amphibia rodunt quidem radices et fructus, neutquam vero mandunt.

Serpentium plurimis dirum concessum est venenum, quod septica sua vi carnium digestionem promoueat, et manductionis defectum suppleat.

Et in vniuersum hoc quoque amphibia et calidi sanguinis animantia intercedit discrimin, quod inter haec vix ullum existat natura sua venenatum; nam de morbosa rabie heic non est sermo. Praeterea enim nullius id genus animantis veneno scatentis memini, nisi forte hic referenda sit suspecta hepatis vrsi arctici indoles, cuius esum HEEMSKERKIO eiusque sodalibus memorabili facinore in noua Zembla hibernantibus, fere fatalem et exitialem cessisse, celeber itineris socius, GER. DE VEER memoriae prodidit *).

Sed et aliquas amphibiorum species quondam iniuste pro venenatis habitas fuisse nupera curatior indago docuit, quo maxime *salamandra* pertinet, innocentissimum animal, cui inter omnia animalia maximum esse scelus, contra omnem naturae veritatem scripsit PLINIUS.

Deglutitio plerisque amphibiis lenta.

Oesophagus mirum quantum dilatabilis, praesertim serpentibus, quibus et mandibulae iunctura male firma inuicem nexae.

Ventriculus tantum non omnibus pro portione perexiguus.

Intestinalis tubus serpentibus breuissimus, ita ut in natrice quatuor pedes longitudine exaequante, ternis pedibus parum longiores viderim, rectum fere, aut parumper saltim vndulatum.

Vniuersa vero amphibiorum alimentaris via viscoso et tenaci muco obliterata est, multifariis vermium generibus scatente.

Circa

*) v. Ei. *weerachtighe Beschryvinghe van drie Seylagien etc.* Amst. 1598.
4. transv. pag. 43. b.



Circa ipsam vero eorum nutritionem et hoc memorabile, quod non obstantibus plurimis et multimode variatis tentaminibus nunquam hactenus eo peruenire potuerim, vt ranas et lacertas radicis rubiae tinctorum puluere saginare potuerim, et ossa eorum eo rosaceo rubore infecta viderim, quo mammalium et auium ea radice pastarum ossa facilime tingi vulgo constat.

Nutritioni maxime affinis est reproductio, et quae commodum ad ultimam functionum oeconomiae animalis classem, quae genitale negotium complectitur, transitum praebet. Parum enim a vero abesse speramus si nutritionem perpetuo et si insensiliter continuatam generationem, reproductionem vero eandem in partibus singularibus repetitam, rite vocari contendimus.

Et haec quidem vis reproductua quanquam in vniuersum vix vlli animantium sanguiferorum plane denegata dicenda sit, nullis aliis tamen tam luculenter et tam insigni prerogatiua concessa est, quam plurimis amphibiorum generibus maxime ex reptiliu m ordine.

Vulgata enim experimenta, quibus toties constitit resectas laceratarum maxime quidem aquatilium, sed et ex terrestriu m ordine, agilis *), caudas perfecte renasci, nimis nota sunt quam vt heic ea enarrare opus sit.

Verum et de oculi lacertae lacustri euulsi reproductione post cl. BONNETUM **) ipse experimenta institui, quae quidem ita cediderunt, vt quoties integrum bulbum proxime ad ipsius nerui optici in eundem insertionem exciderim, quod in ternis id genus animalculis tentau i, nunquam genuinus oculus renatus sit, cum potius ex ipsius huius nerui residua parte, albicans et solidus propullularet fungus, qui orbitam sensim repleret, et sub cuius incrementum ipsae

lacer-

*) v. post alios PH. JAC. HARTMANN
dubia de generat. viuiparor. ex ouo
pag. 26.

De lacertis antillicar. insular. OL-

DENDORP Geschicht der Caraibischen
Mission. pag. 97.

**) v. Ei. viri cl. oeuvr. d' hist. nat.
T. V. P. I. pag. 355 sq.

XXXII

lacertae quasi hydropicae intumescerent et inter paucorum mensium decursum viuere desinerent.

Quarto vero eiusmodi animalculo m. Maio a. 1784 corneam primo incidebam, vt lens et reliqui humores effluerent, tuncque residuas et collabentes vacuas tunicas ita rescindebam, vt tamen exiguum portionem tunicarum bulbi communium relinquem, quam curata indagine (exfecti nempe bulbi reliqui, aquae limpidae immersi, et armata oculo visi) vix quintam vniuersi globi partem aequare co-stituit.

Et huic vero animalculo proximis quidem mensibus vniuersa orbita palpebris quasi clausa videbatur, quae vero sexto circ. post ipsam eam cheirurgiam mense, iterum dehiscere incipiebat vbi tunc facile nouus iam bulbillus ex orbitae fundo emergens distingui poterat, qui etsi vndecimo post istam euulsionem mense m. scil. Apr. a. 1786, quo animal casu obiit, longe adhuc minor erat altero intemerato, ita tamen ceteroquin perfectissimus apparebat, vt auratam retro corneam iridem pupilla sua rite pertusam, luculenter distinguere licuerit et etiamnum in funere animalculi medicato liceat.

Nuper etiam de genuina *salamandra* experimenta instituere coepi itidemque ei concessam esse vim reproductivem, haec tenus comperi, vt et caudae tertia circ. pars et digitus rescissus perfecte quidem sed lentissime renascerentur, ita vt post integri anni decursum insigniter adhuc a rescissarum partium primigeniarum magnitudine abessent.

Haec omnia si cum valde limitata et minus longe perfecta calidorum animalium vi reproductive comparantur, ingens exinde patescit differentia illa ipsa et amphibia ista intercedens; cum indies magis persuadear, homini sane reliquisque mammalibus vix alias reproduci partes similares, quam quae vnicet ex tela cellulosa conflantur, et nulla alia praeter communem contractilitatem vis vitalis specie praedita sunt, ita vt neque carnem muscularer irritabilitate HALLERIANA donatam, neque nerueam medullam sensilitate animata,



tam, neque ea parenchymata quae vita propria gaudent, vñquam hactenus in calido animanti vere reproducta fuisse credamus.

Denique paucis adhuc in functiones *genitales* amphibiorum inquirere restat.

Et quidem quod genitalia eorum attinet externa, in aliarum specierum maribus, vt in ranis et lacertis *aquaticis* vix vlla eorum vestigia occurrunt, in aliis contra, vt in lacertis terrestribus et serpentibus duplia; quibus et femellarum genitalia ad amissim respondent.

Venus amphibiis vehementissimo oestro vrgens est, ita vt et plane contra naturam copulas inire visae sint, *ranae* v. c. *bafonibus* iunctae *) etc.

Neque tamen vñquam hybridae prolis ex eiusmodi heteroclitia venere natae exemplum annotatum vidi. Nisi forte numerosas huc referre liceat lacertarum *aquaticarum* varietates inter *lacustrem* et *palaestrem* plane medias ludentes, inque eiusmodi fossis vbi primo vere vtriusque speciei animantia degunt, facile reperiundas. Etsi enim has lacertas non vere coïre vulgo notum sit, ex ouis tamen vnius speciei ab alterius speciei masculo semine foecundatis ortum duxisse a verosimili parum abesse videtur.

Numerosissima prole pleraque excellunt eorum amphibiorum quae in aquis oua ponunt, *ranae* praesertim et *bafones*, quorum animantium nonnullae species ad millena ouula et ultra vna vice edunt.

Quantum hactenus noui, amphibia ad vnum omnia ouipara sunt.

Quanquam enim *viperae* referente VARRONE nomen a viuo partu inditum sit, non tamen nudos foetus, sed quamvis efformatos, tamen adhuc inuolucris suis membranaceis qualibus contentos parit,

*) CHR. REICHART *gemischte Schriften* pag. 449.

parit, cum partu sic dicto sicco in humano puerperio passim observato comparandos.

Neque absimilis ratio *salamandrini* partus, cum et haec celebris *lacerta* tenerrimas ouales vesiculas, hydatidibus quasi comparandas in lucem edat, quibus vero integrum et vncialis magnitudinis animalculum iam luculenter inhaeret complicatum, ipso fere partus momento caudam motitans et oui sui inuolucra dilacerans ac gyrini quadrupedis forma emergens.

In eodem vero etiam paradoxo animanti et hoc maxime singularare quod pridem a WURFFBAINIO *) obseruatum, mihi ipsi dum haec scribo diebus oculis usurpare contigit, femellam diutissime solitariam et ab omni alias id genus animantis consortio seclusam, ex improviso partus eiusmodi siccios edere posse. Quintus enim ad minimum agitur mensis ex quo salamandram femellam cui caudam rescideram vitro inclusam ita vnicam seruo domi, ut per integrum istud spatium ne alteram quidem salamandram viuam viderim, ne dicam penes me habuerim. Et tamen nihilominus ipsissimum hocce animal solitarium, cuius quidem in tam longa inedia corporis molem mirabar, ipsis hisce diebus foetus edere incepit, quorum iam triginta quatuor viuos et viuacissimos coram video.

Bina ex memorabili ea obseruatione concludere licebit.

Primo, *salamandras* vere coire inuicem, neque tantum ut *lacertas aquatica* mares feminea oua dum excernuntur foecundare.

Tum vero eam *salamandris* esse naturam quam et gallinis concessam nouimus, quae scil. dummodo semel a gallo impraegnatae fuerint etsi non per integrum annum (quae FABRICIO AB AQUAPENDENTE **) sententia erat) tamen ex curatissimi REAUMURII ***) obseruatione ad quintam usque hebdomadem postquam a gallo separatae fuerant, foecunda oua ponere solent.

Ipsi

*) *Salamandrolog.* pag. 83.

***) *Art de faire éclore des oiseaux*

**) *De formatione oui et pulli* p. 20.

domestiques T. II. pag. 327 sq.



Ipsi isti pulli salamandrini caudam gerunt ancipitem, vtrinque late pinnatam, natationi egregie inferuentem, et pone nucham vtrinque appendicibus fimbriatis SWAMMERDAMII *) gaudent, quae vero adolescente aetate, qua et anceps cauda in verticillatam mutatur, euanescent.

Sed et hoc ipsum in vniuersum pluribus reptilibus ex lacertarum praesertim genere **), et ranis ni fallor ad vnam omnibus peculiare, quod formam eatenus mutant, vt alia sit gyrinis nuper natis, alia animantibus iam adultis. Cum in calidorum contra animalium oeconomia nil reperiam quod huic metamorphosi vere comparare liceat.

Incrementi terminus multis amphibiis simili, ac inter aues et mammalia tantum non omnia, ratione, pubertas.

Aliis vero, praesertim inter crocodilos, testudines et serpentes incrementum aeuaternum, cuiusmodi perpetui incrementi inter mammalia exempla citare fortassis liceret balaenarum, quibus etiam vix statutae magnitudinis limites designari poterunt.

De vitae termino amphibiorum parum adhuc constat.

Valde serotina est et ingens longaeuitas sane multis, maxime ex testudinum ***), serpentum et *crocodilorum* ordine: vtpote quae ex perexiguo pro portione futurae staturaे ouo excluduntur, et lentissimum incrementum capiunt, et tamen ad immensam et fere giganteam molem pertingere possunt.

* * *

Enarratis hactenus momentis principalibus quibus amphibiorum oeconomia animalis ab ea calidorum animantium differre videtur, coronidis loco subiungere liceat communia quaedam consecaria, quibus, quo in vniuersum ea discrepantia maxime redire dicenda sit, uno quasi obtutu patescat.

Et

*) v. *Biblia naturae* pag. 822.

**) Cf. cl. HERMANN tabula affinitatum animalium pag. 253. 256 sq.

***) Testudinem 125 annorum Suratae vidit cl. NIEBUHR. v. EI. Reise Vol. II. pag. 72.



Et calidis quidem animalibus a prima inde formationis origine ad ultimum usque vitae halitum phlogisticus ut hodie audit processus. Mammalium foetui placentae adminiculo, quae foetale phlogiston materno elemento igneo commutat. Pullo incubato porosae testae et albuminis ope, quae itidem igneo pabulo aditum, phlogisto vero superfluo exitum concedunt *). In lucem vero editis tum mammali- bus tum aubus, perpetuo et alterno respirationis rhythmo.

Intimus porro huic phlogistico processui cum reliquis functionum classibus nexus, maxime cum iis systematis neruosi, ut hiberni mammalium veterni, phaenomenis quae supra tetigimus, verisimilis redditur.

Ipsius porro neruosi systematis summa cum reliquis functionibus conspiratio, praesertim ope reactionis sensorii ab ea encephali portione pendente, quae praeter origines neruorum supereft.

Ex his omnibus summus quidem functionum vigor, mobilitas summa, hinc corpus viuum infinitis modis innumerorum et multiformium stimulorum impetui et impressionibus fuscipiendis aptum: hinc prae ceteris omnibus summa hominis praerogativa, in quo, vti, pridem obseruante HIPPOCRATE, confluxio una, conspiratio una, consentientia omnia, ita et omnium maximus et innumerus cum universalis relquia eum ambiente creatione nexus.

Longe alia e contrario amphibiiorum natura.

Phlogisticus processus nostratisbus perexiguus lentissimus.

Debilis etiam in omnibus amphibiis sanguinis in encephali functiones influxus.

Exigua porro parui sensorii in crassos neruos reactio.

Minor hinc in uniuersum consensus; minus unius functionis in alteram imperium.

Minor hinc totius machinae animatae mobilitas.

Verum eo maior ab altera parte simplicioris istius vitae tenacitas, quod parte una affecta, systemate uno afflito, non tam facile reliqua in consensum trahantur.

In uniuersum ergo vita magis vegetativa, reproductioni — ut per utrumque organicum naturae regnum constat, — longe magis opportuna, quam quae altioris ordinis facultatibus, consensibus, et complicatae conspirationis subtilitate viget.

*) Pluribus de eo arguento egi in *institution. physiolog.* pag. 153.



D. JO. FRID. BLVMENBACHII

PROF. MEDIC. ORDIN.

SOCIET. REG. SCIENTIAR. GOTTING.

ALIARVMQVE MEMBR.

DE

N I S V F O R M A T I V O

ET

G E N E R A T I O N I S N E G O T I O

N V P E R A E O B S E R V A T I O N E S .

A C C E D V N T T A B U L A E A E N E A E .

G O T T I N G A E

A P V D J O . C H R I S T . D I E T E R I C H .

M D C C L X X X V I I .

Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel



Gray Scale



A metric ruler is shown horizontally, marked from 0 to 4 centimeters. Each centimeter is divided into 10 smaller millimeter divisions. The numbers 0, 1, 2, 3, and 4 are clearly visible at the end of each centimeter mark.

Gray Scale



VIRO ILLVSTRI

SVIQVE AMANTISSIMO

JOANNI GESNERO

CANONICO TIGVR.

PROFESSORI PHYS. ET MATHES.

SOCIETATIS PHYSICAE TIGVRINAE PRAESIDI,

ACADEMIAR. ET SOCIETATVM BEROL.

HOLMIENS. PETROPOLIT. GOTTINGENS.

ALIARVMQVE MEMBRO

D. D.

AVCTOR.

ЛЯТСАДЛІ ОДІО

ОДІОВИНАМ АВТОР

ОЛДІАЛО УИЛАОЛ

СВОІ СОЛДАТЫ
ДІЛІМ ТІ ДІЛІМ ПРОДІЛІ
АЛІСАЛ НАІСУДА БАСІРІ 21.7.1903
ДОУЕ МАЛІДІСІ ТІ АЛІСУДА
СІБІРІДІ ОДІОВИНАМ АВТОР
СІБІРІДІ ОДІОВИНАМ АВТОР

ЛОТОВА



NUPERIORES OBSERVATIONES
DE
NISV F O R M A T I V O
ET
GENERATIONIS NEGOTIO

Quodsi tum dignitatem tum difficultatem disquisitionis vel exinde ponderare licet, si ab antiquissimis inde temporibus, et nulla non aetate, tam sapientissimorum quam barbarorum hominum ingenium et curiositatem excitauit, vix alia erit isti quae circa generationis mysterium versatur, saltem aequiparanda ne dicam praferenda.

Quae enim de vetustissimorum cum philosophorum tum medicorum, ORPHEI, PYTHAGORAE, ANAXAGORAE aliorumque dogmatibus physiologicis ab ARISTOTELE et serioris aeuī auctoribus, PLUTARCHO maxime et MACROBIO, conseruata leguntur, ea magnam partem, imo in quibusdam vnicē fere ad ipsum illud de quo agimus argumentum redeunt.

Adeo autem ab ipsis inde scientiarum quasi incunabulis, in vniuerso orbe litterato nullo non tempore eadem agitata est quaestio,

A 3

vt

vt et ipso eo quod *medium* vocant, aevo, quo, vt pleraque studiorum genera, ita maxime nobilissima theoriae medicae pars quae reliquis omnibus fundamento est, physiologia scilicet, alto ignauiae sopore sepulta negligebatur, medici tamen et philosophi latinobarbari certatim quasi in enodando vnico generationis mysterio desudarent, adeo vt nec ipsi clerici temperare sibi potuerint quin licentiosa quadam curiositate in secreta mulierum inquirerent, et generationis negotio pro virili incumberent; e quorum numero JOANNEM XX P^m. M^{xm}. et ALBERTUM M^m. Ratisponae episcopum, si nempe spurcissimi super eo argumento libelli auctor est, nominasse sufficiat.

Imo et barbaros plane homines et omnis alias studii expertes non tamen adeo incuriosos esse et negligentes, quin iisdem naturae arcanis aduertant subinde animum; cum apud itinerum auctores non uno testimonio confirmatur, vbi v. c. Caribaeorum aut Kamtschadalorum singulares prorsus de conceptu et foetus formatione opiniones referunt; tum et haud ita pridem exemplo suo probauit Utahittensis ille O-MAI, qui, etsi in vniuersum parum curiosus fuerit, tamen cum defuncti HUNTERI museum, comite BANKSIO, inuiseret, maxime iis praeparatis audiens inhiabat, quae ad sexuales quas vocant functiones, pertinent, vtpote quorum disquisitionem humano ingenio maxime dignissimam, declarabat.

Si his omnibus dignitatem tanti argumenti probari patet, nihil ab altera parte *difficultatem* eiusdem luculentius testatur, quam quod, non obstante ista vel omnis aeui per terrarum orbem hominum super eodem attentione, vel ingenio praeualentium virorum per vi-

ginti ad minimum secula curatiore in idem inquisitione, magnum tamen illud generationis negotium, quod ideo *abyssus ingenii humani* audit ROUSSAVIO, nondum adeo liquide explicari potuerit, quin non parui momenti dubiis adhuc impeditum haereat quorum solutio;

ab

ab ultimis maxime triginta annis physiologis in votis fuit, ipsorumque ingenium atque industriam exercitauit.

Quantum eadem nostrae quoque Societati curae cordique fuerit, vel exinde patet, quod ipsis statim incunabulis, quum prima vice de quaestione ad certandum proponenda cogitandum esset, nulla alia dignior ipsis visa est, qua velut auspicari posset, ea de qua agimus, circa generationis negotium versante.

Ipsum denique Societatis conditorem, summum HALLERUM, cum paulo post Gottingam suam linqueret, id maxime in proposito habuisse ut quicquid sibi in patriam reduci superesset otii id in primis et ante omnia quaestioni de qua agitur enodandae impenderet, cum a vitae eius scriptoribus expresse relatum legitur, tum ex ipsis egregiis super pullo incubato commentationibus patet, quas tanquam fructus istius laboris Societati nostrae posthac dicauit, et quae ad stabiliendam euolutionem germinum, pridem ante foecundationem in ovario materno delitescentium, redeunt.

Notum est, quanto applausu haecce sententia ab eo inde tempore recepta fuerit, et ipse quoque diu in hoc ut in longe plurimis reliquae physiologiae capitibus HALLERI vestigia strenue et arcte pressi, donec ante septennium circiter casu fortuito in nonnulla incidere phaenomena adeo plane non cum germinum praexistentium hypothesi congruentia, ut primo ad biuum redire me coegerint, in quo dubius aliquamdiu et ambiguus haesitaui, vsque dum repetitis ipsis HALLERI de ouo incubato experimentis fallaciam principem deprehenderem qua sibi imponi passus est vir summus. Imo cum posthac indies maiores offenderem difficultates quibus germinum praeformatorum hypothesis laborat, non potui diutius a partibus eorum stare, cum e contrario nimis luculenter, et in animalculis et plantu-

plantulis simplicioris texturae, quales polypi sunt et conferuae, ad oculum quod dicunt viderem, longe principalia generationis et nutritionis et reproductionis phaenomena eo conspirare ut ex informi antehac materie ortum suum ducant, et virium peculiarium ope formentur, quos, ne cum aliis actuosis viribus organicae oeconomiae male confunderentur, nifus formatiui nomine distinguere studui.

Lustrum est et quod excurrit cum primum dubia ea aduersus germinum praexistentiam et argumenta pro contraria fententia stabilienda, quamquam ab immortalis nostri antesignani, summi HALLERI doctrina recedebant, publici iuris facere nullus dubitauit. *Nobis enim, ut CICERONIS verba mea faciam, nostra academia magnam licentiam dat, ut quocunque maxime probabile occurrat, id nostro iure liceat defendere.*

Ab eo inde tempore nulla non usus sum opportunitate, omnibus quae se mihi obtulerunt id argumentum spectantibus naturae phaenomenis inuigilandi et in veritatem vterius inquirendi.

Aliqua ergo istius quinquennalis spicilegii specimina succinete heic exhibere liceat.

Illud saltem praemonendum habeo, nunquam eo fine ad insti-
tuendas obseruationes me accinxisse ut aliquid ad nifus formatiuum
adstruendum aut germina euerienda eruere, cum satis bene norim,
quam facile tunc non ea videoas quae sunt, sed quae videre optes.
Verum non nisi quae forte fortuna et saepe aliud quasi agendo
mihi oblata sunt, arripui et simpliciter ac absque hypotheseos praec-
occupata opinione vltro prosecutus sum.

Neutquam etiam, qui aliorum in eodem stadio decurrentium
mos fuit in vnius tantum animantium speciei generationis phaeno-
menis acquieci, sed ad omnis generis organicorum corporum gene-
ratio-

rationem et reproductionem attentus fui. Experientia enim docuit parum sane profecisse viros cl. qui vnicet vel in ovi incubati aut ranarum quod vulgo vocant spermatis obseruatione desudarunt; ita ut v. c. iisdem quos dixi, ovi per incubationem mutationibus HALLERUS usus sit ad demonstrandam pulli ex eodem euolutionem, WOLFIUS e contrario, vir cl., ad euincendam suam vim essentiam: — ut ex eadem seminis virilis obseruatione microscopicā BUFFONIUS panspermiam, tot alii vero ad nuperum usque GLEICHENIUM, euolutionem foetus ex uno altero animalculo spermatico demonstrare conati fuerint. Cum enim ad huiusmodi quales citauit experimentorum series microscopicis opus sit insigniter obiecta augmentibus, opticae subinde fallaciae visa saltim ita dubia reddere possunt, ut ambiguam in utramque partem interpretationem admittant.

Humana porro qua omnes preminur imbecilitate facile contingit ut praeiudicatam opinionem ad singularem huiusmodi disquisitionem afferamus, ubi primus vel leuidensis commissus error ulteriore progressu magis magisque fere ut in diuergentibus lineis a veritatis tramite seducat.

Tutius ab eiusmodi errore caueri putauit si multifariias et diuersi generis obseruationes ad id de quo agimus generationis negotium facientes compararem, et attentus inuigilarem, num omnes ac singulae adeo conspirarent, ut vel unius vel alterius ad generationem explicandam theoriae responderent.

Ea tutiore via incedens magis magisque confirmatum vidi nisum formatiuum; plane vero reprobatam germinum praeeistentium siue ex semine paterno siue ex ovario materno euolutionem.

Vix autem, ut hoc vnicum addam, monitu opus esse confido, me neque germina in vniuersum reprobare, neque omnem organi-

B

corum

corum corporum euolutionem. Quis enim sanus *hanc* in papilio ne chrysalidis exuuuiis prorepente, aut *illa* in plantarum seminibus germinantibus inficiabitur? — Verum eam corporum organicorum ab ipso inde orbe condito praeformatorum et germinibus in materno ouario inclusorum praeexistentiam a me in dubium vocari; qua nempe, vt huius systematis illustrium antesignanorum ipsissimis fere verbis vtar, vniuersum genus humanum, quoad quondam vixit, adhuc viuit, aut olim ad ultimum usque diem vixitum est, Euae ouariis ita inclusum fuerit, vt cuiusvis hominis ipsissimus sceletus praeformatus extiterit, vt humores in eo germine moti fuerint, ipsum germen pridem ante eius foecundationem incrementa cepit et s. p.

Id vero non plane superuacuum erit adiecissem, eundem quo usus sum nisus formatiui terminum non magis inanem vocem esse occultae tantum qualitatis, ac attractionis aut grauitatis voces, quibus itidem non nisi vis quaedam designatur ex effectibus et phaenomenis constantibus nobis nota, cuius tamen *causae*, pridem fatente ingenuo NEWTONO, nihilominus explicari nequeunt. Ita et nisus formatiui appellatione non nisi eas vires denotare, et ab alia quavis naturae vi distinguere volui, quibus generationem et reproductionem sub oculis quasi, absque germinibus sed ex informi materie, contingere videre licet.

* * *

Et primo quidem in vniuersum omnipotens Creator vniuersi fere materiei nisum eiusmodi indidisse videtur, sub certis circumstantiis definitam formam induendi; ita vt indies noua et memorabilia innotescant exempla figurarum determinatarum in eiusmodi rebus quibus definitas esse formas antea ne suspicio quidem erat. Binos saltem nominasse sufficiat quorum notitiam sodalium nostrorum

rum clarissimae debemus bigae: MEISTERO nempe nubium constantiores formas; LICHTENBERGIO autem electrici fluminis elegansissime figurata vestigia.

Taceo humorum congelatorum, tenui quasi crusta vitrorum aliorumque corporum superficies obducentium nitide, ramosas arbusculas; niuis pulcherrimas et cum quadam constantia variegatas stellulas, aliasque id genus breuis aeui veneres; taceo chemicarum solutionum et mixtionum speciosas vegetationes, dianae arbores pridem a MAUPERTUISIO cum organicorum corporum generatione comparatas.

Sed et in minerali regno proprie sic dicto indies nouis docemur obseruationibus, vix vllum esse mineralium genus quod non simili nisu in determinatas crystallorum formas abire gaudeat; quae-dam autem earum dendriticarum maxime crystallisationum eiusmodi speciem prae se ferre quae ad organicorum quorundam corporum externam figuram quam proxime accedit; e quorum numero nitidissimas argenti natiui arbusculas citasse sufficiat quae in ea peruuiani aeris specie visuntur, quam ideo quod quarzum cum argenti laminis quasi contusum et postea conferruminatum appetet, Hispani *metal machacado* appellant. — Quodammodo autem iam huc referre liceat aurichalci fusi eam speciem quae vulgo *Menge - presse* audit, et cuius arbusculae nitidissimae ad cryptogamicarum quarundam plantularum formam, ex hypnorum praesertim genere, quodammodo accedere videntur.

Etiamsi enim faciles largiamur ingens adhuc intercedere dis- crimen haecce inter mineralia et organica e contrario corpora: ex eo tamen capite ad nostram quam agimus disquisitionem vtilia esse possunt, quod determinatarum formarum exempla exhibit, in qui- bus de germinibus eiusdem formae praexistentibus, neminem serio

agentem cogitare quidem licet; idque eo minus cum idem aurichalcum, ex iisdem quibus constat metallis, pro diuerso parandi modo diuersas quoque et toto coelo ab se inuicem differentes crystallorum formas exhibeat; id quod primo statim intuitu comparando eam quam diximus speciem cum altera quam *Stiick - Messing* vocant, apparet.

Verum ad organica corpora transgredior, in quorum generatione haud magis inficianda videbimus phaenomena, nisum formatuum eodem robore comprobantia, quo germinum e contrario praexistentiam plane nullam reddunt.

Refero huc ante omnia generationes *morbosas*, partium scil. plane contra naturae ordinem nascentium, in quibus illud luculenter confirmatum videmus, quod tot aliis quoque constat exemplis, eiusmodi naturae quasi lapsus et a sueto tramite aberrationes dubiis disquisitionibus longe plus lucis subinde affundere, ac solitum eius ac regularem decursum.

Tribus autem saltim partium similiarum generibus immorari paulo liceat, quae morbosa et maxime memorabili generatione quandoque oriuntur: membranae scil., vasa sanguifera, et ossa.

Facile curatius rem pensanti patebit absonum fore eiusmodi corporis animalis partes, quae non nisi casui cuidam fortuito, morbo accidental, vulneri etc. ortum suum debent, et quorum in regulari corporis structura ne vestigium quidem extat, etiam ex germine quodam praexistenti deriuare velle.

Quodsi vero nobis dabitur, vasa et ossa singularia absque germine praeformato nasci posse, quid tum germinibus in vniuersum opus est? precariis ipsis machinis quibus neque ratio ad concipientiam animo generationem opus habet; — neque praeiudicij expers nudum obseruationis studium vñquam demonstrare potuit.

Ex



Ex ipsis autem quas dixi partibus similaribus, quae toties plane contra naturam et per accidens generantur, maxime vulgares sunt nouae membranae, quae visceribus inflammatis aut disruptis supervenire solent, aut etiam ad inuoluendas res alienas corpori inhaerentes, generantur.

Materiam ex qua huiusmodi *pseudomembranae*, ut nuperis quibusdam audiunt, generantur, eam sanguinis lymphaticam partem esse quae fibra sanguinis vocatur, vel ex eo iam maxime fit probabile, quod facili negotio artis imitamento similes membranae ex purpureo animalium latice conuassando aut virgulis caedendo parari possunt.

Saepissime superueniunt viscerum inflammationi, pulmonibus praesertim ex peripneumonia, quos tum cum pleura facile coalescere constat.

Tum vero etiam grauissimis viscerum fissuris, quae iniuria externa aut vehementi nixu disrupta ex ipso eo quem fundunt sanguine similes pseudomembranas nanciscuntur, quibus natura medicatrix nisus formatiui ope ingentes plagas quasi sarcire et ita lethum auertere studet.

Nullum autem luculentius exemplum maxime insignium huiusmodi nouarum membranarum mihi vñquam occurrit, ac in foetu octenni abdominali qui museo academico, ex munificentia ill. BÜCHNERI Seren. Duc. Saxo - Gothano ab aulae consiliis, egregio est ornamento.

Feminae est ex vico Tonnensi Gothanae ditionis, robusto et laboribus sustinendis apto corpore praeditae, quae ante vicennium,

aetatis agens annum 25^{um} molitori nupferat et primis coniugii sui annis prima vice filium, altera puellam satis faciliter enixa erat.

Anno vero seculi 76^o medio, denuo se grauidam sensit, et praeter singularem et insolitum foetidum saporem de quo querebatur, quem vero distinctius describere haud valebat, itidem omnia rite succedere videbantur, ita vt a quinto inde grauiditatis mense ad partus vsque terminum foetum subinde se mouentem sentiret.

Tribus circiter aut quatuor ante huncce terminum septimanis, Martio scil. mense anni 77. horripilatione singulari corripiebatur, ex qua venter eius sensibiliter desidere visus est. Satis bene interim valuit et statuto partus tempore solitis doloribus affligebatur, qui, vt ipsa aiebat, e lumbari regione ad genitalia progredi videbantur.

Arcessitur obstetrix, quae vero exploratione instituta vterum adhuc clausum reperit, et cum praeterea sensim quoque remitterent dolores, partum nondum instare putat. Grauida cessantibus doloribus aliquot horas tranquilla transigit, vsque dum nocte in sequente denuo cruciatibus affligeretur, qui per integrum biduum alternis quidem remissionibus, sed subinde continuo bihorio satis vehementer pergebant. Nunquam tamen interea vteri orificium aperiebatur, neque praeter muci cruenti pauxillum aliud quid ex istis partus viis excernebatur.

Biduo ita incassum exacto excruciantes ad partum conatus plane euanescent, ita vt vterum gerens suetis domesticis et agrestibus laboribus iterum fungi potuerit, quantum nempe ex abdominis mole ipsi licebat.

Non nisi calculi errorem subesse putans de die in diem felicem partum auida exspectabat, sed incassum. E contrario iam valetudinaria aegrotabat, de grauitatis per vniuersum corpus molesto sensu, lumborum dolore, et dyspnoea conquesta. Ea autem symptomata cessa-



cessarunt, cum ineunte anno 78^o fuetus mensium fluxus rediret, quae etiam per sex insequentes annos solitam periodum rite seruabant.

Certior nunc facta erat residem remansisse foetum cuius situs abdomen explorando distincte sentiri poterat.

Negotiis suis interim rite vacabat non nisi de grauatiuo pondere ventrali conquesta.

Aestate demum anni praeteriti mensium plenariam emanctionem primo sequebatur pedum oedema, tum hydrops ascites, qui paucos post menses taediosae vitae optatam finem imposuit.

Abdomine cadaueris dissecto informis et crusta quasi coriacea obductus repertus est foetus, dextro hypochondrio inhaerens, in vniuersum tum magnitudine tum forma isti ad anussim fere similis cuius descriptionem haud ita pridem Berolinensi academie scientiar. obtulit cl. WALTER.

Tubarius videtur partus fuisse, vtpote qui sinistri lateris tubae Fallopiana ope informis carneae massae adnascitur, quae maiorem iuglandem magnitudine aequans placenta videtur habenda. Haec cum tuba ita coalescit vt fimbriae laciniis eam velut amplecti videatur.

Ni grauiter ergo fallor, tubarius hic videtur conceptus, qui primum quidem in ipsa tuba nidulatus, postmodum autem, et fortassis sub ipsis demum partus doloribus angustos istos carceres perrupit et in abdominis cauum se praecipitem dedit.

Plura sunt quae in rarissimo hocce conceptu maxime memorabilia concurrunt.

Primo iam nexus eiusdem cum tuba vterina integre conservatus aliis eiusmodi foetibus — qui vulgo pro conceptibus vere abdominalibus habentur — lucem impertiri videtur, vtpote quorum alios vteri ipsius cauo excidisse, alios vt in nostro tubae saltem inhaesisse verosimile est; — maxime cum in nonnullis huiusmodi obserua-

seruationibus aut in vterum ipsum aut in tubas non satis curate inquisitum fuisse videatur.

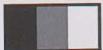
Ita v. c. in prima id genus obseruatione quae nomine foetus Mussipontani vulgo nota est, de vtero quidem monetur, illaesum eum fuisse, sed tubarum constitutionis nulla sit mentio. Quod ad reliqua autem, vt hoc obiter moneam, idem celeber foetus, quantum ex descriptione concludere licet, nostri adeo similis extitit vt mirari satis nequeam quare vniuersa haecce historia postmodum a quibusdam in dubium vocari potuerit: praesertim cum primus et princeps sit quotquot huiusmodi partuum vnquam descripti sunt, adeo vt ad nullius praecedentis imitationem fingi potuerit.

Etiamsi autem nullum in vtero aut tubis pristinae fissurae vestigium repertum fuerit, tamen inde neutquam concludere licet nullam eiusmodi vnquam fuisse, cum et in eiusmodi foetuum abdominalium obseruationibus nullam vteri cicatricem superfuisse annotatum sit, in quibus tamen foetum antea certo certius ipsum vteri cauum inhabitasse expressis refertur verbis, vt in Heidelbergensi quem cl. NEBEL descripsit mihique ipsi humanissime coram demonstrauit.

Crusta foetui nostro circumfusa, et cui quasi sepultus inhaeret, indolis est inter corium et cartilaginem mediae; qualis et in similibus foetibus extrauterinis describitur; Mussipontano, Tolosano, Londinensi, Joigniaco, Heidelbergensi et Berolinensi.

Memorabile est diuersae ab hac naturae fuisse crustam eorum foetuum perennium qui in ipso vteri cauo retenti fuerunt, vt Senensis et Würtenbergici; haec osseae magis erat indolis et hisce foetibus lithopaediorum nomen quodammodo conuenire posset, quo vulgo nimis liberaliter abutuntur huiusmodi obseruationum auctores.

Coria-



Coriaceum vero quale in nostro est, inuolucrum luculentissimum praebet exemplum membranarum quae praeter naturae ordinem nascuntur; maxime cum hinc illinc in numerosas abeat tenuiores fascias quasi membranaceas quibus vniuersa haec globosa moles vicinis visceribus, omento, mesenterio et peritonaeo necitur.

Sed non membranae solum verum et *vasa sanguifera* ita praeter naturam nasci certo certius est, cum in ipso extrauasato sanguine aut in thrombo post amputationem arteriae lumen replente *vasa* eiusmodi nasci viderint acutissimi obseruatores.

Longe luculentius id quoque testantur vasculorum arbusculae in pericranio post capitinis grauiores laesiones reproductae, et pseudo-membranae quarum iam memini, ex peripneumonia pulmones inflammatos cum pleura necentes, vasculis sanguiferis insignis subinde magnitudinis distinctae.

Sed longe maxime id quoque confirmatur iisdem membranis quibus ut dixi foetus iste extrauterinus vicinis visceribus et peritonaeo adhaerescebat, et quae numerosis vasis sanguiferis pictae sunt, quondam cum recens e cadauere materno eximeretur, teste amicissimo BÜCHNERO, longe adhuc luculentius spectanda.

Facile praeuideo germinum patronis in hisce exemplis illud adhuc superesse refugium, ut eiusmodi *vasa* tantum ex elongatione vicinorum vasorum deriuare malint.

Etsi autem eiusmodi interpretatio in pluribus eorum quorum memini casuum vix ac ne vix quidem locum habere possit, in universum tamen illud diuerticulum statim ipsis praeccludetur in medium allatis ossium quoque exemplis plane contra naturam, non ex vicinis ossibus productorum, sed plane nouorum, propriis limitibus

C

et

et futuris circumscriptorum, et quidem non ex fortuita monstrofa fabrica, sed ita natorum vt morbo statui cui superueniunt quodammodo medeantur.

De officulis loquor quae cranii futuris genuinis interiacent, et immerito sane *Wormianorum* nomine vulgo veniunt.

Haecce officula, quanquam, quoad figuram et situm notissima, tamen quod ortum et generationem eorum attinet maximam merentur attentionem, nobisque ad nisum formatium stabiliendum egregio sunt vñsi.

Ni grauiter enim fallor, in iis caluariis eiusmodi officula et maxima et numerosissima deprehendere mihi videor, quae hydrocephalo interno, vulgatiore sane morbo infantili ac vulgo creditur, obnoxia fuerunt; quod quidem hydropis genus vt in vniuersum vehementia valde discrepat, ita maxime mitiores et leuiores eius gradus multimode variare videntur: et saepe quidem sanabiles naturae medicatrixis ope, quae huic malo, officulorum de quibus iam sermo est, generatione occurrere, et ita caluariae distentae turpiter hiantia interstitia explere et claudere nititur.

Ita enim fere semper in capitonibus, vt infantes vocantur capite enormi insignes, numerosissima et magnitudine haud vulgari conspicua eiusmodi officula deprehendi.

Tum vero etiam in hydrocephalis vaegrandibus et quorum fontanellae ingenter hiabant, in ipsis iisdem membranaceis interstitiis officulorum istorum rudimenta dispersa et quasi disseminata inueni.

Quibus et hoc nisus formatiui documentum accedit, quod scil. margines ossium caluariae planorum, radiata quasi fila ossea emittant, quibus officulis istic occurserit et ita quoquis modo lacunas



nas istas replere et progressui morbi resistere conatur medicatrix natura.

Iam autem ea ipsa ossicula, a quois alio vniuersi sceleti humani osse distincta sunt, et sui generis, genuina sutura, triplici denticulorum et foueolarum iisdem respondentium serie circumscripta, attamen plane contra naturam et non nisi ex morboso statu, cui casus fortuitus ansam praebere potest, exorta.

Nunc vero audiamus germinum defensores et ipsum eorum antesignanum, nunquam sine grati animi sensu nominandum HALLE-RUM, qui expressis verbis contendit: "omnia viscera et ipsa ossa in germine pridem ante eius foecundationem praexitisse, tamen fere fluida."

Iudicent alii si in huiusmodi exemplis ossicula praexistere potuerint non nisi a morboso statu profecta, cui ipsi iniuriae externae aliaeue huius generis caussae quae fortuito accident, ansam praebuerunt.

Eadem est ratio ossium quae toties in meliceridibus aut steatomatibus reperta sunt, et cuiusmodi maxime memorabile exemplum e physiophylaceo Gothano mecum communicatum est.

Reliquiae sunt conceptus per integros vnum et viginti annos in ovario sinistro (quantum scil. ex relatione et viso reperto, crassiore quidem Minerua consignato, maxima cum probabilitate hariolari licet) rusticæ residis, et octonis constant ossibus (— Tab. I. fig. 1. 2. 3. 4. Tab. II. fig. 11. 12. 13. 15 —) quorum quaterna (— Tab. I. fig. 3. Tab. II. fig. 11. 12. 13 —) sedecim dentibus obsessa sunt, (— Tab. I. fig. 3. a. b. Tab. II. fig. 11. a. b. fig. 12. a. fig. 13. a. b. —) tum et praeterea septem aliis singularibus dentibus (— Tab. I. fig. 5. 6. 8. 9. 10. Tab. II. fig. 14. 16. —) et uno dupli (— Tab. I. fig. 7 —). Quae omnia ingenti pilorum (radicibus s. bulbillis destitutorum) copiae

quae plicam quasi Polonicam mentiebatur impedita inhaerebant: et stupendae magnitudinis massa, qualis in meliceridibus esse solet circumfusa erant.

Ossa ea, quorum vnum (— *Tab. II. fig. 11* —) decem vncias Parisinas, alterum (— *Tab. I. fig. 1* —) septem longitudine superat, ita informia sunt ut nulli plane humano ossi, neque adulti neque nondum nati vlo modo comparari queant.

Ipsique porro quorum memini sedecim dentes adeo confuse et disiuncti absque vlo ordine istis ossibus infixi haerent ut ne remotissimam quidem alveolaris limbi aut mandibularum speciem dignoscere liceat.

Quodsi ergo germinum asseclas sequimur, qui vt notum est huiusmodi plane informia monstra itidem a prima inde creatione tanquam aequem monstrosa germina praeextitisse contendunt, — credamus necesse est, creatorem rem ita *praedefinisse* ut hic informis conceptus, quando euolutionis successiva series ad eum peruererit, non sueta via in yterum descendat, sed virilis feminis stimulo excitatus quidem, in ipso tamen ouario restiterit, et ibidem euolutus fuerit.

Videant iudicio valentes num eiusmodi solutione problematis acquiescere possint, numue magis e contrario probabile ipsis videatur in eiusmodi imperfecta conceptione, informem materiem semifinalem, ideo quod non ad idoneum peruererit locum, nisum quoque formatium a recto tramite deflexisse et non nisi informem et confusum organismum producere valuisse.

Numerosa apud obseruatores occurruunt extispicia cadauerum muliebrium in quorum ouariis vnu saltem alterue *dens* rite formatus repertus est. Bina id genus exempla nuper amice mihi retulit cl. DE MEDERER qui Societati nostrae a commerciis est litterariis. Alterum feminae quinquagenariae cuius dextrum ouarium hydropicum



picum XX libras aquarum continebat, sinistrum steatomatosum X libris sebi refertum erat, cui praeter magnam vim pilorum bini quoque dentes incisores inhaerebant radicibus hiantibus, quales in lacteis ut vocantur esse solent. Alterum est feminae triginta octo annorum quinto puerperio demortuae cuius ouaria, contraria priori exemplo ratione, corrugata quasi et tabe confecta erant, quorum vero dextrum praeter tenellos quosdam pilos, eleganter formatum caninum dentem continebat; cuius iconem mecum communicauit vir clar.

Arduum erit germinum patronis explicare quomodo exigua corporis humani particula, quae non nisi in nato et fere adolescente infante ad debitam perfectionem pertingit, sola et absque ullo alio foetus vestigio, in cuius mandibulis ex germinum hypothesi euoluti debebat, in ouario nata fuerit?

Longe minus e contrario negotii facessit nisui formatiuo quo in vniuersum membranas et vasa et ossa faciliter et saepissime in corpore animali viuo generari tot aliis exemplis constat.

Aliud est quod *partus monstrosos* attinet phaenomenon, germinibus praeformatis non magis fauens, quo certo certius constat, monstra quae in *domesticis* animalibus adeo vulgaria sunt, in feris e contrario *eiusdem speciei*, rarissima imo in nonnullis fere inaudita esse.

Vix aliud erit animantium genus in quo monstrofi partus toties occurrant ac inter *sues domesticas*; has vero ab apro filuestri oriundas esse mentione non eget; et tamen inter hos monstrum videre ad rarissima pertinet phaenomena.

Imo et inter ipsa domesticorum animalium diuersa genera similis obseruatur differentia, ita ut v. c. inter gallinas et anseres numerosi occurrant pulli, inter columbas vero quae minus a natuviuendi genere deflexerunt, longe rarius.

Quomodo haec explicare velint germinum fautores, ego quidem sane non video.

Itidem Deum ita haec *praedestinasse* ipsis est dicendum, vt monstrosa inter sues germina non nisi tunc temporis euoluerentur, postquam aper ab hominibus in domesticam seruitutem redactus fuerit

Quam facile vero natus formatius, vt aliae oeconomiae animalis vires, vitae generis, tanta mutatione qualem domesticus horum animantium status infert, idem quoque mutari possit, nihil sane improbabilis aut difficilis inuoluere videtur.

Maximum tamen pondus adhuc accedit isti sententiae, ea obseruatione qua monstrositates quasdam hereditario quodam iure in natos propagari constat.

Familiae huc pertinent sedigitorum, quorum nuperis temporibus indies quasi numerosiora exempla sunt annotata.

Similiter quoque inter quadrupeda integrae subinde *suum* vi-
suntur cohortes aut solidungularum, quales ARISTOTELI iam dictae
sunt, aut trisulcarum.

Inter aues galli gallinacei varietas pentedactyla COLUMELLAE
pridem nota, et s. p.

Verum omnia huiusmodi exempla hereditariae monstrosae fabrcae non nisi inter animalia domestica exstant, nouamque iis quae modo super hocce argumento dicta sunt auctoritatem impertiri videntur. Ne vnius quidem memini apri aut solidunguli aut vngulis trifidis praediti. Et gallus ferus a DAMPIERIO et SONNERATO descriptus mihiique ipsi visus, non nisi tetradactylus est.

Ne autem germinum defensores huiusmodi monstrosas fabricas familiis propagatas ita interpretentur ac si plures saltem monstrosorum germinum series sibi ita successissent vt altera alteri inuoluta fuerit,
iam



iam in promtu sunt, quae eam opinionem funditus euertunt ista maxime memorabilia exempla aliarum corporis deformationum quae siue casu fortuito siue studio et singulari artificio ortum suum debeant, perinde tamen in posteros subinde propagantur.

Res item in domesticis animalibus saepius obseruata.

Primus quidem ni fallor cl. BUFFONIUS propria experientia edoctus annotauit canes quorum proauis per plures successiuas generationes cauda et auriculae truncatae fuerunt, iisdem partibus mutilos postmodum natos fuisse. Toties repetita et confirmata obseruatio vix adhuc vltiore mentione indiget, id vero adiecissem liceat, etiam in hybrida generatione, e canis cui cauda truncata erat cum lupa coitu, natum fuisse catulum patri quoad caudam mutilam simillimum. *)

Simile quid de anglicis equis annotatum legitur, quod ipsis cum inde a millenis ad minimum annis cauda eorum detruncetur, iam breuior quandoque et paucioribus vertebris constans coccyx connascatur.

Et pridem PLINIUS postquam annotasset, "signa quaedam, naeuosque et cicatrices etiam regenerari" memorabile subiungit exemplum, quo "quarto partu Dacorum originis nota in brachio redditur." Eam autem originis notam de stigmatibus interpretor, quos Dacos, Illyrios, aliasque istius plagae populos corporibus quondam inscripsisse, non vnum extat auctorum veterum testimonium.

Imo mihi ipsi analogon innotuit exemplum patris militis, cui iuueni auricularis digitus dexter grauiter vulneratus fuit et postea distortus mansit, et cuius filii filiabusque perfecte similis distortus digitus minimus dextrae manus connatus est.

Memini mihi aliquando a Collega coniunctissimo, quocum super hocce argumento confabulabar, dubium exinde motum fuisse

*) Ven. MASCH in *Naturforscher P. XV.* pag. 25.



quod tamen de Judaeorum infantibus non esset compertum præputii mutilationem, a tot inde annorum millibus isti genti solemnem, ipsis esse hereditariam.

Non habebam tūm temporis quod arguto dubio opponerem, cum praeter sparsa apud veteres, tum apud nuperum peregrinatorem huius rei testimonia nulla alia mihi essent in promptu.

Obiter tamen posthac Judaeum, ritualium suae gentis peritum super eo scrupulo interrogavi, et praeter omnem spem responsum tuli, non adeo raro et in nostris quoque terris accidere quod pueruli ebraei tam breui nascantur præputio ut perquam difficilis et periculi plena sit eorum circumcisio. Imo proprium esse huic vitio nomen *nauld mohl* quod *nasii circumcisum* denotat; abusua eatenus denominatione quod *nihilo minus* eiusmodi infantes circumcidere lex requirat, experto autem tunc opus esse et cauto circumcisore, ne ipsa genitalia laedantur. Patrem suum fuisse circumcisorem experientissimum, vt pote qui plus quam septingentos circumciderit puerulos, et saepe de difficultate eiusmodi operationis in ipsis qui *circumcisini nascuntur* retulerit.

Aut grauiter fallor aut eadem est ratio quarundam humani generis varietatum natuarum, de quarum origine et caussis toties in varias partes disputatum est.

Refero huc nasum aethiopum aliorumque barbarorum simum qui quondam vel exinde deriuabatur quod matres neonato eundem studio et vi illata deprimerent, vel ad modum infantes in dorso gestandi referebatur.

Nuperi nonnulli viri cl. dubium exinde mouebant quod et embryones aethiopes abortiui nares simas prae se ferrent.

Hoc quidem eo minus infitior cum et ipse eiusmodi embryonem aethiopem in suppellestile mea anatomica seruem, et similis aethiopicus et alter Hottentoticus foetus in museo academico extent.

At



At enim vero et si hodieque ritum, neonati nasum deprimendi, obsoleuisse concederem, neutquam tamen dare possum, (quod nuperi quidam innuere videntur), quondam quoque eundem nullum fuisse; cum omni exceptione maiora testimonia grauissimorum veterum peregrinantium ad manus habeam qui ipsi oculati testes eiusmodi singularis ritus fuerunt. Vnum eorum instar omnium in medium protulisse sufficiat virum summae probitatis et veracitatis Jo. LERY, cum Brasiliensi itinere tum tremenda Ruppellensi annona quam ipse tulit et postea viuido penicillo descripsit, celeber. Hic, non vno loco egregii itineris, curate refert quomodo ipse partui Brasiliensis foeminae adstiterit, quo pater infanti e matris sinu suscepito, postquam vmbilicalem funem dentibus mordendo resecauerat, pollice nasum depresso et quasi deleuit.

Similiter de aethiopicis mancipiis refert P. DU TERTRE primum ex serua Guadelupensi natum puerulum quem educauerat longe elegantioris fuisse formae ac reliquos eius germanos, ideo quod matri expressis vetitum fuerit verbis ne nati nasum ita deformaret. Mater obsequiosa quidem adeo tamen informem putauit nasutum istum filiolum ut temperare sibi non potuerit quin filiam quam proxime partu edebat, solito more simam redderet.

Eiusmodi violentam nasi in neophyto depressionem, per longas generationes et secula repetitam, in alteram quasi naturam abire et natuam eam formam reddere posse quae antea arte facta erat, parum fane a verisimili abesse videbitur alia eius generis phaenomena comparanti; auriculas v. c. enormes orientis quorundam populorum quas partim pondere appenso ita prolongari vulgo constat, partim autem natuam quadam propensione elongatas esse, curati obseruatores pridem annotarunt.

Imo vero non improbabile videtur, a variis huiusmodi nasum et alias capitis partes fingendi modis, quondam per longum tempus quibusdam aethiopicis gentibus prae aliis magis solemnibus, aut infantes

D

gestan.



gestandi ritu, sane quoad partem, ipsam eam formae varietatem deriuandam esse qua hodieque easdem inter se discrepare constat.

Ipse aethiopissam vidi Conganam, si a labiis paulo tumidioribus et a colore discesseris, adeo satis formosam ut vera esse facile conuincerer quae tot idonei iudices **LEGUAT**, **LE MAIRE**, **JANNEQUIN**, **ADANSONIUS**, alii, de elegantiore forma aethiopum quorundam, ad Europaeam fere pulcritudinem accedente referunt.

Et cum posthac pluribus aethiopum craniis potirer, longe adhuc luculentius eandem quae aethiopes intercedit differentiam confirmata m vidi.

Bina praesertim huiusmodi crania ad manus sunt, primo intuitu adeo ab se inuicem discrepantia, ut vix pro eiusdem gentis capitibus haberi possint. Alterum linea faciali adeo ad horizontem declivi ut horride deformem faciem reddat. Alterum vero tam elegantis et ad Europaei lineam facialem tum proxime accendentis formae, ut ipse vix pro aethiopis genuini cranio habuisse, nisi caput recens, altero die ab aethiopis obitu nactus fuisse, cuius pleraque adhuc praeparata anatomica e nigerrima eius cute et crispo capillo etc. conseruauit.

Ansam mihi praebent eiusmodi artificia temporis progressu in alteram quasi naturam abeuntia, de celebri **HIPPOCRATIS** loco paucis adhuc differendi, qui primus quoque iam ante decennium ad hanc quam ago disquisitionem me excitauit.

Extat in maxime genuino et grauissimo Coi senis opere quod de aëribus aquis et locis inscribitur, et de *macrocephalorum* capitibus agit, ponto euxino vicina gente, de qua p[ro]ae reliquis vicinis gentibus super quibus agere constituerat, primo et principe statim loco differit: ideo quod nulla omnino alia gens sit, quae similia capita habeat. A principio quidem consuetudinem in causa fuisse dicit, ut tam longis capitibus essent; postmodum vero naturam ipsam cum consuetudine conspirasse. Generosissimum autem apud macrocephalos putari, caput habere



habere quam maxime longum; et hoc quidem consuetudinis initium fuisse. Quum recens adhuc ipsis natus fuerit infans, caput eius adhuc cereum quasi aut vdo et molli luto simile, quam celerrime constrinxisse manibus, coaptantesque coegisse in longitudinem augeri, quin et vinculis constrinxisse ac aptis instrumentis colligasse, quo rotunditas capitis prohibeatur ac longitudo augeatur. Eam consuetudinem tantum effecisse ut eiusmodi natura capitum existeret. Temporis vero progressu naturam quoque tales produxisse, ut non amplius necesse fuerit consuetudine priore cogere.

Singularis phaenomeni rationem ex celebri sua generationis hypothesi explicare studet HIPPOCRATES, quae, a Buffoniana non multum recedit, et quondam in ipsa nostra Societate a GESNERO peculiari commentario illustrata est. Qua nempe genitale liquidum ab omnibus corporis membris procedere et quasi defluere putabat, indeque formas partium modulo quasi exceptas ad foetus formationem confluere. Hincque contingere ut ex caluis calui gignantur, ex caesiis caesii et ex macrocephalis macrocephali.

De macrocephalis hisce Hippocraticis varie disputatum est. Primo enim iam de regione quam inhabitarint haud conueniunt qui eorum meminere auctores veteres PLINIUS, MELA et SUIDAS. Multo minus Hippocratici libri commentatores CARDANUS, SEPTALIUS et BACCIUS BALDINUS, aut Geographiae veteris scriptores CELLARIUS, alii.

Omnibus collatis prae reliquis arridet REINOLDI sententia, qui eos capitones ad australe maeoticae paludis littus refert, quod Amasiae hodiernae respondet; et forte parum a Siginnis differunt quorum singulare capita fingendi studium STRABONI dictum est, et qui quod ad reliqua cum eiusdem nominis gente apud HERODOTUM conueniunt, qui eam itidem ad pontum Euxinum, sed ad occidentale eius litus referre videtur. Etsi autem difficile fuerit extra omnem dubitationis aleam ponere, quinam hodiernorum huic ponto adiacentium populorum pro macrocephalis istis habendus sit, in vniuersum tamen memo-

D 2

rable



rabile est ad hodiernam vsque diem variis quae Vulturenum spectant gentibus soleme esse neophytorum capita in longiorem formam effingere.

Ita de *Drusis* Antilibani DARVIESIUS et EGMONTUS notant, primo statim intuitu eos ex capitinis figura dignosci posse: premere enim eos et elongare neonatorum capita ita ut ab omnibus aliis gentibus facile exinde distinguantur.

De plerisque autem archipelagi incolis maxime vero de *Chiis* mihi retulit carus quondam auditor cl. PHILITES Epirota, qui iam in Bucharia artem feliciter exercet, macrocephalos eos esse ideo quod nuper natis capita arte stringant ut vertex prolongatus alte emineat.

De popularibus autem suis *Epirotis* et *Albanis* id adhuc magis memorabile referebat, esse capitibus eorum duplicem notam eamque hodie natuam i. e. absque artificio connatam, et si valde probabile sit eandem a prisca quadam eiusmodi violenta pressione ortum duxisse. Alterum est singularis depresso in ipso vertice latae et planae foueolae in modum. Alterum bina tubera satis insignia utrinque ad latera eius protuberantiae quam vulgo protuberantiam occipitalem externam vocamus. Utramque in ipso suo capite facilissime explorandam mihi praebuit.

Hippocratico autem isti loco e nouo orbe praeterea lux affulget ubi proximo iam ab eius inuentione seculo ab auctoribus annotatum est, apud incolas prouinciae portus veteris quadratum caput arte quidem non natura comparari, verum etiam artem in naturam quandam transire. Etenim natos ab his (quorum caput ab initio inter tabulas colligatum fuit, quibusque compressum) statim ut nati forent similem formam contraxisse.

Constat igitur *) humana formam multis modis variari tum arte, tum diurna successione.

Ritus

*) Verba sunt CARDANI haec referentis L. VIII. *de rer. varietate* cap. 43. ed. oper. SPONII Vol. III. pag. 162.



Ritus iste capita ita violenter fingendi inter quasdam Americae gentes partim quidem iam seculo XVI. clericis instantibus abolitus est, vtpote qui v. c. canone singulari Synodi tertiae dioecesanae Limensis a. 1585 habitae cauerunt, ne Indi filiorum capita formis imprimerent quas ipsi tunc temporis vocabant *coaito*, *oma* et *opalta*.

In aliis vero noui orbis regionibus adeo ad hodiernam vsque lucem solemnis est, vt et *aethiopes liberi* et quasi *indigenae*, inter Indos caribaeos viuentes, eundem receperint, et infantium suorum capita similiter fingant, vt ab aethiopicis mancipiis distingui possint, neque aliquando pro seruis profugis habeantur.

In vniuersum tamen notari meretur singulare illud caput fingendi studium non vnice ad pulcritudinem putatiam conciliandam spectare, sed et ad sensus acuendos conferre posse. De Americae certe borealis incolis a curatissimis itinerum scriptoribus relatum accepimus, ideo ipsos infantum verticem saccis arena refertis deprimere vt oculi exinde magis ab inuicem dimoueantur et latior visionis campus ipsis ita concedatur, ad venationem cui gnauiter incumbunt, apprime opportunus. Singularem hanc obseruationem egregie confirmatam video cum iconibus Indorum Choktarum et Chirokesarum ad naturam a peritis artificibus effictis, tum ipsissimo Indi ducis crano quo amicissimus MICHAELIS Hassiae Landgravio Sereniss ab aulae consiliis supellestilem meam anatomicam auxit. Aliud exinde fluere commodum, eiusdem cranii curatione inspectione didici, olfactus nempe officinam orbitis ita distantibus ampliorem redi, eamque ni fallor causam esse acutissimi horum barbarorum odoratus, cuius adeo stupenda apud itinerum auctores extant testimonia. Sane in nullo alio siue Europaeae siue Barbarae gentis crano adeo amplissimum nasum internum reperi, ita vt et conchae s. ossa turbinata media, in capacem ampullam (qualem egregius anatomicus SANTORINUS descripsit) inflata sint.

Verum in viam redeo e diuerticulo cui haec, de artificiis temporis progressu in ipsam quasi naturam abeuntibus, disquisitio ansam praebuit,

D 3

vtpote



vtpote quae germinum praeexistentiae male fauere videbuntur iudicibus doctis et aequis; nihil e contrario inuoluunt quod non nisus formatui phaenomenis aequa simpliciter et nude respondeat, ac tot tantaque alia quae in vniuerso generationis negotio obseruanda occurunt; e quorum numero vnicum saltem adhuc argumentum hodierna commentatione paucissimis tangere liceat, *hybridas* scil. generationes.

Cautum est prouidi numinis sapientissima lege primo ne facile diuersi nimis generis organica corpora inuicem foecundari et ita hybrida generari possint.

Porro autem hybrida sterilia reddidit, ne ipsa speciem suam propagare queant.

In promtu est rem pensanti caufsa et ratio huius naturae legis.

Facile enim patet consideranti, corporis figuram cuiuis organico-rum corporum et maxime animantium generi *eam* impertitam esse, quae vitae generi eiusdem et inde pendentibus functionibus et negotiis ipsi subeundis ad amissim respondet.

At enim vero in hybrida generatione ea corporis figura immutatur, cum eiusmodi *noua contra naturam animalia*, vti S. HIERONYMUS mulos vocat, nec patris nec maternam formam retineant sed in medium quasi et ab vtraque diuersam deflectant. Quodsi ergo hae nouae quasi species iterum ab aliis foecundari et denuo alia hybrida edere possent, in aprico est, continuata eiusmodi hybrida generatione primituam et statutam animalis formam sensim plane fore mutatam et in aliam nouamabituram; Simul vero animal iis functionibus ineptum fieri quae a prisca illa et statuta corporis forma pendebant.

Exemplo sit *talpa*, cuius vniuersa corporis structura demonstrat animal subterraneum ad terram fodiendam destinatum esse.

Ponamus hanc cum forice alioue, magnitudine ipsam aequante, animali coire et hybrida producere posse, facile patet id fore consecutum quod modo innuimus, et talpinum istum habitum, adeo egregie functioni animalis respondentem, fore mutatum.

Sapienter

Sapienter ergo cauit naturae auctor, quod non nisi ex *affinium* animalium coitu hybrida generari et si a paucissimis exceptionibus discesseris, eadem hybrida sterilia et ad generis propagationem inepta esse iusserit.

Quomodo hoc vero caueri possit, germinum maternorum patronis arduum sane erit explicatu. — Nobis non item. —

Qui germina defendunt praeformata, ea in ouario muliebri tota quanta iamiam aeterno quasi sopore imo torpore sepulta delitescere putant, et foecundo coitu virilis semen stimulo irritari, expergesieri et ad euolutionem excitari. Et quidem semen ita operari, post Jo. VINCENT. PETRINUM vno quasi ore omnes contendunt, vt corculum praeformati germinis ad contractionem et pulsationem primum instiget.

Jam vero constat, non solum cor omnium corporis animalis partium praे omnibus reliquis longe maxime irritabile esse, sed idem quoque, quo magis adhuc tenellum est animal, eo irritabilius, — quo magis vero aetate prouectum, eo torpidius existere.

Nunc autem vix ac ne vix quidem comprehendendi potest, qua ratione corculum germinis, longe maxime tenellum, hincque maxime quoque irritabile, tamen *non nisi* ad masculi feminis accendentem stimulum moueri incipiat, ad omnia alia irritamentorum genera quasi obsurdescat; cum tamen idem, postquam animal adoleuit, h. e. cum longe minus irritabile est, tamen quoquis alio stimulo, situe mechanicus, situe chemicus, tam facillime ad contractionem et pulsum excitari possit!

Ipse fatetur SPALLANZANIUS vir cl. quod faciles ipsi credimus, instituto experimento ranarum oua (quae ipsi gyrinos inuolutos appellare lubet), neque sanguine, neque bile, neque vrina, neque aceto, aut alcohole aut demum electrica scintilla, vno verbo nullo alio irritamento praeter semen virilis admiscelam ad eam quam putat euolutionem instigari potuisse.

Si vnice de corculo germinis stimulando ageretur; quemuis saltem aliis animalis genitalis liquorem ad id sufficere probabile est; neque tantis premeretur difficultatibus hybridorum generatio.

Et

Et si quoque daremus specifico opus esse stimulo ad excitandum prima vice corculum, tum vero altera in germinum hypothesi oritur difficultas, quomodo tunc nativa ea germinis praeformata fabrica in mulis aliisque hybridis masculi feminis accessu adeo immutari possit, ut nouum plane et a materna forma tantopere discrepans animal exinde oriatur?

Quodsi germinum fautores concedent masculum semen vtique tantum in fabrica germinis mutandi et in aliam quasi formam fingendi valere, statim respondendum erit, tunc plane inutilem et supervacuam esse germinum praeexistens, cum nihilominus ad alias formatrices vires feminis virilis ipsis confugiendum sit.

Quid ergo in vniuersum opus est entia quod dicunt citra necessitatem multiplicare, cum semel insufficientia istius hypotheseos patescat.

Longe ergo e contrario simplicior et captu facilior videtur ea doctrina qua statuimus, nulla praeexistere germina, — in ouario muliebri non magis ac in semine virili: — sed, vtriusque generis genitale liquidum informe in ipsa foecundatione commisceri, tum vero postquam haecce semina, — vt ea vocare liceat, — intime inuicem commixta fuerint et maturuerunt, nisum in ipsis excitari, eamque ipsam causam esse cur non nisi valde affinia animalia prolem inuicem generare possint. Ex ipsa autem seminum miscela patere quoque, quare hybrida medianam inter vtrumque parentem formam teneant, et quae sunt huius generis reliqua. —

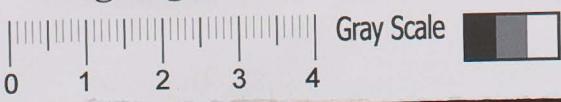
Si quis alias, ipse luculenter video plura adhuc in dignissima (vt vidimus) aequa ac difficillima de generationis negotio et nisu formatio disquisitione experiunda et obseruanda restare.

Aequa facile autem concedetur naturam non esse *Proteum* qui mysteria sua vinculis et vi sibi extorqueri patitur, sed non nisi patienter auscultando, et quasi obrependo, opportunitate frui licere, arcanas eius veneres contemplandi. Nihil vero interim impedire quo minus pauca et minus essentialia ea quae ad oculum quod vocant nondum adhuc demonstrare licuit, sana interim ratione supplere fas fit. Ita vt hodiecum adhuc ea valeant sapienter dicta ARISTOTELIS, qui ante bis mille in eodem quod ingressus sum stadio decurrens, ingenue: “*Non satis adhuc explorata, inquit, — quae eueniant habemus. Quod si quando satis cognita habebuntur, tunc sensui magis erit quam rationi credendum. Rationi interim fides adhibenda est, si quae demonstrantur conueniant cum iis quae sensu percipiuntur.*”

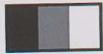




Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel



Gray Scale



II.



Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel



0 1 2 3 4

Gray Scale



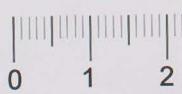
Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel



Gray Scale



Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel



Gray Scale



0 1 2 3 4