



V

NOVI COMMENTARII
ACADEMIAE SCIENTIARUM
INSTITUTI BONONIENSIS
TOMUS PRIMUS

S. 1103.B.18

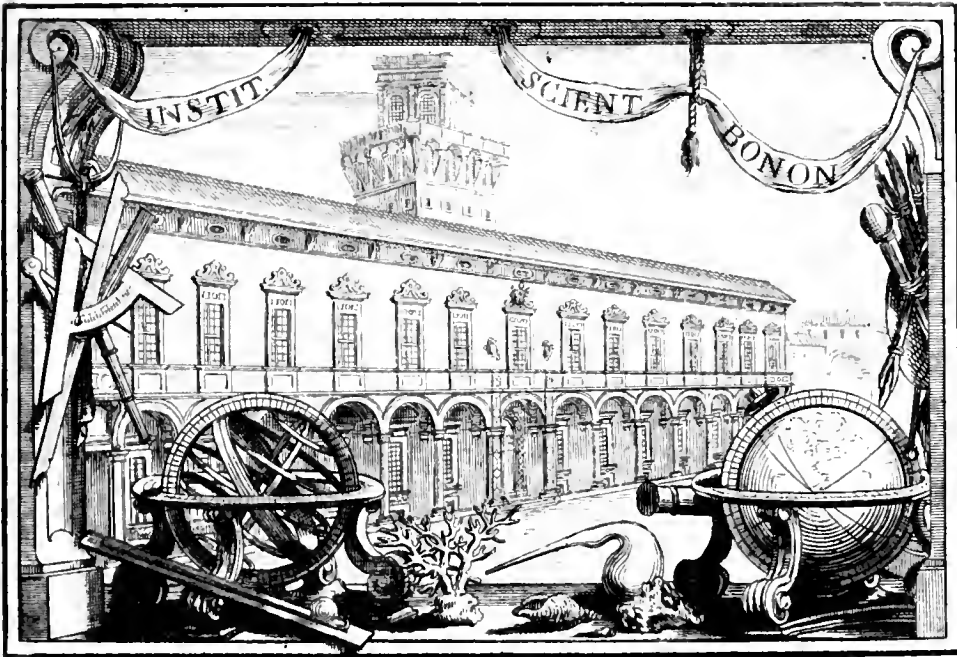
Academias, etc. - Bologna: Instituto di Bologna: Accad. d. S. S.

With plates

NOVI COMMENTARII ACADEMIAE SCIENTIARUM

INSTITUTI BONONIENSIS.

TOMUS PRIMUS.



Quadri f.

BONONIAE MDCCCXXXIV.

EX TYPOGRAPHIA DALL' OLMO ET TIOCCHI

SUPERIORUM PERMISSU





GREGORIO DECIMO SEXTO

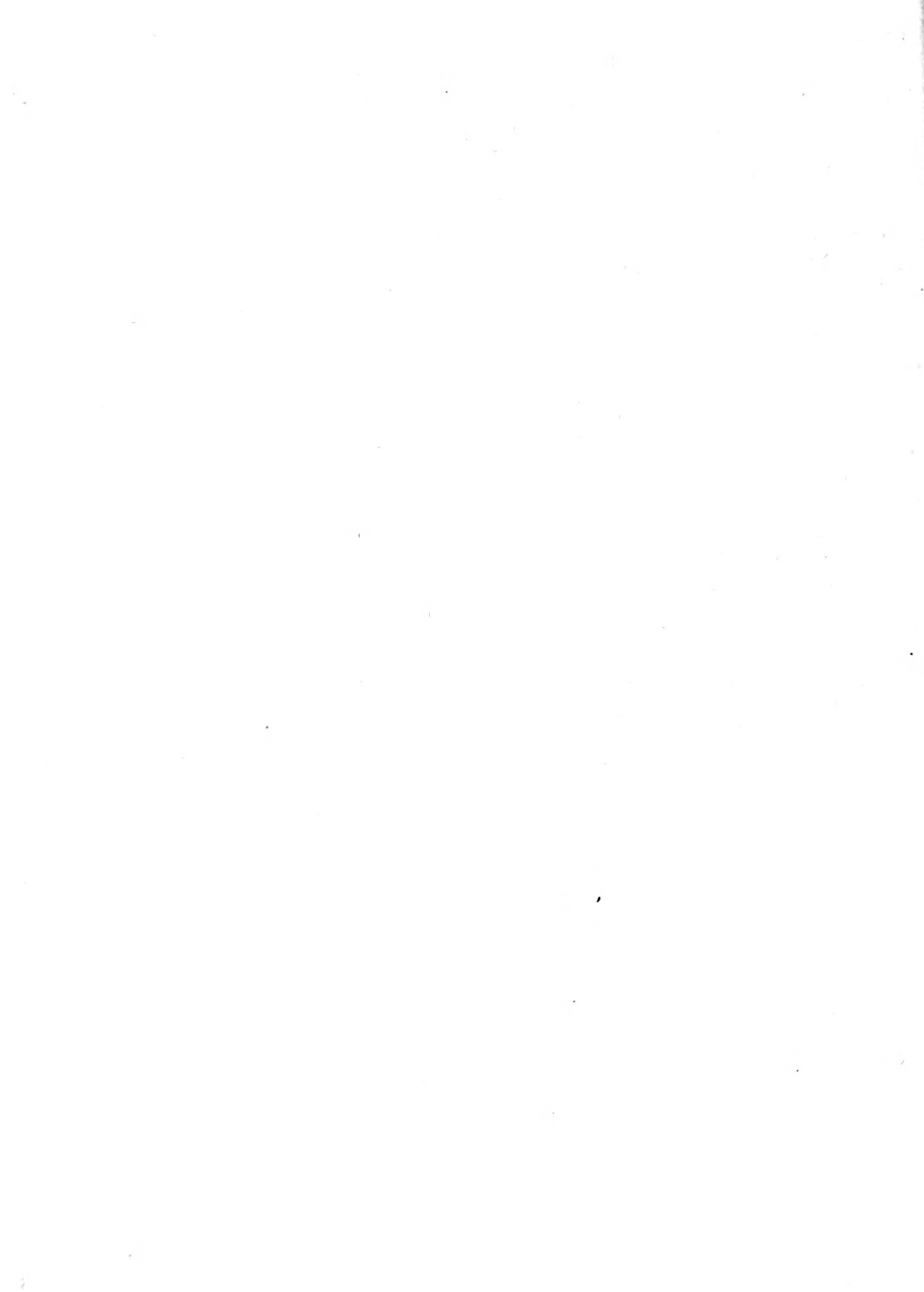
PONTIFICI MAXIMO.

Bononiensis Academia Scientiarum, BEATISSIME PATER, a S. M. Antecessore Tuo Pio VIII. instaurata tunc primum sua pristina studia, et munera susceperat, quum Te ad Summi Pontificatus apicem evectum, Tibique Ecclesiam, et Apostolicam Sedem, quam scriptis jam luculenter defenderas, virtute, et sapientia Tua regendam divinitus concreditam esse intelleximus; Teque

simul Tibi a supremis Consiliis delegisse Eminentissimum Cardinalem Bernettum, qui nascentem Academiam humanissime in primis exceperat, atque sustentaverat; eique Successorem Bononiae a Latere Legatum designavisse Eminentissimum Cardinalem Archiepiscopum Oppizonium, qui singulari suo de hac Societate renovanda studio, atque sollicitudine ejus jampridem Protectoris titulum promeritus erat. Quam inde percepimus laetitiam, quantaque fiducia, atque alacritate in incepto nostro de Academia perficienda sumus prosequuti, verbis significare vix possumus. Talis enim Nominis, Doctrinae, et Sapientiae Pontificem, quem sane temporum ratio postulabat, Orbi Christiano concedi sentiebamus, in quo, dum omnes immortalem Benedictum XIV. revisere non dubitarent, nos insuper illum Instituti Bononiensis Patrem amatissimum restitutum nobis esse jure confidemus. Interea vero tam justam expectationem, spemque nostram res, et manifesta in nos Voluntas ipsa Tua, SANCTISSIME PATER, jam plane confirmabat. Nam licuit nobis rediviva, ut antea, exercere jura, et munera Academica nostra; tum praemia; emolumenta, et comoda a Sanctissimo

Antecessore Tuo industriae, et aemulationi nostrae munifice constituta pro nova indulgentia, et singulari beneficio Tuo rata, et integra permanserunt. Haec auspicia felicissima eo prima biennii superioris studia nostra provexerunt, ut non privata solum litteraria exercitia sua plene Academia instauraverit, sed novo etiam parato Opusculorum Volumine, quod maxime intererat, quodque tam brevi tempore nunquam factum erat, publice reviviscere jam posset.

Nunc specimen hoc ipsum ejus diligentiae nostrae ad Te, SANCTISSIME PATER, eodem, quo parandum curavimus, animo, et voluntate deferimus. Hunc nimirum, qui Te Sanctam Sedem gloriose subeuntem tam prope sequutus jam tot de causis Tuus est, instauratae Academiae Tomum primum ut clementer excipias, et palam quoque se Tuum esse profiteri permittas, ex unanimi voto etiam atque etiam deprecamur.



DE INSTAURATA
ACADEMIA SCIENTIARUM
INSTITUTI BONONIENSIS

PRAEFATIO.

Postquam politioris humanitatis amor superiorum saeculorum feritati subsequutus antiquae sapientiae monumenta propius evolvere, et cum pristina litterarum, et artium elegantia Naturalem quoque Philosophiam instaurare caepit; diu pulchrior filia ista pulchram matrem sibi sociam, et ubique comitem voluit, neque ejus sibi deesse ornamenta passa est, vel ubi res erat cum ipsa humili, et incompta Geometria. Nemo scilicet vere Philosophus habebatur, qui non arte dicendi, et omnigena eruditione praestaret, nemo vicissim Litteratus, qui naturalia phaenomena quaevis, eorumque leges, et notas causas apte describere, atque exornare non valeret. Atque in hujusmodi universali cultura, et studiorum utriusque generis conjunctione se diu quemque exercere oportebat, antequam novi quidquam typis evulgare auderet, vel in scholis, vel inter doctos homines ad disputandum proponere. Hinc tot illustra didascalica opera tam festiva, atque ad omne genus accommodata eruditione conscripta; hinc de quavis subjecta quaestione copiose, nitideque proludendi consuetudo; hinc denique Galileo demissa coelitus cum Astrorum Scientia novis numeris absoluta lingua suavissima apprime digna, quae mira ejus inventa mundo nuntiaret. Interim vero tam late fines dilatabat utraque facultas, ut jamjam utramque complecti studio-

sus quisque difficile posset, atque unius hominis aetas, et ingenium vix alterutri plane adispiscendae sufficeret. Academiae tum institutae fuerunt, quarum ope id plures conjunctis viribus, et mutuo auxilio ulterius assequi potuerunt, quod singuli separatim non poterant. Sic illa stetit adhuc felicissima instauratae sapientiae unitas. Ea nimirum studiorum-perenni communiōne, et concertationum frequentia, singulorum, quotquot in tota vel civitate, vel etiam natione aderant arte aliqua, et disciplina praestantes adeo acuebantur, atque alebantur ingenia, ut aliquis semper exurgeret, qui sodalium inventa sibi sumere solus posset, eaque volumina civitatum potius, et nationum, quam ullius auctoris opus nuncupanda adornare, in quibus non una, aut altera facultas, sed tota humanarum cognitionum complexio iterum coaluit, et plena, ut antea, et integra luce sua refulsit. De qua sane litterarum, et novae severioris Philosophiae consensioe, atque necessitudine optime, si quae alia, promerita est Academia Bononiensis jam inde a privata sua origine primo apud Joannem Antonium De Via exemplo praecuntibus Ulysse Gozzadinio, Marcello Malpighio, Geminiano Rondello, Dominico Guglielminio, Geminiano Montanario, et paucis post annis certa, et propria forma, et regula, sumptoque nomine Academiae Inquietorum apud Eustachium Manfredium, qui ejus conditor jure meritoque habitus est. Quantam ex eo ludo vetus Philosophia expolitionem, et quantos simul nova fructus percepit industria et perseverantia trium virorum Manfredii, Stancarii, et Morgagnii, horum scripta egregie testantur; quantum reliqua lectissimorum juvenum cohors ingenio, et doctrina cresceret, maxime ostendit consilium illud, quod inire, atque suscipere ausa est, quo non gravius aliud, neque gloriosius unquam fuit excogitatum, de avocanda Astrorum Scientia a divinandi, quae adhuc supererat, levitate, de Medicis adhuc deerrantibus ad rectam viam deducendis, de abolenda veteri jejuna, et inani disputandi ratione, deque eloquentia, et poesi ad saeculi XVI.

dignitatem, a qua tam longe desciverant, revocandis. Neque difficultas, et magnitudo operis successum ejus diu morata est. Hinc enim Martellius, Guidalottus, Herculanus, Ghedinus litteras tum latinas, tum italicas ad aurea veterum praecepta, et exemplaria temperabant: illinc Morgagnius Valsalvae, Eustachius Manfredius Cassinii, simulque Guglielminii partes gloriose subibant; Gabriel autem Manfredius cum Stancario Geometriam, et Algebram sublimiorem Scholae Bononien- si vindicabant, unde jam usque a Cavalerio demigraverant; utrinque omnes sive de artibus, deque mansuetioribus lit- ris, sive de gravioribus disciplinis ageretur, vel ex cathedra proludendum esset ad Academiae de rebus gestis gra- tulandum, et Academicos ad majora inflammandos, musas aequae omnes ore suo loquentes praeseferebant. Adeo ferve- bat opus, et in sublime properabat privata illa Inquietorum Societas media inter novum, quod tunc condebatur, Institu- tum, et vetus Archigymnasium. In privata scilicet Manfredii, deinde Sandrii domo agitabatur quidquid ex veteri Philoso- phia subtilius, quidquid evidentius ad Archigymnasii gloriam amplificandam pertinebat; simulque naturae facta, et leges jam mirifice explicabantur secundum recentiorem Philosophiam, dum interim ad hasce perdiscendas instrumenta, et commo- da in Instituto apparabantur. Haec inter facile sensit Marsilius Instituto suo fere animam defuturam, si Inquieti illi distin- ctam societatem habere, et separatim sic agere prosequen- tur. Sensit insuper Senatus, quantum patriae decus, et uni- versae reipublicae literariae utilitatem domestica illa Academia pollicebatur, idque coram demonstrabant quotidie Senatores ipsi, Aldrovandus prae caeteris, Bentivolus, Herculanus, qui non nomine, et favore solum, sed exemplo, et doctrina sua A- cademiam ipsam illustrabant. Id profecto iudicium, ea mens fuit Summi Pontificis Clementis XI. de hac Societate, cujus duo prima lumina Martellum, et Manfredium Romae praesentes aequae mirabatur, sive cum Lancisio suo erudite pro re nata collo-

quentes audiret, sive in negotiis difficilioribus eorum opera, et consilio uteretur, sive identidem eos in Arcadam suorum certamine palam experiri delectaretur. Quae Sedes ergo tam probatae doctrinae homines decebat, quae ad futura Scientiarum, et Artium incrementa maxime intererat, eam tandem Marsilius optimo consilio domi suae primo assignavit, in qua jam ante Pictorum Academiam exceperat; deinde utramque in publica Instituti luce collocari obtinuit, deducente alteram Manfredio, alterius principatum gerente pictore nobilissimo Cignano, qui dum jacentem artem suam instaurabat, Martellum ad sanas litteras tam prospero eventu erudiebat. Tantum scilicet mansit venerandae, et felicissimae senectutis veteranis tribus Marsilio, Cignano, et Manfredio, ut a juventute susceptum tam parvis principiis, et solo paucorum civium suorum auxilio perfecerint, et Patriae dicaverint Scientiarum, et Artium Institutum, in quo humana studia simul omnia incredibili ex omni regione congestae naturalis, et artefactae supellectilis apparatu jam plane instructa florabant. Quod vero jam ante Academiae suaserat Morgagnius, ut ad physicas, et mathematicas disciplinas promovendas praecipue intenderet, has unice eam cum Instituto, cui adjugebatur, profiteri deinceps pro Senatus etiam voluntate oportuit; unde Scientiarum Academia nuncupata est. Longe tamen abfuit, ut ex nova lege quidpiam detrimenti caperet pristina Academicorum conventum alacritas, et numquam intermissa studiorum omnium jucundissima consuetudo. Diversae enim facultates, et conclavia Instituti, quae singulis Academicis separatim assignari solebant, uno omnia, quam ipsi accedebant, eodemque sole illuminabantur, et cum novi quidpiam quisque ex propria officina ad Academiam deferebat, statim distinctio illa omnino cessabat, affines omnes late commoveri facultates, et humanarum cognitionum series novum fere anulum ipsamet sponte ostendisse videbatur. Etsi autem sermones ex tempore ad solam ingenii, et eloquii pompam libere, ut antea, serere

non concedebatur, neque versibus, aut syllogismis congrredi, neque litteraria sola, et metaphysica argumenta ex professo tractare; ab horum certe omnium usu pro quaestionis cujusque opportunitate abstinere ne Mathematici quidem ipsi poterant. Quis enim Academicorum, cum in tanta novae sedis majestate, et cultissimorum, qui ventitabant, auditorum frequentia nova phaenomena, et theoremata revelaret, in solo facto, vel muta sola Geometriae, et Algebrae demonstratione quievisset, sibi que adeo temperasset, ut sin e balneo exiliret, et ecatomben renovaret, non ex puriori fonte quovis saltem delibaret quidquid penso conveniret suo? Neque profecto verendum erat, ne propter Instituti leges, novamque studiorum rationem iste humaniorum disciplinarum usus, et amor in Academia obsolesceret, aut Academicorum numerus minueretur, qui hanc a Majoribus acceptam nobilissimam praerogativam sustinerent. Non omnes enim, quum Academia in Institutum venit, Auctores ejus decesserant, vel alio migraverant. Aderat instar omnium Manfredius, qui primo ingressu Victorii Stancarii vitam elegantissime conscriptam una cum Schedis ejus Mathematicis offerebat Cardinali Legato, et Senatoribus Instituti Praefectis, praeclarum specimen, et magnificum pignus, quo evidentissime expressum est, quid Academia pristinae dignitati suae reservabat, quid pariter Scientiarum Institutum de sociata Academia spondere sibi certo poterat. Verum enimvero duplicem hanc novam expectationem jam longe cum Manfredio ipso anteverterant seniores Academici, qui adhuc supererant; tum qui aderant florentissimo numero, vel in dies cooptabantur ad illos excipiendos paratissimi non cives modo, sed ex omni natione, et quotquot Bononiam accedebant viri doctrina, et genere clari. Qui autem sequebantur juvenes. Candidati spem maximam ostendebant fore, ut haec omnium disciplinarum tam bene constituta sodalitas non una aetate terminaretur. In eodem namque coelo versabantur, eosdemque fontes hauriebant Alumni isti, et multos annos in Archigy-

mnasio audiverant Gratippum, et in conclavibus Instituti diu manum, et ingenium exercuerant in machinis tractandis, et naturae quibusque phoenomenis explorandis, antequam inter Academicos eis locus concederetur. Nemo Academicus, qui non cathedram jam aliquam esset promeritus; nemo Medicus, nemo ullius scientiae naturalis Professor, qui non Philosophiae Laurea commendaretur. Huc spectabat aurea illa aetate studiosa juvenus, haec tum ferebatur de optimis studiis opinio, haec pro futura Instituti, et Academiae gloria sapientissime ordinabantur. Tanta totius civitatis aemulatione, tamque firmis roborata fundamentis Academia, incredibile est quanto animo, et successu novi domicilii commodis uti coeperit, seque nobilissima hospitalitate dignam quotidie magis praebere. Aliquid enim semper moliebatur, quod Institutum experimentis, et observatione confirmaret, parata vicissim ad explicandum, et calculo perpendendum quidquid novi ab experientia, et observatione Institutum proponeret; quae demum vel identidem typis mandabat, vel ad Institutum in scholis tradenda demittebat, id semper de more pristino suo curabat diligentissime, ut jam inde a Plinii, et Apollonii temporibus elaborata viderentur. Atque brevi tempore Academia domi, et foris in deliciis, et omnium admiratione adeo fuit, ut locus nec in aula superesset ad auditorum excipiendam multitudinem, neque in albo Academicorum ad eos cooptandos, qui magno in dies numero hoc titulo insigniri expetebant. Neque solum nominis, et ingenii sui cives egregii, sed praeclarum Marsilii exemplum sequuti opum etiam omnis generis suarum ad Academiae usum, et commoditatem pertinentium liberalissime copiam faciebant. Quorum dona praeter maxima illa, quae Marsilius, donec vixit, et immortalis Benedictus XIV. a summo Pontificatus apice effundere non destiterunt, et immensa ipsa Musea Cospianum, atque Aldrovandicum a Senatu in Institutum translata, tam pretiosa, et tantae molis extiterunt, ut jam sola mirifice ostenderent, Bononiam aequae praeae sapientiae monumentis, atque re-

centioris Philosophiae praesidiis cum exulta natione quavis posse contendere. Reliquum erat, ut quod aliae celebriores Academiae jam pridem solebant, Bononiensis et ipsa exercitationum suarum fructus typis ederet identidem suis, et in publicam utilitatem conferret. Nec sane desiderabantur opuscula pulcherrima, quibus editio hujusmodi locupletaretur; sed multae causae obstiterant, quominus Academia Bononiensis hac in re ad caeterarum exemplum se tam cito, et facile accommodaret. Etsi enim Instituti novam facultatum naturalium subdivisionem et distributionem in privatis exercitationibus profiteretur, et singularum minima quaeque incrementa diligenter coleret, dubium non erat, si quando de actis suis suo nomine publicandis quaestio esset, fore ut in fictitia illa facultatum separatione, et nudis, et disjunctis cujusque accessionibus acquiesceret, omniaque ad naturae universae mirandam continuitatem referre more majorum, atque restituere pro virili parte non adniteretur. Aliter disponi de scriptis suis ne singuli quidem Academici patiebantur: res enim illos praecipue delectabant; de inventionem, et labore nihil erant solliciti, si ingenium abesset; gemmas invenisse in gloria non habebant, nisi earum pretio, et nativae raritati tantumdem adjungeret expolitio, et ornatus. Academicus tandem desiderabatur, qui doctrina et litteris eminenter excelleret, ejusque opinionis, et fiduciae apud Sodales omnes, cui munus arduum, et periculosum committeretur, unum nempe ex tot tamque variis omnium opusculis magnum opusconficiendi Academia dignum, cum Schedis mathematicis Stancarii, et Valsalvae operum illustrationibus a Manfredio, et Morgagnio ad specimen, et normam antea datis, cumque celebrioribus ejusdem generis editionibus omnino comparandum. Fortuna tandem, in qua tunc Academia versabatur, florentissima id etiam pulcherrime providit, ne ejus ingenii, doctrinae, atque virtutis Academicus deesset, qui unus pro omnibus valeret, et communem tantae expectationis editionem suscipere cum posset, aliorum studii

illustrandis impendere tantum temporis, et laboris vellet, suorum posthabita studiorum libertate, et gloria. Franciscus Maria Zanottus, dum reliqui familiae suae cum Casaliis, cum Montiis, et Malvetiis, et Insulanis jam senescentem Manfrediorum familiam in Instituto, atque Academia excipiebant, tunc enim Academia Civitatis potius, quam Professorum; et doctorum Civium quorundam nobilissima palaestra habebatur; Zanottus, inquam, jam ab adolescentia poeta venustissimus, a prima juventute de Aristotile, et Platone in Archyginasio, deque Chartesio, et Newtono in Instituto optime meritis, illinc dialecticam, et oratoriam facultatem, hinc novam analysim, totamque sui temporis naturae scientiam plane assequutus, scholae utriusque arbiter, et conciliator probatissimus, Instituti, et Academiae a Secretis tandem factus est anno millesimo septingentesimo vigesimo tertio; isque Zanottus extitit una Mathematicus, et Philosophus, et Orator incomparabilis, qui novum Scientiarum, et Artium Bononiense Domicilium apte describere, totque annos congesta tot summorum Academicorum, quaeque in posterum adderentur, tentamina, et inventa in perpetuam conferre Manfredio, Morgagnio, et Beccario dignam editionem tum posset, tum etiam vellet. Fore autem, ut Zanottus tantum opus, si vellet, egregie prosegueretur, sic ab ipso initio persuasum jam erat cunctis, ut Beccarius ipse eum ab authographa Academicorum opusculorum forma servanda eximere, eaque in Commentarios more suo referendi facultatem concedere non dubitaverit. At curam utramque non modo Zanottus pro singulari patriae suae charitate sponte suscepit, sed etiam enixe providit, ne deesset, qui sibi in eodem munere aliquando subveniret; carissimos nempe suos ex magna lectissimorum juvenum, quos in omni philosophia erudiebat, multitudine Algarottum, et Canterzanum ad ingenii sui robur, suaeque doctrinae elegantiam plane conformatos dimittebat, dum octo illa Commentariorum volumina adornabat, quae cum duobus postremis a Canterzano additis res

continent in Instituto, et Academia gestas, et pertractatas ad annum usque millesimum septingentesimum nonagesimum. Quorum Commentariorum ordinem, elegantiam, et perspicuitatem cum doctrinae soliditate conjunctam elegantissimus ipse Fontenellius miratus est, et mirabuntur posteri, donec litterarum, et scientiarum honos manebit.

In limine hujus libri, quo nuper instaurata Academia nuperrime tradita opuscula nova sua publicare, et pristinae editionis titulum, et formam instaurare decrevit, sponte commemoranda obveniebat perpetua cura, et summa industria, quam Majores posuere de litteris, et amoeniori philosophia cuique artium, et naturalium scientiarum tractationi apte applicandis: quae profecto maxima, et singularis laus est tum Scholae, tum Academiae Bononiensis. Hanc vero, quam adulta, et matura Academia ex superioris aetatis perfecta studiorum ratione in Acta sua derivabat, tam variam doctrinam, atque concinnitatem nemo in praesens requireret ab ipsa vix triennium renata post factam tot Sodalium doctissimorum jacturam, post tam longam omnium institutionum perturbationem, postquam Archigymnasium Instituti locum tenuit, et Institutum Academia factum est, ex qua magna sublimiorum studiorum nondum expleta lacuna dici non potest, quantum aetas nostra detrimenti jam passa est; in praesenti denique immoderata sollicitudine, quae Naturalium Scientiarum plerosque cultores insedit, ad nova sine intermissione properandi, in ephemerides vel hodie effundendi, quod heri excogitaveris, inventionem totis viribus concertandi, non item inventorum expolitione, et maturitate. Nil igitur mirum, quod in tot tantisque difficultatibus, ex paucis, per quos prisca vivit adhuc ab omni disciplina cultissima progenies, Zannottus alter, vel alter Canterzanus non exstiterit, cui novae hujus editionis inusitatae festinationi operam adjungere suam vellet, aut posset: miranda potius Academicorum diligentia, qui tot latina opuscula tam brevi tempore elucubraverunt,

quot huic tomo, et alteri ejusdem molis, qui jam sub prae-
lo est, complendis sufficerent. Caeterum, quod caput est,
Academiam habemus ad gloriam magno animo properantem.
Reparavit ipsa vixdum nata jacentes Litteras, et Poetarum de-
liramenta continuit, Astrologiae reliquias delevit, Empirico-
rum excussit ignaviam, Peripateticorum arrogantiam moderavit.
Nil ergo desperandum, quin ipsa resurgens, dum integra ma-
net ista litterarum, et philosophiae memoranda reparatio, eas-
dem ab aetatis nostrae difficultatibus tueatur, et in suos usus
omnes, tum maxime in inceptae editionis suae ornamentum, et
decus Zanottiano more iterum deducat. Huc spectat confirma-
ta, et aucta Sanctissimi Principis in Institutum, et Academiam
antiqua liberalitas; hoc Sacra studiorum Congregatio sibi
certo pollicetur; hoc humanissimus Cardinalis Aemiliae a su-
prema auctoritate Moderator, Pronepos, et Successor vene-
randae memoriae Cardinalis a latere Legati Joannis Baptistae
Spinulae, qui Beccarium audire, et florentissimos ejus tem-
poris Academicos coetus praesentia sua honestare delectabatur;
hoc tandem ut aliquando impleatur, jure postulat amplissimus
Cardinalis Archiepiscopus Oppizzonium ejus in studia omnia
propensissimae voluntatis, quanta munificentissimi antecessores
sui Boncompagnius, et Joannettus claruerunt; cujus interces-
sioni, quod erat in omnium votis, quod memoriae dulcissimae
Cardinalis Legati Spinae postrema cura fuerat, Academiae in-
staurationem acceptam referre debemus. Quod insigne, et sin-
gulare S. M. Pii VIII. beneficium litteris, quae sequuntur,
perhonorificis renunciatum, et confirmatum est.

CAROLUS

MISERATIONE DIVINA TITULI S. BERNARDI AD THERMAS
S. R. E. PRESBYTER CARDINALIS OPPIZZONIUS
ARCHIEPISCOPUS BONONIAE.

Celeberrimae Scientiarum Academiae jam ab anno 1690 hac in Civitate a Clarissimo Eustachio Manfredio institutae, et postea a nobilissimo Comite Ferdinando Marsilio opportunissima suppellectile liberaliter locupletatae, quae tanto fuit apud exteras quoque nationes in honore habita, ut in illam cooptari summo ingenio, omnique doctrinarum, ac virtutum genere viri praestantissimi perhonorificum sibi existimarent, quaeque a Gl. Mc. Benedicto XIV. Pontifice Maximo amplissimis honoribus, muneribus, et redditibus aucta uberrime fuit, et decorata, ita ut Benedictina Academia fuerit etiam appellata, instaurationem decreverat S. M. LEO XII., ut juxta vota Excelsi hujusce Civitatis Magistratus, et Academicorum, qui post notissimas superiorum temporum calamitas vicissitudines, quibus fuit illa obnoxia, superstites fuerunt, ad pristinum statum, et splendorem revocata summo Civitati huic ornamento, litteris, ac scientiis incremento, et studiosae juventuti maximo, ut antea, esset adjumento. Ast inopinata interim morte praerepto laudato Pontifice, quin tantum opus ad effectum fuerit perductum, successorij ejus, qui nunc, Deo dante, feliciter regnat, PIO OCTAVO Pontifici Maximo Excelsus Magistratus, et superstites Academici supplici humiliter oblato libello implorarunt, ut memoratae Scientiarum Academiae instaurationem ab ejus Antecessore ut supra sancitam executioni mandare dignaretur. Votis hujusmodi benigne

adruit Sanctissimus Pontifex pro sua erga hanc Civitatem quasi patriam propensissima voluntate, atque ut inchoatum opus de antiqua Scientiarum Academia instauranda absolveretur, examini, ac judicio Sacrae Studiorum Congregationis suppositis quaestionibus, quae circa ejusdem Academiae instauracionem, ac leges pro felici ejus regimine, et administratione conditas propositae fuerunt, sententias, quae de singulis quaestionibus a laudata Sacra Congregatione in ejus conventu habito die 4. Maii nuper elapsi dictae fuerunt, ratas habuit, et confirmavit, exequutione Nobis demandata, sicuti ex Rescripto liquet Romae dato ex Secretaria ejusdem Sacrae Congregationis Studiorum die 10. praedicti Mensis Maii ad calcem supradictarum quaestionum, ac Sententiarum relato, et ab Eminentissimo, et Reverendissimo Domino Francisco Cardinali Bertazzolio praelaudatae Sacrae Congregationis Praefecto, nec non ab R. P. D. I. Archiepiscopo Ephesino a Secretis ejusdem subsignato Nobis exhibito, quod in Actis Cancellariae Nostrae Archiepiscopalis una cum quaestionibus, ac Sententiis praedictis mandamus asservari.

Honorificae aequae, ac pergratae Nobis a Sanctitate Sua benigne factae delegationi prono, libentique animo, ut teneamur, obsequentes, quae sequuntur juxta praelaudatae Sacrae Studiorum Congregationis sententias a Sanctitate Sua confirmatas edicimus, atque decernimus.

1.^o In antiquum ejus Statum Scientiarum Academia nuncupata etiam = *dell' Istituto* = hac in Civitate reducitur, atque in omnia ejus jura, litteraria exercitia, ac privilegia restituitur, et revocatur.

2.^o Viginti quatuor constabit Academicis pensionem habentibus, et sex Alumnis.

3.^o In Academiam cooptentur Socii superstites Academiae Benedictinae, et Italici Instituti.

4.^o Sectio ejusdem Italici Instituti supprimitur.

5.^o Donec vitam vivent Socii Sectionis Italicae, assignantur

Academiae Scientiarum annuae summae, quae praedictae Sectioni Italicae a Gubernio exsolvuntur, et deinde providebitur.

6.^o Adprobantur qui fuerunt propositi ad novum Academiae corpus efformandum, quorum nomina hic subjungimus nempe.

1. Aldini Aequus Joannes, jam Benedictinus, et Socius dissoluti Instituti Italici.
2. Alessandrini Professor Antonius.
3. Bertoloni Antonius Professor Botanicae.
4. Caturegli Petrus Professor Astronomiae, Cathedra, quae jus ad Benedictanum praebet.
5. Contri Joannes Agrariae Professor.
6. Gozzi Professor Fulvius.
7. Magistrini Professor Joannes Baptista, Socius dissoluti Instituti.
8. Medici Michael Professor Physiologiae.
9. Mezzofanti Professor D. Joseph, Socius cessati Instituti.
10. Molina D. Ignatius. Idem.
11. Mondini Franciscus Professor Anatomiae, Cathedra privilegiata.
12. Orioli Franciscus Professor Physicae, Cathedra privilegiata.
13. Ranzani Praesul Camillus Professor Historiae Naturalis, Cathedra privilegiata.
14. Rodati Professor Aloysius, jam Benedictinus.
15. Sacchetti Professor Franciscus, jam Benedictinus.
16. Santagata Antonius Professor Chymiae, Cathedra privilegiata.
17. Schiassi Professor D. Philipus, jam Benedictinus.
18. Strocchi Aequus Dionisius, jam Socius Instituti.
19. Sgarzi Professor Cajetanus.
20. Termanini Doctor Cajetanus Professor Institutionum Chirurgiae, et Obstetriciae.

21. Tommasini Jacobus Professor Clynicæ Medicæ.
22. Venturoli Professor Joseph, jam Benedictinus, et Socius cessati Instituti.
23. Venturoli Mattheus Professor Clynicæ, et Operationum Chirurgicarum, Cathedra privilegiata.
24. Veratti Doctor Paullus, jam Benedictinus.



Dalle Donne Doctrix Maria, Benedictina supranumeraria

ACADEMICI NON PENSIONATI

1. Agucchi Comes Alexander.
2. Amorini Marchio Antonius.
3. P. Barbetti Paullus Antonius Min. Convent.
4. Bevilaqua Marchio Franciscus.
5. Caldani Professor Florianus.
6. Canterzani Doctor Joannes Baptista.
7. Casinelli Professor Aloysius.
8. Cavara Doctor Antonius Professor substitutus.
9. Comelli Doctor Joannes Baptista. Idem.
10. Conti Professor Cajetanus.
11. Cuzzani Doctor Joseph.
12. Fantini Doctor Augustinus.
13. Gherardi Professor Silvester.
14. Gualandi Professor Dominicus.
15. Lapi Professor Joannes Baptista.
16. Malvezzi Comes Petrus.
17. Marsilii Comes Aloysius.
18. Palazzi Dottor Franciscus.
19. Pystorini Doctor Aloysius.
20. Prandi Petrus.
21. Salina Comes Camillus.

22. Sgarzi Doctor Luca.
 23. Tagliavini Professor Canonicus Aloysius.
 24. Vignadalferro Doctor Cajetanus.

7.º Praeses, et a Secretis Academiae per Schedas, ut moris erat, deligentur.

8.º Ad Sacram Studiorum Congregationem electio a Secretis pertinebit inter illos, qui in ternaria nota ad hujusmodi munus obeundum fuerint praesentati.

9.º In eodem munere conservatur Dominus Professor Joannes Baptista Magistrini, ac titulus Secretarii Emeriti Domino Professore Josepho Venturoli tribuitur.

10.º Ad particularem Congregationem, quae constabit Eminentissimis, et Reverendissimis DD. Cardinalibus Legato, et Archiepiscopo hujusce Civitatis, nec non Excelso Senatore una cum Praeside, et a Secretis praefatae Academiae cura, et oeconomica ipsius administratio spectabit.

11.º Ab eadem Congregatione Administrator, et Economist eligentur, et quotannis rationes gestionis recognoscentur.

12.º Omnes praedictae Congregationi facultates necessariae, et opportunae tribuuntur pro possessione adipiscenda cujuscumque proprietatis, et recuperandis, defendendis, vindicandis, et tuendis ope etiam tribunalium juribus omnibus, quae ex quovis legitimo titulo, ac modo Academiae possunt competere, et pro quocumque exequendo actu, qui tutelam, et utilitatem eorundem bonorum respiciat, salva auctoritate Sacrae Congregationis Studiorum, et salvis Legibus aliis, quae Edicto Secretariae Status diei 25. Januarii 1828. evulgatae fuerunt.

13.º Scientiarum Academia Bononiae in suum Protectorem habebit Eminentissimum, et Reverendissimum Dominum Cardinalem Archiepiscopum pro tempore ejusdem Civitatis Bononiae, a quo debeat speciatim dependere, salva Sacrae Congregationis Studiorum auctoritate.

Praedicta omnia edicimus, declaramus, ac decernimus ad formam enunciati Rescripti, et non aliter, et ita etc.

Datum Bononiae ex Nostro Archiepiscopali Palatio hac die 17. Junii 1829.

C. CARD. OPPIZZONI ARCHIEP.

Aloysius Andreas de Nannis Secret. Archiep.

L. † S.

Exemplum hoc concordat cum authographo in Actis asservato, in fidem etc.

Aloysius Andreas de Nannis Secret. Archiep.

P I O O C T A V O

PONTIFICI MAXIMO

GRATIARUM ACTIO INSTAURATAE ACCADEMIAE

Beatissime Pater

*Quanto exultavit haec nostra civitas gaudio, cum Te, BEATISSIME PATER, ad summi Pontificatus apicem e-
vectum esse intellexit, id cogitatu facilius, quam dictis, litterisve possit explicari. Occurrit enim statim animo eum Pontificem Ecclesiae datum esse divinitus, qui et difficillimis ejusdem Ecclesiae temporibus cum virtute, ac sapientia, tum consilio esset omnium consensu maxime idoneus, quique singulari plane Bononienses prosequeretur benevolentia, apud quos prima jecerat tantae Doctrinae, ac Celsitudinis suae fundamenta. Quibus quidem cogitationibus mirum in modum et universae Christi Ecclesiae bono gratulabatur, et sibi ipsi non exigua Tuae benignitatis ominabatur testimonia. Neque jam vota illius frustrata: immo vero in ipso Tui Pontificatus limine praeter expectationem impleta, ut quid sit deinceps sperandum, animo conceperit. Una quippe Bononiensium desiderii significatione commotus id liberalissime concessisti, ut Academia Scientiarum a Benedicto XIV Praedecessore Tuo novo ordine aucta, quae cum tanto civitatis*

hujusce ornamento ante difficiles, quas meminimus, temporum vicissitudines explendescebat, protinus in pristinum dignitatis atque honoris gradum restitueretur. Tuis scilicet oculis Ipse perspexeras, quantum inde incrementi non modo ad patriae nostrae, verum totius Italiae decus omnia Scientiarum genera perciperent. Hoc autem eo fidentius expectandum est, quod Academiam tuendam, fovendamque tradidisti Eminentissimo Cardinali Carolo Oppizzonio Archiepiscopo Archigymnasii Bononiensis Summo Praesidi, cujus singulari cura atque eximia sollicitudine optimarum Disciplinarum apud nos studia in dies efflorescunt. Quapropter quid mihi, quid sociis, quid Bononiensibus universis tam praeclaro beneficio cumulatis in Te animi sit, quantaque gestiverint laetitia, neque ipse, neque alius quilibet patefacere possumus. Hoc Tibi, Beatissime Pater, verissime affirmo tantae benignitatis magnitudine sic affici unumquemque nostrum, ut numquam simus ejusdem memoriam obliteraturi, immo vero laudibus, ac monumentis posteritati commendaturi. Dabimus certe et studio, et labore diligentissimam operam, ut Te tam singularis in nos meriti nullo unquam tempore poeniteat. Quod dum sancte pollicemur, ad pedes Tuos provoluti, ut nobis Apostolicam impertias benedictionem, humillime precamur.

Bononiae 10 Kal. Sept. A. 1829.

SANCTITATIS TUAE

*Humillimi, Addictissimi, Obsequentissimique
Servi, ac Subditi.*

ALOYSIUS RODATUS PRAESES.
CAIETANUS TERMANINIUS PRO-PRAESES.
JOANNES BAPT. MAGISTRINIUS AB ACTIS.

EMINENTISSIMO CARDINALI

FRANCISCO BERTAZZOLIO

S. STUDIORUM CONGREGATIONIS PRAEFECTO.

Eminentissime Princeps

Ex Litteris perhonorificis ab Eminentissimo Principe Carolo Oppizzonio Cardinali Archiepiscopo Summo Praeside Archigygnasii nostri certiores facti sumus Beneficentia D. N. Pii VIII. Pontificis Maximi Te deprecatore indultum esse nostrae Civitati, ut Bononiensis Academia Scientiarum a BENEDICTO XIV. S. M. novo ordine aucta, quae multos annos jacuerat, instauraretur, ac legibus, juribusque pristinis iterum uteretur. Quae res quantae cunctis civibus, et maxime sociis meis fuerit laetitiae, nihil opus est dicere. Quod quidem etsi immortalis Optimi Principis beneficio, ac liberalitate nobis donatum est: sic tamen existimamus multo etiam magis tua commendatione Ipsi jucundissima ad satisfaciendum optatis nostris Eum fuisse allectum. Quapropter ut pro singulis quoque sociis loquar, maximas Tibi, Princeps Eminentissime, gratias agimus, quod tantum Civitati nostrae decus restituendum putaveris, in eandemque sententiam Pontificis Optimi Indulgentissimi animo consilio, ac precibus adduxeris. Utinam tam singu-

lari Tuo in nos studio sic respondere possimus, ut Tibi de benevolentia, ac commendatione Tua sit aliquando gratulandum. Nulla certe re deerimus, quare judicari possit Te haud in immeritos beneficium contulisse, quod unum grati animi argumentum (quae Tua est virtus) certo scimus Tibi fore jucundissimum.

Bononiae 10. Kal. Septem. Anni 1829.

Humillimi Obsequentissimique Servi

ALOYSIUS RODATUS PRAESES.

CAIETANUS TERMANINIUS PRO-PRAESES.

JOANNES BAPT. MAGISTRINIUS AB ACTIS.

PIUS PP. VIII.

DILECTO FILIO

ALOISIO RODATO PRAESIDI ACADEMIAE SCIENTIARUM

Dilecte Fili salutem et Apostolicam Benedictionem. =
Quod Tibi Sociisque tuis tali consilio ac virtute praediti visi simus, ut Nos maxime idoneos putaveritis, qui ad Ecclesiam tam difficili ejus tempore gubernandam eligeremur, id quam jure factum sit, prudentiae vestrae fuerit, Nobis attentius inspectis penitusque recognitis, judicare. Nos quidem agnoscentes infirmitatem nostram occulta judicia Dei, cui sic fuerit placitum, adoramus, spemque omnem tantae rei bene gerendae in una Ejus bonitate promissoque Ecclesiae assiduo praesentiae suae praesidio repositam habemus. Quod vero singulare quoddam gaudium ex nostra in hoc fastigium profectione susceperitis, tamquam Pontificem adepti, qui Vos patriamque vestram singulari benevolentia prosequeretur, id Vos non sine justa causa fecisse non inficiamur. Non enim quisquam eligi potuit amicior vel loco ipsi nominatim, in quo tamdiu studiorum causa versati sumus, vel generatim iis artibus ac disciplinis, quarum praestantia Bononiae nomen tantopere celebratur. Itaque oblatam voluntatis hujus nostrae declarandae occasionem libentissime amplexi Academiam vestram et suis meritis insignem, et appellatione ipsa de nomine immortalis mem. Pontificis amplificatoris munificentissimi dignitatis suae, precibus Magi-

stratus ac superstitum Academicorum illico annuents, quod gloriosae rec. Praedecessor Noster jam constituerat, sed morte interceptus perficere non potuit, in pristinum statum ac splendorem duximus revocandam. Vestra fretiprobitate ac doctrina, studioque patriae decoris tuendi fore confidimus, ut integra servetur ejus gloria, clariorque in dies eluceat, praesertim praeunte, atque ad omnia praeclara Vos hortante Venerabili Fratре Cardinali Carolo Oppizzonio Archiepiscopo Vestro, cui Academiam ipsam tuendam fovendamque commendavimus, Viro ingenii, doctrinae, curaeque pastoralis laude spectatissimo. Gaudemus beneficium nostrum apud gratos homines collocasse, eosdemque hujusmodi, qui scientiam industriamque omnem in communem conferentes utilitatem, Nobis, quam optamus, relaturi sint gratiam. Quae autem praeterea ad tuum Dilecte Fili, et Academiae commodum honoremque pertinebunt, modo Sanctae Ecclesiae Romanae honesta et utilia sint, omnia Nos existimes studiose libenterque, adjuvante Domino, esse facturos. Interim pignus propensae paternaeque voluntatis nostrae Apostolica sit Benedictio, quam Tibi, et quibus praees, sodalibus, amanter impertimur.

Datum Romae apud S. Mariam Majorem die 9. Septembris Anni 1829. Pontificatus Nostri Anno I.

G. Gasparini SS. D. N. ab Epist. Latinis.

PHILIPPI SCHIASSII

De Luce

quam corpora diffracta in tenebris emittunt

DISSERTATIO

complectens partes duas,

in quarum altera de sphaeris, et phialis vitreis,

in altera de aliis quibusdam corporibus agitur.

PARS PRIMA

Notum jampridem Physicis est, sphaeras quasdam vitreas conflari, quae si in terram dejiciantur, magno fragore dissiliunt. De his non pauca inter caeteros scripserunt Joan. Ludovicus Bianconius, et Jacobus Belgradus epistolis ad Scipionem Maffeam datis. At cum in ejus fragoris causa explicanda toti essent, hoc illi potissimum inquisiverunt, num aer intra sphaeras compressus in acrem externum irruat, quod Bianconius, an contra externus in internum eo rariorem, quod putavit Belgradus. Caeterum de luce, quae in sphaerarum disruptione se prodat, ne verbum quidem fecerunt, quippe qui, ut arbitror, nullam viderint, experimento nempe in tenebris nunquam sumpto. Sumpsit vero ipse primum casu quodam, tum dedita opera compluries, se seque lux mihi obtulit non exigua, neque fortasse contemnenda Physicis, qui lucis adeo semper cupidi exstiterunt, ut vel minimam ferme in singulis corporibus diligentissima investigatione perquisiverint. Quam igitur lucem in hujusmodi sphaerarum fracturis observare mihi accidit non quaerenti, curiosius excipiendam censui, ac, ne omnia fortunae deberem, nonnullis experimentis pro ingenio, atque industria sum prosecutus. Etsi autem vix quidquam expe-

riendo, conjectandoque confecerim, quidquid tamen illud fuerit, iudicio vestro, Sodales doctissimi, subjiciendum existimavi.

Antequam de luce ipsa dico, non abs re fuerit sphaerarum, quae illam emittunt, constructionem, atque, ut ait Belgradus, genesim exponere. Utar ipsius Belgradi verbis. » Exiguam, inquit ille, vitri liquidi massam ferro intus cavo ex ardente fornace fabri vitrarii rite arripiunt, animamque leniter inspirando exiguam cavitatem intus inducunt, ac sphaerulam nucis juglandis magnitudine parem efficiunt: mox per angustam transversam rimam forcipe in vitri crusta ductam salicis, aut ficus, aut alterius ligni, humore pleni, frustulum intra transmittunt: demum eadem forcipe eandem rimam hermetice claudunt, atque obstruunt, unice superstite cicatrice. Humor in ligni sinu contentus calore, atque igne excitus, foras erumpit, se seque explicat, ac diffundit: et quoniam vim elasticam ab igne acquirit, magis magisque contra ductiles, ac prope liquidos sphaerae parietes nititur, qui dum ingenti vi premententi cedunt, sphaerae cavitatem magis magisque amplificat, et duplo, vel triplo majorem reddunt. Quia vero parietes hujusmodi inaequaliter crassi sunt, ac densi, inaequaliter cedunt: propterea sphaeroidi potius, quam sphaerae similis anomala, atque exlex figura evadit. Simul ac remitti ejus fervor, et calor coepit, expandi desinit, statumque firmum, atque constantem acquirit. Refrigescendo vero paullisper humor elasticam vim amittit, se seque contrahit, donec omnino coalescat, et in liquidas guttas vitro adhaerentes, oculis conspicuas, abeat. Sphaera vero deorsum projecta dissilit, et dissiliendo magnum fragorem edit. »

Hactenus Belgradus. Animadvertendum porro est eodem prope fragore explodi sphaeras etiam alias, de quibus idem monet Belgradus, quaeque flatu intromisso efformantur, quin frustuli quidpiam injiciatur. Contigit autem mihi, ut primum in tenebris amicus quidam praesente me, rei que inscio, nempe ut subito fragore me per jocum territaret, alteram ex iis sphaeris perfregerit, in quarum cavitatem frustulum vitis fuerat immisum. Continuo praeterquamquod fragor obstrepuit non exiguus, prodiit lux quaedam albescens, satis vivida, amplitudine prope aequans sphaeram ipsam, e qua exsiluerat. Rem miratus, quae et amico, caeterisque, qui aderant, nova accidit, alias atque alias, quotquot in promptu essent, afferri

sphaeras volui; eadem lux, cum disrumperentur, se obtulit. De phaenomeno nihil jam dubitans percontatus diligenter sum viros doctos, num id observatum antea, explicatumque a Physicis esset. Cum nihil sibi ea de re constare ad unum omnes respondissent, animum in eandem adjungere, ac tentare aliquid pro meis viribus constitui.

Placuit primum experiri, num lux eadem oriretur variis frustulorum speciebus intra sphaeras injectis. Itaque multas in experimentum adhibui, quae ficus, quae salicis, quae plantulae cujusvis tum madida, tum exsiccata frustula continebant, alias etiam, quae continebant nonnihil gypsi, aut calcis, aut arenae, aut sulphuris. Exitus fuit non dissimilis. Dubitanti autem mihi deinceps, num in vitrum, an forte in aerem ex injectis corpusculis calore evolutum ejus fulgoris causa transferenda esset, venit in mentem periculum facere in sphaeris, quae nullo injecto corpusculo conflatae essent. Nituerunt illae eodem modo. Tum vero quaerere institui, an idipsum praestarent vitra quoque alia, quae rarefactum aerem occluderent. Itaque phialas non paucas igni tamdiu admotas, ut prae calore gestari vix possent, glutine obturandas curavi, jamque frigescentes disrupti. Fragorem illae quidem ediderunt non mediocrem, lucem autem omnino nullam.

Suspicio illico, ut vere fatear, oborta mihi est insidentis in vitro, ac per fracturam erumpentis electricitatis. At quid est, quod in hujusmodi sphaerarum fracturis electricitas erumpit, in aliorum vitrorum fracturis non item? Nam et phialae, quas modo dixi, lucem omnem negaverunt, et vitra complura expertus sum, cum invicem percuterentur, aliquid lucis emittere; cum citissime fricarentur alia super alia, emitte plurimum; nihil vero, cum frangerentur. Forte ne sphaerarum vehemens in terram jactus, atque allisio efficiat, ut electricitas erumpat? Verum sphaeras aliquas adeo leviter aut ferro, aut ligno, aut corpore alio percussi, ut rimam vix facerent: abierunt vero istae in frustula paullo majora, cum caeterae, quae magno impetu dejiciuntur, in minima semper abeant; sed non multo absimilem praebuerunt non tam fragorem, quam lucem.

Visa igitur mihi est ejus lucis causa a sphaerarum constructione ducenda; qua nimirum excitata quovis modo electricitas in earum cavitate servetur, quin ad aequilibrium com-

poni facile possit. Animadvertēbam enim internae sphaerarum superficiei nullam patere unquam cum externa communicationem, contra quam accidat in reliquis vitris. Vix igitur sphaerae dirumpuntur, cum electricitati statim aequilibrium petenti aditus aperitur, quae dum foras erumpit, sub sensus cadit, elucetque. Certe quid simile contingit in phialis Lugdunensibus, quarum nonnullas electricitate oneratas cum disjecerim in tenebris, pulcherrimus ex iis fulgor tum mihi, tum amicissimo viro Collegae nostro, quem omnium experimentorum socium habui, Aloysio Tagliavinio se in conspectum dedit. Id autem ipsum ut facilius mihi suaderem, sphaerae aliquae fecerunt, quae rimulam quamdam egerant quantumvis minimam; cum enim fragorem reddiderint eundem fere, quem caeterae omnes, nihil tamen effulserunt, per eam rimulam, si quid iudico, via redundanti electricitati paulatim antea patefacta.

Haec mecum ipse cum reputarem, optabam equidem modum cognoscere, quo electricitas in sphaeris hisce quasi per se ipsa excitaretur. Fusione siquidem in aliquibus corporibus, in sulphure praesertim, excitari noveram, in vitro non noveram. Coepi de calore autumare; quo etsi omnes vitreae massae partes aequae afficiantur, in sphaerae tamen refrigeratione extrinsecus quidem electricitatem per aerem dispergi, intrinsecus autem vel dispergi nullo modo, vel intra exiguam sphaerae cavitatem detineri putaveris. Verum haec mitto, quae confirmare experimentis non potui.

Illa potius referam, quae in animum induxi periclitari, ut, si fieri posset, deprehenderem, num intra sphaeras excitata revera fuerit electricitas, quocumque tandem modo excitata fuerit. Itaque jussi primum ferri portiunculam in sphaeras induci visurus, an electricitas, utpote quae metalla petit, si qua esset intra sphaeras, in ferro colligeretur, ibique collecta oculos fugeret. Respondit exitus exspectationi; fractis enim de more pluribus hoc modo paratis sphaeris, ex iis nihil plane lucis prosiluit.

Non hic praeteribo discriminis nonnihil diligenter intuentibus apparere in luce e sphaeris exeunte, in quas variarum specierum frustula immissa fuerint. Si enim sphaeram disjeceris, in quam fuerit plantae cujusvis frustulum immissum, sic eam splendescere observabis, quasi lux a puncto aliquo,

fortasse ab ipso frustulo, discedat; si vero disjeceris alteram ex iis, in quas corpusculum immissum aut nullum fuerit, aut ejusmodi, ut intra sphaeram adhuc exardentem fuerit solutum, ut si quid sulphuris immiseris, fulgorem non ex uno, sed ex omnibus veluti sphaerae punctis manantem aspicias. Id animadvertit in primis clarissimus vir, cujus nunquam apud doctos interitura memoria est, Sebastianus Canterzanus, qui pro summa humanitate nonnullis a me institutis experimentis interfuit.

Jam vero quae hactenus exposui, cum acciderint ex diverso, quo afficitur, modo sphaerarum superficies interna, incessit animo cupido experiendi, quid accideret ex diverso, quo afficitur, modo earum superficies externa. Ergo sphaeras extrinsecus folio metallico circumquaque accurate obdixi. Obdixi autem quinque uno eodemque die, tum aliis diebus bene multas, vixque obductas illico disrupti. Lux nulla. Idem prorsus contigit experimento capto in sphaeris, quas vel omnino, vel ex parte in aquam immersas perfregi.

Haec sane fecerunt, ut minus dubitarem, quin electricitati eam lucem, quandocumque appareat, attribuerem. Ejusmodi enim folio metallico superinducto commodissimum videbam, aptissimumque praeberi erumpenti electricitati vehiculum, sive, ut ajunt, *conductorem*, cui liberrime se se illa communicet, quin idioelectricum corpus offendat, ac sub oculos cadere debeat: idque pariter, quin multo magis de aqua affirmaverim, intra quam sphaeras me dixi perrupisse.

At jare ne tibi finxeris utramque sphaerae superficiem donari electricitate, uti appellant, contraria? Primum quidem nullam in sphaeris videas, nisi eas perfrices, attractionem corpusculorum; deinde etiam si diu multumque eas perfricaveris, atque ita ut ex omnibus ferme punctis corpuscula attrahantur, nihilo tamen minus disruptae sphaerae collucent; demum eodem collucent modo, etsi artificialem quam vocant electricitatem in externam earum superficiem induxeris. Viderentur autem superficies illae inter se vel propter fricationem, vel propter superadditam electricitatem ad aequilibrium posse componi.

Quidni ergo putaveris electricitatem calore, uti supra posuimus, excitatam in sphaerae cavitate, dum sphaera frigescit, sic recipi, ut superficies utraque naturali in statu constitua-

tur? Id quidem si statueris, et facile intelliges, quare nulla sit in sphaeris non perfricatis corpusculorum attractio, et explicabis fortasse, quare lux prodeat sive perfricatis quantumlibet sphaeris, sive iis electricitate oneratis; caetera etiam phaenomena, quae superius dixi, minus intellectu difficilia videbuntur.

Vernum haec doctis viris non paucis cum proposuissem, fuerunt ex iis nonnulli, qui dubitarunt, an ejus lucis causa ab incluso intra sphaeras aere, potius quam ab electricitate, petenda esset. Aer enim hicce si esset, quemadmodum agebant, inflammabilis, putabant fieri posse, ut dum sphaerae disrumpuntur, accenderetur, lucemque proderet. Fatebantur illi quidem aerem inflammabilem non ante conflagrare, quam aut ab igne, aut ab electricitate flammam conceperit; at me ad electricitatem revocabant, quam in sphaeris excitatam, neque dum ad aequilibrium compositam conjectaveram; ita conjecturis meis conjecturas firmabant suas. Experimentis igitur efficere sum conatus, ut pateret, omnem de incluso aere sive inflammabili, sive alterius cujusque speciei, suspicionem esse abjiciendam. Ac primum aere inflammabili vitream phialam replevi: disrupi: lucis nihil se obtulit. Quod quidem minime mirum, quum neque ignis esset ibi accensus, neque excitata electricitas, quae in aerem inflammabilem ageret; nisi forte dixerit quispiam, ex vehementi aeris atmosphaerici occursu, vel potius afflictu, flammescere aerem illum potuisse, quemadmodum Ruscilius ab Eugenio Guasco in suo de Ritibus Funebribus Romanorum libro citatus, aliique, ex uno aeris atmosphaerici afflictu in veterum sepulcris continuo patefactis flammulas accendi tradiderunt. Tum eodem plane exitu varias aeris qualitates in experimentum adhibui, eas videlicet, quas suspicari fortasse quis possit intra sphaeras ex injectis variorum corporum frustulis gigni, ac detineri. Quid plura? Acrem ipsum e pluribus sphaeris sub aquam diffractis in phialam aqua plenam, inversamque ita immittere studui, ut is superiora petens aquam omnem infra dejiceret. Atque hanc quidem phialam in terram projeci; neque tamen lucis quidpiam apparuit. Phialam aliam in eundem modum mihi comparavi eo consilio, ut experirer, an aer ille, flamma apposita, inflammabilem se proderet. Immo vero interea dum aerem e sphaeris in phialam colligo, cum plures bullulae phia-

lam fugerent, fugientes, ut ita dicam, aggredi, atque ad aquae superficiem erumpentes adoriri enitor, flammulam quam citissime admovendo. Atqui ut lucem, sic omnem, ut ajunt, inflammabilitatem ejusmodi aer pernegavit.

Haec postquam tentavissem, reliquum mihi est visum, ut inquirerem, quid in phialis accideret, quae aërem occluderent compressum, ut de sphaerarum nostrarum aëre est arbitratus Bianconius; nam quid accideret in iis, quae rariorem quam atmosphaericum continerent, ut verius contra Bianconium asseruit Belgradus, expertus jam antea fueram. Itaque ne istud quidem praetermisi. At quemadmodum ex hisce nihil, ut supra dixi, sic neque ex illis, lucis quidpiam se conspiciendum dedit. Porro cepit me insuper cupiditas periclitandi, quid rei foret in phialis aëre omni, quo ad fieri posset, vacuis, ex quibus nescio quomodo videbatur mihi lux proditura. Subierat enim legisse me olim Opusculum Joan. Alberti Euleri de causa electricitatis, quam is in aetherem conjiciebat, ut illa putaret corpora idioelectrica, quae aetherem in poris occlusum firmiter retineant, anelectrica vero illa, quae e poris summe patulis cum facilius dimittant. Quare, si illum audias, electricitatis tum indicia patent, cum fuerit aetheris sublatum aequilibrium; atque adeo e vitri poris frictione expulsus aether sub sensu cadit, lucetque item e lacrymae Batavicae disrupta cuspide explosus, atque ut id attingam, quod magis ad rem facit, barometricam efficit lucem e mercurio in vacuum adductus. Haec si ita sunt, quidni etiam in phiala aëre vacua (sic enim mecum ipse agebam) lucem aether efficiat aliquam? idque eo magis futurum mihi suadebam, quod acceperam a multis intra vitreum machinae pneumaticae excipulum, dum inde aer educitur, fulgura quasi quaedam interim cerni; id quod idem ipse affirmat, suaque explicat doctrina Eulerus. Quapropter summa cum animi alacritate ad capiendum experimentum me contuli; intentis vero, paratissimisque oculis, dum aer educeretur, intuentes cum ipse, et Tagliavinius, tum qui se mihi experimenti non testem modo, sed et adiutorem perhumaniter adjunxerat, quique nunc sua me recreat praesentia, Sodalis noster Paullus Verratus, fulgura quidem nulla, immo ne minimum quidem lucis conspeximus; at phialam statim apte clausam cum ego in terram projece-
rim, non solum fragor haud sane tenuis, sed fulgor etiam se-

cutus est pulcherrimus, eique simillimus, qui e sphaeris prodire solet. Quid tum ego? Quoniam expertus saepe antea fueram, uti supra retuli, nihil sphaeras effulgere illas, quae metallico essent folio obductae, id ipsum in phiala aere vacua experiendum putavi. Exitus is fuit, quem fere exspectaveram. Fragoris enim illa quidem non parum, lucis tamen edidit nihil. Tum, ut vere fatear, mecum ipse laetari, non tam quod viderem acrem sive inflammabilem, sive speciei alterius cuiusvis, esse omnino hac in re amandandum, quam quod censerem illud experimentis confirmari, quod ab initio quasi divinando conjeceram, electricitati esse, quacumque ratione in nostris sphaeris excitatam malueris, lucem, quae ex iis disruptis prosilit, adjudicandam.

Atque haec ego quidem pluribus abhinc annis; neque vero quidquam mihi constiterat de Sermonibus duobus, quorum alterum anno millesimo septingentesimo octogesimo tertio, alterum anno insequenti in Coetu hoc ipso nostro, quem modo a benignissimo, sapientissimoque Principe Pio VIII. P. M. pro singulari suo in urbem hancee, ac disciplinas omnes studio prope ab interitu revocatum laetamur, habuerat vir ille incomparabilis, philosophiae magister meus, meorumque studiorum omnium auctor, atque auspex faustissimus, Josephus Voglius. Refert is Sermone primo, quatuor fuisse corpora, quae lucem ipsi exhibuerunt in tenebris uno illo, et perniciosissimo attritu, qui fractione oritur, saccharum, cremorem tartari, gypsum speculari, colophoniam. Affirmat Sermone secundo quatuor hisce corporibus addenda esse tantum duo, saccharum lactis, et vascula fusoria, quae crocibula vulgo nominantur. At in corporibus natura, origine, forma, textura tam diversis unde, aiebat Voglius, ea lux? Inquisivit primum, an ad electricitatem, deinde an ad aerem inflammabilem referri posset. Aerem inflammabilem et ipse experimentis edoctus rejecit. Verum electricitatem quoque rejiciendam iudicavit, quod nulla ejus indicia in illorum corporum fractione viderit, idque auctoritate etiam permotus clarissimi viri Joan. Baptistae Beccariae, qui etsi electricitatis fautor, ut nemo ignorat, fuerit quam qui maxime sollicitus, tamen vividam fracti sacchari lucem electricitati minime tribuendam, experimentis adductus, fateri coactus est. Quapropter Voglius ad lucem phosphoricam, ut suorum corporum lucem explicaret, po-

stremo confugit. Ad lucem ne phosphoricam, ut lucem e sphaeris nostris, et phialis aere vacuis procedentem explicem, confugiendum et mihi est? Voglio quidem et colophonia, et saccharum intra aquam diffracta nituerunt, quemadmodum nitent intra aquam et phosphori Bononienses, ut Voglius observavit, et insecta quaedam minima, Venetiis vulgo dicta *Lusarioli*, ut scribit Vianellus. Verum enimvero mihi, ut dixi, sphaerae nostrae intra aquam perruptae lucem dederunt nullam. At vestrum erit, Sodales doctissimi, hac de re iudicium ferre. Ego quae fortuito primum vidi, quae deinde sum de industria expertus, ita quidem vidisse me, ita expertum esse, ut vobis retuli, affirmo, atque assevero, tametsi fortasse aliis aliter accidere posse non negaverim; id quod et Bianconius animadvertit de experimentis a se una cum Thoma Laghio captis in ampullis Bononiensibus, quae sibi lucis nihil seu calefactae, seu perfricatae praebuerunt; quin autem praebere debuerint, non dubitavit. Voglio nihil illae quidem praebuerunt lucis neque perfractae; at ne vitra quidem alia quaecumque, quotquot perfrigit, praebuerunt. Igitur quod ad vitra attinet, de solis id sphaeris nostris, atque aere vacuis phialis asserere licet, quod perfractae colluceant. Quare hoc quantumcumque est, mihi vel omnium primo, vel fortasse uni contigit, quod sex illis corporibus a Voglio exploratis, quae lucem in tenebris perfracta emittunt, sphaeras hasce vitreas, phialasque, de quibus hactenus verba feci, addendas esse detexerim. Nihil porro mihi sumo, nihil arrogo praeterea. At tamen hac una re contentus ero. Namque, uti Sermonem suum concludebat Voglius, cujus egomet verbis Sermonem concludam meum, » mihi satius fuerit naturae factum unum vel minimum detexisse, quam theorias confecisse quantumvis ingeniosas, quarum ca certa sors est, ut novis aliis theoriis perpetua successione subvertantur, dum interim naturae facta consistent ».

PARS SECUNDA

Experimenta, et conjecturas, de quibus apud vos, Sodales doctissimi, paucis abhinc mensibus Sermonem habui, cum lucem illam explicandam suscepissem, quae a vitreis sphaeris magno fragore dissilientibus prodit, haud ego quidem tanti feci, ut sine ulla dubitatione judicarem, id phaenomenon ab electricitate petendum esse, praesertim cum mihi innotuerit clarissimum virum Josephum Voglium, aliunde quam ab electricitate, eam petisse lucem, quam is e nonnullis corporibus, dum franguntur, prosilire observavit. Quenam illa sint corpora, et quodnam ea de luce fuerit Voglii iudicium, attingi sub extremum Sermonis mei. Nunc autem quae Voglius jamdiu disseruit, diligentius exponere constitui, idque eo, ut arbitror, opportunius, quod nihil eorum evulgatum hactenus sit, quandoquidem pro nihilo ea sunt habenda, quae in ejus vitae commentario ipse jampridem edidi. Cum enim anno supra millesimum octingentesimo decimo primo, quo ille anno decessit, id mihi fuerit munus delatum, ut eum commentarium scriberem, cumque ad id munus meliori, quo possem, modo explendum cognoscere me inter caetera oportuerit, quot qualesque ille ingenii sui foetus reliquisset, partim ab ejus testamenti Curatoribus, partim a Sodali nostro Cl. Josepho Venturolio, qui, utpote tunc temporis ab Actis Coetus nostri, Sodalium Sermones asservabat, de Sermonibus ego a Voglio in ipsorum conventibus de more habitis percontatus, alterum e non paucis accepi, in quo ille de hujusmodi, quam dixi, luce disseruit anno millesimo septingentesimo octogesimo quarto; de quo quidem argumento disseruerat alio etiam Sermone, quem anno proximo superiore habuerat. Hoc vero de Sermone quid acciderit, asservetur ne adhuc apud aliquem, an omnino perierit, nescio. Eum fortasse ipse Voglius neglexit, quin immo, quippe inutilem a se habitum, dilaceravit. Certe quidem initio Sermonis secundi summam ille refert Sermonis primi. Hanc autem vobiscum statim communicabo; tum aliquanto fusius, quae ille Sermone secundo complexus est, exponam. Verum aliorum etiam quae fuerint his de rebus et inventa, et excogitata, quantum quidem noverim, breviter pro

re nata referam. Postremo ne in alienis dumtaxat consistam, quae ego pericula deinceps de luce e vitreis sphaeris dissilientibus erumpente instituerim, quaeque mihi nunc videatur ea de luce opinio prae caeteris amplectenda, humanitate vestra in me audiendo fretus, patefaciam.

Disseruit primum Voglius de corporibus quatuor, quae inter multa a se explorata lucem sibi in tenebris exhibuerunt uno illo, et perniciosissimo attritu, qui fractione gignitur. Sunt autem saccharum, cremor tartari, gypsum speculari, colophonia. Utar enim hic, et deinceps veteribus, quibus et Voglius utitur, nominibus. Casus id objecit in saccharo, industria in aliis corporibus tribus. Exploraverat vero sales plures, resinas, lapides, omne genus corporum maxime fossilium. Hic, ut aperte dicam, miratus nonnihil sum Voglio in salibus tentandis secus accidisse, ac Physicis aliis accidisse novi, qui sales non paucos, dum franguntur, lucem edere affirmant; id enim de sale fossili, de alumine scissili, deque aliis et compertum ex Joan. Baptista Beccaria inter caeteros habueram, et ex Dominico Sgarzio Cajetani Sodalis nostri patruo certior sum factus, qui rogatu meo cum eos, quos modo dixi, sales, tum eum praeterea, quem muriatum barytis nominant, sola fractione sibi in tenebris eluxisse testatus est. At non raro in ejusmodi experimentis capiendis, quae plura, eaque ignota, atque oculorum aciem saepe fugientia requirunt, id usuvenire constat, ut eorum non idem omnibus exitus respondeat. Quod ad ea corpora attinet, quae experiendi Voglio eluxerunt, saccharum, et colophoniam ita caeteris praestare cognovit, ut eorum lux in tenebris vel rarioribus conspici possit; certare autem inter se ita, ut si colophonia concedat saccharo in lucis amplitudine, sibi concedi velit in intensione. At vero haec, quae conspicitur, lux nullo modo scintillis comparanda est, quae ex silicis, aut marchasitae percussione ferro inflictis educuntur, quaeque extra corpus percussum jaciuntur; sed est fulgor quidam, qui ex fracturae loco se prodit, corpori ipsi adhaeret, proximamque ejusdem atmosphaeram illustrat. Id unum habet cum scintillis commune, quod evanescat citissime. Ejus color est flavescens, ad limites tamen in caeruleum vergens. Odorem quandoque relinquit prope phosphoricum. Haec ipsa lux educitur, si ea corpora confricentur, si percussantur. Quod etsi in corporibus aliis evenire notum sit, atque

in salibus nonnullis solidioribus, inque marmoribus quibusdam Voglius observaverit, illud tamen habetur discriminis, quod et attritus diuturnior, et collisio requiritur vehementior; lux quoque prodicens scintillis similior est, quam fulgori.

Huc Sermonis primi summa, ipso prope referente Voglio, redibat. Sermone secundo illa protulit Voglius, quae partim est expertus, partim conjectavit, primum ut observationibus aliis atque aliis deprehenderet, num illorum corporum quasi totidem phosphorum familia augeri posset, deinde ut quaestionem, quam Sermone primo vix se attigisse commemoravit, solveret, ad quodnam scilicet principium, an ad electricitatem, an ad ignem, ut ajunt, elementarem, an ad aerem, quem inflammabilem vocabant, an ad aliud quidpiam ea esset lux referenda. Hujus Sermonis haec summa. Quod primum animo intenderat, id se ab initio consequutum esse, alterius statim corporis, quod eadem luce nituit, accessione facta, laetatus est. Cum enim Sodalis ejus Cajetanus Uttinius in sacchari lactis naturam inquireret, atque analogia quadam ductus explorare vellet, num lux ab illo obtineretur aliqua, Voglio sibi observationum socio adscito, nituit saccharum lactis fractum, attritum, percussum tum illud, quod in libelli formam paratum, atque ad siccitatem redactum fuerat, tum illud maxime, quod in crystallorum speciem concretum est. Hujus enim lux intensione, colore, forma illi omnino similis est, quae ex vegetabili saccharo educitur, neque, ut cernatur, tenebras postulat densiores; idque tum de lactis saccharo perfectissimo, quod ab Helvetiis venit, tum de illo etiam, quod apud nos conficitur, affirmari potest. Id una cum Uttinio expertum se esse affirmat Voglius.

Ipsae autem ut exoptatam lucem aliunde etiam inquireret, passim se in tenebras coniecisse narrat, et quando alias in fossilibus praesertim, ac vegetabilibus corporibus versatus fuerat, ad animale, quod vocant, regnum se convertisse. Itaque primum ossa diversorum piscium cum ante, tum etiam post coctionem tentavit, neque mollia, neque arida praetermisit; nihilque lucis obtinuit; sperabat vero aliquid. Sunt enim pisces nonnulli adeo lucis, uti ajebat Voglius, amici, ut dum putrescere incipiunt, nitere observentur. Exploravit deinde ossa tum volatilium, tum quadrupedum, eaque etiam combusta; partes quoque eorum corneas; mox testacea varia;

neque tamen lucis quidquam exsiluit. Cum vero nosceret ex hominis urina educi principium summe phosphoricum, quod in phosphoro Kuncheliano maxime eminent, spes oborta illi est aliqua lucis ex humanae vesicae calculis educendae. Verum spem sefellit eventus. Lucem enim negaverunt omnem calculi non pauci, iique varii, sive diffracti, sive confricati, sive collisi. Bezoar, concretio scilicet alia, quae in animalium visceribus fit, tum orientale, tum occidentale, nihil pariter lucis comonstravit.

Post haec propè iratus animale regnum, inquit Voglius, dimisi, atque iterum ad corpora alterius regni me contuli, si qua forte alias intentata reliquisset. Ligna igitur varia se expertum esse refert, eaque praesertim, quae resinae plus continent, sed frustra. Sive enim viridia, sive arida essent, sive furno etiam exsiccata, nullam protulerunt lucem, dum frangerentur, aut colliderentur. Arundines tamen, quas Indicas appellamus, ex earum mutua collisione scintillas ejicere saepe ego conspexi. At sub affricu, si vehemens sit, et diuturnus, ipse quoque admonet Voglius ligna primum incalescere, ustionem mox odore indicare, demum lucere, atque accendi, ut jam omnibus constat, idque ne pastores quidem latuisse, potissimum quod ad laurum, atque hederam, Seneca, et Plinius tradiderunt. Quo quidem loco placet mihi in memoriam revocare, id ipsum multis a se periculis captis Aloysium Palcanum in eo Sermone illustravisse, quem de igne Deae Vestae, deque ratione, qua si quando extinctus fuisset, eum Vestales iterum accenderent, anno supra millesimum nonagesimo quinto in lucem prodidit. Experimento deinde subiecit Voglius corticem peruvianum, radices quasdam, variosque concretos succos; neque tamen lux ulla molestam, ut ait ille, in tenebris moram recreavit. In corpora etiam metallica, quae frangi commode possent, inquisivit, scilicet in cinnabarim nativam, in antimonium fusum, in laminas ex aurichalco, stamuoque confectas; at non ex voto.

In mentem postmodum ipsi venit explorare vasa fusoria, seu, uti appellat, crocibula, quae ex argilla, et ferri spuma in pulverem tenuissimum redacta conficit, atque ad nos mittit Germania. Porro ex iis et fractis, et confricatis, et collisis fulgor haud quidem absimilis, paullo tamen minor quam a saccharo, prosiluit. Quando vero ejusmodi crocibula, quippe in usu pluries posita, ignem passa erant, quem potuerant

combibere, recentia quoque Voglius sibi comparavit, atque in experimentum adhibuit; haec autem fracta cum fuerint, nihil lucis; cum fuerint percussa; aliqua tantum puncta lucida exhibuerunt. Insuper crocibulum recens ad ignem posuit, sic ut candesceret. Ex eo confricato, et percusso fulgor consuetus, sed minor, et infrequentior; ex eodem pluries fracto lux minima, et semel prodiit; ut proclive sit opinari, inquiebat Voglius, lucem sequi rationem ignis, quem crocibula pertulerunt. Tum lacrymas Batavas modo Physicis cognito contrivit; ampullas quoque Bononienses lapillo disjecit; nihilque ex iis lucis prosilire conspexit: nihil pariter lucis obtinuit ex glacie, nihil ex corporibus aliis pluribus; quae silentio praetereo, ait ille, ne aures vestras arida enumeratione fatigem. Igitur quod primum concupiverat, ut corporum, quae sub fractura fulgeant, numerus augetur, minus ipsi feliciter cessit. Saccharo enim, colophoniae, cremori tartari, gypso speculari adjungenda invenit corpora tantum duo, saccharum lactis, et crocibula.

Haec cum retulisset Voglius, ad id, quod secundo loco sibi inquirendum proposuerat, venit, unde scilicet ea lux in corporibus natura, origine, forma, textura tam diversis originem duceret. Inquisivit primum, num ea tribui electricitati possit, quae attritu illo, quem fractio efficit, excitetur. Idcirco exploravit, num ille quasi vapor lucidus, qui ex fractione sacchari, et colophoniae, eorum nimirum corporum, quae prae caeteris nitent, educitur, tenuissimum acum, et circa hypomoclium summe mobilem ad se traheret; sed nullus apparuit motus. Exploravit etiam, num vapore illo attraheretur fumus extinctae candelae; sed nullus fumi accessus. Certum est autem, inquiebat Voglius, corpora, in quibus sit excitata electricitas, utrumque praestare effectum: quod quidem et in cera Hispanica panno lineo confricata, et in colophonia ipsa flammae admota, et calefacta ille observaverat. Admovit deinde statim a fractione colophoniam minutissimis chartae combustae frustulis; at nullus ne in his quidem motus apparuit. Admovit quoque non colophoniam modo, sed et saccharum tenuissimis filis; haec autem a colophonia quidem attracta sunt, at non a saccharo; ut propterea judicandum videatur, unum hoc, quod obtinuit Voglius, attractionis effectum non ab ea luce pendere, quippe quae saccharo communis est, sed a ruptionis affricu, qui in colophonia sum-

ne electrica attrahentem vim excitaverit. Ne vero hoc, quod in corpusculorum attractionibus ponitur, electricitatis indicium ex eo deesse quis diceret, quod ea lux nimium sit fugiens, et cito evanescens, excogitavit Voglius, quo colligi modo posset, siquidem ex electricitate sit, ejusque legibus pareat. Itaque malleum ferreum manubrio vitreo instructum paravit; malleo alligavit tenue filum metallicum nonnihil longum, atque a corporibus cohibentibus sustentatum; tum malleo eodem saccharum percussit diu, et continenter, observaturus, num lucidus vapor, qui constanter percussione excitatur, educiturque, malleum, filumque annexum, corpora siquidem maxime deferentia, pervadens, in iisdem colligeretur, atque in sili capite extremo aut lucem emitteret aliquam, aut saltem admota exilissima fila ad se traheret. Sed frustra scintillam sive sponte prodeuntem, sive digito advocatam, frustra filorum accessum exspectavit. Idem omnino desideravit in colophonia. Lux ergo nostra, concludebat Voglius, quamvis luci electricae, cui in tenebris illam comparaverat, colore simillima sit, non videtur tamen easdem sequi leges, quibus illa subjicitur. Accedit quod aer inflammabilis scintilla electrica accenditur; nostra vero luce, ut pluries expertus est Voglius, non accenditur. Ut illud tandem praeteream, ajebat ille, quod caeteroqui hac in re animadversione dignum maxime videtur, lucem dedisse corpora deferentia, ut certe gypsum est, non vero dedisse corpora cohibentia, ut sulphur, succinum, vitrum. In hac autem opinione Voglium confirmavit Beccariae auctoritas. Is enim, ut egomet ipse alias commemoravi, de vivida fracti sacchari luce cum in magno illo opere, quod de electricitate Taurini edidit, sermonem haberet, eam electricitati minime adscribendam, experimentis innixus, fassus est.

Quapropter electricitatem omnino hoc in phaenomeno explicando cum amandaverit, alio se Voglius convertit. Investigavit, num fractione vapor quidam forte extricetur, qui aeris atmosphaerici appulsu accendatur, quemadmodum in aere inflammabili accidere Physici quidam opinati fuerant. Quapropter curavit, ut aer, quem fixum appellabant, ex iis sex corporibus, in quibus lucem invenerat, educeretur, visurus, an esset in omnibus inflammabilis. Ex saccharo lactis, ex communi saccharo, maxime vero ex colophonia aerem obtinuit, qui admota flammula statim accensus est, lucemque dedit,

non secus ac det spiritus vini, caeruleam. Ex gypso autem, ex terra crocibuli, ex cremore tartari aerem hausit, in quo illico exstinguebatur candela accensa; ut propterea juxta ejus temporis Chymicos phlogisto maxime ditatus et esset, et diceretur. Omnibus quidem commune principium, subiciebat Voglius, fuit acidum. Aer enim ex iis corporibus omnibus e ductus, cum heliotropii tinctura conjunctus, violaceum hujus colorem in rubrum commutavit, idque interdum sine ulla agitatione. In cremore autem tartari ita acidum dominatur, ut aer, quemadmodum ille aiebat, fixus ex tribus drachmis e ductus, qui ad octoginta prope pollices Bononienses ascendebat, ubi acido liberabatur, ad pollices sexdecim contraheretur. Aqua vero, quae acidum absorbit, sapore plane acidula facta est. Ex quo forte Medici (animadvertibat Voglius) aliquem capere fructum possint, qui aquas natura acidulas non semper in promptu habent; quas vero arte hactenus parare consueverunt, ut audio, non probant satis. Sed rem nostram, subdebat ille, prosequamur. Si igitur aer in nostris corporibus contentus, non est in omnibus inflammabilis, non possumus (sic enim argumentabatur) communem effectum a causa petere non communi. Praetera ut cognosceret, an aer atmosphaericus in ea efficienda luce aliquam haberet partem, immersit Voglius colofoniam intra aquam; ex fractura, atque attritu idem fulgor enituit. Id ipsum accidere in saccharo vidit, si illico ab immersione, antequam solvatur aqua, frangatur. Gypsum porro adeo est aquae bibulum, ut mollescat statim, atque adeo fractionem, quae phaenomeno apta sit, prohibeat. Quare vapor ille fulgens neque aer inflammabilis est, neque aeris atmosphaerici appulsu inflammatur.

Quid ergo? Eritne elementaris, quem vocant, ignis iis corporibus parum insitus, partim extrinsecus arreptus, qui in igneum motum attritu adducatur? Arridebat primum opinio haec Voglio, cum animadverteret et crocibula, quo pluries igni admota fuerant, eo majorem dedisse lucem, et corpora illa omnia, si gypsum excipias, per ignis actionem arte aliqua parari; in gypso autem potuisse naturam aut Solis calore, aut internis terrae accensionibus illud efficere, quod ars efficit in corporibus caeteris. Quod si forte quaedam sint corpora, quae majorem ignis vim sustinuerint, neque tamen lucem emittant, cur dici non poterit aut iis non eam esse naturam, quae aequae

ignis amica sit, aut certe non eam esse texturam, ex qua facile evolvatur?

Verum his rationibus, et conjecturis Voglius non omnino acquievit. Tentavit, num ignis, qui, cum silices, aut marchasitae ferro percutiuntur, educitur, intra aquam etiam, ut lux nostra, uno saltem temporis momento obtineretur. Sed vel in tenebris densioribus nulla omnino lux, scintillae nullae apparuerunt. Ignis ergo intra aquam ne vix quidem excitatur. Si ita sit, lux nostra, arguebat Voglius, ignis non erit. Aliud quoque experimentum instituit. Duo ipsi erant crystalli montanae frustula, quae ob duritiem frangi non poterant; collisa vero, aut confricata inter se magno nitebant fulgore, quo intrinsecus etiam illustrabantur. Scintillas quoque dabant, atque a se longe projiciebant, dum ferro percuterentur. Haec intra aquam demersit. Ex collisione, atque affricu fulgor idem emersit, nullae vero scintillae. Unde autem hoc discrimen, sic se ipse Voglius interrogabat, ut principium illud intra aquam excitari, in motu poni, lucere possit, scintillas dare non possit? An putamus scintillas projectas nihil esse aliud, quam minimas ferri particulas igne accensas, inflammatasque? Earum vero accensionem intra aquam, ob aeris scilicet defectum, non secus atque accensiones caeteras, prohiberi? Certe si chartâ colligantur fragmenta minutissima, quae per ferri, et silicis collisionem disjiciuntur, plures observantur particulae ferreae, quae igne fusae fuerunt. Quod quidem per idem fere tempus fuisse a Crawfordio exploratum, declaratumque, quin tamen hac de re quidquam Voglio constiterit, memini me in ejus vitae commentario animadvertisse; ut appareat, quod in Britannia Physici clarissimi docuissent, non defuisse, qui prope idem docerent Bononiae.

Sed quid tandem erit lux nostra? Opinor, concludebat Voglius, esse lucem phosphoricam. Phosphoros Bononienses luce illustratos intra aquam se postuisse refert, eosque eodem nitentes modo conspexisse. Venetiis esse addit insecta quaedam minima, vulgo dicta *Lusarioli*, quae, ut alias retuli, sub aqua lucent. Ergo lux phosphorica non videtur aquâ impedi-ri, nec liberi aeris praesentiam postulare, ut splendeat, etsi forte postulet, ut alia corpora comburat. Acidum, quod ex phosphoris educitur, quodque acidum phosphoricum Chymici superioris aetatis appellabant, est ne forte illud idem acidum

(sic enim se ipse interrogans pergebat Voglius) quod ex nostris corporibus omnibus obtinuimus? Habet ne hoc acidum cum luce conjunctionem aliquam? Sed non ausim ingredi Chymicorum penetralia; ibi enim (nempe ut in proverbio per eos dies erat) ibi desinit Physicus, ubi incipit Chymicus.

Hacc nimirum Voglius. Quae, credo, cum ab ipsius ore in conventu recitata audivisset Chymicus valde excellens Joannes Marchettus, iis prope dixerim fuisse virum harum rerum studiosissimum ad ea tentanda excitatum, quae intacta Voglius reliquerat. Certe quidem annis post duobus, quam Voglius Sermonem habuit suum, Sermonem Marchettus habuit de phosphoris, ac potissimum de Bononiensi; quem postquam terra quadam ponderosa, atque acido vitriolico statuisset contineri, eundem lapidem, ut inquit Sebastianus Canterzanus in postremo Commentariorum suorum Tomo, in quem Marchetti Sermonem inseruit, eundem, inquit, lapidem versat Chymicorum more, vexatque pluribus modis, ut quid tandem id rei sit, in quo phosphorica virtus residet, si fieri possit, inveniat; idque demum consequitur, ut e ponderosa lapidis terra quoddam sulphuris hepar eliciat; atque in hoc scilicet sulphuris hepate lucendi facultatem inesse arbitratur; a quo propterea eandem mutuuntur non Bononiensis tantum, sed phosphori quotquot solo diurnae lucis attactu accenduntur. Alia quaedam hac de re affert Canterzanus, ac multo plura in suo Sermone Marchettus, quae emissa, ut dixi, in vulgus sunt; atque adeo nihil est, cur in iis referendis diutius immorer.

Neque vero singula persequar, quae nostrorum temporum Chymici de lucis phosphoricae causa detexisse sibi visi sunt. Minime tamen praeteribo, quae in conventu Academicorum Parisiensium hoc ipso anno MDCCCXXX. XII. K. Jul. habito relata fuisse monuerunt me Sodales nostri Franciscus Oriolius, et Paullus Barbettus, atque egomet legi deinceps de experimentorum a Thenardo initorum exitu, cum is in proprietatem inquireret, quam ex compressione acquirere dicuntur quaedam ex fluidis aeriformibus, gas nunc appellatis, ut lucescant. Quam quidem proprietatem fluida ejus generis habere ad unum omnia Dessaignius affirmaverat anno millesimo octingentesimo decimo primo; contra quam Sayssius paullo post, eumque sequenti Physici Altorfienses cognoverint, quibus nonnisi oxi-

genum, azotum, chlorum compressa eluxerunt. At vero Thernardus novissime, ut dixi, periculis majori diligentia factis lucem illam non ab eorum fluidorum compressione, verum a resolutione, seu, ut ajunt, decompositione olei, quo ad compressionem efficiendam Dessaignius, aliique in suis experimentis ineundis corium ungebant, oriri detexit; oleo enim ablegato, etiamsi quantum liberit, fluida quaecumque aeriformia comprimantur, lucis exhibent omnino nihil. Sed haec missa facio, ne plus audeam quam Voglius, cui ferme religio fuit Chymicorum adyta penetrare.

Itaque redeo ad Phisycos; seu potius vos ipsos, Sodales praestantissimi, rogabo, ut, quae summa doctrina vestra est, de luce, quam et corpora a Voglio tentata, et sphaerae, phialaeque vitreae, de quibus alias apud vos verba feci, emittunt, quid tandem sentiendum sit, aperiat. At vobis quae mihi vel experiendo postmodum acciderint, vel conjicere ad extremum in mentem venerit, non reticebo. Dicam primum non dissimulanter, quod non sine admiratione aliqua factum est. Dum sphaeras, phialasque aere vacuas vario modo exploro, easque magna vi in terram projicio, ecce tibi phialarum una, mox altera, tertia, plures, eaeque nullo paratae artificio, fulgorem sane vividum offerunt; verbo dicam: ex eo tempore non phialae modo, sed et cyathi, et ampullae, et quidquid vitri esset, praeclare nituerunt; ut quam lucem sphaeris magno fragore dissilientibus propriam ante habueram, eam vitris omnibus communem compererim. Id unum inter sphaeras, itemque inter phialas aere vacuas intereedit, ac vitra caetera in emittenda luce discriminis, quod haec postulent, magno ut impetu frangantur, illae vix ut percussione findantur, requirant; ea, nisi fallor, de causa, quod in sphaeris, phialisque nostris externus aer, qui in internum eo multo rariorem irruit, sphaerarum, phialarumque frustra impellit, aliditque magna vi; in vitris reliquis non item. Quo intelliges, quare si metallico folio, uti saepius alias dixi, aut cera, aut pice, aut quovis modo fuerint sphaerae obductae, phialae quoque sive obductae extrinsecus eodem et ipsae modo, sive corpore quolibet intrinsecus repletae, nihil luceant; nimirum quod frustorum collisio vel minuitur, vel plane tollitur. Quod quidem eo tandem meo iudicio recidit, ac si dixeris in sphaeris quoque, phialisque nostris lucem non ex simplici fractione, sed ex vehementi percussione proficisci.

Cum vero nondum ab electricitate animum avertissem, quae ab ipsa etiam, quam dixi, percussione excitari fortasse possit, in eo totus fui, ut fugacissimam electricitatem, si qua esset, tenuissimamque coercerem, cumularemque. Itaque ad exquisitissimum illud machinamentum me contuli, quod Physicus celeberrimus Alexander Volta excogitavit, quodque *Condensatorem* vocant. Hanc enim omnes norunt ejus esse laudem, ut electricitatem vel minimam manifestet. In ejus igitur discum, aliam post aliam, sphaeras dejeci quatuor; nullus tamen motus in electrometro sequutus est. Experimento iterum instituto Condensatoris discum applicui ranae more Galvaniano paratae, quae Volta ipso teste electrometrum quodvis perfectissimum longe antecellit. At contractionis in rana indicium apparuit nullum. Cum nihil inde profecissem, rem periclitari eandem placuit alio modo. Ranam e serico filo suspendi, idque curavi, ut per metallicum filum cum plano item metallico, eoque, ut ajunt, *insulato*, communicaret, sic ut quidquid electricitatis planum acciperet, in ranam libere, aptissimeque transfunderet. Sphaerae in plano perruptae aliae atque aliae. Inanis vero fuit semper motus vel levissimi exspectatio.

Quocirca alio me abripi experiendo, conjectandoque sum passus. Quod priusquam declaro, animadverto lucem a vitro non ante prodire, quam vitri particulas ab se invicem disjece-
ris. Id quoque observatu facile est in vitreis cilindris duobus alio super alium perfricatis, qui quidem fulgent satis nitide. Asperitas enim superest quaedam in utroque cilindro, quae de particularum divisione, seu, ut aptius ad rem dicam, distractione monet apertissime. Id ex eo etiam argueris, quod promptius lux in conspectum prodit, si vitrum adhibeas minus durum, cujusmodi vitrum illud est, cujus partes quatuor arena, quinta constat minio; ejus enim particulae ut disjiciuntur facilius, sic promptius splendescunt. Ad haec accedit, quod ut lucem elicias, nihil tibi necesse est in perfricando vitro vitrum aliud adhibere; satis enim fuerit, si corpus adhibeas quodvis, modo sit vitro durius, aliquantoque asperum, quippe quo vitri particulas abradere facilius potes; quod si minus duro, ac politiori utaris, nequidquam lucem exspectaveris: adeo verum est lucem illam nunquam non sequi distractionem particularum. Id accidere ipsum observavi, si arundines Indicae duae, uti supra dixi, magno impetu alia ad

aliam colliduntur; in ea enim collisione partes et abraduntur, et excandescunt; quas propterea disjectas, huc illuc videas non sine voluptate lucidas avolare, non secus atque si chalybe siliicem percusseris. Haec, aliaque hujusmodi cum observaverim, eo me duxit rei similitudo, ut suspicarer, num forte lux illa, ut in chalybis particula, sic in particulis sive ligneis, sive vitreis ab earum distractione proficiscatur. At vero num eo modo id fieret, quo de chalybis particula tradit Crawfordius, id mihi inquirendum cognoscebam. Quando autem Crawfordius in id phaenomeni genus aerem postulat, antequam in disjectis particulis colligendis perscrutandisque tempus conterrerem, expeditiorem me rem facturum censui, si quid in vacuo accideret, periclitarer, nullum huic conjecturae locum superfuturum fuisse ratus, si ejusmodi lux in vacuo effulsisset. Id autem periclitatus hoc modo sum. Cilindros vitreos duos intra machinae pneumaticae excipulum magna sane dexteritate ita configendos curavi, ut alter in alterum non sine pressione duci posset; crystalli etiam montanae frusta dno eo artificio collocari studui, ut aliud in aliud magno impetu caderet. Quoad fieri potuit, eductus est aer; mercurius enim ad gradum ascenderat vigesimum septimum. Lux ea in vacuo effulsit, quae in pleno, ut ajunt, effulgentem aut aequaret, aut fortasse etiam superaret. Quare Crawfordii hac in re theoriam abjeci. Ad theoriam Euleri, quam alias quoque animo versasse me hac de luce disserentem memineritis, demum confugi.

Juxta Euleri theoriam, quae sin minus vera, certe quidem probabilis est, lux in motu, quemadmodum vocant, *oscillatorio*, seu *vibratorio* sita est partium minimarum corporis lucidi, qui quidem motus ambienti aetheri communicetur, in eoque pulsus quosdam efficiat, qui ad oculum propagentur, ac lucis sensum gignant: eo nempe modo, quo corporis sonori vibrationes pulsus in aere quosdam efficiunt, qui propagentur ad aurem, sensumque gignunt soni. At illud quoque praestat animadvertere, excitari vibrationes lucidas posse a pulsibus, qui in aetherem jam sint inducti, ii nimirum, qui ad lucis sensum gignendum pertinent; idque eo modo, quo in sono accidit; vibrata siquidem chorda sonora, ac pulsibus propterea in aere inductis, chorda etiam alia, quae ejus sit *unisona*, ut ajunt, aut octava, aut quinta, quamvis eam nemo tetige-

rit, sonat. Quare corpora, quae partes habeant ad lucidas vibrationes subeundas aptas; fieri lucida poterunt sive percussione quadam vehementi, sive attritu, sive quacumque alia causa, quae motum efficiat, dummodo motus ejus sit naturae, ut vibrationes partium minimarum, unde lux oritur, possit gignere, quandoquidem non omnis motus eas habebit conditiones, quae necessariae sunt, ut corporis partes minimae lucidas vibrationes concipiant; quas quidem conditiones, maximam saltem partem, ignoramus.

Igitur quae conspicitur lux, dum non modo sphaerae nostrae, aut phialae aere vacuae, sed vitra etiam quaecumque magna vi disrumpuntur, ex partium vitrearum attritu proficisci utique potest; ac propterea id quoque facile intelligitur, quare lux nulla, aut fere nulla conspiciatur, si quando etiamsi disruptio habeatur, minime tamen habeatur attritus, quippe qui sit aut ex folio metallico in sphaeras superinducto, aut ex earum in aquam immersione, aut alia quavis ex causa in vitris quibusque impeditus. Quapropter eam commode explicare lucem poteris, quin advoces electricitatem. Nihilominus Beccaria, quem de sphaeris nostris egisse, nonnisi paucos ante dies, cum ejus de novo quodam phosphoro epistolam Scarnafigio Comiti inscriptam forte legerim, cognovi, earum lucem electricitati attribuit, tametsi fracti sacchari lucem minime ab electricitate deduxerit, non secus ac Voglius fecerit, qui, uti supra exposui, a luce deduxit phosphorica.

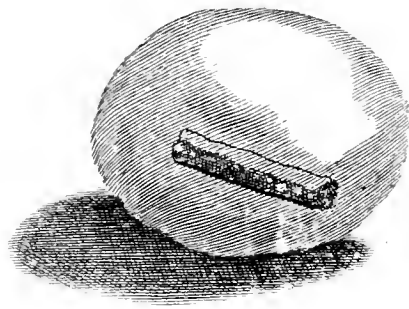
At quid lucem ego phosphoricam esse putaverim? Numne e vibrationibus lucidis, quae in particulis corporum excitatae fuerint, ac per aetherem ad oculum pervenerint, oriri et ipsa possit? Quin et ignem, immo et electricitatem, quotiescumque lucent, qua de causa lucere crediderim? Haud equidem ex se ipsis, qualiscumque eorum corporum natura sit, lucere dixerō: neque enim ubicumque aut ignis est, aut electricitas, ibi lux est. Minus forte a veritate aberravero, si inde lucere dixerō, quod ex eorum motu, qui velocissimus semper est, vibrationes lucidae excitentur aut in minimis corporum, quae circumstant, particulis, aut etiam, si volueris, in ipsius particulis vel ignis, vel electricitatis; quam quidem electricitatem opinatur Eulerus nihil esse aliud quam aetherem. Ergo vel aetheris, vel electricitatis, vel ignis particulae, quae in vitris, aliisque corporibus contineantur, vel particulae

ipsae corporum eorundem, si lucidas vibrationes aliqua de causa conceperint, lucem efficiunt.

Porro quae corpora particulas habent, quaecumque eae sint, ad lucidas vibrationes concipiendas, ac propterea ad lucem efficiendam aptas, aut eam in se ipsis vim habent, ut particulas ad vibrandum exciteut, tumque corpora dici poterunt phosphorica per se, uti Sol, stellaeque fixae sunt, et flammae, et cicindelae, aliaque hujusmodi vel insecta, vel corpora quaequam; aut eam in se ipsis vim minime habent, sed ut eorum particulae ad vibrandum excitentur, externa indigent vi, tumque ea corpora dici poterunt phosphorica per communicationem. Quod si corpora ejusmodi uno dumtaxat temporis momento luceant, quemadmodum in suis corporibus Voglius, atque ego in vitris omnibus observavi, ea lucere luce phosphorica dixerim. Ea demum phosphoros appellaverim, quae, uti prae caeteris expertus est Bartholomaeus Becarius, lucem in tenebris plus minusve retineant, prout nimirum vibrationes in iis lucidae plus minusve perduraverint. Ex his illud facile tibi persuadebis, quod modo Physicorum opinio est, phosphoros non alienam in tenebris lucem diffundere, sed suam ipsos lucem expromere; id quod ante omnes de phosphoro Bononiensi affirmavit, rationibusque, atque experimentis in primo Commentariorum suorum Tomo illustravit Franciscus Maria Zanottus. Qui quidem cum naturam lucis ex sententia Cartesianorum explicaret, videtur ab Euleri sententia non valde recedere. In eo enim tantummodo a Cartesianis recedit Eulerus, quod globulis Cartesianorum elasticum suum aetherem substituatur. Placet Zanotti ipsius verba afferre, iisque finem dicendi facere, neque vero finem facere melius possim. » Cartesianis, ait Zanottus, lux ponitur in globulorum pulsu, quorum infinita vis quaedam est ad omnes mundi partes longe lateque diffusa, et corporum paene omnium poros, et intervalla penetrans quaquaversus, et trajiciens. Ac si quid est, quod globulos suo motu pellat, id sane sua luce nitere dicitur; idque tum Soli accidere oportet, tum stellis fixis, et flammis, aliisque omnibus, quae cum minime ab aliis corporibus illuminentur, lucem tamen mittunt aliquam. In quorum numero lapis Bononiensis sane est, quippe qui translatus in tenebras, ibique positus, quo nullum neque Solis, neque flammae, neque ullius omnino fulgentis corporis

lumen pervenit, tamen se lucidum praebet; quod nunquam illi profecto contigeret, nisi globulos, in quorum pulsu lux est, suo ipse motu pelleret, atque urgeret ».

Sed jam haec satis; quorum quidem quae de penu alieno deprompsi, vos nihil dubito, quin pro doctrina vestra exceperitis libenter; quae de meo penu in medium afferre ausus sum, spero equidem vos pro vestra in me humanitate patienter audivisse.





JOSEPHI VENTUROLI

De Aestuariis.

Aestuarius locus est in maris litore, ubi terra recedit, sinuumque efficit marinis aquis modo refertum, modo vacuum ex alterno maris accessu, et recessu. Sunt autem in plerisque aestuariis duo distinguenda; nempe stagnum mari adjacens, et alveus, sive fossa, qua aqua vice alterna, prout aestus aut repressit, aut impulit, nunc infertur mari, nunc redditur stagno. V. Plin. jun. Lib. IX. Ep. 33.

Occurrunt ejusmodi aestuaria in illa ora ditionis Pontificiae, quae mare Adriaticum respicit, eaque maxime memoratu digna sunt, quae in Comaclensi, et in Ravennae litore portus efficiunt navigiis aptos.

Porro ut aestuarium portui efficiendo aptum sit, illud in primis requiritur, ut aqua per aestuarium ultro citroque recurrens quanta maxima potest velocitate labatur. Nam si segnior esset aquae fluxus, et arenis vehendis parum idoneus, nullum est dubium, quin arenae, quae prope litora continenter feruntur, eaque obsident, aestuarii ostium paulatim obstruerent.

Eo autem major est aquae per aestuarium recursantis celeritas, quo major est amplitudo stagni, in quod mare se effundit, id, quod facile ex iis, quae infra dicenda sunt, explicabimus. Inde fit illud, quod jamdudum experientia edocti maris accolae compertum habent, amplissimis stagnis magnos portus effici, exiguis tenuissimos.

Aliquando tamen usuvenit, ut aquae motum, qui ex nimia stagni angustia lentior obventurus esset, opportuno artificio incitare liceat; nempe si posteaquam stagnum tantam aquae copiam recepit, quantam ex maris aestu potuit, claudatur aestuarii ostium, neque prius aperiatur, quam aestus deferbuerit, ac mare omnino resederit. Cum enim tunc temporis aqua, quae stagnum complevit, altior aliquanto sit quam mare

proximum, aperto ostio, in mare se effundet celeritate tanta, quantam discrimen altitudinum postulat; qua celeritate poterit utique arenas amovere, siquae interea ad portus ostium appulerint.

Quae cum ita sint, non erit, ut opinor, inutile totam rationem hujus vicis alternae, qua mare modo in aestuaria influit, modo refluit, aliunde explicatu facilem paucis adnotare.

Constat mare bis in dies singulos intumescere ita ut sex horarum spatio a minima ad maximam altitudinem aequabiliter assurgat, totidemque horis per eosdem gradus decrescens iterum a maxima subsidat ad minimam. Maris autem tumor, scilicet discrimen minimam inter et maximam altitudinem, pro locorum varietate non leviter discrepat. Constat in Adriatico altiores esse aestus quam in mari infero, eoque altiores quo longius ab Hydruntina ora Venetias versus progredimur. Prope litus Venetiarum aestus altitudo media metrum unum circiter attingit; circa ostium vero portus Comaenensis vulgo *di Magnavacca* octogiata centesimas metri partes fere adaequat.

Utrumque sit, nos tempus illud, quo mare a minima altitudine ad maximam assurgit, symbolo $2T$ designabimus; aestus vero altitudinem symbolo $2a$. Item ne longiori verborum circuitu opus sit, statum illum maris, qui medius est inter altitudinem minimam et maximam, *mare medium* vocabimus; pariter *mare summum*, quod maximam attingit altitudinem, vulgo *la colma di mare*; et *mare infimum*, quod ad minimam altitudinem desedit, vulgo *la secca*. Porro a mari medio motus initium computabimus.

Problema I. Sit stagnum infinitae amplitudinis. Quaeritur ad quodvis tempus quanta futura sit aquae per aestuarium recursantis velocitas.

Ex infinita stagni amplitudine id sequitur, ut altitudo aquae stagnum occupantis ex accessu vel recessu maris nihil ad sensum mutetur, verum semper in eodem statu maneat ad libellam maris medii composita.

Hoc posito, quoniam a motus initio mare tempore T ad altitudinem a aequabiliter assurgit, ponamus elapsa temporis parte t crevisse mare ad altitudinem x . Manifestum est tunc temporis velocitatem aquae in aestuario labentis futuram esse $\sqrt{2gx}$, denotante g , ut mos est, gravitate terrestri. Quod si

aestuarii sectio dicatur f , tempuscolo dt moles aquae a mari in stagnum meantis erit $dQ = f dt \sqrt{2gx}$. Cum vero ex acquabili maris elatione sit $t = \frac{Tx}{a}$, erit $dQ = \frac{fT dx}{a} \sqrt{2gx}$; unde $Q = \frac{2}{3} \cdot \frac{fTx}{a} \sqrt{2gx}$. Ponc $x = a$; habebis molem aquae tempore T stagnum ingressae aequalem $\frac{2}{3} fT \sqrt{2ga}$.

Igitur assurgente mari, aestuarii celeritas augetur a zero ad $\sqrt{2ga}$, continenter utique, minime vero acquabiliter; media autem celeritas, qualis scilicet, si toto tempore T perpetua esset, eandem aquae molem esset latura, erit $= \frac{2}{3} \sqrt{2ga}$.

Contra, sequenti temporis intervallo T , quo mare a summo refertur ad medium, aestuarii celeritas decrescit a $\sqrt{2ga}$ ad zelum, eosdem remensa gradus; media autem adhuc erit $\frac{2}{3} \sqrt{2ga}$. Tota ergo aquae moles, quae stagnum ingreditur, donec mare inter medium, et summum versatur, erit $= \frac{4}{3} fT \sqrt{2ga}$.

Sequuntur alia duo temporis intervalla, quibus mare inter medium atque infimum libratur, primo quidem a medio ad imum descendens, altero ab imo ad medium resurgens. Patet hisce duobus stadiis aestuarii motum easdem omnino vices subire ordine reciproco; aquam scilicet e stagno per aestuarium ad mare recurrere ea velocitate, quae sensim a zero ad $\sqrt{2ga}$ crescit, inde a $\sqrt{2ga}$ ad nihilum redit; mediam velocitatem semper fore $= \frac{2}{3} \sqrt{2ga}$; totamque aquae molem $\frac{4}{3} fT \sqrt{2ga}$ in stagnum immissam hisce duobus posterioribus stadiis revomi.

Problema II. Sit amplitudo stagni finita $= M$. Iterum quaeritur ad quodvis tempus aquae per aestuarium labentis velocitas.

Cum stagni altitudo finita sit, minime poni licet altitudinem aquae stagnum complentis constantem esse, et mari medio parem; etenim augebitur, aqua maris stagnum subeunte, decrescet, remeante. Ponamus ergo elapso a motus initio tempore t maris altitudinem supra mare medium esse $= x$, stagni vero altitudinem $= y$; erit profecto tunc temporis aestuarii celeritas $\sqrt{2g(x-y)}$, aquae vero quantitas tempusculo dt emissa erit $f dt \sqrt{2g(x-y)}$, sive $\frac{fT dx}{a} \sqrt{2g(x-y)}$. Cum au-

tem eodem tempusculo dt stagni altitudo y incrementum accipiat dy , quantitas aquae emissa erit rursus $=Mdy$. Hinc aequatio

$$Mdy = \frac{fTdx}{a} \sqrt{2g(x-y)}$$

Fiat brevitatis causa $\frac{aM}{fT} = m$; et $\sqrt{2g(x-y)} = u$; erit $mdy = udx$, et

$$\frac{gdx}{m} = \frac{udu}{m-u}$$

Integrale sumatur eo quidem pacto, ut $x=0$ det $u=0$; proveniet aequatio finita

$$(A) \quad \frac{gx}{m^2} = \text{Log.} \frac{1}{1 - \frac{u}{m}} - \frac{u}{m}$$

unde ad quemcumque maris statum, ideoque ad quodcumque temporis punctum quaesitam velocitatem u , atque adeo stagni altitudinem y supputare licebit.

Dicatur β velocitas aquae per aestuarium fluentis eo temporis momento, quo mare summam attingit altitudinem. Facto $x=a$ praesto erit aequatio

$$(B) \quad \frac{\beta}{m} = \text{Log.} \frac{1}{1 - \frac{\beta}{m}} - \frac{a}{m^2}$$

unde quaesitus valor β elici poterit.

Porro ex aequatione (A) facile liquet, posito $x=0$, fieri $u=0$; posito autem $x=\infty$, fieri $u=m$. Inde patet crescente x velocitatem u , pariterque discrimen $x-y$ inter maris et stagni altitudinem continenter augeri. Maximum itaque discrimen erit, cum mare supremum attingit punctum $x=a$. Adhuc igitur mare in stagnum influere perget, donec decrescente paulatim maris altitudine, et vicissim crescente stagni altitudine, fient hae altitudines inter se pares, et ad libellam compositae. Id quando eventurum sit, statim indagabimus.

Utemur ad hanc rem eadem ipsa aequatione differentiali modo inventa, mutato tamen signo dx , propterea quod in hoc motus stadio decrescit x crescente y . Ponemus ergo $mdy = udx$, unde

$$\frac{gdx}{m} = \frac{udu}{m+u}$$

Integrandum porro erit ea lege, ut $x=a$, det $u=\beta$, unde

$$\frac{g(a-x)}{m} = \beta - u - m \operatorname{Log} \frac{m+\beta}{m+u}.$$

Hic vero si ponas $u=0$, et pro $\frac{\beta}{m}$ ejus valorem ex aequatione (B) substituas, habebis maximam stagni altitudinem supra mare medium equatione

$$x = 2a - \frac{m^2}{g} \operatorname{Log} \frac{1}{1 - \frac{\beta^2}{m^2}}.$$

Exinde simul decrescere incipiunt tum maris, tum stagni altitudines. Quemadmodum vero inter ascendendum incrementa maris praecurrebant, ita vicissim inter descendendum maris decrementa praecurrunt. Ita cum mare ad innum subsedit, stagnum supra mare adhuc eminent, et pergit reflueri, donec subsequenti temporis periodo, attollente se iterum mari, stagnoque adhuc subsidente, stagni, et maris libellae in unam de novo coeunt. Quoniam vero eadem aequationes, quae altitudines exhibent supra mare medium, inversis ordinarum directionibus, exhibent pariter depressiones infra mare medium, satis patet maximam stagni depressionem infra mare medium eadem illa formula exprimi

$$x = 2a - \frac{m^2}{g} \operatorname{Log} \frac{1}{1 - \frac{\beta^2}{m^2}}.$$

Integram vero stagni oscillationem, nempe discrimen summam inter et infimam stagni altitudinem habebis, si elationem stagni supra mare medium cum ejusdem depressione infra mare medium in unam summam conferas, vel si harum altitudinum, quae aequales inter se sunt, alterutram duplices. Quare si stagni oscillationem symbolo L designare velis, erit

$$L = 4a - \frac{2m^2}{g} \operatorname{Log} \frac{1}{1 - \frac{\beta^2}{m^2}}.$$

Hinc demum inferes mediam velocitatem aquae per aestuarium ultro citroque fluentis. Cum enim sex horarum spatio, nempe tempore $2T$ quantitas aquae ML a mari in stagnum influat, aut vicissim, sit autem aestuarii sectio $=f$, patet ve-

locitatem mediam sive fluxus, sive refluxus futuram esse $\frac{ML}{2fT}$.

Problema III. Si stagni amplitudo valde exigua fuerit velocitatem aestuarii aestimare.

Non adeo facile est hujus velocitatis determinationem ex formulis praecedentis Problematis elicere, propter transcendentibus quantitates, quibus illae implicantur. Verum per se patet, cum mare in proximum stagnum valde arctum, unde nullus exitus datur, se immittat, fore ut stagnum illud una cum mari, eodem scilicet tempore, eademque altitudinis mensura et assurgat et descendat. Ita stagni oscillatio eadem erit atque oscillatio maris, nempe $= 2a$. Quod vero ad velocitatem pertinet, cum sit $L = 2a$, ideoque tempore $2T$ moles aquae $2Ma$ in stagnum influat, aut vicissim refluat, erit velocitas aquae per aestuarium decurrentis $= \frac{2Ma}{2fT} = \frac{Ma}{fT}$; et ea quidem constans propter aequabilitatem motus, quo mare attollitur, aut decrescit.

Erit haec velocitas sane exigua, quoniam amplitudinem M exiguam ponimus. Proderit ergo, ut a principio innuimus, aestuarii ostium claudere mari summo, atque horam maris infimi opperiri, ut, reserato ostio, inclusam aquam effundas. Cum enim eo temporis puncto altitudinum discrimen sit $= 2a$, erumpet aqua initio velocitate tanta, quantum grave acquirit ex altitudine $2a$. Media autem effluxus velocitas erit hujus initialis velocitatis dimidia, scilicet $= \frac{1}{2}\sqrt{2g \cdot 2a}$, sive $= \sqrt{ga}$.

Minutiora in hac re persequi non attinet, nisi forte subtiliorem indaginem proposita res postularet. Revera enim animadvertendum est velocitatem istam mediam \sqrt{ga} numquam absolute obtineri, nam quo tempore stagnum depletur, mare ab infimo aliquantisper assurgit, unde altitudinum discrimen, indeque effluxus velocitas aliquantum imminuitur. Verum cum sit tempus depletionis brevissimum, quippe quod per formulam $\frac{2M\sqrt{2a}}{f\sqrt{2g}}$ repraesentatur, vix fore accidet ut discrimen sub sensum cadat. Caeterum hinc discimus expedire si aqua non ipso maris infimi puncto emittatur, sed paullo antea, ut scilicet eo tempore, quo stagnum in mare effunditur, aqua maris circa infimum punctum librata pene constantem servet altitudinem.

At vero si stagni amplitudo non adeo exigua fuerit, proderitne eodem uti artificio, ut scilicet aquae exitum referto stagno claudamus, effusuri denuo, cum mare circa innum punctum moratur? An prosit, et quousque prosit, ex formulis, quas superius exposuimus, facile dijudicabimus. Dico autem maximam ejus artificii utilitatem in exiguis stagnis esse, minorem in amplioribus, nullam in amplissimis.

Revera quo major est stagni amplitudo, eo major fit aquae per aestuarium discurrentis velocitas. Rursus quo major est stagni amplitudo, eo minor est aquae in illo ipso stagno oscillatio, scilicet eo minus aqua supra maris libellam attollitur, unde minor evadit artificialis illa velocitas, quam ex illo altitudinum discrimine aestuario conciliare licet. Aucta igitur per gradus stagni amplitudine, naturalis aestuarii velocitas aequabit demum artificialem illam modo dictam: neque ultra eum limitem proderit aestuarium ostio munire claudendis aquis idoneo.

Hunc vero amplitudinis limitem superiores formulae exhibent. Naturalis enim aquae per aestuarium refluentis velocitas media est $= \frac{ML}{2fT}$. Artificialis autem illa, quam parare possumus aperto aestuarii ostio sub maximo altitudinum discrimine L est $= \frac{1}{2}\sqrt{2gL}$. Igitur si fuerit $\frac{ML}{2fT} = \frac{1}{2}\sqrt{2gL}$ sive $M = fT\sqrt{\frac{2g}{L}}$, nihil jam proderit stagni ostia claudere; multo minus si amplitudo M valorem modo dictum superaverit.

ALOYSII RODATI

De Fetu monstruoso.

Iam tum cum Accademia Benedictina D. N. Pii VIII. Pontificis Maximi *in antiquum ejus statum reducta, atque in omnia ejus jura, litteraria exercitia, ac privilegia restituta, et revocata fuit*, Sodales Ornatissimi, proposui mihi verba facere die praestituta de nonnullis ex praeparationibus Musei anatomico-pathologici, quae succedunt jam descriptis, et illustratis in quarto opusculorum praecedentium volumine. Ast summa hiems hujus anni senibus potissimum pectore laborantibus, ideoque et mihi perimescenda me exequi mentem meam non est passa. Itaque cunctanti mihi, et pluribus mensibus hiemis solutionem expectanti, atque omnino imparato dies supervenit, et praeteriit, quam sors mihi assignaverat. Quare nunc ad incitas redactus, ne muneri meo desim, consilium cepi subjiciendi oculis vestris quasdam alias Musei praeparationes et ipsas ad classem splanchno-pathologicam pertinentes, quae plurimas praesentant a regulis naturae aberrationes, sive, ut ajunt, abnormitates congenitas corporis fetus, quem VI. Kal. Septembr. anno MDCCCXXIV. Ioannes Menarinius alumnus laureatus nostri Magni Lycei, et modo Villaefontanae medicinam Chirurgicam cum laude faciens ad Museum dono misit.

Tabulae duae, quas vobis offero, Collegae, repraesentant fetum ad vivum manufactum in ceris a Iosepho Astorrio hujus artis peritissimo; praeterea fetum ipsum, et ejusdem viscera praesertim abdominalia, et ossa, quae vel delineata coloribus opera doctoris Vincentii Nobili, qui diu multumque, duce avunculo suo, nostroque Collega Professore Antonio Alessandrino, se in studio anatomes, et graphidos exercet, vel in vase cristallino elausa, vel in naturalem sceletulum compacta in musei scriniis ad explendam advenarum curiositatem servantur.

Nunc primum verbis externas, internasque fetus abnormitates singillatim exponam, relaturus deinde quae egomet mecum, et cum meorum studiorum sociis Francisco Mondinio, et Alessandrino de abnormitatibus ipsis cogitavero. Sed ero brevissimus, ut pectori meo paullulum adhuc aegrotanti, vestrisque parcam teretibus auribus.

Anatomico fetum hunc quaquaversus perpendenti abnormitates externae non paucae se obtulere.

1. Pondus quatuor circiter librarum.
 2. Altitudo a summo vertice, seu ab extremitate superiori ad inferiorem quadraginta duo decimetra, et quinque millimetra signans.
 3. Caput conversum sinistrorsum, Tab. I. fig. 1.
 4. In facie nasus, genae, labia, mentum, omnia sinistrorsum, et sursum versus torta, Tab. I. fig. 1.
 5. Menti figura irregularis cum crassitudine ad dexteram, et cavitate ad sinistram, Tab. I. fig. 1. (a), et fig. 2. (b).
 6. Manus sinistra digito pollice carens, Tab. I. fig. 1. (c), et fig. 2. (c).
 7. Corporis medium respondens tribus decimetris, et quatuor millimetris supra umbilicum.
 8. Pro pubis regione, et ipsius lateribus, nempe inguinibus sulcus transversus, qui lineam terminationis, Tab. I. fig. 1. (dddd) efficit abdomen inter et basim conii continui octo decimetra cum dimidio longi, sursum incurvati, apice acuminato, et artuum inferiorum locum occupantis, Tab. I. fig. 1. (eeee).
 9. Organa genitalia externa omnino deficientia.
 10. Sub lumbis continuatio conii praedieti sine natibus, pedice, perineo.
 11. Super lineam mediam ossis sacri productio integumentorum tuberculosa, et petiolata, Tab. I. fig. 2. (f).
- Abdomine reserato, et ipsius parietibus utrinque diductis, Tab. II. fig. 1. (e) (e) abnormitates quamplurimae aliae apparuere.
12. Iecur normale, Tab. II. fig. 1. (a), fig. 2. (a) cum vena umbilicali (f), et cum vena cava ventrali truncata (g). Ast funiculus umbilicalis una tantum donatus arteria, Tab. II. fig. 1. (d), et fig. 2. (d) (8).
 13. Lien valde magnus, Tab. II. fig. 2. (i).

14. Canalis intestinalis forma, et amplitudo ubique eadem, Tab. II. fig. 1. (c), fig. 2. (ccc).

15. Solum intestinum caecum larga appendicula munitum limes tenuia inter, et crassa intestina, Tab. II. fig. 2. (l) (m).

16. Intestinum crassum desinens in amplam cloacam, sive saecum membranosum meconio distentum, Tab. II. fig. 2. (b) cum caeca appendice in angustam pelvis cavitatem intrusa (n) alligatum ad posteriorem parietem abdominis productione membranosa (o). Cloaca eadem in longitudinem secta, Tab. II. fig. 3. aperte ostendit in (r) ingressum intestini ipsius, in (s) excrescentiam fungosam prope fundum parietis interni sacci ejusdem.

17. Sub ea appendice, et ideo in pelvi unus minimusque testis, Tab. II. fig. 2 (p) excretorio ductu orbatus, atque vasculari systemati conjunctus ope minimae arteriae spermaticae (g) in capsularem sinistram arteriam ostium habentis.

18. Renes succenturiati majores solito, atque pro forma, colore, textu, et mole ipsa neutiquam confundendi cum renibus, Tab. II. fig. 2. (h) (h).

19. Aortae abdominalis ramorum emulgentium, sive renalium nullus; unus tantum ramus, Tab. II. fig. 2. (8) umbilicalis, et unus spermaticus (g).

20. Sub origine arteriae capsularis sinistrae ramus supra os sacrum excurrens, subtusque cloacam, atque duas primitivas iliacas arterias suppeditans.

21. Ceterum arteria aorta, Tab. II. fig. 2. (q) in abdomine suppeditabat ramos non paucos, nempe celiacam divisam in coronariam, hepaticam, splenicam, Tab. II. fig. 2. (1); arteriam mesentericam superiorem, Tab. II. fig. 2, (2) mesentericam inferiorem, Tab. II. fig. 2. (3); arteriam capsularem sinistram, Tab. II. fig. 2. (4); arteriam capsularem dexteram, Tab. II. fig. 2. (5); truncum, qui supra os sacrum productus praebat duas arterias iliacas primitivas, Tab. II. fig. 2. (6); ramum analogum haemorrhoidariae internae distributum in amplam cloacam recti, atque procedentem a trunco umbilicali, Tab. II. fig. 2. (7); arteriam umbilicalem unicam, Tab. II. fig. 2. (8); arteriam spermaticam, Tab. II. fig. 2. (9).

22. Venosorum ramorum morbosam arteriarum distributionem exacte sequentium abnormitates procul dubio eadem.

23. Systematis, sive apparatus uropojetici nulla, vel minima portio.

Perfecta penitioni autopsia duorum etiam ventrium superiorum, cum, praeter nervos cruralem (v), ischiaticum (x), obturatorem (y), et portiones magni sympatici (zz), Tab. II. fig. 4, qui nervi a naturali dispositione aliquantulum recedunt, neque in thoracis, neque in capitis visceribus, neque in respectivis musculis abnormis quidpiam reperire datum fuerit, confestim ad conum extremitatem inferiorem corporis fetus ventum est; coque integumentis undique nudato, Tab. II. fig. 4. quot, Sodales, raras, et admiratione dignae abnormitates detectae sunt!

24. Pelvis ossea limites quasi circumscribit basi conii ipsius, cujus axem constituunt femur, et portio tibiae. Plerique coxarum musculi conii crassitudinem faciunt, et unico femori accumbunt tum super tuberculum, quod repraesentat caput tibiae, Tab. II. fig. 4. (40); tum super patellas, seu rotulas, Tab. II. fig. 5. (34) (34).

25. Musculi dexteri, et sinistri, qui naturaliter occupant faciem internam coxarum nova quadam, et insolita dispositione sub pelvi, atque in anteriori facie conii collocati observantur, nempe Tab. II. fig. 4. extensor fasciae latae (13), duo semitendinosi (14) (14), duo sartorii (15) (15), duo recti (16) (16). Praeterca eadem figura 4. quae faciem ostendit anteriorem conii, patefiunt quadratus lumborum, Tab. II. fig. 4. (39), psoas magnus, et psoas parvus (11), iliacus internus (12), atque vastus externus (17).

26. Contra in posteriori regione, Tab. II. fig. 5. inventi sunt musculi, qui naturaliter anterieus, atque exterius reperiri solent: duo videlicet tensores fasciae latae (13) (13), duo sartorii (15) (15), duo vasti externi, interni, et crurales (17) (17), et praeter hos in hac ipsa figura 5. quae posteriorem faciem profert, conspiciuntur alii, nempe musculus, qui ab uno ad aliud ilium transfertur (18), rectus femoris (16), glutei medii (19) (19), et gluteus parvus (20).

27. Intra pelvis parietes desideratur musculus obturator.

28. Ligamentum adest transversum, quod superiorem pelvis hiatus fere totum claudit, Tab. II. fig. 4. (t); tribus exceptis parvulis hiatus, quorum duo anteriores ad foramina ovalia dant accessum, tertius, nempe posterior ischia-

ticis nervis transitum concedit, Tab. 2. fig. 4. (u).

29. Musculus, qui ab altero ad alterum os ilium transversim fertur, cujus fibrae in mediam lineam tendineam coadunantur, visus est docto nostro Collegae Alessandrino musculus glutens magnus sic deformatus.

30. Quare ex genere musculorum absunt pyriformis; gemellus; obturator internus; quadratus; biceps; semimembranosus; pectineus; triceps femoris; et obturator externus.

31. Ne origo nervorum spinalium, qui ad posteriores artus diriguntur, operae hujus anatomico-pathologicae fortasse pretium, negligeretur, in aperto posita est origo, et directio nervi cruralis, Tab. II. fig. 4. (v), nervi ischiatici (x), nervi obturatoris (y), atque portionis nervi magni sympatici (z) (z): praeterea secta in longitudinem medulla spinali fetus ipsius una cum dura matre, in facie posteriori, et ad dexterum latus, Tab. II. fig. 9. detecti sunt octo nervi cervicales (35), duodecim dorsales (36), quinque lumbares (37), et tres sacri (38); atque ex hac autopsia compertum est, nervos utrobique, in vitis tot tantisque defectibus in posteriori regione, tum numero, tum crassitie parum a naturali conditione deflectere; quamquam silentio praeterire haud liceat, quod de tribus tantum pro ossis sacri brevitate inventis nervorum paribus (38) postrema duo admodum exilia recognosci potuerint.

32. Perspectis abnormitatibus partium mollium, multum intererat tum Anatomici, tum Pathologi partium etiam duriorum vitia organica perquirere: proinde diligentiae subsidio comparata, cultro anatomico tota ossium compages propriis adhuc ligamentis connexorum detecta est, unde sceletus naturalis, quem in Musei scriniis adesse jam dixi, et cujus eas tantum partes in Tabulae II. figuris 6, 7, 8. delineandas curavi, quas altiore praebere posse intellectum judicavi, quam verba per se ipsa declarant.

33. Maxilla inferior in dexterum latus oblique deflectitur; divergit arcu suo a linea media faciei, seu maxillae superioris; deorsum, et extus porrigitur; figuram ideo obtinet neque semiovaalem, neque solae equinae similem, sed irregularem, quae loco unionis duorum ossium, seu lineae, quae menti symphysis vocatur, ad angulum rectum accedit.

34. Columnam vertebralem dorsalem quatuordecim vertebrae constituunt.

35. Simplex tuberculum loco est appendicis ossis sacri, seu coccygis.

36. Quatuordecim costae dexteræ numerantur; sinistrae tredecim (*).

37. Pelvis ossea ob plurima vitia tum constructionis, tum positionis innominatorum ossium quam maxime innormalis, Tab. II. fig. 6, et 7.

38. Caret communi cavea divisa in duas a linea innominata, nempe in superiorem magnam, et inferiorem parvam.

39. Iliæ (21) (21) Tab. II. fig. 6. et Tab. II. fig. 7. (21) (21) præter basim, qua concurrunt ambo ad conficiendam partem acetabuli, et præter parvam convexitatem in facie interna, et concavitatem in externa (quod juxta naturæ ordinem contra esse deberet) iliæ, inquam, saltem superius, naturalem speciem et formam quodammodo præseferunt.

40. Ossa pubis per syncondrosim conjunguntur in centro, atque superius in linea media ita producuntur in apicem triangularem, ut potius ossis sacri faciem exhibeant, Tab. II. fig. 6. (22) (22).

41. Foramina ovalia naturalibus valde minora conspiciuntur perfecte excavata in his iisdem ossibus.

42. Ossa ischii mutata in portionem osseam neutiquam divisam in dexteram, atque sinistram Tab. II. fig. 7. (32),

43. Tam hæc ossea portio, quam portiones dexteræ, et sinistrae iliûm, et pubis simul conformant unicam cavitatem cotiloideam, sive acetabulum comparatum continendo femoris capiti; quod præter duo ligamenta, nempe orbiculare, quod, ut acetabulum melius conspici posset, sublatum fuit, et præter interarticulare, Tab. II. fig. 6. (27) tribus aliis teretibus, et lateralibus ligamentis, Tab. II. fig. 6. (26) (26) (26) alligatur margini cavitatis cotiloideæ ipsius.

44. Caput ipsum femoris valde crassum est, atque in centro tali modo depressum, ut ex duobus capitibus construi videatur, Tab. II. fig. 6 (24), fig. 7. (24).

45. Idem in linea est verticali cum corpore ossis, atque sub-

(*) Doctissimus F. Meckel Junior Professor Anatomies in Archigymnasio Hallæ, qui anno MDCCCXXIX Archigymnasii Bononiensis musea, et potissimum anatomica visit, studioseque perspexit, costarum numerum plerumque auctum reperiri in fetibus hujusmodi pro certo dixit. —

tus extenuatur paullisper in collum breve, dein in prominentiam, sive tuberositatem non exiguam, prominulam, subrotundam minori trochanteri analogam dilatatur, Tab. II. fig. 6. (25), fig. 7. (25).

46. Femur septem decimetra, et duo millimetra longum est.

47. Ipsius femoris prospectus naturalis posterior ab anteriori facie sceleti exhibetur, Tab. II. fig. 6; et sane tum prominentia, quae in superiori femoris extremitate trochanteris minoris locum tenet, Tab. II. fig. 6. (25), tum condyli in extremitate inferiori femoris ipsius id confirmant, Tab. II. fig. 6. (28) (28); vice autem versa qui femoris prospectus naturaliter est anterior, a posteriori facie sceleti ostenditur, Tab. II. fig. 7, idque suadent sub femoris collo crassa spina, Tab. II. fig. 7. (33), quae trochanteris majoris vices gerit, et in inferiori femoris extremitate rotulae, seu patellae, Tab. II. fig. 7. (34) (34), quae cum duae sint, et sub condylis locatae, clare docent, hanc unicam inferiorem extremitatem sceleti quibusdam alterius femoris imperfecte evoluti portionibus nempe capite, et rotula adangeri. Quod anomaliae genus in osseo systemate, et speciatim in femore commune profecto non est; nam femur fetus coniformis a doctore Hyacinto Sacherò nuper descripti simplex caput, et unam rotulam ostendebat (*). Portio ossea coniformis et ipsa, Tab. II. fig. 6. (29), fig. 7 (29), quae sub inferiori femoris extremitate ob oculos fit, atque sceleti extremitatem inferiorem terminat, caput habet figura quodammodo simile capiti tibiae, sed multo crassius quam fetus molli competat, et aequae ac os femoris est retroversum, et rotulam utrinque ope tendinum extensorum cruris adnexam sustinet, Tab. II. fig. 7. (34.) 34.) Tam ligamenta cruciata, Tab. II. fig. 6. (30,) quam lateralia (31) (31) ultro separata fuerunt.

48. Ceterum portio haec ipsa ossea, et unica subposita femori, Tab. II. fig. 6. (29), fig. 7. (29) tum altitudine, quae tria vix decimetra, et tria millimetra metitur, tum crassitie, quae

(*) Annali Universali di Medicina di Omodei - Volume LV. pag. 55 — Descrizione di un neonato mostruoso del Dottore Giacinto Sacherò, professore di medicina pratica, ed istituzioni Mediche nella R. Università di Sassari in Sardegna. (V. la Fig. 1. della Tav. I.)

cito nimis contrahitur in corpus sine costis, sive spinis per gradus incurvatum, extenuatumque desinens in apicem truncatum, tibiae dissimillima est.

49. Tandem in sceleto superior sinistra extremitas decimetro, et tribus millimetris brevior est quam dextera; insuper manus metacarpo, et phalangis caret digiti pollicis, Tab. II. fig. 8.

Sed quo ad historiam anatomico-pathologicam satis. Nunc cogitata brevi patefaciam. De caussis vitiorum primitivorum formationis ne verbum quidem directe: neque enim elate adeo de me sentio, ut occultarum rerum, et a natura involutarum caussas perscrutari valeam. Quare primum aetatem intrauterinam hujus fetus, deinde nonnullas conjecturas ex tanta conversione legum aeconomiae animalis ductas paucis attingam. Ob summam varietatem, inconstantiamque mensurarum et ponderum fetuum, et infantum utcumque natorum; ex notione longitudinis quatuordecim decimetris, et quinque millimetris minoris quam longitudo communis, atque frequentior fetuum maturorum judicium ferre non potui de intrauterina aetate hujus fetus; neque potui ex notione ponderis tertio minoris quam pondus plerumque normale; neque ex indicio collecto a longitudine artus superioris dextri, qui decimetrorum quindecim, et millimetrorum quinque mensuram adaequabat; ex quo indicio duce J. Fe. Meckel (*) conjecturam facere possumus normalem hujus fetus longitudinem decimetrorum quadraginta septem et millimetrorum quinque procul dubio futurum fuisse, si natura perfectiori ipsius evolutioni consulere potuisset. Ast caetera signa, seu characteres physici externi, internique fetus, qui iudice Menarino Medico obstetricante, sub conatibus partus ex aquae amnii defectione laboriosi periit, nempe ungues breves, capilli et ipsi breves, et rari, fossa, quam vulgo fontanellam appellant, valde patens; pondus quatuor circiter librarum; copia meconii in ampla cloaca congesti; tandem testimonium villicae matris ipsius post lapsum ab alta arbore octavo praegnationis mense fetum hunc enixae, haec, ni fallor, indicia octimestrem aetatem intrauterinam hujus fetus satis superque manifestare mihi visa sunt.

(*) I. F. Meckel. Manuale di Anatomia. Versione Italiana — Tom. 4. Fasc. 18. pag. 621. *Le quattro estremità hanno quasi sempre una lunghezza eguale sino all'età di cinque anni.*

Ad coniformem structuram, et curvam directionem extremi inferioris quod attinet (ni fallitur I. F. Meckel (*), qui systematum organicorum posituram, directionem, formam ex parte magna determinari ab ossibus autumat) profecto ad ossa cono ipsi basin, et axem praestantia tam forma, quam directio extremitatis ejusdem inferioris referri debent (**). At quispiam fortasse auctoritate fretus imaginariorum physicorum, et clarissimi Malebranchii praesertim, hujusmodi deformitatem tribuere posset imaginationi villicae faeminae, quippe quae primis tribus graviditatis mensibus noctes fere omnes agebat insomnes, et (quod nunquam ipsi alias praegnanti contigerat) si quando in brevissimum somnum laberetur, quasi vigilans serpentes circum volitantes, cibique avidos videbat, quibus spectris confestim exterrita gemebat, lamentabatur, ululabat donec excitata plorans, et fere delirans somnium commemorabat. Equidem physicorum ignarus videri malo, quam nimis credulus. Nam si imaginationis maternae vis artus inferiores hujus fetus in conii speciem transformare potuit, cur capiti, quod primum cum trunco apparet in embryone formam generis serpentium non dedit? cur artibus superioribus, qui citius quam inferiores evolvuntur, alarum formam non attribuit?

Conum a basi ad apicem gradatim incurvari miratus non sum, quandoquidem ipsum extremum inferius axis conii, nempe portio tibiae eandem curvam describit. At vero unde curvatura illa, et sursum potius quam deorsum, nisi a concavitate parietum fundi uteri, qui, nihil obstante, imo adjuvante femore obverso, conum ipsum ad eam curvam, eamque directionem *consecutivam* potius quam *originariam* coegerint?

Huic opinioni favet aetas intrauterina fetus, qua uterus humore ambii nequiquam distentus in corporis fetus mole aucti extremum inferius majorem pressionem exercere debebat. Id ipsum mihi persuasit ingeniosissimus noster Collega Professor Cajetanus Termaninius fretus exemplo fetus trimestris in Museo Obstetriciae existentis, qui artus inferiores mutatos

(*) G. F. Meckel. Manuale di Anatomia, versione italiana, Tom. II. Fasc. 5, p. 19.
 (**) 5. 24. 5. 47. 5. 48.

ostendit in conum eadem de causa, ut ipse autumat, incurvatum; scilicet ob pressionem uteri, cui subjicitur fetus, quotiescumque ante abortum ovi membranae dehiscunt; quam fissuram immediate excipit effluviū aquae amnii; tunc enim fetus, qui pridem nullam in partem flexus, sive rectus aqua amnii innatabat, quo extremo concavum uteri fundum respicit, eo premitur adeo, ut accomodare se ad uteri fundum, et pro normali sua positione sursum incurvari debeat.

Prae caeteris vero anomaliis in imo ventre detectis maximam mihi admirationem movit totius apparatus uropojetici defectus. Nam non ignorabam inter humani organismi apparatus uropojeticum saepius vitiari aut forma, aut situ, aut numero organorum, quibus instruitur; at ipsum alias defuisse omnino in fetu octimestri monstruoso quidem, sed tribus superioribus ventribus, et nervis cuique ventri addictis praedito nec unquam legeram, nec audiveram unquam. Ex quo etiam didici, naturam, etsi plerumque, non semper tamen defectui organorum excernentium novis, vicariisque viis consulere.

Praeterea posita ea abnormitate, defectus humoris amnii, cujus culpae Medicus Chirurgus Menarinus partum laboriosum tribuit, foret ne argumentum satis firmum ad probandum, ut physiologi nonnulli contendunt, urinam fetus postremis praegnationis mensibus humoris amnii copiam augere?

At ne multus sim, aut etiam importunus, duo tantum vobis, Sodales, corollaria dabo.

Ex dictis, atque demonstratis, ni fallor, primo comperitum est in hoc fetu abnormitates notari tum ab excedente, tum a deficiente, tum ab alterato, et confuso, ut ajunt, nisu formativo dependentes; secundo liquet hujus fetus organismum in extremo inferiori terminari cono, seu forma pyramidali apice anterius, et sursum incurvato, quibus characteribus abnormitas hujusmodi cum aliis, quas Fortunius Licetus descripsit, et iconibus expressit, confundi nequit (*), faciliusque distinguitur ab alia, quam a loco, unde originem ducit, nempe ab osse coccygis, cujus est morbosa:

(*) Fortunius Licetus de monstris. Amstelodami MDCCCLXV. pag. 57, et pag. 141.

productio, caudam dicunt; in quam abnormitatem organicam quandoque humanam speciem incidere Doctor Michael Fr. Lochnerus (*), Doctor Emanuel König (**), Doctor Joha. Otto. Helbigius (***) testantur.

Quae cum ita sint, fetum hunc cum partibus, et organis qua redundantibus, qua deficientibus, qua contra naturae ordinem sitis evolutum quarto monstrorum generi, quae mixta noster etiam collega, atque praestantissimus Physiologus Michael Medici nominare mavult, referendum esse puto; ipsumque fetum non inter caudatos, verum inter eos, qui ab inferiori extremitate in conum quasi pyramidis desinente cuspidati, vel melius coniformes dici merentur, recensendum iudico. Hic dissertationi finem facio.

Qua mihi humanitate aures praebuistis, Sodales, ut eadem, si vel minus recte, vel absurde locutus fuero, me moncatis, vos hortor, et oro.

(*) In *Miscellanea curiosa, sive in Ephemeridum Medico-physicarum Germanicarum Academiae Imperialis Anno septimo (1688)* doctor Michael Fridericus Lochnerus de puero caudato.

(**) In *Miscellanea curiosa, sive Ephemeridum Medico-physicarum Germanicarum Academiae Imperialis Leopoldinae naturae Curiosorum Anno nono decuria 11. (1699)*. Observatione 129 de homine caudato D. Emanuel König.

(***) In *Miscellanea curiosa, sive Ephemeridum Medico-physicarum Germanicarum Academiae naturae Curiosorum Anno nono, et decimo (1678; 1679)* pag. 456; Observatione CXCV. D. Iohann. Otto. Helbigius de hominibus caudatis.



Fig 1.

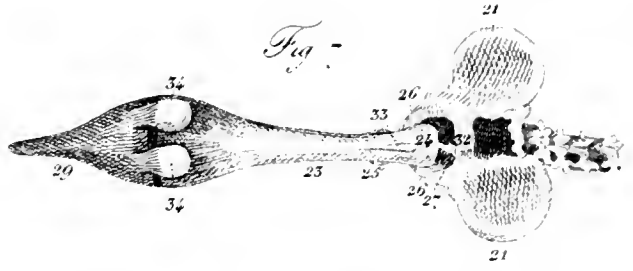
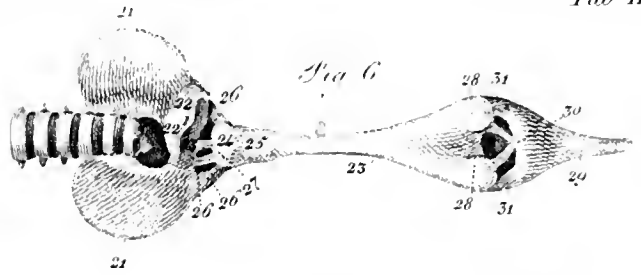
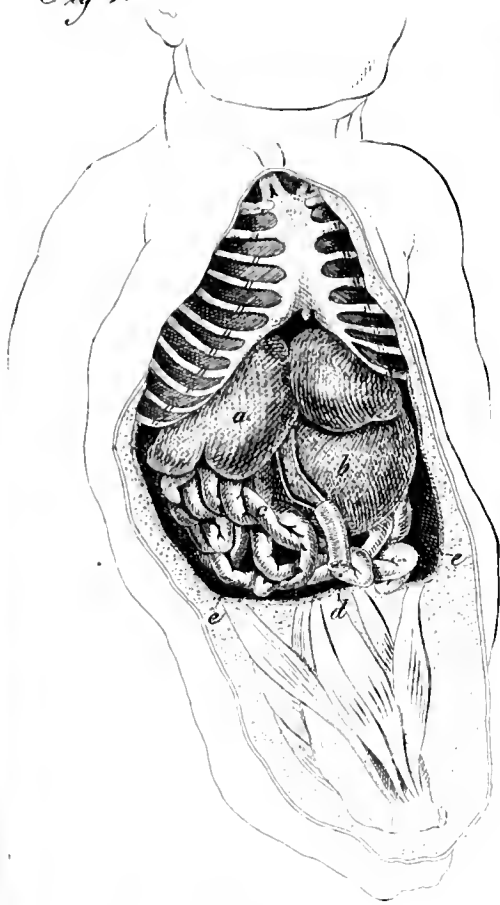


Fig 2

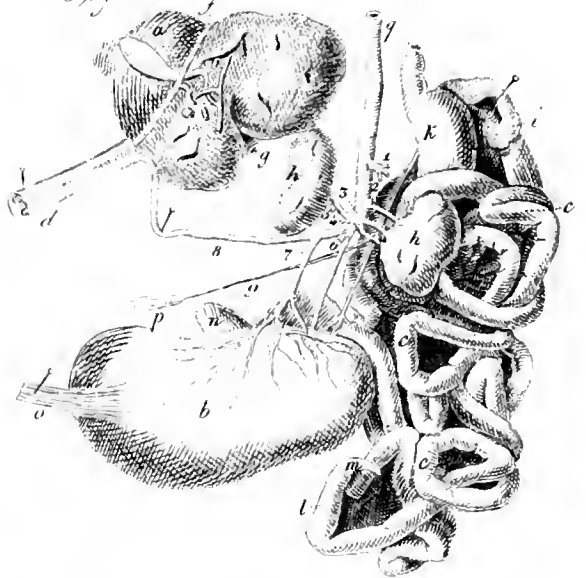


Fig 4.

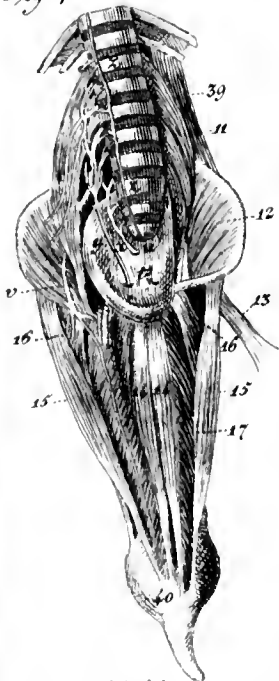


Fig 5.



Fig 3

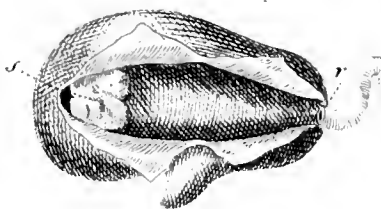
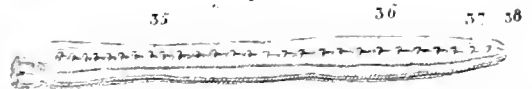


Fig 8



Fig 9.





FRANCISCI MONDINI

De vesiculae umbilicalis situ in ovo humano.

Quamvis Neoterici, anatomiae praesertim, quam comparatam dicunt, auxilio, ovi humani fabricam in maximam lucem protulerint, adsunt tamen nonnulla, quae majori illustratione egent, antequam rite perspecta, et apprime cognita dici possint. Hinc fuit in caussa cur clarissimus Professor Cajetanus Termanini, dum librum conscriberet de obstetricia (1) jam nunc ab eo publici juris factum, in quo prout instituti sui ratio requirebat etiam de ovi humani structura erat dicendum, excitavit me ad renovandas anatomicorum disquisitiones circa ovi humani partium dispositionem; et inter partes, ex quibus coagmentatur, eam potissimum, quae a plerisque vesiculae umbilicalis sub nomine venit. Expetivit vero a me circa organum hocce, ut non tam ejus usum, quam situm inquirerem, quod animo suo persuaderi non poterat cur vesicula istiusmodi a cunctis anatomicis chorion inter, et amnion, potiusquam in externa facie ipsiusmet chorii esset adnotata, dum vasa umbilicalia manifeste extra saccum a chorio efformatum sita sint. (2) Ego vero in eadem eram sententia, de vesiculae umbilicalis sede, dum considerabam filamentum illud, quod a vesiculae apice procedit ut abdominis cavitationem fetus petat, per centrum umbilicalis funiculi inter vasa umbilicalia discurrere. Qua de re uti firmum habui haud incassum futuras fore disquisitiones, atque nostris votis responsura pericula, cum vasorum umbilicalium invo-

(1) Termanini, Principj fondamentali di ostetricia. Bologna 1817.

(2) Termanini op. cit. pag. 120. Ejus verba sunt. *Io non ho mai potuto persuadermi che la vescichetta ombelicale si trovasse frù il corio, e l'amnio, piuttosto che sulla faccia esterna del corio, dove si trovano tutti i vasi del funicolo. Ma era troppo rispettabile per me l'autorità di tanti osservatori.*

lucrum membranaceum, seu vaginam funiculi ex duabus laminis compactam, ab amnii, et chorii productione confectam esse saepius confirmaveram. (1) Ego tandem Praeceptoris, et Collegae mei consiliis obsequens statim totus fui ad rem inquirendam, cum mihi opportunitas se se obtulit. Et quamvis ea quae ex meis observationibus animadversione digna a Termaninio in opere suo fuerit perquam brevissime ipsis meis verbis adnotata (2), nihilo tamen secius operae pretium duco vobis, Academici praestantissimi, hodierna luce enarrare, eo quod ad rem magis confirmandam nonnullas alias animadversiones in praesens adjungo. Et antequam rem aggrediar consultum duco de hac vesicula in primis breviter historiam adumbrare.

Unicuique notum est ovi peculiarem partem constituisse vesiculam quamdam, limpido humore distentam, figura ovali donatam, altero extremo obtusam, altero in cacumen, seu apicem ovatum desinentem, a quo filamentum procedit, quod funiculum umbilicalem petit ea ratione, ut se se insinuet per ipsiusmet funiculi centrum usque ad fetus abdominis cavum. Vesicula haec quae nuncupatur *vesicula umbilicalis*, *intestinalis*, *tunica erythroides*, *saccus vitellarius*, seu *vesica vitellaria*, *processus infundibuliformis*, *hydatis funiculi*, *vesicula tandem alba*, a Gualthero Needham anno 1667. in canis, et felis ovis fuit in primis detecta, et ab allantoide distincta. (3) Ex descriptione quamvis perobscura, in transactionibus philosophicis anni 1701. ab Haleo tradita (4), vesiculae scilicet cujusdam ovalis, quam is in gemellorum humanorum placenta, nec non in tenero humano ovo adnotavit, et iconibus expressit (5), manifeste, ni fallor, inferri potest Haleum primum fuisse, qui in ovo humano vesiculam umbilicalem perspexerit, quam pro Allantoide habuit, eo quod mens sua ita erat informata, ac praecoccupata ad inveniendam etiam in ovo humano vesicam eam ad urinas ex-

(1) Opusculi Scientifici Bologna 1819 Tom. III. pag. 380.

(2) op. cit. pag. 120.

(3) Disquisitio anatomica de formato foetu in Bibliotheca anatomica Mangeti Tom. I. Par. II. pag. 700.

(4) Wilhelmi Noortwyk uteri humani gravidi anatome, et historia. Lugduni Batavorum 1743. pag. 170. et seq.

(5) Noortwyk op. cit. Tab. IV.

ciendas comparatam, quae in caeterorum animalium mamiferorum ovis spectatur, quaeque allantoidis nomine distinguitur, ut filamentum pro uraco, et vesiculam pro Allantoidē salutavit. Albinus dehinc, summa qua pollebat industria in anatomicis administrationibus, vesiculam hanc in majorem protulit lucem, quoniam non solum vesiculae, atque filamenti, quod ad hanc spectat, absolutam dedit descriptionem, atque icone haec omnia expressit (1), sed pro allantoidē, ut fecit Haleus, eam non habendam esse docuit. Revera, paullo post hujus vesiculae descriptionem, hisce verbis nos monuit (2). *Ad allantoidem autem quod attinet, quanquam saepius quum in aliis ovis humanis abortu elisis laud. negligenter quaesivi, tum in secundis, quae erant maturitatem assecutae, quanquam etiam in integris, in foemina paullo ante partum mortua, invenire non potui.*

Cognitiones de hac vesicula una cum ejus filamento ab Albino acceptas ad majorem tandem perfectionis gradum perduxit Wrisbergius (3). Is in ovo decem hebdomadum vesiculam ellipticam, liquore paucissimo, limpidissimoque, ut docuit Albinus, repletam, inter amnion, et chorion sitam, una cum filamento teretiussculo per centrum funiculi incedente usque ad cavum abdominis embryonis perspexit. Accuratori examini filamentum subiecit, adhibito microscopio diametrum quater augente, et ex duobus filis coagmentatum deprehendit, quorum unum in abdominis cavitate, ut ejus utar verbis, *se inserit mesenterio, alterum in membrana, quae duodenum ambit, evanescit eo in loco ubi pancreas duodeno unitur* (4). Wrisbergii ergo observatio non solum quae de hac vesicula in humano ovo ab Haleo, atque Albino notata fuere confirmat, sed palam facit etiam relationem in humano ovo quam cum fetu vesicula umbilicalis habet ob filamenta duo, quae nil aliud sunt quam vasa sanguifera, arteria, atque vena, a va-

(1) Annot. acad. lib. 1. Cap. XIX. pag. 74. Tab. I. fig. XII.

(2) Albini op. cit. Cap. XIX. pag. 75.

(3) Henrici Augusti Wrisbergii descriptio anatomica Embryonis observationibus illustrata. Goettingae 1764. in Thesauro Dissertationum Eduardi Sandifort. Lugduni Batavorum 1778. Vol. III.

(4) Wrisberg. op. et edit. cit. pag. 216.

sis meseraicis prodeuntia, ut per vesiculae parietes infinitis fere radicularis disseminentur. Vasa haec, quae pro vasis omphalo-mesentericis designantur, descripta fuere a Gualthero Needham in nonnullis brutorum ovis hisce verbis (1): *at non raro occurrunt vasa e mesenterio oriunda, quae umbilicum similiter pertranseunt; sed diversum a caeteris iter conficiunt, neque enim placentam intrant, sed alio progrediuntur. In canibus, felibusque forte etiam in vulpe, aut lupino genere ad membranam peculiarem tendunt figura allantoiden. In cuniculis quoque umbilico exeuntes mox funiculum deserunt, et super membranam sparguntur humore sui generis turgidam.* Haec vasa dehinc iconibus expressit in ovo canis (2), atque felis (3). Sed horum vasorum inventionis gloria tribuenda est Fabricio ab Aquapendente, qui non solum in opere suo de formato fetu vasa haec in cane icone expressit (4), sed de horum vasorum incessu in abdominis cavitate in canibus, atque felibus absolutam dedit descriptionem. Ejus verba sic se habent: *In canibus autem, et felibus praeter umbilicalem venam, quae in jecur inseritur, etiam duae aliae venae conspiciuntur exiguae omnino, et minimae, quae tamen in meseraicas pertunduntur, et terminantur, nempe una prope ventriculum, alia vero ad crassa intestina* (5).

Cum vero vesicula umbilicalis in primis gestationis temporibus praetermodum expansa sit, ut quandoque embryonis magnitudinem exsuperet, dehinc sensim sensimque se se contrahendo decreseat in mole ut tertio, aut quarto gestationis mense penitus evanescat; hinc fuerunt nonnulli, qui ejus praesentiam in cunctis humanis ovis in dubium revocarunt; et cum ejus praesentia se se det in conspectum, id pro foenomeno pathologico habendum esse docuerunt. Osiander (16) tandem pro certo affirmavit hoc corpusculum solummodo in

(1) Op. et edit. cit. pag. 704.

(2) Op. cit. Tab. XXVIII. fig. IV.

(3) Op. cit. Tab. XXVIII. fig. VI.

(4) Hieronymi Fabricii ab Aquapendente Opera omnia cum indice, et praefatione Albini. Lugd. Batav. 1738. Tab. XVIII. B. C.

(5) Op. edit. cit. pag. 46.

(6) J. F. Meckel Manuale d' anatomia. Versione italiana con note di Giambattista Caimi. Milano 1826. Tom. IV. pag. 608.

ovis adesse, cum fetus deformi structura praeditus esset. Praeter observationes quamplurimas, quae Osiandri doctrinae repugnant, in medium proferre possem praeparationem in hoc humanae anatomae musco asservatam, ovi humani trium mensium, ubi se se offert vesicula umbilicalis fere penitus contracta, et fetus perspicitur omnibus suis partibus cumulate perfectus. Ovum alterum duorum mensium cum dimidio circiter anatomicè administravi, quod exstat in eodem Musco, in quo notatur fetus deformis, dum artus inferiores in decussim abeunt, et coalescunt; vesicula umbilicalis vero haud lim-pido humore distenta est, sed dura, et fere gypsea substantia. Habemus ergo in hac praeparatione vesiculam umbilicalem, quae a normali statu aberrat, una cum fetu deformi. Vesiculae vero umbilicalis abnormis status potest ne conferre ad nonnullas deformitates in fetu progignendas? Sed hoc est sermonis mei extra propositum; atque ex uno tantum exemplo, praesertim in tam obscura re, in qua versamur, circa scilicet partium a normali forma, atque fabrica aberrantium originem, haud licet doctrinam constituere.

Hodiernis autem temporibus post disquisitiones, atque labores Hunteri, Soemmerringii, et praesertim Io. Frid. Meckelii vesiculam hanc in cunctis humanis ovis inesse procul dubio inferri potest, quod vesicula de qua loquitur partem, seu organum ovi constituit ad promovenda embryonis incrementa summopere necessarium. Si vero a nonnullis etiam magnae notae anatomicis quandoque haec vesicula inter partes ovum compingentes incassum fuit inquisita, ejus praesentiam hisce in casibus non licet denegare; quod saepe saepius aut ob ejus contractionem in antecessum factam, aut ob membranarum lacerationem, quae abortionis tempore non raro succedit, aut ob pathologicum partium ovum componentium statum, aut tandem ob sedem non firmam, ut mox erit dicendum, facillime oculis etiam lynceis hoc corpusculum se se subducit, et ea ratione, ut videatur penitus inter partes ovum humanum componentes desiderari.

Cum vero organum hocce membranam praebet illi tunicae haud dissimilem quae in vitello ovi avium spectatur, quippe ad instar membranae vitelli tenerrima est, ac copiosis vasculis praedita; cumque ad modum vitelli decreseat in mole ratione embryonis incrementi, haec omnia in caussa sunt cur

neoterici vesiculam umbilicalem in ovo humano, et brutorum mammalium autument eundem usum praestare, ac vitellus in ovis avium praestat, ut nutritioni scilicet embryonis prospiciat.

In avium ovis vitellus substantiam, a qua distenditur, ob filamentum pervium, seu canalem in intestini cavum effundit, quod istiusmodi substantia ad fetus nutritionem fuit comparata. In ovis vero humanis, et brutorum juxta observationes Emmerti, Hoechstetteri, et Cavierii (1) nulla invenitur cum embryo communicatio, dum filamentum, quod a vesiculae umbilicalis apice prodit, ut embryonis cavitatem abdominis petat ex vasis omphalo-mesentericis solum, et quadam plica, quae productio est peritonaei, constare ab iisdem compertum est. Hisce observationibus adversatus est clarissimus Velpeau (2), quia nuper scripsit plicam hanc perviam esse, et per eandem manifeste viam patere inter vesiculam, atque intestinum, et hoc tantum usque ad viginti, aut triginta gestationis dies, nam in quinta hebdomada canalis patulus arctatur ea ratione, ut in filamentum impervium evadat. In ovo humano, quod quintam hebdomadam aetate explevisse mihi videbatur, hydrargyrum injeci in vesiculam, et nullam vidi communicationem inter vesiculam, atque intestinum. Ex hac observatione didici tunicam vesiculae parietes compingentem, quamvis pellucidam, ac tenuem, sat validam esse, et valde vi compellenti hydrargyri obsistere.

Sed nunc ad propositum nostrum, ad inquirendam scilicet sedem, quam tenet vesicula umbilicalis inter tunicas, ex quibus ovum humanum est compactum, deveniamus.

In gestationis primordiis (3) vesicula umbilicalis jacet in embryonis abdominis cavitate prope intestina, et una cum iisdem in vagina umbilicali sita est, quae hoc tempore, concurrat ad absolvendos parietes cavitatis abdominis.

(7) Lenhossek physiolog. med. Vol. V. Pestini 1818., et Meckel op. cit. Tom. IV. pag. 253.

(8) *Traité élémentaire de l'art des accouchemens, ou principes de Tokologie, et d'embryologie.* Paris 1829 Tom. I. pag. 259 ubi ait. *Jusq' a vingt, ou trente jurs cette tige est incontestablement creuse, puisque sur deux sujets il m' a été possible de faire passer le liquide de la vesicule dans l' intestin sans rien rompre.*

(9) vide Meckel op. cit. Tom. IV. pag. 252.

Vesicula istiusmodi in dies singulos sensim sensimque dimovetur ab embryone, ita ut absoluto primo gestationis mense extra funiculi vaginam inveniatur ad distantiam insertionis funiculi in placentam dimidii pollicis, pollicis unius, aut quandoque unius pollicis cum dimidio. In ovo humano sexta circiter hebdomada post ortum edito ab insertione funiculi in placentam lineas octo, et in altero quod duos menses circiter explevit pollicem unum distare consexi. Cum animadvertirem ex observationibus praesertim Meckelii, atque Okenii (1) edoctus vesiculam umbilicalem in prima embryonis aetate, una cum intestino, cui cohaeret, in funiculi umbilicalis vagina inter vasa umbilicalia sitam esse; et cum perspexeram vaginam hanc, ut jam ab anno 1819 demonstravi (2), ex productione utriusque membranae amnii et chorii, quae ad modum producuntur usque ad parietes abdominis fetus, ut totum continuum efforment cum fetus integumentis, et cum aponeurosi musculorum abdominalium, in suspicionem veni vesiculam, de qua loquimur, non inter amnion, atque chorion locum sibi vindicare, ut docent cuncti Anatomici, sed extra chorii saccum una cum vasis sanguiferis habere sedem. Sed suspicionem meam fere pro comperto habui, cum ex Needhamio notavi vesiculam in canibus, ac felibus prope placentam, quae subcinguli habet formam, inter vasa funiculi sitam esse, quo haec ad invicem dimoventur ut placentam petant (3); cum ex absolutissima descriptione maturi phocae ovi a professore Antonio Alexandrinio publici juris facta (4), nec non ex ipsamet praeparatione in Museo anatomiae comparatae asservata didici vesiculam umbilicalem suam obtinere sedem in cavitate ea, conica figura donata, quam comprehendunt vasa umbilicalia prope faciem internam placentae, ea lege ad invicem diducta, ut in hoc corpus se se insinuent, et dispergantur; quae vasa diducta a productione membrana-

(1) Meckel op. cit. Tom. IV. pag. 252.

(2) Opuscoli scientifici. Bologna 1819. Tom. III. pag. 380.

(3) Needham op. et edit. cit. pag. 700. = *in canibus felibusque occurrit, subcingulo sita, prope funiculi umbilicalis divaricationes; ubi vasa ab invicem discedere incipiunt, et versus placentam pergere. In longum extenditur in cavitate quadam in eum prorsus finem a membrana aliis illac coeuntibus facta* =

(4) Opuscoli scientifici. Bologna 1819 Tom. III. pag. 298.

rum amnii, et chorii ad exteriora obvelantur, ut funiculi vaginam constituent; cum tandem hic clarissimus sodalis noster in equi, et canis ovis eandem vesiculae umbilicalis dispositionem plurics mihi in aperto commonstravit.

Ex argumentis adductis, et ex comparatione in brutis instituta videbatur satis esse ad afirmandum de vesiculae sede in ovo humano. At cum in humani corporis anatome ea tantum admittenda sint tanquam in aperto commonstrata, quae non solum ratiocinationis, et comparationis ope, sed sensuum testimonio cognoscuntur, idcirco, cum mihi se se obtulit opportunitas, operae pretium duxi disquisitiones in ovis humanis instituere. Mense januario anni 1822 ovum humanum, quod sextam circiter hebdomadam explevit, spoliavi de industria a membrana decidua, usque ad placentae circularem oram. Dehinc placentam ipsam separavi sensim sensimque a membrana ea, quae faciem placentae fetalem obvelat, cui adhaerebat laxe prope marginem circularem, minus laxe ratione ad proximitatem insertionis funiculi. Dum hoc modo ovum anatomicè administrabam, vesiculam umbilicalem inveni inter placentam, et membranam ejus faciem fetalem obvelantem, eique adhaerentem. Haec membrana strictissime cohaerebat subjecto amnio, et una cum hac membrana unam tunicam efformabat, ut inter se dissociare non potuerim. Ex hac observatione jure meritoque mihi videbatur inferri posse vesiculam umbilicalem in externa chorii superficie, seu extra chorii saccum esse sitam.

Annis duobus peractis ab hac observatione, videlicet anno 1824 mense decembri in diario medico cujus titulus est *Archives de Medicine*(24) summa mea voluptate adnotavi clarissimum Velpeau in eadem esse sententia. Is postquam conspexit membranam amnii productionem esse continuam cum epidermide, corii cum cute, scriptum reliquit: *d' apres l' opinion que j' ai adoptée sur le rapports de ces membranes avec la peau, on verra effectivement, dans la suite de ces recherches, que l'intestin, la vesicule ombilicale, l'allantoïde, et leur moyen de communication sont placés entre le pla-*

(1) Paris 1824 Tom. VI. pag. 596.

centa, e le chorion qui leur forme une gaine sur le cordon, et non point dans l'interieur de cette membrane. Mes observations à cet égard me paraissent concluantes, quoiqu'elles, soient en contradiction directe avec ce qu'ont dit M. M. Wolf, Oken, Meckel, Dutrochet, Emmert, Bojanus, et presque tous les observateurs modernes.

Sed quod magis rem confirmavit fuit inspectio ovi trium mensium cum dimidio recentissimi, et integerrimi. Ovum hoc clarissimus Professor Cajetanus Termanini mihi suppeditavit, eo consilio, ut illud anatomicè administrassem pro obstetriciae museo, cui is praest. Aperto prudenter ovo latere placentae opposito, annion a chorio in primis disjunxi, dehinc chorion a facie placentae fetalì; et hoc haud fuit difficile, quod inter chorion atque placentam sanguis effusus, et aliqua copia collectus erat. In sanguine effuso, atque maximam partem in grumos densato corpusculum exiguum innatabat, quod procul dubio erat vesicula umbilicalis contracta. Revera ab hoc corpusculo filamentum exiguum nascebatur, quod usque ad insertionem funiculi in placentam migrabat. In ipsomet funiculo per pollicem unum circiter filamentum sum persecutus, et manifeste vidi per funiculi centrum incedere. In hac praeparatione, quae in supradicto museo asservatur, vesiculam umbilicalem inter chorion atque placentam sitam esse non est ambiguum.

Sciscitabitur fortasse aliquis ex vobis, Academici praestantissimi, qua de causa hujus vesiculae situs se se subduxit oculis anatomicorum praesertim quibus non defuit exquisita, et omnibus numeris absoluta investigandi ratio, inter quos memorare sufficiat Albinum, Hunterum, Soemmeringium, Meckelium? Si is animadvertat membranas chorii, et amnii praesertim in primis gestationis temporibus admodum tenues esse atque pellucidas, et aliquando ita coalescentes simul, ut unam tunicam constituent, qua de ratione se se offerunt pro simplici membrana, et pro ea quae amnii nomen habet; si is consideret vesiculam umbilicalem, humore turgidam, inter placentam, et chorion sitam, chorion urgere ea ratione, et in caveam sacci a chorio efformati protendi, ut intra hunc saccum hospitium habere videatur, quo facilius quisque illusionem decipi possit nullo negotio comprehendet. Revera clarissimus Velpeau qui anno 1824, ut supra

innui, potius ratiocinationis ope, quam periculis vesiculam umbilicalem in externa chorii facie sitam esse tradit, in opere nuper edito, cujus titulus est: *Traité élémentaire de l'art des accouchemens* etc. (25) tamquam pro certo affirmat vesiculam umbilicalem inter amnion, atque chorion habere locum. Sed, utcumque sit hujus auctoris sententia, ex hactenus dictis manifeste liquet vesiculam umbilicalem in ovo humano in externa chorii superficie, seu extra chorii saccum locum sibi vindicare. 1.º Si diversam sedem persequamur, quam occupat, dum se se ab embryone dimovetur, a primis gestationis temporibus usque ad illud tempus, in quo ea ratione contrahitur, ut penitus evanescat. 2.º Comparatione instituta cum situ, quo jacet inter membranas ovum animalium brutorum componentes, quae ad mammalium classem referuntur. 3.º Tandem ex duabus allatis observationibus in ovis humanis, et praesertim ex secunda, cum, hoc in casu, vesiculam umbilicalem perspexerim fere prorsus contractam in sanguine innatare inter faciem placentae fetalem, et chorion hanc obtegentem effuso.

Hic loci vesicula umbilicalis firmam sedem sibi vindicat, ne proprio deturbetur situ, quod fieri non posset, si inter duas membranas amnii, et chorii haberet hospitium. Hac quidem ratione revincitur vesicula a chorio ad placentam fere ad modum, quo cystis fellea retinetur ad hepar a membrana peritonaei prole, quae ipsi hepatis tribuit indumentum.

Quae adhuc vobis exposui, et acerrimo iudicio vestro subijicio, ni fallor, sufficiunt ad rem propositam confirmandam. Sin vero ad renovandas disquisitiones, ad interanda pericula opportunitas mihi se se obtulerit, libenter id faciam, ut exposita eo magis confirmem, atque in clarissimam lucem constituam.

(1) Edit. cit. pag. 257.

ANTONII ALESSANDRINI

*De Testudinum Lingua atque
osse hyoideo. (1)*

Permultae observationes atque inventa, quae postremis hisce temporibus Zootomiam, seu Anatomem comparatam locupletarunt; vis et dexteritas inusitata, quibus hujusmodi Scientia ab eruditis gentibus colitur; atque ingens rerum numerus, quas veteres neotericique Scriptores elucubrarunt et collegerunt, studium hoc difficile admodum redderent, parumque juvarent, nisi in ordinandis hisce materiis idonea regula statueretur. Sapienter idcirco arbitrati sunt celebriores aetatis nostrae Zootomi, qui Aristotelica potissimum vestigia sectantes ex rebus accurate perspectis comparatisque generalia principia, ac primigenias constructi corporis leges intulere, quae in studio tam vario quam extenso et difficultatis pleno, clarum in posterum cultoribus viam praemonstrare possent.

Ingredientes hujusmodi principia, parvique aestimantes formas, in diversis partibus organicis valde mutabiles, facillime persensere, varios textus, diversa systemata, atque organa constantes immutabilesque formationis typos sequi, singulis in provinciis, in quas animale regnum ab hodiernis Zoologis dividitur: quod externam solummodo formam millies posse mutari cognoverunt, minime vero partium essentiam, intimum textum, munera, relationes cum proximis, atque ad idem munus conspirantibus; quae adeo firma semper remanent ut optima exhibere possint fundamenta legum accuratissimarum circa varios apparatus et organa.

Horum stabilitas effatorum amplissime comprobata fuit eorum applicatione ad varias determinandas regiones, et multa fragmenta, quae internum vertebratorum sceleton compo-

(1) Coram Academicis legit die XXIV. Martii 1830.

nunt, ac duras integumentorum extimas productiones, interdum complicatas, et adinstar sceleti dispositas, quae corpus in multis animantibus vertebrae carentibus tuentur. Nova argumenta ad fidem praestandam affirmationibus meis, probationibusque, spero me iudicio vestro suppositurum, sapientissimi Accademici, cum ad typum aliis vertebratis comunem multa statuere et redigere experiar fragmenta os hyoideum testudinis componentia, musculosque, qui ad hoc systema atque ad linguam directe pertinent. Descriptiones et figurae maritimam speciem potissimum respiciunt, quae nuncupatur *Testudo Caonana*, quum data fuerit mihi opportunitas multa diversae dimensionis, variaeque aetatis incidere individua, quae omnia a proximo mari Adriatico ad me pervenerunt.

Celeberrimus Zoologus et Anatomicus *Geoffroy Saint-Hilaire* (1) usque ad annum millesimum octingentesimum decimum octavum, studia sua ad hoc magni ponderis argumentum direxit, propria pro variis frustis os hyoideum componentibus nomina imposuit, ejusdemque modificationes in homine, in brutis mammalibus, avibus, piscibus est prosecutus; verum quoad reptilia admonuit dumtaxat se opus de hoc argumento in lucem postea editurum, at posse interim affirmare, os hyoideum testudinum in diversis familiis insigniter mutari.

Pariter clariss. *Cuvier* verbis expressit (2), et iconibus praesentavit hyoideum os testudinum, quae spectant ad speciem sic dictam *radiatam*, in fig. 40. Tab. XII; *tryonicem*, in fig. 42; *chelydem*, fig. 41; et inter maritimas ad speciem eam, quae sub nomine venit testudinis *imbricatae*: atque tandem discrimina atque rationes expressit, quae in osse hyoideo testudinum caeterorumque animalium vertebrae pariter praedictorum inveniuntur; propterea quod ejus operis dispositio, quod solum ad osteologiam referebatur, musculorum, qui hujus systematis sunt proprii, descriptionem haud admittebat.

Bojanus in eximia monographia de testudine europaea (3),

(1) Philosophie anatomique des organes respiratoires sous le rapport de la détermination et de l'identité de leurs pièces osseuses. Paris 1818.

(2) Recherches sur les ossements fossiles, nouvelle edit. Paris 1824. T. V. 1. partie, pag. 192.

(3) Anatomie Testudinis Europaeae. Vilnae 1819 — 1821 in fol.

summa perspicuitate verbis exprimit, integramque hujus speciei myologiam etiam allingit, parvitas tamen molis, qua haec testudinis species praedita est, in caussa fuit complures musculos accurate distinctos non fuisse, multorumque non prospere processisse appellationem, utpote qui diversas ossis hyoidei regiones non bene statuerat.

Demum *Dugès* (1) de organis reptilium deglutioni inservientibus agens, minimum in testudinibus se exercuit, dum tantum leviter attingit formam et genericam compositionem ossis hyoidei.

Brevis haec historica epitome arbitrato meo ad demonstrandum sufficit non omnino inanem Scientiae progressui fore descriptionem quam sum expositurus, praesertim agens de duobus testudinum speciebus, quarum peculiarem anatomen, quantum novi, nullus dissernit anatomicus, ut inquirantur characteres, quae partes variae ad generalem compositionis et structurae typum, hujus reptilium ordinis proprium, facilius reduci queant.

Os hyoideum in dictis testudinum maritimis speciebus ex octo praecipuis frustis constat, videlicet, 1. cartilagine lingualli, *urohyali et entohyali*? *Geoffroy Saint-Hilaire* simili; 2. corpore sive ossis basi, *basihyali* ejusdem; 3, 3, cornibus anterioribus seu stiloideis, *apohyalibus et ceratohyalibus*; 4, 4, ossibus stiloideis, *stylhyalibus*; 5, 5, posticis cornibus sive thyroideis, *glossohyalibus Geoff.* (2)

Cuncta exposita fragmenta, cornibus exceptis anterioribus, quae juxta *Cuvier* in testudine *radiata* interdum desiderantur, inveniuntur in osse hyoideo testudinum, quae tali pacto perpensae et descriptae adhuc fuere. Ideo notandum est, variam procedendi rationem indumenti et ossis formationis dictarum principalium regionum posse in eum errorem nos inducere, ut admittamus in hujusmodi ossis formatione majore

(1) Recherches anatomiques, et physiologiques sur la deglution dans les Reptiles - Annales des Sciences Nat. Tom. XII. 1827. pag. 337.

(2) Frustula ossis hyoidei signata sunt siglis numericis supra notatis, in figuris tabulae III. fig. 1, et 2. os hyoideum integrum et divisum testudinis caouanae; fig. 3. os hyoideum test. coriacea, in cujus latere dextero in conspectum se offerunt frustula a corpore disjuncta.

rem fragmentorum numerum, qui ei realiter non convenit.

Accurate perpendiculariter delineatas illustris auctoris figuras invenimus, corpus ossis hyoidei *chelydis* tria ossis formationis et duritiei distincta centra ostendere; illud *tryonicis* quinque; et cornua ossis hyoidei posteriora hujus speciei distinctos quinque vel sex nodos, in longitudine dispositos, cuspidem versus habere. Idcirco non admittendum est, ut isthaec hyoidea ossa majorum fragmentorum numero componantur quae in aliis testudinibus inveniuntur. Hujus census discrimina mere fortuita ab animalis aetate proventa, et propterea a statu duritiei et perfectionis partium solidarum, sive sint ossa, sive cartilagineae, plus minusve proveniunt. Revera os stiloideum, quod inter caetera frustra, ex quibus os hyoideum est compactum, primum osseam naturam adipiscitur, et in extremitate ea, quae cranio conjungitur, cartilagineam portionem (a, fig. 3.) avulsam offert, quae modo majores, modo minores in ipsamet quoque testudinis specie, juxta aetatis mutationem, dimensiones monstrat. Et quoad rationem, qua ossis hyoidei fragmenta durescunt et perficiuntur, in maritimis praesertim testudinibus, est notatu dignum constans factum, quod constructio ossis in his sat lente procedit, ac immo videntur multa fragmenta manere constanter cartilaginea. Quod vero ita se se habeat os hyoideum *Caouanae*, in qua stiloidea frustra ossea sunt patefacta, nil mirum, quum agitur de individuis junioribus nec magnae dimensionis: ast non ita dici potest de testudine coriacea, quae duo *metra* et triginta tria *millimetra* longa est *metrumque* lata (1). Attamen os hyoideum hujus testudinis veri ossis firmitatem fuerat adeptum in frustis solummodo stiloideis, excepta brevi cartilagine (a), quae id cum cranio jungebat, cornibusque posterioribus pro duabus tertiis partibus extensionis suae: quod remanet texturam quoque cartilagineam servabat, nihilominus quoddam robur et firmitatem hae cartilagineae ostendebant, utpote ex pericondrio

(1) Opportunitas observandi istud os hyoideum mihi praebuit clarissimus Zoologus hujus Archigymnasii Camillus Ranzani, qui quum accurato examini subiceret testudinem coriaceam ab immortalis Benedicto XIV. Bononiensi Instituto missam, os hyoideum pene integrum ab illa eductum Museo zootomico donum dedit. Descriptio et accurata delineatio animalis rarissimae a collaudato Professore quamprimum typis mittenda est.

fibroso, stipato, crasso, et fere coriaceo involutae. Etiam periostium, quod ossa circumdat stiloidea, consimili gaudebat robore. Hoc vero periostium avulsum cernitur, sublatumque in fig. 3. b, c.

Stiloidea ossa in reptilibus *chelonis* non amplius ut in mammalibus per articulum cum cornibus anterioribus junguntur, sed probabiliter, caussa notabilis incrementi corporis ossis hyoidei, aliquantulum retro evehuntur; atque ad medium orae seu limbi lateralis ipsiusmet corporis dicto modo plerumque copulantur. Dixi hanc positionis mutationem locum habere persaepe, quoniam cornua quidem anteriora interdum tangunt. Figura ossis hyoidei testudinis *chelydis* ab illustri *Cuvier* exposita (in tab. XII. fig. 41. citati voluminis) id clare demonstrat. Ossa stiloidea ita junguntur cum corpore, ut, cum sustineant integram fragmentorum seriem ossis hyoidei peculiarium in directione lineae transversae, quae aequales fere in partes seriem scinderet, praecipuum efforment fulcrum, motuumque ossis hyoidei principale centrum. Praeterea haec ossium conjunctio est libera, eamque lata capsula ligamentosa ita cingit, ut ipsi motus sua non careant libertate. Verum id omne ex demonstratione et descriptione musculorum huic apparatusi inservientium, linguaeque et pharyngis, quae eidem junguntur, melius apparebit.

Consilium meum non est peculiarem hic repetere descriptionem omnium musculorum ad os hyoideum, linguamque pertinentium, dum in praedicto opere celebris Bojani accuratissimam, pro plerisque saltem, habemus; multorum sufficit mihi simplex nominum emendatio, quae in solertiori, et magis naturali constitutione variorum ossis hyoidei fragmentorum ponitur.

Simplex horum musculorum enumeratio clare ostendet, aequaliter ut declaratum est pro solida fragmentorum ossis hyoidei textura, myologiam quoque ipsiusmet ossis ac linguae eidem conjunctae, maxima facilitate, paucisque exceptionibus ad eundem typum reduci haud dissimilem formis, quae vertebratorum mammalium praesertim sunt propriae. Revera ut in his os hyoideum *mylohyoideo* (a, Tab. III. fig. 4.); *geniohyoideo* (b); *stilohyoideo* (ccc); *scapulo-hyoideo* (d) musculis praeditum est: sic ad conficiendam comparisonem deficeret solummodo *sterno-hyoideus*, quem supplet in testudi-

nibus moles immodice aucta *scapulohyoidei*. Relate porro ad linguam, si quoad eorum dispositionem, modum originis et terminationis, minorem musculorum molem excipies, cheloniam reptilia eandem constitutionem aperiunt, quae est propria mammalium; siquidem in hoc organo musculi *genioglossus* (e); *stiloglossus* (f); *hyoglossus* (g); et *lingualis* (h) facillime ostendi possunt.

Cum sermonem aggrediar, comparatione cum aliis vertebratis, praesertim mammalibus instituta, animadvertam primo *mylohyoideum* (a), valde robustum in testudinibus musculosum efformare planum, qui ramis maxillaribus spatium interpositum claudit, atque leviter adhaeret faciei corporis ossis hyoidei inferiori, ab hoc dimovens plerumque productionem musculi *geniohyoidei*, quae productio extenditur etiam super os stiloideum, ut mox videbimus: nihilo tamen minus *mylohyoideus* confert motibus ossis hyoidei ac linguae, sursum gerens palati fornicem versus, et ad anteriora ducens partes quoque indicatas.

2. *Geniohyoideus* (b) musculus et ipse quidem sat validus non solum inseritur inferiori corporis (2) hyoidei ossis superficiei, ut videre est in citata figura, verum perducitur quoque supra os stiloideum (4), maxima in parte musculum contegens *stilohyoideum* (c): cum igitur musculum ab origine ad terminationem magis accurate nuncupare velis, nomen *genio-hyo-stiloidei* potius indes. Nam dum contrahitur, praeterquamquod os hyoideum et linguam ad anteriora ducit, ad hanc directionem quoque os stiloideum inclinatur, immotumque reddit, ut melius ac majori vi agere possint alii musculi idem in os inserti, scilicet *stiloglossus* (f), et *stilopharyngeus* (l).

3. Detracto musculo nunc descripto se se offert *stilohyoideus* (c), qui producitur ad contegendam magnam portionem externae superficiei convexae ossis stiloidei, et spatium accludit quod est inter hoc os stiloideum, limbi portionem lateralis corporis ossis hyoidei, anteriusque cornu (3). Evidenter hic musculus in tres partes dividitur (ccc), quarum anterior in posteriorem marginem processus corporis ossis hyoidei infigitur, quod sustinet cornu anterius: aliaeque duae portiones in hoc cornu anteriori finem habent. Hic musculus maxime inservit ad movendum latera versus corpus ossis hyoi-

dei et linguae eidem conjunctum, quoniam parum ad sursum retroque movendum hujusmodi organum conferre potest, eo quod modus articulationis ossis stiloidei cum cranio atque corpore ossis hyoidei opponitur, ac fere omnino hanc motus qualitatem impedit.

Hujus musculi stilohyoidei, recte quidem distincti praesertim in magnis testudinibus, hyoglossum constituerat Illustri Bojani, eoquod sub ipsamet impropria appellatione stilohyoideum atque stiloglossum comprehendit; qui error maxima ex parte originem ab eo ducit, quod antea non determinabantur variae ossis hyoidei regiones, atque cornu majus hyoideum illa vocabatur portio, quae processus sive ossis stiloidei certe formam exhibet, et similitudinem.

4. *Omohyoideus seu coraco-hyo-stiloideus* (d). Hic musculus aperte in testudinibus coraco-hyoidei nomen meretur, quoniam a processu coracoideo, hisce in animalibus immodice extenso, infigitur et fere scandit, ut in avibus quoque evenit, alteram claviculam, obque id coracoideam dictam, ut a vera clavicula, nomine ossis forcularis antea notata, distinguatur. Hic musculus accuratissime oculis subjicitur, in Tab. XV. fig. 66. laudati operis Bojani N. 14. 14. Hujus musculi positio, validum ejus robur et extensio satis ostendunt, eum substituere posse defectum sternohyoidei; seu ut melius dicam duos musculos una conjunctos unicam componere muscularem molem, quae regionem colli lateralem occupat. Revera examini subjecto musculo in extremitate, quae in os hyoideum inseritur, clare et distincte in duos fasciculos perspicitur divisus, quorum alter in posteriorem inseritur apophysim corporis, quod cornu thyroideum sustinet, atque sub forma latae aponeurosis ad majorem partem inferioris superficiei ipsiusmet corporis contegendam producit; et alter multo crassior, magisque antea productus in extremitate ossis stiloidei finem habet, quod cum osse hyoideo atque capsula quae hanc circumdat articulationem conjungitur. Hinc in fasciculo interiori musculum sternohyoideum similem, atque in exteriori verum omohyoideum habemus; et talis constitutio in contrariis musculi extremitatibus adhuc esse potest, etenim lata ejusmodi aponeurosis non solum in os coracoideum evidenter inseritur, verum etiam aliqua ex parte ad suppositum sternum extenditur.

5. Quatuor musculorum paria, qui multo debiliores mi-

namque praecedentibus extensi, sequuntur, ad linguam directe pertinent. *Genioglossus* (e), in testudinibus non recte ab ullo anatomico distinctus, praesertim in ejus parte, quae a cavo maxillae in linguam inseritur, linguae planum versus ascendens conspicue se extendit attenuaturque, atque externum hujus organi marginem musculosum componit. Perspectus in interna facie hic musculus, postquam ab apophysi genio sit avulsus atque foras eversus, ut in figura cernitur, partim transverse impositus a stiloglossa, cujus portio (f) immo se immittit, atque inter anteriora ejus strata confunditur. Cum limbus hujus musculi internus una cum superposito hyoglossa accurate admoveatur, et regionem ossis hyoidei anteriorem contegat, insertionem musculi stilohyoidei obvolvitur, et probabiliter haec causa fuit, propter quam putavit *Bojanus* postremum hunc musculum cum genioglossa cohaerentem ad linguam realiter pertinere similemque musculo hyoglossa esse existimandum.

6. *Stiloglossus* (f) a musculis stilohyoideo (c), et genioglossa (e), quibus ob textum cellulose stipatum stricte adhaeret, non sine negotio dividi potest: nullumque invenio anatomicum, qui in testudinibus hunc musculum praeparaverit atque demonstraverit. Solertissimus ipse *Bojanus* illum descripsit et repraesentavit stilohyoideo conjunctum, atque huic musculosae molis improprium hyoglossi nomen indidit.

Elato diligenter genio-hyo-stiloideo, atque abscisso prope ejus nexum in osse stiloideo, illico juxta extremitatem hyoideam ossis stiloidei in (f²) origo *stiloglossi* panditur. Hic musculus sub teniolae forma, initio valde arctatus ad linguae latera perducitur interiorem stilohyoidei portionem contegens, ac deinde paullulum se laxans inter musculos genioglossum (e), et hyoglossum (g) se immittit, atque non amplius oculis subjicitur. Hujus musculi portio (f¹) ut supra indidimus, genioglossi fibris innectitur.

De duorum musculorum usu, scilicet de genioglossa et stiloglossa non verba faciam, siquidem eorum actione musculis eodem nomine in mammalibus, atque in homine sunt numeris omnibus similes; et quamvis pleraeque maritimae testudines brevissimam offerant linguam, tamen motibus isthaec visibilibus variatisque gaudet ut masticatio, ciborumque deglutitio admodum facile fiant.

7. 8. *Hyoglossus* (g), et *Lingualis* (h). Horum musculorum alius ab alio dissociari nequit, cernitur solummodo prope extimam hyoglossi oram parvus fibrarum fascieulus (h), quae fibrae oblique minus quam interiores commeant, atque in hoc fasciculo aliquid simile musculo linguali agnoscere sam arbitratus, qui pro rata parte, jam tenuis valde est in hisce quoque animalium speciebus, quae multo expeditam et carnosam habent linguam.

Hyoglossus in testudinibus est omnium musculorum linguae ac ossis hyoidei maxime debilis, atque, ut ita dicam, in vitae rudimento fere adest. Revera ejus origo lateralem et supernam spinae corporis ossis hyoidei faciem complectitur, quae de causa genioglossus exterius jacet, quod contra in brutis mammalibus accidit, in quibus hyoglossus a spina, corpore, atque thyroideo cornu ossis hyoidei avellitur. Dum ab indicata ossis hyoidei regione ad linguae apicem se dirigit hyoglossus, aliquantulum expanditur, et finem habet partim in limbo laterali anterioris portionis cartilaginis lingualis (1), partim super inferiorem integumentorum linguae faciem; haecque exteriores fibrae eadem sunt, quae vero linguali musculo fere similes, meo arbitrato, censi queunt.

Actio hyoglossi actioni stiloglossi persimilis, brevior reddi linguam, et dum hoc fit super inferiorem corporis faciem ossis stiloidei, posterior cartilaginis lingualis mucro retro progreditur. Fibrae exteriores seu fasciculi linguali musculo similes linguae apicem versus super integumenta se inserentes eum sursum distendunt, hujus organi mucronem ad palatinum fornicem apponunt, et tali pacto superficiem liberam, seu linguae superiorem, concavant.

Ut inter musculos ex ossibus hyoideo, atque stiloideo testudinum, mammaliumque ortos analogia absolvatur, etiam in testudinibus prodit *Stilopharyngeus* (i) robustissimus, admodum extensus, atque ad sacci pharyngei molem atque robur perbelle accommodatus, qui saccus cum sit brevis, multumque in testudinibus dilatatus, extensi scilicet elevatoris indigebat, qui in actu deglutitionis plus etiam saccum contrahens, omni fere constrictorum defectioni tali pacto consuleret. Sed opus adhuc erat ut nimia hujus musculi elevationis vis ab antagonista depressore cohiberetur, hicque in amplo fibrarum fascie (m) habemus, qui a processu coracoideo scapulae

procedens pharyngem versus oblique ascendit, atque, dum in eandem inseritur, cum fibris stilopharyngei connectitur. Hic musculus a *Dugès* in batrachiis descriptus vertebro-pharyngei nomen improprie meretur.

Prope extremitatem ossis stiloidei, quae cranio jungitur, visibilissimus robustusque in testudinibus adest musculus, jam anatomicis cognitus, qui etiam a Bojano improprie hyo-maxillaris nuncupatur. Hic musculus, qui in mammalibus desideratur, primo intuitu videretur in testudinibus notabilem exceptionem similitudini, et naturae compositionis apparatus proprii muscularis ossis hyoidei vertebratorum superiorum posse constituere; ast primo, idem musculus nequaquam oritur ab osse hyoideo sic dicto, sed ab osse seu processu stiloideo, atque in angulum maxillae posteriorem inseritur; ideoque stilo-maxillaris nomen potius meretur: praeterea eundem gressum ligamenti stilo maxillaris sequitur, quod etiam in homine clare apparet, atque pro stilo-maxillari ligamento haberi potest. Nec opinor tali pacto in hypoteses me nimium progredi, siquidem anatomicis observationibus evidentissimis haec quoque affirmare. Revera tum cum anatomici prosectoris fungebar munere, publicisque pro lectionibus maxillae ligamenta in homine parabam, stilomaxillare pluries inveni legamentum tenui strato fibrarum muscularium robustius fieri, ac semel pro jam dicto ligamento, extensum robustumque vidi musculus stilomaxillarem in ipsomet homine, diuque hanc servavi praeparationem, quae a clarissimo professore et collega meo Francisco Mondinio pluries visa fuit. Idcirco quod in humana specie accidentaliter et perraro se ostendit, constans fit constructionis factum in cheloniis, qui vero musculo stilomaxillari persaepe praediti sunt.

Quantum adhuc exposui, mea quidem sententia, formae et compositionis similitudinem, quoad praecipuum typum ossei et muscularis linguae apparatus, in eo animalium genere, quae pro extimis eorum formis, ac singulari regionis thoracicae eorum sceleti dispositione, videntur ab omnibus aliis vertebratis maxime differre, evidenter ostendit. Verum, ut, quoad fieri potest, hoc opus absolveretur minusque indignum illustri hoc conventui offerri posset, permultis aliis opus fuisset observationibus inquisitionibusque, quibus peragendis tempus, opportunitasque necessaria mihi defuerunt. Hujus-

modi vero specimen intra non multos dies similia pericula sequentur, quae non solum in alia multa testudinum genera, verum etiam in varias aliorum trium ordinum reptilium species, videlicet in Sauria, Ophidia, ac Batrachia extendentur. Hujus census observationes, soliditatem effatorum quammaxime confirmant, quorum praesidio hac tempestate Zootomia progreditur; quae formas diversarum partium, jugiter mutabiles, parvi existimans, intimam eorum texturam, positionis, ususque similitudinem citius inquirat. Etenim oportet ad peculiare casus, generales, communesque descriptiones aptare, atque infinitam, ut ita dicam, animalium specierum seriem, in parvos nodos, seu divisiones iterum conjungendo, quarum unaquaeque communem typum organizationis habet; qui typus ab una ad alteram speciem in forma, mole, singularumque partium dispositione solummodo variat.

Figurarum explanatio.

Tab. III. Fig. 1. Os hyoideum testudinis *coouanae*.

» 2. Idem in regionibus diversis divisum.

» 3. Os hyoideum test. *coriaceae*. a, portio cartilaginea ossis stiloidei avulsa, b, c, portio perichondrii sublata.

Omnibus in figuris numerus 1. indicat cartilaginem seu os linguale; 2. corpus ossis hyoidei; 3, 3. cornua anteriora sive stiloidea; 4, 4. ossa stiloidea; 5, 5. cornua thyroidea.

Fig. 4. Systema musculare ossis hyoidei, linguae, et pharyngis, in regione antica et inferiori demonstratum, sublatus in latere tum dextero, tum sinistro superficialis stratus, ut melius in lucem prodeant musculi profundius siti.

a, musculus mylohyoideus.

b, . . . geniohyoideus.

c c c, . . . stilohyoideus.

d, . . . coracohyostiloideus,

e, . . . genioglossus.

f, . . . stiloglossus, f.† teniola hujus musculi in

genioglosso immissa, f.², linea insertio-
nis in osse stiloideo.

g, . . . hyoglossus

h, . . . lingualis.

i, . . . stilopharyngens.

l, . . . stilomaxillaris.

m, . . . coraco pharyngens,

Numeri 1. 2. 3. 4. 5., ut in fig. primis.

Fig 1.

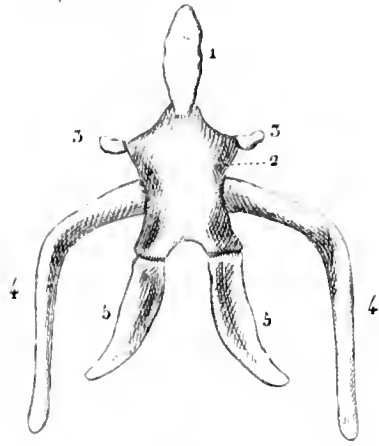


Fig 2

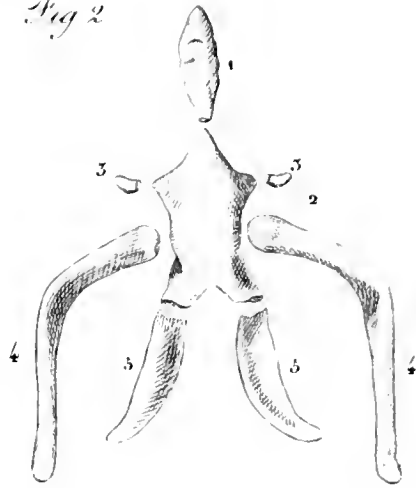


Fig 3

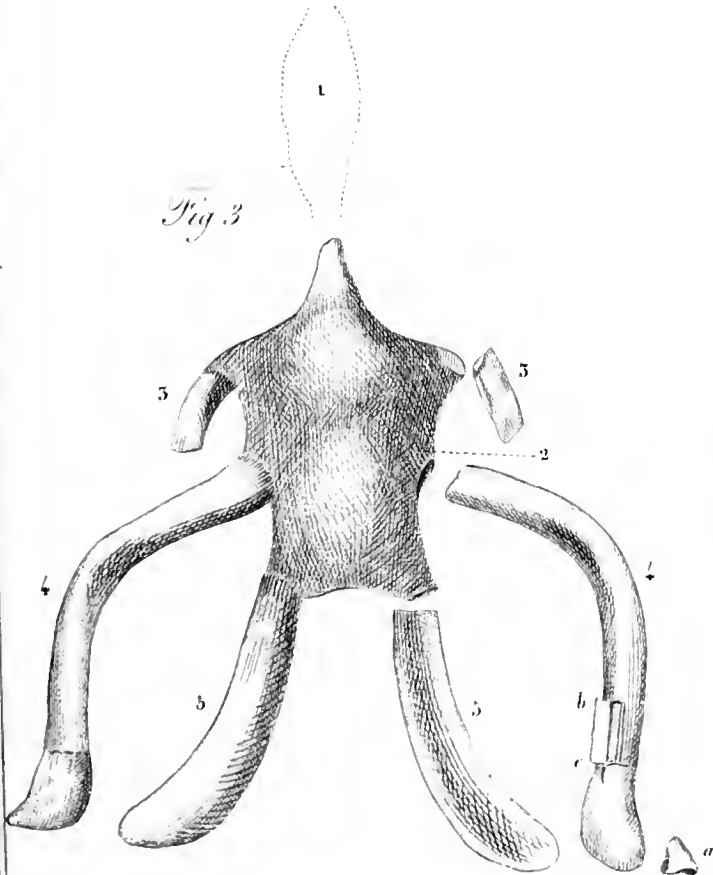
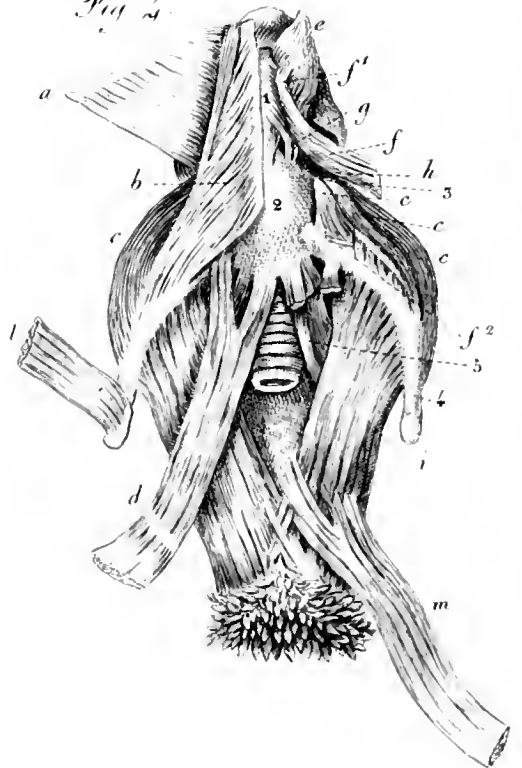


Fig 4





ANTONII BERTOLONII M. D.

*Mantissa plantarum Florae
alpium Apuanarum.*



PRAEFATIO

Ab eo tempore, quo Floram alpium Apuanarum in lucem edidi (1), binis denuo vicibus easdem alpes ascendi, ut filius meus natu major naturalibus rebus investigandis in ipso loco natali mecum assuesceret. Hinc factum est, ut quasdam alias alpinas stirpes, easque magni pretii, ibi repererim, quae oculis nostris antea se subduxerant. Plantae alpinae id peculiare habent, ut caeteras, quae demissa incolunt loca, tum elegantia florum, odorisque suavitate, tum viribus medicis antecellant, cumque in illis perquirendis, comparandisque plurimum operis, laborisque requiratur, ideo Flora alpina reliquis omnibus minus forte exulta, at reliquarum omnium praestantissima semper habita, exemplo *Florae Lapponicae*, quae primum, et summum magni Linnaei opus est,

(1) *Haec Flora prodit in libro, cui titulus Amoenitates italicae, Bononiae, typis Annesii de Nobilibus 1819. 4.º*

et erit, itemque *Florae Helveticae* ab Hallero concinnatae, qua nihil grandius, pretiosiusque ad historiam regni vegetabilis explanandam, atque amplificandam. Hisce permotus animadversionibus consultum duxi, quam Floram Apuanam jam typis vulgaveram, recentioribus plantarum divitiis a me, vel ab aliis detectis nunc augere, ut meliorem quodammodo, sin minus praestantissimam, redderem. En igitur Mantissa plantarum Florae Apuanae, quam Botanicis subjicio enixe rogans, ut si haec expectationi eorum non omnino respondeat, id non socordiae, negligentiaeque, sed ingenii mei tenuitati tribuant; ab ipsis tamen peto, ut animum saltem meum in polienda, augendaque perjucunda plantarum scientia semper defixum aequi, bonique faciant.

CLASSIS DIANDRIA

ORDO MONOGYNIA

1. *CIRCAEA lutetiana*: caule erecto; foliis ovatis, subcordatis-que, denticulatis, pubescentibus, opacis.

C. lutetiana *Sp. pl.* 12. *Smith Engl. Fl.* 1. p. 15. , et *Engl. bot. tab.* 1056. *Rees Cycl. vol.* 8. n. 1. *Flor. Dan. tab.* 210. *Lamk. Illustr. tab.* 16. *fig.* 1. *Nacc. Agg. p.* 5.* (1), et *Fl. Ven. p.* 17.* *Sav. Due cent. pag.* 1. *Allion. Fl. Ped.* 1. p. 233. n. 854. *Sebast. et Maur. Fl. Rom. prodr. pag.* 5. *Pollin. Fl. Veron.* 1. p. 32. *Tenor. Fl. med.* 1. p. 16. , et. *Syll. Fl. Neap. p.* 11. *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. p. 7. *Gaud. Fl. Helv.* 1. p. 58.

C. n. 813. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 1. p. 362.

Perenn. Filius legit prope vicum *Fornole*. *Florchat Julio. v. s.* Folia pubescentia, non nitide, sed opace virentia, leviter denticulata, sesqui, aut duplo longiora, quam lata, basi rotundata, vel leviter subcordata. Caulis erectus, sesqui, vel bipedalis. *Circaea alpina* L. differt ab hac, quia longe minor omnibus partibus, et habet folia parva, glabra, nitide virentia, argute serrata, exacte cordata. Haec alpes, illa incolit loca humilia.

2. *VERONICA officinalis*: foliis oblongis, serratis, apice integerimis, cauleque procumbente villosis; racemis spiciformibus, lateralibus, laxifloris, longe pedunculatis.

V. officinalis *Sp. pl.* 14. *Flor. Dan. tab.* 248. *Svensk. bot. tab.* 159. *Smith Engl. Fl.* 1. p. 22. , et *Engl. bot. tab.* 765. *Rees Cycl. vol.* 37. n. 53. *Schrad. Germ.* 1. p. 31 *Gaud. Fl. Helv.* 1. p. 14. *Moris Stirp. Sard. e-lench. fasc.* 3. p. 10.* *Allion. Fl. Ped.* 1. p. 73. n. 264. *Savi Fl. Pis.* 1. p. 11. *Sebast. et Maur. Fl. Rom.*

(1) Quae synonyma plantarum asterisco * notantur, respondent exemplaribus aucto-
 risticis in horto sicco nostro diligenter servatis.

prodr. p. 5. Pollin. Fl. Veron. 1. p. 12. Ten. Fl. Nap. 1. p. 5. , et Syll. Fl. Neap. p. 12. Gussone. Fl. Sic. prodr. p. 10.

V. n. 540. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 1. p. 233.*

V. *Rivin. Monop. irreg. tab. 93.*

Veronica maschio Matth. ed. Valgr. ann. 1585. tom. 2. p. 730.

Perenn. Filius legit in alpe Tambura, ubi florebat Julio. v. s. Caulis procumbens, ut plurimum inferne repens, hirsutus villis patulis, articulatis. Haec profecto diversa est a Veronica Allionii W. , quae glabra, dense racemosa, foliisque crassioribus, minoribus pollet.

3. *VERONICA prostrata: foliis oblongis, superioribus sessilibus, obtuse serratis, basive pectinatis; caulibus sterilibus prostratis, floriferis ascendentibus; racemis axillaribus, oppositis; calycibus quinquepartitis.*

V. *prostrata Sp. pl. 17. Rees Cycl. vol. 37. n. 55. Maur.*

Rom. pl. cent. 13. p. 3. Pollin. Fl. Ver. 1. p. 18.*

*Gaud. Fl. Helv. 1. pag. 24. Orsin. Pl. sicc. ex Aprut.**

V. *Teucrium Sav. Due cent. p. 5.**

V. *Orsiniana Ten. App. 5. p. 4. , et Succ. relaz. p. 43. et Syll. Fl. Neap. p. 12.**

V. n. 538. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 1. p. 233.*

V. *angustifolia minor Riv. Monop. irr. tab. 95.*

Teucrium V. Clus. Hist. lib. 3. p. 350.

Chamaedrys spuria minor angustifolia J. Bauh. Hist. 3. lib. 28. p. 287. macrior.

Perenn. Communicavit GUIDONIUS lectam in alpe Pisanino, ubi florebat Julio. v. s.

In planta alpestri, ut nostra est, flores duplo grandiores, quam in planta, quae humili loco nata. Variat calycibus, capsulisque glabris, vel pilosis, vel hirsutis, item et foliis superioribus basi pectinatis, vel non. Rami, et caules floriferi semper assurgunt. Culta in horto adipiscitur folia angustiora, et paulo longiora, serrata tantum, nudioraque; faciem quodammodo mutat.

4. *VERONICA Chamaedrys: foliis ovatis, grosse inciso-serratis; caule bifariam villosa; racemis oppositis, alternisque; calycibus quadripartitis.*

V. *Chamaedrys Sp. pl. 17. Fl. Dan. tab. 448. Smith Engl. Fl. 1. p. 23. , et Engl. bot. tab. 623. Rees Cyclop.*

vol. 37. n. 62. *Nacc. Fl. Ven.* 1. p. 12. * *Allion. Ped.* 1. pag. 77. n. 279. *Sav. Fl. Pis.* 1. p. 14. *Sebast. et Maur. Fl. Rom. prodr.* p. 6. *Ten. Fl. Nap.* 1. p. 6. , et *Syll. Fl. Neap.* p. 12. *Pollin. Fl. Ver.* 1. p. 19. *Gaud. Fl. Helv.* 1. p. 16.

V. n. 536. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 1. p. 232.

V. pratensis latifolia *Riv. Monop. irreg. tab.* 94.

Perenn. Filius legit in alpe *Pisanino*, ubi florebat Julio. v. s. Caule erecto, vel ascendente, bifariam villosito cito distinguitur a reliquis. Flores grandiusculi, amoene caerulei, subinde pallentes, vel albi. Calyx passim quadripartitus, interdum tamen quinquepartitus.

5. *PINGUICULA vulgaris*: nectario subulato, recurvulo, corollis subbreviore; staminibus ovario lateralibus; capsula ovata.

P. vulgaris *Sp. pl.* 25. *Gaud. Fl. Helv.* 1. p. 45. *Flor. Dan. tab.* 93. *Svensk. bot. tab.* 36.

P. vulgaris β alpicola *Reich. Cent.* 1. p. 70. n. 84. *tab.* 84. *fig.* 175.

P. hirtiflora *Ten. Fl. Nap.* 3. p. 18. * , et *Syll. Fl. Neap.* p. 15. * *Spreng. Syst. veg.* 1. p. 48.

P. n. 292. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 1 p. 128.

Perenn. Legi in summa alpe *Tambura* *Casseronianam* versus. Adhuc florebat initio Augusti, sed maxima pars plantarum ibi observatarum jam fructu maturo praestabat. v. v.

Folia oblonga, margine plus minus inflexo, tenera, pallide virentia, glanduloso-puberula, praecipue superne, ex quo viscida. Scapus teretiusculus, nudus, subinde bracteola sub flore instructus. Flos solitarius, terminalis, cernuus. Calyx bilabiatus, labio superiore trifido, inferiore bifido, laciniis obtusis. Corolla purpurea; ejus labium superius brevius, bilobum, lobis integerrimis, intus glabrum; labium inferius longius, trifidum, intus, praesertim in fauce, albo-barbatum; variat vel segmentis omnibus integerrimis, vel lateralibus integerrimis, medio emarginato, vel omnibus emarginatis. Calcar corolla paulo brevius, antice recurvulum, obtusum, interdum subbilobum. Stamen utrinque unum ad latus ovarii, filamentis lateraliter ascendentibus, antheris rotundis, incumbentibus, conniventibus, ferrugineo-fuscis. Ovarium liberum, sub labio superiore co-

rollae serobiculo exceptum. Stigma sessile, foliaceum, super antlieras revolutum. Capsula ovata.

Scapus, calyx, et corolla extus plus minusve pubescunt. *Pinguicula hirtiflora* Ten. fide archetypi innititur lusibus segmentorum labii inferioris corollae, qui lusus satis superque patent per ipsas figuras Florae Danicae, et Botanici Suecici a me superius allatas. Nondum incidi in *Pinguiculam vulgarem* flore caeruleo, qualis habetur in Engl. bot. tab. 70. An haec icon potius exhibet varietatem *Pinguiculae grandiflorae* flore minore, an vitio pictoris vertenda?

CLASSIS TRIANDRIA

ORDO MONOGYNIA

6. *VALERIANA rubra*: floribus monandris, caudatis; foliis inferioribus ovato-lanceolatis.
V. rubra *Sp. pl.* 44. *Smith Engl. Fl.* 1. p. 42. , et *Engl. bot. tab.* 1531. *Bert. Amoen. Ital.* p. 105.
V. marina *Riv. Monop. irr. tab.* 3.
Centranthus ruber *Röm. et Schult. Syst. veg.* 1. p. 35.
Perenn. Legi prope *Serravezza* ad primas fodinas marmoris, quod dicitur *Bardiglio*, et ad Portas (vulgo *Porti*) in finibus Etruriae in rupibus calcariis. Floret tota aestate. *v. v.*
 Herba glabra, glauca. Folia inferiora ovato-lanceolata, suprema lanceolata, omnia integra. Flores dense corymbosi, rubri, inodori. Calcar corollae longum, tenue.
 Genus *Centranthi* ad hanc speciem a recentioribus adhibitum sejungit plantas habitu a Valerianis nullimode dissociandas.
7. *CROCUS vernus*: tunicis radicalibus continue fibrillosis; foliis linearibus, synanthiis; scapo vaginato; spatha monophylla, acuta; corollae fauce ciliata.
C. vernus *Willd. Sp. pl.* 1. p. 195. *Smith Engl. Fl.* 1. p. 46. , et *Engl. bot. tab.* 344. *Bert. Descr. de' Zaffer. Ital. n. 1.* *Jacq. Austr.* 5. p. 47. *app. tab.* 36. *Redout. Lil. tab.* 266.
C. vernus *B. Ten. Mem. sulle spec. e var. di Croc. pag.*

5. tab. 1. , et *Syll. Fl. Neap.* p. 29.

C. vernus β Neapolitanus *Bot. mag. tab.* 86o.

C. sativus β vernus *Sp. pl.* 5o.

Perenn. Communicavit GUIDONIUS lectum in vertice *Bruziana*, et in alpe *Tambura*, tum in litore marino *al Cinquale*. Floret Martio. v. s.

Planta nostra magnitudine partium omnino respondet figuris superius allatis. Folia variant latitudine, et saepe sunt lato-lineararia. Flos grandis, totus purpureus, vel albus. Singularis in hac specie est faux corollae ciliata pilis hyalinis, et scapus, qui saepius brevissimus, arcte cinctus vagina propria radicali, albo-membranacea, a me primum visa.

Jam huc traxeram pro synonymo *Crocum Imperati* Ten. fide exemplarium hujus nominis, quae reapse pertinebant ad *Crocum vernum* W., et Neapoli ad me missa fuerant. Haec profecto respondebant *Croco verno latif. purp. flo. majore* Clus. Hist. lib. 2. p. 204., quem Imperatus ad Clusium miserat; verum cum Cl. Tenorius postea aliam, diversamque stirpem nomine *Croci Imperati* vulgaverit, de qua quidem altum apud Imperatum, et eos, qui ab Imperato plantas habuerant, silentium, ideo synonymon Tenoreanum a *Croco verno* W. expungendum fuit.

8. *GLADIOLUS triphyllus*: tunicis radicalibus fibroso-cancellatis; floribus unilateralibus, foliisque subternis.

G. triphyllus *Sibth. M. S. ex Gawl. in Bot. mag. tom.* 25. pag. 992. sub *Gladiolo hirsuto*.

G. communis *Reich. Cent.* 6. p. 26. n. 598. *tab.* 598. *fig.* 817.

G. communis β *Sibth. et Smith Prodr. Fl. Graec.* 1. p. 25., et *Fl. Graec.* 1. p. 28. *tab.* 58.

G. floribus uno versu dispositis *Zannich. Ven. p.* 113. *tab.* 53.

Perenn. Dedit GUIDONIUS lectum in pratis dictis la *Frattetta* sub vertice *Sagro*, quae dicuntur etiam *Prati de' Vinchesi*. Floret Majo, Junio. v. s.

Tunicae ex fibris crassiusculis, retis instar cancellatis obducunt bulbum radicalem. Caulis dodrantalis, pedalis, inferne vaginis brevibus, obtusis, paucis, alternis vestitus. His succedunt folia duo, vel tria, omnium majora, ensiformia,

acuminata, multinervia, alterna, vaginantia. Supra haec unum, alterumve folium longe minus. Vaginae superiores foliorum longiores. Flores passim tres, unilaterales, remotiusculi, sessiles, recurvi, rubri. Spatha diphylla, inaequalis sub quovis flore, tuboque ejus longior.

Cl. JANIUS Professor botanices Parmensis me monuit, hunc esse *Gladiolum communem* suum, et Botanicorum Germaniae. Longe tamen distat a *Gladiolo communi* L. Sibth. et Smith. Fl. Graec. 1. p. 27. tab. 27., qui idem prorsus est ac *Gladiolus Ludovicae* Jan. Pl. sicc., Kern. Hort. semperv. vol. 53. tab. 634., et habet bulbum radicalem obductum tunicis continue fibrilloso-membranaceis, cito scariosis, caulem proceriorem, multiflorum, flores distichos, secundos, quique passim a systematicis recentioribus dicitur *Gladiolus segetum*, ut videre est apud Reich. Cent. 6. p. 27. n. 600. tab. 600. fig. 819.

ORDO DIGYNIA.

9. *AGROSTIS alpina*: panicula in anthesi patente, ramis fasciculatis, glabris, subdivisis; calycibus acuminatis; gluma corollina apice denticulata, infra medium aristata; foliis convoluto-setaceis.

A. alpina Willd. Sp. pl. 1. p. 368. Wahlenb. Fl. Lapp. 22., et Fl. Suec. 1. p. 39. Gaud. Fl. Helv. 1. p. 180. Host. Gram. Austr. 3. p. 34. tab. 49.

A. rupestris Allion. Fl. Ped. 2. p. 237. n. 2161. * Re. Fl. Segus. p. 11. *

Trichodium alpinum Schrad. Fl. Germ. 1. p. 200. tab. 3. fig. 4.

Avena n. 1477. Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 2. p. 227. Gramen paniculatum, capillaceo folio, locustis parvis spadiceo-fuscis, aristatis Scheuchz. Agr. p. 141. n. 2.

Perenn. Legi in suprema alpe Tambura locis herbidis Cafferonianam versus, ubi copiosa. Florebat initio Augusti. v. v.

Culmi caespitosi, palmares, spithamaci, hic loci vix ultra, tenues, erecti, vel ascendentes. Folia linearia, angustissima, ariditate convoluto-setacea, culmea pauca, supremum bre-

vius, longe vaginans. Panicula in anthesi laxiuscula, ante et post anthesim coarctata. Rami ejus fasciculati, fasciculis alternis, alii simplices, alii subdivisi, flexuosi, glabri, apice incrassati, superiores breviores. Gluma calycina bivalvis, valvis quidquam inaequalibus, ovato-lanceolatis, longe acuminatis, concavis, majore circiter sesquilineam longa, carina dorsali ciliato-scabra, virenti, lateribus violaceis, vel totis valvis violaceis, in anthesi divergentibus. Gluma corollina univalvis, calyce brevior, albo-membranacea, subinde colorata, concavo-convoluta, apice denticulata, mutica, paulo infra medium dorsi emittens aristam tenuem, geniculatam, arefactione refractam, quae longitudine sua corollam multo excedit, et nunc duplo, nunc minus calyce longior. Antherae prae flore grandes, pallidae.

10. MILIUM *multiflorum*: panicula remote semiverticillata, patente; arista corollina calycibus duplo longiore; stipula abbreviata, truncato-lacera.

M. multiflorum Schrad. *Fl. Germ.* 1. p. 195. Willd.

En. hor. Berol. 1. p. 94. Guss. *Fl. Sic. prodr.* 1. p. 55.*

M. arundinaceum Sibth. et Smith. *Prodr. Fl. Graec.* 1. p. 45. , et *Fl. Graec. tom.* 1. p. 50. tab. 66.

Agrostis miliacea Sp. *pl.* 91. Gouan. *Illustr.* p. 3. Allion.

Fl. Ped. 2. p. 236. n. 2156. * *Host. Gram. Austr.* 3. p. 31. tab. 45.

A. Miliium comosum Sebast. et Maur. *Fl. Rom. prodr.* p. 26. *

Gr. miliaceum maj. nutante panicula arundinaceum *Barrel. Ic.* 754.

Perenn. Legi Massae secus amnem Frigidam ad pontem antiquum. Floret Julio, et iterum autumnno. v. v.

Culmus hic loci sesqui-bipedalis, alibi loco pingui vidi fere bicubitalem. Folia linearia, acuminata, margine scabra. Stipula brevis, lacera. Panicula in anthesi patens, remote semiverticillata, ramis inaequalibus, nutantibus, simplicibus, divisisque, saepe flexuosis. Valvae calycinae parvae, ovatae, concavae, mucronatae, glabrae, virentes, vel ex viridi-purpurantes, exterior trinervis, paululum grandior. Gluma corollina bivalvis, calyce minor; ejus valvae cartilagineae, glaberrimae, nitidae, inaequales; major desinit in aristam tenuem, strictam, subflexuosam, lineas duas ad sum-

mum longam; subinde haec arista deficit. Anterae flavae. Caryopsis induviata.

11. POA *nemoralis*: panicula gracili, laxiflora, subsecunda; locustis subtrifloris; calycibus mucronatis; valva corollina externa quinquenervi; flosculis liberis; stipula brevissima, truncata.

P. nemoralis *Sp. pl.* 102. *Smith. Engl. Fl.* 1. p. 129. , et *Engl. bot. tab.* 1265. *Host Gram. Austr.* 2. p. 51. *tab.* 71. *Leers Herb.* p. 30. *tab.* 5. *fig.* 3. *Allion. Fl. Ped.* 2. p. 244. n. 2198.* *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. p. 90.*

- P. n.* 1469. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 2. p. 224.
Gramen loliaceum alpinum, paniculis ex rarioribus ac exiguis locustis compositis *Mont. Prodr.* p. 39. *tab. gram. fig. n.* 12.

Perenn. Legi in valle *Catino* retro verticem *Sagro*, ubi florebat *Julio.* v. v.

- Culmi longi, graciles, caespitosi. Folia angusta. Stipula brevissima, truncata. Panicula gracilis, pauciflora, plus minus elongata, subsecunda, nutans, laxiuscula in anthesi, deinde stricta. Locustae parvae, compressae, hic loci biflorae, alibi vidi tri-quadrifloras. Valvae calycis mucronatae. Valvae corollae acutae, exterior quinquenervis, nervo medio toto sericeo, nervis prope marginem inferne tantum sericeis. Flosculi liberi.

CLASSIS TETRANDRIA

ORDO DIGYNIA

12. CUSCUTA *Epithymum*: florum glomerulis sessilibus; staminibus basi squamula auctis; stylis strictiusculis, acutis; caule attenuato, filiformi.

C. Epithymum *Linn. Syst. veg. ed.* 13. p. 140. *Smith. Engl. Fl.* 2. p. 25. , et *Engl. bot. tab.* 378. in calce. *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. p. 291.* *Gaud. Fl. Helv.* 1. p. 460. *Reich. Cent.* 5. p. 63. n. 499. *tab.* 499. *fig.* 692. optima.

C. europaea *Engl. bot. tab.* 55. optima.

C. europaea β . *Sp. pl.* 180.

C. n. 654. β minor *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 1. p. 291.
Epitimo Matth. ed. Valgr. ann. 1585. tom. 2. p. 1341.
Ann. Legi parasiticam super Teucrium Chamaedrym L. in
alpe Tambura, ubi florebat Julio. v. v.

Caulis tenuior, brevior, et magis tortuosus, atque volubilis,
 quam caulis *Cuscutae europaeae L.*, passim plus minus
 rubens. Flores albidii. Ad basim uniuscujusque staminis
 cristula dentata, vel laciniata. Styli longiusculi, strictiuscu-
 li, stigmatе simplici, acuto.

CLASSIS PENTANDRIA

ORDO MONOGYNIA

13. *LITHOSPERMUM purpuro-caeruleum*: corollis calyce multo
 longioribus; seminibus levibus; foliis lanceolatis, acuminat-
 is, uninerviis; caulibus sterilibus prostratis, fertilibus erectis.
L. purpuro-caeruleum Sp. pl. 190. Smith Engl. Fl. 1. p.
256. , et Engl. bot. tab. 117. Jacq. Fl. Austr. 1. p. 11.
tab. 14. Röm. Fl. Europ. fasc. 8. ic. Savi Fl. Pis. 1.
p. 203. Gaud. Fl. Helv. 2. p. 37.

L. n. 596. Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 1. p. 264.
Perenn. Legi Massae in monte Bruciana prope vicum Ber-
giola Fiscalina. Florebat Majo. v. v.

Caulis steriles prostrati, apice radicanter; fertiles erecti, pe-
 dales, cubitales. Folia alterna, lanceolata, acuminata, sub-
 tus pallidiora. Spicae terminales, interfoliatae, patulae. Ca-
 lycis segmenta linearia, angustissima, setosa. Corolla cae-
 rulea, deinde rubro-purpurea, ideo versicolor in eadem
 spica. Tota planta hispidula, scabra a punctis callosis,
 praecipue in facie superiori foliorum.

14. *SOLDANELLA alpina*: foliis reniformi-subrotundis; scapo
 subtrifloro; corolla turbinata, profunde laciniata; stylo co-
 rollam aequante, exertove.

S. alpina Sp. pl. 206. Gaud. Fl. Helv. 2. p. 75. Allion.
Fl. Ped. 1. p. 89. n. 323. Comoll. Prodr. Fl. Com. p.
*32. * Vism. Sagg. p. 48. Jacq. Fl. Austr. 1. p. 11.*
tab. 13.

S. n. 634. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 1. p. 280.*

S. alpina major et minor *Clus. Hist. lib. 3. p. 308. 309. ic.*
Perenn. Dedit GUIDONIUS lectam in superiori *Tambura* Cafferonianam versus, ubi floret Julio. Vitmanus reperit in alpe *Pania secca. v. s.*

Corolla caerulea, ex angusto initio sensim sensimque superne dilatata, quinquefida, segmentis profunde laciniatis. Stamina inclusa. Stylus passim ludit aequalis corollae, vel longior. Stigma crassiusculum, obtusum. Capsula cylindracea, elongata, longitudinaliter striata, apice dehiscens. Pedunculi floriferi nutant, fructiferi eriguntur. Corolla certissime decidua.

Soldanella pusilla Baumg. optime a Sturmio exhibita in *Deutschl. Fl. heft 41. tab. 1.*, et quam possideo in horto sicco missam ex alpebus Austriacis a WELDENIO, et ex Baldo a BARBIERIO, differt ab hac foliis multo minoribus, scapo unifloro, corolla ex ampliore initio cylindraceo-campanulata, segmentis ejus leviter incisis, et stylo prorsus incluso, vix usque ad originem laciniarum corollae pertingente.

15. *CAMPANULA persicifolia*: foliis inferioribus petiolatis, crenatis, primordialis obovatis, successivis lanceolatis, superioribus sessilibus, linearibus, integris; laciniis calycinis lanceolatis, patulis; stigmatibus corollam subaequantibus.
C. persicifolia Sp. pl. 232. Sibth. et Smith. Fl. Graec. 3. p. 4. tab. 205. Allion. Fl. Ped. 1. p. 110. n. 403. Sav. Bot. Etr. 4. p. 136. Sebast. et Maur. Fl. Rom. prodr. pag. 100. Gaud. Fl. Helv. 2. p. 153.*

C. n. 697. Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 1. p. 309.

Perenn. Legi in sylvis montanis supra vicum *Cageggi*. Florebat Augusto. *v. v.*

Planta glabra. Caulis in nostra simplex, angulatus, erectus, vel ascendens, ad summum vix sequipedalis, alibi vidi cubitalem. Folia crassiuscula, supra nitida, ima minora, obovata, brevius petiolata. Omnia folia caulina remota. Flos nunc solitarius, terminalis, nunc plures, alterni, inter se dissiti, axillares bractee lineari, passim brevissime, interdum longius pedunculati. Calycis segmenta lanceolata, patula, vel reflexa, semper longa, tamen corolla breviora, Corolla caerulea, superne valde dilatata, limbi lobis latis, acutiusculis. Stigmata corollam fere aequant, at stamina

longe supereminent.

Culta in hortis ludit floribus simplicibus, vel plenis, caeruleis, vel albis, pedunculisque elongatis, multifloris, qualis exhibetur a Dodonaeo sub nomine *Campanulae mediae* Pempt. p. 166.

16. *CAMPANULA Erinus*: caule dichotomo; foliis superioribus sessilibus, grosse, parceque dentatis, inferioribus spathulatis; corollis tubulosis, calyce angustioribus.

C. Erinus *Sp. pl.* 240. *Sibth. et Smith. Fl. Graec. tom. 3. p. 10. tab. 214. Allion. Fl. Ped. 1. p. 114. n. 423. Sav. vi. Fl. Pis. 1. p. 231. Guss. Fl. Sic. prodr. 1. p. 245.**

Erini, sive *Rapunculi* minimum genus *Column. Plant. nov. hist. ad calc. Phytob. p. 29. fig. p. 31.*

Rapunculus minor foliis incisus *Moris. Ox. sect. 5. tab. 3. fig. 25.*

Ann. Legi ad primas fodinas marmoris Bardiglio supra Seravezza. Florebat Augusto. v. v.

Caulis angulatus, etiam pedalis, sed passim brevior. Folia inferiora spathulata, dentata, superiora ovata, sessilia, grosse tri-quinquedentata; omnia multinervia. Pedunculi alii in ala dichotomiae, alii e regione folii. Calycis segmenta erecta, apicibus patentibus. Corolla longitudine sua calyci aequalis, sed angustior, obtuse quinquesida, pallide caerulea. Filamenta basi latiora, tamen desunt valvae staminiferae tegentes ovarium. Tota planta hirsuta, scabra.

17. *PHYTEUMA Halleri*: foliis profunde duplicato-serratis, glabris, inferioribus cordatis, superioribus oblongis; spica ovata; stylis elongatis, hirsutis.

Ph. Halleri Allion. Fl. Ped. 1 p. 116. n. 430. Re. Fl. Segus. p. 21.* Röm. et Schult. Syst. veg. 5. p. 83. Link.*

En. alt. tom. 1. p. 218. De Cand. Fl. Franç. 3. p. 714. n. 2868. Gaud. Fl. Helv. 2. p. 283.

Ph. ovata Willd. Sp. pl. 1. p. 923.

Rapunculus n. 683. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 1. p. 304.*

Perenn. Communicavit GUIDONIUS lectum in pratis alpinis della Frattetta sub vertice Sagro. Floret Julio. v. s.

Caulis cubitalis, et ultra, erectus, crassiusculus, fistulosus, angulatus. Folia inferiora exquisite cordata, longe petiolata, duplicato-serrata, suprema sessilia, profunde serrata; infra spicam passim duo, approximata, grandiuscula. Spica

terminalis, ovata, vel oblonga, subinde conico-elongata. Lacinae calycinae setaceae. Corolla saturate violacea, calyce duplo longior. Stylus crassiusculus, valde exertus, hirsutus. Stigmata duo, vel tria, rubro-violacea. Tota planta glaberrima.

Phyteuma spicatum L. differt ab hoc foliis leviter duplicato-crenatis, acumine minus producto, supremis infra spicam minutis, spica cylindracea, stylo graciliori, breviori, vix puberulo. Hinc non assentior Sprengelio, qui utrumque conjunxit in Syst. veg. 1. p. 724.

18. *Verbascum nigrum*: foliis inferioribus ovato-oblongis, petiolatis, duplicato-dentatis, inferne subtomentosis; racemis elongatis, simplicibus, ramosisque; filamentis purpureo-barbatis.

V. nigrum *Sp. pl.* 253. *Smith Engl. Fl.* 1. p. 311., et *Engl. bot. tab.* 59. *Allion. Fl. Ped.* 1. p. 105. n. 382. *Pollin. Fl. Veron.* 1 p. 246* *Gaud. Fl. Helv.* 2. p. 124. *Renal. Specim.* p. 107. *fig.* p. 106.

V. n. 584. & *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 1. p. 257.

V. nigrum, flore parvo, apicibus purpureis *J. Bauh. Hist.* 3. *app.* p. 873. *fig.*

Perenn. Legi ad amnem *Serra* prope alpem *v' Altissimo*, filius reperit in *Pisanino* orientali. Florebat Julio, et Augusto. *v. v.*

Caulis saepe purpurascit. Folia supra atro-virentia, et leviter pubescentia, subtus fulvo-subtomentosa, villis stellatis, inferiora longe petiolata, basi rotundata, vel cordata, apice acuminata, margine duplicato-crenata; suprema sessilia, magis regulariter dentata. Flores parvi, lutei, fasciculati in axillis bractearum lanceolato-linearium. Stamina filamenta villis purpureis barbata.

Planta mire varians in florescentia, et foliis. Quare ad eam pertinent *Verbascum Alopecurus* Thuill., *V. rubiginosum* Re, *V. austriacum* Schott., *V. Chaixi* Vill., et *V. alpinum Scaelarae indicae foliis* Bass. in Comm. Inst. scient. Bonon. tom. 4. p. 291. 292. tab. 2., ut alibi ostendam.

19. *Viola palustris*: subacaulis, glabra, foliis reniformi-subrotundis, crenatis; stipulis subintegris; calcare brevissimo; radice repente.

V. palustris *Sp. pl.* 1324. *Smith. Engl. Fl.* 1. p. 302., et

Engl. bot. tab. 444. Allion. Fl. Ped. 2. p. 97. n. 1638.
 Balb. Fl. Taur. p. 42.* Pio de Viol. p. 16. n. 23. Gaud.
 Fl. Helv. 1. p. 198.*

*V. n. 560. Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 1. p. 241. excl.
 syn. Boec., et All.*

*V. palustris rotundifolia glabra Moris. Oxon. sect. 5. tab.
 35. fig. 5.*

*Perenn. Habui a GUIDONIO lectam in alpe Tambura, ubi flo-
 ret Julio . v. s.*

Radix repens; ex ejus collo quidquam producto prodeunt fo-
 lia, et flores, sed stolones nulli. Folia longe petiolata, re-
 niformi-subrotunda, nunc late, nunc angustius crenata, ju-
 niora puberula. Stipulae ovatae, vel lanceolatae, parcae, et
 remote denticulatae. Bracteolae duae, lanceolatae, sitae fe-
 re ad medium scapi. Flos violaceus, cernuus, mediocris.
 Calyx abbreviatus, foliolis ovatis, obtusis, inaequalibus.
 Calcar brevissimum, obtusum, appendices calycinas de-
 scendentes vix excedens.

20. *VIOLA biflora*: caule subbifloro; foliis reniformibus, ser-
 ratis; stipulis lanceolatis, integris.

V. biflora. Sp. pl. 1326. Allion. Fl. Ped. 2. p. 98. n. 1643.
 Pio de Viol. p. 28. n. 46.* Fl. Dan. tab. 46. Gaud.
 Fl. Helv. 2. p. 207.*

*V. biflora, et uniflora Krock. Fl. Siles. tom. 2. par. 2.
 p. 515. 516. tab. 43.*

V. n. 564. Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 1. p. 242.

V. montana I. Clus. Hist. lib. 3. p. 309. fig.

*V. martia lutea J. Bauh. Hist. 3. lib. 32. p. 544. fig.
 p. 545.*

*Perenn. Nascitur copiose in suprema Tambura Casseronia-
 nam versus, ubi floret Majo, Junio. Communicavit GUIDO-
 NIUS. v. s.*

Radix repens. Caulis gracilis, uni-biflorus. Folia radicalia
 longe petiolata, caulina circiter tria, alterna, vel duo su-
 prena opposita. Stipulae parvae, acutae, vel acuminatae.
 Flos luteus, cernuus, parvus. Foliola calycina linearia, ob-
 tusa, subinaequalia, trinervia. Calcar exiguum, vix produ-
 ctum infra calycem. Planta hujus loci ludit foliis, calyci-
 busque pilosulis, vel glabris.

ORDO DIGYNIA.

21. *GENTIANA cruciata*: corollis tubulosis, quadrifidis, imber-
libus; floribus sessilibus, verticillatis; foliis oblongo-lanceo-
latis, trinerviis, decussatis.
G. cruciata *Sp. pl.* 334. *Allion. Fl. Ped.* 1. p. 99. n. 362*
Pollin. Fl. Veron. 1. p. 312. *Gaud. Fl. Helv.* 2. p.
 275. *Jacq. Fl. Austr.* 4. p. 37. *tab.* 372.
G. n. 643. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 1. p. 286.
G. minor cruciata flo. caeruleo erectior *Barrel. Ic.* 65.
Τριτοφύζα *Rencal. Specim.* p. 74. *fig. p.* 73.
Genziana minore *Matth. ed. Valgr. an.* 1585. *tom.* 2. p.
 681. *fig.*
Cruciata sive *Gentiana minor* *Dod. Pempt. p.* 343. *fig.*
Perenn. Legi in alpe *Tambura*, ubi florebat Julio. *v. v.*
 Caulis ascendens, subpedalis. Folia crassiuscula, acuta, inte-
 gra, inferiora connato-vaginantia. Flores verticillati in su-
 premo caule; subinde alii adsunt infra verticillum, qui so-
 litarii, et axillares. Calyx tubulosus, membranaceo-albidus,
 quadridentatus. Corolla item tubulosa, calyce longior, tu-
 bo pallens, limbo quadrifida, segmentis supra intense cae-
 ruleis, subtus diluitoribus. Tota planta glabra, et amara,
 praestans ad febres intermittentes, ut quaedam aliae *Gen-
 tianae*.

Umbellatae.

22. *CAUCALIS platycarpus*: foliis bipinnatis, foliolis pinnatifi-
dis; involuero, involucellisque subtriphyllis, albo-marginatis;
 diachenio convexo-applanato, aculeis costarum longis,
 seriatis, uncinatis.
C. platycarpus *Sp. pl.* 347. *Schult. Syst. veg.* 6. p. 466.
Guss. Fl. Sic. prodr. 1. p. 313.* *Jacq. Hort. Vind.* 3.
 p. 9. *tab.* 10.
Orlaya platycarpus *De Cand. Prodr.* 4. p. 209.

Echinophora altera asperior πλατυκαρπος *Column. Ecpbr.* 1.

p. 95. fig. p. 94.

Ann. Legi in lapidicinis di Serravezza sub alpe l' Altissimo.

Florebat Augusto. v. v.

Radix fusiformis, gracilis. Caulis diffusus, angulatus, dichotomus, plus minus scaber, vel etiam glaber. Folia bipinnata, foliolis petiolulatis, circumscriptione oblongis, tenuiter pinnatifidis, laciniis linearibus, acutiusculis, impari trifida, subtus, petiolisque plus minus scabris. Vagina petiolorum angusta, longiuscula. Pedunculi crassi, sulcati. Involucrum universale foliolis lanceolatis, acutis, saepe inaequalibus. Radii umbellae universalis subterni. Involucella magis inaequalia. Corollae albae, vel rubrae, umbellularum exteriores radiantis, hermaphroditae. Diachenium grande, oblongum, applanato-convexiusculum, armatum aculeis longis, basi dilatatis, apice uncinatis, demum patulis, vel recurvis, in series quatuor longitudinales bifariam dispositis.

23. *SELINUM Oreoselinum*: foliis divaricatis, tripinnatis, foliolis cuneatis, multifidis; diachenio suborbiculato, emarginato.

S. Oreoselinum Schult. Syst. veg. 6. p. 557. *Spreng. Syst. veg.* 1. p. 909. *Scop. Fl. Carn. ed 2. tom. 1. p.* 201. n. 330. *Allion. Fl. Ped.* 2. p. 8. n. 1302.

S. n. 803. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 1. p. 356.

Athamantia Oreoselinum Sp. pl. 352. *Jacq. Fl. Austr.* 1. p. 43. tab. 68.

Cervaria Oreoselinum Gaud. Fl. Helv. 2. p. 324.

Peucedanum Oreoselinum De Cand. Prodr. 4. p. 180.

Oreoselinum Riv. Pentap. tab. 8. *Clus. Hist. lib.* 6. p. 195. fig.

Perenn. Legi in lapidicinis Lunensibus di *Torrano*, et *Miseja*, tum in sylvis inter *Caneparo*, et *Fornole*. Florebat Julio, et Augusto. v. v.

Gaulis teres, erectus, striatus, bi-tripedalis. Folia tripinnata, passim divaricata, et refracta. Foliola variant sessilia, vel petiolulata, nunc latiora inciso-dentata, nunc pinnatifida laciniis linearibus, mucronulatis, in foliis superioribus passim anguste tri-quinquesida. Petioli teretes, striati, supra leviter sulcati. Vagina petiolaris parva. Umbellae pedunculatae. Involucrum universale, et partiale polyphyllum,

inaequale, foliolis lanceolato-linearibus, vel lineari-setaceis, patentibus, reflexisque. Corolla universalis parva, uniformis, alba, vel rubella. Diachenium compressum, vittis quatuor purpureis, margine albido-membranaceo, pellucido. Styli decidui. Tota planta grate aromatica.

Diachenium serius perficitur; ideo maturum dignoscendum, et describendum, ne falsa genera ex immaturo desumamus, ut illis forte contigit, qui plantam hanc ad *Cervariam* Goertn. amandarunt.

24. *LASERPITIUM asperum*: foliis inferioribus bipinnatis, foliolis late ovatis, cordatisve, acutis, serrato-mucronulatis, subtus, petiolisque hirtis; umbellis amplis, multiradiatis; involucri omnibus polyphyllis.

L. asperum Crantz. *Austr.* 3. p. 54. tab. 1. fig. 2. *De Cand. Fl. Franç.* 5. p. 509., et *Prodr. syst. nat.* tom. 4. p. 204.

L. latifolium asperum Gaud. *Fl. Helv.* 2. p. 346.

L. latifolium Vitm. *Sagg.* p. 49.

Libanotis alpina latifolia semine crispo Bocc. *Mus.* p. 24. tab. 3. bona.

L. Theophrasti major. Lob. *Ic.* p. 704.

Perenn. Dedit BOTTARIUS pharmacopola a *Serravezza*, qui legit in alpe *Pania*, sive *Pietra Pana*. VITMANNUS reperit in alpe *Pisanino*. Floret Julio. v. s.

Aegre disjungo hanc plantam a *Laserpitio latifolio* L. Etenim etiam in hoc folia nunc tota prorsus glabra, nunc subtus hirta, ut in nostro *Laserpitio aspero*. At si qua distinctio est, haec habetur in foliolis, quae in *L. latifolio* L. sunt elliptica, superiora saepe lateraliter integerrima, vix apice serrata, dum illa *L. asperi* Crantz. sunt ovata, idest superne angustata, et acuta, totoque margine magis regulariter serrata. Basis foliolorum in utraque specie variat ovata, vel cuneata, vel exacte cordata, si agitur de pinnarum foliolo impari, vel oblique cordata, si de foliolis lateralibus. Umbella in planta nostra grandis, plurimorum radiorum, etiam 56. Umbellulae pedicellis brevibus instructae, densiflorae, convexae. Involucria, et involucella polyphylla, passim reflexa. Corolla universalis uniformis, parva, alba. Diachenium alis crispis. Differentia specifica ulterius in planta viva confirmanda.

25. *HERACLEUM pyrenaicum*: foliis simplicibus, cordatis, palmato-lobatis, argute dentatis, subtus pubescenti-incanis; involuero universali subnullo, involucellis oligophyllis; umbellae radiis puberulis; diachenio obovato, subnudo.

H. pyrenaicum Lamk. *Enc. meth.* 1. edit. de Padou. p. 398. n. 7. *De Cand. Fl. Franç.* 4. par. 1. pag. 315. n. 3477., et *Prodr. Syst. nat.* 4. p. 193. n. 14.

H. amplifolium Pollin. *Fl. Ver.* 1. p. 339.*

Perenn. Dedit GUIDONIUS lectum in alpe *Tambura*, ubi florebat Augusto. v. s.

Folia simplicia, cordata, palmata, segmento impari leviter trilobo, lateralibus bilobis, inaequaliter, arguteque dentata, subtus pubescenti-incana. Petioli supra canaliculati, dorso striati, basi in vaginam dilatati. Vagina petiolaris loco petioli sustinet folia caulina superiora, vel ramenta foliacea. Involucrum universale nullum, vel uno alterove foliolo deciduo. Involucella 4 - 5phylla, persistentia. Corollae parvae, albae, petalis exterioribus bifidis, paululum majoribus. Diachenium compressum, obovatum, initio pilosum, demum glabrum, margine nudo, utrinque quinquestriatum, apicem versus quadrivittatum. Styli crassiusculi, breves, persistentes, demum revoluti.

Heracleum alpinum L., et *Heracleum Orsini* Guss. Pl. rar. p. 133. tab. 27. huic affine. Prius differt foliis utrinque glabris, petalis radiantibus amplis, stylis gracilioribus, longioribus, divaricatis tantum. Alterum recedit foliis subtus ad nervos, et venas strigosis, reliqua parte glabris, radiis umbellae item calloso-strigosis, corollisque minoribus.

26. *DANAA aquilegifolia*: foliis radicalibus, triternatis, foliolis cuneatis, inciso-dentatis, margine scabris; caule subnudo; diachenio didymo, obsolete costato; stylis persistentibus.

D. aquilegifolia Allion. *Fl. Ped.* 2. p. 34. n. 1392. tab.

63.* *De Cand. Fl. Franç.* 4. par. 1. pag. 311. n. 3469.

Ligusticum aquilegifolium Balb. *Misc. bot.* 1. p. 17.* *Pollin. Fl. Ver.* 1. p. 374. *Willd. Sp. pl.* 1. p. 1425.

Physospermum aquilegifolium De Cand. *Prodr. syst. nat.* tom. 4. pag. 246.

Perenn. Legi inter Massam, et vicum *Fornole*. Florebat Julio. v. v.

Caulis teres, striatus, erectus, etiam tri-quadripedalis, glaber,

subinde, nec semper, inferne monophyllus, reliqua parte nudus, sive ramentis vaginarum petiolarium inter se remotis tantum instructus, superne parce ramosus, ramis brevibus, alternis. Involucrum universale polyphyllum, foliis linearibus, latiusculis, mucronulatis, inaequalibus. Radii umbellae 10-24. Involucella olygophylla, foliolis 1-3. Corollae albae, uniformes, interiores passim abortivae. Diachenium didymum, compresso-turgidum, apice constrictius, obsolete quinquecostatum, quadrivittatum, vittis purpurantibus, glabrum, coronatum squamis calycinis quinque, subrotundis, minutis. Styli primum erecti, in fructu persistentes, et divaricato-recurvati. Diachenium maturum nigrescit. Semen intus cavum.

Haec planta, dum omnino recedit a genere *Ligustici*, profecto pertinet ad *Physospermum* recentiorum; sed genericum *Danae* nomen primitus ab Allionio inditum jure anterioritatis religiose servandum. Quod vero haec species confundenda non sit cum *Ligustico cornubiensi* L., satis liquet ex iis, quae habet Smithius in Engl. Fl. 2. p. 83.

27. *LIGUSTICUM apioides*: foliis tripinnatis, foliolis cuneatis, multipartitis, segmentis lanceolato-linearibus, mucronulatis; caule dichotomo; umbella universali subnuda; stylis persistentibus, recurvatis.

L. *apioides* Lamk. *Enc. met. bot. 3. ed. de Padou. p. 552.*

. n. 3. *Comoll. Prodr. Fl. Com. p. 53.* Guss. Fl. Sic. prodr. 1. p. 335.* Spreng. syst. veg. 1. p. 908.*

L. *silaisfolium* Gaud. *Fl. Helv. 2. p. 399.*

Laserpitium silaisfolium Murr. *Syst. veg. p. 281. Jacq. Austr. 5. p. 52. app. tab. 44.*

Selinum Seguieri Allion. *Auct. p. 24. n. 1305.**

Cnidium apioides De Cand. *Prodr. syst. nat. tom. 4. p. 152.*

Perenn. Legi ad scaturigines Frigidae supra vicum *Fornolet*, et in Lunensium lapidicinis *di Torrano*. Florebat Julio, et Augusto. v. v.

Caulis teres, sulcatus, erectus, dichotomus, etiam tri-quadripedalis. Folia tripinnata, foliolis cuneatis, profunde multipartitis, segmentis lanceolato-linearibus, mucronulo albo-cartilagineo terminatis. Vagina petiolaris perangusta, extus striata. Umbellae longe pedunculatae, multiradiatae. Involucrum universale plerumque nullum, subinde ex uno, vel

duobus foliolis linearibus, longis, rarius ex folio pinnato. Corollae albae, uniformes. Diachenium tereti-oblongum, utrinque quinquecostatum, sulcatum, terminatum stylis duobus persistentibus, demum recurvato-adpressis. Tota planta glabra.

28. IMPERATORIA *Ostruthium*: foliis ternatis, biternatisque, foliolis ovatis, inciso-serratis, subtus nervis, venisque scabris; caule erecto, superne ramoso.

I. *Ostruthium* *Sp. pl.* 371. *Smith. Engl. Fl.* 2. p. 78., et *Engl. bot. tab.* 1380. *De Cand. Prodr. syst. nat. tom. 4.* p. 183. *Lamk. Illustr. tab.* 192. *fig. 1. a-n. Comoll. Prodr. Fl. Com.* p. 56.* *Savi. Due cent. p.* 69., et *Mat. med. veg. Tosc. p.* 24. *tab. 60. Pollin. Fl. Veron. 1. p.* 386. *Nacc. Agg. p.* 14.*, et *Fl. Ven. 2. p.* 87.* *Gaud. Fl. Helv. 2. p.* 336.

I. n. 805. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 1. p.* 357.

Selinum *Imperatoria* *Allion. Fl. Ped. 2. p. 7. n.* 1299.

Imperatoria *Matth. ed Valg. ann. 1585. tom. 2. p.* 819. *fig.*

III. *Imperatoria* *Matth. cum Bauh. p.* 567. *fig. diversa, et melior.*

Laserpitium germanicum *Fuchs. Hist. p.* 763. *fig. bona.*

Perenn. Legit filius in Pisanino septentrionali, ubi florebat Julio. v. s.

Folia hujus speciei valde ludibunda, praecipue radicalia, et caulina inferiora; nunc simpliciter ternata, nunc biternata, foliolis subrotundis, vel ovato-oblongis, indivisis, aut impari trisecto, lateralibus bisectis, idque plus minus alte, suntque praeterea inaequaliter, et argute serrata, subtus ad nervos, et venas scabra. Folia caulina superiora angustiora, vagina petiolari, membranacea, ampla loco petioli suffulta. Caulis teres, erectus, fistulosus, striatus, glaber, superne ramosus, ramis omnibus alternis, vel supremis oppositis. Umbella universalis concava, radiis 30 - 40. Umbellulae similes. Involucrum universale nullum, vel uno alterove foliolo filiformi. Involucella variant oligophylla, et polyphylla, foliolis filiformibus, viridi-albidis, pedicellos valde referentibus, umbellula paulo brevioribus. Corolla universalis uniformis, alba, petalis aequalibus, ovatis, acuminatis, ex acumine inflexo emarginatis. Stamina alba, corolla

longiora. Antherae subrotundae. Receptaculum convexum, bilobum, album. Styli duo, in flore brevissimi, paralleli, strictissimi. Stigmata simplicia, obtusa. Diachenium compressum, subrotundum, glabrum, margine membranaceo-alatum, utrinque sexcostatum, costis alterne prominentibus, nec alatis, apice coronatum squamis calycinis quinque, obsolete. Styli fructus elongati, persistentes, adpresse recurvati.

29. *PIMPINELLA magna*: foliis pinnatis, foliolis oblongis, acutis, inciso-serratis, impari trisecto.
P. magna *Mant.* 2. p. 219. *Smith. Engl. Fl.* 2. p. 90., et *Engl. bot. tab.* 408. *Gaud. Fl. Helv.* 2. p. 441. 1. *De Cand. Prodr. syst. nat. tom.* 4. p. 119.
P. major *Jacq. Fl. Aust.* 4. p. 50. *tab.* 396.
Tragoselinum n. 785. = *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 1. p. 349.
Saxifraga maj. Germ. foliis altius incis. *Barrel. Ic.* 243.
Perenn. Legi in umbrosis convallis, quae dicitur *la Frattetta* sub vertice *Sagro*, ubi florebat Julio. v. v.
 Herba hic loci pilosula. Foliolum impar semper, sed plus minus alte trisectum. Flores albi. Stirps haec in Italia vagatur a montanis meridionalibus ad arva septentrionalia.

ORDO PENTAGYNIA.

30. *STATICE plantaginea*: glabra; foliis linearibus, acutis, obsolete trinerviis, integerrimis, supra basim coarctatis, calathii foliolis externis ovatis, acuminatis, interioribus obtusis.
S. plantaginea *De Cand. Fl. Franc.* 3. p. 420. n. 2319. *Gaud. Fl. Helv.* 2. p. 455.
Armeria plantaginea *Willd. Enum.* 1. p. 334. *Schult. Syst. veg.* 6. p. 773. *Spreng. Syst. veg.* 1. pag. 961. n. 14., non *Gusson. Fl. Sic. prodr.*
A. plantaginea *Schleich., Bonj., et Jan. Pl. sicc.**
Gramen marinum majus *Munt. Phyt. cur. pag.* 34. *tab.* 174.
Perenn. Filius legit in alpe *Cavallo* ad septentrionem. Florebat Julio. v. s.
 Folia omnia radicalia, linearia, acuta, supra basim quidquam

coarctata, integerrima, margine imo membranacea, triner-
via, nervis lateralibus in viva obsoletis, exteriora latiora,
et breviora. Scapus teres, erectus, vel ascendens, inferne
scaber, subinde totus levis, 12 - 14. pollices longus. Ca-
pitulum terminale. Vagina cylindracea, retroflexa, ore la-
cera, apicem scapi arcte obvolvens. Calathi foliola parva;
exteriora ovata, acuta, vel acuminata, concava; interiora
valde obtusa, latiora. Corolla rosea. Aristae calyculi pro-
prij lineam circiter longae. Achenium angulatum, angulis
sursum hirsutis. Reliqua planta glabra.

31. *LINUM gallicum*: calycibus acutis, basi ciliatis; caule in-
ferne ramoso, superne paniculato, pedunculis bifloris; foliis
lanceolato-linearibus, alternis.

L. gallicum. *Sp. pl.* 401. *Sibth. et Smith. Fl. Graec. tab.*
303. *Host. Fl. Austr.* 1. p. 410. *Bert. Amoen. Ital.*
p. 140. n. 98.

L. aureum, et *L. gallicum*. *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1.
p. 388.*

L. aureum *Waldst. et Kitaib. Fl. Hung.* 2. p. 193. *tab.*
177.

Ann. Legi in sylvaticis inter verticem *Bruciana*, et vicum
Cageggi. Florebat Julio. v. v.

Herba ludibunda; in siccis, ut hic loci, depauperata, gracilis.
Petala lutea, obtusa, integra, vel emarginata, scnio alba.

CLASSIS HEXANDRIA.

ORDO MONOGYNIA.

32. *ALLIUM montanum*: foliis semicylindraceis; spatha bivalvi,
elongata, deflexa; umbella laxa; petalis ovatis, obtusis;
staminibus simplicibus.

A. montanum *Sibth. et Smith. Prodr. Fl. Graec.* 1. p.
225., et *Fl. Graec.* 4. p. 17. *tab.* 319.

A. Sibthorpiatum *Schult. Syst. veg. 7. part. 2. pag.* 1057.
n. 76.

A. pulchellum *Schult. Syst. veg. 7. par. 2. pag.* 1049. n. 68.
excl. syn. Tin.

A. paniculatum *Bert. Amoen. Ital. p. 141. excl. tantum syn. Linn. Comol. Prodr. Fl. Com. p. 62.* Re. Flor. Torin. 1. p. 191.* Pollin. Flor. Veron. 1. p. 432. Gaud. Fl. Helv. 2. p. 490. tab. 13. fig. 12. Reich. Cent. 5. p. 11. n. 418. tab. 418. fig. 604.*

Perenn. Legi ad radices montis *Bruciana*, et in lapidicinis *di Torrano*, ubi floret a mense Julio in Septembrem. Habui quoque a *GUIDONIO* lectum prope *Caneparo. v. v.*

Planta copiosissima in montanis Liguriae, Etruriae, et fere totius Italiae, pedunculis, et floribus lacte purpurantibus spectatissima, sed mire variat statura; vidi enim caule circiter quadripollicari, et bi-tripedali. Stamina quoque plurimum ludunt longitudine sua, nunc inclusa, nunc corollam aequantia, nunc longe exerta. Figura Florae Graecae pertinet ad stirpem macram, staminibus inclusis, vel aequantibus praeditam.

Nomen specificum a *Sibthorpio* inditum aptissimum, et omnino retinendum, cum *Allium montanum* *Schmidtii* in speciem non fuerit receptum, et nunc habeatur sub nomine *Allii fallacis* β *Schult. Syst. veg. 7. part. 2. pag. 1072. Allium paniculatum* *L. Sibth. et Smith. Fl. Graec. 4. p. 16. tab. 317. ab Allio montano* nostro profecto differt, et idem prorsus est ac *Allium tenniflorum* *Ten. Fl. Nap. 1. p. 165. tab. 30. Monere quoque juvat, Allium montanum* *Ten. Fl. Nap. 3. p. 367., quod innotuit plantae a Gussonio in montibus Praetentiorum lectae, et ab ipso Gussonio mihi quoque impertitae, recedere a nostro, et Allium paniculatum* *L. in macriori statu referre. Multo magis adhuc recedit Allium Cupani* *Raff. Caratt. p. 86., quo olim Tenorius instituit suum Allium montanum* β *Fl. Nap. 3. p. 367., sed rem postea emendavit in Syll. add. et emend. alt. p. 562.*

33. *ALLIUM Schoenoprasum* β : umbella pauciflora; petalis longe acuminatis; caule inferne unifolio; foliis teretibus.

A. *Schoenoprasum* β *De Cand. Fl. Franç. 3. p. 227., et 5. p. 319. Gaud. Fl. Helv. 2. p. 486.*

A. foliosum. *Clar. in De Cand. Fl. Franç. 3. p. 725. Ré-dout. Liliac. tab. 214. optima quoad flores.*

Perenn. Filius legit in *Pisanino* septentrionali, ubi florebat Julio. v. s.

Bulbus oblongus, tunicis fuscis obductus, a quo folium solita-

rium, vel duo praeter caulinum. Folia omnia teretia, fistulosa, apice subulata, plus minus tenuia, caule breviora, aut aequantia. Caulis teres, erectus, spithamam, vel dodrantem longus, inferne folio unico vaginante praeditus. Umbella terminalis, pauciflora, floribus 10-12., convexa. Spatha umbellam brevior, diphylla, foliolis ovatis, mucronatis, concavis, multinerviis, membranaceis, denique scariosis, pellucidis, ex albo roseis. Pedicelli corolla paulo breviores, exteriores subcernui. Corolla lacte rosea, nervo carinali saturatiore, grandiuscula, scilicet quatuor lineas, et ultra longa. Petala lanceolata, angusta, longe acuminata. Stamina subulata, simplicissima, inclusa, vix ultra dimidiam corollam pertingentia. Antherae oblongae, biloculares, incumbentes, ante explosionem pollinis roseae. Pollen pallidulum. Stylus filiformis, albus, demum longitudine staminum. Stigma simplex, obtusum. Capsula obtuse trigona, trisulca.

Figura Redoutaei superius allata plantae nostrae omnino respondet quoad formam, et colorem corollae; at quoad folia non ita exacta est, cum haec exhibeantur potius plana, quam teretia, licet in descriptione teretia dicantur. Huc vero afferre nequivi *Allium foliosum* Reich. Cent. 5. p. 47. n. 478. tab. 478. fig. 671., cum icon haec ostendat plantam a mea abludentem caule altiore, et crassiore, floribus numerosioribus, violaceis, petalis quam in nostra brevioribus, latio-ribus, acutis tantum, nec longe acuminatis, denique staminibus corollam fere aequantibus. Colui hoc *Allium* in horto botanico Bononiensi ex seminibus a Cl. Jacquino filio sub eodem *Allii foliosi* nomine missis, et revera mihi videtur specie differre tum ab hac varietate nostra, tum ab ipso *Allio Schoenopraso* L. Hac de causa e synonymis meis expungendum duxi *Allium foliosum* Schult. Syst. veg. 7. par. 2. pag. 1026., quod comprehendit, et confundit utramque stirpem a Reichenbachio, et a me descriptam.

34. *LILIUM Martagon*: foliis caulinis inferioribus verticillatis, oblongo-lanceolatis, nervosis, superioribus sparsis; floribus reflexis, corollis revolutis.

L. *Martagon* *Sp. pl.* 435. *Allion. Fl. Ped.* 2. p. 160. n. 1886. *Savi Bot. Etr.* 1. p. 133. *Ten. Fl. Nap.* 1. p. 151. *Maur. Rom. pl. cent.* 13. p. 18. *Gaud. Fl. Helv.* 2.

- p. 498. *Jacq. Fl. Austr.* 4. p. 27. tab. 351. *Rédout. Liliac. tab.* 146. luxurians.
- L. n. 1233. β *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 2. p. 113.
- Perenn.* Dedit GUIDONIUS lectum *alla Frattetta* sub vertice *Sagro*. Filius reperit in *Pisanino* septentrionali. Floret Julio. v. s.
- Folia superiora sparsa, inferioribus successive minora. Flores violaceo-rubidi, maculis saturatoribus.
35. *ERYTHRONIUM Dens canis*: petalis lanceolatis, acutis; stigmatate trifido; foliis late ovatis, oblongisque.
- E. *Dens canis* *Sp. pl.* 437. *Bert. Amoén. Ital.* p. 143. *Allion. Fl. Ped.* 2. p. 161. n. 1890.* *Gaud. Fl. Helv.* 2. p. 501.
- E. n. 1234. *Hal. Hist. stirp. indig. Helv.* 2. p. 114.
- Perenn.* Dedit GUIDONIUS repertum in *Monte rotondo*. Floret Aprili. v. s.
- Folium primum radicale nunc late ovatum, reliquis oblongo-lanceolatis; nunc omnia folia angusta.
36. *TULIPA sylvestris*: flore solitario, subnutante; petalis apice pubescentibus; staminibus basi pilosis; stigmatate trigono, truncato, subtrifido; foliis lanceolatis, linearibusque, canaliculatis.
- T. *sylvestris* *Sp. pl.* 438. *Smith. Engl. Fl.* 2. p. 140., et *Engl. bot. tab.* 63. *Fl. Dan. tab.* 375. *Rédout. Lil. tab.* 165. luxurians. *Svensk. bot. tab.* 202. *Röm. Fl. Europ. fasc.* 2. fig. *Allion. Fl. Pedem.* 2. p. 161. n. 1891. *Tenor. Fl. Napol.* 1. p. 170. *Balb. et Nocc. Fl. Ticin.* 1. p. 158. *Morett. Mem. ed osserv. tom.* 1. p. 257. *Pollin. Fl. Veron.* 1. p. 462. *Gaud. Fl. Helv.* 2. p. 502.
- T. n. 1236. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 2. p. 115.
- T. *narbonensis* *Clus. Hist. pl. lib.* 2. p. 151. fig.
- Perenn.* Dedit GUIDONIUS lectam in *Pisanino*, ubi florebat *Majo* decedente. v. s.
- Haec species plurimum ludit magnitudine partium, et quae exemplaria habuimus in his alpibus lecta, erant ex macroribus, qualia exhibentur a *Clusio* l. c. Petala hic loci apice intus pilosa, nec vere barbata, prout eadem vidimus in plantis loco demisso ortis.
37. *SCILLA bifolia*: floribus racemosis, erectis, subnudis; foliis duobus.

S. bifolia *Sp. pl.* 443. *Smith. Engl. Fl.* 2. p. 146., et *Engl. bot. tab.* 24. *Jacq. Fl. Austr.* 2. p. 11. *tab.* 117. *Röm. Fl. Europ. fasc.* 5. *fig. Réd. Liliac. tab.* 254. *Allion. Fl. Ped.* 2. p. 163. n. 1895.* *Sav. Bot. Etr.* 2. p. 117. *Tenor. Fl. Nap.* 1. p. 180. *Sebast. et Maur. Fl. Rom. prodr.* p. 128. *Guss. Fl. Sic. prodr.* p. 416. *Gaud. Fl. Helv.* 2. p. 514.

Phalangium n. 1211. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 2. p. 101.

Perenn. Dedit GUIDONIUS lectam in alpe *Tambura*, ubi florebat *Majo. v. s.*

Folia bina, rarius terna, lato-lineararia, seu mavis lanceolato-lineararia, cauliculata, striata, apice angustata, obtusiuscula. Scapus nunc brevior, nunc longior foliis. Racemus terminalis, laxiflorus, saepe, non semper, subcorymbosus. Pedunculi stricti, inferiores longiores, passim basi nudi, subinde in axilla bracteolae linearis, membranaceae, albidae, sesquilineam, aut duas lineas longae. Flores 3 - 15., caerulei, patentes, inodori.

38. CONVALLARIA *Polygonatum*: caule ancipiti, angulato, curvo; pedunculis axillaribus, subunifloris; staminibus glabris. *C. Polygonatum Sp. pl.* 451. *Smith. Engl. Fl.* 2. p. 155., et *Engl. bot. tab.* 280. *Fl. Dan. tab.* 377. *Gaud. Fl. Helv.* 2. p. 528.

Polygonatum vulgare *Rédout. Lil. tab.* 258.

P. officinale Allion. Fl. Ped. 1. p. 131. n. 480.

P. n. 1242. a *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 2. p. 119.

P. latif. fl. alb. maj. odorato Barrel. Ic. 711. *fig.* 1.

Perenn. Dedit GUIDONIUS lectam in alpe *Tambura*, ubi florebat *Junio. v. s.*

Caulis anceps, fortiter striatus, angulatusque, curvus. Folia elliptico-oblonga, multinervia, superne sensim sensimque angustata, tamen obtusiuscula, basi veluti contracta in petiolum brevissimum, latiusculum, amplexicaulia. Pedunculi axillares, solitarii, vel gemini, uniflori, rarius biflori, recurvi. Corolla cylindracea, alba, dentibus, nervisque apicem versus virentibus. Stamina glabra.

39. *Juncus lamprocarpus*: foliis compressis, articulatis; panicula decomposita, erecta, subdichotoma; perigonii foliolis interioribus marginatis, obtusis; capsulis nitidis, acutis, perigonio longioribus.

- J. lampocarpus* Ehrh. *Calam.* 126. *Davies. in Trans. of the Linn. Soc. tom. 10. part. 1. p. 13. Bichen. ibid. tom. 12. part. 2. p. 325. Smith. Engl. Fl. 2. p. 175. et Engl. bot. tab. 2143. Gussone. Fl. Sic. prodr. 1. p. 433.* Gaud. Fl. Helv. 2. p. 551.*
- J. articulatus* α , β *Sp. pl.* 465.
- J. aquaticus* *Sebast. et Maur. Fl. Rom. prodr. p. 132.**
- J. ascendens* *Host. Gram. Austr. 1. p. 58. tab. 87.*
- J. n.* 1322. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 2. p. 171.*
- Perenn.* Legit filius in alpe *Sagro*. Florebat Julio. *v. s.*
- Folia articulato-nodosa. Caulis hic loci spithameus. Panicula strictiuscula. Flores glomerati, 5-6. in quovis glomerulo. Perigonii foliola ovata, tria exteriora acuta, totidem interiora obtusa, aut vix acuta, margine membranaceo-albido insigniori instructa. Capsula trilatera, acute trigona, perigonio $\frac{1}{3}$ longior, superne sensim sensimque attenuata, acuminata, nitida, hic in alpestribus atro-purpurea.

ORDO TRIGYNIA

40. RUMEX *Acetosella*: foliis hastatis; floribus dioicis.
- R. Acetosella* *Sp. pl.* 481. *Smith. Engl. Fl. 2. p. 197., et Engl. bot. tab. 1674. Allion. Fl. Ped. 2. p. 205. n. 2043. Sebast. et Maur. Fl. Rom. prodr. p. 134.* Gaud. Fl. Helv. 2. p. 593.*
- Lapathum* n. 1596. α *Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 2. p. 274.*
- Oxalida* minor *Matth. ed. Valgr. an. 1585. tom. 1. p. 475. fig.*
- Perenn.* Legi in editiori *Tambura*, filius inter alpes *Cavallo*, et *Pisanino*. Florebat Julio. *v. v.*
- Caulis hic loci erant bi-tripollicares, floresque pulchre rubelli. Segmentum medium foliorum variat amplitudine, scilicet nunc ovatum, nunc lanceolatum. Species profecto distincta a *Rumice multifido*. L.

CLASSIS OCTANDRIA

ORDO MONOGYNIA

41. *EPILOBIUM angustissimum*: foliis sparsis, lineari-angustissimis; pedunculis unibracteatis *Bert. Amoen. Ital. p. 146. n. 117. Pollin. Fl. Ver. 1. p. 494.*

E. Dodonaei *z Gaud. Fl. Helv. 3. p. 8.*

E. n. 1001. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 1. p. 427.*

Pereun. Legi ad lapidicinas di *Serravezza*, ubi florebat Augusto. v. v.

42. *VACCINIUM uliginosum*: caule, ramisque teretibus; foliis obovatis, integerrimis, glabris; pedunculis cernnis, unifloris.

V. uliginosum *Sp. pl. 499. Smith. Engl. Fl. 2. p. 220., et Engl. bot. tab. 581. Fl. Dan. tab. 231. Allion. Fl.*

Ped. 1. p. 134. n. 491. Birol. Fl. Acon. 1. p. 130.

Balb. et Nocc. Fl. Ticin. 1. p. 181. Pollin. Fl. Veron.

1. p. 499. Gaud. Fl. Helv. 3. p. 20.

V. n. 1021. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 1. p. 437.*

Vitis idaea H. Clus. Hist. pl. lib. 1. p. 61. fig. p. 62. bona.

Frut. Filius legit in *Pisaniuo* orientali fructu jam maturo mense Julio. v. s.

Fruticulus hic loci humilis, caule, ramisque teretibus. Folia subcoriacea, obovato-cuneata, vel subrotundo-cuneata, breviter petiolata, obtusa, integerrima, margine subrevoluta, glabra, subtus glauca, et insigniter reticulato-venosa; interdum quaedam ex junioribus ciliato-glandulosa. Pedunculi uniflori, axillares, cernni, breves, nudi, 2-4 fasciculati, subinde solitarii. Baccae maturae caeruleo-nigrae, pruinosae.

Figura Clusii, quam huc cum Smithio attuli, valde bona test, et plantae nostrae exacte respondens. Hinc puto, Cl. Gandinium in *Fl. Helv. 3. p. 20.* non de hac loquutum fuisse, sed de illa, quae habetur in *Hist. pl. Clus. lib. 1. p. 60.*, quam omni jure non bonam dixit.

43. *DAPHNE Laureola*: racemis axillaribus, solitariis, nutantibus; foliis obverse ovato-lanceolatis, coriaceis, perennantibus.

- D. Laureola *Sp. pl.* 510. *Smith. Engl. Fl.* 2. p. 229., et *Engl. bot. tab.* 119. *Bull. Herb. de la France tab.* 37. *Jacq. Fl. Austr.* 2. p. 49. *tab.* 183. *Bert. Amoenu. Ital.* p. 241. n. 41. *Sebast. et Maur. Flor. Rom. prodr.* p. 140. *Tenor. Fl. Napol.* 1. p. 201. *Sav. Bot. Etr.* 2. p. 228., et *Mat. med. v²g. Tosc.* p. 28. *tab.* 51. *Pollin. Fl. Veron.* 1. p. 506. *Gaud. Fl. Helv.* 3. p. 29.
- Thymelaea Laureola *Allion. Fl. Ped.* 1. p. 132. n. 484. T. n. 1025. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 1. p. 439.
- Frut.* Legi in alpe il Giovo supra vicum Vinca, filius in alpe Tambura l. d. la buca della neve. Floret Martio, Aprili. v. v.
- Folia obovato-lanceolata, vel obverse lanceolata, acuta, vel obtusa, coriacea, margine subrevoluta, glabra, supra atrovirentia, nitida, subtus pallidiora, persistentia, sparsa, at in apice virgarum rosulata, inque rosulis patentia, vel patentireflecta. Racemuli axillares, solitarii, breves, cernui, subquinqueflori, bracteati. Bractee prae racemulo grandes oblongo-ellipticae, obtusae, concavae, virentes, deciduae. Flores e luteo virides. Antherae aurantiae. Baccae maturae nigrae.

ORDO TETRAGYNIA

44. PARIS *quadrifolia*: foliis subquaternis, ovatis, involu-
crantibus.
- P. *quadrifolia* *Sp. pl.* 526. *Smith. Engl. Fl.* 2. p. 241., et *Engl. bot. tab.* 7. *Bull. Herb. de la France tab.* 119. *Rédout. Liliac. tab.* 226. *Fl. Dan. tab.* 139. *Vitm. Sagg.* p. 50. *Allion. Fl. ped.* 1. p. 281. n. 1025.* *Sav. Due Cent.* p. 100.* *Pollin. Fl. Ver.* 1. p. 519.* *Ten. Flor. Nap.* 1. p. 215. *Maur. Rom. pl. cent.* 13. p. 19. *Gaud. Fl. Helv.* 3. p. 49.
- P. n. 1006. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 1. p. 429.
- Herba Paris *Matt. ed. Valgr. an.* 1585. tom. 2. p. 1150. *fig. Perenn.* Legi in valle Frattetta sub vertice Sagro in umbrosis sylvulae, quae in medio vallis est. *VITMANNUS* in alpe *Pisanino*. Floret Junio. v. v.

Radix repens. Caulis simplex, teres, erectus. Folia terna, sena, ut plurimum vero quaterna, sita in apice caulis, verticillata, ovata, trinervia, venosaque, integerrima, involucrentia pedunculum uni-bipollicarem, uniflorum. Foliola calycina lanceolata, acuminata, viridia, genitalibus longiora. Petala linearia, viridi-flavicantia, calyce breviora, et cum foliolis calycinis alternantia. Tota planta glabra.

CLASSIS DECANDRIA

ORDO DIGYNIA

45. *DIANTHUS carthusianorum*: floribus subaggregatis; squamis calycinis ovatis, aristatis, tubum subaequantibus; foliis linearibus, trinerviis.

D. carthusianorum *Sp. pl.* 586. *Bert. Amoen. Ital. p.* 127. *Sibth. et Smith. Fl. Graec. tom. 4. p.* 82. *tab.* 392. *Re. Flor. Segus. p.* 36.*

D. atrorubens *Sebast. et Maur. Fl. Rom. prodr. p.* 149.* *Re. Fl. Segus. p.* 37.* *Bot. magaz. tab.* 1775. *Gaud. Fl. Helv. 3. p.* 145.

D. carthusianorum β *Bot. mag. tab.* 2039.

Perenn. Filius legit prope vicum *Vinca*. Florebat Julio. *v. s.* Color calycis nigrescens, corollaque atro-rubens passim occurrunt in alpestribus omnibus, ut hic loci; at notae istae levissimi momenti sunt. De reliquis lusibus hujus speciei satis dixi in *Amoen. Ital. p.* 150.

ORDO TRIGYNIA

46. *ARENARIA serpyllifolia*: foliis ovatis, inferioribus petiolatis, cauleque scabris; panicula dichotoma, pedunculis unifloris; calycibus corolla longioribus.

A. serpyllifolia *Sp. pl.* 606. *Smith. Engl. Fl. 2. p.* 307., *et Engl. bot. tab.* 923. *Fl. Dan. tab.* 977. *Allion. Fl. Ped. 2. p.* 111. *n.* 1702. *Savi Fl. Pis. 1. p.* 421. *Se-*

- bast. et Maur. Fl. Rom. prodr. p. 153. Guss. Fl. Sic. prodr. 1. p. 509. Gaud. Fl. Helv. 3. p. 192.*
Alsine n. 875. Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 1. p. 386.
A. minor Fuchs. Hist. p. 23. fig.
Ann. Filius legit in alpe Tambura. Florebat Junio, Julioque. v. s.
 Caulis superne solutus in paniculam dichotomam, plus minus elongatam, foliosam. Folia opposita, parva, ovata, acuminata, obscure multinervia, integerrima, minute ciliata, inferiora petiolata. Pedunculi breves, uniflori, terminales, et alares in dichotomia, fructigeri plus minus patentem. Calycis foliola lanceolata, acuminata, hirta, margine tenui, albo-membranaceo, alia trinervia, alia quinquenervia. Corolla alba, calyce brevior. Tota herba hirtula, pilis caulis recurvis.
47. *ARENARIA rubra*: foliis linearibus, aristatis; stipulis membranaceis, vaginantibus; seminibus muriculatis.
A. rubra Sp. pl. 606. Smith Engl. Fl. 2. p. 311., et Engl. bot. tab. 852. Gaud. Fl. Helv. 3. p. 208.
A. campestris Allion. Fl. Ped. 2. p. 114. n. 1716.
A. n. 872. Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 1. p. 385.
Polygonum foliis gramineis Spergulac capitulis Loes. Pruss. p. 203. n. 557. tab. 63.
Spergula purpurea J. Bauh. Hist. 3. lib. 36. p. 722. fig.
Ann. Legi in Sagro orientali, secus viam, quae est inter Focce Orsara, et la Maestà di Vinca. Florebat Julio. v. v.
 Tota planta minor *Arenaria marina* Fl. Dan., superne pubescens, pilis plurimis apice glandulosis, viscidulis. Semina valde minuta, compressa, margine exteriori tumidulo, undique tuberculis valde minutis muriculata.

ORDO PENTAGYNIA

48. *SEDUM albescens*: foliis sparsis, subulatis, aristatis, gracilibus, intense glaucis, basi solutis; floribus cymosis; foliolis calycinis lanceolatis, acutis.
S. albescens De Cand. Prodr. 3. p. 407.
S. glaucum Smith Engl. Fl. 2. p. 321., et Engl. bot. tab. 2477.

- S. reflexum* *Fl. Dan. tab. 113. Reich. Cent. 3. p. 73. n. 286. tab. 286. fig. 459.*
S. minus *V. Clus. Hist. lib. 1111. pag. LX. fig.*
S. minus flore luteo *J. Bauh. Hist. 3. lib. 35. p. 692. fig. Aizoon Haematoides Lob. Ic. 378.*
A. minus *Lugd. hist. 2. p. 1129. fig.*
Perenn. Legi ad rupes in sylvis supra vicum *Cageggi.* Florebat Julio. *v. v.*
 Folia in surculis sterilibus graciliora, quam in caule florifero, omnia intense glauca, tereti-compressa, subulata, aristata, basi soluta. Cyma crecto-patens, vel ramis leniter recurvis. Foliola calycina lanceolata, acuta, duas lineas circiter longa. Petala calyce duplo longiora, lanceolata, plus minus acuta, hoc loco umbroso erant citrina, sed alibi in aprico vidi luteo-aurea.
Sedum glaucum *Waldst. et Kitaib. Pl. rar. Hung. 2. p. 198. tab. 181. , Willd. Enum. 1. p. 486. longe alia species est; ideo nomen Smithianum, cum posterius sit, necessario mutandum.*

CLASSIS ICOSANDRIA

ORDO PENTAGYNIA

49. *SPIRAEA Aruncus*: spicis ramosis, dioicis, androgynisque; foliis inferioribus bipinnatis, foliolis omnibus duplicato-serratis.
S. Aruncus *Sp. pl. 702. Allion. Fl. Ped. 2. p. 92. n. 1621. Savi. Bot. Etr. 1. p. 149.* Pollin. Fl. Veron. 2. p. 138. Gaud. Fl. Helv. 3. p. 331. Pall. Flor. Ross. 1. p. 39. tab. 26. fig. 1. 2. 3.*
Filipendula n. 1134. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 2. p. 55.*
Barba capri *Fuchs. Hist. p. 181. fig.*
Perenn. Reperitur in alpibus *Tambura*, et *Pania*, unde habui a *GUIDONIO*, et *BOTTARIO*. Floret Majo. *v. s.*
 Folia inferiora bipinnata, subinde subtripinnata, superiora simpliciter pinnata. Foliola ovata, vel ovato-lanceolata, semper duplicate, et argute serrata. Flores nivei, in umbra sylvarum speciosi.

ORDO POLYGYNIA.

50. *ROSA alpina*: caule subinermi; foliis ellipticis, obtusis, duplicato argute-serratis; pedunculis hispidis; laciniis calycinis simplicissimis, cynarhodiis junioribus oblongis.
R. alpina *Sp. pl.* 703. *Bert. Amoen. ital.* p. 30. *Pollin. Fl. Ver.* 2. p. 145. *Gaud. Fl. Helv.* 3. p. 357.
R. n. 1107. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 2. p. 41.
Frut. Legi in alpe *Sagro*, filius in *Pisanino* orientali, et septentrionali. Florebat Julio. v. v.
 Caulis hic loci humilis, aut prorsus inermis, aut uno alterove aculeo gracili, recto, patente, longiusculo adpersus. Flores rubri. Cynarhodia initio oblonga, nec depressoglobulosa, ut in *Rosa spinosissima* L., cui affinis; variant glabra, vel hispida, ut jam innui in *Amoen. Ital.* l. c.
51. *FRAGARIA vesca*: villis petiolorum; caulisque patentissimis, pedunculorum adpressis; calycibus fructus reflexis; serratura foliorum terminali proximis sublongiore.
F. vesca *Sp. pl.* 708. *Flor. Suec. ed.* 1. p. 151. n. 414., et *edit.* 2. p. 175. n. 450. *Wahlenb. Fl. Lap.* p. 145., et *Fl. Suec.* 1. p. 320. *Smith. Engl. Flor.* 2. p. 414., et *Engl. bot. tab.* 1524. *Gaud. Fl. Helv.* 3. p. 367.
F. n. 1112. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 2. p. 44.
Perenn. Observavi copiosam in omnibus alpihus Apuanis; filius legit in alpe *Tambura* prope *i Campaniletti*. Floret Julio. v. v.
 Reptat flagellis longis. Villi totius plantae molles. Serraturae foliorum grandiusculae; quae terminalis est, licet proximis quidquam angustior, tamen eadem longitudine vel aequat, vel superat, quod non evenit in *Fragaria collina* W. Calyces in fructu patentissimi, reflexique. Petala alba. Fructus cernui. Syncarpium, sive fragum, carnosum, globosum, vel ovoideum, albo-rubrum, vel totum rubrum, edule, suave, fragrans.
 Magna vis horum fragorum mensibus Augusto, et Septembri a pastoribus Apuanis, de quibus vere dicendum:
Qui legitis flores, et humi nascentia fraga,
Virg. Ecl. 3. vers. 92.

importatur in oppida proxima pro deliciis mensae, vel gelidac sorbitionis. » Baccis recentibus, inquit Linnaeus, co-
 » piose quotannis comestis, per plures annos podagra fa-
 » tali prorsus liber evasi. Baccae solvunt tartarum dentium
 » absque acrimonia, nec copia nocent assumptae; ideo-
 » que primaria medicina calculosis, et podagricis. » Fl. Suec. ed. 2. p. 175.

CLASSIS POLYANDRIA

ORDO MONOGYNIA

52. *CISTUS salvifolius*: fruticosus, exstipulatus; foliis petiolatis, ovatis, reticulato-venosis, rugosis, stellatim hirtis; pedunculis unifloris, articulatis, elongatis.

C. salvifolius *Sp. pl.* 738. *De Cand. Prodr.* 1. p. 265. n. 16. *Cavanill. Ic. et descr.* 1. p. 31. n. 149. tab. 137. *Jacq. Collect.* 2. p. 120. tab. 8. *Allion. Fl. Ped.* 2. p. 101. n. 1655. *Sav. Fl. Pis.* 2. p. 10. *Sebast. et Maur. Fl. Rom. prodr.* p. 177.* *Pollin. Fl. Veron.* 2. p. 180. *Presl. Fl. Sic.* 1. p. 116. *Guss. Fl. Sic. prodr.* 2. p. 11.* *Gaud. Fl. Helv.* 3. p. 442. *Tenor. Fl. Napol.* 1. p. 294. *Sibth. et Smith. Fl. Graec.* 5. p. 78. tab. 497.

C. n. 1031. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 2. p. 2.

C. femina *Clus. Hist. pl. lib.* 1. p. 70. fig. bona.

Frut. Filius legit in castanetis supra vicum *Fornole*. Florebat Julio. *v. s.*

Caulis fruticosus, bi-tripedalis. Folia petiolata, ovata, vel elliptica, obtusa, subinde acuta, reticulato-venosa, rugosa, integra, vel margine denticulata, denticulis pilo stellato terminatis, utrinque hirta pilis stellatis, supra lacte viridia, subtus albida. Pedunculi uniflori, elongati, inferne bracteati, bracteis ordine uno-triplici, superne articulati, nudi. Calycis foliola tria exteriora majora, cordato-ovata. Petala basi cuneata, limbo superiore emarginata, vel crenulata, magna, patentia, alba, ungue luteo-aureo. Capsula subrotunda, villosa. Corolla arescens fit tota lutea.

53. *HELIANTHEMUM guttatum*: herbaceum, exstipulatum; foliis oppositis, lanceolatis, trinerviis; racemo patulo, pedunculis filiformibus.
- H. guttatum* Pers. *Syn. pl.* 2. p. 77. *De Cand. Prodr.* 1. p. 270. *Sebast. et Maur. Flor. Rom. prodr.* p. 178.* *Gusson. Fl. Sic. prodr.* 2. p. 23.* *Presl. Fl. Sic.* 1. p. 120. *Ten. Fl. Nap.* 1. p. 297.
- Cistus guttatus* Sp. *pl.* 741. *Smith Engl. Fl.* 3. p. 24., et *Engl. bot. tab.* 544. *Sibth. et Smith. Fl. Graec. tom.* 5. p. 78. *tab.* 498. *Allion. Fl. Ped.* 2. p. 103. n. 1667. *Savi. Fl. Pis.* 2. p. 12., et *Bot. Etrusc.* 2. p. 129.
- C. serratus* Cavanill. *Icon. et descr.* 2. p. 57. n. 191. *tab.* 175. *fig.* 1.
- Xolantha racemosa* Rafin. *Caratt.* p. 74. *tab.* 18. *fig.* 1. *petalis delapsis.*
- Helianthemum* flore maculoso *Column. Ecphr.* 2. p. 78. *fig.* p. 77.
- Ann.* Legi in sylvis montis *Bruciana*, filius in castanetis supra *Fornole*. Floret Junio, Julio. v. v.
- Planta hirsuta, villis in caule patulis. Folia caulina opposita, exstipulata. Flores racemosi. In basi racemi saepe occurrit unum alterumve folium florale, alternum, subinde utrinque auctum folio minori stipulaceo. Pedicelli tennes, etiam pollicares, passim in rachide nuda, interdum tamen vel unus aut alter, vel omnes in axilla bracteolae ovato-lanceolatae, caeterum hirsuti, florentes patuli, fructificantes reflexi. Petala lutea, truncata, crenulata, vel integra, emarginata, basi macula saanguineo-rubella pulchre notata, cito diffusa. Stigma subglobosum, pilulis echinulatum. Herba viscida. Caulis hic loci ludebat simplex, vel jam ab ipsa basi ramosus.

ORDO TRIGYNIA

54. *PAEONIA corallina*: foliis bipinnatis, foliolis oblongis, integris; folliculis maturis a basi recurvatis.
- P. corallina* Willd. *Sp. pl.* 2. par. 2. p. 1221. *De Cand. Regn. veg. syst. nat.* 1. p. 388. *Smith. Engl. Fl.* 3. p. 29., et *Engl. bot. tab.* 1513. *Pollin. Fl. Veron.* 2. p. 192. *Gusson. Fl. Sic. prodr.* 2. p. 28.

P. officinalis β *Sp. pl.* 747.

Peonia maschio *Matt. ed, Valgr. an.* 1585. *tom. 2. p.* 964. *fig. Perenn.* Legi in alpe il *Giovo* supra vicum *Vinca* l. d. il *Pizzaccio*. Florebat Junio. *v. v.*

Folia bipinnata, foliolis oblongis, integris, subtus leviter pubescentibus. Flos amplus, kermesinus. Folliculi dense tomentosi; dum maturi, ab ipsa basi toti recurvantur.

Foliis minus decompositis, et folliculis totis demum recurvatis, nec apice tantum, illico distinguitur a *Paeonia officinali* ≈ L.

55. ACONITUM *lycoctonum*: foliis palmato-quinquesidis, segmentis acuminatis, argute inciso-serratis; galea cylindraceo-clavata, obtusa, rostro producto; nectario spiritaliter convoluto.

A. lycoctonum *Sp. pl.* 750. *De Cand. Regn. veg. syst. nat.* 1. *p.* 369. *Jacq. Fl. Austr.* 4. *p.* 41. *tab.* 380. *Allion. Fl. Ped.* 2. *p.* 61. *n.* 1498.* *Balb. Fl. Taur.* *p.* 87.* *Re. Fl. Segus.* *p.* 45.* *Comoll. Prod. Fl. Comens.* *p.* 104.* *Maur. Rom. pl. cent.* 13. *p.* 27.* *Sav. Bot. Etr.* 1. *p.* 155.

A. Vulparia β *Tragoctonum* *Reich. Illustr. spec. Acon. gen.* *n.* 58. *tab.* 58.

A. Lycoct. vulg. luteo fl. *Chus. Hist. pl. lib. v. pag.* xciii. *fig.*

A. folio platani flore luteo pallescente *J. Bauh. Hist.* 3. *lib.* 34. *p.* 652. *fig.*

A. reticulata radice flore sulfureo albicante latifolium, et angustifolium *Barrel. Ic.* 599. 600.

Perenn. Legi in umbrosis sylvulae, quae est in media convalle dicta *la Frattetta* sub vertice *Sagro*. Habui quoque ex alpe *Pania* a *BOTTARIO*. Florebat Julio. *v. v.*

Caulis erectus, fistulosus, subangulatus, bi-tripedalis, glaber, Folia palmato-quinquesida, rarius septemfida, segmentis acuminatis, argute inciso-dentatis, nunc inter se divergentibus, remotisque, nunc lateribus sibi invicem incumbentibus; cacterum folia inferiora longissime petiolata, caulina alterna, ad racemum subsessilia, ramentacea; omnia margine ciliata, subtusque ad nervos, venasque pilosula, reliquis partibus glabra. Racemus terminalis, inferne ramosus, ramis patulis, subrectangulis, apice assurgentibus. Pedicelli plus minus approximati, stricti, apice recurvuli, pilulis

inflexis scatentes, circiter ad medium instructi bracteolis duabus linearibus, at loco inconstanti. Flores ex flavo-albidi, extus glabri, vel pilosi. Galea corollae cylindraceo-clavata, obtusa, infra clavam paululum constricta, rostro plus minus producto, passim recta protenso, subinde deflexo, apice obtuso. Nectarium nunc aetius, nunc laxius spiraliter convolutum, interdum simpliciter hamatum. Capsulae tres, glabrae.

Descripſi plantam Apuanam loco alpino, umbroso ortam; sed habeo quamplura alia exemplaria lecta in diversis Italiae plagis, quae ostendunt caulem pubescentem, folia segmentis, incisuris, dentibusque latioribus, vel angustioribus praedita, subtus tota pubescentia, racemum ramis strictiusculis, densiflorum, vel laxiflorum, pedicellos plus minus longos, villosiores, flores saturatius flavos, variaeque magnitudinis, galeam, capsulasque villosas.

Icon Jacquiniiana a me superius allata hactenus omnium melior. Quam ex Reichenbachianis protuli, profecto plantae meae similior; sed nullus dubito, quin et Reichenbachii tab. 55. 56. 57, et aliae forte ad stirpem hanc nostram pertineant. Non me latet, leviores quasdam plantarum formas in regionibus borealibus esse magis firmas, quam apud nos. Quare ludibundae naturae assueti eas aegre recipimus in species. Id autem praecipue evenire de *Aconito lycoctono* L. evidenter patet; adeo ut non solum assentiar Cl. Hegetschweilero, qui ex Gaudinii Fl. Helv. 3. p. 464. ad tres tantum formas contraxit lusus omnes *Aconiti lycoctoni* L., verum etiam putem, has easdem jam esse nimis multas, ut opus sit redire ad formam unam praecipuam cum Linnaeo, antecessoribusque. Videant igitur plantarum studiosi, quantum acrumnae inferant in rem herbariam, cum relictis philosophiae, et critices botanicae legibus a Linnaeo traditis, distinctionem specierum super levissimas partium formas sistunt, et scientiam longe pulcherrimam in chaos inextricabile conjiciunt.

ORDO POLYGYNIA

56. ANEMONE *hepatica*: foliis cordato-trigonis, integerrimis, lobis obtusis; involucri tripnyllis, corollae adpressis.
A. Hepatica Sp. pl. 758. Fl. Dan. tab. 612. Sibth. et Smith. Fl. Graec. tom. 6. p. 10. tab. 513. Sturm. Deutschl. Fl. hest. 7. fig. Allion. Fl. Ped. 2. p. 170. n. 1920. Savi. Bot. Etr. 1. p. 156. Pollin. Fl. Veron. 2. p. 217. Gaud. Fl. Helv. 3. p. 480.
A. n. 1156. Hall. Hist. stirp. indig. Helv. tom. 2. p. 65.
Hepatica triloba Willd. Enum. 1. p. 580. De Cand. Regn. veg. syst. nat. 1. p. 216.
Trinitas Matth. edit. Valgr. an. 1585. tom. 2. p. 886. fig.
Perenn. Legi ad scaturigines amnis Frigidae supra vicum Fornole. Reperitur etiam in Tambura orientali vicum Vagli versus, unde habui a GUIDONIO. Floret Martio, Aprili. v. v.
 Folia, petioli, et scapi initio plus minus sericeo-villosi, senio glabrati. Involucrum immediate subpositum corollae est verum perianthium, quia perpetuo inmutatum remanet. Quae saepe abortu staminum hic multiplicantur foliola perigonii interioris, colore, et habitu omnino pertinent ad corollam. Nescio quo errore a quibusdam auctoribus huc asferatur Engl. bot. tab. 51., quae figura *Anemonem Pulsatillam*. L. exhibet.
57. ANEMONE *trifolia*: foliis ternatis, caulinis ternis; foliolis ovatis, serratis; caule unifloro.
A. trifolia Sp. pl. 762. De Cand. Regn. veg. syst. nat. 1. p. 205. Bert. Amoen. Ital. p. 156. n. 149. Balb. Misc. bot. 1. p. 25. Suffr. Foroj. p. 150. Pollin. Fl. Veron. 2. p. 224.
A. trifolia Dodonaei Lugd. hist. 1. p. 847.
Perenn. Habui a GUIDONIO lectam in monte Bruciana prope Codena. Floret Martio, Aprili. v. s.
 In figura sat rudi Lugdunensium folia exhibentur nimis argute serrata.
58. THALICTRUM *aquilegifolium*: foliis tripinnatis, subtus glaucis; stipellis ramorum petiolarium oppositis, ovatis; corymbis densifloris; fructibus alato-triquetris, pendulis.

T. aquilegifolium *Sp. pl.* 770. *De Cand. Regn. veg. syst. nat.* 1. p. 169. *Curt. Bot. magaz. tab.* 1818. optima. *Jacq. Fl. Austr.* 4. p. 10. *tab.* 318. *Allion. Fl. Ped.* 1. p. 296. n. 1077. *Savi. Bot. Etr.* 1. p. 155.* *Sebast. et Maur. Fl. Rom. prodr.* p. 182.* *Balb. et Nocc. Fl. Ticin.* 1. p. 260. *Pollin. Fl. Veron.* 2. p. 208. *Gaud. Fl. Helv.* 3. p. 515.

T. atro-purpureum *Jacq. Hort. Vind.* 3. p. 34. *tab.* 61. caule purp.

T. n. 1141. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 2. p. 58.

Perenn. Filius legit in Pisanino septentrionali, ubi adhuc florebat Julio. v. s.

Caulis variat viridis, vel purpurascens. Folia supra laete viridia, vix glaucescentia, subtus pallenti-glauea. Foliola in genere grandia, nunc oblonga, nunc subrotunda, passim trifida, lacinia media triloba, sed ludunt etiam laciniis lateralibus dentatis, vel lobatis, item et basi cordata, vel ovata, vel cuneata. Corolla et filamenta nunc purpurascunt, nunc albeant. Stamina erecta. Fructus penduli, trigoni, angulis alatis, integerrimis. Tota planta glabra.

Huc profecto spectat *Thalictrum majus folliculis angulosis caule levi* J. Bauh. *Hist. pl.* 3. lib. 30. p. 487. quoad descriptionem, non quoad figuram. Si recte video, figura Bauhiniana, quae superior est in eadem pagina, et tribuitur *Thalictro speciosissimo glauco, semine et caule striato*, reapse pertinet ad *Thalictrum aquilegifolium* L., et vicissim,

CLASSIS DIDYNAMIA.

ORDO GYMNOSPERMIA.

59. TEUCRIUM *Scorodonia*: foliis cordatis, dentatis, rugosis, petiolatis; racemis secundifloris; caule erecto.

T. Scorodonia *Sp. pl.* 789. *Schreb. Verticill. unilab.* p. 39. n. 35. *Smith. Engl. Fl.* 3. p. 68., et *Engl. bot. tab.* 1543. *Fl. Dan. tab.* 485. ruditer. *Bull. Herb. de la France tab.* 301. *Allion. Fl. Ped.* 1. p. 44. n. 152.

Birol. Fl. Acon. 1. p. 195. *Savi. Bot. Etr.* 1. p. 161.
Sebast. et Maur. Fl. Rom. prodr. p. 189.* *Pollin. Fl.*
Veron. 2. p. 260. *Gusson. Fl. Sic. prodr.* 2. p. 67. *Tenor. Fl. Napol.* 2. p. 8. *Desf. Fl. Atl.* 2. p. 5. *Gaud. Fl. Helv.* 4. p. 17.

Chamaedrys n. 287. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 1. p. 126.
Scorodonia Riv. Monop. irreg. tab. 12.

S. salviae foliis parte inversa caudicantibus, floribus flavis in spicas rariter dispositis ex una et altera parte vegetantibus *Hort. Rom.* 3. tab. 92.

Pereun. Legi secus viam inter Massam, et vicum *Fornole*; filius prope vicum *Rascetto*, a quo incipit *Tambura*. Floret Julio. v. v.

Caulis tetragonus, erectus, vel ascendens, villosus. Folia cordata, obtusa, vel acuta, inaequaliter dentata, rugosa, crebre reticulato-venosa, petiolata, pubescentia, supra laete viridia, subtus pallidiora. Racemus terminalis, simplex, vel compositus. Flores secundi. Bractae parvae, ovatae, petiolatae, integerrimae, flore multo breviores; subinde in inferiore racemi parte folia floralia loco bractearum. Calycis lobus superior grandior, late ovatus, acutus, vel acuminatus, integerrimus; lobus, seu labium inferius quadridentatum, dentibus subulatis, intermediis longioribus. Corolla pallide flava. Filamenta villo rubro purpurante barbata, demum recurvata. Antherae uniloculares, flavae, expulso polline fuscae. Stylus longitudine staminum.

60. *HORMINUM pyrenaicum*: foliis radicalibus ovatis, grosse dentatis, inaequaliter petiolatis, caulinis parvis, integerrimis, sessilibus; racemo remote verticillato, secundo,

II. *pyrenaicum* *Sp. pl.* 831. *Suffr. Foroj.* p. 158. *Marz. Elench.* p. 37.* *Gaud. Fl. Helv.* 4. p. 92. *Lamk. Illustr. tab.* 515.

H. n. 243. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 1. p. 106.

Melissa pyrenaica *Willd. Sp. pl.* 3. par. 1. pag. 148. *Scop. Ann.* 2. p. 55. *Jacq. Hort. Vind.* 2. p. 36. tab. 183. *Pollin. Fl. Ver.* 3. p. 306.* *Comoll. Prodr. Fl. Comens.* p. 118.

M. *pyrenaica* caule brevi *Plantaginis folio* *Magn. Hort. reg. Monsp. p.* 133. fig. rudis. *Segui. Pl. Veron.* 1. p. 300. n. 1.

Perenn. Filius legit in alpe *i Vettulini*, GUIDONIUS in *Tambura*. Floret Junio. *v. s.*

Folia radicalia ovata, vel subrotunda, inaequaliter petiolata, et in petiolum decurrentia, grosse dentata, obtusa, vel acutiuscula, basi nunc cuneata, nunc subcordata. Petioli latiusculi, margine lanuginosi. Caulis tetragonus, ferens inferne circiter paria duo foliorum minimorum. Racemus terminalis, elongatus, plus minus remote verticillatus. Flores secundi, subseni in quovis verticillo, deflexi. Calycis lacinae lanceolatae, acuminato-aristatae. Corolla violacea, grandiuscula.

Planta inter marmora alpium Apuanarum magis luxurians, quam in montibus Italiae superioris. Forma floris, partimque ejus a genere *Melissae* profecto recedens.

61. PRUNELLA *vulgaris* foliis ovato-oblongis, petiolatis; calycibus labio superiore truncato, breviter tridentato.

P. vulgaris *Sp. pl.* 837. *Smith Engl. Fl.* 3. p. 114., et *Engl. bot. tab.* 961. *Fl. Dan. tab.* 910. *Allion. Fl. Ped.* 1. p. 54. n. 123. *Pollin. Fl. Veron.* 2. p. 299. *Savi. Fl. Pis.* 1. p. 68. *Guss. Fl. Sic. prodr.* 2. p. 138. *Gaud. Helv.* 4. p. 101.

Brunella n. 277. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 4. p. 120.

B. purpurea palustris, strigosa, et elatior *Till. Cat. hor. Pis.* p. 25. tab. 17.

§. *alpestris*: minor omnibus partibus, hirsutiorque.

Brunella montana incana spica purpurea brevi *Till. Cat. hort. Pis.* p. 25. tab. 17. fig. 2. bona.

Perenn. Observavi speciem secus viam inter Massam, et *Canevaro*. Varietatem δ non infrequentem reperi in alpe *Tambura*. Florebat Julio, Augusto. *v. v.*

Caulis inferne tantum ramosus. Folia ludunt integra, subdentata, repanda, glabra, vel pilosa. Bractae latissimae, rotundatae cum acuminulo in medio, ciliatae. Calycis labium superius truncatum, breviter tridentatum; labium inferius laciniis acuminato-aristatis. Corolla parva, caeruleo-violacea.

Varietas δ dimidio minor omnibus partibus, hirsutior, pilis canescentibus.

ORDO ANGIOSPERMIA

62. MELAMPYRUM *nemosum* δ : foliis lanceolato-linearibus, acuminatis, basi angustatis.

M. pratense *Sav. Bot. Etr. 4. p. 165.**

M. sylvaticum *Gus. pl. rar. p. 244.**

Ann. Legi ad scaturigines Frigidæ supra vicum Fornole.

Florebat Augusto, Septembri. *v. v.*

Hæc varietas differt a specie foliis multo angustioribus, et longioribus, basi attenuatis, semper tamen, ut in illa, petiolo bi-trilineari suffultis, qua nota illico distinguitur a *Melampyro pratensi* L., cujus folia sunt sessilia, aut fere sessilia. Bracteæ in nostro subinde caeruleæ. Calycis laciniæ lanceolato-lineares, fere ad faucem corollæ pertingentes. Corolla tota lutea, clausa. Capsula plus minus oblique rostrata.

63. LINARIA *purpurea*: caule erecto; foliis lanceolato-linearibus, trinerviis, inferioribus subquaternis; nectario corollam æquante, dependente.

L. *purpurea Willd. En. hort. Berol. 2. p. 639. Sebast. et Maur. Fl. Rom. prodr. p. 203.* Guss. Fl. Sic. prodr. 2. p. 165.**

Antirrhinum purpureum Sp. pl. 853. Sibth. et Smith. Fl. Graec. tom. 6. p. 71. tab. 589.

Linaria tetraphylla floribus violaceis parvis Mich. Cat. pl. hort. Florent. p. 58. et p. 150. n. 4.

L. alpina erecta tetraphylla Bass. in Coment. Inst. scient. Bonon. tom. 4. p. 295. tab. 3. fig. 2.

L. flore purpureo minore Rivin. Monop. irreg. tab. 85.

Perenn. Filius legit in Pisanino orientali. Communicavit quoque GUIDONIUS lectam in eadem alpe. Florebat Julio. v. s.

Caulis teres, erectus, vel ascendens, simplex, aut superne ramosus. Folia inferiora verticillata, variant quaternis, quina, sena, suntque lanceolato-linearibus, ima minora. Folia superiora passim alterna, et angustiora, idest linearibus. Omnia acuta, subtus trinervia. Racemus terminalis cauli, ramisque, ubi hi adsint, initio densiflorus, deinde, et præcipue inferne laxiflorus. Flores sparsi. Pedicelli nudi, axillares bracteolæ linearibus, quæ flore brevior. Segmenta calyci-

na ovato-lanceolata, acuta. Corolla tota purpurea, calyce multo longior, palato pubescens. Nectarium dependens, subulatum, autice curvatum, longitudine corollae. Stylus longiusculus, persistens, superne incrassatus. Capsula matura turgida, biloba. Tota planta glabra, et glaucescens. Planta Apuana hic descripta valde similis plantae Bassianae, cujus figuram libuit afferre, quippe a systematicis hactenus neglecta.

64. *DIGITALIS lutea*: caule glabro; foliis lanceolatis, argute, leviterque subserratis; calycibus lanceolatis; corollae labio superiore acute bidentato, reliquis indivisis.

D. lutea *Sp. pl.* 867. *Savi. Fl. Pis.* 2. p. 82. *Sebast. et Maur. Fl. Rom. prodr.* p. 206.* *Pollin. Fl. Veron.* 2. p. 329. *Bull. Herb. de la France.* tab. 65. *Reich. Cent.* 2. p. 43. n. 151. tab. 151. fig. 280. *Gaud. Fl. Helv.* 4. p. 167.

D. parviflora *Allion. Fl. Ped.* 1. p. 70. n. 257.

D. n. 332. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 1. p. 143.

Perenn. Filius legit in alpe Tàmbura, ubi florebat Julio. v. s.

Planta mire variat statura, et loco, item et folia amplitudine, et margine nunc integro, nunc leviter, argute, et remote serrato. Racemus terminalis, longus, secundiflorus, initio nutans. Bracteae lanceolatae, acutae. Calycis segmenta lanceolata, acuta, aequalia, apice recurva. Corolla pallide lutea, longitudinaliter multistriata. Labium superius acute bidentatum. Lobi laterales acuti, intus subinde ferrugineo-bipunctati; lobus inferior nunc obtusus, nunc vero acutus, idque per plures gradus intermedios ludens, supra barbatus, immaculatus, in anthesi reflexus.

Digitalis lutea *Jacq. Hort. Vind.* 2. p. 47. tab. 105. passim ad hanc speciem laudata reapse exhibet varietatem ejus insignem flore parvo, corollae lobo inferiore obtuso, supra ad oram ferrugineo-maculato, lobisque lateralibus intus punctis duobus ferrugineo-rubellis notatis.

65. *OROBANCHE variegata*: staminibus inferne glabris, superne, styloque parce pilosis; stigmatate divaricato-bilobo, floribus dense spicatis.

O. variegata *Reich. Cent.* 7. p. 38. n. 671. tab. 671. fig. 903. optima.

Perenn. Filius legit in *Pisanino* orientali. Florebat. Julio. v. s.

Planta nostra vix spithamæa. Caulis gracilis, adpersus squamis ovato-lanceolatis, superioribus remotioribus. Bractæe ovatae, acutae, flore breviores. Foliola calycina inaequaliter bifida, acuminata. Corolla mediocris, idest paulo grandior flore *Orobancheos minoris* L. Labium superius bilobum, inferius trilobum, lobis omnibus rotundatis, inaequaliter, arguteque denticulatis, crispis. Caeterum corolla leniter recurva, recens valde fragrans, ut filius asseruit, sicca coloris fusce cinnamomei, ad oras dilutioris. Stamina orta prope basim corollae, filamentis inferne glabris, aut fere glabris, superne pilosulis. Ovarium glabrum; at apex ejus, stylusque pilulis quidquam asperguntur. Stigma profunde bilobum, lobis divaricatis, rubidis. Plantae pars superior, et corolla extus plus minus pubescunt. Pili omnes apice glanduliferi. Valde suspicor esse lusum *Orobancheos caryophyllaceae* Smith.

CLASSIS TETRADYNAMIA.

ORDO SILIQUOSA.

66. *CARDAMINE hamulosa*: foliis obovato-spathulatis, longe petiolatis, acute serratis, integerrimisque; petiolis basi auriculato-hamatis.

C. resedifolia β *De Cand. Prodr.* 1. p. 150.*

Arabis hastulata *Bert. Pl. sicc. apud De Cand. l. c.**

Bienn? Reperi in alpe *il Giovo* supra vicum *Vinca* ad rupium marmorearum fissuras l. d. *il Pizzaccio*. Florebat Julio. v. v.

Ex radice ramosa assurgunt plures cauliculi, primo anno perennantes?, foliosi, apice suo altero anno? abeuntes in cauliculos annotinos, item foliosos. Folia omnia simplicissima, longe, tenuiterque petiolata, obovato-spathulata, obtusa, parva prae longitudine petioli, quaedam argute, et plus minus grosse serrata, praecipue in margine inferiori, apice semper integerrima, quaedam tota integerrima. Petioli basi auriculato-hastati, auriculis angustissimis, longiusculis, hamatis, amplexicaulibus. Flores in racemo terminali, brevi. Pedicelli

1-2. lineas longi. Petala alba, oblongo-obovata, obtusa, calyce duplo longiora. Siliqua linearis, angusta, compressa, subtorulosa, pedicello proprio multo longior, apice paululum angustata. Stylus brevissimus, teres, crassiusculus, vel nullus. Stigma bilobum. Tota planta glabra, circiter spithamea.

Cl. De Candolleus autumavit l. c., hanc esse varietatem *Cardamines resedifoliae* L.; at novissima haec passim pollet habitu minus duro, et statura minore, habetque folia caulina pinnatifida, segmentis oppositis, integerrimis, obtusis, saepe horizontalibus, et siliquas longius pedicellatas; dum nostra praeter reliquas diversitatis notas foliis suis indivisis, integerrimis, vel argute serratis, prout *Arabidum* est, faciem omnino aliam prae se fert, ut nullus dubitem, quin pro bona, distinctaque specie sit accipienda.

67. *CARDAMINE hirsuta* β: foliolis subrotundis, lobatis, laciniatisque.

C. hirsuta β *Pollin Fl. Veron.* 2. p. 407.

Ann. Legi ad radices montis Bruciana ad aquarum stillicidia l. d. Castagnetolo. Florebat Septembri, forte secunda vice. v. v.

Haec varietas a specie facile distinguitur foliolis non integris, nec repandis, sed alte lobatis, incis, vel laciniatis. Ego jam repereram eandem varietatem Sarzanae, quae ibi insuper gaudebat foliolis crispis. A *Cardamine impatienti* L. cito distinguitur caule debiliore, humiliore, minus folioso, foliis omnibus exstipulatis, inferiorum foliolis subrotundis, siliquis nequaquam longe cuspidatis.

68. *BARBAREA praecox*: foliis inferioribus lyratis, lobo impari majore, ovato, superioribus pinnatifidis, segmentis omnibus linearibus, subintegris; siliquis elongatis.

B. praecox De Cand. Regn. veg. syst. nat. 2. p. 207. *Smith. Engl. Fl.* 3. p. 199.

Erysimum Barbarea δ *Sp. pl.* 922.

E. praecox Willd. Sp. pl. 3. p. 510. *Savi. Bot. Etr.* 2. p. 193. *Engl. bot. tab.* 1129.

Bienn. Communicavit GUIDONIUS repertam in Tambura. Florebat veniente Junio. v. s.

Folia caulina superiora habent segmenta omnia linearia, vel oblongo-linearia, integerrima, aut subintegerrima, terminali

plerumque apice grosse bi-tridentato. Siliquae duplo, vel triplo longiores, quam in *Barbarea vulgari* De Cand.

69. BRASSICA *Cheiranthus*: foliis petiolatis, pinnatifidis, laciniis inaequaliter sinuato-dentatis; siliquis elongatis, glabris, torulosis, rostro ancipiti, cuspidato.

B. *Cheiranthus Willd. Sp. pl. 3. par. 1. p. 552.*

B. *Cheiranthos Vill. Dauph. 3. p. 332. tab. 36. flos, et fructus. Lois. Deslongch. Fl. Gall. ed. 2. tom. 2. p. 70.**

*Sinapis Tournefortii, et Sinapis recurvata Allion. Fl. Ped. 1. p. 165. tab. 87., et Auct. p. 17.**

Bienn. Filius legit in alpe Pisanino, GUIDONIUS in Tambura. Floret Julio. v. s.

Caulis etiam sesqui-bipedalis, erectus, passim ramosus, plus minus pilis deslexis hispidus, obtuse angulatus. Folia pinnatifida, laciniis oblongis, inaequaliter sinuato-dentatis, obtusis, vel acutis, supremis evidentius decurrentibus, impari paulo majore, subtrifido, nunc lateralibus omnibus horizontalibus, nunc inferioribus runcinatis; omnia plus minus, praecipue petiolo, hispida pilis deslexis, radicalia, et caulina ima longius petiolata. Racemus terminalis cauli, ramisque, initio condensatus, postea latus. Calyx connivens, saepe hic loci rubro-violaceus, lineas quatuor circiter longus, glaber, vel apice subhispidus, deciduus. Corolla calyce duplo longior. Ungues calyceem aequantes, graciles, stricti. Lamina oblongo-obovata, obtusa, venosa, tota sulphurea, in anthesi patens. Siliquae pedicello bi-quadrilineari suffultae, plus minus patulae, et saepe recurvae, sine rostro fere sesquipollicares, cum rostro bipollicares, torulosae, glabrae. Rostrum cuspidatum, anceps, nunc prorsus aspernum, nunc uno alterove semine inferne foetum. Stigma persistens, obtusum, crassiusculum.

Statura, et hirsuties plantae maxime variant. Siliquis multo longioribus, rostro applanato, et hoc quoque multo longiori, calycibus strictis, et floribus majoribus profecto differt a *Brassica Erucastro* L., quam habeo ex Hispania a Gussonio, et ex Pedemontio a Molinerio.

70. RAPHANUS *Landra* β : foliis paucisectis; caule humiliore. *Bienn.*, aut *perenn.* Reperi secus viam inter *Caneparo*, et pontem Frigidae prope *Fornole*. Copiosius quoque observavi in proximo littore Massensi, et Lunensi. Floret Junio, Julio. v. v.

Radix valde gracilis, fusiformis, longa, similis radici *Raphani Raphanistri* L. Caulis ramosus, etiam sesqui-bipedalis, inferne pilis deflexis plus minus hispidus, superne saepius glaber. Folia inferiora lyrata, subinde interrupte, plus minus hispida, vel etiam glabra, inaequaliter, leviterque serrata, lobo impari maximo, ovato, obtuso, vel acuto, interdum inciso, lateralibus minoribus, oblongis, alternis, oppositisque, horizontalibus, vel imis deflexis, plerumque paucis, tuncque petiolus insignis, interdum vero numerosis, argutius serratis, ad imam usque costam ductis. Folia superiora simplicia, subinde incisa, supremaque oblonga, vel lanceolata. Flores primum in racemo congesto, deinde laxo, et valde elongato. Pedicelli subpollicares, patuli, ascendentes. Corolla lutea, senio alba. Siliqua teres, strangulato-articulata, mono-tetraspermia, saepius vero mono-dispermia, reliquis loculis abortivis, strangulationibus nunc plus, nunc minus aretatis, torulis monospermiis, turgidis; caeterum siliqua recens levissima, arefactione longitudinaliter striata, vel sulcata, terminata rostro cuspidato, tereti, levissimo, elongato, scilicet rostrum hoc semper torulum seorsim sumptum longitudine sua excedit.

Raphanus maritimus Engl. bot. tab. 1643. differt ab hoc siliquis brevius rostratis; nam earum rostrum torulo perpetuo brevius est; insuper praestat sulcis siliquae arefactae profundioribus, torulis difficiliter abortivis, foliis passim crebrius serratis, et interrupte lyratis, laciniis longioribus, magisque oblongis, sursum versis, denique radice multo crassiore. Species, sive *Raphanus Landra* Moret., arvis Italiae superioris peculiaris. In hac omnia sunt longe majora, quam in varietate nostra, at forma partium, servata proportione, prorsus eadem. Neque ego assentior Sprengelio, qui in Syst. veg. 2. p. 855. jungit *Raphanum Landra* Moret. cum *Raphano maritimo* Smith.

CLASSIS MONADELPHIA.

ORDO DECANDRIA.

71. GERANIUM *nodosum* L. Bert. *Amoen. Ital.* p. 167.
Perenn. Legi in vertice *Sagro*, filius in *Pisanino* orientali.
 Florebat Julio. v. v.
72. GERANIUM *sylvaticum*: foliis septemfidis, segmentis cuneato-oblongis, acute inciso-serratis; pedunculis elongatis, bifloris; staminibus inferne ciliatis; capsulis hirtis.
G. sylvaticum *Sp. pl.* 954. *Willd. Sp. pl.* 3. par. 1. pag. 703. *Smith. Engl. Fl.* 2. p. 234., et *Engl. bot. tab.* 121. *Gaud. Fl. Helv.* 4. p. 403. *Allion. Fl. Ped.* 2. p. 37. n. 1402.* *Pollin. Fl. Ver.* 2. p. 427.
G. n. 932. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 1. p. 403.
Perenn. Filius legit in *Pisanino* septentrionali. Florebat Julio. v. s.
- Species proxima *Geranio pratensi* L., sed in hoc folia ampliora, altius, argutius, et angustius secta, pedunculi non adeo elongati, calyces, et corollae grandiores, petala caerulea, stamina inferne nuda, basi valde dilatata in expansionem membranaceam, triangularem, brevem, nec elongatam, angustam, et ciliatam, ut in *Geranio sylvatico* L.

CLASSIS DIADELPHIA.

ORDO DECANDRIA.

73. GENISTA *tinctoria* δ *alpestris*: hirsutula; caule procumbente, ramis ascendentibus; foliis angusto-lanceolatis, superioribus acuminatis.
Frut. Filius legit in alpe *Piastra marina*, et in *Pisanino* septentrionali. Florebat Julio. v. s.
- Caules graciles, procumbentes, ramis ascendentibus, striatis, hirsutulis. Folia alterna, simplicia, anguste lanceolata, brevissime petiolata, inferiora breviora, fere 3. linear., obtu-

sa, superiora sex circiter lineas longa, acuminata, margine, et nervo medio praecipue hirsutula. Flores in racemo terminali, condensato, foliato. Folia floralia caulinis similia, sed paulo breviora. Flores axillares, solitarii, brevissime pedunculati, pedunculo lineam circiter longo. Bracteolae duae, minutae, sub quovis flore. Calyx variat hirsutus, vel glaber, dentibus omnibus subaequalibus, longiusculis, apice subulato-setaceis. Corolla lutea, angustior, quam in specie, glabra. Legumen compressum, glabrum.

Nullam mentionem invenio de hac varietate. Accedit tamen ad *Genistam tinctoriam* Fl. Dan. tab. 526., sed planta Danica habet folia omnia paulo breviora, et latiora, floresque quidquam grandiores. *Genista depressa* Tenor. App. 5. p. 23., nunc *Genista humilis* Ten. Syll. plant. Flor. Neap. p. 345. ex specimine autoptico in horto sicco nostro ad varietates *Genistae tinctoriae* mihi videtur referenda, et ad hanc nostram profecto accedit, a qua differt hirsutiae majori, foliis brevioribus, floribusque laxe racemosis.

74. *Vicia sepium* δ : foliis inferioribus ovatis, superioribus anguste lanceolatis, elongatis, acutis.

Perenn. Legi in alpe l' *Altissimo* supra *Serravezza* ad fodinas lapidis statuarii. Filius reperit in alpe i *Vettulini*. Florebat Julio, Augusto. *v. v.*

Tota diversitas hujus varietatis stat in foliis foliorum superiorum, non tamen summorum, fere duplo longioribus, quam in specie, proportionem angustioribus, et in acumen magis productis. Quae longiora sunt, pollicem circiter attingunt. Neque de hac varietate ullus auctor hactenus loquutus est.

75. *CYTISUS sessilifolius* L. Bert. *Amoen. Ital.* p. 173.

Frut. Filius legit ad scaturigines Frigidae, ubi Florebat Julio. *v. s.*

Folia quaedam superiora hic loci occurrerunt petiolata, ut reliqua.

CLASSIS POLYADELPHIA.

ORDO POLYANDRIA.

76. *HYPERICUM Androsaemum*: caule ancipiti; foliis late ovatis, impunctatis; stylis tribus; capsula carnosae.

H. *Androsaemum* *Sp. pl.* 1102. *Willd. Sp. pl.* 3. p. 1446. *Smith. Engl. Fl.* 3. p. 323., et *Engl. bot. tab.* 1225. non optima. *Pollin. Fl. Veron.* tom. 2. p. 547. *Savi Bot. Etr.* 2. p. 100. *Sebast. et Maur. Fl. Rom. Prodr.* p. 179.

Androsaemum officinale *Allion. Fl. Pedem.* 2. p. 47. n. 1440.

A. *Dodon. Pempt.* p. 78. fig. bona.

Frut. Legi Massae ad radices montis *Bruciana*, tum ad radices alpis *l' Altissimo* in adscensu praerupto, qui ducit ad fodinas lapidis statuarii. Filius legit ad scaturigines *Frigidae*. Florebat Junio. v. v.

Folia in genere grandia, ovata, vel subcordata, inferiora obtusa, superiora quidquam acuta, integerrima, sessilia, impunctata, nervoso-venosa, subtus pallentia. Caulis anceps, saepe rubidus. Calycis foliola elliptica, obtusa, aut vix acuta, inaequalia. Corolla aurea, prae calycibus, et foliis parva. Styli tres. Capsula carnosae, oblonga, obtusa, matura fuscae rubens.

Oleum ex herba praestat ad vulnera.

CLASSIS SYNGENESIA.

ORDO POLYGAMIA AEQUALIS.

* *Semiflosculosi.*

77. *LACTUCA perennis*: foliis inferioribus pinnatifidis, runcinatisque, laciniis acuminatis, sursum dentatis, integerrimisque; panicula subcorymbosa.

L. *perennis* *Sp. pl.* 1120. *Willd. Sp. pl.* 3. par. 3. pag. 1530. *Sebast. et Maur. Fl. Rom. prodr.* p. 269.* *Lois. Des-*

longch. Fl. Gall. ed. 1. tom. 2. p. 511.; et ed. 2. tom. 2. p. 183.* Allion. Fl. Ped. 1. p. 224. n. 824. Savi. Due cent. p. 158., et Bot. Etr. 3. p. 112. Pollin. Fl. Veron. 2. p. 583. Gaud. Fl. Helv. 5. p. 39. Scop. Carn. ed. 2. tom. 2. p. 102.*

L. n. 16. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 1. p. 8.*

Chondrilla latifolia caerulea Tabern. Icon. 177. fol. latis, dentatis.

C. II. *Matth. cum Bauh. p. 392. fig. eadem ex Tabern.*

Condrilla II. Matth. ed. Valgr. ann. 1585. tom. 1. p. 530. foliorum laciniis angustis, integerrimis.

Perenn. Legi in alpe Tambura, filius in alpe Pizzo d' uccello prope casas pastorum. Florebat Julio. v. v.

Folia radicalia prima indivisa, reliqua, et caulina inferiora pinnatifida, saepe runcinata, laciniis acuminatis, modo latioribus, modo angustioribus, sursum, rarius deorsum quoque dentatis, subinde angustis, integerrimisque. Folia suprema iterum indivisa, lanceolata, acuminata, integerrima, ad divisiones paniculae ramentacea. Caulis erectus, hic loci circiter pedalis, vel sesquipedalis, apice solutus in paniculam simplicem, vel ramosam, subdichotomam, subcorymbosam. Flores caerulei, solitarii in apice pedunculorum. Calathus cylindraceus, foliolis lanceolatis, acutis, imbricatis, strictis, superioribus successive longioribus, intimis praelongis. Ligulae latae, apice multidentatae. Pappus longe stipitatus, simplex, niveus, mollissimus. Tota planta glaberrima, et glaucescens.

78. *HIERACIUM aureum*: scapo subunifloro; calathis hirsutis, foliis radicalibus obverse lanceolatis, dentatis, runcinatisque, glabris.

H. aureum Willd. Sp. pl. 3. part. 3. p. 1559. Scop. Carn. ed. 2. tom. 2. p. 104. Vill. Dauph. 3. p. 96. tab. 33.

Jacq. Fl. Austr. 3. p. 53. tab. 297. Sav. Bot. Etr. 3. p. 116. Pollin. Fl. Veron. 2. p. 584. Gaud. Fl. Helv. 5. p. 119.

Leontodon aureum Sp. pl. 1122. Allion. Fl. Ped. 1. p. 209. n. 760. Re. Fl. Segus. p. 64.**

Taraxacum n. 57. Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 1. p. 24. tab. 1. scapo bifloro.

Hieracium pumilum III. Column. Ecphe. 2. p. 29. ic. p. 31.

β calathis glabrinsculis.

Hieracium Columnae A. Tenor. *Syll. pl. Fl. Neap. p. 398.**
Perenn. Reperi copiosissimum in suprema alpe *Tambura* Caf-
 feronianam versus. Filius legit in alpibus *Cavallo, Pisanino,*
et Sagro. v. v.

Radix praemorsa, transversa, brevis, crassa, ex qua plures
 fibrae laterales descendunt. Folia omnia radicalia, glabra,
 ludunt obverse lanceolata, laxe dentata, vel runcinata, vel
 profunde, inaequaliterque pinnatifida, laciniis remotis, acu-
 minatis, directione variis. Scapus decumbens, vel ascendens,
 teres, striatus, glaber, aut pubescens, aut apicem versus
 hirsutulus, ab uno ad octo pollices longus, solitarius, vel
 plures ex eadem radice, passim uniflorus, at vidi etiam
 bifidum, et biflorum, tumque folium lineare, longiuscu-
 lum aderat ad bifurcationem. Bracteolae filiformes, huc
 illuc in longitudine scapi, praecipue prope florem. Flos ter-
 minalis. Calathus cylindraceus, foliolis paucis, lanceolato-
 -linearibus, imbricatis, strictis, interioribus longioribus,
 omnibus atro-virentibus, plus minus hirsutis, setis saepe
 nigricantibus. Interdum aliquid albo-farinacei occurrit in
 apice scapi, et in ipso calatho. Ligulae aureae, subinde cro-
 cae, radiales extus rubidae. Pappus sessilis, simplex, ad
 lentem scaber, niveus, siccus plerumque sordidus, longitu-
 dine achenii. Planta mire polymorpha.

Varietas β , quae tantum distinguitur habitu denudato, sub-
 glabro, passim hic loci mihi occurrit inter speciem. Figu-
 ra Columnae superius adhibita desumpta fuit ex planta
 Germanica a Fratre Gregorio Regiensi ad Columnam missa,
 optime exhibente speciem in statu macriore.

79. ROBERTIA *taraxacoides*: caespitosa, glabra; foliis pinna-
 tificis, runcinatisque, lobo impari majore, subdeltoideo;
 scapo unifloro.

R. taraxacoides *Spreng. Syst. veg. 3. p. 661. Lois. Des-
 long. Fl. Gall. ed. 2. tom. 2. p. 180, tab. 18. De Cand.
 Fl. Franç. 5. p. 453. Duby. Bot. Gall. ed 2. tom. 1.
 p. 305.*

Seriola uniflora *Bivon. Cent. 2. p. 55., et Manip. 4. p. 38.*

Perenn. Legi in alpe *Tambura.* Florebat Julio. v. v.

Radix lignosa, crassa, passim ad collum soluta in plures sur-
 culos caespitosos. Folia omnia radicalia ad surculos, pin-

natifida, vel runcinata, segmento impari ampliore, deltoideo, vel ovato, laciniis lateralibus angustis, remotis, descendendo minoribus. Scapus solitarius, vel plures ex eodem caespite, decumbentes, assurgentes, ad summum quadri-quinquepollicares, passim breviores, teretes, striati, glabri, bracteolis linearibus huc illuc adpersi. Calathus cylindraceus, glaber, foliolis paucis, lanceolato-linearibus, latiusculis, strictis, ordine simplici, subinde apice sphacelatis. Ligulae luteae, radiales latiores, extus saepe rubentes. Pappus sessilis, ex setis inferne longe plumosis, ad lentem scaber. Paleae receptaculi lineares, acuminato-setaceae, elongatae, scariosae. Achenium striatum, scabrum. Aliqua villositas, vel pruina huc illuc interdum occurrit in herba, et calatho.

80. *CNICUS polyanthemus* Bert. *Amoen. Ital.* p. 41.

Bienn. Legi secus canalem, qui a lapidicinis *di Torrano* Carrariam excurrit. Florebat Augusto. v. v.

Mirum dictu! plantam hanc a botanicis hactenus vexari. Linnaeus in *Mant.* 1. p. 109. unam Romam patriam *Cardui polyanthemi* sui habuit; de planta Romana, quae stirpi Linnaeanae unice respondet, satis superque egi in *Amoen. ital.* 1. c., et haec nostra ex apuanis locis eadem prorsus est. Verum Cl. Tenorius Syll. *Fl. Neap.* p. 413., rejecta planta Romana pro *Carduo polyanthemo* L., aliam, longeque diversam stirpem ex vallibus Jurassi huic substituit. An quia Schleicherus eodem *Cardui polyanthemi* nomine illam salutavit? Non video, cur tanti habenda sit Schleicheri auctoritas pro sistenda specie Linnaeana, ita ut, quae Linnaeus ipse statuit de *Carduo* suo, flocci sint facienda. Si quis autem adire velit spectatissimam Floram Helveticam Gaudinii, ibi plantam Schleicheri a Romana Linnaci probe se junctam reperiet, novoque *Cardui multiflori* nomine insignitam (*Gaud. Fl. Helv.* 4. p. 166.). Ego vero, cum ejus exemplar anno 1810. a Schleichero obtinuissem, jam ab eo tempore sub *Cardui Schleicheri* nomine in horto sicco posui, et hactenus asservo. Quod si Sprengelius plantam nostram pro *Cnico pungenti* W. habendam statuit in *Syst. veg.* 3. p. 370. 371., respondebo, non liquere, cur nomen specificum Linnaeanum Willdenowiano nomini sit posthabendum, et minus adhuc liquere ex ipsius Sprengelii verbis 1. c. de identitate stirpis

Willdenowianae ex Armenia cum Linnaeana ex agro Romano. Denique de differentia *Cnici pungentis* Biv. Sic. pl. Cent. 1. p. 26. n. 19. a planta nostra ex autoptico specimine certus sum.

ORDO POLYGAMIA SUPERFLUA.

81. *ARTEMISIA nitida*: suffruticosa, sericeo-argentea; pinnis foliorum inferiorum, foliisque superioribus anguste palmato-multifidis; racemo elongato, bracteato, floribus solitariis, semiglobosis, cernuis.

A. glacialis Vitm. Sagg. p. 44.* excl. syn. Jacq. Fl. Austr. 5. app. p. 46. tab. 35?

Suffr. Reperi copiosissimam in cristis summis alpis *Tambura* supra *i Bagnuoli*, praecipue Cafferonianam versus. Vitmanus, et filius meus legerunt in alpe *Pizzo d' Uccello*, insuper filius etiam in *Pisanino* orientali. Florebat Julio. v. v.

Radix lignosa, crassa, simplex, vel parce ramosa. Ex ejus collo assurgit caespes surculorum ligneorum, decumbentium, a quibus prodeunt cauliculi annotini, teretes, tenues, declinati, vel ascendentes, vel erecti, passim simplicissimi, rarius superne ramosi, a duobus, tribusve ad quinque, aut sex pollices longi. Folia coadunata in apicibus surculorum perennantium, longe petiolata, impari-pinnata, pinnis palmatifidis, laciniis angustissimis, quatuor, quinque in quavis pinna. Folia ima cauliculorum annotinorum fere ejusdem formae, quo magis ascendunt, brevius petiolata, simpliciora, et apice tantum flabellato-palmatifida; suprema sessilia. Flores in racemo longo, spiciformi dispositi, solitarii, axillares, cernui, semiglobosi, inferiores inter se se remotiores. Bracteae imae foliis cauliculorum annotinorum similes, mediae minus fissae, supremae integerrimae, lineares. Pedicelli breves, una, alterave bracteola propria, integerrima, vel fissa instructi; suprema brevissimi. Calathus hemisphaericus, 20-30-florus, constans foliolis duplicis ordinis, imbricatis, externis ovato-lanceolatis, internis ovatis, omnibus obtusis, dorso sericeis, margine scarioso-membranaceis, fuscis. Corol-

lulae aureae, quinquentatae, extus ad dentes plus minus villosae. Achenium angulatum. Receptaculum villosum. Totā herba sericeo-argentea, nitida. Odor aromaticus, gratus, intensus.

Huic valde affines *Artemisia glacialis* L., *Artemisia Mutellina* W., et *Artemisia spicata* W. Prima distinguitur foliis minus altius sectis, floribus grandioribus, dense capitatis, foliolis calathi late ovatis, flosculis 40-50. in quovis calatho. Haec optime exhibetur a Lamarekio in Illustr. tab. 695. fig. 2. Cum luxuriat, ludit flore uno, alterove longe pedunculato infra capitulum terminale, quem lusum perbelle refert *Absinthium alpinum candidum humile* Allion. Spec. Ped. 1. p. 169. n. 617. tab. 8. fig. 3. At hujus stirpis profecto non est *Artemisia glacialis* Jacq. Fl. Austr. app. pag. 46. tab. 35, licet huc passim trahatur; etenim figura Jacquini exhibet folia magis composita, et altius secta, flores dispositos in racemo longo, et laxo, minores, breviter pedunculatos, subcernuos, et foliola calathi angustiora.

Artemisia Mutellina W. praestat pinnis foliorum numerosioribus, altius sectis, villo minus stipato, floribus longe minoribus, oblongis, nonnullis, sed paucis, fasciculatis in apice cauliculorum, ramorumque, si qui sunt infra fasciculum, solitariis, longaeque pedunculatis, calathi foliolis multo angustioribus, corollulis citrinis, 12-14. in quovis calatho. Huic omnino respondet *Artemisia glacialis* Wulf. in Jacq. Collect. 2. p. 118. tab. 7. fig. 1. 2. 3., et *Artemisia rupestris* Allion. Fl. Ped. 1. p. 169. n. 615., ut habeo ex specimine autoptico. Praeterca enim maerior est, sistit veram *Artemisiam Mutellinam* Vill. Dauph. 3. p. 244. tab. 35., nec non plantam illam, cui Pona nomen fecit *Assenzio alpino II.* Mont. Bald. p. 218. fig. Willdenowius traxit ad hanc speciem figuram Florae Pedemontanae tab. 9. fig. 1., quae mihi dubia est ob flores sessiles, inapertos, in axillis foliorum floralium. Equidem Allionius in Fl. Ped. p. 169. n. 617. attulerat hanc eandem figuram ad lusum *Artemisiae glacialis* suae, errore profecto, si quid recte sentio. An illa potius pertinet ad *Artemisiam nitidam* nostram? Valde eam appropinquat habitu. Obstant tantum flores oblongi, minores, omnes prorsus sessiles. Num id tribuendum inflorescentiae adhuc imperfectae, qua stirps exhibetur?

Artemisia nitida mea inter duas praecedentes media. Gaudet floribus semiglobosis more *Artemisiae glacialis* L., at differt ab illa racemo elongato, spiciformi, laxo, foliolis calathi quidquam angustioribus, flosculi in calatho paucioribus, foliis imis magis compositis, pinnis altius fissis, et nitore magis argentino. Eadem distat ab *Artemisia Mutellina* W. floribus grandioribus, semiglobosis, nec oblongis, calathi foliolis latioribus, flosculis in calatho numerosioribus, aureis, racemo elongato, cujus flores omnes sunt alterni, sejuncti, breviter pedunculati, cernui.

Denique *Artemisia spicata* W. distinguitur a superioribus receptaculo nudo, foliis inferioribus passim biternatis, omnium laciniis, bracteisque latioribus, villo sericeo in sicca sordido. Haec est *Artemisia spicata* Jacq. Fl. Austr. 5. app. p. 46. tab. 34., *Absinthium alpinum spicatum foliis petiolatis, basi trifidis, caulinis pinnatis* Allion. Spec. 1. pag. 3. tab. 1. fig. 2., *Artemisia Boccone* Allion. Fl. Ped. 1. p. 169. n. 616. tab. 8. fig. 2., et *Artemisia eriantha* Tenor. Syll. Fl. Neap. p. 418. fide quamplurium exemplarium autopticorum.

32. GNAPHALIUM *Stoechas*: suffruticosum; foliis linearibus; cauliculis annotinis virgatis; corymbo composito; calathis cylindraccis.

G. *Stoechas* Sp. pl. 1193. Bert. Amoen. Ital. p. 244. n. 70. Savi. Fl. Pis. 2. p. 257. non Bot. Etr.

G. *angustifolium* Savi. Bot. Etr. 3. p. 148.

G. *italicum* Roth. Cat. 1. p. 115. fide specim. a Cl. Prof. Bernhardi Erfurt.

Stoechas citrina Munting. Phyt. cur. pag. 46. fig. 242.

Suffr. Ubique occurrit in sylvis ad imas alpes Apuanas. Floret Julio, Augusto. v. v.

Suffrutex subpedalis. Cauliculi annotini numerosi, virgati, caespitosi. Folia linearia, margine revoluta, in siccis angustissima, fere filiformia. Flores in corymbo terminali, composito. Calathus cylindraccus, vel cyathiformis, pallide citrinus, nitidus, squamis ovatis, arcte imbricatis, apice rotundatis, integris, vel sublaceris, supremis longioribus. Flosculi lutei, squamas calathi supremas aequantes. Tota herba incano-pubescent, in aprico cum aliqua lutescentia. Odor fortis, ingratus. Agricolae, et pastores loci passim substernunt pecori in stabulis.

- Figura Barrelierii Ic. 1125. huc a nonnullis allata evidenter pertinet ad *Gnaphalium angustifolium* Lamk. Enc. meth. 2. edit. de Pad. p. 737. n. 31, quod idem est ac *Helichrysum Fontanesii* Cambess. En. pl. insul. Balear. in Mem. du Mus. d' hist. nat. tom. 14. p. 270. tab. 17., et *Gnaphalium glutinosum* Ten. Syll. pl. Fl. Neap. p. 424. Sprengelius ingentem peperit confusionem, cum in Syst. veg. 3. p. 469. n. 30. ad *Gnaphalium Stoechas* suum traxit *Gnaphalium crassifolium* Lamk., et *Gnaphalium ambiguum* Pers.; sub duobus hisce nominibus latet una eademque stirps, sive *Helichrysum Lamarckii* Cambess. l. c. p. 269. tab. 16., quod foliis latis, spathulatis, crassis longe recedit a *Gnaphalio Stoechade* juxta characteres, quos Linnaeus eidem tribuit in Sp. pl. p. 1193.
83. GNAPHALIUM *gallicum*: albo-floccosum; caule erecto, superne ramoso; foliis lineari-filiformibus, acuminatis; floribus glomeratis, axillaribus; calathis pyramidatis.
- G. *gallicum* Willd. Sp. pl. 3. par. 3. p. 1895. Smith. Engl. Fl. 3. p. 417., et Engl. bot. tab. 2369. De Caud. Fl. Franc. 4. par. 1. p. 136. Allion. Fl. Ped. 1. p. 174. n. 632. Savi. Due Cent. p. 174., et Bot. Etr. 3. p. 152. Pollin. Fl. Ver. 2. p. 657.
- Filago gallica Sp. pl. 1312. Bert. Lucubr. p. 15. n. 73. Sebast. et Maur. Fl. Rom. prodr. p. 285.* Gaud. Fl. Helv. 5. p. 256.
- F. n. 156. Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 1. p. 67.
- F. umbellata major, tenui folio, filopari Bonann. Panph. tab. 41.
- Gnaphalium minimum* alterum nostras, *Stoechadis citrinae* foliis tenuissimis Pluk. Alm. p. 172. tab. 298. fig. 2. Ann. Legi in sylvis inter verticem *Bruciana*, et vicum *Cageggi*. Florebat Augusto. v. v.
- Folia angustissima, acuminato-subulata. Flores pauci in quovis glomerulo, sessiles, foliis involucrantibus multo breviores. Calathi conico-pyramidati, pauciflori, squamis acutis, margine, et apice scariosis, nitidis, coloris straminei, pallentis. Tota herba flocco incano subtomentosa.
84. SENECIO *erraticus* Bert. Amoén. Ital. p. 92., et p. 214., et Lucubr. p. 17. Pollin. Fl. Ver. 2. p. 691. Reich. Cent. 4. p. 45. n. 357. tab. 357. fig. 538.

Bienn., aut *perenn.* Filius legit ad scaturigines Frigidæ. Florebat Julio. *v. s.*

85. **SENECIO** *Doronicum*: caule simplici, paucifloro; calathis laxè calyculatis; floribus radiantibus; foliis dentatis, integrisque, inferioribus ovatis, petiolatis, superioribus lanceolatis.

S. *Doronicum* *Sp. pl.* 1222. *Willd. Sp. pl.* 3. par. 3. pag. 2006. *Jacq. Austr.* 5. app. p. 53. tab. 45. *Allion. Fl. Ped.* 1. p. 202. n. 736. *Pollin. Fl. Ver.* 2. p. 694. *Gaud. Fl. Helv.* 5. p. 300. *Schleich. Pl. sicc.**

S. n. 67. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 1. p. 28.

S. n. 7. *Gerar. Fl. Gallopr.* p. 196. fig. 7.

Perenn. Filius legit in *Pisanino* septentrionali. Florebat Julio. *v. s.*

Folia simplicia, crassa, radicalia ovata, plus minus longe petiolata, basi cuneata, in petiolum decurrentia, subinde subcordata, quæ prima e radice prodeunt minora. Caulina inferiora ovato-oblonga, successiva brevius petiolata, superiora lanceolata, acuminata, sessilia, semiamplexicaulia, supremaque lanceolato-lineararia, acuminato-subulata. Omnia subtus albido-pubescentia, vel albido-floccosa, supra sæpe glabra, et nitida; variant vel insigniter, argute, et inæqualiter dentata, vel obsolete dentata, vel aliqua parte dentata, reliqua integerrima, vel suprema tota integerrima.

- Caulis teres, striatus, aut sulcatus, erectus, a tribus quatuorve pollicibus ad sesquipedem longus, albo-pubescentis, vel albo-floccosus, nunc simplicissimus, uniflorus, nunc apice solutus in 2-4 ramos indivisos, unifloros. Flos mediocris, subinde grandis. Calathi foliola lineararia, acuminata, duplicis ordinis, interiora longiora, exteriora laxa, omnia pubescentia. Corollulæ luteæ, vel crocæ; radiales oblongæ, striatæ, apice obsolete tridentatæ; discoideæ quinquefidæ, sæpe apice luridæ. Achenium lineare, compressum, striatum. Pappus sessilis, simplex, multisetus, niveus, ad lentem scaber. Planta hic quoque loci polymorpha.

86. **INULA** *odora*: villosa; foliis radicalibus ovato-oblongis, caulinis sessilibus, cordato-lanceolatis, auriculis breviter decurrentibus; caule simplici; corymbo paucifloro.

I. *odora* *Sp. pl.* 1236. *Willd. Sp. pl.* 3. par. 3. pag. 2089.

Savi. Due cent. p. 179., et *Bot. Etr.* 3. p. 89. *Bivona-*

-Bern. Sic. pl. cen. 3. p. 44. Sebast. et Maur. Fl. Rom. prodr. p. 288.* Moris. Stirp. Sard. elench. fasc. 1. p. 28.*

Aster odoratus *Allion. Fl. Ped.* 1. p. 197. n. 713.*

Incensaria *Caesalp. De plant. lib.* 12. cap. 31. p. 496.*

Asteris altera species Apula an *Baccharis* *Column. Écphr.* 1. p. 251. fig. p. 253.

Baccharis minor Italica flore Asteris luteo *Barell. Ic.* 1145.

Perenn. Legi in via inter Massam, et vicum *Fornole*, filius ad scaturigines annis *Frigidae*. Florebat *Julio. v. v.*

Caulis erectus, striatus, sulcatus, villosus, etiam bi-tripedalis, simplex, apice solutus in corymbum pauciflorum. Folia radicalia ovato-oblonga, petiolata, rosulam ad terram facientia, venoso-reticulata, rugosa, prae caulinis grandia; caulina alterna, sessilia, cordato-lanceolata, auriculis brevi tractu in caulem adnato-decurrentibus. Folia omnia denticulis minutissimis, remotis instructa, plus minus villosa, aut pubescentia, praecipue subtus, apice obtusiuscula cum mucronulo. Calathus villosissimus, foliolis lineari-angustissimis, acuminato-subulatis. Corollulae aureae. Ligulae radiales plurimae, angustae, apice dentatae. Flosculi disci numerosissimi, acute quinque-dentati. Stigmata bipartita. Achenium sursum pilosum, coronatum marginulo membranaceo multidentato, intus pappo sessili, simplici, pauciseto. Herba odora. Villositas ejus albida.

Genus forte novum, quod *Incensaria* jure cum *Caesalpinio* dicendum.

87. *PYRETHRUM ceratophylloides*: glabrum; foliis infimis longe petiolatis, subbipinnatifido-flabellatis, supremis sessilibus, pinnatifidis, omnium laciniis linearibus acutis; caule unifloro.

P. ceratophylloides *Willd. Sp. pl.* 3. par. 3. p. 2144. *Allion. Fl. Ped.* 1. p. 190. n. 686. tab. 37. fig. 1.* *De Cand. Fl. Franç.* 4. par. 1. p. 179. n. 3207.

Perenn. Filius copiose reperit in *Pisaniuo* orientali, et septentrionali. Florebat *Julio. v. s.*

Caulis ascendens, vel erectus, teres, striatus, etiam pedalis, simplex, uniflorus, superne nudus. Folia radicalia, et caulina ima longe petiolata, subbipinnatifido-flabellata, quae prima prodeunt, minora. Folia caulina his illico succeden-

tia sessilia, apice subbipinnatifido-, vel pinnatifido-flabellata, lateribus utrinque remote pectinata, laciniis inferioribus decreescentibus; in omnibus hisce foliis segmentum impar subtrisectum. Folia caulina suprema sessilia, remote pinnatifida, laciniis superioribus decreescentibus. Omnium foliorum lacinae lineares, angustae, inferiorum acutae, vel acutiusculae, superiorum acuminatae. Flos grandis, fere *Chrysanthemi atrati* L. Calathus hemisphaericus, squamis oblongo-lanceolatis, arete imbricatis, dorso viridibus, margine membranaceo-scariosis, et fusco-nigris. Ligulae radiales albae, ovato-oblongae, striatae, apice tridentatae, disco multo longiores. Flosculi disci lutei, quinquefidi. Achenium coronatum margine albo membranaceo, lacero, hinc magis producto. Tota planta glabra.

88. *BELLIS perennis* δ : caule ascendente; foliis spathulatis, serratis; pedunculis axillaribus, terminalibusque, elongatis.

B. perennis δ *De Cand. Fl. Franc.* 4. par. 1. p. 185.

B. hybrida *Tenor. Syll. plant. Flor. Neap.* p. 436. n. 3.*

B. minor *Camer. Epitom.* p. 655. fig.

Perenn. Legi in superiore *Tambura*. Florebat initio Augusti.
v. v.

Radix perennis, collo multiceps. Caules crassiusculi, caespitiosi, subinde ramosi, ascendentes. Folia ovato-spathulata, vel oblongo-spathulata, longe petiolata, parce, remote, et argute serrata, apice rotundata, obtusa, integerrima. Pedunculi axillares, et terminales, elongati. Herbae hirsuties varia.

Magnitudine partium media inter speciem, sive *Bellidem perennem* α L., et varietatem nostram α *Amoen. Ital.*, sive *Bellidem sylvestrem* Cyrill. Non infrequens in Italia nunc in planitie, nunc locis collinis, nunc in editis montium. Habitu perenni, caule crassiore, foliis oblongis, pedunculis longioribus, et flore majore cito distinguitur a *Bellide annua* L. Si quis haec perpendat, facile dignoscet, figuram Camerarii a me superius allatam non esse *Bellidis annuae*, vel ejus varietatum, ut quidam malunt.

ORDO POLYGAMIA FRUSTRANEA.

89. *CENTAUREA nigra* β : floribus radiantibus.

C. nigra β *Smith. Engl. Fl.* 3. p. 465. excl. syn. Hall.

C. nigrescens *Comoll. Prodr. Fl. Com.* p. 168.* *Pollin. Fl.*

Veron. 2. p. 722. excl. syn. Willd.

C. Jacea *Sebast. et Maur. Fl. Rom. prodr.* p. 297.* excl. syn.

Jacea nigra pratensis, latifolia *Zannich. Venet.* p. 144. tab. 206. fig. 2.

Perenn. Legi in alpe *Tambura*, et *Massae* ad radices montis *Bruciana* l. d. *Castagnetolo*. Florebat Augusto. v. v.

Folia inferiora petiolata, nunc ovata, integra, nunc trifida, vel quinquefida, segmento impari ovato, maximo; reliqua folia sessilia, indivisa, ovata, vel lanceolata, remote denticulata, aut serrulata, aut huc illuc integerrima, subinde etiam tota integerrima, praecipue suprema. Calathi foliola arcte imbricata terminantur squamula trigono-cuspidata, exquisite ciliata, fusca, vel nigricante; sed quae suprema sunt, gerunt squamam subrotundam, ciliatam, aut dentatam. Corollulae radii multo grandiores corollulis disci, unde flores dicuntur radiantes. Haec varietas frequentissima in universa Italia locis demissis, nec tamen deest locis alpinis, ubi fit longe humilior. Quam legi in alpe *Tambura*, erat caule vix tripollicari.

Centaurea nigrescens *W.*, cujus exemplar obtinui ex *Helvetia* sub nomine *Centaureae transalpinae*, differt certissime ab hac varietate foliis caulinis superioribus longioribus, basi utrinque inciso-pectinatis, reliquo margine crebrius serrulatis, vix supremis integerrimis, praeterea foliolis inferioribus calathi terminatis squama multo brevius ciliata, superioribus vero squama leviter lacera, seminibusque nudis.

90. *CENTAUREA montana* *L. Bert. Amoen. Ital.* p. 195. n. 261.

Perenn. Legi in alpe *Piano de' Santi* supra vicum *Fornole*, deinde in rupibus montanis inter verticem *Bruciana*, et vicum *Cageggi*, et in alpe *Tambura* prope verticem *la Preta*. Filius reperit in alpibus *Cavallo*, *Pisanino*, et *Sagro*. Florebat Julio. v. v.

In omnibus hisce alpibus alia individua erant ciliis calathi nigris, alia albis; item ludebant foliis sinuatis, integerrimisque.

CLASSIS GYNANDRIA.

ORDO MONANDRIA.

91. *ORCHIS globosa*: spica globosa, densa; petalis lanceolatis, acuminatis, acumine superne latiusculo, obtuso; labio trifido, lacinia media erosa; cornu dependente, ovariis brevior.

O. globosa *Sp. pl.* 1332. *Willd. Sp. pl.* 4. par. 1. p. 14. *Jacq. Fl. Austr.* 3. p. 36. tab. 265. *Allion. Fl. Ped.* 2. p. 145. n. 1821. *Savi. Bot. Etr.* 3. p. 167. *Gaud. Fl. Helv.* 5. p. 427. *Pollin. Fl. Veron.* 3. p. 5. *Lois. Deslongch. Fl. Gall. ed. 2. tom. 2. p. 263.* Reich. Cent.* 6. p. 5. n. 562. tab. 562. fig. 767.

O. n. 1272. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 2. p. 138. tab. 27. fig. 1-7.

O. n. 17. *Segui. Veron.* 2. p. 129. tab. 15. fig. 12.

Perenn. Filius legit in *Pisanino* septentrionali. Florebat Julio. v. s. Habui quoque ex proximis montibus *Lucensibus* ad balnea a Rev. *LYSONS*.

Spica globosa, valde condensata, subinde acuta, floribus semper numerosis. Bractee lanceolatae, acuminato-setaceae, ovarium subaequantes. Corolla parva, rosea, interdum subresupinata. Petala tria exteriora patentia, aequalia, lanceolata, longe acuminata, acumine superne paululum dilatato, obtuso. Opercula lanceolata, acuta, conniventia, petalis quidquam breviora. Labium trifidum, punctis saturatoribus supra variegatum, laciniis angustis, media paullo latiore, plus minus erosa, emarginataque. Cornu dependens, recurvulum, ovario $\frac{1}{2}$, vel $\frac{1}{3}$ brevius. Caulis circiter sesquipedalis. Bulbi infraradicales duo, ovati.

92. *ORCHIS ustulata* *L. Bert. Amoen Ital.* p. 197. n. 268.

Perenn. Legi locis montanis inter verticem *Bruciana*, et vicum *Cageggi*. Florebat Julio. v. v.

93. *OPHYRS aranifera* *W. Bert. Amoen. Ital. p. 201. n. 276.*
Perenn. Dedit GUIDONIUS lectam in Tambura. *v. s.*
94. *EPYACTIS rubra*: floribus erectis; labio lanceolato, acuminato, nervis prominentibus, undulatisque striato; bracteis inferioribus ovario pubescente longioribus.
E. rubra Willd. Sp. pl. 4. par. 1. p. 86. Smith. Engl. Fl. 4. p. 45. Allion. Fl. Ped. 2. p. 153. n. 1857. Pollin. Fl. Veron. 3. p. 36. Gand. Fl. Helv. 5. p. 471.*
Serapias rubra L. Syst. nat. ed. 12. tom. 2. p. 594. n. 7. Engl. bot. tab. 347.
Elleborine n. 1299. Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 2. p. 156. tab. 42. fig. 1-4. Fl. Dan. tab. 345.
E. recentior. sexta Clus. Hist. pl. lib. 2. p. 273. fig.
Elleborine montana minima Bolognese Zanon. Descriz. di alc. piant. nuov. pag. 2. fig. pag. 6. ruditer valde.
Perenn. Dedit GUIDONIUS lectam in Tambura, ubi floret Julio. *v. s.*
- Folia ensiformia, striata, inferiora obtusa. Flores grandes, rosei. Petala tria ovato-lanceolata, vel lanceolata, acuminata, operculis paulo longiora. Labium ejusdem formae, ex roseo-albens, nervis undulatis, prominulis disco striatum. Ovarium puberulum. Bractee inferiores ovario longiores. Stirps mihi obvia in pluribus Italiae plagis, etiam in sylvis Bononiensibus.

ORDO HEXANDRIA.

95. *ARISTOLOCHIA rotunda*: foliis subsessilibus, cordato-ovatis, integerrimis, obtusis; floribus solitariis, axillaribus; corollae labio oblongo, retuso.
A. rotunda. Sp. pl. 1364. Willd. Sp. pl. 4. par. 1. p. 162. Savi. Fl. Pis. 2. p. 306., et Bot. Etr. 4. p. 102., et Mat. med. veg. Tosc. p. 16. tab. 22. Sebast. et Maur. Fl. Rom. prodr. p. 315. Pollin. Fl. Veron. 3. p. 40.
A. rotunda I. Clus. Hist. pl. lib. 4. p. LXX. fig.
Aristolochia ritonda Matth. ed. Valgr. ann. 1585. tom. 2. p. 684. fig.
Perenn. Dedit GUIDONIUS lectam in viciniis di Caneparo in-

ter Massam, et vicum *Fornole*. Florebat Junio. v. s.
 Flores nunc excedunt folia, nunc foliis breviores. Corollae
 tubus albido-lutescens; labium oblongum, atro-rubrum.
 Folia brevissime petiolata.

CLASSIS MONOECIA.

ORDO TETRANDRIA.

96. *URTICA hispida*: tota dense hispidissima; foliis inferioribus cordato-ovatis, superioribus angustatis, serratis omnibus; spicis axillaribus, densifloris.

U. hispida De Cand. *Fl. Franç.* 5. p. 355.

Ann. Legi in alpe *Tambura* ad fimeta pastorum supra *i Campaniletti*. Florebat Julio. v. v.

Tota planta dense, et valde hispida. Folia omnia serrata, semper longiora, quam lata, inferiora cordato-ovata, superiora cordato-lanceolata, magis elongata. Spicae sessiles, axillares, hispidissimae, densiflorae, inferiores folio suo multo breviores. Habeo quoque ex Baldo, ex Summano, et ex Corsica.

Urtica dioica L. possidet eulem longe minus hispidum, spicas graciliores, longiores, laxifloras, stimulis denudatas, nec hispidissimas, ut in nostra, cui tamen valde affinis; an altera alterius varietas ex loco?

Sunt, qui confundant *Urticam hispidam* De Cand. cum *Urtica atrovirente* Req., sive cum *Urtica grandidentata* Mor., quae prorsus eadem cum planta Requiennii. At ex specimenibus tum *Urticae hispidae*, tum *Urticae atrovirentis* in Corsica lectis, et a Pouzolzio obtentis affirmare possum, harum novissimam distare a prima foliis omnibus, aut saltem inferioribus, magis latis, quam longis, grandius, et altius dentatis, petiolo multo longiori suffultis, et ex sinu cordato basi euneata in petiolum decurrentibus, habitu grandiore, laxius hispido, stimulis longioribus, et rigidioribus.

ORDO POLYANDRIA.

97. *QUERCUS Cerris*: foliis sinuato-pinnatifidis, basi angustatis, lobis dentatis, mucronatis; cupulis hemisphaericis, crinitis; glandibus oblongis, obtusis.

Q. Cerris *Sp. pl.* 1415. *Willd. Sp. pl.* 4. par. 1. p. 454.
Sav. Trat. degli alb. ed. 2. tom. 1. p. 172.* *Pollin. Fl. Veron.* 3. p. 127.* *Allion. Fl. Ped.* 2. p. 190. n. 1986.

Q. Cerris α , β *De Cand. Fl. Franç.* 3. p. 311.

Q. erinita α , γ *Lamk. Enc. meth. ed. de Pad.* tom. 1. par. 2. p. 710. n. 4.

Q. Plinii majore et minore glande *Lob. Icon. par.* 2. p. 156.
Aegilops sive *Cerris* majore, et minore glande *Dod. Pempt.* p. 831.

Arb. Reperi in sylvis inter verticem *Bruciana*, et vicum *Caeggi. v. v.*

Rami, et folia juniora pubescunt; folia seniora utrinque glabra. Caeterum folia basi angustata, pinnatifida, varieque sinuata, laciniis, dentibusque apice mucronulatis. Cupula erinita squamis subulatis, longis, viridibus. Glans oblonga, obtusa, cupulam multo excedens, varians magnitudine, saepe grandis.

Hae species in sylvis caeduis humilis occurrit, at in sylvis annosis vidi expansam in arbores ingentes. Lignum fragilius ligno *Quercus Roboris* L., nec praestans opere tignario, vel navali. Glans minus grata suibus. *Quercus Plinii glande majore* *Lob. Ic. par.* 2. p. 156., et *Aegilops sive Cerris majore glande* *Dod. Pempt.* p. 831. omnino pertinent ad hanc nostram, nec ad *Quercum Aegilopem* L., ut quidam malunt. Hac de re sufficiat inspicere figuram cupulae *Quercus Aegilopis* L., quam bene exhibet *Joannes Bauhinus Hist. pl.* 1. lib. 7. p. 77. sub nomine *Cerri glaus*, *Aegilops Aspris*. Quare idem *Bauhinus* rectissime ad hunc locum observat, figuras *Lobelii* a nobis superius allatas vix differre inter se, et lusum naturae, seu varietates unius ejusdemque speciei potius sistere, quam plantas specie diversas repraesentare.

CLASSIS CRYPTOGRAMIA.

ORDO STACHYOPTERIDES.

98. *LYCOPodium Selago*: caule erecto, dichotomo, fastigiato, coadunato; foliis lanceolato-linearibus, octofariis, dense imbricatis, erecto-patulis.

L. *Selago* *Sp. pl.* 1565. *Willd. Sp. pl.* 5. par. 1. pag. 49. *Smith. Engl. Fl.* 4. p. 333., et *Engl. bot.* 4. tab. 233. *Fl. Dan.* tab. 104. *Schk. Krypt. Gew.* p. 160. tab. 159. *Sturm. Deutsch. Flor. Crypt. Heft* 5. *Web. u. Mohr. Taschenb.* p. 51. tab. 1. fig. 4. *Allion. Fl. Ped.* 2. p. 290. n. 2423. *Savi. Bot. Étr.* 3. p. 6. *Pollin. Fl. Veron.* 3. p. 267.*

L. n. 1716. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 3. p. 19.

Selago vulgaris Abietis rubrae facie *Dill. Hist. musc.* p. 435. tab. 56. fig. 1.

Muscus terrestris abietiformis *Moris. Oxon. par.* 3. p. 624. n. 9. sect. 15. tab. 5. fig. 9.

Perren. Legi in suprema *Tambura* locis herbidis *Cafferonianam* versus. Fructificabat *Julio. v. v.*

Planta circiter spithamea. Rami stricti, una vel secunda vice divisi, coadunati, fastigiati. Folia lanceolato-lineararia, acuminata, dorso subcarinata, supra concaviuscula, laete, vel flavido virentia, nitida, nudis oculis integerrima, at subfortiori lente margine, carinaque dorsali tenuissime crenulata. Conceptacula reniformia in axillis foliorum superiorum.

ORDO FILICES.

99. *CYSTEIA alpina*: frondibus bipinnatis, pinnulis remote pinnatifido-incisis, laciniis alternis, linearibus, apice emarginatis; soris distinctis.

Aspidium alpinum *Willd. Sp. pl.* 5. par. 1. pag. 282. *Schk. Krypt. gew.* p. 60. tab. 62. a. tantum. *Sturm. Deutschl. Flor. crypt. heft* 11.

A. fragile § *Pollin. Fl. Veron.* 3. p. 284.*

Polypodium alpinum *Allion Fl. Ped.* 2. p. 287. n. 2409.
P. n. 1709. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 3. p. 15.

Filicula alpina crispa *Segui. Veron. Suppl.* p. 5. tab. 1.
fig. 3.

Perenn. Legi in alpe *Tambura* prope casas pastorum supra
i Campaniletti, tum in suprema crista *Cafferonianam*
versus. Filius reperit in alpe *Cavallo*, et in *Pisanino* se-
ptentrionali. Fructificabat Julio. v. v.

Stipes basi tantum paleis brunneis adpersus. Frons alterne bi-
pinnata, forma oblonga, utrinque decrescente, at superne
magis producta, et acuminata. Costae secundariae gerunt
pinnulas foliaceas, alternas, remotas, pinnatifidas, laciniis
angustis linearibus, alternis, apice emarginatis, dentibus
obtusis, vel acutis. Nervus medius pinnularum saepe fle-
xuosus, dichotomus, prominens in pagina inferiore, dum in
pagina superiore eidem respondet sulcus linearis, dirimens
pinnulas, divisionesque ejus. Sori semper distincti. Indusium
membranaceum, cyathiforme, superne dehiscens, ore acute
fimbriato, in inclusis supremis integerrimo, acuminato. Una
tantum vice vidi pinna primarias oppositas.

Retuli ad novum genus *Cystae* a Smithio in *Engl. Fl.* 4. p.
297. adhibitum, sub quo stirpes exhibentur huic nostrae
maxime affines.

100. *ASPLENIUM septentrionale*: fronde inferne nuda, superne
subtrifida, foliolis linearibus, apice argute laciniatis.

A. septentrionale *Willd. Sp. pl.* 5. par. 1. pag. 307. *Smith.*
Engl. Fl. 4. p. 308. , et *Engl. bot. tab.* 1017. *Schk.*
Krypt. gew. p. 62. tab. 65. *Savi. Bot. Etr.* 3. p. 21.
Pollin. Fl. Ver. 3. p. 285.*

Acrostichum septentrionale *Sp. pl.* 1524. *Allion. Fl. Ped.*
2. p. 288. n. 2415. *Sturm. Deutsch. Fl. crypt. heft* 5.

A. n. 1714. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 3. p. 17.

Holostium alterum, *Filix saxea* *Tragi Lob. Ic.* 47.

Filix saxatilis *Tragi J. Bauh. Hist.* 3. lib. 37. p. 747.

Perenn. Legi *Massae* ad radices montis *Bruciana* supra *Ca-*
stagnetolo. Habui quoque a *BOTTARIO* lectum ad *Azzano*
retro *Serravezza* sub alpe *l'Altissimo*. Fructificabat Ju-
lio. v. v.

Frondes suffultae stipitibus tenuibus, erectis, basi nigrescentibus, tri-quadrupollicaribus, superne bifidis, vel trifidis, qui stipites ex eadem radice numerosi, caespitosi. Foliola solitaria in apice divisionum stipitis, linearia, angusta, acuminata, apice plus minus argute incisa, subtus undique tecta soro continuo, qui demum, indusiis dehiscentibus, latitudinem folioli excedit.

101. *PRENS aquilina*: fronde tripinnata, pinnulis inferioribus pinnatifidis, successivis basi auriculatis, summis indivisis.

P. aquilina *Sp. pl.* 1533. *Willd. Sp. pl.* 5. par. 1. pag. 402. *Smith. Engl. Fl.* 4. p. 313. , et *Engl. bot. tab.* 1679. *Schk. Krypt. gew.* p. 87. tab. 95. *Sturm Deutsch. Fl. crypt. heft 1.* *Allion. Fl. Ped.* 2. p. 283. n. 2391. *Pollin. Fl. Veron.* 3. p. 290. *Savi. Bot. Etr.* 3. p. 24. , et *Mat. med. veg.* pag. 8. tab. 56.

Filix n. 1688. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 3. p. 7.

Felce femina *Matth. ed. Valgr. an.* 1585. tom. 2. p. 1353.

Perenn. Copiosissima in omnibus sylvis ad imas alpes Apuanas, ubi fere nunquam fructificat. *v. v.*

Maxima filicum Italicarum.

ORDO MUSCI.

102. *SPHAGNUM latifolium*: caule ramoso, ramis recurvatis, cuspidatis; foliis ovatis, oblongisque, obtusis.

S. latifolium *Spreng. Syst. veg.* 4. par. 1. p. 147. *Pollin. Fl. Ver.* 3. p. 297.* *Savi. Bot. Etr.* 3. p. 27. *Schleich. Pl. sicc.**

S. palustre *z Sp. pl.* 1569. *Fl. Dan. tab.* 474. bene.

S. obtusifolium *Schk. Deutsch. Krypt. gew. erst heft p.* 13. tab. 5. mediocris.

Muscus palustris in ericetis nascens *Vaill. Bot. Paris.* p. 139. n. 25. tab. 23. fig. 3. bene.

Sphagnum n. 1724. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 3. p. 23.

S. palustre molle deflexum, squamis cymbiformibus *Dill. Hist. musc. p.* 240. tab. 32.

Perenn. Legi in sylvis retro *Serravezza* prope alpem *l'Altissimo* loco humenti. *v. v.*

Herba mollis, fere gossypina, albo-virens. Folia ovata, vel ovato-oblonga, semper obtusa, concava, undique imbricata, avenia, integerrima, sub vitro pulchre reticulata a cellularum partitionibus, suprema in ramis successive angustata, et longiora. Rami arcu facto recurvati, apice gracilescentes, longe cuspidati.

Haec species aliam quoque induit faciem, scilicet gerit ramos aequae crassos, vix acutos, horizontales, vel recta deflexos, foliaque magis uniformia. In hoc statu sequentia synonymia, figuraeque eam sistunt, scilicet *Sphagnum latifolium* Engl. bot. tab. 1405., *Sphagnum obtusifolium* Sturm. Deutschl. Fl. Crypt. heft 12., *Sphagnum helveticum* Schk. Deutschl. crypt. gew. erst heft p. 12. tab. 5., *Sphagnum condensatum* Schl. Pl. sicc., *Muscus palustris in ericetis nascens floridus, noster* Pluk. Phyt. tab. 101. fig. 1.

ORDO LICHENES.

103. *LECANORA crassa*: thallo suborbiculari, squamoso, supra olivaceo-viridi, intus niveo, squamis imbricatis; lobato-crenatis, irregularibus, undatis; apotheciis rotundis, sub-tumidis, rufis, initio margine thallode tenui.

L. crassa Ach. Syn. p. 190., et *Lich. univ.* p. 413. *Sibth. et Smith. Prodr. Fl. Graec.* 2. p. 309. *Savi. Bot. Etr.* 4. p. 200.

Parmelia crassa Spreng. *Syst. veg.* 4. par. 1. p. 292. n. 150.
Lichen crassus Engl. bot. tab. 1893.

L. laqueatus Wulf. in Jacq. *Collect.* 3. p. 109. tab. 5. fig. 2.

L. caespitosus Vill. *Hist. des plant. de Dauph.* 3. p. 976. tab. 55. *Bell. App. ad Fl. Pedem. in Mem. de l'Academ. de Tur.* 5. p. 269.

L. pulmonarius, saxatilis, farinaceus, foliis brevibus, inferne albis, desuper e cinereo virescentibus, receptaculis florum rufis *Mich. Nov. pl. gen.* p. 94. ord. 30. n. 2. tab. 51. fig. 2.

Perenn. Legi ad rupes marmoreas in alpe *Tambura.* v. v.

Thallus crustaceus, sat crassus, in orbem plus minus regularem, et amplum expansus, supra olivaceo-virens, subtus

brunneus cum aliqua albedine, intus albissimus. Apothecia initio margine thallope tenui, integerrimo cincta, qui margo demum evanescit. Eadem senio saepe ex rubro nigricant.

104. *STICTA sylvatica*: thallo foliaceo, fusco-olivaceo, corrugato-scribiculato, saepe granuloso, laciniis difformibus, inciso-lobatis, margine laceris, subtus vellere fulvo; cyphellis urceolatis; apotheciis marginalibus.

S. sylvatica *Ach. Syn. p. 236.*, et *Lich. Univ. p. 454.*

Pollin. Fl. Ver. 3. p. 463. Spreng. Syst. veg. 4. par.*

1. pag. 302. n. 1.

Peltigera sylvatica *Sturm. Deutschl. Fl. crypt. Heft. 1.*

Lichen sylvaticus *L. Syst. nat. ed. 12. tom. 2. p. 712.*

Bell. App. ad. Fl. Ped. in Mem. de l'Accad. de Tur.

5. p. 273. Wahlenb. Fl. Suec. 2. p. 823. Wulf. in Jacq.

Collect. 4. p. 258 tab. 12. fig. 2.

L. n. 1987. Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 3. p. 85.

L. pulmonarius, saxatilis, fusco-rufus, receptaculis florum albidis *Mich. Nov. pl. gen. p. 84. ord. 11. tab. 43.*

Lichenoides polyschides villosum, et scabrum, peltis parvis *Dill. Hist. musc. p. 199. tab. 27. fig. 101.*

Perenn. Reperi copiosam supra terram muscosam in castaneis adscensus ad vicum *Anton. v. v.*

Thallus foliaceus, recens supra brunneo-virens, seu mavis fusce olivaceus, crebre corrugato-lacunosus, plus minus adspersus granulis conglomeratis, minutis, interdum numerosissimis, et fere totum thallum tegentibus, concoloribus, quae forte soredia, ambitu inaequaliter sinuatus, lobatusque, margine erodus, laciniis quidquam undatis, ascendentibus. Siccus fit cinereus, vel cinereo-fulvus, granulis fuscis; subtus tegitur vellere brevi, stipato, fulvo, vel colore fomitis ignarii in planta viva, ejusdem coloris, at pallidioris in sicca. Inter hoc vellus disperguntur cyphellae minutae, urceolatae, margine crassiusculo, subinde paulo grandiores, et magis explanatae, sive disciformes, intus glabrae, in statu vivo, et humenti fusco-pallidae, nitidulae, in statu sicco albicantes. Apothecia deerant in exemplaribus nostris.

Vidi specimina aliis locis lecta thallo in lacinias angustiores secto, granulis paucissimis adperso, minus corrugato-lacu-

noso, minus lacero in ambitu, peltisque marginalibus instructo.

105. *LEPRARIA chlorina*: thalli subiculo panneo tenuissimo, pulvinulato, granulis tegentibus intense viridi-aureis.

L. chlorina *Engl. bot. tab.* 2038.

L. chlorina β *Ach. Syn. p.* 330., et *Lich. univ. p.* 663.

Sporotrichum Pulveraria *Link. in Willd. Sp. pl.* 6. par.

1. p. 11.

Perenn. Reperi in rupibus calcariis sylvarum retro *Serravezza* sub alpe *l' Altissimo. v. v.*

Thallus irregularis, late effusus, plus minus contiguus, vel interruptus, constans subiculo tenuissimo, panneo, intertexto-filamentoso, sordide albeni, in pulvinulos difformes effigiato, toto tecto granulis minutissimis, pulchre flavo-aureis cum aliquo virore, qui color persistit in lichene sicco.

Fabrica pulvinulorum subiculi ad lentem fortiorem tantum detegenda. Haec bene respondet figurae 1. B. tab. 1. *Ach. Met. lich.*, at color granulorum non idem, qui aurantiacus, nec viridi-aureus, in figura *Acharii* exhibetur. Lichen noster refert pulverem effusum, glomerulosum, viridi-flavissimum.

ORDO FUNGI.

106. *AGARICUS caesareus*: pileo nudo, margine striato, lamellis flavis; stipite farcto, volva secedente campanulato-lacera, laxa.

A. caesareus *Fries. Syst. mycol.* 1. p. 15. *Allion. Fl.*

Ped. 2. p. 339. n. 2673. *Pollin. Fl. Veron.* 3. p. 699.

A. aurantiacus. *Bull. Champ. de la France tom.* 2. p. 666.

tab. 120. *De Cand. Fl. Franç.* 2. p. 209. n. 562. $\alpha.$ $\beta.$

Amanita caesarea *Pers. Syn. fung. p.* 252.

A. aurantiaca *Pers. Syn. fung. p.* 252., et *Trait. sur les champ. comest. p.* 174. *tab.* 1.

A. n. 2430. *Hall. Hist. stirp. indig. Helv.* 3. p. 170.

Boletus *Plin. Nat. hist. lib.* 22. *cap.* 22. *edit. Ald. an.*

1559. *p.* 599. *Caesal. De plant. lib.* 16. *cap.* 41. *p.* 616.

Elvela Ciceronis *Battar. Fung. agr. Arim. hist. p. 27. tab. 4. fig. C.*

Fungus planus, orbicularis, aureus *Mich. Nov. pl. gen. p. 186. tab. 77. fig. 1.*

Ann. Copiose in omnibus castauctis Apuanis post pluvias aestivas, et autumnales. *v. v.*

Fungus initio totus ocluditur intra volvam, quo in statu dicitur *Uovoio*, deinde, volva disrupta, expanditur, tuncque *Boleto* vulgo audit. Volva extus alba, intus ex albo flavida, discissa ab evoluto fungo ampla, campaniformis, irregulariter lacera. Stipes teres, farctus, flavus, supra anulum tenuiter striatus. Annulus membranaceus, crassus, latus, stipiti concolor, facie superiore striatus. Pileus initio valde convexus, margine inflexo, deinde paulatim planior, senio planissimus, circa oram semper striatus, supra nudus, colore aurantio-miniaceo suffectus, subinde adpersus uno alterove fragmento volvae superstitis. Lamellae crebrae, flavae, inaequales duplici, vel triplici serie.

Fungus iste mole plurimum variat, subinde amplissimus, quod tamen raro. Esu profecto innocuus, dummodo incorruptus, nec nimia pluvia fatiscens, passim opimi cibi habitus, et expetitus. Apud incolas, et in tota Liguria praediligitur tostus in pruna, olivo, pipere, allio, et petroselino conditus.

Nullum habemus exemplum de venenata hujus fungi natura.

Quod si immenso exemplo a Plinio in crimen adductus, eo quod venenum Tiberio Claudio principi per hanc occasionem a conjuge Agrippina datum, id tantum ostendit, hoc facto illam cum fungo venenum miscuisse, ut terris venenum alterum, sibi que ante omnes, Neronem suum daret.

^{107.} *BOLETUS edulis*: pileo convexo, castaneo, carne crassa, alba, immutabili; poris minutis, teretibus, junioribus clausis, albidis, senio apertis, cervinis; stipite inferne incrassato.

B. edulis Pers. Syn. fung. p. 310., et Trait. des champ. comest. p. 230. Fries. Syst. mycol. 1. p. 392. Bull. Champ. de la France tom. 1. p. 322. tab. 60., et tab. 494. De Cand. Fl. Franç. 2. p. 124. Pollin. Pl. Veron. 3. p. 602.

B. esculentus Pers. Myc. Europ. 2. pag. 131.

B. bovinus *Allion. Fl. Ped. 2. p. 353. n. 2754.*

B. bulbosus *Schoeff. Fung. tom. 2. tab. 134. 135.*

Polyporus n. 2302. Hall. Hist. stirp. indig. Helv. 3. p. 145.

Suillus esculentus, crassus, superne fulvus, inferne initio albidus, deinde e flavo subvirescens, pediculo ventricosus, et supernae pilei parti concolore *Mich. Nov. pl. gen. p. 127.*

S. esculentus, superne pulchre fulvus, inferne citrinus, et subtilissime perforatus, pediculo concolore *Mich. l. c. p. 128. tab. 68. fig. 1.*

S. esculentus, crassus, superne obscurus, inferne initio albidus, deinde ex flavo sordide virescens, pediculo ventricosus, et supernae pilei parti concolore *Mich. l. c. p. 128.*

Ann. Copiosissime provenit in iisdem sylvis, et eodem tempore cum praecedenti. *v. v.*

Stipes inferne incrassatus, intus faretus, niveus, superficie longitudinaliter fibrilloso-reticulatus, plus minus ex albo fulvus. Pileus convexus, senio magis explanatus; supra variat colore brunneo-pallenti, castaneo-ruffo, vel castaneo-nigrescente. Caro albissima, immutabilis, crassa. Tubi longi, plus minus tenues, teretes, initio carni adhaerentes, clausi, albentes, mox viridi-lutescentes, seu cervini, facile a carne secedentes, hiantes poro tenui, rotundo, in senectute fungi ampliore, et subangulato. Odor recentis fragrans, gratus, peculiaris, siccati adhuc fragrantior.

Mire variat magnitudine fungus iste; subinde senio amplissimus, et pileo pollens plusquam semipedalis diametri. Passim solitarius, sed et duo, vel tres gregarii occurrunt. Substantia ejus initio firma, aetate mollescit, quae in stipite est, vermibus nidulantibus facile corruptibilis. Vulgo hic loci dicitur *Selvo*, aut *Fungo di bosco*.

Licet *Smithius* in *Prodr. Fl. Gracc. 2. p. 344*: conjungat *Boletum edulem* *Pers.* cum *Boleto bovino* *L.*, ego quidem facile assentior *Friesio*, qui illos distinguit in *Syst. mycol. 1. p. 388.*, et *392.* Nam *Linnaeus* in *Sp. pl. p. 1646.* sub nomine *Boleti bovini* loquitur de fungo *Suecico* in pratis nascente, et distincto poris jam initio angulatis, quae quidem de nostro dici nequeunt. Noster nascitur locis sylva-

ticis montanis, habetque poros initio teretes, tenues, aequales, clausos. Insuper frigoris impatiens tunc tantum prodit, cum post pluvias autumnales coelum nocte tepens est, dieque sole feriente calefactum; si enim nox quidquam frigeat, omnino non prodit, quae tepida temperies in coelo Suecico vix autumno habenda mihi videtur. Neque *Boletus edulis* Sowerb. Engl. Fung. 1. tab. 111., neque *Boletus bovinus* Sowerb. Engl. Fung. 2. tab. 175. referunt fungum nostrum. Ingens hujus fungi vis colligitur in sylvis Apuanorum omnium, imo in tota Liguria, eo quod magno usui sit et recens, et siceus in cibo. Salubrior habetur, qui junior, et carne duriori incorrupta gaudet. Tunc semper gratus, semper appetitus, semper in deliciis incolarum, semper innocuus. Mille modis coquitur, mille modis asservatur, vel intra olivum, vel sub aceto conditus cinnamomo, caryophyllo, myristica, pipere, vel lixatus sub muria, vel in tenues lamellas concisus, aut pileo integro siccatus, qui quodammodo in aqua tepente reviviscit, et fungum recentem alieno tempore mentitur in mensis. Cave, ne confundas cum *Boleto lurido* Fries., qui perniciosus.

ORDO GASTEROMYCI.

108. *LYCOPERDON pyramidulatum*: subturbinato-globosum, subsessile; peridio albo-ochraceo, pyramidulis quadripartitis, fragilibus echinato.

L. esculentum, obscurum, echinis quadrangularibus, et quadripartitis insignitum *Mich. Nov. pl. gen. p. 218. n. 3. tab. 97. fig. 5.*

Ann. Legi in *Sagro* orientali ad latera viae, quae a fauce *Orsara* ducit *alla Maestà di Vinca*, Julio decedente. v. v. Fungus subturbinato-globosus, subsessilis, recens peridio albo-ochraceo, crassiusculo, basi nudo, reliqua parte toto echinato pyramidulis quadrilateris, acuminatis, facile diffluis, quadripartitis; scilicet unaquaeque pyramis fit pyramidulis minoribus quatuor, inter se se conniventibus. Peridium omnino crustae adnatum, vi, et laceratione quidquam secedere vidi, prout id ostendit *Michelius* l. c. tab. 97. fig.

5. H. Capillitium molle, byssinum, dense stipatum, viridi-luteum, in gongylos pulveraceos, palpabiles, copiosissimos, viridi-luteos denique fatiscens.

C A M I L L I R A N Z A N I

De testudine coriacea marina.

Breviter disseram, sodales praestantissimi de insigni testudine marina ex iis, quae coriaceae dicuntur. Haec, ut refert Franciscus Zanottus in tomo quarto commentariorum Instituti nostri, anno millesimo septingentesimo quinquagesimo quinto, seu tempestas id fecerit, sive animalis ipsius error, ad Neptuni oram appulit, ibique sedit. Captam accolae Romam detulerunt, de qua cum Benedictus XIV cognovisset, intuerique ipse voluisset, Bononiensi Instituto dignam censuit. Eam ergo magno emptam Bononiam importari jussit ad animalium, quae in museo Historiae Naturalis adservabantur numerum augendum.

Dicam primo de genere, in quod adscribenda est, deinde de generis ejusdem sede, et affinitatibus, tandem de specie. Neminem vestrum fortasse latet, genus linnaeanum *Testudinem*, quamlibet testudinem comprehaendere, sive terrestris ea sit (χελώνη), sive lacustris (ἐμβύς), sive marina (Θαλαττίχ) Arist.). Alexander Brongniartius anno millesimo septingentesimo nonagesimo nono in eximio opere, cui titulus *Essai d'une classification naturelle des Reptiles*. Aristotelis inhaerens vestigiis in tria genera Testudines distribuit, unum scilicet pro marinis, alterum pro iis, quae vivunt in aquis dulcibus, tertium denique pro terrestribus. Cur autem ipse nomina duobus ex hisce generibus ab Aristotele jam imposita commutaverit, et primum, nempe marinarum *Chelonem*, tertiumque, id est terrestrium, *Testudinem* appellaverit, nullibi dixit. Brongniartii exemplum imitati Dumerilius, Oppellius, Schweiggerus, aliique in peculiare genus Testudines Marinas adscriperunt, ab illis etiam *Chelone* nuncupatum.

Blenvillius anno millesimo octingentesimo decimo sexto validis argumentis probavit, a reliquis testudinibus marinis illas esse

sejungendas, quae coriaceae dicuntur, atque distinctum genus constituit, cui *Dermochelydis* nomen dedit. Anno millesimo octingentesimo vigesimo in lucem prodiit *Tentamen systematis amphibiorum* Blasii Merremii, qui hoc opere de universa Herpetologia optime meritus est. Hic pariter coriaceas testudines a reliquis marinis genere distinctas voluit, genusque appellavit *Sphargidem*, de Blenvillii vero genere *Dermochelyde* omnino similis. Wiedius, Fitzingerus, Ritgenius, aliique Merremio non tam de novo genere, verum etiam de ejus nomine adstipulati sunt. Merremio consentit Flemmingius de genere, non de nomine: appellat enim ipse genus hoc *Coriudinem*. Waglerus etiam consentit de genere, quod *Dermatochelydem* nuncupat. Bellius vero non modo genus *Sphargidem* probavit sed familiam instituit Sphargidearum unico illo genere constantem. Bellio de hisce assentitur Grayus.

Blenvillius notas sui generis *Dermochelydis* desumpsit non modo ex natura cutis, quae, ut jam dixi, coriacea est, verum etiam ex sceleto, in quo omnino desunt ossa sic dicta marginalia, costaeque nec sibi invicem coalescunt, nec cum sterno, quod fere totum coriaceum est. Merremius vero ita definit genus *Sphargidem* — Marinae: caput obductum cute coriacea, ita etiam truncus et membra; mandibula superior emarginata, intus recipiens apicem inferioris. Cum familia Sphargidearum Bellii constet unico genere *Sphargide*, ipse inutile judicavit generis peculiare notas asferre.

Hactenus, sodales praestantissimi, recensui Zoologorum placita de genere, et de familia in quam referenda sit testudo nostra; nunc de hisce sententiam meam vobis aperiam: Ac primo debitam laudem tribuam Alexandro Brongniartio qui fundamenta posuit methodi naturalis reptilium, ac testudines marinas genere sejunxit a lacustribus, et terrestribus. Testudines vero sic dictae coriaceae adeo differunt a reliquis testudinibus marinis, ut jure, ac merito pro illis genus peculiare constituere non dubitaverint Blenvillius, et Merremius. Hujus autem generis notae allatae a Blenvillio non externas modo, sed internas quoque praecipuas differentias satis indicant; contra, Merremius externarum tantum rationem habuit, et cum caput, truncus ac membra nonnullarum testudinum ex lacustribus, ac fluviatilibus, Trionycum nempe, corio obtegantur; nota haec minime sufficeret ad distinguendas testudines coriaceas

marinas a reliquis: hinc Merremius addidit aliam notam quod nempe ipsarum pedes sint pinniformes. Sed haec nota, quae communis est omnibus testudinibus marinis adhiberi potius debuit ad indicandam aut sectionem ordinis aut familiam, quam peculiare genus ejusdem. Reliquum est, ut quae de familia *Sphargidearum*. Bellii me teneat opinio libere vobis significem. Proculdubio testudines sic dietae coriaceae longe distant a reliquis marinis ac proinde Bellio de hac familia constituenda subscribo. Sed nescio cur Bellius notas omnes conjecerit in familiam ita ut prorsus nulla superesset generi. Nonne duae illae, quas ultimo loco posuit, nempe — Mandibula superior emarginata; et intus recipiens apicem inferioris — aptissimae sunt ad indicandum genus, et reliquae nonne satis sunt diagnosi familiae?

Ex iis, quae hactenus dixi satis patet, testudinem nostram esse ex ordine Cheloniorum Brongniartii, ex sectione, vel tribu testudinum marinarum, ex familia *Spargidearum* Belli, et ex genere *Dermochelyde* Blenvillii, quod idem est ac genus *Sphargis* Merremii, et genus *Coriuulo* Flemmingii, et genus *Dermatochelys* Wagleri. In indicando vero hoc genere, utar nomine, quod illi dedit Blenvillius, hic enim primus omnium genus constituit. Fateor tamen blenvillianum nomen eo vitio laborare, ut significet qualitatem, quae testudinibus marinis coriaceis communis est cum trionycibus. Sed jam satis de genere, nunc de ipsius sede, et affinitatibus. Boryus a S. Vincentio pro certo habet crocodilos aliis reptilibus praemittendos. Ritgenius vero ita ordinat seriem reptilium, ut primum locum concedat serpentibus, alterum testudinibus, tertium tandem Molgaeis, id est lacertis, et ranis Linnaei. E contrario Brongniartius, Cuvierius, Dumerilius, Oppellius, Blenvillius, Grayus, Fitzingerus ec. in enumerandis reptilibus a Cheloniis incipiunt, quos propinquiores avibus credunt, quam saurios, et Ophidios. Id ipsum ratum habent Waglerus, Okenius, Goldfussius, qui imbuti doctrini Lamarekii in ordinandis reptilibus ab iis incipiunt, quorum structura minus composita est, et ad ea, quae compositionem structuram habent progrediuntur.

In disponendis etiam generibus testudinum marinarum inter se dissident, atque discordant Herpetologi recentiores. Nam Merremius et Fitzingerus ultimum locum dant generi *Spargidi*, Ritgenius, Bellius, et Grayus illud primo loco ponunt,

quibus omnibus dissentit Cuvierius, qui primum locum concedit testudinibus terrestribus, alterum testudinibus aquarum dulcium, tertium mariuis, quartum Chelydibus, seu testudinibus gutturalis, quintum tandem Trionycibus, seu testudinibus mollibus.

De his omnibus controversiis non nisi ille satis probabile iudicium ferre poterit, qui et ordinis Cheloniorum et ipsius generis *Dermochelydis* affinitates diligenter perquisierit, et accurate perpenderit.

Verissimum iudico quod Geoffroyus a S. Hilario accuratissimis observationibus innixus statuit, nempe crocodilos mamiferis propinquiores esse, quam reliqua reptilia. Id clare evincit structura organorum, quae in crocodilis respiratori, sanguinis circulationi, olfactui, et auditioni inserviunt. Sed ex comparatione crocodilorum cum reliquis sauriis aperte elucet haec omnia reptilia aut unius, ejusdemque ordinis esse, aut si velis peculiarem ordinem pro crocodilis statuere, quod jam fecerunt Merremius, Fitzingerus, alique, ordinem hunc debere proxime illud antecedere, cui adserbantur reliqui saurii. Saurii vero adeo serpentibus sunt affines, ut et Aristotiles ipse affirmare non dubitaverit, serpentum genus omni fere ex parte lactae simile esse, et nonnulli herpetologi sibi persuaserint, saurios non esse ordine sejungendos a serpentibus. Ergo crocodili, saurii, et serpentes seriem fere continuam constituunt, quae ita connectitur cum serie batrachiorum, ut de quibusdam reptilibus adhuc sub iudice lis sit, num inter ophidios, an potius inter batrachios sint recensenda. Ergo quicumque velit in unicam, ac simplicem seriem reptilia disponere necesse est, ut aut Chelonios praemittat crocodilis, aut postponat batrachiiis. Hoc ultimum absurdum est, ergo alterum admittendum. Ad dam etiam neque paucas, neque levioris momenti esse affinitates Cheloniorum cum avibus. Atque hic meminisse sufficiat formam, et structuram maxillarum edentularum, numerum, ac distinctionem vertebrarum colli, connexionem vertebrarum dorsi, sternum longius cavitate pectoris, magnitudinem pulmonum. Ut proinde nullo modo reprehensione dignus ille sit, qui testudines illico collocet post aves, et ante crocodilos. Si vero reptilia in plures lineares series sibi invicem veluti parallelas tribuere lubeat, earum una ex Cheloniiis tantum constabit, altera complectetur crocodilos, saurios reliquos, et ser-

pentes, tertia tandem erit ordo ipse batrachiorum Brongniartii, id est classis amphibiorum Latreilli, Blenwillii, Grayi ec.

Ad sedem vero generis *Dermochelydis* quod attinet, illorum opinio mihi magis arridet qui seriem testudinum a terrestribus ordiuntur, a quibus per gradus fit transitus primo ad eas, quae in locis paludosis degunt, deinde ad illas, quae in lacubus, et fluviis vivunt, tandem ad marinas: has autem ita ordinant, ut coriaceae ultimum locum habeant. Id innuit structura, ac forma pedum, quorum digiti in terrestribus ita sunt connexi, ut indistincti appareant; manifeste distincti, sed plus, minusve membrana colligati sunt in testudinibus locorum paludosorum, distincti, et omnino palmati sunt in lacustribus et fluviatilibus, figura similes pinnis piscium, seu potius cetaceorum in marinis. Id ipsum confirmat nota essentialis, et praecipua Cheloniorum, nempe lorica illa, qua corpus eorundem tam superne quam inferne obtegitur, eaque constat scutis duobus, dorsali scilicet, et sternali, quorum primum ex coagmentatione costarum, vertebrarum dorsi, et ossium marginalium oritur, alterum vero ex connexione ossium sterni originem ducit. Haec autem coagmentatio, sive connexio maxima est, et perfecta in testudinibus terrestribus, gradatim minor evadit in serie illarum, quae in locis vivunt paludosis, imperfecta est admodum in testudinibus lacustribus, et fluviatilibus, uti etiam in nonnullis marinarum; fere nulla est in *Dermochelydibus*, in quibus costae semper sunt omnino sejunctae, nulla extant ossa marginalia, atque vix aliqua portio sterni ossea est. Ergo dispositio generum ordinis Cheloniorum, quam paullo ante indicavi, cum varia illorum indole, et conformatione, id est natura apprime convenit.

Linnaeo, Lacepedio, Daudinio, Schoëpffio, Schweigero, Merremio, aliisque persuasum fuit, unius, ejusdemque speciei esse tam testudinem coriaceam, quae vivit in Mari atlantico, quam eam, quae aliquando piscatoribus occurrit ad oras mari mediterranei. Huic duo nomina dedit Rondeletius, nam appellavit et testudinem coriaceam, quod integumentum habeat corio hubulo simile, et testudinem Mercurii, quod eam esse crediderit, a cujus similitudine Mercurius lyram excogitaverit, ex ea testudine, quam Nilo decresente in litore repererat, absumpta jam carne, superstitibus nervis, et ob tensionem ad tactum sonantibus. Cui quidem Rondeletii opinioni Clo-

quetius putat contrarium esse quod Pausanias in capitibus 23 et 54 libri VIII. *Historiae itineris sui per Graeciam* affirmat, nempe testudines, quibus graeci utebantur ad conficiendas lyras eas fuisse, quae vivebant in Sylvis Arcadiae. Mihi autem videtur facile conciliari posse Rondeletii opinio cum eo, quod refert Pausanias, si nimirum dicamus et Mercurium ad primam lyram construendam adhibuisse loricam, et nervos testudinis, quam Nilo decrescente in litore repererat, et graecos postea in lyras convertisse testudines sylvarum Arcadiae. Illud potius, quod ipse Rondeletius ratum habet, nempe testudinem Mercurii Nilum incoluisse, satis clare ostendit, ipsam fuisse longe diversam a *Dermochelydibus*, quas in mari tantummodo vivere herpetologi uno ore affirmant. Species illa unica, quam paulo ante indicavi est Testudo coriacea Linn. Testudo Lyra Shawii, Sphargis mercurialis Merremii. Cuvierius in secunda editione operis cui titulus — *Le Règne animal distribué d'après son organisation* — monet, Lesuerium habere pro specie distincta testudinem coriaceam, quae vivit in mari atlantico, eamque appellare Dermochelidem atlanticam? Sed cum Cuvierius omnino sileat de notis, quibus atlantica a mediterranea distinguitur, et nondum ad meas manus pervenerit opus, in quo atlanticam Lesuerius descripsit, et quidquid in aliis libris de illa dictum haecenus fuit, minime sufficiat ad eam dignoscendam, idcirco cum atlantica hanc nostram coriaceam testudinem comparare haud mihi licuit. Omnem autem curam, ac diligentiam posui in hac testudine nostra examinanda, eamque comparavi cum omnibus aliis generis ejusdem, quae captae in mari mediterraneo, descriptae, et illustratae fuerunt a peritissimis Historiae naturalis cultoribus. Eae sunt tantummodo octo. Trium mentionem fecit Rondeletius, quarum una capta fuit ad Frontignanum, altera ad Megalonem, tertia ad Niccam. Lafontius in actis R. Parisiensis Academiae Scientiarum descripsit illam, quae nonis Augusti anni 1729 capta fuit ad ostium fluminis Ligeris, quae tam ingentes clamores edidit, ut piscatores ipsi deterriti fuerint. Anno 1761 in lucem prodit opusculum Dominici Vandelli, in quo ipse fuse egit de testudine coriacea, quae anno praecedente appulerat ad maris tyrrheni oram in agro laurentiano, et a Clemente XIII ad Patavinam Accademiã dono missa fuit. In actis Regiae Parisiensis Accademiae Scientiarum extat

dissertatio Fogeroi de testudine coriacea, quae anno 1765 capta fuit jaculo, quo utuntur piscatores balaenarum, ad oram Britanniae prope Pornichium. In tomo 13. diarii gallici cui titulus = *Observations sur la Physique, sur l'Histoire Naturelle etc. par l'Abbe Rozier* = Lamorius inseruit historiam testudinis coriaceae captae anno 1779 prope Cettum ad oram Occitaniae. Tandem in fasciculo 2.^o tomi primi diarii gallici, cui titulus = *Bulletin d' Histoire naturelle de la Société linnéenne de Bordeaux* = Demulinius nonnulla annotavit de testudine coriacea, quae capta fuit quinto idus Junii anni 1826 prope turrim Corduani ad oram Santoniae. Schoëpflius in sua *Histeria testudinum*, quam immatura morte praereptus non potuit perficere post accuratissimam descriptionem testudinis coriaceae Linnaei, addit = Mirandum sane est hanc speciem, vestitu suo adeo ab omnibus distinctam, tam saepe, et tam multis subjectam fuisse dubiis; concessis etiam levioribus quibusdam varietatibus, quae aetati, sexui, locis natalibus tribuendae, notae tamen specificae eadem omnibus conveniunt, quae pro novis, vel diversis venditabuntur animalibus, forte ex historiae cognitionis deficientia. Testudines quas Lafondius Fugerus, et Amorus descripserunt, huc pertinent omnes. Nec diversam inveni autoptes asservatam in Museo Instituti Scientiarum Bononiensi, de qua Franciscus Zanottus loquitur in Commentariis Academiae scientiarum Bononiensis. Hactenus Schoëpflius, qui certe *Dermochelydis* nostrae nihil aliud vidit praeter partem superiorem, nec mirum, nam semper ita fuit suspensa fornici conclavis, ubi asservabatur, ut pars inferior in fornicem ipsum vergeret. Schoëpflius ipse pro certo habuit testudinem tuberculatam Pennantii esse pullum testudinis coriaceae Linnaei, et cum ejus specimen optime servatum Amstelodami comparasset, ejusdem non modo iconem exhibuit, sed et descriptionem hisce verbis - Specimen 3 1/2 pollices longum. Caput magnum, squamosum, collum crassum, rugosum, Mandibula superior bifurcata. Scutum oblongum, arcuatum, ante sinuatum, pone in acumen productum, emarginatum; totum, ut pullorum omnium, flexile. Dorsum longitudinaliter striatum, costis prominentibus, et ex tuberculis parvis, flavis, duris, coadunatis, quorum 5 in disco, 2 in margine, unde 7 anguli in acumine scuti convergentes, Harum intersitia replet corium crassum,

fuscum, tuberculis parvulis, et depressis notatum. Sternum corio verrucoso-tuberculato vestitum. Structura sterni anguloso-arcuata; medium nempe prominentius per alas depressiores sursum reflexas scuto (id est dorsali) alligatur. Sutura longitudinalis denotat series duplex tuberculorum majorum; similes ad latera sterni, et alarum, unde lineae prominentes sex. Hiat sutura longitudinalis, pro umbilico, id quod pullum esse testatur — Descriptio haec congruit cum illa, quam snae testudinis tuberculatae Pennantius exhibuit in actis R. Scientiarum Academiae Londinensis. Tuberculatam Pennantiū testudinem, addit Schoëpffius, cum coriacea Linnaei unam eandemque esse, summa probabilitate jam pridem judicavit Pennantius, consentientibus Schneidero, Ceperio, Gmelinio, aliisque. Conveniunt enim in tuberculata, et coriacea, figura capitis, maxillarum, corporis, vestitus. Tuberculatae, quae talis, specimen adultum nullibi lucusque visum fuit, id quod tamen expectari poterat, nisi verum esset, faciem potius tuberculatae externam, levissime differentem, sub animalis incremento in eam mutari, qualis visitur in coriacea — Miror, Schoëpffium ad sententiam suam confirmandam non attulisse quod Vandellius de testudine coriacea patavina affirmat, nempe in ea parum longe a collo duo tubercula vix dimidiatum cerasi fructum aemulantia, ab utraque parte, ut etiam quatuor tuberculosas prominentias per longum ventris observari. Testudo haec longa est pedes parisienses tres, lineas decem. Illae vero, quae a Lafontio, et Demulinio illustratae fuerunt in longum complectabantur pedes septem, et pollices tres. Ergo saltem probabile est patavinam non esse omnino adultam, et cum in superficie sternali aliqua habeat tubercula, ex ea Schoepffius ducere potuisset argumentum ad opinionem suam roborandam, tubercula scilicet superficiei sternalis pullorum aetate gradatim minui, ac tandem evanescere. At quod in nostra Dermochelyde a me fuit observatum contrarium omnino suadet. Ipsa enim, quamvis habeat fere septem pedes longitudinis, ac proinde adulta credi debeat, nihilominus in superficie sternali sex illas tuberculorum series habet, quas in pullis Pennantibus, et Schoëpffius conspexerunt, et ab hisce pullis differt in paucis, quae manifeste ab aetate pendent: hujusmodi sunt major durities corii, nullum vestigium futurae longitudinalis sterni, tubercula septem carinarum dorsi magis

Fig. 1.

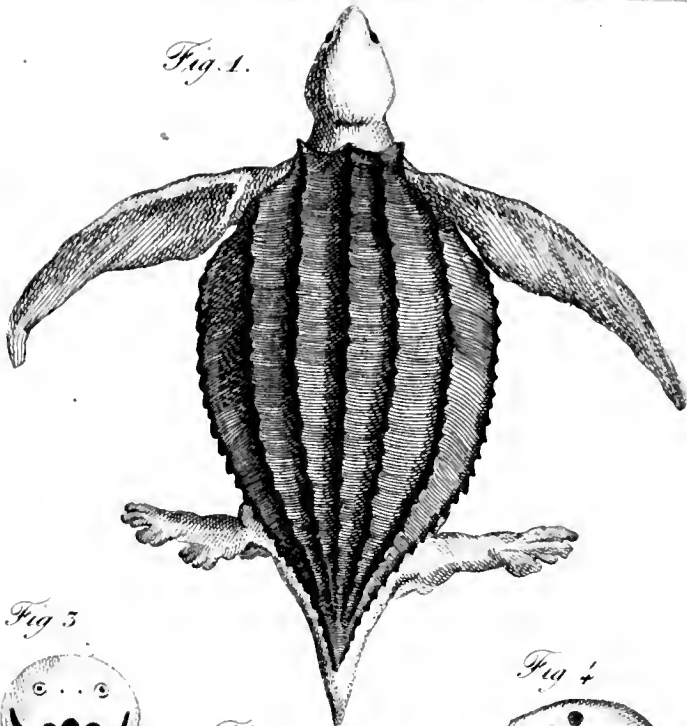


Fig 3



Fig 2

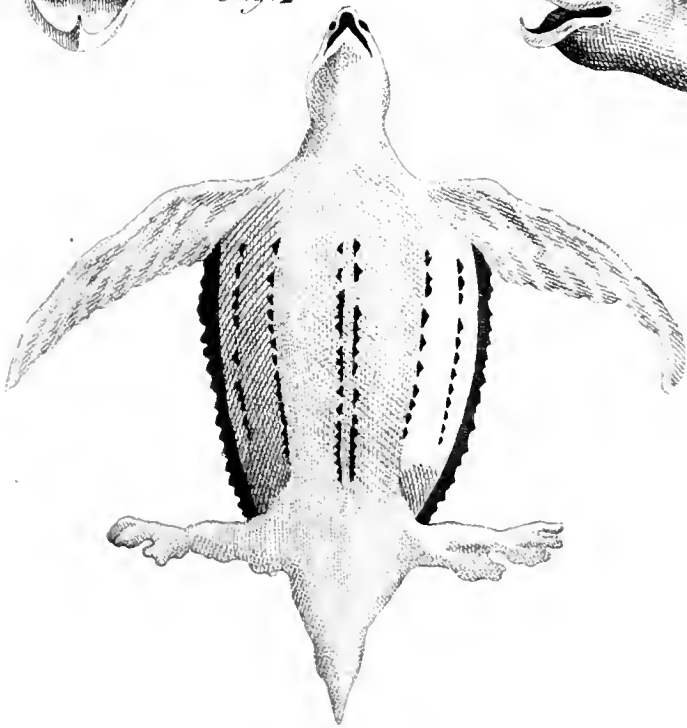
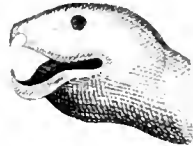


Fig 4



distincta, magisque compressa; fere nulla inaequalitas corii carinis interpositi. Atque haec ipsa fere perfecta similitudo nostrae Dermochelydis cum pullis a Pennantio, et Schoëpffio satis accurate descriptis movet me ad omittendam descriptionem partium omnium nostrae Dermochelydis, quae descriptio hanc dissertatiunculam in longum nimis produceret. Ex iis, quae hactenus protuli satis patet, testudinem tuberculatam. Pennantii eam non esse varietatem testudinis coriaceae, quae, ut ita dicam, infantiae ejusdem respondeat, ut Scoëpffius credidit.

MICHAELIS MEDICI

*Observationum Anatomicarum
De ossium structura
Specimen*

Vetus sententia est, omnibusque anatomicorum scriptis ac sermonibus usurpata Naturam fibris, laminisque insimul stricte coniunctis ossa compegisse, cum exeunte saeculo decimo octavo Antonius Scarpa in ticinensi archigymnasio professor longe clarissimus acceptae obsistens doctrinae, cultoresque Anatomicos, quod tandem in errore jacuissent, redarguens, ossium fibras, et laminas rerum species, et fallacias esse, et nihil aliud nisi substantiam reticulatam, alveolarem, spongiosam, tomentosam, gossypiceam oculis ossa reapse exhibere obnixè, acriterque contendit. (1) Qua quidem novitate permotus naturam ipse consului, multaque pericula feci, quibus comperi in tuberibus, fistulaque medullari opus reticulatum adesse, parietes vero, vel ut ajunt, corticem ossium ex fibris, laminisque conflari (2). Insurrexit clarissimus Carolus Speranza quondam Scarpae discipulus, cui in deliciis fuit praeceptoris sui monita tueri (3). Ipseque Scarpa litteras paullo post discipulo inscriptas in lucem edidit, in quibus ei gratias agit, eumque laudibus prosequitur pro ejus in magistrum, et in rei veritatem voluntate (4). Utriusque ego oppositiones diluere studui (5). Nondum autem suasus Speranza iterum quaestionem

(1) De penitiori ossium structura commentarius. Lipsiae 1799.

(2) Esperienze intorno alla tessitura organica delle ossa. V. Opuscoli scientifici di Bologna T. 2. pag. 93, e seg.

(3) V. Annali Universali di Medicina compilati dal sig. Dottor Omodei N. XXV. Gennaio 1819.

(4) V. i predetti Annali Universali. Marzo.

(5) Considerazioni intorno alla tessitura organica delle ossa. V. i suddetti Opuscoli Scientifici T. 3. pag. 134, e seg.

pertractavit (6). Sed propterea quod rursus descendit ille in palaestram nulla propria fretus observatione, easdemque res, et eadem fere verba, quibus jam respondi, mihi denuo objeibat, satius esse duxi garrulitati, ex qua nullam scientia utilitatem haurire potuisset, tunc finem imponere. Nunc vero cum observationes a me antea peractas iteraverim, auxerimque, cumque quam de penitiori ossium structura doctrinam olim publici juris fecerat Scarpa nuper protulerit, (7) operae pretium existimo hac de re iterum scribere, deque iis, quae diciturus sum gravissimum iudicium vestrum, praeclarissimi Sodales, exposcere. Et sicuti tribus observationum rationibus, syntheticis nempe, analyticis, pathologicisque simul congruentibus cellulosa ossium fabricam vult Scarpa demonstratam, sic de unoquoque observationum genere singillatim verba faciam, meumque sermonem in tres dirimam partes, quarum prima observationes syntheticas, altera analyticas, tertia pathologicas amplectatur: quibus nonnullas de methodo ad observationes analyticas rite perficiendas aptiori considerationes addam.

Investigationes circa primigeniam ossium structuram observationum syntheticarum nomen obtinent. Ex quibus cum pateat neque fibras, neque laminas, sed cellulas tantum, maculasque in quacumque ossium parte reperiri, illatum statim est corporis quoque adulti, procerique ossa eadem organisatione perfrui. Cui quidem argumento pondus inesset, si formae organicae primordiales eadem semper in toto vitae curriculo, immutataeque persisterent. Aliter vero se habet res. Primitusque Wolfius, Treviranus, Linckius, Sprengelius, Len-hossekius, aliique naturae scrutatores solertissimi innumeris fere observationibus locupletati ad veritatem ostenderunt tantum abesse, ut qua corpora ad perfectionem perventa donantur, in vitae primordiis conspiciatur textuum varietas, ut simplex tantum, atque uniformis substantia globulis minimis leviter invicem haerentibus coagmentata in sensus incidat. » E sphaerulis elementaribus (sic ait modo laudatus Len-hossekius) quaevis animalis corporis componuntur partes: oriuntur ex iis vesiculae, cum vires expansivae praevalere incipiunt: vesiculae

(6) V. i citati Annali N. XXXIII Sett: 1819.

(7) De Anatomie, et Pathologia ossium commentarii. Ticini 1827.

hae, quae initio discretæ existunt, mox ad se invicem adcedunt, et invicem junguntur: amittunt modo sphaericam figuram, et abeunt in cellulosum textum, qui primitivam constituit, et minime perfectam organicorum corporum formam » (8) Quae quidem substantia dum in corporibus organicis superioris ordinis paullatim, mirumque in modum novas induit formas, multiplicibusque textibus, et organis originem praebet (quemadmodum exquisitissimis observationibus Wolfius demonstravit (9)) in animantibus, aequè ac in vegetabilibus ordinis inferioris vel in pristino manet statu, vel paucis, momentique longe minoris transformationibus obnoxia est. Quae porro nobilissima inventa (ut alia multa brevitatis gratia praetermittam), meo saltem iudicio, sufficiunt ad hypothesis, qua Bonnetus, Hallerus, Spallanzanius, plurimique alii magni nominis, magnaeque sapientiae viri summopere olim delectati sunt fundamenta evertenda, ut nempe quae corpus maturitatem adeptum constituunt partes, eadem pariter in ovo abscondantur, idem sit in utroque earum numerus, eadem forma, structura eadem, interque illas nullum aliud nisi quod magnum inter, et parvum est, adsit discrimen. Quod ad me quoties admirandum generationis opus attente perpendo (perpendo autem pluries) toties mihi suadeo organa corporis in animalium ovo, atque in plantarum semine virtualiter tantum existere.

Quod si peculiare, diversasque organicorum corporum transformationes animadvertamus, amplum sese ante oculos nostros, jucundumque spectaculum explicabit. Nonne ranae, bufonesque vix dum nati pedibus plane carent, pisciumque instar caudae ope raptim se se vibrant, certisque diebus transactis evanescit cauda, erumpuntque pedes? Quid nam de insectorum transformationibus dicam? Quid de eo papiliunculo levissime per auras volitante, qui pridem vermibus aegre humi serpens fuit? Quid de permutationibus organorum respirationi inservientium in Libellulis maxime, et in Aeshnis, quae postquam per rectum intestinum respiraverunt, earum organisatio a primo statu ita deflectit, ut, quibusdam aeris ductibus obstructis, adaperitis aliis, illoque intestino muneri, quo

(8) Physiologia medicinalis. T. 1. pag. 273: Pestini 1816.

(9) Theoria generationis. Halae ad Salam 1774.

antea fungebatur, impari reddito, propter stygmata spiritum ducunt? Quid de renibus succenturiatis, et tymo, qui primo vitae spatio sensim, sensimque gracilescent, atque exsiccantur, interdumque penitus delentur, dum caeterae corporis partes adolescunt; ut fere diceret organa quaedam conspicua, peculiarique naturae ministerio constructa, atque elaborata, pariter ac quamvis materiae organicae minimam particulam secedere, et destrui, vivumque corpus mundi universi quodammodo elligiem esse, cujus partes quaedam cito transeunt, pereuntque, aliae vero diu, multumque durant, atque aeternitati videntur traditae? Cerebrum, et cerebellum in animalibus adultis texturam praeserunt procul dubio fibrosam. Equisnam autem plerimi non faciet observationes a Gallio, nec non a Spurzheimio maxima diligentia, ac solertia peractas, atque a Tiedmanno, aliisque expertissimis viris confirmatas, quae luculenter ostendunt in faetibus nondum maturis cerebrum, et cerebellum ne minimum quidem fibrarum vestigium praebere, planeque substantia ita dicta gelatinosa cinerea viscus utrumque esse confectum? Notatuque dignissimum est ante hanc transitionem ad statum fibrosam, aliam et spectabilem, et gravissimi ponderis jam evenisse, transitionem nempe humoris aquosi, vel lymphatici ad statum gelatinosum: cum magno Harvejo duce, ac praesente physiologi noverint omnes, vesiculas, quae in embryone futurum cerebri, cerebellique sunt perfrugium, limpidissimo, et veluti crystallino liquore totas esse repletas. Quot denique, quantasque non patiuntur plantae transformationes pro ut vegetationis opus progreditur? In quo meminisse sufficiat fibras lignosas vasa quondam fuisse, ductusque lymphaticos ortui suo proximiores totidem cellulis, seu vesiculis haudquaquam invicem communicantibus strui, dum septis deinceps solutis, eorumque interna ora tantum remanente, unum porro incipit, continuumque cavum (10). Quamobrem si quis existimaret in ossibus quoque, quorum incrementum ipsis obtemperat legibus, quibus caeterae corporis partes obsequuntur, transformationes organicas, pro ut corpus adolescit, contingere, is quam ratio, et analogia ei suggestis-

(10) Hedwig de fibrae vegetabilis, et animalis ortu. Lipsiae 1790.

sent, sententiam tueretur. Se quid ego de analogia dico si experientia ipsa rerum omnium magistra aliam ossibus primordialibus, et aliam ossibus adultis esse texturam me prorsus evicit? Et profecto ossa foetuum, recensque natorum ad varia brutorum genera, atque ad ipsam humanam speciem spectantia mollivi haud pauca acido hydrochlorico diluto, maximaque, qua potui diligentia eorum organisationem scrutatus sum, istaque, cum ea, qua donantur ossa ejusdem nominis, eorundem animalium, eodemque artificio parata ast aetatis provectae sedulo comparata, certior factus sum primam ossium rationem neque fibris, neque laminis expressis saltem (cranio humani foetus dempto) conspiciendam esse, totamque hujusmodi ossium structuram in substantia reticulata, vel cellulosa, uti Scarpa jure, meritoque contendit, esse positam. Sed quod ad secundam ossium rationem cellularis textus in tuberibus solummodo, atque in plus minusve longo fistulae medullaris latet spatio: in parietibus autem, sive in cortice fibrae, laminaeque ante oculos clare, aperteque obversantur. Et sicuti cellulosa ossium primordialium textus nequaquam est in controversiam adductus, ita eum iconibus repraesentare supervacaneum puto. Sed inspecta, quaeso, figuras omnes Tabulae V., quibus ossium adultorum structuram ostendere satagi, ictuque oculi videbis quantum eorum organisatio a structura cellulosa differat. Sed de fibris, et laminis ossium tempestive ubi de observationibus analyticis. Intereaque etiam atque etiam mirari mihi liceat de sententia a Scarpa prolata, atque hisce verbis expressa « Absurdum sane esset, et a perspectiva operum naturae simplicitate quam alienum arbitrari primigeniam ossium structuram, quae in embryone cellulosa, alveolaris, reticulata est, aetate crescente, adultoque in animale in laminas, et tabulata alia aliis imposita commutari. » Quam quidem sententiam quantum res hactenus dictae infirmant, omnique veritatis pretio spolient, cuique facile innotescit. Quibus addenda est celebris Prokaskae auctoritas, cujus sententia corporis organisatio in vitae curriculo permutatur. » In nutritionis processu (inquit ille) non tantum principia substantiae animalis, sed etiam textura permutatur, cum ubique antiquarum partium consumptionem novarum stractio comitetur, ut hoc ex sequentibus observatis elucescit. Comparando ossa longa infantum cum iisdem ossibus adultorum cavitatem

in illis non reperimus, quae in ossibus adutorum medulla repleta cernitur: in fibris, et lamellis osseis quoque magna differentia tam quoad numerum, quam quoad situm observatur. Si haec ossa sola interpositione novae materiae intra poros lamellarum, et fibrarum nutrirentur, ac crescerent, interna structura in ossibus illis utriusque aetatis sibi similis reperiri deberet. Hanc structurae diversitatem aliter prodire posse non intelligitur quam quod natura in nutritionis processu tam praesentes quam futuros usus respiciens insensibiliter structurae partes antiquas destruat, et simul novas usibus magis idoneas moliatur modo haud absimili, quo architecti domum novis usibus accomodare volentes alias partes demoliri, alias novas extruere solent. Si porro ossa aetatis senilis cum ossibus aetatis adultae in comparisonem ducimus, rursus notabile structurae internae discrimen nobis observandum se praebet. Maxilla inferior ex: gr. in aetate adulta corpus suum duos digitos transversos altum, et unum digitum propemodum crassum plerumque habet, ejus processus alveolaris totas dentium radices in se recondit: in provecto senio idem os adeo extenuatur, ut ejus corpus nec minimum digitum in altitudine, et crassitie sua aequet, alveoli omnes jam disparuerunt, dentes cuncti exciderunt, substantia spongiosa, quae substantiae compactae interjecta erat, maxima ex parte evanuit, laminae compactae magis ad se accessere, et magis magisque extenuatae in pluribus locis transparentes redditae sunt. Videmus itaque hoc os senio, et in sua forma, et in sua interna structura plurimum mutatum, lamellas, et fibras osseas numero diminutas, et quae supersunt in alios situs ac nexu translatas esse. Istud ossis decrementum non ex solo majore dispendio, et minore restitutione calcis phosphoricae oriri potuit: ex hoc tantum os levius, et porosius factum, ejus vero forma conservata fuisset, nec fibrae ac lamellae ex suo situ, et nexu in alium ob rigiditatem suam cessissent: unde necesse est ut hocce structurae discrimen a fibris, et lamellis prioribus successive dissolutis, novisque in alio situ ac nexu productis originem suam habeat. Ex quibus videtur quod naturam in suo senio non adeo vires reproducentes, quam potius materia deficiat, quam sibi in tanta copia, quantum vi vitae factum dispendium requireret producere nequit, et propterea in reparanda organorum structura restrictius, et compendio-

sus agere cogitur « (11). Quid plura si ipsa quoque corporis chimica compositio in variis aetatibus differentias exhibet haud paucas? Denisius enim nuperrime ostendit proportionem principiorum juxta diversa vitae stadia permutari: idque vidit ille in sanguine, in nervis, in textu cutaneo, atque in iisdem ossibus (12).

Anatomicus praterea ticinensis in crebris scriptorum suorum locis hasce voces *cellularem* nempe, *substantiam reticulatam*, *spongiosam*, *alveolarem*, *gossypium*, *tomentum* tamquam aequivalentes usurpat. Quae tamen verba neque unam, eandemque ideam includunt, neque unam, eandemque significant rem. Substantia enim cellularis, alveolaris, cavernosa, reticulata, spongiosa utriculis, vel maculis inter se cohaerentibus componitur: gossypium est quaedam lanugo, quae sine filamentis esse nequit: tomentumque est lana brevis, ac concisa, quae ex vestibibus a fullone poliendo detrahitur, et quidquid farciminis ex quacumque re, sive ex faeno, aut palea, sive ex pluma fuerit, quo culcitae inferciuntur. Fiebat etiam ex arundinibus concisis. Ex qua arbitraria ne dicam minus recta rerum diversarum similitudine, vel potius confusione ortum interdum est, ut id cellularis nomine insigniverit Scarpa, quod reapse hanc appellationem non mereat, ad aliumque textum, atque et ad ipsum fibrosam referri posse videatur, vel saltem ut incertas admodum, indefinitasque reddiderit substantiae cellularis notas, ut ego infra probabo.

Dum postremo Scarpa absurdum, atque a perspecta operum naturae simplicitate quam alienum judicat primogeniam ossium structuram, aetate crescente, commutari, praeterquam quod pro nihilo habet observationes, quae mutationem hanc extra dubitationis aleam ponunt, quamdam philosophiae rationem usurpat admodum, ni vehementer fallor, periculosam, quaeque meliorem naturae operibus studendi methodum subvertere potest, atque destruere. Certa enim quaedam res per illum vera esse non potest, si a consueto naturae ordine recedat.

(11) V. Prokaska. Disquisitio Anatomico-Physiologica organismi corporis humani. §. 57. Viennae 1812.

(12) V. Journal de Physiologie experimentale, et pathologique par F. Magendie. T. 9. pag. 176. Paris 1829.

Sed praeterea quod res, de qua disputatur una esse potest ex multis exceptionibus, quae usu in ipso naturae ordine veniunt, si natura hinc est simplex, illinc certe varia est, atque composita, et simplicitate perinde ac varietate sua mentem nostram ad sui admirationem rapit. Interque exempla propemodum infinita, quae in medium afferre possem, instar omnium sit illud sanguinis cirenitus, qui in quibusdam animalibus peragitur sine corde, et simplicissima industria, in aliis adest cor quatuor amplis cavis affabre constructum, quod rotae instar, quae numquam non circumvolvitur, per innumeros canales, implicatissimoque itinere sanguinem in orbem ducit. Nunc vero si quis solam postremam hanc agendi rationem in natura perpenderet, prorsus contrarium ei, quod a Scarpa prolatum est, iudicium ferret: iudicaret nempe certam quamdam rem veram esse non posse, nisi naturae, ut ita dicam, abundantiae, atque divitiis respondeat. Uterque tamen in errorem incideret gravissimum. Incumbendum primo est in facta peculiaribus, cognoscendusque modus, quo in unoquoque eorum natura se gerit, factaque sic cribrata ad quasdam postea classes, quae genericas agendi rationes a natura usurpatas ostendant, explaudentque diligenter referre. Ad me quod attinet quamdam transmontes ortam teleologiam, quae ut causas rerum ignotas detegat, iudicat *de mediis ex finibus*, bonae philosophiae arbitror corruptricem. Nos enim latent naturae fines, vel eorum id modo cognoscimus, quod ex mediis ab ipsa natura adhibitis patefactum est. Quare est concludendum observationes syntheticas etsi in ossibus primordialibus nec fibras, nec laminae in oculis ponant, impares tamen esse ad demonstrandum idem evenire in ossibus adultis, ex eo quod ossium organisatio pro ut adolescit corpus, perfectionemque nanciscitur, commutatur (13).

(13) Mirari profecto licet quomodo sententiam suam de primordialibus ossium fabrica Malpighii auctoritate roborare conetur Scarpa, locumque pag. 5, et 48 suorum de Anatome, et Pathologia ossium Commentariorum in medium afferat Anatome plantarum, et quidem Capite de Caudicis augmento, et nodis depromptum. Malpighius, descriptis involucris, sive ordinibus fibrarum, quorum multiplicatione, impositioneque sit trunci castanae, quercus, aliarumque huiusmodi arborum incrementum, ita pergit. „Pari incremento (en Malpighii integer locus, et non mutilatus) procedit Natura in ossium augmento. Foetus ossa, et cranium praecipue filamentis

Nunc vero nobis sese offerunt observationes analyticae. Sed antequam earum tractationem aggrediar a pathologicis observationibus me expediam, ut deinde in analyticis, quae solae, si quid valeo, controversiam dirimere possint, describendis, rimandisque meus sermo versetur. Sibi igitur suadet Scarpa ossium naturalium structuram esse cellulosam, quia in ossibus variis morbis laborantibus structura illa se prodit. Quod tamen argumentum nequaquam mihi se probat. Primoque vehementer dubito an Scarpae dicta admodum inter se cohaereant, qui dum observationes pathologicas tantum facit, quanti fieri possunt, eos porro contemnit, atque redarguit, qui ut laminarum ossium rationem reddant, ad pathologicas observationes, quae demonstrant ossa in bracteas dividi, confugiunt. Sic enim ait ille » Neque porro et ii naturam ac rei veritatem satis consuluisse videntur, qui vulgatam de intimiore ossium fabrica sententiam ut amplius confirment,

rum progressum exhibent: haec non omnino sibi parallela sunt, et hinc inde breves appendiculas filamentosas promunt, quibus invicem colligata, rete efformant parum a libri natura distans, cuius potiores areae, et tota fibrarum compages exsudante osseo succo repletur, et tumet. Successivis incrementis nova fibrarum plana superinducuntur, quae praeexistenti lamellae osseo agglutinata succo debitam molem, et firmitatem excitant. Patent autem singula plana resolutione facta per longam ossium macerationem, integrae namque osseae reticulares bracteae evelluntur. In abortibus vero in cranio inchoatum rete evidenter conspicitur,.. Dicta haec interpretatione indigent prorsus nulla. Evidens siquidem est juxta Malpighium ossa tum factuum, tum adultorum stratis fibrosis compingi, illaque ob novam eorumdem stratorum formationem ac impositionem in ista commutari. Et magis, magisque mirandum est si litteris jam memoratis, atque ad Speranzam missis animum adjicimus, in quibus observationibus pathologicis, quae de cellulosa ossium structura commonefaciunt, ventilatis, haec addit verba,.. Questi fenomeni non dovevano esser trascurati da esso (loquitur ille de me) siccome quelli, che provano tutt' altro che le ossa sono formate di strati sovrapposti gli uni agli altri, e connessi insieme a un dipresso come le cortecce degli alberi,.. Malpighius porro eandem in plurimis suorum Operum posthumorum locis proficitur doctrinam.

Scarpa praeterea citat Albinum, qui in factuum ossibus vidit *fila in se mutuo fusa*. Sed Albinus in fig. 2. ejusdem tabulae primae a Scarpa citatae, et ubi internam ossis verticis partem describit humani factus maturi verba etiam facit *de filis rectis ad extremas oras desiantibus*, quorum non nulla *longiora* sunt, alia *longissima*, atque in eorum extremitatibus *tota libera*: et in ejusdem tabulae fig. 1. praeter *fila* loquitur de *lamellis*, de *bracteolis*, de *squamulis*, de *crustis*, de *tabulis*. In tabula porro 8. fig. 60 ubi exteriorem sextae costae dexterae partem exhibit factus humani maturi ait partem hujusce ossis mediam esse *elegantissime in fibras distinctam*, atque fig. 61. ejusdem tabulae, quae internam refert ejusdem costae partem indicat sinum, in quo *fibrae pulchre apparent*.

Scarpam denique si audis, Gagliardus quoque pag. 55. suae *Aaatomes ossium fassus* est tenerimi foetus ossa generatim, peculiariter vero bregmatis *articulato alveolari*

atque tueantur ossa calcinata, quae in bracteas, et tabulata sponte secedunt in medium producunt, et chirurgorum afferunt testimonia, qui cariem a sano osse per laminas, bracteasque abscedere ferme quotidie oculis usurpant accuratissimarum observationum, et administrationum anatomicarum loco rerum species, et fallacias sectantes ». Paulloque post addit » Neque rursus propterea quia in vivis caries per bracteas a sano osse excutitur ideo asserere anatomicis licet ossa secundum naturam pluribus tabulatis sibimet ex ordine superimpositis instructa esse, quandoquidem mollissimarum partium, et organorum humani corporis, et cutis nominatim gangraenosa crusta per laminas, et strata a suppositis sanis partibus abscedit, tametsi nihil magis de tota humani corporis fabrica certum sit quam cutis substantiam, atque texturam a tabulatorum superstructione quam longissime discrepare » Et profecto pars quaevis in morbum delapsa organisationem ei a natura haud concessam praesefere potest. Neque anatomicus structuram exempli gratia cerebri in fungo cerebri, neque textum musculorum in quadam pinguedinis specie, in quam muscoli a-

opere constare. Sed in citata pagina haec tantum verba, quae ad rem faciant, leguntur „ Osseae areolae (bregmatis) nihil aliud sunt quam spatiola, seu filamentorum interstitia concreto osseo succo aequata, ac complanata „ E contra pag. 53, et 54 ipsius operis sic inquit Gagliardus „ Et sane ubi dictae areolae (bregmatis) exiguiore ac minus aequatae sunt, filamentorum manipuli ita tortuosi non reperiuntur. Quare ab incremento dictarum areolarum eos magis inflecti posse, vel saltem hac de causa obliquos apparere verisimilimum est. Quapropter probabile etiam videtur a primordio, et antequam dictae areolae repleantur, non secus ac in eorum extremitatibus, dicta filamenta per lineam quasi rectam extensa fuisse „ Pagina praeterea 56 addit „ Constant itaque ex his quamoptime productionis ossium principium, ac progressus. Primo namque Natura in embryonis cranio filamentorum stamina gignit, quae mox paulatim glutinosa, ac gypseo, seu osseo succo, tamquam subtegmine constrictae, in laminas abeunt, ex quarum mutua, aretaque unione ossa resultare jam demonstravimus superius Nec quidem valde dissimili artificio reliqua embryonis ossa conformata videntur, dum in sola filamentorum positura aliqua tantum diversitas reperitur. Femora namque, et reliqua artuum nec non costarum etiam ossa filamentorum texturam non radiorum more aptatam obtinent, verum potius ea quasi parallela inter se ordinata sunt, quae mediante osseo seu gypseo succo, supradescritto artificio, in ossa pariter consolidantur „ Quae Gagliardi dicta cum ceteris suis de ossium structura observationibus planissime consentiunt. Nunc vero cum Scarpa ossa in vitae primordiis cellulosa, vel spongiosa esse putet (quae et sententia est mea) non intelligo cur ut hanc ille suam magis confirmet doctrinam ad Malpighium, Albinum, Gagliardumque, qui in ossibus primordialibus pariter ac in adultis fibras, et bracteas posuerunt, confugiat.

liquando rediguntur, neque jecinoris fabricam in scyrrhosa hujusce visceris depravatione ullus unquam inquireret. Neque semper idem hujusmodi pervestigationes effectus exciperet, cum partis cujusdam organisatio multifariam vitiari queat. Cur ergo ille postquam observationes pathologicae ab aliis in auxilium vocatas flocci facit, ille ipse pro observationibus pathologicis enixe decertat? Potest ne ossium morbis lex imponi ut fibras, et laminas gignant, substantiam autem alveolarem, seu spongiosam haudquaquam? Nonne Pathologiae historia docet ossa et in quamdam carnem vel rubram, et fibrosam, vel fungosam, et mollem, sanguinisque sero suffusam, vel callosam, et in massam spongiosam bracteis intermixtam, et in diffluentem pulvem, tanquam si e machina exirent papiuiana, conversa quandoque fuisse? Juxta Scarpam vero ossa morbosa, quae structuram alveolarem ostendunt nullam in textu organico mutationem subierunt, dumtaxatque terra animali exuta sunt, adeo ut naturalis eorum fabrica clarius appareat. Sed de ossibus morbois in laminas abeuntibus idem affirmare quis vetat? Nihilominus peculiaria argumenta a Scarpa proposita ad trutinam revocentur. Loquitur ille in primis de ossium morbis, quos etsi a variis ortos causis refert tamen omnes ad exostosim veram, quae per illum nihil aliud est praeter emollitam, laxatam, et expansam osseam texturam. Verum si simplex terrae animalis contigisset sudductio, graciliora invicem evasisent ossa oporteret. Attamen tumescunt, et magno nisu, ut inquit Scarpa, natura provida laxat, ampliatque in spongiam durum ossium corticem. Viditque ille parietes ossis radii in cane, quorum crassitudo erat lineae dimidiae, adeo propter vulnus ossi inflictum tumuisse, ut sex lineas excederent: quod ut explicet phaenomenum quamdam vim expandentem centies in auxilium vocat. Quid ergo mirum si lenta hac, semperque urgente vi osseae fibrae naturali situ dimoveantur, si ab invicem recedunt, si torquentur, si flectuntur, si quamdam cellularis, vel substantiae reticulatae speciem referunt? Nonne idem in quovis alio corporis fibroso textu contingeret? Haec insuper substantia ita dicta alveolaris cum vera cellulari juxta naturae leges in tuberibus, atque in cavo ossium medullari sedem habente non potest, vel saltem non potest semper conferri, cum saepenumero eo tantum rerum novitas respiciat, ut quidam fibrarum fasciculi, vel manipuli ita

disponantur, dispescanturque, ut ossium cortex crispus, et veluti cincinnatus videatur. Cujus quidem rei praeclarum mihi praebuit testimonium cujusdam saltatricis cadaver, in quo superior utriusque ossis tibiae medietas sana erat, atque incolumis, inferiore porro modo nunc dicto vitiata. Ipsaque tabularum a Scarpa evulgatarum comparatio oculis subiecit morbosum ossium corticem figuris 2, et 3 tabulae 4. expressum crispum quodammodo esse, et cincinnatum, atque a naturali tuberum, fistulaeque medullaris cellulari, neque non a structura reticulata primordiali figuris 8, et 9 tabulae 1. delineata, ac demum a textura, quam ille in ossibus naturalibus adultis vidit, plus minusve discrepare. Etiamque si in quibusdam exostosis verae exemplis ossium cortex veram substantiam cellulosa, vel spongiosa ostenderet, id nihil aliud nisi majorem, aut diversam elementorum organicorum ossium a naturali statu aberrationem significaret.

Alio praeterea observationum anatomicarum genere opinionem Scarpa tuetur suam, observationibus nempe ad exostoses ab eo spurias nuncupatas pertinentibus, quas exostoses succus gignit ossificus coactus, osseamque naturam adeptus uti in callo ex fractis ossibus progerminante, cujus structura est cellulosa, vel spongiosa, videre est. Sed quod ad hanc regenerationem, vel reproductionem ossium praemittantur quaedam. Quovis in textu duo potissimum physiologorum attentionem sibi vindicant, materies, et forma. Disquirendum ergo est an in textu recenti haec duae res eadem sint ac in vetusto. In quo densis etsi tenebris obvolvamur circa tamen ossa analysim comparativam Clarissimus peregrit Gauthierius a Claubryo, qui easdem tam in vetere, quam in recenti, seu callosa humani femoris parte materies ostendit. Proportiones autem variabant, ut materiei animalis quantitas in osse vetusto major, quam in callo esset, copia vero salium in isto major, quam in illo (14). Unde colligere fas est compositionem ossis veteris chemicam novi ossis compositioni haud esse aequalem, solemne cum sit innumeras fere in corporibus differentias ob solam ipsorum principiorum diversam proportionem reperiri. Ast materialis

(14) Breschet. Concours pur la place de chef des travaux anatomiques vacante a la faculté de Médecine de Paris pag. 31. Paris 1819.

seu chimica animalium compositio legibus constantioribus, severioribusque videtur obstricta, quam elementorum mechanicorum, sive particularium organicarum ordo, vel saltem hic minori difficultate mutari posse videtur. De perpetua non loquor in corpore vivo reparatione, in qua novae particulae alibiles antiquioribus vel destructis, vel abortis substituuntur, earumque sedes occupant, primitivasque formas organicas ubicumque corporis servant, et veluti repetunt. Loquor de casibus praeter sanitatem, et consuetudinem contingentibus, in quibus nutritiae particulae ad organa aut vulnerata, aut quocumque alio modo vastata se conferunt. Quamquam enim Summus rerum omnium Opifex aeconomiae animalis negotia ita statuerit, ut dum sanguis in textus organicos evadit, certas quasdam symmetricas formas adipiscatur, haec tamen ut impleatur lex quaedam ultimae reperiuntur conditiones, sine quibus antecedentis rerum ordinis effectus posset deficere. Quid enim interest, ut particulae nutritioni prospicientes perfecte elaboratae, confectaeque sint ubi per organum pertingant adminiculis vegetationis modum imponentibus destitutum, sine idest exteriori, quae illud circumdat tunica, sine internis membranis, quae ejus minores, penitioresque partes suffulciunt, ac tuentur, sine staminum, ex quibus ejus compages conflatur, continuitate, quorum alterum alteri est munimentum, et fraenum, omniaque mutuas sibi tradunt operas? Particulae certo organicae pervagare possunt adeo, ut texturam a naturali norma recedentem pariant. Ecquid ergo putandum de regenerato textu, qui ossium fractura percussorum callum constituit? In quibus ossea repagula comminuta, periostium vel semotum, vel attritum, vel discissum, cellularis finitima extorta, ac laccessita, et in quibus juxta clarissimi amici nostri Gilberti Brescheti observationes periostium, cellularis, aliaeque proximiores partes molles, fasciculi videlicet musculares, tendines, aponenroses callo, pro ut efficitur, non modo arcte haerent, verum etiam in illum quandantenus descendunt, longoque temporis spatio cum ejus se se miscent compagine? Eveniet facillime, ut sanguinis particulae tot, tantisque causis commotae ac perturbatae per novam calli permeent substantiam, in eaque consistent, aliter ac si naturale tranquillum iter peregissent. Eodemque pacto, quo aggeribus canalis, amnisve disruptis, aquae potius quam con-

suetum petant cursum, metamque, ad quam dirigebantur, attingant, praecipitant, propinquosque campos circumlunant, hicque sistunt, et solum reddunt palustre, illic excurrunt, varieque serpunt, pacto fere eodem, ablatis nutritionem, quae moderantur caussis, particulae in liquido refectore natantes adeo disponi possunt, ut textus, quorum organisatio a naturali archetypo differat, emergant (15). Idcirco juxta icones ab ipso Scarpa in vulgus prolatas structura ossium variis exostosis spuriae speciebus correptarum aliter ac in ossibus naturalibus se habet.

Scarpa tandem ossa exhibet rachitica, quae cellulosa sunt. Quod tamen argumentum opinioni hominis faveret, si ut ille, atque Speranza contendunt, in ejusmodi ossibus terrae animalis subductio solum contigisset. Verum ecquis affirmare posset organicam ossium rachiticorum texturam sanam esse, incolumemque? Atque ne res modo dictas repetam, tabulam adspice secundam a Scarpa editam, ejusque figuram tertiam, quae tibiam rachitide laborantem exhibet, confer cum prima, et quarta, quae idem os acidis mineralibus emollitum repraesentant, asseveraue, si potes, utrique ossi eandem esse structuram. Quare nullum ex observationibus pathologicis erui potest probabile iudicium de naturali ossium organisatione. Estque praeterea iudicium inutile, cum prae omnium manibus numquam non sit tutissima ossei textus detegendi ratio, observationes scilicet analyticae, ad quarum expositionem verba jam transeunt mea.

Observationum ergo analyticarum nomine veniunt macerationes ossium adulatorum, perfectorumque in acidis mineralibus: quo quidem auxilio, terra animali subducta, penitior ossea structura patefit. Quae pariter observationes, monente Scarpa, demonstrant ossium fabricam plane esse cellulosam. Quod ad me novae, quas vobis, sodales doctissimi, expositurus sum observationes mihi denuo suadent ossium tubera, majoremque vel minorem cavi medullaris partem cellulosa gaudere textura, corticem vero, sive cylindrica sint ossa, sive complanata fibris

(15) Experientia paullo ante edocuit etiam Flourensium novi seu regenerati ossis structuram numquam ordinatam esse ut in vetusto. V. Archives générales de Médecine. Octob. 1829.

et laminis compingi (16). Brevitatemque ut indulgeam nonnulla solummodo ex multis periculis hac de re a me factis eligam, iisque aliquantulum immorabor.

Prima ergo sint ossa humana cylindrica. In acido hydrochlorico diluto demersi partem femoris secundum longitudinem secti. Quae cum discretum mollitudinis gradum assecuta fuerit, non modo in superficie externa, internaque, sed etiam in parietum crassitudine textum fibrosum ostendit. Maceratione diutius perducta, adeo in quibusdam ossis punctis molities increvit, ut quidam se se attollerent fibrarum flocculi, vel fasciculi, in quibus ut diligentius incumberem, os e menstro eduxi, inque vini spiritum infudi. Incundumque visu fuit hos penicillos in limbo limbo, quotiescumque vas, quo ille continebatur, commovebam, fluctuare. Quorum fibrosorum fasciculorum nonnulli cum se se ab osse sejunxissent, vasisque petiissent fundum, sensim adeo liquorem defudi, ut ejusdem vasis fundo adhaeserint: aeri que, ut exsiccarentur, exposui. Interna vasis superficies atro erat colore obducta, flocculi levissime subflavi, ideoque eorum fibrae nudo vel oculo tam clare aspiciabantur, ut nihil ultra requirendum esset. Erant, ut ita dicam, figurae albae in area nigra. Reliqua ossis pars acido minus subacta fibras evolutas, liberasque minime ostendebat. Id tamen praestitit, ut fibrae partim detectae, propriisque in sedibus adhuc permanentes opportunitatem perbelle pollicerentur suam dignoscendi directionem, suumque incessum. De qua quidem directione ut me ipsum magis, magisque tutiorem redderem non solum ossa mollissima, ac humore perfusa, sed etiam ossa in vario siccationis gradu, quin imo ossa post macerationem prorsus exsiccata pervestigavi. Quae sane differentiae quantum valeant ad osseum textum sub diverso aspectu porrigendum, possibilemque in observatoris animum injiciendam securitatem quisquis in hoc administrationum anatomicarum genere versatus facile profitebitur.

Iam vero fibrae osseae longitudinales sunt. An ab una ad

(16) Mihi jam accessisse videtur Clarissimus Béclardus, qui opinionibus auctorum ventilatis, ita conclusit „ On doit admettre dans les os des lames, des fibres, et, des aréoles, celles-ci plus marquées dans le tissu spongieux, celles-la plus développées dans la substance compacte „ V. Additions à l'anatomie générale de Xav: Bichat. Paris 1821. pag. 139.

aliam ossis extremitatem absque interruptione excurrant, nunquam ego detegere potui. Neque detectionem hanc possibilem puto. Totum enim os aequè emollitum fuisset oporteret: res perquam difficilis. Opusque esset, ut ossis subactio fuisset ingens, quae porro impediret quominus fibrae per tam longum iter sine laceratione, vel dissolutione explicarentur. Sed vel per totam ossis protendantur longitudinem, vel eum aliis indentidem osculentur, directionem habent longitudinalem. Videntur cylindricae, quibusdamque in locis pars earum detecta, inque sensus incidens est aequaliter crassa, in aliis crassities minor est in extremitatibus, quam in centro, ut eas conicas diceres. Donec madefiunt quadam gaudent pelluciditate, vermiculorumque esculentorum ex massa speciem referunt. Nonnihil exsiccatae fiunt opaeae, coloremque induunt subflavum. Prorsus siccae, aliquando fuscae sunt, atque elasticae, aliquando pulchre albescunt, ex eo quod teguntur terrosa quadam facile in pulverem abeunte concretione, quae tantam eis fragilitatem impertitur, ut vel minimis impulsibus frangantur, frustulaque aut transversim aut oblique iisdem se misceant fibris. In universum sunt paralellae: interdum vero paullisper a se invicem recedunt, et obliquae evadunt, interdum apparent bifurcae, interdumque filum e latere promunt, quod vel oblique, vel transversim alia eum fibra communicationem inquit (17). Quibus postremis notis ossearum fibrarum dispositio (quidquid contra obstrepi possit) certam quamdam habet similitudinem cum nerveis fibris a Clarissimis Prokaska, et Reilio descriptis, neque non cum filamentis plexuum corticalium plantarum, ut videre est in iconibus exquisitissimis posteritati traditis ab immortali Malpighio.

Organisationem haud dissimilem vidi in ego in tibia humana, hoc tantum dempto, quod maceratio ab ejus externa superficie laminam valde latam sejunxit, e cujus interna facie hic illic exstabant filamenta quaedam, quae extremitates erant fibrarum eandem laminam componentium (18)

Periclitatus quoque sum aliam tibiae partem, ejusque com-

(17) V. figuram primam tabulae V.

(18) V. figuram secundam ejusdem tabulae.

paginem ad maximam simplicitatem redigere studui, nilque vidi nisi fibrarum congeriem (19).

In osse denique humeri fibras, et laminas pariter inveni. (20)

Haec de ossibus humanis cylindricis. Transeo ad complanata. Solito modo aliquot ossium parietalium, occipitaliumque fragmenta ad crania diversorum hominum spectantia subegi. Neque dubito quin animose dicam corticem eorum laminis sibi met ex ordine impositis esse constructam, quas ut evolverem satis toties fuit in ossis circuitu acus, volsellaeve acie earum oras delicate efferre. Saepeque externa sub lamina ob terrae animalis subductionem perlucente quasdam vidi ego permeasse aeris bullulas, quas digitorum meorum apice ossis superficiem leviter percurrendo potis eram commovere, atque huc, et illuc impellere: indicium spatii externam inter laminam, suppositamque haud dubium (21). Neque aliter se res habuerunt in interna ossium modo dictorum parte, nisi quod cum ad sulcos ab arteria spheno spinosa, seu meningea media impressos perventum est, laminarum separatio obicem offendit, ibique laminae vel desinunt, vel disrumpuntur: statim tamen ultra sulcos earum separatio pergit. Nihilominus si sulci parum depressi sunt, pluries ego illos supercaudi, quin laminarum interrumperetur continuas (22).

Sed ossium cranii structura quamdam habet silentio haudquaquam praetermittendam singularitatem. Nam diductis in utraque superficie laminis nonnullis, et aliquando externa tantum diducta, obviam se se oculis offerunt permultae vel appendices, vel fimbriae, vel filamentorum portiunculae, protensae, et veluti jacentes in superficie proxime supposita laminae aut amotae, aut eversae. Paullulum complanatae apparent, videturque quamdam eas vim compressisse. Sunt multiformes. Exhibent aliae portionem unius filii variae longitudinis, aliae sunt bifurcae, aliae crucis instar effictae, ramosae aliae, omnes porro ita mobiles, ut acus acie erigi possint, atque undique flecti, quamvis suis, ut ita dicam, radicibus profundiori ossium par-

(19) V. figuram tertiam ejusdem tabulae.

(20) V. figuram quartam ejusdem tabulae.

(21) V. figuram quintam ejusdem tabulae.

(22) V. Figuram sextam, et septimam ejusdem tabulae.

ti firmiter adhaereant (23). Quae quidem appendices in lamina superiori vel vestigia sui imprimunt, vel illam perforant, et quodammodo adstringunt, cohibentque. In nonnullis tamen ossium spatiis appendices istae desunt, laminaque superior spatiis iis respondens nec impressa est, nec perforata, sed levis, et continuata. Idem de secunda lamina, de tertia, deque aliis affirmo. Sed ad penitiorum ossis partem procedendo fimbriarum, vel appendicium crescit numerus, congruenterque laminae magis, magisque aut imprimuntur, aut perforantur (24). Ossis autem centrum fimbriarum congeries tota est, tomentum efficiens, quod in naturali ossium ambitu cuspides, vel sagittas quasdam emittit limbum constituentes denticulatum, quae paribus aculeis ex osse contiguo exeuntibus sese innectendo suturas excitant. Patent caellulae eo in tomento permultae, unde oritur diploes, quae propterea quod minus dura, coactaque est, quam reliqua ossis pars sinit ut vehementem ob ictum capiti inflictum internum ita dictum cranii tabulatum dimoveatur, ab externoque recedat. Ast ex plurimis conflatur utrumque laminae. Cui addendum est fimbrias nonnumquam sui iudicium praebere in externa cranii emolliti superficie, quin lamina aut dempta, aut eversa sit ulla, pariterque in cranii nulla maceratione subactis. In limbis porro lateralibus, externisque parietalium in suturam squamosam desinentibus fimbriae visibiliores sunt, laminarum autem separatio difficilior, quod ossei corticis imminutioni tribuendum videtur. Haec interea cranii structura differt ab ea quae ad ossa pertinet supradesciptione, ad aliaque, de quibus verba facturus sum. In hisce enim omnibus appendices ex laminis exstantes fibrarum, quibus laminae ipsae intexuntur, portiones sunt, dum in cranio sejunguntur laminae, quin appendix ulla iis adhaereat. Quin imo appendices omnes postquam laminas perforaverunt in propriis sistunt sedibus, ossiumque centro nituntur. Non deerit fortasse qui hanc cranii structuram nimis artificiosam, inusitatamve existimet, eamque cum illa, quam olim in vulgus

(23) V. Figuram 5. a, et Figuram 6. a.

(24) V. Figuras 8. g. et 10 ejusdem tabulae, quarum prima exhibet portionem primae laminae internae, et secunda portionem secundae laminae internae, et tertia portionem tertiae laminae internae ejusdem ossis.

edidit Clarissimus Gagliardus, conferat, etsi inter utramque magnum adsit discrimen. Sed quaestio quaevis est supervacanea. Agitur de factis. Pervestigentur patienter, et procul partium studio humani cranii ossa, posteaque an ego hallucinatus sim, an naturae opus haec corporis organa molientis attigerim iudicetur.

Brutorum ossibus observationes meas locupletavi. Acido hydrochlorico diluto partem ossis longitudinaliter secti, ad artusque bubulos pertinentis subegi. Post quemdam mollitudinis gradum os in parietum crassitiae lineas ostendit longitudinales instar extremitatum paginarum in clauso libro. Redactum ad tenerioris cartilaginis statum meis aliquantisper illud contorsi digitis: lineaeque modo dictae a se invicem sejunxerunt, totidemque emergerunt laminae, ut ipse miratus sim quanta facilitate os bubulum in laminae abscedat. Laminarum insuper latitudo illi ossis ipsius socia est ac par. Externae tenuissimae sunt, pellucidaeque: prout ad ossis centrum accedunt, fiunt crassiores, et pelluciditatem amittunt: speciatimque inter profundiores, crassioresque crebrae occurrunt fibrae, quae structuram eodem tempore fibrosam ossis exerunt (25).

Eadem observavi in alio osse bubulo, ex quo portiones laminarum abstuli, iconibusque commisi, ut clarius in lectorum oculos incidant (26). Neque intelligo quomodo e cujusdam scriptoris calamo exciderit corticis ossium laminae nihil aliud nisi earum species esse, hujusmodique fallaciae causam in eo totam esse positam, ut ossium cortex arctior reliqua ossis cellulari, duriorque sit. Mitto quod cellularis utcumque stricta sit, atque compacta laminarum aspectum sumere non potest. Sed quisquis in hisce administrationibus anatomicis vel paullulum versatus profecto fatebitur rem plane e contrario esse, quadam videlicet diligentia, solertiaque opus esse, ut laminae corticis detegantur, evolvanturque, corticem vero ex se, et sine hac industria nullum laminarum vel minimum indicium praeseferre.

Aliud os bubulum tentavi multo magis ut ejus fibrae planissime enitescerent, quam ut de ejus laminis (de quibus amplius dubitare haud poteram) certior fierem. Quam obrem potius-

(25) V. Figuram undecimam ejusdem tabulae.

(26) V. Figuras 12. 13. et 14 ejusdem tabulae.

quam osse uterer adeo secto, ut cum in sui interna superficie, tum in externa acidi idro-clorici diluti vim pati posset, aequaliterque emolliri (res ut latae habeantur laminae neccessaria) in dictum acidum infudi partem ossis bubuli transversim tantum serra resecti, et postea quam cortex ejus exterior emollitus fuit manibus eum leviter perfricui, et statim in oculos venerunt innumerae fibrae viscendae pulchritudinis tamquam spissum, porrectumque capillamentum (27). Pari exitu iteravi experimentum cum acido nitrico.

Plures denique periclitatus sum bubulas costas, in eisque fibrarum, laminarumque praesentia in dubium minime revocari potest. Cumque eas inter costas unam, cui callus veteris indicium fracturae haerebat, offendissem, morbosam illam ossis vegetatiorem tomenti instar esse compositam ratum habui: quod, quae superius de observationibus pathologicis dixi, apprime confirmat. Atque ne longior sim id unum addam me in aliis brutorum ossibus, ovium scilicet, canum, felium, cuniculorumque pericula cepisse, in eisque omnibus corticem plus, minusve ex fibris, et laminis conflatum reperisse.

Observatio tamen edocuit Scarpam ossium corticem plane cellulosum esse absque ullo fibrarum, ac laminarum vestigio, quae ideo ille inter somnia relegat, et chimaeras. Unde nam ergo haec rerum oppositio? Ante omnia Scarpa pericula fecit in ossibus humanis, quibus ipse fateor laminas raro, difficulterque obtinuisse. De bubulis autem ille prorsus silet. Et quamquam ossa quoque amphibiorum, reptilium, piscinumque expertum fuisse affirmet, videndum tamen est an animantia illa ad aetatem pervenerant maturam. Siquidem in vitae primordiis ossa, ut retuli, cellulosa sunt. Multum praeterea observationum analyticarum perficiendarum methodo tribuendum est, cum possint ossa adeo confici, ut nullum nec laminarum, nec fibrarum videatur in illis signum, ne ipsis quidem ossibus bubulis (quae fibris, et laminis tam clare nitescunt) exceptis. Iamque, ut alibi palam feci, in cunctis meis observationibus acidum adhibui semper dilutum, totiesque novam, parvamque ejus quantitatem cum acido calce ossis jam satu-

(27) V. Figuram 15 ejusdem tabulae.

rato commiscebam, quoties subactionis processus consistebat, idque donec congruum mollitudinis gradum os obtinisset: et sic me gessi, ut naturalem ossium texturam sartam, tectamque servarem. Atque hic obiter non possum quin Rudolphio clarissimo caeteroquin in Berolinensi Archigymnasio Professore vehementer querar, qui sane quidem aut non legit scripta mea, aut non intellexit, si in suo libro, cui titulus est *Gundris der Physiologie*, Berolinique anno 1821 typis consignato absque hesitatione asseruit meam ossium explorandorum methodum non fore admittendam, propterea quod post levem acidorum actionem ossa ego aeri, ignique expono. Sed in quam medius fidius scriptorum meorum pagina, in quam ipsorum linea loquer ego de igne tanquam de praesidio, quo usus sim ut ossium structura mihi innotescat! (28). Neque facienda est Clarissimi Speranzae opinio suspicantis remissa, mitique acidorum vi adeo naturalem ossium textum perverti, ut laminae, ac fibrae, quae reapse non existunt, progignantur. Et quonam modo fieri, quaeso, potest ut ubi laminae latissimae, ordinataeque sitae sunt, nec non conspicendae fibrae, ibi eas non posuerit ipsa natura? Haecque organisatio, cujus tot, tantaque praeclarissima perhibet animantium corpus exempla, in ossibus solum erit artefacta? *Credat judaeus Apella non ego!* Et ad quodnam saepenumero auxilium, ut reconditari organorum fabricam in propatulo ponant, confugiunt Anatomici, nisi ad lentas, gradatasque macerationes? Si ista praeterea industria ossium cortex in artefactas laminae, fibrasque abit, cur eidem et tuberum substantia, et foetuum ossa, et callus, aliaeque morbosae vegetationes osseae obnoxiae non sunt vicissitudini? Profecto acidorum actio in omnibus hisce ossibus una, eademque est, terrae nempe animalis subductio, te-

(28) Celeberrimus Leopoldus M. A. Caldanus patavini Archigymnasii ornamentum quondam, et deus eidem ignis gradui, atque eadem in olla os bubulum, et os humanum exposuit, semperque vidit primum in laminae abscedere, secundum vero numquam. Ex quo patet ignis in perlustranda ossium structura actionem non esse tam rejciendam, quam Scarpa, atque Rudolphius arbitrati sunt, neque organum ullum laminae numeris omnibus absolutas ostendere posse, quominus a natura laminae donatum sit. Pone siquidem ignis vim in errorem ducere, laminaeque gignere, quae revera in organo non existant. Cur ergo et humanum os bubuli instar non obtulit laminae? V. Memorie lette nell' Accademia di scienze, lettere, ed arti di Padova da L. M. A. Caldani. Padova 1804.

xtusque naturalis ossium explicatio. Cur ergo in adultorum ossium cortice tantum laminae, fibraeque effinguntur? Quod ego e contra affirmate non dubito id est, ut rapidae, meracioribusque acidis mineralibus confectae macerationes naturalem ossium corrumpant organisationem, eorumque laminae, et fibras deformant, et delectant. Quae enim ossa acidis dilutionibus pertractata laminae, et fibras ostendunt, ea ipsa propter acida meraciora (idque pluries ipsis metipsis oculis vidi) in gossypium, vel tomentum commutantur. Quare si juvenis quidam medicus proficiendi causa iter suscepit, inque musaei ticinensis pluteis ossa in gossypium, vel tomentum conversa inspexit, nihil interest. Etenim sciendum ante erat quomodo ossa parata fuissent. Et hinc pariter quaedam originem ducunt differentiae, quae in hoc observationum genere haud raro contingunt. Sic exempli gratia si acidum, quin meracissimum sit, quadam tamen pollet ingenti solvendi facultate, laminae inaequaliter in variis ossis partibus se se attollunt, et sibimet impositae tument fere ut floris semibiantis foliola.

Sed ossium infusiones in acida primam operis partem, quae in terrae animalis subductione consistit, efficiunt. Absolvit opus ossis maceratio in aqua, quae modo animadversionem aliquam efflagitat. Nam ubi illa, maximeque aestiva tempestate producat, fibrae, et laminae, sicuti adamussim in quovis alio textu fibroso, vel ex laminis conflato evenire solet, demoluntur, dum certis quibusdam finibus circumscripta fibras, et laminae in lucem profert meridiana clariorem. Exque variis infusionum, macerationumque gradibus item fit, ut laminae vel emergant leves, ac perpolitae, vel asperitate quadam prominentiis fibrarum ad laminae ipsas spectantium orta induantur.

Postremo haec duo addita volo: et primo laminae multo facilius suppeditant ossa brutorum cylindrica quam humana (29), et e contra in ossibus complanatis: secundo crania hu-

(29) Qui hanc texturae differentiam ossa humana inter, et bubula invenit primus, modo laudatus Caldanus fuit. Consulatur ejus jam commemoratae *Memorie* ec: quas etsi publici ille juris fecerit anno 1804, earum tamen quae de ossium structura pertractat habita fuit in conventu patavinae Accademiae die 19^o Mensis Martii anno 1795.

mani laminae, atque leviores, pellucidioresque, quae magis extimam ossium cylindricorum superficiem in brutis constituunt, non videntur fibrosae, sed totidem referunt cellularis speciei strata tenuissima, dummodo peculiari non fruantur natura.

Sed jam sermoni imponendus est finis, paucisque, quae fuse adhuc exposui, perstringens ita concludo. Neque observationes syntheticae, neque pathologicae ossium structurae detegendae pares sunt. Non alterae, quia in vitae primordiis formae organicae partium textus componentium eadem non sunt ac in corpore adulto, suamque perfectionem adepti: non alterae, quod ob causas morbosas formae organicae a naturali statu possunt plus, minusve deflectere. Ideoque sententia a Scarpa pronunciata; qua doctrinam ab universis anatomicis professam pro ossium fibris, et laminis tamquam ineptam, et rudem damnat, ex eo quod neque cum primigenia ossium fabrica, neque cum pathologicis observationibus conciliari potest, omnino corrui. Observationibus analyticis solis adhibenda est fides, quae ubi rite, sciteque peragantur, ita videlicet ut naturalis ossium organisatio servetur incolumnis eorum corticem fibris, laminisque strui clare, aperteque testantur.

De caetero an ego omnes anatomicae hujus disputationis partes acu tetigerim, an nova pericula, novasque cogitationes, ut si ea non dirimatur, clariore saltem perfundatur luce addiderim, vestrum est proferre iudicium, sodales praeclarissimi, quorum sapientiae, nulloque partium studio opusculum hocce meum qualecumque libentissimo animo submitto (30).

(30) Ad alienas possem me convertere observationes, ut meas magis, magisque confirmarem. Anno 1819 ad Lutetiam Parisiorum me contuli, aliasque praeter res, attentionem sibi meam maxime vindicavit singularis illa officina, quam Galli vocant *la triperie* tunc temporis ab egregio D. Roberto directa, quamque observare non potui quin exclamarem Oh quanta est hominum industria! Oh quot, quantique ex neglectis, ac pene contemptis quisquiliis fructus colligi possunt! Enarranda hic non sunt multa, variaque opera eo in aedificio suscepta circa exta, artus, ungues, calvarias, cornuaque animantium plurimorum, quae Parisiis quotidie mactantur. Sed educitur ex ossibus gelatina propter ossium in acido hydro-chlorico diluto macerationem, ut sale terreo subducto, substantia animalis sola supersit. Quoquidem artificio dextere administrato suam ossa naturalem formam conservant. Meminique libenter vidisse me cranium bubulum adeo subactum, ut si in aqua ebullisset, liquisset omnino, sa-

Tab.^a V.

Fig 2.

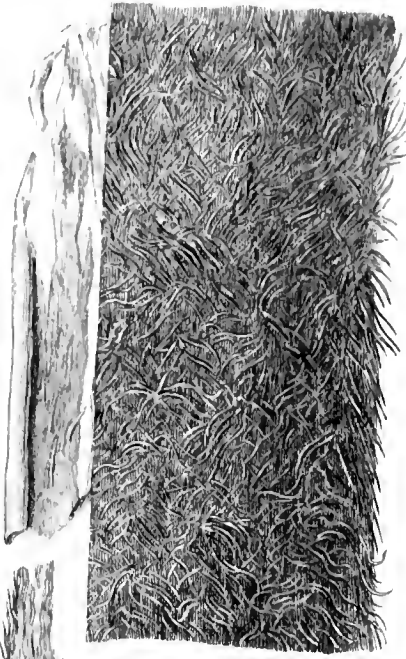


Fig 12.



Fig 13.



Fig 1.

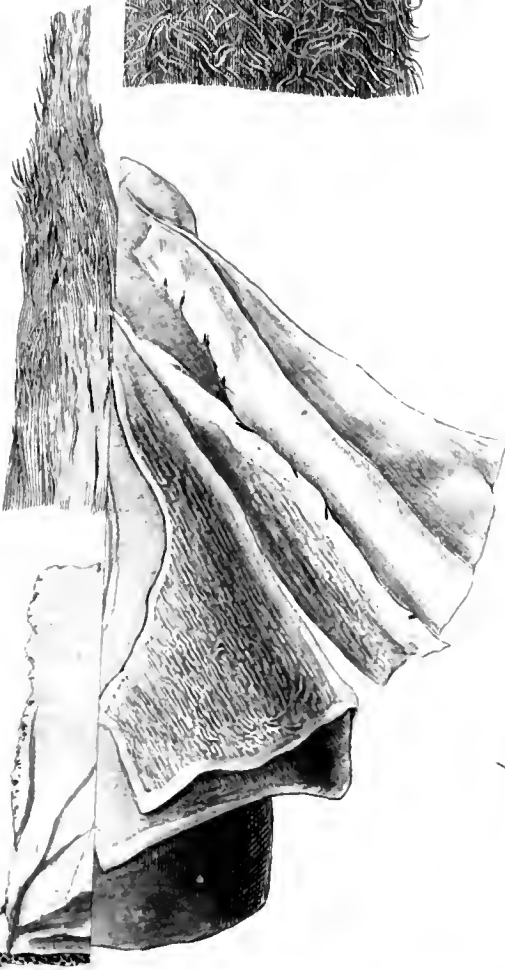
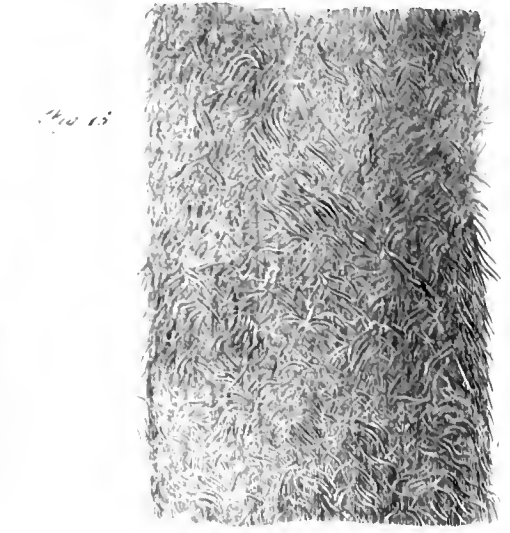


Fig 7.

Fig 14.





numque jusculum suppeditavisset. Examinando idcirco multos, capacesque lacus, in quibus ossa macerabantur, centies, et millicies, semperque absque dubitatione ulla vidi ossa quadrupedum cylindrica laminis compacta.

Ossa praeterea quadrupedum cylindrica, et fossilia, eaque non minus, quae aeri, tempestatumque injuriis diutissime exposita fuerunt, laminas ostendunt. Neque solum bracteam, vel squamam in externa exhibent superficie, sed eorum fractura luculenter patefacit totum ossium corticem ex pluribus stratis sibiimet ordinate impositis esse conflatum.

Non sine pretio demum est analogia ex plurimis concharum generibus deprompta, quarum testa, quae quodammodo earum externum sceletum est, totidem stratis construitur.

A L O Y S I I R O D A T I

*De quibusdam praeparationibus
Anatomico Pathologicis*

Hoc anno millesimo octingentesimo trigesimo, Sodales doctissimi, ad Museum Pathologicum dona non pauca accedere, partes nempe ex humanis corporibus depromptae, et per diligentiam sectae, quae in Museo ipso conservatae visuntur. In his hodierna dissertatio versabitur, atque ne nimis sim dicendo, neve patientia vestra abutar de nonnullis contracte, de paucis vero, et maxime de rarioribus, paullulum latius loquar. Ut igitur ab illis quae ad classem osteo-pathologicam spectant, initium ducam.

I. Inspicite quaeso, praeparationem quam numerus 564. et Tab. VI. praesentem sistunt. In hac os innominatum dexterum, Tab. VI. icon 1., cum tertio superiore sui femoris respondentis, Tab. VI. icon 2., recognoscitur, facillique negotio ob oculos venit ossis dexteri iliūm facies externa, supra quam cavitas quaedam praeternaturalis a morbosa vegetatione ossea efformata se ostendit. Tab. VI. icon 1. litt. a. Quod si vera naturalis cavitas cotyloidea sive articularis inquiratur, Tab. VI. icon 1. litt. b., ea non obliterated, neque triangularis, ut plerumque in his casibus, sed ovato-elliptica contracta invenitur. Quod attinet ad femoris caput articulare Tab., VI. icon 2. litt. c., hoc non rotundum, sed hemisphericum est, cum collo inormaliter brevi nullam servans cum collo capitis sinistri femoris sani proportionem, et qua parte respiciebat cavitatem cotyloideam morbosam explanatum, atque laeve; ad limbos vero et ad colli superficiem superiorem, anteriorem, et inferiorem (excepta posteriori) Tab. VI. icon 4. litt. f. scabrum ob crustam ex substantia ossea concretam, qua undique obducitur, Tab. VI. icon. 2. litt. ddd. Ex his noscitur praeparationem hanc esse ad exemplum luxationis perfectae posterioris et superioris capitis femoris, cum fractura ferrumi-

nata colli ipsius; praeterea dinoscitur quod caput ipsum ope calli, et affricus multos quidem per annos continui inter propriam et ossis dexteri iliū superficiem externam (ex quo nisi acuta inflammatio orta est, affluxus saltem et transudatio humoris fosfati calcarei redundantis et imbibentis portiones dilaceratas ligamentorum et in crustam osseam concrecibilis presto fuit) morbosum sibi acetabulum comparavit accretum faciei externae ossis ipsius, sine laesione substantiae ossis ejusdem iliū, Tab. VI. icon 3. litt. e. et insidens segmento superiori sectionis seu cili acetabili naturalis deserti. Organica hujusmodi affectio detecta fuit in hominis sexagenarii cadavere, qui a teneris unguiculis post lapsum supra femoris dexteri articulationem cum osse innominato dextrorsum semper claudicaverat.

II. Sub numero 567. in prospectum venit maxilla inferior, in qua dentes non solum et ipsorum alveoli desiderantur, sed tota portio semicircularis ipsius usque ad portiones articulares laterales, atque, ut ajuunt, ascendentes et adeo tenuis, ut ipsius altitudo vix normalis altitudinis medium adaequet. Ideo foramina mentalia anteriora in superiori superficie potius, quam in anteriori observantur. Ideo spina illa quae *apophysis genio* a nonnullis dicitur, et quae in normali statu sedem habet in parte superiori interna versus limbum inferiorem (Spina illa inquam) causa obliterationis alveolorum, et jacturae portionis superioris mandibulae sub forma crassi tuberculi ad limbum internum marginis superioris apparet. Oh fortunatam vetulam! Cui corpus hujus ossis post dentium lapsum adeo decrevit quin totum os ipsum ante obitum aut a carie innata exesum, aut a graviore ictu aliquo perfractum fuerit. Fortunatam? Aetas tua forsitan (quae ossium duritiem adauget) » sic enim clarissimus Joannes Baptista Morgagnus arbitratur » te incolumem servavit.

III. Numerus 568. raepresentat cranium hominis validum fustis ictum passi in osse maxillari dextero, ex quo ictu, irrito renisu connexionum utriusque ossis maxillaris cum caeteris proximioribus ossibus, puncto temporis eodem fracta longitudinaliter tota portio ossis maxillaris sinistri, et os ipsum maxillare dexterum sinistrorsum, et sursum intrusum fuit. Hujus vulneris inflammatione ad nobiliores partes diffusa homo brevi extinctus est.

IV. Portionem lumbarem cum tertio inferiore portionis dorsalis columnae vertebralis hominis rachitici quamplurimum contortam atque deorsum flexam exhibet numerus 569. Praeter enormem curvaturam, et cariem quae patet in dextero latere corporis ultimae vertebrae Thoracis, et primae vertebrae lumborum, atque praeter anchyloses processuum articularium trium primarum vertebrarum lumbarium, duarum ultimarum thoracicarum sunt in hac praeparatione digni qui notentur sinistri processus transversus duarum vertebrarum ultimarum lumbarium, qui processus directionem horizontalem neutiquam tenent quemadmodum deberent, sed sursum conversi, et quasi distenti videntur.

V. Alia columna vertebralis propriae pelvi conjuncta, sed orbata tertio superiore portionis thoracicae, et tota portione cervicali ostenditur a numero 570. Ex hominis rachitici cadavere et ipsa extracta fuit. Itaque nihil mirum si in hac, curvatio dextrorsum literam S. imitans, palam fiat ab ultima vertebra lumbari ad septimam dorsalem; nil mirum si processus transversus ultimae vertebrae lumbaris magis evoluti sint, quorum sinister paullulum superius flectatur quasi fuisset distentus; nil mirum si in solo flexionis tractu in plerisque articulationibus reperiantur anchyloses cum processibus obliquis; multoque minus mirandum, si in columnae ipsius portione concava, eo enim major compressio exerceri debebat, anchyloses sint patentiores.

VI. Pelvis et extremitates inferiores sceleti pueri vix septem aetatis annum attingentis a numero 571. producuntur. Pelvis minus ab uno ad alterum latus explicata est, quam a posterioribus ad anteriora, ita ut apertura superior non rotunda, ut in genere esse solet, sed irregulare perimetrum habere videatur. Praeterea pelvis dexteræ portio magnitudine sinistra nonnihil superat, ideo symphysis pubis versus sinistrum latus paulisper conversa est, atque eadem de causa diameter obliqua dextera a commissura ossis sacri cum innominato dextero ad symphysim ossium pubis longior est diametro obliqua sinistra. Femora posterius concava, et anterius convexa; tibiae vero et fibulae concavae exterius et interius convexae sunt, atque parallelae. Ex istorum ossium maxime longorum abnormitatibus (ni fallor) facile est conficere, puerum hunc fuisse varum, ea scilicet rachitismi specie affectum, qua qui

laborat tum ob femora quandoque in exteriorem partem prolapsa, tum ob crura introrsum versa genibus plus juxto conjunctis incedere cogitur.

VII. Pueri rachitici sternum deformatum offert numerus 572. Hoc sternum in sua longitudine, et anterius curvatum ad instar litterae C. videtur. Hujus deformatatis causam multoties costarum potius, quam columnae vertebralis vitio attribuire licet. Nam costae, ut in praesenti casu, quandoque in infantibus flectuntur ad angulos prominentes in punctis, quibus pars ossea inseritur cum cartilaginea, sicque sternum de-
trudunt in sua longitudine vel anterius vel posterius curvatum.

VIII. Expositis praeparationibus osteo-pathologicis, Collegae, nunc ad paucas splanchno-pathologicas venio. Ren sinister jacens in interna facie ossis sinistri iliûm est praeparatio quam vobis proponit numerus 562. Hujusmodi aberrationem suppeditavit cadaver hominis longe alio morbo correpti. Me iudice hic agitur de congenito errore loci renis sinistri, ideoque de vitio organico primitivo, quod soli nisui formativo attribuire fas est. Nam si qua ex causis vel internis, vel externis etiam violentibus, atque ut ajunt, traumaticis, quae renes a naturali sede remove, et ad praeternaturalem inferioremve paullatim propellere solent, locum habuisset, exempli gratia renis ipsius, aut involucrorum, aut etiam Lienis volumen et pondus excessive aucta, sic etiam lapsus, aut ictus quicumque vehemens renum regioni illatus, causa quaevis hujusmodi vel re ipsa, vel per effectus aliqua ratione sectionis ope patefacta fuisset. Praeterea nisi ad loci errorem congenitum, seu ad vitium formationis primitivae descendatur, quomodo explicetur directio, quae patet, horizontalis vasorum arteriosorum emulgentium, quae ducunt originem ab aortae divisione in arterias iliacas, et dispositio pariter horizontalis vasorum emulgentium-venosorum, quae pari modo nempe horizontaliter transferuntur et ipsa ad venam iliacam ejusdem lateris? Caeterum, ut numeri majoris renum, sic situs mutati eorundem exempla sunt rara. Id ipse noster Leopoldus Marcus Antonius Caldanus docuit (1). Rarissima tamen dici ne-

(1) Institut. Anatom. Caldani Tom. 2. Pag. 59.

queunt: Nemo enim inficias ibit Ruyschium de rene locutum esse in regione ipogastrica invento (2). Franciscum Pedemontanum (3). Riolanum (4) renum aberrationes a naturali situ in medium attulisse. Albertum Hallerum (5) de Renis transmigratione coram Academia Gottingensi egisse. Drouvinum detexisse renem in pelvi supra os sacrum puellae (6). Antonium Portalium renem in regione umbilicali nactum esse (7): Tandem Fredericum Meckelium asseruisse renes in pelvi nonnumquam ambos reperiri.

IX. Tumorem osteo-stheatoma a Nosologis Chirurgicis nominatum praebet numerus 575.

In medio brachio sinistro sani agricolae annorum 53. sine manifesta causa supra musculum brachialem ortus est hic tumor, qui primis mensibus cum in vicinis partibus minime adhaereret, neque ideo ulli molestiae homini esset, neglectus sibi que relictus tredecim mensium spatio gradatim crevit adeo ut pugni crassitiem adequaret. Tunc si quando homo brachium in laboribus diu habuisset laevi aliqua sensatione afficiebatur. Quam ob rem inconsulte partem aliquot dies inferiorem oleo unxit, ex quo detrimentum potius, quam utilitatem accepit. Nam brevi integumenta a tumore de die in diem magis protuberante distracta, et ideo irritata, naturali colore amisso, jam jam rimas actura esse demonstrabant. His perterritus Agricola ad Clinicum Institutum confugit subsidium, et opem implorans. Operationem chirurgicam viriliter sustinuit, post quam paucis diebus convaluit. Tumor cisticus extractus et per medium sectus longitudinaliter naturam osseam presetulit. Quam ob rem ad generis steatomati speciem fuit relatus, quae osteo-steatoma audit.

X. Tumorem in abdominis cavitate indicat numerus 565.

Portionem substantiae in tumore ipso inventae exhibet numerus 566.

(2) Portal Anatomie Medical Tom. 5. Pag. 390.

(3) Franciscus Pedemontanus de Practica Mesuci pag. 50

(4) Riolanus. Anthrop. De Renibus Lib. 26. pag. 197.

(5) Haller de renis migratione: Nov. Coment. Cutting. Tom. 8.

(6) Portal Cours d' Anatomie Medical Tom. 5. pag. 390.

(7) Portal Ibid. Cap. 8.

(8) Fredericus Meckel. Manuale di Anatomia. Versione italiana Tom. 4. Fasc. 17. pag. 197.

Robustus atque valens agricola florente aetate mercaturae faciendae studio agreste domicilium dereliquit, et ad urbem se contulit, qua pluribus annis adversa semper fortuna varias artes professus est. Hic sexto et quinquagesimo aetatis anno dolorem circa regionem umbilicalem versus hypocondrium dexterum accusare caepit, et octo deinde ante obitum mensibus semper diris symptomatibus laboravit. Nam in morbi primordiis parva circumscripta protuberantia magnitudine, et duritie nucis avellanae similis in ipsa umbilicali regione se protulit. Ventriculi functiones alio modo quam a natura constitutum est exercebantur. Pravarum digestionum reliquiae cibi fastidio, ore sordido, ructibus inguinatis, Cardialgia, Nausea, Vomitu prodidiere. Ad haec accesserunt paroxysmi febriles irregulares, diebus intermediis apyreticis. Remediorum aegro comparatorum tam domi quam in Nosocomio Civico irrita semper actio fuit. Interim emaciatio quae pedetentim apparuit, febris amphimerina non defuit. Imi ventris intumescencia de die in diem crevit. Vexabat aegrum sensatio ponderis procumbentis supra latus vel dexterum, vel sinistrum ad quod converteretur, quasi globus omni solutus vinculo in ejus ventre existeret. Morbo ingravescente frequentiores facti sunt vomendi conatus cum dolorosa sensatione distractionis in ventriculo, comitibus capitis dolore, febre continua cum siti, lingua arida, et vaniloquio. Tandem fatalem morbi exitum pronunciavit vomitus repentinus cum copiosa emissionem atri liquaminis, quem vomitum exceperunt mortalia symptomata et mors ipsa. Quid per autopsiam innotuerit, nunc paucis habetote, Sodales; Abdomine reserato Intestinum Colon transversum in primis notatum est adeo deorsum pressum, ut portio ipsius media a margine superiore pubis duorum vix digitorum spatio distaret. Hujus alterationi causam fuisse tumorem late extensum ventriculum inter, et colon ipsum, qui tumor superficie sua anteriore quam maxime parieti abdominali adhaerebat, res ipsa locuta est. Hepar valde durum, et voluminosum in hypocondrium sinistrum iusinuabatur. Ventriculus sinistrorsum ita reiectus, ut Pilonus regioni epigastricae responderet. Quare tumor latum sibi spatium comparaverat media parte dextra curvaturae majoris ventriculi usque ad colon transversum, atque inter majus omentum et mesocolon ipsius colon transversum, quorum organorum

membranae parietes quasi suppeditabant magno eidem tumore cystico, in quo diversi generis substantiae continebantur: Nemp̄e substantia in grumos condensata, quae libras circiter sex nostrates pendebat, et similis erat fibrina illius quae multoties saccos aneurismaticos implet. Substantia liquida quam ponderare datum non fuit, colore atro sanguineo tingebatur. Substantia, quae fibrinosam naturam praeseferebat hac illac commiscebatur materiei, quam quisque pro pure habuisset, et eo potissimum, quo fibrinosa substantia ipsa faciem internam parietum contingebat.

Silentio praeterire haud licet, horum parietum internam superficiem villis, imo flocculis obductam visam esse, qui flocculi, si cistis aqua submergebatur clare patebant, et cistim novum fuisse morbosum organum confirmabant. Praeterea in magna ventriculi curvatura detecta est disruptio duos pollices longa, et medium lata cum limbis laceris, cujus causa ruptionis ventriculus cum cisti comunicabat. Tandem intestinum duodenum ab origine ad medium suae longitudinis distractum videbatur, et in reliqua portione a normalitate non recedebat, eundemque naturalem statum caetera inui ventris viscera, et vasa potissimum tam arteriosa, quam venosa praeseferebant.

Haec autopsia, Sodales, pleraque explicavit morbosa phaenomena quae hominem per octo menses vexaverant. Ego vero quae ad huiusmodi phaenomenologiam illustrandam afferre possem brevitatis gratia omitto. Hoc unum adjungo quod ad aperiendam hujus morbi Aetiologiam aliquo modo conducit: Nisi agros ad quos collendos natus erat, deseruisset hic homo, et vitae agrestis tranquillitatem beatitudinemque urbis rumoribus posthabuisset, procul negotiis, quibus fortuna conflictatus fuit, diu fortasse vixisset optima valetudine fruens morte sua potius, quam vi pathematum moriturus.



A. V. S. 1874

Neon 1^o

Neon 3^o

Neon 2^o

Neon 4^o



CAMILLI RANZANI

De Didelphide Nudicaudata

Vix dum anno millesimo octingentesimo tertio ad tradendam in hoc nostro Gymnasio Naturalem Historiam accessi, cum mihi sumpsi de iis omnibus, quae in Museo animalium, ac mineralium adservabantur diligenter inquirere, et si forte speciem aliquam vel nullo modo, vel non satis cognitam reperirem, eam accurate describere, et pervulgare. Ac primo contuli mea studia in Mammalia pauca quidem, sed fere omnia rariora. Ex horum numero erat Didelphis sexus foemminei in ventre gerens, marsupii loco, duas plicas, secundum trunci longitudinem, cujus descriptionem, et iconem frustra quaesivi. Quamobrem ipsam Zoologis adhuc ignotam esse suspicatus quidem sum, ne autem id pro certo haberem librorum inopia impediabat, nonnulli enim, in quibus de Didelphidibus agitur tunc bibliothecis nostris deerant. Anno millesimo octingentesimo decimo Bononiam venit celeberrimus Georgius Cuvierius, atque mihi significavit desiderium suum perlustrandi Museum nostrum Historiae Naturalis hoc nomine praesertim illustre, et omnibus notum, quod auctorem habuerit Aldrovandum, amplificatorem Marsilium. Lubentissime hanc occasionem arripui colloquendi cum principe zootomorum, ac zoologorum aevi nostri, ipsumque de non paucis percontatus sum, atque in primis de hac nostra Didelphide. Quam ut iuspexit Cuvierius, affirmare non dubitavit, zoologis adhuc ignotam esse, meque hortatus est, ut ejusdem descriptionem, et iconem ad ipsum mitterem, seque curaturum spondidit, ut eaedem in *Annalibus Parisiensis Musei Historiae Naturalis* quamprimum ederentur. Subsequenti anno millesimo octingentesimo decimo primo Galliam petii, mecumque attuli et opusculum de hac nova Didelphide, quam elegantem appellaveram, et iconem ejusdem veris, ac nativis coloribus expressam. Ubi vero Lutetiam attigi, nihil mihi po-

tius fuit, quam ut clarissimi nominis Zoologiae Doctorem Geoffroaum a Sancto Hilario convenirem, quem ut adii, ille me perhumaniter suscepit, meque non modo de meis studiis, verum etiam de Museo nostro Historiae Naturalis scitatus est. Quam obrem commoda, et idonea occasio sponte, ut ita dicam, se se mihi obtulit sermonem habendi cum tanto viro de Didelphide elegante. Itaque speciei notas exposui, iconem ostendi Geoffroao, ipsumque rogavi, ut sententiam suam de hac Didelphide mihi aperiret. Nuperrime, respondit ipse, accepi a Martino medico cayennensi de Phytologia, ac Zoologia optime merito Didelphidem sexus foemminei tuae huic Didelphidi eleganti omnino similem, ejusque mentionem feci in Catalogo Mammalium Musei nostri, qui adhuc sub praelo est, appellavique Didelphidem nudicaudatam. Cum autem definitioni hujusce novae speciei neque descriptionem omnibus numeris absolutam, neque iconem addiderim, integrum tibi erit utrumque praestare. Ex quibus satis intellexi, speciem hanc brevi evulgandam esse a Geoffroao, cumque pluribus curis tunc distinerer, consilium edendi ejusdem descriptionem, et iconem in aliud tempus reieci.

Interim Georgius Cuvierius in primo volumine operis, cui titulus — *Le Règne Animal etc.* — edito anno millesimo octingentesimo decimo septimo omnino siluit de Didelphide nudicaudata. Eodem anno in lucem prodiit volumen nonum lexicum quod inscribitur — *Nouveau Dictionnaire d'Histoire Naturelle ed 2^a*, ubi Desmarestius de Didelphidibus disserens, Didelphidis nudicaudatae descriptionem exorsus est his verbis — In Museo parisiensi Historiae Naturalis adservatur Didelphis hujus speciei a Geoffroao constitutae. quae quam proxime accedit ad Didelphidem Opossum, si tamen ab hac vere distincta est — Finem vero imponens descriptioni Desmarestius affirmat, notam praecipuam, qua Didelphis nudicaudata a Didelphide Oposso discriminatur in eo sitam esse quod Foemmina Didelphidis nudicaudatae marsupio ventrali careat, eodem instructa sit faemina Didelphidis Opossi. Addit insuper Desmarestius, Didelphidem nudicaudatam Musei pariensis foeminam esse, ejusque mammillarum papillis filiolos adhuc adhaerere. Eadem docuit Desmarestius anno millesimo octingentesimo vigesimo in eximio opere (*Mammalogie*), in quo et generatim atque universe, et singillatim historiam Mammalium tractat. A Des-

maretsio nullo modo dissensit Demulinius, cum anno millesimo octingentesimo vigesimo quarto sermonem habuit de Didelphidibus in volumine quinto lexici, cui Boryus a Sancto Vincentio hunc titulum indidit = *Dictionnaire classique d' Histoire Naturelle*.

Anno millesimo octingentesimo vigesimo quinto evulgari caeperunt fasciculi insignis admodum Temminckii operis de quibusdam generibus Mammalium = *Monographies de Mammalogie* — In secundo fasciculo auctor de omnibus Didelphidibus, quae ipsi innotuerunt erudite, ac docte disserit; atque primo de illis speciebus sermonem habet, quarum foeminae marsupium in ventre gerunt, novamque speciem brasiliensem accurate describit, quam myosuram appellat. Descriptione absoluta haec addit -- Species ista differre videtur ab iis omnibus, quarum mentio fit in zoologorum libris, in quibus animalia ordine, ac methodo disponuntur. Suspiciatus quidem sum eandem congruere cum Didelphide nudicaudata Geoffroai, et Desmaretsii. Ast uterque asseverat caudam hujus Didelphidis omnino nudam esse, foemminam marsupio carere, ac filiolos adhuc adhaerere mammarum papillis. Haec omnia plurimum ab iis differre videntur, quae paulo ante de Didelphide myosura affirmavi. Nihilominus dignovi, adeo clare, ut nullus sit dubitandi locus, Didelphidem illam Musaei Parisiensis, cui adfixa est inscriptio — *Didelphis nudicaudata* = nihil aliud esse quam Didelphidem myosuram juvenem aetatis mediae, detritam sane, in qua tamen notae omnes hujusce speciei adhuc supererant. Sed exemplum hoc Didelphidis nudicaudatae est ne illud ipsum, quo Geoffroaus usus est ad descriptionem suam contexendam? Id affirmare minime auserim. Quidquid autem de hoc sit, certo aliunde mihi constat facillime nos allucinari posse, cum inquirimus an marsupium in ventre habeant, nec ne foeminae juniores Didelphidum, quarum nonnisi pellis dessicata ad manus nostras pervenit; et fraus eorum, qui in coloniis exercent artem exuendi corio animalia, illudque ne putrescat salibus, et aromatibus condiendi, cautos, et suspicaces nos reddere debet, cum ab ipsis accipimus Didelphides, quarum ventri filiolii adhaerescunt. Semel atque iterum hisce fraudibus deceptus fui, idemque contingere potuit iis, qui Didelphidem nudicaudatam descriperunt — Hujuscemodi verbis Temminckius lectori suo per-

suadere nititur, Didelphidem myosuram specie non differre a Didelphide nudicaudata. De hoc autem quid sentiam posterius dicam, nunc tantum monebo, exemplum Didelphidis nudicaudatae, quod Temminckius vidit in Museo Parisiensi aliud esse ab illo, quod Geoffroaus descripsit. Argumenta, quae me ad id credendum pepulerunt haec sunt. Geoffroaus affirmat Didelphidis nudicaudatae corpus in longum complecti novem pollices pedis parisiensis, caudam vero multo longiorem esse, scilicet in unum saltem pedem longam. Easdem fere mensuras collegi ipse in specimine Didelphidis nudicaudatae proculdubio adultae, quod in Museo nostro adservatur; ergo adultum erat etiam specimen a Geoffroao descriptum. Ast Temminckius asseverat Didelphidem nudicaudatam, quam ipse vidit in Museo Parisiensi nullo modo, ac proinde neque mensura differre a Didelphide myosura juniore aetatis mediae; hujus autem corpus, docente ipso Temminckio, habet in longitudinem pollices novem, et lineas decem, cauda pollices octo, et totidem numero lineas. Ergo Didelphis nudicaudata, quam intuitus est Temminckius minor erat illa, quam Geoffroaus descripsit, et in utraque ratio inter longitudines corporis, et caudae eadem non erat. Ex quibus satis clare eruitur, exemplum Didelphidis nudicaudatae, quo Geoffroaus usus est ad descriptionem hujus speciei contexendam satis differre ab illo, quod Temminckius eum Didelphide myosura juniore aetatis mediae omnino congruere sibi persuasit. Sed jam pergam ad caetera, quae a me sunt adhuc enarranda, ut partem historicam hujusce meae elucubrationculae conficiam. Wiedius in altero volumine operis, cui titulus — *Beyträge zur naturgeschichte von Brasilien* = edito anno millesimo octingentesimo vigesimo sexto, descripsit Didelphidem myosuram Temminckii, ne verbum quidem dixit de Didelphide nudicaudata Geoffroai. Desmarestius iterum disserens de Didelphidibus in volumine quadragesimo septimo Lexici Scientiarum Naturalium, edito anno millesimo octingentesimo vigesimo septimo pro certo habet 1.º ejusdem speciei esse Didelphidem myosuram Temminckii, et Didelphidem nudicaudatam Geoffroai; 2.º speciem hanc verum marsupium in ventre gerere, ut Temminckius docuit: hinc se errasse dicit, eum alibi Geoffroai dietis fidem habens, marsupium huic speciei deesse affirmavit; 3.º injuria Temminckium no-

men mutasse speciei inditum a Geoffroao, ac proinde Desmaretsius eam non myosuram, sed nudicaudatam appellat. Georgius Cuvierius in primo volumine operis inscripti = *Le Règne Animal etc. seconde édition* = evulgato anno millesimo octingentesimo vigesimo septimo, docuit Didelphidem myosuram, et Didelphidem nudicaudatam synonyma esse, atque hujus speciei foemminam in ventre non habere verum marsupium, sed tantum duas plicas secundum corporis longitudinem. Quapropter non quoad speciem, sed tantum quoad sectionem Cuvierius dissentita Desmaretsio. Ioannes Baptista Fischerius in sua *Synopsi Mammalium*, quae in lucem prodiit anno millesimo octingentesimo vigesimo nono, pro rato habet quidquid Desmaretsius in *Lexico Scientiarum Naturalium* asseravit de Didelphide nudicaudata Geoffroai, et myosura Temminckii. Waglerus tandem in suo *Systemate naturali Amphibiorum (Naturlicher system der Amphibien)* evulgato anno millesimo octingentesimo trigesimo, antequam de Amphibiis, seu Reptilibus agat, in ordinem nova methodo disponit Mammalium, et Avium genera, eorumque species enumerat. Dum vero recenset species generis Didelphidis, et Didelphidem nudicaudatam Geoffroai, et Myosuram Temminckii tacitus praeterit.

Ex iis, quae hactenus exposui satis intellegitur, me versari in re admodum controversa, et dissensionis plenam inter doctissimos zoologos. Cum vero mecum ipse reputaverim 1.º quaestionem hanc dirimi nunquam posse nisi rite Didelphidi nudicaudatae Didelphis myosura comparetur; 2.º Nudicaudatae exemplum, quod integrum alcohol immersum adservatur in Museo nostro omnino congruere cum illo, quod Geoffroaus descripsit; 3.º Nullum esse dubitandi locum quin accuratae sint descriptiones Didelphidis myosurae a Temminckio et Wiedio exaratae; in animum induxi, praesto mihi esse quidquid ad nodum expediendum requiritur. Quapropter iterum subtiliter, et ad trutinam expendi notas, quibus praedita est nostra Didelphis nudicaudata, ejusdem descriptionem numeris omnibus absolutam contexui, haneque cum Temminckii, et Wiedii, descriptionibus Didelphidis myosurae diligentissime contuli. Ac primo certo comperi, specimen nostrum Didelphidis nudicaudatae foemminam adultam esse, quae dum filiolos lacte aleret una cum ipsis correpta

fuit. Deinde in ventre ejusdem ne vestigium quidem marsupii reperi, sed tantum ad latera pellem laxam, plicatam, ac sinuosam. Quid quid ergo ex contrario contenderint Temminckius, et Desmarestius, standum est in eo, quod Geoffroas docuit de sectione, ad quam species haec est referenda. Cuvierius, ut jam dixi, ratum habuit Didelphidem myosuram marsupio carere. Sed cum Temminckius aperte dicat, se hujus speciei non unum, aut alterum exemplum, sed plura utriusque sexus observasse, et in foeminiis marsupium reperisse, non est cur id ambigatur inter zoologos. Quae cum ita sint manifestum est, Didelphidem myosuram, ac Didelphidem nudicaudatam non specie modo, verum etiam sectione inter se differre. Etenim ne suspicari quidem potest, ex foeminiis adultis ejusdem speciei nonnullas in ventre gerere marsupium, quo careant aliae. Sed non in hoc tantum hae duae specis generis Didelphidis sunt dissimiles.

Molares anteriores, qui a nonnullis zootomis molares cuspidati, ab aliis molares spurii, seu pseudomolares appellantur in Didelphide myosura, docente Wiedio, ita sunt dispositi, ut a se invicem nihil distent; in maxilla superiori nostrae Didelphidis nudicaudatae prior molaris cuspidatus, seu spurius a secundo distat linea cum dimidio, secundus a tertio distat dimidia parte lineae. In maxilla autem inferiore omnes molares cuspidati a se invicem distant aequali spatio, nempe linea cum dimidio.

Ratio inter longitudinem capitis, et trunci diversa esse videtur in hisce duobus marsupialibus. In nostra Didelphide nudicaudata, cujus longitudinem totam finiunt pollices viginti unus, ac lineae novem, caput in longum habet tres pollices, truncus pollices sex, et lineas novem. In Didelphide myosura seniore longa in vigintiquinque pollices, teste Wiedio, caput habet in longitudinem pollices tres, et lineas tres, truncus pollices octo, et lineas undecim. Ac proinde longitudo capitis in nostra Didelphide nudicaudata fere dimidium est longitudinis trunci, tertiam partem ejusdem tantum aliquot lineis excedit in Didelphide myosura.

Proportio inter corporis, et caudae longitudes non eadem est in utraque Didelphide. Ut id aperte ostendam, comparisonem instituiam inter Didelphidem nostram nudicaudatam, et Didelphidem myosuram ejusdem fere longitudinis. In hac,

testante Tamminckio, corpus in longum complectitur pollices decem, ac lineas decem, cauda pollices undecim, ac lineas duas; hinc discrimen, quod intercedit inter harum partium longitudines par est lincis quatuor. In Didelphide nostra nudicaudata corpus in longitudinem habet pollices novem, ac lineas novem, cauda duodecim pollices, et discrimen definiunt pollices duo, ac lineae tres. Ergo differentia inter longitudines corporis, et caudae haud parum contractior est in Didelphide myosura, quam in Didelphide nudicaudata, et veritati consonum est quod de hac Geoffroaus asseruit, nempe in ea caudam esse corpore multo longiorem, cum e contra in Didelphide myosura longitudo corporis non multum absit a longitudine caudae. Haec duae Didelphides a se invicem discrepant etiam figura auricularum. Etenim in myosura, teste Temminckio, eae sunt fere orbiculares, in nudicaudata Musei nostri sunt ovatoblongae, earumque longitudinem definiunt lineae tredecim. Portio autem reliquis amplior paulo distat a basi; haec in latum complectitur lineas undecim.

Figura squamarum, quibus obtegitur cauda alia prorsus est in Didelphide myosura, ac in nudicaudata. Wiedius testatus est, squamas caudae in Didelphide myosura esse quadratas; in nostra autem nudicaudata figura donantur hexagona, quae ad basim ipsius caudae eo vitio laborat, ut multo plus latitudinis habeat, quam longitudinis. Sed hoc discrimen sensim minuitur, et prope apicem fere omnino evanescit.

Ultimo loco aequavi vellus Didelphidis nudicaudatae cum vellere Didelphidis myosurae, atque ex hoc etiam intellexi has Didelphides non parum inter se differre. Vellus Didelphidis myosurae, inquit Temminckius, molle est, densum, brevissimum, et coloribus nihil discrepat a vellere muris decumani Pallasii. Pili in basi grisei, versus apicem varii sunt scilicet coloris mixti griseo, et luteorubente. In nostra Didelphide nudicaudata vellus molle quidem, et spissum est, at nusquam brevissimus, et longitudo pilorum dorsi pollicem adhaequat. Pili partium fuscarum in basi sunt dilute lutei, deinde sensim fusci evadunt. Pili partium luteolarum toti luteoli sunt. Teste eodem Temminckio in Didelphidibus myosuris adultis, sed non senibus pars capitis, quam finiunt rostrum, et auriculae est nigro trivirgata. In senioribus autem nasi regio, frons tota, vertex, et oculorum ambitus nigra sunt.

Utrumque oculum antecedit macula nigra. Inter hanc, et ambitum oculi intercedit macula grandior luteo-rubens, quae ad angulum oris pertingit. Ejusdem fere coloris est parva macula supercilio veluti incumbens. Auriculae Didelphidis myosurae sunt in basi luteolae, dein fusconigrae; pone ipsas conspicua est macula parva subrubens. In capite Didelphidis nudicaudatae Musci nostri, et illius etiam Musci parisiensis, quam Geoffroans descripsit, neque indicium, neque vestigium apparet maculae nigrae, aut nigrofuscae. Utrique lateri basis proxima est macula grandiuscula ovatoblonda, ac luteo albida. Harum macularum major diameter fere parallelus est lineae, quae per medium caput secundum longitudinem ducatur. Cumque ab eadem linea quasi aequae distent rimae oculorum clausorum; hinc maculae illae sunt oculis et interpositae, et superpositae.

In Didelphide nudicaudata Musci nostri coloris alboluteoli sunt pars extrema rictus, nasi dorsum, et fasciolae proximae marginibus labiorum. Hae fasciolae vix ultra oris angulos in unicam satis latam fasciam coalescunt, quae fere ad auriculas pertingit, et ad exitum ovalis est. Reliquae partes superiores capitis tinctae sunt colore fusciorubente. Auriculae extus in basi sunt fusciorubrae, dein luteolae, intus vero omnino luteolae.

Temminckius affirmat in Didelphide myosura colorem laterum colli, et trunci, nec non marginis externi femorum aliquando esse fulvorubentem, aliquando dilute fulvum, aliquando etiam albidum. Insuper Temminckius caudam ejusdem Didelphidis fuscam esse dicit, Wiedius autem asserit caudam esse cinereo-fuscam, apice albido. In nostra Didelphide nudicaudata pars superior, ac latera colli, totum dorsum, et superficies exterior femorum, tibiarum, humerorum, ac cubitorum fere usque ad metacarpum sunt coloris fusci, qui plus, minusve in luteum vergit. Setae labii superioris longae admodum, et in sex ordines dispositae, nec non illae, quae in fasciculum collectae oculis veluti insident colore nitent luteo-fusco. Superficies interna femorum, tibiarum, humerorum, ac cubitorum, atque ipsorum cubitorum superficiei externae margo metacarpo proximus coloris sunt alboluteoli. Pili metacarpi, et carpi, sicut et metatarsi, et tarsi albidus sunt, rari, et sparsi. Squamae exiguae obtegunt digitos. Tam in palmis quam in plantis prominent calli alboluteoli. Vellus densum basis caudae est fusciorubens, reliquum ipsius caudae nu-

dum est, squamosum, albidum, maculis fuscis sparsis; inter margines squamarum e cute se exerunt pili breves, rari, aut albidii, aut fusci. Didelphis nostra nudicaudata est, ut jam dixi, foemina adulta, quae correpta fuit una cum filiis lactentibus, et maternis uberibus inhiantibus. In ejusdem ventre conspicuae sunt mammaram papillae numero octo, exiles, cylindricae; filioli fere omnino nudi vere dici possunt foetus immaturi. Cutis eorum albida est, caput magnum quidem ratione corporis, sed breviusculum, et antice veluti truncum. In nonnullis eorum oris apertura est foraminulum rotundum, cujus diameter vix major est diametro papillarum uberum matris. In aliis os est etiam ad latera pervium. In regione oculorum prominet eorum bulbus undique septus, tectusque cuticula subtilissima, et pellucida, In angulis anterioribus maxillarum adsunt denticuli satis acuti. Auriculae, ita rictum versus plicatae sunt, et cuticula obductae, ut auditus organum minime pateat. In nonnullis reliqua adhuc sunt vestigia funiculi umbilicalis recens abscissi. Marium genitale membrum, ratione corporis magnum est. Cauda vix capite longior.

Haec fere sunt, Sodales Ornatissimi, quae observavi in Didelphide nudicaudata Musei nostri, quaeque sat esse mihi videntur ad dirimendas omnes controversias, quas recentiores, illustrioresque Zoologi inter se habent de hac ipsa specie generis Didelphidis.

Mensuras hic addo Didelphidis nudicaudatae foeminae adultae Musei nostri, nec non filiorum ejus.	pedes parisienses	pollicae	lineae
Longitudo tota feminae adultae ab extremo nasi ad apicem caudae	1	6 3/4	9
_____ capitis		6	9
_____ trunci		6	9
_____ caudae	1		
Ambitus partis extremae maxillae superioris		1	
_____ oris		1	10
_____ capitis vix ante oculos.		2	9

	Pedes pari- sienſis	Pollicis	Lineas
Distantia inter angulos anteriores oculorum	»	»	8
———— inter angulos posteriores eorundem	»	1	»
———— inter utrumque angulum oculi clausi	»	»	3 ¹ / ₄
———— anguli anterioris oculi ab apice nasi	»	1	1
———— anguli posterioris oculi ab auricula	»	»	9
Longitudo setarum majorum labii superioris	»	1	6
———— superficiæ externæ auricularum	»	1	1
———— portionis ejuſdem superficiæ, quæ pilis denſibus eſt veſtita . .	»	»	2
Latitudo major aurium	»	»	11
Ambitus baſis colli	»	4	4
———— trunci ad ſternum	»	6	4
Longitudo papillarum uberum	»	»	4
Diameter earundem papillarum	»	»	— ¹ / ₃
Ambitus baſis caudæ	»	1	10
Longitudo portionis caudæ, quæ vellere denſo veſtitur	»	»	6
———— humeri	»	2	»
———— cubiti	»	1	6
———— palmae	»	»	6
———— pollicis pedum anteriorum . .	»	»	3
———— digiti externi	»	»	3
———— digiti medii	»	»	5
———— aliorum digitorum	»	»	4
———— unguicularum	»	»	1
Latitudo palmae ad baſim pollicis . . .	»	»	5
Longitudo femoris	»	2	4
———— tibiae	»	2	4
———— plantae	»	1	»
———— pollicis pedum poſteriorum, qui ungue caret	»	»	6 ¹ / ₂
———— digiti externi	»	»	5

Fig. I.



Fig. II.

Fig. III.



	Pedes pari- sienses	Pollicis	Lineae
———— aliorum digitorum	»	»	$6\frac{1}{2}$
Longitudo unguiculae digiti externi . . .	»	»	1
———— unguicularum aliorum digitorum	»	»	2
Latitudo plantae ad basim pollicis . . .	»	»	8
<hr/>			
Longitudo tota filiorum	»	1	$8\frac{1}{2}$
———— capitis eorundem	»	»	4
———— trunci	»	1	$\frac{1}{2}$
———— caudae	»	»	4
Distantia inter foraminula narium . . .	»	»	$\frac{1}{2}$
Longitudo humeri addita longitudini brachii	»	»	$4\frac{1}{2}$
———— femoris addita longitudini cruris	»	»	$3\frac{1}{2}$

T A B U L A

Figura 1.^a Didelphis nudicaudata foemmina adulta.

Figura 2.^a Foetus ejusdem speciei sexus masculini, cujus os est foraminulum rotundum.

Figura 3.^a Foetus, cujus os est etiam ad latera pervium.

JOANNIS BAPTISTAE MAGISTRINI

*De aequationibus Algebraicis
tum determinatis, tum indeterminatis
geometricè construendis.*

Veterum Geometria, quum ei sociam, et adjutricem Algebraem Chartesius obtulit, non prius quidquam sibi utilitatis, et incrementi ab auspiciatissima societate redundare passa est, quam dignum aliquod veluti hospitalitatis, et amicitiae argumentum de suo ipsa proferret. Et re quidem vera donum, quo Algebraem vel primo in limine complexa est, dignum omnino fuit venerandae scientiarum matris, et tale unum ipsum, quo abunde rependerentur in antecessum bene multa, quae Algebra Geometriae vicissim adjumenta deinde praestitit. De Constructione loquor geometrica aequationum, quae algebraicae determinatae nuncupantur, quae sane caput est novae Chartesianae Geometriae, tamque praecipua illius operis tractatio, ut fere dubites, utrum Chartesius Algebraem veteri Geometriae, uti vulgo celebratur, an potius Geometriam Algebrae applicavisse dicendus sit. Quod inventum quanti esset momenti eo tempore in universa Mathesi vix dici potest. Nondum enim Algebra poterat suo Marte in aequationum resolutione progredi ultra gradum quartum, a fine scilicet, et munere suo potissimo infinite distabat, et fere nullo erat auxilio, ubi magis necessitas postulabat. Talis enimvero plerumque est mathematicae cujusque investigationis exitus, ut ad aequationem aliquam tandem deveniatur, quam nisi resolves, oleum et operam perdidisti. Equidem Algebra se a Gallico circino subtrahere postea curavit, et in se ipsam reversa, iterumque suscepta via, quam Cardanus noster, Scipio Ferrus, atque Bombellus jampridem Bononiae aperuerant, aequationum doctrinam longe promovit, eoque perduxit, ut cujuscumque gradus quaestionibus directe, et sine alieno auxilio aliquo

tandem modo satisfacere valeat. Nihilominus tamen adeo elegans est usus ille linearum curvarum, tamque simplex, et expedita inventio, quam suppeditat Chartesii methodus, radicem cujuslibet aequationis, ut nullus ne nunc quidem in lucem prodeat geometriae analyticae tractatus, in quo hujusmodi ornamentum desideretur. Si autem proximè sincere consulamus, utra praefenda sit methodus, aut Chartesiana, quae organica simplicissima delineatione rem totam absolvit, et circino exhibet mensuram una omnium quaesitae quantitatis valorum nulla ambiguitate perplexam, nullo errore contaminatam, aut alia quaevis inter algebraicas, quae longos, et intolerabiles fere semper requirunt calculorum circuitus, et quidem toties repetendos, quot sunt radices aequationum, quas denique non nisi vero proximas generatim praebent; plane fatebimur satius esse ad Chartesianam regulam denuo confugere, quam problemata fere omnia, dum ad exitum conclusionis jam prope deducta sunt, tam longa, tamque lubrica, et laboriosa novarum supputationum farragine protrahere, et quodammodo multiplicare.

Quae cum ita sint, neque de calculi scientia, neque de geometria, neque de maximo tum calculi, tum geometriae usu universo me male meriturum veritus sum, si haec prima, quae mihi sorte contigit, academica exercitatione Chartesianam methodum resolvendi aequationes per linearum curvarum intersectiones in medium denuo proferrem in hac veneranda, quae hodie reserata est, studiorum palaestra, cujus mathematicam celebritatem aequationum doctrina hic primitus inventa, ejusque deinde cultus numquam intermissus tantopere promovit.

I.

*De aequationibus determinatis
gradu quarto altioribus per solas curvas
conicas resolvendis.*

Per solas lineas secundi ordinis, nempe conicas non nisi aequationes primorum quatuor graduum construi posse re-

gula sua censuit Chartesius, et geometrae adhuc omnes affirmare non dubitant, atque ad lineas altioris ordinis esse confugiendum, quum aequatio resolvenda quartum gradum excedit. Chartesius ipse in constructione problematum de inse-
rendis quatuor geometricè proportionalibus inter duas datas quantitates, et de dividendo angulo quovis in quinque partes aequales, circulo, et conchoide parabolica usus est, cui hanc insuper addidit conclusionem = *Affirmare audeo nul-
lam, quae huic effectui inservire queat, simpliciorem regu-
lam in rerum natura inveniri.* Tanta fuit hujus exempli, at-
que sententiae auctoritas, ut nemo hucusque linearum conic-
arum usum in problematum resolutione ulterius promovere ausus sit. Etiam si vero per intersectiones duarum tantummo-
do linearum secundi ordinis obtineri nequeant radices altio-
rum aequationum, non inde tamen sequitur huic effectui curvas istas simpliciores inservire nullo modo posse. Imo posse, et quidem ipsa Chartesiana methodi facilitate nunc generaliter evincere, et formulis perpetuo adhibendis, et exemplis confirmare aggredior.

Finge duas lineas duplicis, ut vocant, curvaturae super eadem recta superficie cylindracea descriptas, quarum normales projectiones in basim cylindri sint ambae ordinis secundi, scilicet basis ipsa linea contineatur secundi ordinis; in hanc enim ambae coeunt dictae projectiones. Item projectio alterius lineae duplicis curvaturae in alterum planum, et projectio alterius in planum tertium sint pariter lineae conicae, quae tria plana ponimus invicem perpendicularia, uti fieri solet. Hoc idem est algebraice, et in systemate Chartesiano ac tres seligere aequationes secundi gradus inter totidem lineas, rectas ad tria plana ordinatas x, y, u , $\phi(x, y) = 0$; $\phi'(x, u) = 0$, $\phi''(y, u) = 0$, quarum binarii $\phi'(x, u) = 0$, $\phi(x, y) = 0$; et $\phi''(y, u) = 0$, $\phi(x, y) = 0$ duas lineas propositas, scilicet earum projectiones exhibeant. Jamvero si tres istas aequationes ita praeterea componas, quod semper fieri posse compertum est, ut eliminatis duabus ordinatis u, y , aequatio oriatur illa $f(x) = 0$, quae resolvenda fuerit proposita, facile concludes in intersectionibus duarum linearum duplicis curvaturae aequationibus illis respondentium sitam esse aequationis propositae geometricam constructionem. At inquires, conceptus iste linearum duplicis curvaturae longe

abest a maxima illa simplicitate, quam Chartesius pro negotio, de quo agitur, in tota rerum natura exquirebat. Respondeo neque opus esse curvas illas duplicis curvaturae describere, neque illarum intersectiones sub oculis actu ponere, sed earum planas projectiones ad constructionem quaesitam omnino sufficere. Quum autem tres aequationes inter totidem quantitates u, y, x , eliminatis duobus, ex. gr. u, y , ad aequationem $f(x) = 0$ perducere possint, quae ad gradum usque octavum assurgat, quin ulla earum equationum secundum gradum excedat respectu trium quantitatum u, y, z , sequitur aequationis radices gradu etiam quarto altioris in sola linearum ordinis secundi apta dispositione posse contineri, trium nempe linearum, quibus tales convenient aequationes $\phi(x, y) = 0, \phi'(x, u) = 0, \phi''(y, u) = 0$, ut quantitates x, y, u in sola secunda dimensione consistant, et duabus expunctis, aequatio inde reliqua cum aequatione resolvenda perfecte congruat. Inventio in quolibet casu trium hujusmodi aequationum secundi gradus, quas auxiliares appellabo, quae nempe locum teneant datae aequationis algebraicae octo primorum graduum, problema est algebrae indeterminatae familiare, eisdemque innititur regulis, quibus obtinentur binae aequationes in Chartesiana constructione aequationum tertii, et quarti gradus. Ante omnia vero explicandum est, quomodo ex trium linearum conicarum proposito systemate graphice, et facile, et omni seposita consideratione linearum, quas supra memoravi, duplicis curvaturae, valores omnes reales erui possint, qui communi aequationi satisfaciant, etiamsi curvae illae in diversis totidem planis sitae sint, et nihil proinde auxilii sperandum sit ex earum intersectionibus.

Ponantur fig. 1. axes duo normales $C(+X), C(+Y)$, in quorum primo a C versus $(+X)$ capiendi sint valores positivi abscissarum x , in secundo a C versus $(+Y)$ positivi y , negativi proinde in partes oppositas $(-X), (-Y)$. Esto in hoc plano XCY curva GLI projectio illa communis, quam superius indicavi, duarum linearum cylindraceae curvaturae, eaque aequationi secundi gradus $\phi(x, y) = 0$ respondeat. Alia duo plana super axes modo dictos si ad rectum assurgant, constituent sua intersectione tertium axem, cui pertinere volumus ordinatas u a C superius positivas, inferius negativas, inque duobus hisce planis factam intelligemus normalem projectionem

in uno unius, in altero alterius praedictae curvae cylindraceae juxta aequationes proprias $\varphi'(x, u) = 0$, $\varphi''(y, u) = 0$. Postrema haec duo plana circa bases suas $(+X)(-X)$, $(+Y)(-Y)$ quadrante nunc revolvantur extrinsecus, ideoque in primum subjectum planum cadant. Eorum linea intersectionis, scilicet axis ordinarum u , duplicabitur, simulque congruet sinistrorsum cum axe $C(-X)$, antrorsum cum $C(-Y)$. Cavendum autem est, ne axis iste, ejusque nova utraque directio oculos effugiat; ejus enim praesentia nobis erit maxime necessaria. Additis itaque suo loco symbolis $+U$, $-U$, dignoscemus positivas ordinatas u ex duplici axe $C(+U)$, negativas ex $C(-U)$; nimirum ordinatas positivas u , quatenus pertinebunt ad curvam plani (uy) , indicabit recta $C(+U, -X)$, quatenus ad curvam plani (ux) , recta $C(+U, -Y)$, negativas vero plani (uy) indicabit axis $C(-U, +X)$, negativas plani alterius indicabit axis $C(-U, +Y)$. Dum illa duo, eorumque intersectio in tertium planum XCY , quod nobis erit tabula constructionis, descripta rotatione circa axes $(-X + X)$, $(-Y + Y)$, deveniunt, curvas suas nobis offerunt oculo conspicendas, et circino tractandas, nulla facta totius sistematis mutatione, curvas, inquam, projectionum, AA' aequationis $\varphi'(x, u) = 0$, et BB' aequationis propriam $\varphi''(y, u) = 0$. Isthac linearum, et planorum ordinatio ad prima graphidis rudimenta cuique notissima omnino pertinet, eademque praeparatio illa est Chartesiana Geometriae, qua lineae duplicis curvaturae in planum quodammodo pertrahuntur, et ejusdem methodi simpliciorum curvarum participes evadunt. Videndum nunc superest, quo indicio in descriptis curvarum projectionibus ordinatae hinc illinc aequales discerni poterunt aequationem communem propositam $f(x) = 0$ resolventes; hic enim desunt intersectiones, quae oculo situm, et circino mensuram actu praebeant hujusmodi ordinarum.

In promptu sit regula duplex rectangula MLR , cujus brachia in partes minimas aequales divisa sint, numerisque distinctas ab angulo L versus M , R progredientibus. Promove hanc normam in plano (xy) ita, ut vertex L super curva GI aequationis $\varphi(x, y) = 0$ semper existat, simulque brachia sint cum axibus $(+X - X)$, $(+Y - Y)$ normalia, quae postrema conditio facile obtinebitur, applicata alterutri brachio longiore alia solida regula, quae adnitenti brachio cedat pa-

rallela axi illi, cui brachium hoc ipsum oportet esse parallelum, quod eveniet, si regula ista inter duo fixa repagula externa, et parallela motum suum exerceat. Hac lege norma mobilis brachia] sua perpetuo collineabit cum binis ordinatis *u* curvarum AA' , BB' se in curva tertia GL invicem decussantibus, inter quas solas earundem, quae ad rem facit, aequalitas exploranda est. Eam vero nunc facile explorabimus, si dum normae vertex L curvam GL percurrit, oculo sequamur continuas utriusque brachii intersectiones cum lineis AA' , BB' , ac utriusque segmenta lineas inter ipsas, et axes $C(+X)$, $C(+Y)$ intercepta; divisio, et numeri brachiis normae inscripti singillatim commonstrabunt binas ordinatas u , uti in figura mp , $m'p'$, quae inter se tum aequales sunt, tum sibi invicem obveniunt in curva GL . Quotiescumque id occurreret, tres adimplere poterimus aequationes determinatas algebraicas, valore binarum aequalium u , uti mp aequationem pro ipsa u , quae remanet, eliminatis y, x e tribus auxiliariis, quibus curvae praedictae delineatae sunt; valore communi $y=Cp'$ alteram pro y , quae remanet, eliminatis u, x ; tertiam denique valore similiter communi $x=Cp$, quam eliminando u , et y obtinebimus: quae omnes aequationes una ejusdem constructionis participes ad gradum usque octavum, uti diximus, pertingere poterunt, auxiliariis aequationibus secundum gradum, ac proinde lineis constructionis ordinem secundum minime excedentibus. Idem alio sequenti modo consequi possumus, et quod notatu dignum est, constructionem ad gradum usque decimum sextum planis eisdem conicis locis promovere.

Non duas solas cum incognita quaerenda, ut in regula praecedenti, sed tres auxiliarias quantitates nunc assumamus, et inter binas ipsas componantur quatuor aequationes secundi gradus $\phi(x, u) = 0$, $\phi'(y, u) = 0$; $\phi''(x, u') = 0$, $\phi'''(y, u') = 0$, ita porro ut, eliminata u a primo, et u' a secundo harum binario, et tandem y e duabus, quae inde proveniunt, oriatur aequatio resolvenda, quam ut supra notabimus $f(x) = 0$. Hisce ex Algebra paratis, Chartesianae legi subjiciantur quantitates omnes x, y, u, u' , ordinentur nimirum ad axes tres normales $(+X - X)$, $(+Y - Y)$, $(+U - U)$, quorum idem tertius simul duas accipiat u, u' . Ex tribus planis, quae axes istos invicem normales comprehendunt, duo (xu) , (yu)

in tertium (xy) devolvantur, uti superius dictum est. Tandem suo loco ducantur conicae lineae, fig. 2, AA, A'A' duabus aequationibus $\varphi(x, u) = 0$, $\varphi'(y, u) = 0$, et BB, B'B' duabus $\varphi''(x, u') = 0$, $\varphi'''(y, u') = 0$ respondententes. Quisque videt hic intersectiones non defuturas, quae problema nostrum absolvant, si eliminatis u , et u' , curvas describeremus in plano (xy) ope duarum aequationum, quae inter x , et y superessent. Sed curvae istae, quum altioris sint ordinis, nos ab iis abstinere, et earum intersectiones supplere oportet simplici aliquo, et expedito instrumento, quo resolventes ordinatas in conicis lineis ipsis AA, A'A'; BB, B'B' inquirere tuto possumus, quarum linearum ordinatae istae profecto aequae propriae sunt ac linearum duarum altioris ordinis, quas rejicimus. Quaeremus ergo ordinatas x , et y aequales simul in omnibus quatuor lineis AA, A'A', BB, B'B', quibus praeterea respondeant aequales ordinatae u in duabus AA, A'A', et simul in duabus BB, B'B' aequales u' .

Aptissimam huic officio expertus ipse sum normam eandem superius descriptam, cui alia adjungatur aequalis, et similiter divisa, numerisque divisionum pariter instructa. Insece duas normas inter repagula HK, H'K' a recta linea, quae angulum ordinarum x, y bifariam dividit, aequae distantia, et cochleis tabulae firmiter applicata. Nota ex una parte normae utriusque omnes intersectiones cum lineis AA, BB super eadem ordinarum u directione positas, et singillatim respondententes intersectiones linearum ex parte altera A'A', B'B', quae pariter super eadem ordinarum u' directione congruunt. Totidem habebis valores incognitae quaesitae x in numero divisionum intercepto inter lineas AA, BB, et axem C(-Y), et si velis, etiam valores y in numero divisionum a lineis A'A', B'B', et axe C(-X) terminato.

Mechanica ista duplex investigatio ordinarum resolventium, quam curvarum intersectionibus substituere opus habemus, levissimi incommodi est, eoque magis fiet expedita, prout manus, et oculi exercitio ei quisque assueverit. Hoc saltem commodi, quod quidem notatu dignum est, habet instrumentum, ut curvarum tractus inutiles, et suarum excursionum, et constructionis limites facile, et prompte commonstret. Maxima difficultas supererat in algebraica praeparatione aequationum, quas auxiliares nuncupamus, quae propositae aequationis re-

solvendae locum tenere debent. Earum enim compositio plurimos requirit coefficientes apte definiendos, saltem 14 in prima regula superiori, 18 in secunda, qui totidem proinde novas aequationes resolvendas in medium afferunt, quarum tractatio ad superiores gradus generatim perducit. Quominus vero in hujusmodi circulum abeamus, succurrunt, quantum sat est, nonnulli ex iisdem coefficientibus, qui arbitrarii remanent, tum variae, quae in nostra potestate sunt, ipsius propositae aequationis transformationes. Praeparationem hanc totam perpetuo adhibendam pro aequationibus construendis octo priorum graduum offert tabella sequens, ubi generatim conditio est adimplenda, ut duo quidam coefficientes invicem multiplicati sequentem alium producant. Quae conditio aequatione, uti notum est, binomia tantum expeditur. Requiritur praeterea, ut aequationis ordinatae desit terminus secundus, quod aequatione primi gradus obtinetur.

Tertius, et quartus gradus

$$x^4 + px^2 + qx + r = 0$$

Aequationes auxiliae regulae primae

$$\left(u + \frac{q}{2\sqrt{2}}\right)^2 + y^2 = \frac{q^2 + 2(p-2)^2}{8} - r$$

$$u = x\sqrt{2}$$

$$\left(y - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(x + \frac{q}{2}\right)^2 = \frac{q^2 + (p-1)^2}{4} - r$$

Sextus gradus

$$x^6 + ax^4 + bx^3 + dx^2 + ex + f = 0$$

Auxiliae regulae primae

$$ux + \frac{x}{2\sqrt{f}} \left\{ e + \sqrt{(e^2 - 4fd)} \right\} + \sqrt{f} = 0$$

$$u^2 - \frac{buy}{\sqrt{f}} + y^2 + y \left\{ a - \frac{b}{2f} \left[e + \sqrt{(e^2 - 4fd)} \right] \right\} + \frac{u}{\sqrt{f}} \sqrt{(e^2 - 4fd)} = 0$$

$$x^2 = y$$

Item pro quinto, et sexto gradu

$$x^6 + ax^5 + bx^4 + abx^3 + dx^2 + ex + f = 0$$

Auxiliariae regulae secundae.

$$x^2 = u$$

$$u^2 + bu - y + d = 0$$

$$x^2 + ax + fu' + (e - ad) xu' = 0$$

$$u' y = 1$$

Septimus, et octavus gradus.

$$x^8 + bx^6 + cx^5 + dx^4 + \frac{bc}{2} x^3 + fx^2 + gx + l = 0$$

Auxiliariae regulae secundae.

$$x^2 = u$$

$$u^2 + \frac{b}{2} u - y^2 = 0$$

$$u'^2 + cxu' + x^2 \left(f - \frac{bd}{2} + \frac{b^3}{8} \right) + u' \left(d - \frac{b^2}{4} \right) + gx + l = 0$$

$$y^2 = u'$$

Hic formularum delectus pro constructione aequationum omnium usque ad octavum gradum praeterquamquod maxima simplicitate commendatur, duplicem hanc proprietatem ostendit methodi nostrae porro notatu dignam, constructionem scilicet aequationum tertii et quarti gradus non opus habere nisi circulo, et linea recta, et in prima regula unum ex tribus locis, in secundo duo ex quatuor locis conicis eadem semper manere, quaecumque sit forma aequationis construendae. Qui autem uti velit primo formularum sistemate, quod pro peculiari gradu sexto attulimus, opus est aequationem propositam ita disponat, ut sit $f > 0$, et $e^2 - 4fd > 0$. In formulis pro quarto, et tertio gradu exhibitis apta similiter datae aequationis praeparatione implenda erit conditio $\frac{q^2 + 2(p-2)^2}{8} - r > 0$.

Regulae tandem utriusque methodi nostrae habes exemplum

in figuris 3., et 4.^a Prior cum peculiari quarti gradus aequatione, suisque tribus auxiliariis valores quaesitos tibi offert, positivos duos Ca , Ca' , et negativos reliquos Ca'' , Ca''' . Aequales enim sunt ordinatae ba , pq lineae rectae altera, altera circuli A, et ambae in idem punctum l circuli B conveniunt; et aliae duae similiter $b'a'$, $p'q'$; et binae pariter $b''a''$, $p''q''$; $b'''a'''$, $p'''q'''$.

Problema de dividendo angulo, cujus sinus $= b$, in quinque partes aequales affert aequationem quinti gradus $x^5 - \frac{5}{4}x^3 + \frac{5}{16}x - \frac{b}{16} = 0$, quae multiplicata per x pertinet ad tertium sistema nostrum. Accidit vero, si directe ad constructionem procedas, ut procul nimis sint producendae lineae resolventes. Quapropter duplicare juvat quaesitos valores, hanc nempe datae aequationi substituere $x^6 - 5x^4 + 5x^2 - 2bx = 0$. Quam refert tabula cum aequationibus quatuor, eorumque locis conicis, quorum tertium in rectam lineam abit. Si nunc ponas $OQ' = 2b$, $OQ'' = -2b$, hisce punctis continebitur investigatio ordinarum x, u, u' . Limites isti valorum incognitae x facile ostendunt valores positivos utiles auxiliariae y excedere OP''' , negativos Oq'' , ac proinde constructionem totam excludi, quae intervallo $q''P'''$ continetur. Delineatis ergo iis solis locorum tractibus, quos exhibet figura, reliqua operatio, scilicet descriptae normae duplicis applicatio, ejusque ductus uniformis, atque attenta inspectio ordinatas u, u' hinc illinc aequales, simulque congruentes $N''M'$, $n'm'$, $N''Q'' = n'q'$; $B''P'' = b''p''$, $A''P'' = a''p''$, $B'P' = b'p'$, $A'P' = a'p'$; ideoque tres reales valores incognitae quaesitae x negativum OQ'' , et positivos reliquos Op'' , Op' prompte commonstrabit.

Haec duo exempla sufficiunt ad methodum nostram plane declarandam, secundum vero consulto delegi, quo insuper docemur maximam, quae methodo ipsi parari potest, simplicitatem, attenta praesertim limitum quaesitae incognitae consideratione, et usu. Ex iis tandem, quae superius tradita sunt, de octo primorum graduum aequationibus per sola conica loca construendis, facile poterit, cui plus erit otii quam quod mihi conceditur, methodum eandem altius promovere. Problema, quod superest, ita se habet = In quatuor aequationibus completis secundi gradus inter binas incognitas x, y, u, u' , uti $\varphi(x, u) = 0$, $\varphi'(y, u) = 0$, $\varphi''(x, u') = 0$, $\varphi'''(y, u') = 0$

ales viginti earum coefficientibus tribuere valores, ut aequatio decimi sexti gradus, quae remanet, eliminatis tribus ex iis quantitibus, ex. gr. y, u, u' , cum data aequatione conveniat cujuscumque gradus, ab octavo usque ad decimum sextum, quin porro coefficientium illa definitio a nova ulla pendeat aequatione, quae gradum octavum superet, vel generatim resolutionis methodos inferioris ordinis recusset. Ardua conditio haec profecto est, et calculus valde operosus. At quatuor arbitrarii remanent ex dictis coefficientibus, quorum usu, et opportuna aliqua ejusdem propositae aequationis praeparatione perspicienda, et pertentanda res est.

II.

*Constructio aequationum
indeterminatarum.*

Ad memoranda Chartesii tempora iterum venio, Academici sapientissimi, quum Scholae Italicae, Bononiensis praesertim, et Florentinae mathematica inventa tanta aemulatione apud exteras gentes excoli caeperunt, quum scilicet nostra aequationum doctrina a Chartesio organica suppellectile instruebatur, et in Gallia, et Anglia simul nova Cavallerii Geometria indivisibilium, ejusque de seriebus praeclara specimina, foecunda uno verbo, penitusque parata germina Calculi infinitesimalis jam mirabiliter florebant. Quae nova naturalis Philosophiae lumina dum Mersennius, Niceronius, Robervallius, alique advenae studiosi e scholis nostris hauriebant, inque suae jamjam nasciturae Scientiarum Academiae gloriam congregabant, Fermatius Tolosanus Geometrarum ejus temporis nemini secundus monere caepit viatores illos Academicos domi propriae, suoque proprio Marte litterariam gloriam esse comparandam eos identidem provocans ad novi generis problemata, nullibi mutuanda, quae a Diophanto leviter adumbrata nemo deinceps attigerat, problemata, inquam, indeterminata, quibus subtilissima numerorum theoria praecipue continetur. Quae profecto longe alia calculi artificia postulant

quam Cardanica, et Chartesiana. Longe absfuit enimvero, ut Algebra tunc temporis, neque multo post hac in re satis proficere valuerit. Tunc enim solum potuit difficultates omnes primi et secundi gradus superare, quum exterorum tentamina in manus Lagrangii nostri inciderunt, ut ibi aequationum indeterminatarum calculus perfectionem nancisceretur, unde affinium determinatarum lumen primum emicuit, sicque illa confirmaretur singularis conditio, ac fere necessitas, quam scientiae et artes sortitae fuisse dicendae sunt, nullum eis obvenire posse novum, et immutabile incrementum, quod vel primitus excogitatum, et longe promotum sub hoc coelo nou esset, vel saltem ad genuinam perfectionis formam ultimo perpolitum. Hanc vero Majorum nostrorum praerogativam dum meminisse jure delectamur, Sodales clarissimi, non eam restitui restitutae huic Academiae nunc posse censendum est. Tam late enim scientiae et artes propagatae sunt ad exteras nationes, tamque longe progressae, et quoddam studiorum aequilibrium ita constitutum, ut tutius nobis futurum sit eo viribus conjunctis adniti, atque contendere, ut proprio aequo pondere in lance firmiter persistamus, et partes, quae nostrae sunt in universali studiorum comunione, strenue teneamus,

In haec vota meas qualescumque vires iterum conferens, lucubratiunculae nuper vobis exhibitae de aequationum Chartesiana constructione per lineas conicas ultra quartum gradum producenda, hanc alteram partem judicio vestro submitto de constructione problematum Diophanti, quam nescio, an quisquam adhuc susceperit, idque non pro gradibus tantum primo, et secundo, et binis tantum incognitis, in quo tota fere consistit generalis resolutio hujusmodi aequationum, quam hactenus algebra suppeditavit, sed etiam pro tribus incognitis, et gradibus tertio et quarto.

Methodi sic dictae fractionum continuarum, aequationum, quae primariae, et secundariae nuncupatae sunt, permutationum, et computationum formarum, exclusionum, aliaque calculi artificia a primi ordinis Geometris summa quidem ingenii laude, et algebrae universae incremento hucusque excogitata ad resolvendas aequationes indeterminatas, nimis arctis finibus circumscribuntur, et nimis involuta calculorum completionem laborant, quominus operae praetium ei defuturum sit,

qui breviorē novam aliquam viam hujus resolutionis aperire susceperit. Iamvero geometria, quae nullum quantitatum genus respuit, et veluti universalis officina sere omnia recentioris matheseos inventa vel calculo ipsamet tradidit perficienda, vel calculo inchoata elegantia, et simplicitate expolivit, anne, inquam, geometria ab analysi Diophanti adeo aliena censenda est, ut quae tanto fuit adjumento aequationibus determinatis, nihil pro indeterminatis valeat? Minime sane; loca enim geometrica hujusmodi aequationum omnino propria existunt, et quidem Chartesianis similia, hoc tantum discriminis intercedente, quod valores incognitarum non ordinarum longitudo hic dimetiatur, sed earum tantummodo situs. Quod breviter declarare aggredior.

1. Aequationes duae inter ordinatas y, z duobus axibus applicandas, et duos indices x, x' non nisi integro valore donandos, exhibent, ut in Polygonometria analytica ostendi, datum, et omnino definitum systema punctorum in plano ab iisdem axibus constituto, sive polygoniorum systema, cujus singulae polygoniae figurae alterum sequuntur, et vertices cujusque figurae sequuntur alterum ex duobus indicibus x, x' . Tertia addatur aequatio unica inter binas alias ordinatas pro axibus iisdem. Haec dabit lineam curvam, de qua si quaerendum sit, quae, et quot ejus puncta in totidem vertices figurarum praecedentium conveniant, aequationem habebimus resolvendam inter x, x' generis indeterminati, de quo agitur.

2. Duabus aequationibus inter ordinatas y, z ad duos axes, et indices duos x, x' accedant aliae duae aequationes inter binas ordinatas, $y' z'$, et unicum tertium indicem integrum x'' . Erunt postremae istae unius figurae polygoniae aequationes, quae si quos habitura sit vertices cum systemate altero polygonio communes, sit inquirendum, ponendae erunt utriusque aequales ordinatae analogae, deinde eliminandae. Binae hinc orientur aequationes tribus incognitis numeris x, x', x'' valore integro adimplendae, ideoque ad genus indeterminatarum pertinentes.

3. Duae item occurrerent ejusdem generis aequationes inter incognitas quatuor, si duo sistemata polygonia ad hanc verticem comunem revocarentur; figurae enim, et vertices cujusque systematis duorum indicum ordinem sequerentur.

4. Si aequationibus duabus dati polygonii systematis, quod indices x, x' comitantur, systema accedat linearum, quas re-

gat, atque distinguat tertius index x'' , patet ex dictis transitus harum linearum per vertices figurarum alterius systematis ab aequatione pendere indeterminata trium incognitarum x, x', x'' .

5. Aequationem quatuor incognitarum numeris integris resolvendam obtineremus, si vertices quaerendi essent dati polygonii systematis, qui ad lineas simul pertinerent dati alterius systematis compositi, cujus nempe aequatio unica cum binis ordinatis indices duos contineret x'', x''' .

Facile est haec ulterius persequi, et aequationum pro majori incognitarum numero geometricam originem inquirere. Quinque casuum, quos indicavimus, tabella sequenti perstringo, ubi aequationes (A), (B) polygonia systemata resolventia representant, aequatio (C) ea est, quae resolvenda proponitur, cui scilicet loca (A), (B) sunt accomodanda.

I.

$$\left. \begin{aligned} y &= f(x, x') \\ z &= f'(x, x') \end{aligned} \right\} \text{(A)}$$

$$y' = F(z') \quad \text{(B)}$$

$$\Psi(x, x') = 0 \quad \text{(C)}$$

II.

$$\left. \begin{aligned} y &= f(x, x') \\ z &= f'(x, x') \end{aligned} \right\} \text{(A)}$$

$$\left. \begin{aligned} y' &= F(x'') \\ z' &= F'(x'') \end{aligned} \right\} \text{(B)}$$

$$\left. \begin{aligned} f(x, x') &= F(x'') \\ f'(x, x') &= F'(x'') \end{aligned} \right\} \text{(C)}$$

III.

$$\left\{ \begin{array}{l} y = f(x, x') \\ z = f(x, x') \end{array} \right\} \text{(A)}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} y' = F(x'', x''') \\ z' = F(x'', x''') \end{array} \right\} \text{(B)}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} f(x, x') = F(x'', x''') \\ f(x, x') = F'(x'', x''') \end{array} \right\} \text{(C)}$$

IV.

$$\left\{ \begin{array}{l} y = f(x, x') \\ z = f(x, x') \end{array} \right\} \text{(A)}$$

$$y' = F(x', z') \text{(B)}$$

$$\Psi(x, x', x'') = 0 \text{(C)}$$

V.

$$\left\{ \begin{array}{l} y = f(x, x') \\ z = f'(x, x') \end{array} \right\} \text{(A)}$$

$$y' = F(x'', x''', z') \text{(B)}$$

$$\Psi(x, x', x'', x''') = 0 \text{(C)}$$

7. Ex his patet loca geometrica aequationum indeterminatarum ad illud genus pertinere, quod geometria situs nuncupari solet, ego vero polygonometriam appellavi, a nobiliori parte desumpto nomine totius. Quorum locorum delineatio, et omnis investigatio quum ad axes ordinatos revocata sit, methodo Chartesiana prorsus simili problemata etiam Diophanti, sive aequationes indeterminatas absolvere licebit. Datis igitur aequationibus (C), hoc unum remanebit, ut aequationes (A), (B) ita constituentur, ut eliminatis ordinatis auxiliariis,

aequationes inde residuae cum propositis (C) rite conveniant. Deinde punctorum, et linearum systemata statutis aequationibus (A), (B) respondentia in tabula, idest axium plano describentur, suumque cuique puncto, et lineae prout ordo successione requireret, indicem apponemus. Tandem observabimus, quae, et quot puncta indices simul uno plures obtineant. Indices isti valores erunt, qui quaerebantur ex proposita aequatione.

Manifestum porro est hoc esse advertendum, quum aequationes systematum resolventium aliquem omnes communem habent indicem, praeter concursum punctorum utriusque systematis requiri, ut index ille communis eundem in concursu valorem obtineat, ut ibi adsit datae aequationis resolutio.

8. Si aequatio indeterminata construenda recipere valores etiam fractos incognitarum deberet, ad eam, in quo soli integri retinendi sunt valores, revocanda est solita incognitarum permutatione.

9. Tota igitur praesens constructio eo jam tandem perducta est, ut nihil aliud sit providendum, nisi opportunior systematum resolventium delectus pro singulis aequationum gradibus, earumque incognitarum numero. Quid in hac praeparatione non sane levis momenti praestiterim, altera sequens tabella monstrabit formularum universae, et perpetuae constructionis pro singulis aequationum speciebus, quas initio proposui.

Primus gradus.

$$q x' = p x + r (C)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} z = a x \\ y' = \frac{q}{e} x' \end{array} \right\} (A)$$

$$e y' = r + \frac{p}{a} z' (B)$$

$$p x'' = q x' + r x + s (C)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} z = a x \\ y = q x' \end{array} \right\} (A)$$

$$y' = p x' - \frac{r}{a} z' - s \quad (\text{B})$$

Secundus gradus.

$$A x^2 + B x x' + C x'^2 + D x' + E x = F \quad (\text{C})$$

$$\left\{ \begin{array}{l} y = \frac{D}{2\sqrt{C}} + \frac{B}{2\sqrt{C}} x + x' \sqrt{C} \\ z = \frac{2CE - BD}{4Ce} - ex \end{array} \right\} \quad (\text{A})$$

$$y'^2 + z'^2 = F + \frac{D^2}{4C} + \frac{(2CE - BD)^2}{16C^2 e^2} + \left(\frac{B^2 + 4Ce^2}{4C} - \Lambda \right) x^2 \quad (\text{B})$$

Item $A x^2 + B x x' + C x'^2 + D x' + E x = F \quad (\text{C})$

$$\left\{ \begin{array}{l} y = F + mx - D x' - C x'' \\ z = qx \end{array} \right\} \quad (\text{A})$$

$$y' = \frac{E + m + Ax + Bx'}{q} z' \quad (\text{B})$$

$$Ax^2 + Bxx' + Cx'x'' + Dx'^2 + Exx'' + Fx''' + Gx + Hx' + Kx'' = Q \quad (\text{C})$$

$$\left\{ \begin{array}{l} y = \frac{G}{2\sqrt{A}} + x\sqrt{A} + \frac{Bx'}{2\sqrt{A}} \\ z = \frac{x'\sqrt{(4AD - B^2)}}{2\sqrt{A}} \end{array} \right\} \quad (\text{A})$$

$$y'^2 + \frac{E}{\sqrt{A}} y' x'' + z'^2 + \frac{z'}{\sqrt{(4A^2D - AB^2)}} \{ 2AH - BG + x'(2AC - BE) \} =$$

$$\frac{G^2}{4A} + Q + x'' \left(\frac{GE}{2A} - K \right) - F x''^2 \quad (B)$$

Item $Ax^2 + Bxx' + Cxx'' + Dx''' + Ex'x'' + Fx + Gx' + Hx'' = Q \quad (C)$

$$\left\{ \begin{aligned} y &= a + Fx + Gx' + Ax^2 + Bxx' \\ z &= \frac{H}{r} + \frac{Cx}{r} + \frac{Ex'}{r} \end{aligned} \right\} \quad (A)$$

$$y' = a + Q - Dx''' - r x'' z' \quad (B)$$

III, et IV. gradus.

$$Ax^4 + Bx^3x' + Cx^2x'^2 + Dxx'^3 + Ex'^4 + Fx^2 + Gx^2x' + Hxx'^2 + Kx'^3 +$$

$$Lx^2 + Mxx' + Nx'^2 + Px + Qx' + R = 0 \quad (C)$$

$$\left\{ \begin{aligned} y &= (P + Hx'^2 + Dx'^3) x + Gx' + Nx'^2 + Kx'^3 + Ex'^4 \\ z &= Gx' + Cx'^2 + x(F + x^2) \end{aligned} \right\} \quad (A)$$

$$y' + x^2 z' + Ax^4 + Lx^2 + R = 0 \quad (B)$$

IV. gradus.

$$Ax'^4 + Bx^2x'^2 + Cx'x^3 + Dx^4 + Ex'x^2 + Fx'^2x + Gx^3 + Hx'^2 + Kxx' +$$

$$Ix^2 + Lx' + Mx + N = 0 \quad (C)$$

$$\left\{ \begin{aligned} y &= \frac{L}{2\omega^2} + \frac{cE - C\omega}{2c^2} x + \omega x' + cxx' \\ z &= \frac{H - \omega^2}{2\sqrt{A}} + \frac{F - 2c\omega}{2\sqrt{A}} x + x'^2\sqrt{A} \end{aligned} \right\} \quad (A)$$

$$(B) \left\{ \left(y' + \frac{C}{2c} x^2 \right) + \left(z' + \frac{B-c^2}{2\sqrt{A}} x^2 \right) = \frac{L^2}{4\omega^2} + \frac{(H-\omega^2)^2}{4A} - N + x \left\{ \frac{L(Ec-C\omega)}{2\omega c^2} + \frac{(H-\omega^2)(F-2c\omega)}{2A} - M \right\} + x^2 \left\{ \frac{(cE-C\omega)^2}{4c^4} + \frac{(F-2c\omega)^2}{4A} + \frac{(H-\omega^2)(B-c^2)}{2A} + \frac{LC}{2\omega c} - I \right\} + x^3 \left\{ \frac{(B-c^2)(F-2c\omega)}{2A} + \frac{C(cE-C\omega)}{2c^3} - G \right\} + x^4 \left\{ \frac{C^2}{4c^2} + \frac{(B-c^2)^2}{4A} - D \right\} \right.$$

$$\text{Conditio} = Lc^3 - K\omega c^2 + E\omega^2 c - C\omega^3 = 0$$

10. Aequationes (C) primi, et secundi gradus in utroque casu duarum, et trium incognitarum sunt omnino generales, ideoque respondententes auxiliae (A), (B) cuique problemati horum graduum inservient absque ulla praeparatoria mutatione. Idem est de formulis tertii, et quarti gradus. Aequatio (C) pro sole IV gradu posita caret duobus terminis x^3, xx^2 . Dum aequatio in hanc formam nota regula permutabitur, curandum insuper erit, ne valorum incognitarum numerus, eorumque integra forma turbetur.

Inter loca geometrica multiplicia, quae se se offerebant, ea tantum admittere curavi, quae in sola linea recta, et solo circulo consistenterent. Hic non erat dubitationi locus. Inter quatuor systemata vero ipsa, in quibus erat eligendum, punctorum scilicet, et linearum simplicia, et composita, rectilinea, et curvilinea, sola simplicia, et rectilinea formulas necessarias resolventes praebuerunt.

Etsi dubium non esset caeteris esse praefenda systemata simplicia tum rectilinea, tum circularia, maxima in his ipsis remanebat varietas perpendenda, ita ut delectus iste formularum, et locorum pro meliori problematum indeterminatorum constructione ipsemet dicendus sit problema, quam quodvis aliud, indeterminatum. Inveni tandem ubi tuto considerem. Inter directiones systematum linearum rectorum illae, in quibus magis intererat sita esse puncta resolventia, erant equidem rectae parallelae. Puncta aequae distantia, et unico proinde circini intervallo in rectis ipsis collocanda alias omnes dispositiones excludebant. Systemata circularia curandum erat diligentissime, ut in maximo casuum numero in unicum circumulum coirent, vel eodem radio, vel saltem centro eodem gauderent, vel centra super recta linea posita, et aequae distantia

sortirentur. Quae omnia non semper nec facile, nec uniformiter definiri poterant propter distinctionem praecavendam inter aequationes, quae numero finitos valores incognitarum admittunt, et aequationes, quae numero infinitos.

Distinctio ista perduxit ad duo systemata formularum resolyentium secundi, et quarti gradus, alterum circulare pro casu primo, alterum rectilineum pro secundo. Primum systema ita dispositum est, ut limites resolutionis quaesitae sponte, et facile commonestret. Coefficientes autem data opera in formulas induxi arbitrio determinandos ecx' , ut systema circulare ad maximam simplicitatem opportuno illorum valore revocari possit. Nihilo tamen minus aliquando continget, ut formulae istae non parum juventur theoria numerorum tum maxime, quum coefficientes aequationis construendae numeri sunt praegrandes.

Quae postremo sequuntur exempla constructionis peculiarium cujusque formae, et gradus aequationum plane ostendent generalium formularum praecedentium, totiusque methodi usum, atque efficacitatem.

Tabula XII. exhibet aequationem resolvendam primi gradus inter incognitas tres, ejusque auxiliarias, sive aequivalentes ex tabella generali deductas, facta ibi indeterminata $a=3$.

Assumpta basi, sive unitate lineari $= \frac{Cz''}{2}$, divide axes ordinatarum y , et z , primum in partes constitutae unitatis duplas, alterum in partes triplas, et divisionibus axis CY interpone numeros apice distinctos $1', 2', 3'$, ec., divisionibus axis CZ numeros eosdem sine apice, progressus initio utrobique facto a puncto C ; et ex punctis utriusque divisionis due rectas axibus invicem parallelas. Alterum denique describe systema rectarum inter se parallelarum tertiae aequationis ($x''x''$) proprium pro singulis valoribus integris indicis x'' , et suum cuique numerum inscribe. Puneta triplicis hujusmodi intersectionis totidem offerent conspicua ternaria valorum incognitarum x, x', x'' , numeris scilicet, qui rectarum sic in unam intersectionem coeuntium singula ternaria comitantur. Talia sunt puneta duodecim, quae in angulo ordinarum positivarum inspiciuntur litera a notata; numerique trium rectarum proprii sese in hisce punctis a decussantium soli sunt valores incognitarum simul omnes positivi, quos admittit aequatio propo-

sita, sic monente ipsomet parallelarum $x'' x''$ progressu ex propria aequatione, juxta quam delineatae sunt. In quo methodi nostrae perfectio maxime elucet. Incognitarum valores negativos quisque facile inveniet constructionem producendo in tres reliquos angulos ordinarum, quos ipsa denuo constructionis lex numero infinitos esse sponte commonstrat.

Observatu digna est non facilis aequationis secundi gradus duarum incognitarum facilis, et expedita constructio, quae in Tabula XIII. continetur. Exemplum pertinet ad primum formularum systema pro aequationibus secundi gradus, ex quo, posita indeterminata $e = -1$, et basi lineari $= C_1$, ortae sunt auxiliariae aequationes in tabula ipsa descriptae, binae (A) ad rectas axibus denuo parallelas, tertia ad circulum unicum radio $3\sqrt{101}$ ex ordinarum centro C delineandum. Divido axem CY in partes Cm, mm, ec. $= \sqrt{17}$, easque noto numeris $1', 2'$, ec. juxta ordinem divisionis ex centro C, item divido axem CZ in partes $= C_1, 12$. ec. $= 1$; et suos indices appono similiter 1, 2, 3, ec. Ductis per puncta $1', 2'$, ec. axis CY normalibus AB usque ad peripheriam circuli, quae ex punctis intersectionum n demissae perpendiculares ad axem CZ in hujus puncta divisionum incidunt, totidem binarum incognitarum valores indicant in numeris, quibus secantes ipsae distinguuntur. Duas in schemate, easque solas positivas ante oculos habemus datae aequationis solutiones ex punctis n in angulo ordinarum positivarum, nimirum $x = 22$, $x' = 5$; $x = 29$, $x' = 2$. Sufficit autem hanc absolvisse constructionis partem; quum enim aequatio, mutatis incognitarum signis, immutata permaneat, ex jam inventis valoribus reliquos concludere licet $x = 22$, $x' = -5$; $x = -22$, $x' = 5$; $x = -22$, $x' = -5$; $x = 29$, $x' = -2$; $x = -29$, $x' = 2$; $x = -29$, $x' = -2$.

Aequatio secundi gradus pro duabus incognitis x, x' , quae in Tabula XIV. resolvenda proponitur, ejus generis est, quod valores incognitarum recipit numero infinitos, ideoque ad secundum pertinet locorum systema tabellae nostrae generalis. Collatis coefficientibus, prodent aequationes (MN), (AB) in tabula pariter descriptae. Tota proinde aequationis constructio rectilinea est. Capta ad libitum unitate lineari, eaque divisio axibus ordinarum y, z CY, CZ, adjectis priori numeris divisionum $0', 1', 2'$, ec; alteri numeris 0, 1, 2, 3, ec.

ab origine C utrinque progredientibus, deducantur ab ipsa origine rectae AB ea facili inclinationum lege ad axem CZ, quam aequatio (AB) praescribit, et singulis pro sua sede applicentur indices $o', 1', 2', \text{cc.}$ Ex divisionibus axis CY ducantur normales rectae usque ad occursum singulas cum singulis rectis AB ejusdem indicis x' ipsarum divisionum axis CY. Explorentur denique ordinatae ab harum intersectionum. Quot hujusmodi ordinatae in puncta divisionum alterius axis CZ collineabunt, totidem ostendent valores idoneos incognitarum in numeris, qui ternas rectas afficient in punctis a se invicem decussantes. Novem praebet figura utilia puncta a , ex quibus conspiciendi se se offerunt bini valores positivi $x=0, x'=0$; $x=6, x'=1$; $x=12, x'=3$; $x=15, x'=5$; $x=16, x'=6$; $x=18, x'=9$; $x=20, x'=15$; $x=21, x'=21$; $x=22, x'=33$. Quisque nunc facile poterit constructionem hanc ulterius promovere.

Construe juxta datam unitatem linearem medias geometricae proportionales $\sqrt{7}, \sqrt{23}$, et $\sqrt{15}$. Prima divide axem CY Tabulae XV. axem CZ, et centro C, intervallis differentia $=\sqrt{15}$ crescentibus describe circulos totidem. Denota divisiones axis CY numeris $0, 1, 2, \dots, x$, divisiones axis CZ numeris $o', 1', 2', \dots, x'$, et circulos numeris $o'', 1'', 2'', \dots, x''$ ab origine C progrediendo. Erit $y=x\sqrt{7}$ aequatio ordinatarum M ex divisionibus axis CY abeuntium, $z=x'\sqrt{23}$ aequatio ordinatarum A ex divisionibus axis CZ assurgentium. Denique $y'^2+z'^2=15x''^2$ aequatio circulorum. Puncta simul omnium harum aequationum propria, sive intersectiones circulorum cum praecedentibus una binis ordinatis respondebunt valoribus indicum x, x', x'' ex aequatione proposita $7x^2+23x'^2-15x''^2=0$ determinandis, quosque vicissim constructio jam ipsa numeris suis praenuntiat inspicienti ternas illas intersectiones M, numerosque finitimos. Quadruplex habes ternariae solutionis quaesitae specimen ex punctis M, $x=0, x'=0, x''=0$; $x=7, x'=8, x''=11$; $x=11, x'=4, x''=9$; $x=12, x'=3, x''=9$.

Tab. XVI. resolvit aequationem problematis LIX. Ab. de Marie integris adimplendam valoribus indeterminatarum x, x' decem unitates non excedentibus. Generales aequationes auxiliariae in tres abeunt (H), (K) in tabula descriptas. Pono scalam constructionis MN, selecta ejus longitudinis unitate,

ut valde magni aequationum numeri construendi in tabula contineantur. Hisce paratis, positoque axe negativarum ordinatarum y AY, et positivarum z axe AZ, ducantur lineae parallelae H aequationis $-y = \frac{z}{\sqrt{3}} + x - 80$, quae ex duabus (H), eliminata x' , consequitur; et suis cuique parallelae apponatur valor indicis x ab $x=0$ usque ad $x=10$. Abscissis duabus seorsim construendis $z=60\sqrt{3}$, et $z=65\sqrt{3}$ applicentur ordinatae $-y$ usque ad altiorem parallelam H, et omnium parallelarum segmenta intercepta in decem tribuantur aequales partes, adjectis extremarum numeris $0'$, $1'$, $2'$, ec., quod idem est ac invenire puncta, quae in singulis parallelis respondent absissis $z=60\sqrt{3} + \frac{0'}{2}\sqrt{3}$, $z=60\sqrt{3} + \frac{1'}{2}\sqrt{3}$, $z=60\sqrt{3} + \frac{2'}{2}\sqrt{3}$, ..., $z=60\sqrt{3} + \frac{10'}{2}\sqrt{3}$, et ordinatis analogis $y=0 - \frac{0'}{2} - 140$, $y=0 - \frac{1'}{2} - 140$, $y=0 - \frac{2'}{2} - 140$, ..., $y=0 - \frac{10'}{2} - 140$; $y=1 - \frac{0'}{2} - 140$, $y=1 - \frac{1'}{2} - 140$, $y=1 - \frac{2'}{2} - 140$, ..., $y=1 - \frac{10'}{2} - 140$; $y=2 - \frac{0'}{2} - 140$, $y=2 - \frac{1'}{2} - 140$, $y=2 - \frac{2'}{2} - 140$, ..., ..., $y=10 - \frac{0'}{2} - 140$, $y=10 - \frac{1'}{2} - 140$, $y=10 - \frac{2'}{2} - 140$, ..., $y=10 - \frac{10'}{2} - 140$.

Abscissa $z=20\sqrt{3}$ capiatur punctum C super axe CZ, quod est centrum circulorum aequationis (K). Collatis cum scala MN distantis ab hoc centro maxima, et minima Ca, Cb a punctis in parallelis (H) superius notatis, circino quaerantur in scala ipsa ea sola intervalla, quae divisionum numerum formae $12x''$ accipiant, simulque inter duo illa Ca, Cb contineantur. Siquae huiusmodi intervalla ex centro C ad puncta parallelogrammi ba exacte pertingunt, totidem habebis solutiones quaesitas in numeris x'' , quorum sunt multipla intervalla, et in numeris x , x' , qui puncta parallelogrammi ba, eorumque parallelas distinguunt. Unicum invenies intervallum formae praescriptae $12x''$ inter limites Ca, Cb comprehensum, nem-

pe $Cc=12.13$, quod ferit in parallela indicis $x=4$ punctum divisionis indicis $x'=4$ respondens. Unica proinde existet positiva solutio propositae aequationis valoribus incognitarum $x, x' < 10$ perficienda, eaque numeris continetur $x=4, x'=4, x''=13$.

Exhibet Tab. XVII. aequationem tertii gradus pro incognitis duabus, ejusque auxiliarias juxta formulas gradus tertii, et quarti primo loco superius traditas. Constructio peracta est unitate lineari $=\frac{MN}{3}$, divisa ipsa MN in partes centum, quarum pro-

inde unaquaeque fractionem $\frac{3}{100}$ unitatis exaequat. Rectae, quae adsunt parallelae, ductae sunt juxta aequationem $y=z + \frac{191x' + x'^2 - x'^3}{380}$, quae duabus $(x'x')$ consequens est, sique singulis additi sunt numeri determinantes $0', 1', 2', 3' \dots x'$. Deinde super unaquaque parallela notata sunt puncta abscissis z respondentia desumptis a secunda aequationum $(x'x') z = x - \frac{x'}{4}$ pro analogo valore indicis x' , idest in parallela $0'0'$ puncta aequationis $z=x$, in $1'1'$ puncta aequationis $z = x - \frac{1}{4}$, in $2'2'$ puncta $z = x - \frac{2}{4}$, et sic deinceps, sique item punctis ipsis

adscripti sunt valores indicis x . Rectae denique aequationis tertiae (xx) a puncto O divergentes suis pariter numeris $0, 1, 2, \dots, x$, quibus determinantur, iusignitae totam absolvunt constructionem. Inspiciendum remanet, cujus indicis x recta aequationis (xx) occurrat puncto ejusdem indicis in singulis parallelis $(x'x')$. Ille communis index x , et index x' rectae illius, in qua situm est punctum occursus ejusmodi, aequationem propositam solvent. Videre est in tabula rectam indicis $x=5$ binas secare parallelas indicis $x'=6, x'=14$ binae proinde sese offerunt aequationis solutiones positivae $x=5, x'=6; x=5, x'=14$. Intuenti vero facile est deprehendere aequationem valores alios positivos utriusque incognitae non admittere. Recta enim indicis positivi $x=4$, quae sola non omnes intra tabulam secat parallelas positivas, jam longe declinat a puncto, quod solum utile foret, indicis $x=4$

parallelarum omnium, quas intra limites constructionis non assequitur.

Quae postremo assumitur, Tab. XVIII., multo plenior aequatio (C), ad formulas pertinet secundo loco positas pro constructione aequationum quarti gradus. Valores coefficientium, qui brevitatis causa in auxiliariis aequationibus adhuc literis representantur, capta arbitraria $C = -3$, ita se habent $= \omega = \frac{25}{2} - \sqrt{\left(\frac{25}{4} + 63\right)}$, $a = \omega$, $b = -\frac{21}{\omega}$, $d = \frac{6\omega - 27}{2}$, $e = -\frac{\omega^2 + 39}{2}$, $m = \frac{(59 + \omega^2)^2}{4} - 270$, $n = -\left\{285 + \frac{1}{2}(6\omega - 27)(\omega^2 + 39)\right\}$, $p = \frac{21^2}{\omega^2} + \frac{1}{4}(27 - 6\omega)^2 + 3(\omega^2 + 39) + 55$, $q = 141 - 18\omega + \frac{42}{\omega}$.

Apte selecta unitate lineari, super recta linea ab origine C deducta angulo tangentis $= \frac{1}{3}$, abscinde ab ipsa origine C intervalla CC' , CC'' , CC''' , ec. juxta formulam $x^2\sqrt{10}$, idest $CC' = 0$, $CC'' = \sqrt{10}$, $CC''' = 4\sqrt{10}$, ec. Puneta C' , C'' , C''' , ec. centra erunt circulorum aequationis (x), ex quibus in figura primos quinque tantum delineasse sufficit numeris $x = 0$, $x = 1$, $x = 2$, $x = 3$, $x = 4$ respondententes, constructis seorsim radiis \sqrt{m} , $\sqrt{(m+n+p+q)}$, $\sqrt{(m+2n+4p+8q)}$, ec. Numerus cuique circulo adscriptus valor est indicis generalis x , quo circulus ipse determinatur. Aequationes aliae duae (x') rectilineum sistema punctorum offerunt, seu rectas lineas ex aequatione procedentes $y = bx' + \frac{a+cx'}{d}(z - e - x'^2)$, quas videre est in tabula

suis numeris extremis $0'$, $1'$, $2'$, $3'$, ..., x' distinctas, et punctorum totidem series super ipsis rectis valoribus, quos praesecerunt, indicis x respondentium ex secunda aequationum (x'). Siquae circumferentiarum (x) in hujusmodi punctis rectas (x') secabunt, simulque iidem sint numeri, qui circulos secantes, et puncta intersectionis distinguunt, totidem aderunt solutiones quaesitae in comuni valore indicis x , et valore indicis x' rectae cujusque proprio, in qua locum habet congruentia ista valorum indicis x . Constructio nostra solutiones positivas tres nobis obijcit $x = 0$, $x' = 3$; $x = 2$, $x' = 1$; $x = 2$, $x' = 10$. Circumferentiae enim numeris $x = 0$, $x = 2$ distinctae secant in punctis ejusdem indicis rectas indicis $x' = 3$, $x' = 1$; item circumferentia indicis $x = 2$

$\frac{+A}{-B}$

Fig 1.

B'

I

R

B

G

$\frac{-U}{+X}$

c

p

m

A

A'

M

$\frac{-A}{+B}$

$+$

$-$



Tab.^a IX.

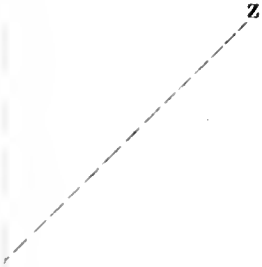
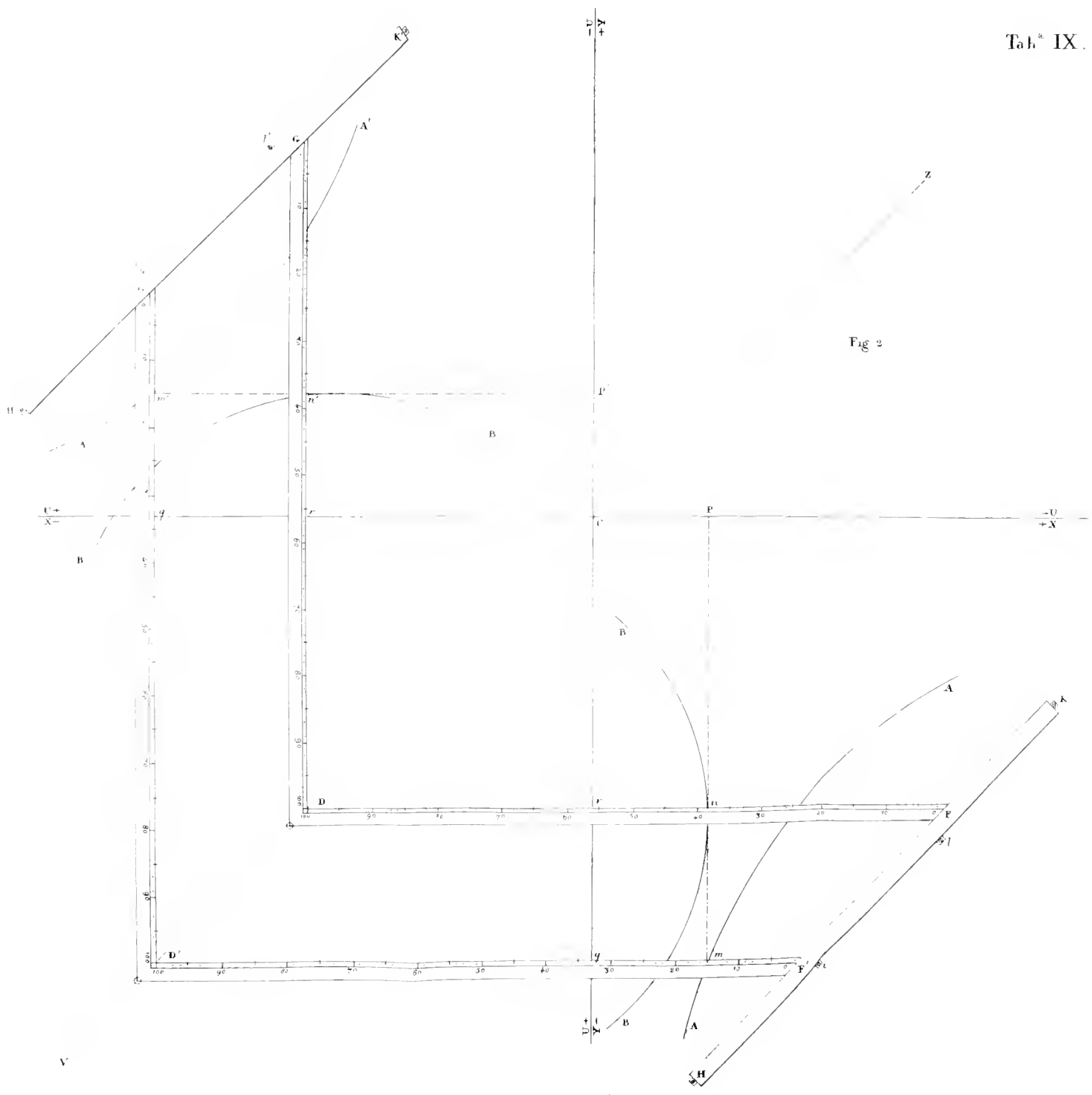


Fig. 2.



U+

X-



Fig. 5

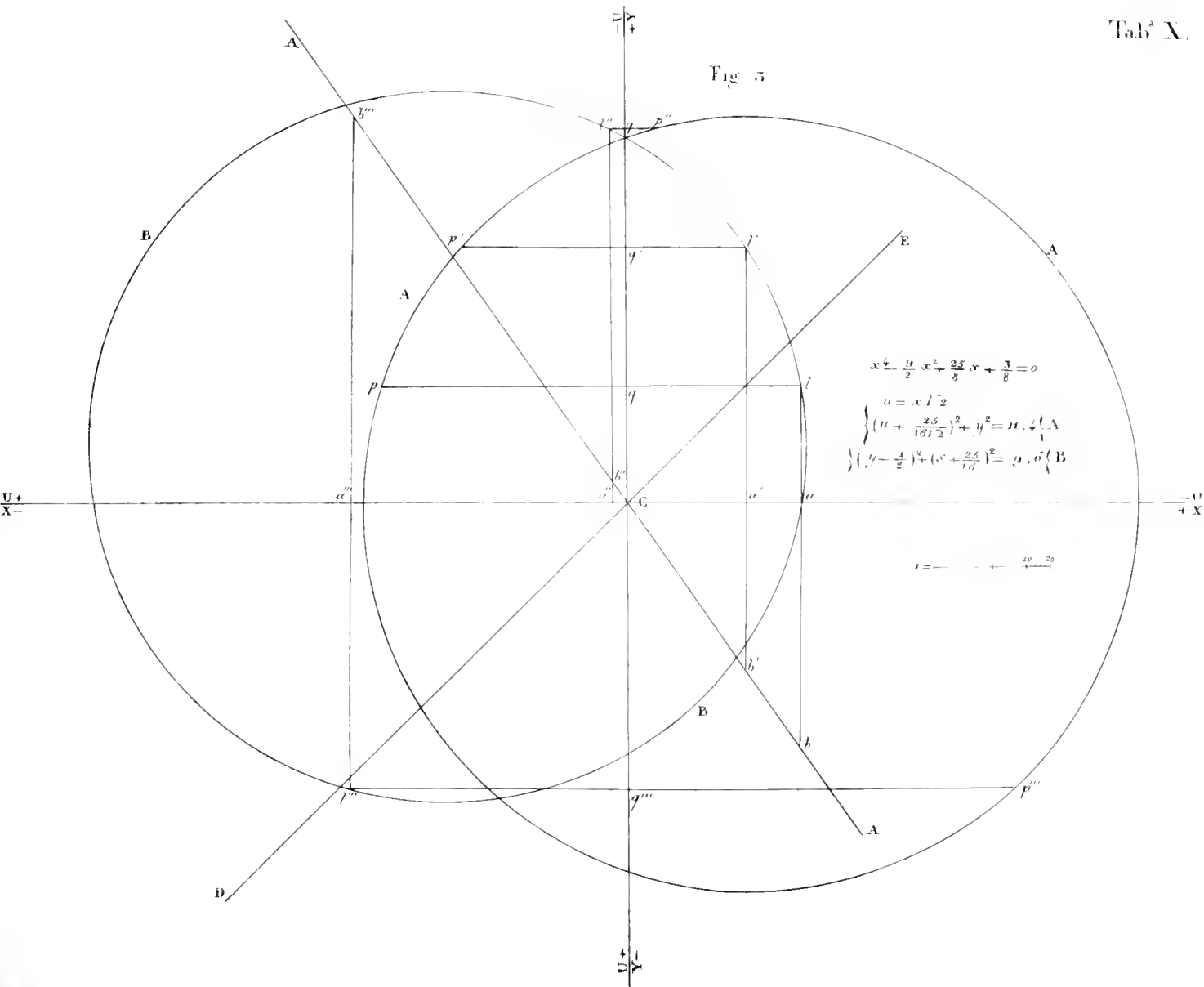
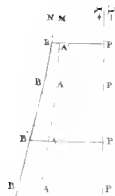




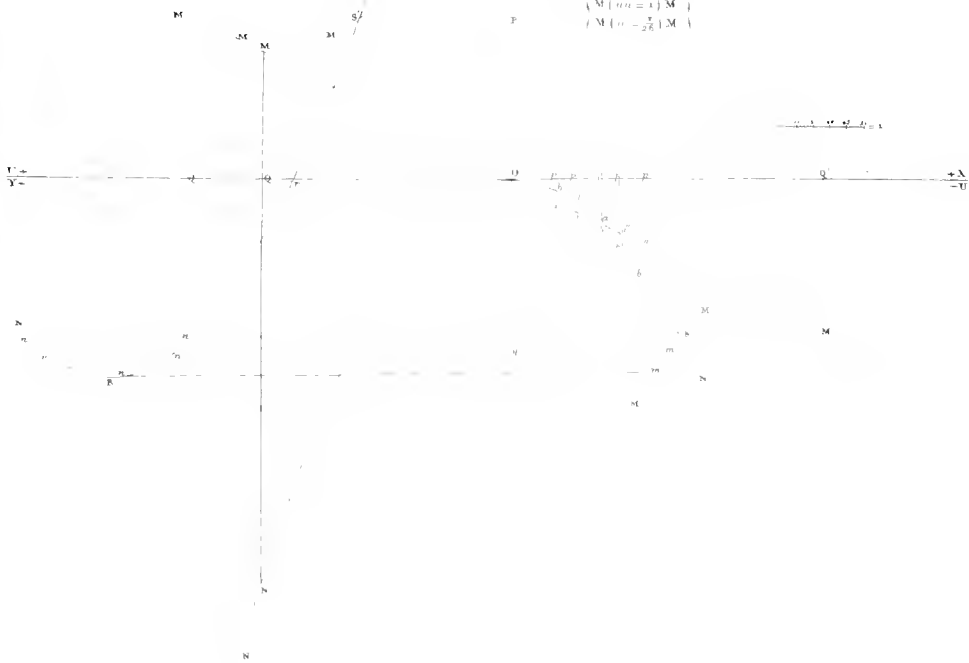
Fig. 4



$$x^2 - 5x^2 + 5x^2 - 26x = 0$$

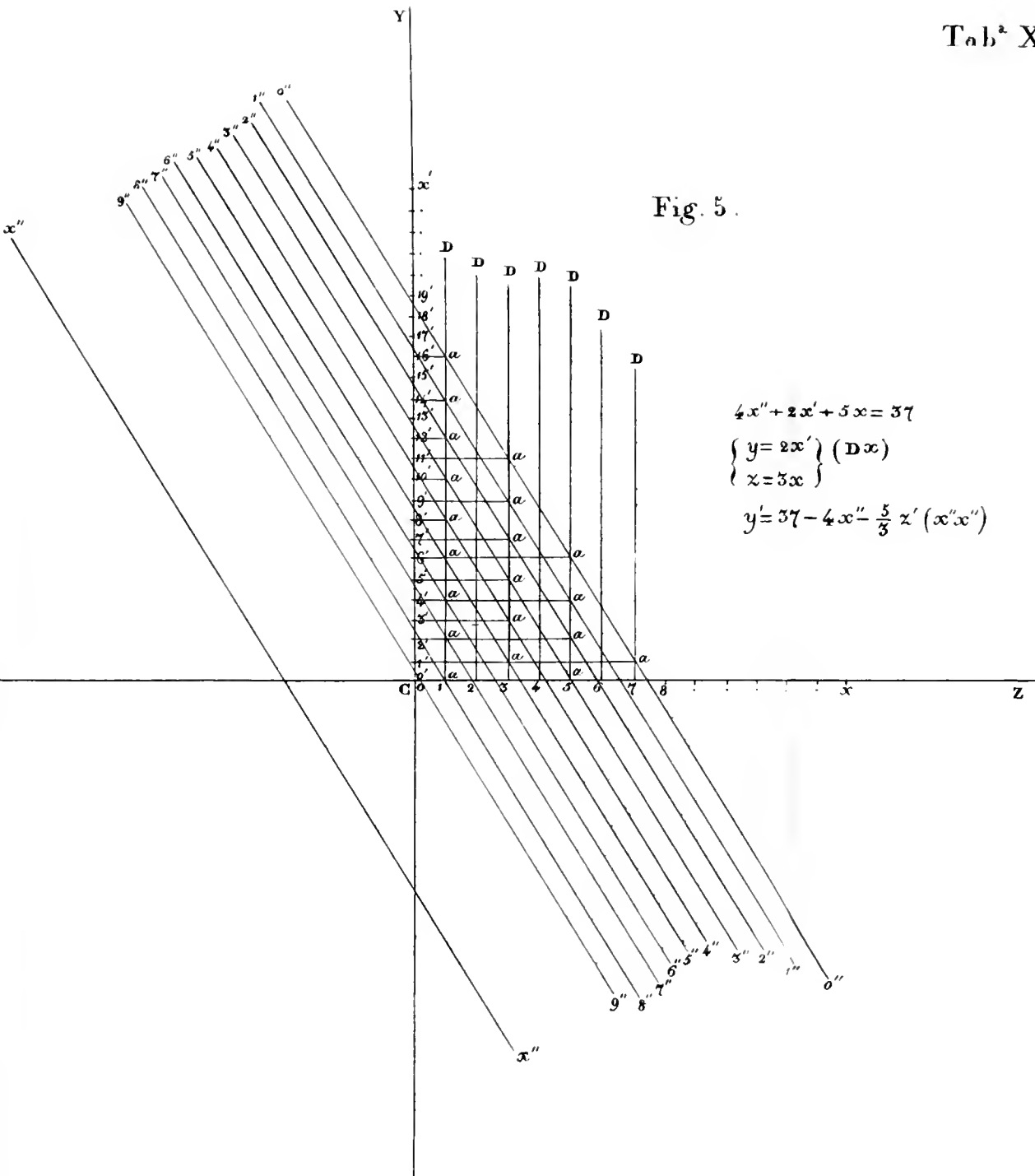
$$\left\{ \begin{array}{l} N(x^2 = 0) N \\ N(x^2 + 5x - 5 = 0) N \end{array} \right\}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} M(x = 1) M \\ M(x = -2\frac{1}{2}) M \end{array} \right\}$$



$$\frac{Y}{U}$$

Fig. 5.



$$4x'' + 2x' + 5x = 37$$

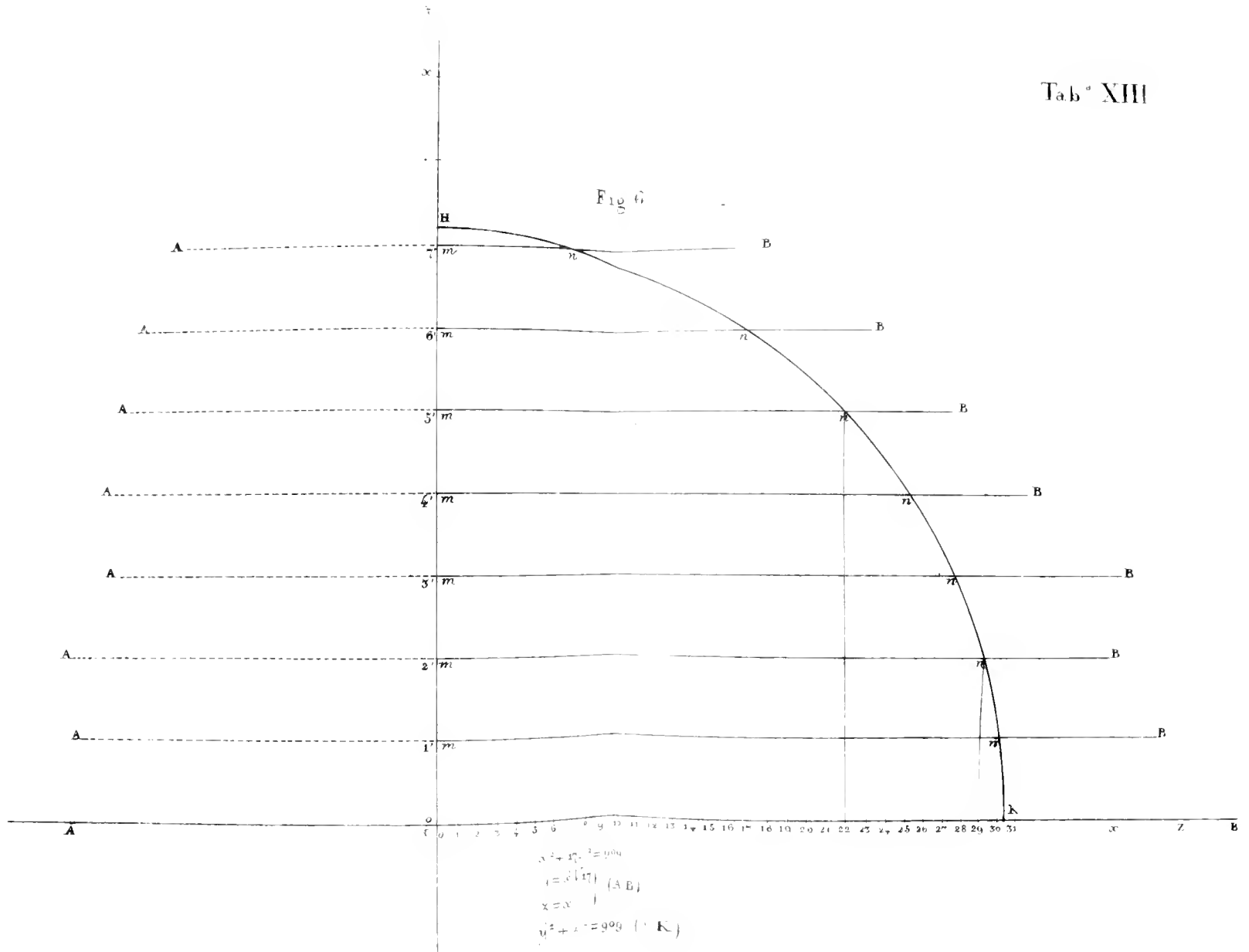
$$\begin{cases} y = 2x' \\ x = 5x \end{cases} (Dx)$$

$$y' = 37 - 4x'' - \frac{5}{3}z' (x''x'')$$



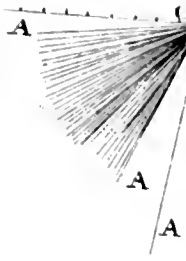
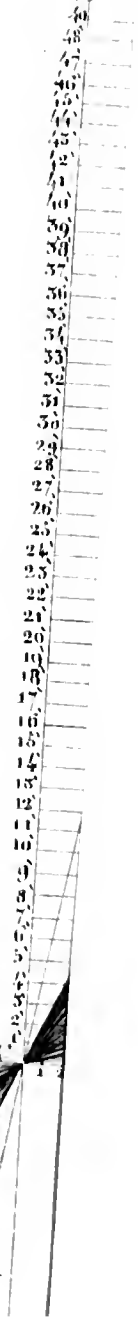


Fig. 6



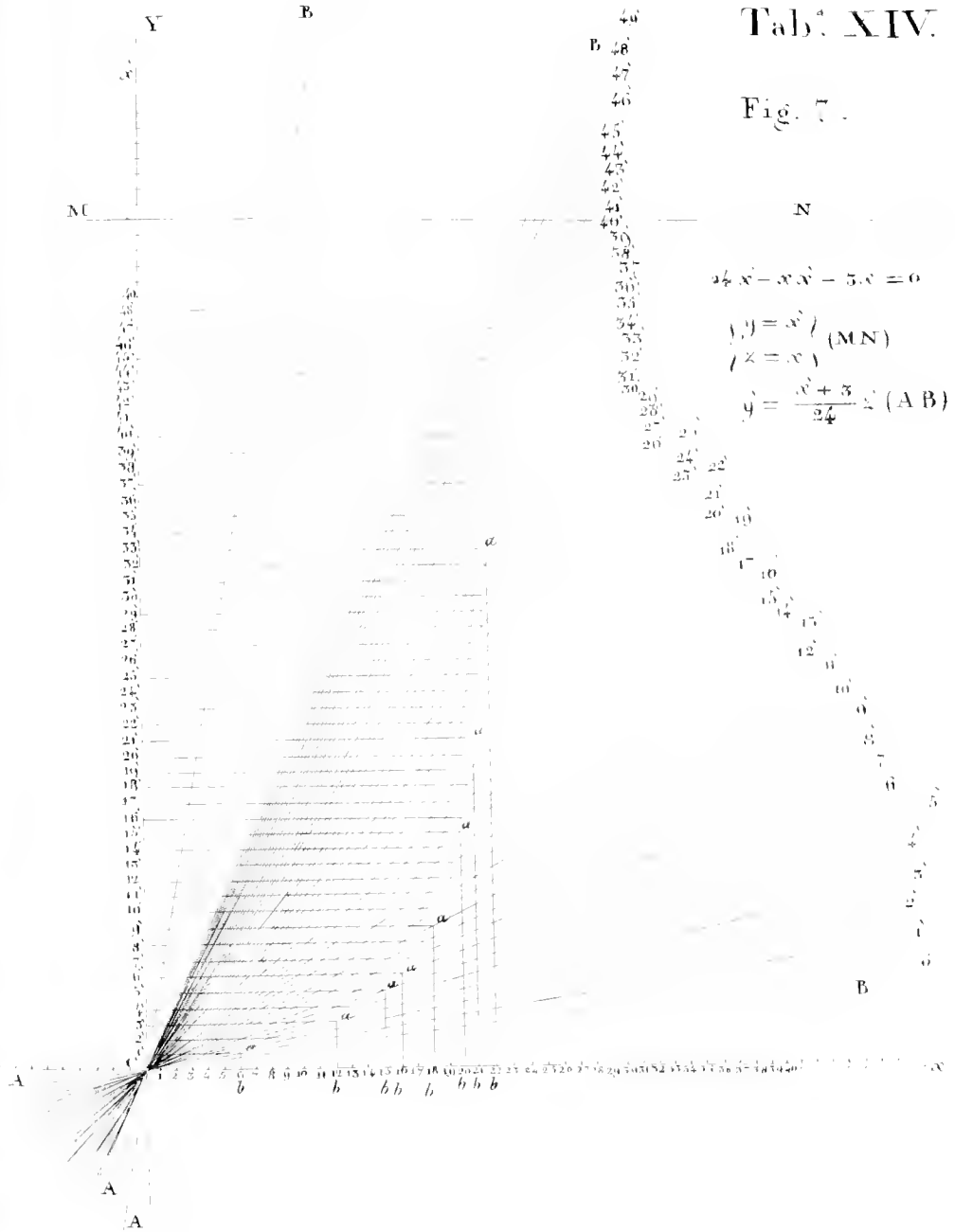
Y

M



Tabl. XIV.

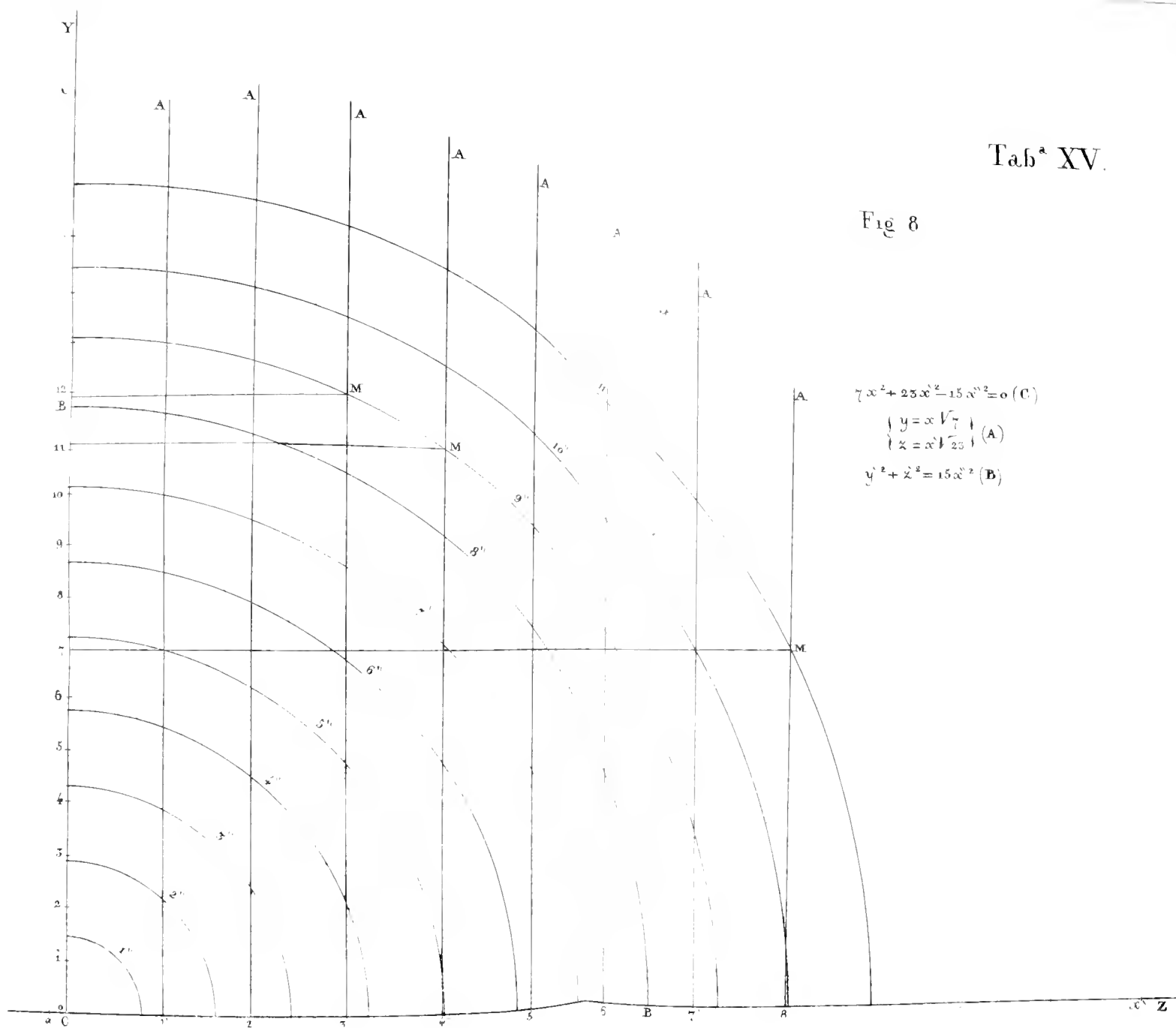
Fig. 7.





Tab^a XV.

Fig 8

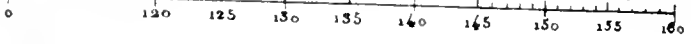


A

Z

M

N

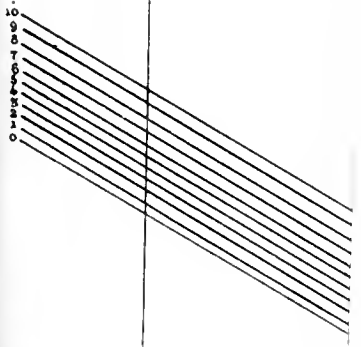


I.

$$260x - 280x = 24400$$

$$x^2(K)$$

10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0





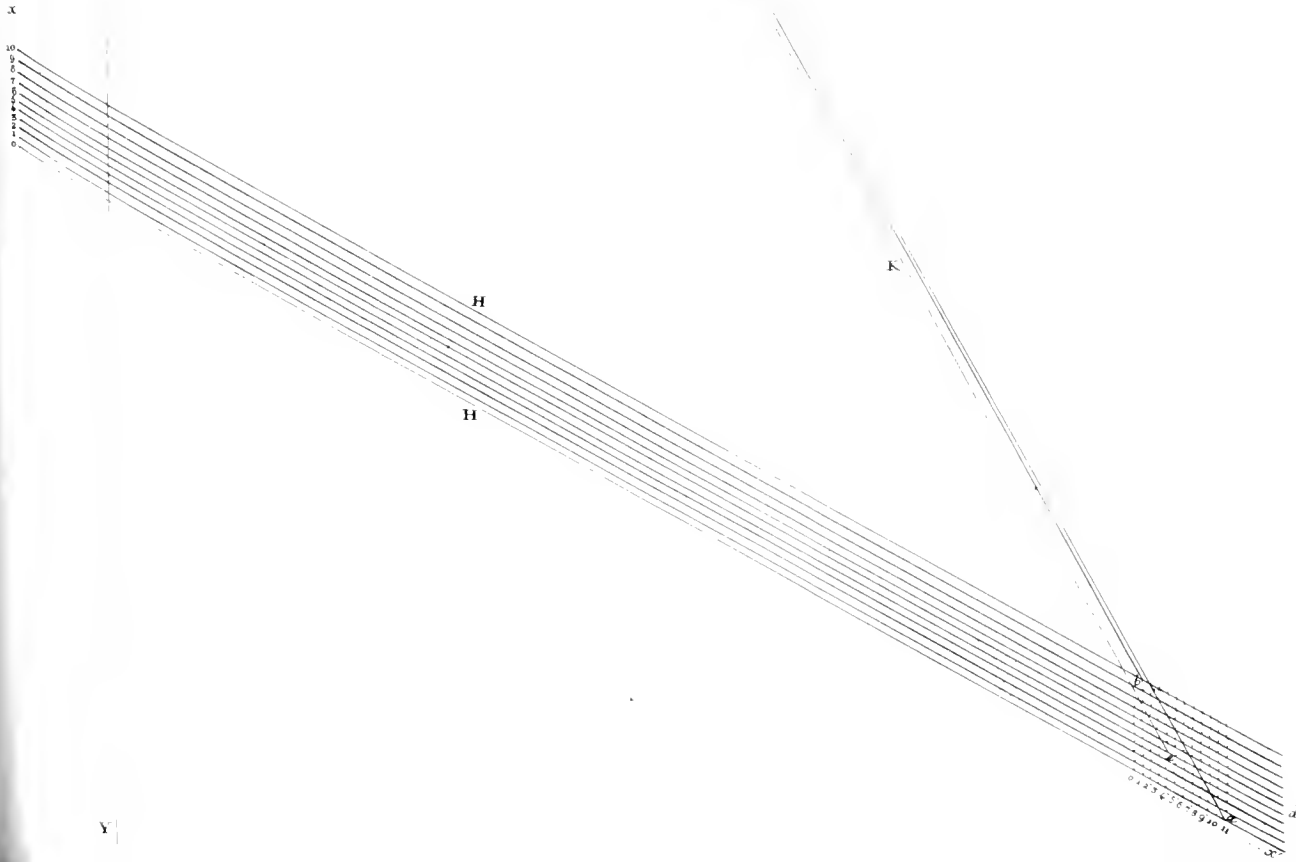
Fig^a 9

Tab^a XVI.

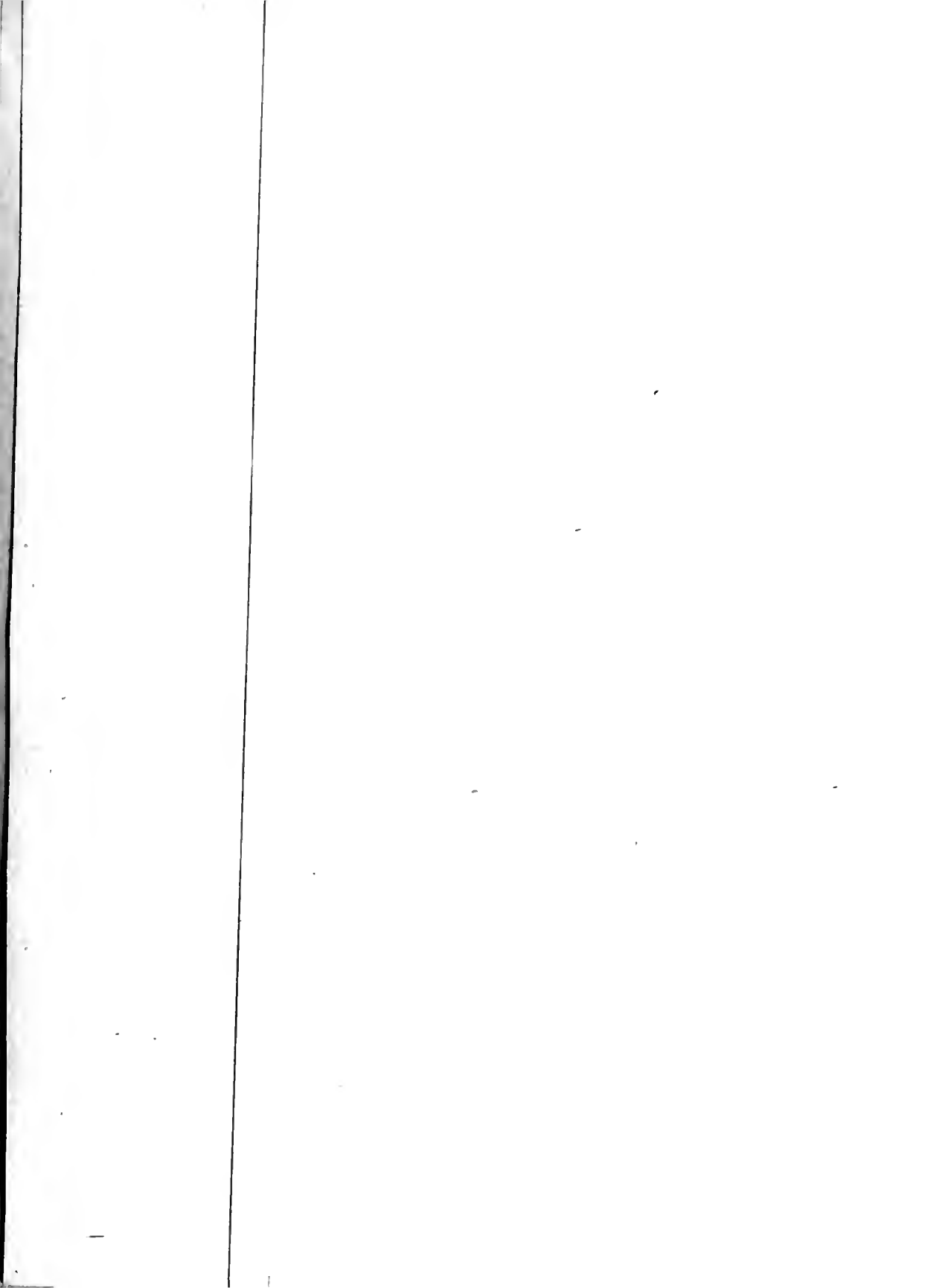
$$x^3 - x^2 + x^2 - 144x^2 + 260x - 280 = 24400$$

$$\left. \begin{aligned} y &= x - \frac{x^2}{2} - 140 \\ z &= 60\sqrt{3} + \frac{x^2}{2} \end{aligned} \right\} \text{H}$$

$$y^2 + (z - 201\sqrt{3})^2 = 144x^2 \text{ (K)}$$

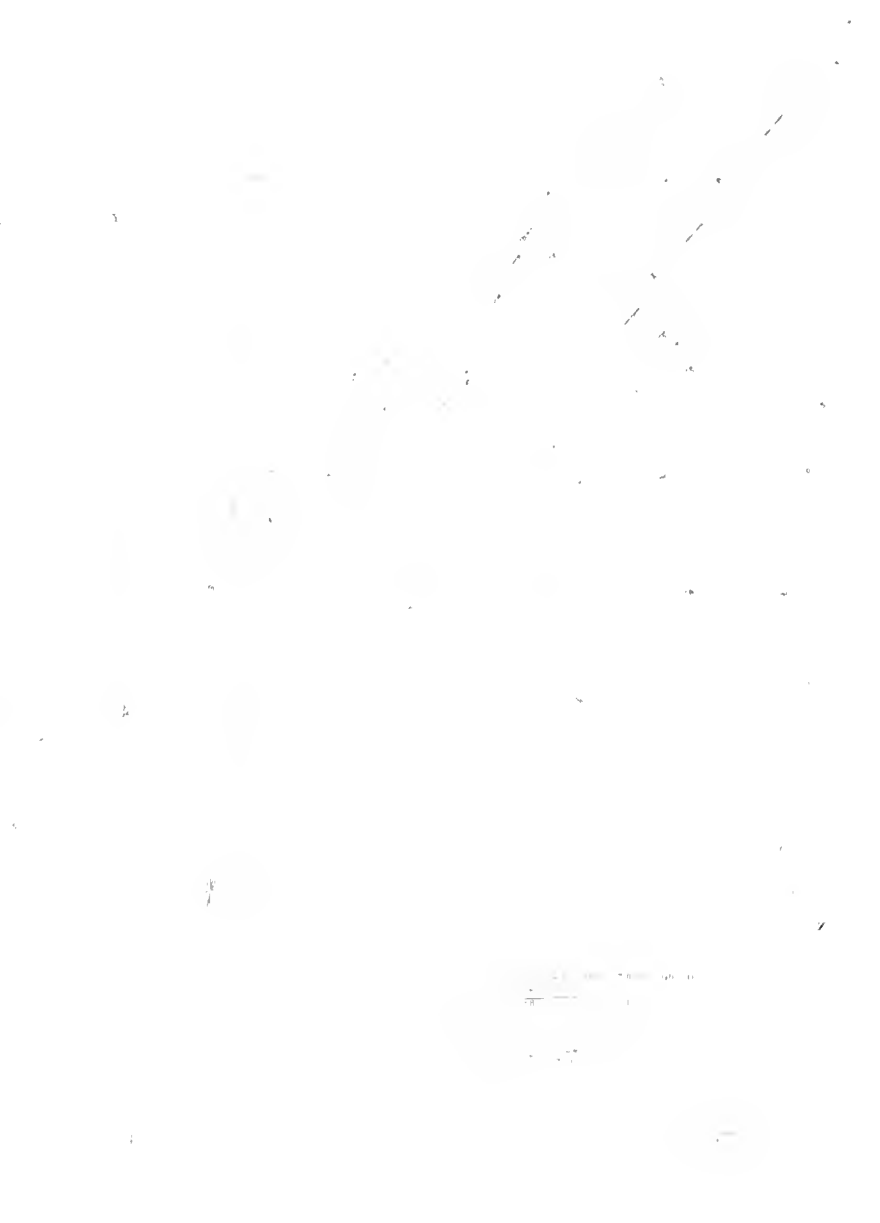


Y



Iab' XVII

Fig 10



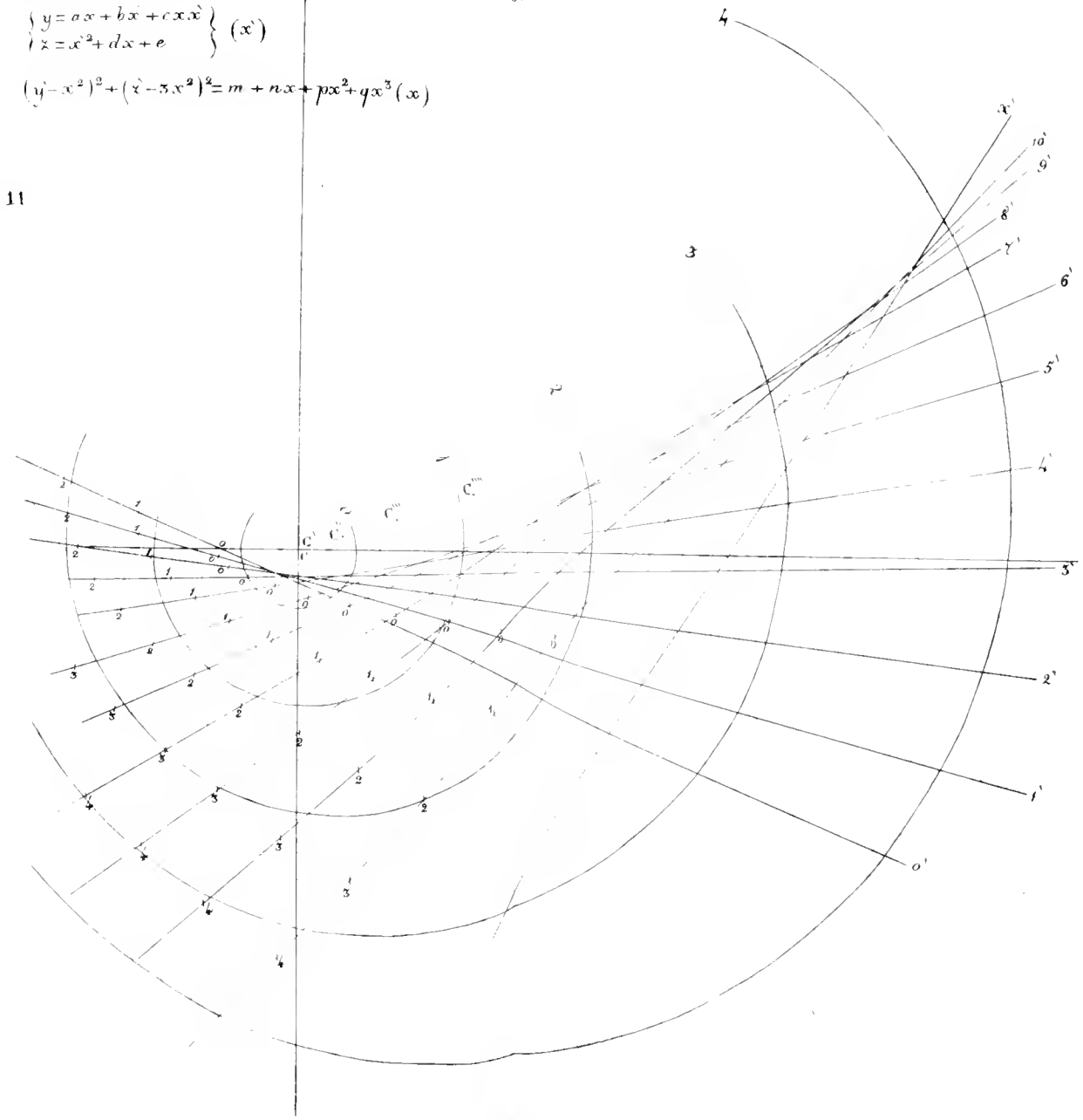


$$x^4 + 3x^2x^2 + 6xx^3 + 10x^4 - 23x^2x - 46xx^2 - 60x^3 - 39x^2 + 42xx - 55x^2 + 28x + 270 = 0$$

$$\left\{ \begin{array}{l} y = ax + bx^2 + cx^3 \\ z = x^2 + dx + e \end{array} \right\} (x)$$

$$(y - x^2)^2 + (z - 3x^2)^2 = m + nx + px^2 + qx^3(x)$$

Fig. 11



secat rectam indicis $x' = 10'$ in puncto indicis $x = 2$. Tabulae angustia ampliorem non permisit delineationem. Verum quoad valores positivos incognitarum nihil ultra desiderabit qui attente inspiciat crescentes, crescente x , rectorum declinationes ab axe, earumque punctorum ab eodem axe distantias lente crescentes, et cum circularum cognominum rapide crescente amplitudine conferat. Id jam satis monet extrema circumferentia delineationis nostrae indice tantum $x = 4$ notata, quae sibi propiora rectorum puncta ejus indicis transcendit.

CAJETANI TERMANINI

De Monstro Humano acephalo.

Inter monstruosos Foetus, quibus Obstetricium hujus studiorum Universitatis Musaeum locupletatur, praecclarus ille mihi videtur, qui capite omnino expers, ex trunco, et imis artibus, iis quoque monstruosis, constituitur, (Fig. I. Tab. XIX). Quae inordinata, et inconcinna, et manca hujusce foetus, qui nonum jam jam mensem attigerat, conformatio ad plures, magnique ponderis animadversiones faciendas Physiologorum animos excitat; quibus et vitae foetus in utero inclusi, et eius incrementi sive normalis, sive abnormis ratio aliquo modo patefiat. Hunc itaque foetum statim describam; deinde quid ex ejus conformatione inferri liceat, exponam.

Ejus coxae, ut intuenti perspicuum est, magnopere crassae sunt, atque extus prominentes; eademque ratione crura quoque flectuntur: pedes vero mutuo inter se accedunt, (F. I. i. k). In dextero pede quatuor tantum insunt digiti, (F. I. k. 1. 2. 3. 4.), deformes ii quidem: quartus vero (4.) a tertio (3.) valde remotus: alter autem pes duobus tantum, iisque pariter deformibus, et inter se distantibus digitis instruitur, (F. I. i. 1. 2.); isque ita incurvatur, ut planta sursum, dorsum vero spectet deorsum.

Sublimior pars trunci in hemisphaericum tumorem, cute contactum, nonnullis etiam capillis, aut potius pilis, (F. I. b. b.), ornatum anterieus prominet, (F. I. a.), quasi instar capitis collo carentis; quin tamen ulla oculorum, nasi, oris, aut aurium vestigia appareant: humorem tamen aliquem alte in eo latere fluctuatio digitis alternatim utrinque prementibus percepta satis declarat.

Deorsum vero, et dextrorsum hemisphaerico huic tumori tuberculum insidet, (F. I. c.), communibus pariter involucris

tectum, in cuius centro nucleus quidam osseus tactu percipitur, qui pro rudimento brachii dexteri non a me tantum, sed et ab illustribus Collegis Medicis, et Mondino habitus est. Infra id autem aliud prodit tuberculum, (F. I. d.), pyriforme, quod ex congerie minimorum corpusculorum magnitudinis variae, et rugosam superficiem exhibentium constituitur. Umbilicalis tandem funiculus, (F. I. f.), prope umbilicum in tumorem assurgit, et exomphali speciem oculis subjicit, (F. I. g.).

Adhuc ejus aspectum, exterioremque faciem Vobis, Sodales praestantissimi, effingere studui: nunc quid intus latuerit, et Mondinus mecum detexerit, exponam.

In longitudinem secto hemisphaerico illo corpore, de quo modo verba feci, quodque capitis collo carentis formam referre videbatur, (F. I. a.), nihil aliud revera id esse patuit, quam monstruosam cellularis textus sanguiferis vasis abunde referti vegetationem; in cuius centro cavea quaedam undique septa, sanguineique seri plena latebat. Eadem cavea eodem sero, ejusdem coloris referta in aliis duobus tuberculis prioribus multo minoribus inerat; quorum alter a dextero trunci latere, alter a dorso assurgebat.

Secto in longitudinem medio, et juxta funiculum, et utrinque trunco, unum tantum se se obtulit cavum, quod a thorace simul, et ab abdomine constituebatur, nullo septo interposito, quod alterum ad altero divideret; costis tamen (utrinque decem), sterno, thoracis, et lumborum vertebris, pelvis ossibus, et abdominali pariete suis musculis instructo clausum et circumscriptum.

Commune hoc receptaculum serosa, ut ajunt, tunica, densa, et crassa totum vestiebatur; quae costis praesertim copiosae cellularis ope adhaerebat: neque diaphragmatis modo vestigium quodvis in eo deerat, sed et omnia thoracis viscera, et plura etiam eorum, quae ad abdomen spectant, haepar, lien, pancreas, stomachus omnino deficiebant. Caecum vero intestinum, (F. II. f.), cum sua appendicula, (F. II. e.), atque brevi portione coli, (F. II. g. g. g. g. g.), eaque intestini tenuis pars omnis, quae aderat, (F. II. d. d. d. d.), extra hoc cavum continebatur, (F. II. c. d. c. f. g.), in eo scilicet receptaculo, in quod, exomphali instar, funiculi origo, aut potius circumpositus abdominis paries dilatabatur, (F. I. g.): atque simul cum vasis umbilicalibus, arteriis, (F. II. 1. 1.), ve-

na (7.), uracho (1), intra involventes ejus tunicas (b. b. b.) includebantur. Tenue autem intestinum a caeco quodam sacculo originem ducebat suam, (F. II. c.).

Exteriora organa, generationi dicata, (F. I. l. m. m.), naturalem formam obtinuerant: quam et urachus, (F. II. l.), et urinae vesica, (F. II. k.), retinebant. A vulvae tamen ostio, (F. I. l.), brevis incipiebat vagina, cui continuum erat plenum, et tenue corpusculum, (F. II. i.); quod, quia inter urinae vesicam, (F. II. k.), et intestinum rectum, (F. II. h.), positum erat, atque vaginae adnectebatur, pro uteri rudimento jure habitum est; licet falloppianis tubis, et ovariis destitueretur, eaque careret bicorni conformatione, quam uterus in primordiis suae evolutionis solet exhibere.

Renes autem, (F. II. n. n.), eorumque ureteres, (F. II. o. o.), praeter naturam excreverant: succenturiati vero renes, (F. II. m. m.), minores justo erant (immo sinistro dexter), atque in interno renum latere insidebant.

Umbilicales arteriae, (F. II. 1. 1.), secundum naturam conspiciantur: vena vero ejusdem nominis, (F. II. 7.), quoniam haepar decrat cum sinistra externa iliaca, (F. II. 8.), conjungebatur; atque ex utramque confluyente communis iliaca sinistra vena, (F. II. 9.), erumpebat.

Injecto in umbilicalem venam, (F. II. 7.), hydrargyro, patuit iliacam communem sinistram venam, (F. II. 9.), dum a sinistro ad dexterum latus deflecteret, venosum arcum, (F. II. 10. 10. 10.); conficere; ex cujus culmine duo praecipue prodibant insignes rami, (F. II. 12: 13.), quibus emulgentium venarum nomen tribui posset, cum singuli ad respondentem venam ferrentur; inter utrumque vero hoc maxime intererat, quod emulgens sinistra vena, (F. II. 12.), antequam renem respondentem adiret, in duos ramos dividebatur, qui et in renem, et in atrabilem capsulam distribuebantur; interea dum vena emulgens dextera, (F. II. 13.), postquam iisdem partibus alterius lateris ramos suppeditaverit, in unum ramum, (F. II. 14.), producebatur; qui juxta spinam incedens intercostales venas emittebat, et ad spinae verticem progressus in minutissimos ramos abibat, ibique desinchat. Idem anastomoticus arcus, quem dictae venae efficiebant, ab arteriis quoque, (F. II. 4.), conficiebatur, et venoso arcui, (F. II. 10. 10. 10.), incumbebat; ex cujus convexo dorso duae emulgentes arteriae,

(F. II. 5. 5.), prodibant, quae in renes, et in capsulas atrabiles dispartiebantur: dextera autem arteria emulgens, postquam ramos ad ea viscera miserat, in eum ramum et ipsa producebatur, (F. II. 6.); qui, ut venosu, (F. II. 14.), et simul cum eo spinam peragrabat, intercostales arterias emittebat, et ad extremam spinam ascendens in minutis ramis, ut ille resolutus, finem habebat.

Spina autem cervicalibus vertebrae carebat: quarum loco corpusculum aderat osseum omnino solidum, et impervium, carnea substantia circumdatum, et communibus velamentis obvolutum, quod cum prima ejusdem spinae vertebra articulatim conjungebatur: eminebat vero id dextrorsum, (F. I. c.), infra hemisphaericum tumorem, (F. I. a.), supra descriptum; atque pro rudimento dexteri brachii, ut supra dixi, antequam accuratius de eo exquireremus, habitum est.

Hinc vertebralis columna, aliquamulum contorta, ad dexterum latus inclinabat, et in illud corpusculum, (F. I. c.), desinebat: ea autem posterius secta, spinalis medulla, ex eaque orti nervi naturalem statum exhibuerunt, si tamen cervicalem ejusdem medullae portionem excipias; quae, deficientibus ejusdem vertebrae, ipsa quoque deficiebat. Omnes hi nervi ad viginti paria redigebantur, quorum decem ad dorsum, quinque ad lumbos, quinque tandem ad os saetum pertinebant: omnes vero juxta normalem ordinem incedebant, et distribuebantur.

Sedulo perquisitum est a diligentissimo Mondino, num magnus sympathicus, ejusque ganglia adessent? sed frustra; nisi forte ejus vices gereret nervus quidam in dextero latere situs, qui ex tribus radicibus a septimo, octavo, et nono nervo dorsali, seu costali prodeuntibus constituebatur; quique, splenicum instar, inter renes incedendo tum his visceribus, tum intestinis, tenuissimos ramos suppeditabat.

Deficiebant scilicet in hoc foetu cerebrales, seu cephalici nervi omnes, et cervicales, nec non priores tres dorsales, et magnus sympathicus, ut dixi: et simul cum iis deficiebant viscera, eaeque partes omnes, quae ab illis nervis vitam ducunt.

Secto tandem corpusculo illo, (F. I. d.), quod pyriformi figura, ut inquitbam, donabatur, patuit revera canini dentis rudimentum in eo latere.

Absolutas hujus monstruosi foetus descriptione, et postha-

bitis caeteris ejus deformitatibus, quae curiosos potius homines, quam Physiologos afficiunt, illud peculiari consideratione dignissimum mihi videtur, quod ad sanguifera vasa, et ad nervos spectat; cum enim ex his, quae paullo supra attuli, manifestum sit placentae sanguinem per umbilicalem venam ad foetum translatum in iliacam communem venam exonerari, ex qua in omnes foetus partes per venosum systema diffunditur; ab extremis vero venarum radicibus in extremas arteriarum radices traductum per umbilicales arterias ad placentam iterum redire; perspicue patet, sanguinem in hoc casu in universam foetus machinam diffundi per venas, inde vero regredi et reduci per arterias, contra quam secundum naturam sanguinis circuitus absolvatur: quod quidem cordis defectui tribuendum videtur; cum enim juxta consuetum naturae ordinem venosus tum placentae, tum foetus sanguis in venam cavam deducatur, de qua illico in cor influit, cujus vi per aortam, et iliacas arterias tum in placentam, tum in omnes corporis partes propellitur; notandum est in hoc foetu solertissimum naturae artificium, quae, deficiente corde, et hujus, et arteriarum munus venis tribuit, venarum vero officium arteriis coarcedidit. In quo artificio illud etiam mirabilius videtur, quo modo, nullo impulsu accedente, sanguis per venas distribui potuerit in universum foetus corpus, et per arterias reduci ad placentam; Physiologorum enim omnium opinio est sanguinem in arterias impelli a corde, acceptum vero a corde impetum arterias sanguini conservare. Quenam igitur in hoc foetu vis erat, quae cordis loco impetum in sanguinem faciebat? Aut quomodo, nullo accepto impetu, sanguis ad ultimas partes excurrere per venas, ab iis vero per arterias ad placentam reducebatur? Non quidem a Matre vis haec omnis manabat; cujus arteriolae, aut harum pori nutritionem materiam in interposito texto inter utramque placentae partem deponunt quidem, non impellunt. Non a venarum tunicis; quae, si non passivae, ut nonnulli censuerunt, non tamen valere magis poterant, quam valcant arteriae; quas jam dixi conservare quidem sanguini impetum a corde acceptum, impares vero esse ad eundem impetum, nullibi acceptum, in sanguine imprimendum.

Rursus igitur exquiro, undenam vis haec, et impetus prodierit? Equidem mihi videtur nullo alio modo phaenomenon

hoc evolvi, et explanari posse, quam per sanguinis ipsius progressionem, et per vasorum plenitudinem, et elasticitatem; cum enim advenientes ab exhalantibus maternae placentae vasis nutritiae particulae extrema radicularum venosarum placentae foetalis oscula ingrediantur, columnam, sive seriem praecedentium particularum urgent, et ultra propellunt: qui lentus et lenis, sed continuus impulsione motus ad omnem venarum omnium sanguinem, propter earum plenitudinem et renixum, progressive propagatus, traducitur etiam et continuatur, tum in extrema arteriolarum, tum in diverticula appendicum nutritium; quo proinde motu et foetus augetur, et sanguis venarum per arterias venis robustiores ad placentam iterum traducitur reversurus ad foetum per umbilicalem venam nova materia, novoque motu locupletatus. Ipse particularum deflexus in nutrientes ramulos, vel earum effluxio ex vasorum poris sanguinis per ea motum intendere videtur, potius quam cohibere; cum resistantiam adveniēti sanguini earum discessio adimat potius, quam objiciat.

Nonnullae vero aliae causae ad hunc sanguini motum sive imprimendum, sive conservandum, sive etiam accelerandum concurrunt: in quibus non est certe contemnendus pulsus articularum uteri gravidi, quae arteriae magnam tunc molem adeptae jam sunt, ubi praesertim placenta intumuit: neque negligendus est uteri nisus, quo, ad contractionem contendens, premit et incumbit in id omne, quod utero continetur: neque parvi faciēda vaporis illius expansilis vis, qui a matris sanguine extricatur, dum nutritiae particulae ab eo secernuntur, et in foetum cum his transit; qui vapor aut spiritus Veteribus etiam innotuerat: neque praetereundus valvularum defectus in hujus foetus venoso systemate; quibus deficientibus sanguis liberius a tergo urgebatur: neque tandem posthabenda mollities corporis foetus, ejusque in amnii fluido liber natus: quae foetus conditiones, cum tenuem renixum adveniēti et excurrenti sanguini opponant, hujus motum vix, aut ne vix quidem infringunt.

Quae si nimis subtiliter a me excogitata, ac fere expiscata cuiquam videantur, is animadvertat, quot praesidiis, et quot viribus in hoc foetu, adeo monstruoso et mutilo, nutriendo et augendo Natura caruerit: quotque artificia et subsidia iis sufficere et adhibere coacta fuerit, ut inceptum opus posset absolvere.

Equidem si cum nostro foetu monstruosum Salvatoris Portalii foetum comparare quis velit, ei longe praestantior et mirabilior noster videbitur. Capite quidem, et collo, et superioribus artubus ille quoque carebat; caetera tamen aderant, et erant secundum Naturam conformata. Abdomen illius angustum quidem erat, si cum thorace (qui caeteroquin angustus et ipse erat) id comparasses; utrumque tamen receptaculum, alterum ab altero, diaphragma dividebat. Cor tandem, et pulmones in illo quoque decrant; sed extabat muscularis sacculus diaphragmati insidens, et dexteræ cordis auriculæ similis, qui cordis vices et munus gerere videbatur; namque aorta arteria ex eo prodibat; quæ diaphragma statim trajiciens, et consueto more incedens, et descendens in iliacas arterias bipartiebatur. Caetera autem, ut dixi, naturalem ordinem retinebant.

Itaque in monstruoso Portalii foetu, licet cor deficere videretur, dici tamen nequit omnes ejus partes, et munera omnino defuisse; cum tantum cordis in musculari illo sacculo diaphragmati incumbente inesset, ut ex hæpate, et ex inferiori cava placenta, et totius corporis foetus venosum sanguinem sacculus ille reciperet, et se se contrahendo eum in aortam impelleret; et exinde in placentam, et in reliquas foetus partes per arterias distribueret.

Quid tandem de nervis ad nostrum foetum pertinentibus dicam? In quo non cerebrum tantum, et cerebellum, et oblongata medulla, ut in Portalii foetu, deficiebant, sed et nervi omnes, qui ad deficientia viscera solent deferri. Quid autem agebant nervi ii, qui aderant? Unde prodibant? Aut (si mavis) ad quod centrum contendebant? Intricata sanc, et salebrosa, et explanatu difficilia problemata; ad quæ illustranda simpliciori, quam fieri possit, ratione incedendum est; ne, dum veritatem perquirere et attingere studemus, ab ea longius recedamus.

Equidem Portalii ipsius opinio est nec cerebrum, nec cerebellum, nec medullam oblongatam foetui opus esse, ut ejus vegetatio; et incrementum habeatur; præclare enim animadvertit Carolus Bellius non a cerebro, cerebello, medulla oblongata, aut spinali oriri, et produci nervos, et deinde ad varias corporis partes contendere; sed potius a variis corporis partibus, quæ sensu, et motu donantur, nervos proficisci: ex quo-

rum radicularibus tenuissima filamenta conflantur, quae simul conjuncta, et multipliciter complicata et involuta ganglia, seu plexus efficiunt; ex quibus, velut ex totidem cerebrulis, exeuntes iterum nervi in plures ramos pluribus filamentis constantes, distrahuntur: quae filamenta, varias corporis partes adeuntia mutuam relationem inter easdem connectunt: atque tandem cum aliis ramis, quos in itinere offendunt, conjuncta et mole sensim sensimque aucta partim ad medullam spinalem, partim ad oblongatam, partim vero post plures anfractus ad cerebrum utrinque confluunt; in quod acceptas a sensuum organis impressiones deferunt, et animi facultatibus inserviunt.

Conditiones vero Portalii foetus, eoque magis nostri, id probare videntur, vitam et nutritionem foetus ab uno Matris sanguine, quem ipsa per umbilicalem funiculum ei suppeditat, proficisci; ac proinde foetum nec ore, nec digerentibus organis indigere, ut alimentum ex amnii liquore hauriat et eliciat: nec tandem cerebrum ei opus esse ad vitam in utero agendam.

Quam igitur ob causam in nostro foetu illud eveniebat, ut ii adessent nervi, qui ad existantia viscera pertinebant; caeteri deessent? Quid autem agebant ii nervi? Quamnam vim, facultatem, aut actionem in ea viscera edebant et exercebant? Id quidem densissimis tenebris obductum est; praesertim cum non cerebrum tantum, cerebellum, et oblongata medulla in eo defuerint, sed et ganglia omnia, et sympathicus magnus nervus: quae postremae nervosae partes, si adfuissent, deficientium organorum, et appendicum Cerebri vices et munera gerere aliquo modo potuissent. Nisi forte suspicari quis velit, caloricum, aut (quod idem apud recentiores fere est) aetherem, aut electricum fluidum, quod cum humoribus a materno utero manantibus in foetum transit, hujus nervos permeare, iisque eam vim et facultatem tribuere, quae robori, motui, nutritioni, et incremento corporis maxime consulere videtur.

Sed jam conjecturis sit modus. Vos obtestor, Collegae optimi, ut pro humanitate vestra ea, quae dixi, benigne et benevole accipiatis.

TABULAE AENEAE EXPLICATIO

TAB. XIX. FIG. I.

*Exhibet monstruosum Foetum acephalum,
ab anteriore parte aspectum,
et dimidio minorem.*

- a. Hemisphaericum corpus, quod caput mentitur, sine interpositione colli trunco adnexum.
- b.b. Pili, vel capilli ex eo corpore dextrorsum erumpentes.
- c. Tuberculum, in cujus centro nucleus osseus condebatur; qui pro rudimento brachii dexteri habitus est; cum revera nihil aliud esset, nisi cervicalis portio columnae vertebralis.
- d. Tuberculum aliud, priori subjectum, quod ex pluribus corpusculis pyriformibus constabat; intra quod canini dentis rudimentum latebat.
- e.e. Truncus ejusdem foetus.
- f. Funiculus umbilicalis.
- g. Tumor funiculi, aut potius umbilici, instar exomphali, qui maximam intestinorum partem in se includebat. (Vide Figuram II. c. d. e. f. g.)
- h.h. Artus inferiores.
 - i. Sinister pes, duobus tantum digitis (1.2.) inter se distantibus instructus.
 - k. Pes dexter quatuor informibus digitis (1.2.3.4.) praeditus.
 - l. Ostium pudendi muliebris.
- m.m. Majora ejusdem labia.

TAB. XIX. FIG. II.

*Viscera ostendit, et majora sanguifera
vasa hujus acephali foetus.*

- a. Funiculus umbilicalis.
- b.b.b. Tumoris exomphali (fig. I. g.) paries ab ea tunica confectus, quae funiculi vasa obvolvitur.
- c. Caecus saccus, ex quo intestinalis tubus originem ducit.
- d.d.d.d. Tenuis intestini, quae aderat portio.
- e. Vermiformis caeci intestini appendix.
- f. Ipsum intestinum caecum.
- g.g.g.g.g. Intestinum colon ibi excisum, unde intestinum rectum oritur, atque sinistrorsum deflexum.
- h. Ipsum intestinum rectum.
- i. Corpusculum, quod informe uteri rudimentum esse videtur.
- k. Urinae vesica ab hydrargyro in eam injecto explicata.
- l. Urachus.
- m.m. Renes succenturiati, sinister major dextero.
- n.n. Renes,
- o.o. Ureteres.
- 1.1. Arteriae umbilicales.
- 2.2. Arteriae iliacae externae, quae in inferiores artus (fig. I. h. h.) distribuuntur.
- 3.3. Arteriae iliacae communes.
- 4. Anastomoticus arcus a concursu arteriarum iliacarum communium (3.3.) exortus.
- 5.5. Emulgentes arteriae ex anastomotico arcu (4.) prodeuntes, et ad renes, nec non ad capsulas suprarenales (m.m.) incedentes.
- 6. Emulgentis arteriae dexteræ ramus, qui juxta vertebralem columnam ascendit intercostales arterias emittit, et in plures ramulos ad summum cavi, quod viscera continet perventus, evadit.

7. Vena umbilicalis.
8. Vena iliaca externa sinistra, quae ad artus inferiores sinistros dirigitur.
9. Vena iliaca communis sinistra, quae a sinistro latere ad dexterum deflectens venosum arcum describit (10.10.10.) arterioso illi arcui (4.) subjectum, quem dixi a concursu arteriarum iliacarum communium (3.3.) prodire.
- 10.10.10. Ipse venosus arcus.
 11. Continuata productio ejusdem venosi arcus (10.10.10.), quae in artus inferiores dexteros disperitur.
 12. Emulgens sinistra vena a dicto venoso arcu orta, quae antequam renem sinistrum adeat, in duos ramos dividitur.
 13. Emulgens vena dextera, quae, ut sinistra (12.), ab eodem venoso arcu (10.10.10.) crumpit.
 14. Venosus ramus, in quem producitur emulgens vena dextera (13.), quique simul cum arterioso ramo (6.) secundum columnam vertebralem ascendit, intercostales venas edit, et in vertice ejusdem spinae in minutos ramos abiens terminatur.



ANTONII BERTOLONII M. D.

DISQUISITIO

*De quibusdam plantis novis, aliisque
minus cognitis.*

Verba apud vos, Sodales ornatissimi, secunda hac vice facturus abs re mihi non videtur esse, si iterum de plantis (istae enim partes meae sunt) sermonem habere contendo. Loquar autem de quibusdam plantis tum horti Academici nostri, tum spontaneis, quae vel praestant novitate sua, vel peculiaribus spectandae notis ad alias stirpes declarandas praesertim ducunt. Vos ad ea, quae dicturus sum, faveatis, etiam atque etiam rogo.

I.

BARLERIA hexacantha: caule obtuse tetragono; foliis lanceolatis, integerrimis, pilosis; verticillis axillaribus, multifloris, sexspinosis; spinis simplicibus, patentibus *Tab. XX.*

Ann. Habitat in *Seuegal*. Colitur in horto botanico Bononiensi. Floret Augusto, Septembri. *v. v.*

Caulis erectus, vel ascendens, subpedalis, obtuse tetragonus, geniculatus. Folia in geniculis caulinis opposita, lanceolata, acuta, integerrima, patentia, venis multis, arcuatis, acque distantibus instructa, pilosa, scabra, inferiora petioli modo angustata, superiora sessilia. Verticilli multiflori, sessiles, siti in axillis foliorum superiorum, duorum, vel trium parium. Verticillus supremus coma foliorum terminalium ornatus. Spinae sex in quovis verticillo, validae, simplicissimae, patentis, leniterque recurvae, viridi-lutescentes, tres utrinque, quarum media axillaris folio, laterales axillares totidem bracteis foliaceis, patentibus, folio longe bre-

rioribus, et angustioribus. Reliquae bracteae erectae, binae ad singulum florem, lanceolato-lineares, obtusiusculae, inferne praesertim hirsutae, calycem aequantes. Calyx quadripartitus, lacinia superiore caeteris longiore, et latiore, lateralibus omnium angustioribus, inferiore apice bidentata; reliquis integerrimis; omnibus lanceolato-linearibus, strictis, conniventibus, acutiusculis, longis, plus minus hirsutis, margine albo-membranaceis, persistentibus. Corolla grandiuscula, bilabiata, labio superiore bifido, inferiore trifido, laciniis omnibus emarginatis. Tubus longitudine calycis, recurvus, albus. Faux intus flava. Limbus violaceus. Palatum barbatum, antice pictum maculis duabus albido-lutescentibus, in medio fulvis. Stamina quatuor, didynama, corolla breviora, quorum duo superiora, et interiora sunt multo breviora. Filamentum majus, et minus utrinque basi connatum, filamenti bipartiti instar; omnia subulata, albo-lutescentia, exteriora exquisitius arcuato-conniventia. Antherae oblongo-sagittatae, obtusae, incumbentes, biloculares, omnes fertiles, violaceae, prope oram loculorum ciliatae, et fere nigricantes; quae in filamento longiori paulo grandiores, et magis conniventes. Pollen pallide luteolum. Ovarium oblongum. Stilus filiformis, puberulus, stamina longiora aequans, marcescens. Stigma simplex, obtusum. Capsula oblonga, vix acuta, obscure angulata, glaberrima, nitida, bilocularis, bivalvis. Dissepimenta mediana, obcurrentia. Semina duo in quovis loculo, vidi etiam tria in uno, duo in altero loculorum; suntque inaequaliter cordata, oblonga, compressa, arillo membranaceo, albo tunicata.

Haec planta nata est hoc ipso anno (1830.) in horto nostro ex seminibus, quae habui a Cl. Mirbelio horti regii Parisiaci praefecto sub nomine *Acanthacée du Sénégal*. Acanthaceam plantam esse, nullus est, qui non videat, at certe specie novissima. Affinitas ei summa cum *Barleria solanifolia*, et *Barleria Prionitide*, quibuscum genere conjungenda, dummodo character generis reformetur.

II.

CACHRYS panacisfolia: foliis decussive pinnatis, simplicibusque, supra glabris, foliolis oblongis, sinuatis, dentatis;

umbellis lateralibus summis terminali altioribus; diachenio ovoideo, turgido, crasse costato, costis adpressis, tomentosis; stylis fructus recurvatis.

C. panacisfolia *Vahl. Symb.* 1. p. 25. *Willd. Sp. pl.* 1. par. 2. p. 1411. n. 7. *Ait. fil. Hort. Kew. tom.* 2. p. 136. n. 4.

C. Panax siculum *Ab Ucr. Hort. reg. Panorm.* p. 129., et in *Opus. di Aut. Sicil. tom.* 6. p. 250.

C. pastinacea *Lamk. Enc. méth. bot. ed. de Pad.* p. 257. n. 5.

C. tomentosa *Desf. Fl. Atl.* 1. p. 249.

Athamantia panacisfolia *Spreng. Umbell. spec.* p. 140., et *Syst. veg.* 1. p. 899. n. 1. *Schult. Syst. veg.* 6. p. 488. *Moris. Stirp. Sardoar. elench. fasc.* 1. p. 21.*

A. panacisfolia *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. p. 327.*

Magydaris tomentosa *De Cand. Prodr.* 4. p. 241.

Panax siculum, semine hirsuto, foliis *Pastinacae latifoliae*, sativae *Bocc. Sicil. p.* 1. 2. tab. 1.

Cachrys sicula semine fungoso striato, lanuginoso, exterius candido, foliis *Pastinacae latifoliae* *Morison. Oxon. sect.* 9. tab. 1. fig. 4.

Bienn. Floret Majo. Nascitur in Sicilia, et in Sardinia. Colitur in horto bot. Bononiensi. *v. v.*

Folia radicalia prima simplicissima, cordato-subrotunda, vel cordato-elliptica, obtusa, crenata. His succedunt folia pariter simplicia, triloba, vel quinqueloba. Reliqua tum radicalia, tum caulina inferiora amplissima, pinnata, pinnis paucis, 1-2, foliolis sinuato-pinnatifidis, obtuse lobatis, dentatis, concavo-canaliculatis, undulatis, impari semper, lateralibus saepe in costam mediam cuneato-decurrentibus, unde folia decussive pinnata; vidi etiam foliola opposita connato-perfoliata. Folia caulina superiora iterum simplicia, cordato-triloba, lobis subincisis, supremaque plerumque indivisa, serrata. Caeterum folia omnia supra glabra, nitida, subtus albido-pubescentia. Petioli crassi, semiteretes, striati, vel angulati, pubescentes, subinde glabri, in foliis radicalibus basi excavati, vix dilatati, in caulinis dilatati in vaginam longam, angustam, extus sulcatam, hirtam, intus levem, glabram, marginibus involutis. Caulis teres, crassus, erectus, tri-quadripedalis, striatus, sulcatus, glaber, subin-

de apice hirtus, glaucus, alterne ramosus, ramis ultimis exceptis, qui interdum oppositi, vel subverticillato-terni. Rami nudi. Umbellae terminales; laterales supremae altiores. Umbella universalis multiradiata, radiis 40-50., convexa. Involucrum universale polyphyllum, foliolis linearibus, deflexis, pubescentibus, margine albido-membranaceis, subinde apice spathulatis. Radii primarii involuero multo longiores, crassi, striati, sulcati, hirti, scabri. Involucella polyphylla, involuero universali similia, sed angustiora. Radii secundarii involucello sublongiores, in reliquis similes primariis, sed tenuiores, centrales breviores. Corolla uniformis, alba. Petala obcordata cum acumine mediano incurvato. Stamina alba, alternantia cum petalis, corolla sublongiora. Filamentata incurva. Antherae subrotundae, incumbentes. Styli duo, primum recti, divergentes, e receptaculo epigyno incrassato-conico profecti, deinde recurvatissimi super fructum, persistentes. Stigma crassiusculum, breve. Diachenium fungosum, turgidum, ovoideum, utrinque quinque-costatum, costis initio valde inter se approximatis, et adpressis, convexis, albo-tomentosis, villis fasciculatis. Maturescente fructu costae laxantur; tunc valleculae inter illas apparent, quae sunt glabrae, viridi-vittatae. Odor floris sambucinus, nauseosus.

Quo anno planta nascitur, non caulescit; altero anno caulescit, floret, et fructificat, deinde tota moritur. Saepe vero radix diu perdurat, antequam caulescat, et foliis radicalibus tantum quotannis ornatur; ex quo planta biennis habitum perennem assumit.

III.

CACHRYS hirtá: foliis decussive pinnatis, utrinque hirtis, scabrisque, foliolis oblongis, incisis, serratis; umbella terminali lateralibus altiore; diachenio compresso-turgido, striato, hirtis; stylis fructus erecto-divergentibus.

Peren. Culta in horto bot. Bononiensi, ubi florebat Junio decedente. v. v.

Folia ima minora, plerumque ternata; quae succedunt majora, decussive pinnata, foliolis oblongis, obtusis, concavo-canaliculatis, incisis, crebre serratis; suprema in caule

sunt tantum ramenta, seu inavis vaginae petiolares, apice integrae, aut vix incisae. Folia omnia utrinque hirta, et scabra. Petioli trigoni, striati, toti hirti, et scabri, supra leviter canaliculati, radicales basi parum expansi, reliqui in vaginam amplexicaulem dilatati. Caulis teres, erectus, striatus, sulcatus, hirtus, alterne ramosus, nudiusculus, bi-tripedalis, aut parum ultra. Rami breves. Umbella universalis plana, radiis 10-20; quae terminalis cauli lateralibus altior. Involucrum universale, et parziale polyphyllum, foliis lanceolato-linearibus, acutis, inaequalibus, hirtis, margine albo-membranaceis. Radii primarii crassiusculi, sulcati, hirti, pilis brevissimis, albidis, involucri universali multo longiores. Involucella umbellulis breviora. Carollae albae, uniformes, extus hirtae. Petala ovata, terminata appendice squamiformi, inflexa. Stamina alba, demum erecta, exserta. Styli duo, pilosi, e receptaculo epigyno conico profecti, primum breves stricti, deinde in fructu elongati, persistentes, erecto-divergentes, superne recurvuli, at minime super fructum adpresse recurvati. Stigma crassiusculum. Diachenium ovatum, parce fungosum, compresso-turgidum, striatum, hirtum pilis albis, brevibus, patentibus. Odor florum *Pastinacae sativae*, ingratus.

In hac specie omnia minora, quam in praecedente. Jam a sexdecim annis colebatur in horto nostro, et quotannis florebat, et fructificabat, at periit frigore hyemis praeterlapsae. Introduxerat in hortum Josues Scannagatta praedecessor meus felicis recordationis sub nomine *Cachrydis panacisfoliae*; verum quantum distet ab illa, satis liquet ex notis allatis. Nullus auctor de ea mentionem hactenus injecit, ne De Candolleus quidem in vol. 4. Prodr. syst. nat. regn. veget. nuperrime in lucem edito, in quo tres habentur *Cachrydis* species inter se affines sub nomine generico *Magydaris*, scilicet *Magydaris panacisfolia*, *Magydaris ambigua*, et *Magydaris panacina* l. c. p. 241. Novissima haec meam *Cachridem hirtam* prae reliquis appropinquat; sed cum De Candolleus tribuat plantae suae folia subtus tantum in nervis scabra, id nostrae speciei nullimode est, quae praestat foliis utrinque insigniter hirtis, et scabris praeter reliquas differentiae notas.

I V.

SESALI tomentosum: caule superne ramuloso, erecto; foliis pinato-ternatis, foliolis filiformibus, longissimis, simplicibus; involucellis connato-scutellatis, margine dentatis; diachenii oblongis, quinquecostatis, villosis.

S. tomentosum *Vis. Stirp. Dalm. specim. p. 6. tab. 3. fig. 1.* De Cand. Prodr. 4. p. 144. n. 2.*

Ferula communis *Sp. pl. 355. herb. Linn. Sibth. et Smith Prodr. Fl. Graec. 1. p. 190. herb. Sibth.*

Perenn. Nascitur in saxosis maritimis Dalmatiae prope Sibenicum, VISIANIUS; in insula Cypro, SIBTHORPIUS. Colitur in horto botanico Bononiensi. Floret Septembri, Octobri. *v. v.* Caulis etiam cubitalis, teres, striatus, erectus, subinde flexuosus, superne ramulosus, ramis brevibus, alternis, remotis, interdum iterum ramulosis. Folia ima praelonga, triternata, longe petiolata, caulina alterna, brevius petiolata, vel vaginae petiolarum insidentia, superiora ternata, summa simplicissima; omnium foliola lineari-filiformia, striata, mucronulata, longissima, simplicissima, supra leviter canaliculata. Petioli semiteretes, striati, basi expansi in vaginam longam, angustam, striatam, margine vix membranaceo-scariosam. Vagina foliorum floralium arefactione lutescit. Umbella universalis admodum parva, pauciradiata, conglobata, et fere capitata, terminalis cauli, et ramulis, subinde cum lateralibus aliis in ramulo, alternis, brevissime pedunculatis, folio florali axillaribus. Involucrum universale nullum. Radii crassiusculi, striati. Involucella connata, efficientia sub umbellula scutellam planiusculam, membranaceam, albam, ambitu acute dentatam, extus striatam. Corolla alba cum aliquo rubore. Petala obovata, cum acuminulo inflexo in medio. Styli in anthesi erecto-patuli, in fructu recurvati. Stigmata capitellata. Diachenium breve, oblongum, obtusum, utrinque quinquecostatum, valliculis interjectis angustis, initio tomentosum, senio villosum. Pedunculi apice, radii umbellae, involucella, et diachenium immaturum tomento albo scatent. Reliqua planta glaberrima.

Botanici hactenus frustra insudarunt, ut, quaenam esset *Ferula*

rula communis L., statuerent; cum enim characteres hujus speciei in foliis linearibus, longissimis, simplicibus ponerentur, nec ullo modo convenirent figuris ab ipso Linnaeo ad plantam suam prolatis, qui viri haeec notis fidebant, cogebantur fateri, se nunquam vidisse hujusmodi stirpem, qui vero figuris a Linnaeo adhibitis invitebantur, notis characteristicis neglectis, habuerunt *Ferulam nodifloram* L. pro ejus *Ferula communi*. At Cl. Gussonius, cum hortum siccum Linnaei, et Sibthorpii inspiceret, reperit in utroque pro archetypo *Ferulae communis* folium radicale tantum, de quo quidem vere dici poterat, foliola esse linearia, longissima, et simplicia; Linnaeus habuerat suum ab Arduino, Sibthorpius legerat in insula Cypro, atque hoc folium pertinebat ad *Seseli tomentosum* Vis. hic descriptum, quod ipse Gussonius vidit apud me tum vivum, tum siccum, a Visiano profectum. Quibus rebus non solum dignovimus, quaenam esset *Ferula communis* Linnaei, et Sibthorpii, verum etiam comperimus, illam non pertinere ad genus *Ferulae*, falsisque C. Bauhini, et Dodonaci synonymis fuisse sancitam.

V.

DIGITALIS lutea: caule glabro; foliis lanceolatis, argute, leviterque subserratis; calycibus lanceolatis, acutis; corollae labio superiore acute bidentato, reliquis indivisis.

D. lutea *Sp. pl.* 867. *Bert. Mant. Fl. alp. Apuan. p.* 42. n. 64. et in *Nov. comment. Inst. scient. Bonon. tom. 1. pag.* 110. cum omnibus synonymis. *Gaud. Fl. Helv. 4. p.* 167. *Ten. Fl. Nap. 2. p.* 58.*

D. micrantha *Ten. Syll. p.* 306.*

β micrantha: corollae lobis lateralibus intus punctis duobus ferrugineo-rubellis notatis, lobo inferiore obtuso, supra ferrugineo-, vel purpureo-maculato.

D. lutea *Jacq. Hort. Vind. 2. p.* 47. *tab.* 105. optima.

× micrantha; racemo densifloro; calycibus ovatis; corollae lobo inferiore obtuso, immaculato.

D. australis *Ten. Fl. med. univ. e Fl. part. Tom. 1. pag.* 507.*

D. micrantha B *Ten. Syll. p. 306.**

♂ *micrantha*: calycibus lanceolatis; corolla immaculata, segmentis omnibus obtusis.

D. micrantha Roth. *Nov. pl. spec. p. 284. Spreng. Syst. veg. 2. p. 288. n. 20. Reich. Cent. 2. p. 45. n. 153. tab. 153. fig. 282. 283.*

Perenn. Frequens in sylvis umbrosis totius Italiae. Varietas β mihi occurrit in sylvis Bononiensibus. Varietas x reperitur in Italia inferiore, varietas δ in Vallesia. Tum species, tum varietates omnes coluntur in horto bot. Bononiensi. Floret Junio, et Julio, et in montanis usque in autumnum. v. v.

Caulis erectus, simplex, teres, vel obscure angulosus, viridialbens, glaber, a sesquipedo ad duos cubitos longus. Folia sessilia, alterna, modo anguste, modo late lanceolata, ima obtusa, superiora acuminata, omnia laxe, argute, leviterque serrata, saepe huc illuc integerrima, subcoriacea, glabra, vel prope basim margine pilosa, quo magis ascendunt in caule minora. Racemus terminalis, longus, secundiflorus, saepe densiflorus, ante anthesim apice nutans. Flores alterni, deflexi, pedunculo circiter lineari, glabro suffulti, magnitudine sua in plantis diversis mire ludentes, semper tamen parvi. Sub singulo flore bractea lanceolata, acuminata, vel acuta, plerumque integerrima, et glabra, subinde margine pilosula. Quae bractee inferiores sunt, longitudine sua calyces multum excedunt, superiores successive breviores. Calycis segmenta lanceolata, vel ovato-lanceolata, acuminata, aut acuta tantum, nunc aequalia, nunc superius paululum angustius, et brevius, glabra, aut margine pilosula, apice recurvula. Corolla tubuloso-inflata, pendula, vel horizontalis, pallide, vel saturatius lutea, longitudinaliter multistriata, intus puberula, varians longitudine a tribus lineis ad semipollicem. Labium superius acute bidentatum, dentibus ciliatis, in anthesi plus minus recurvis. Labii inferioris lobi laterales verticales, item acuti, et ciliati, in latus recurvi, intus saepe, nec semper, punctis duobus ferrugineis, vel ferrugineo-rubidis notati. Lobus inferior lateralibus quidquam major, nunc acutus, nunc obtusus, idque per plures gradus intermedios, supra barbatus, immaculatus, in anthesi recurvus, dum ante anthesim corollam epiglottidis instar claudebat. Stamina inclusa. Filamenta alba, compressa, glabra, superiora recurva,

inferiora sigmoideo-flexuosa. Antherae biloculares, incumbentes, pilosulae, utrinque obtusae, ante explosionem pollinis luteae, et loculis deorsum flexis, atque inter se adpressis bifidae, in maturitate hi loculi ad unam eandemque lineam horizontalem recedunt, tuncque antherae fiunt didymae. Unusquisque loculus intus bilocellatus. Ovarium, et inferior styli pars plus minus pilulis adsparguntur. Stigma simplex, emarginatum. Capsula turgida, nunc globoso-conica, nunc oblongo-conica, acuminata, bisulca, bilocularis, bivalvis, pilosa, vel glabrata. Piluli partium inflorescentiae apice glandulosi. Flores quidquam, sed leviter, grate olentes.

Varietas β distinguitur corolla tri-quadrilineari, lobis lateribus intus punctis duobus ferrugineo-rubellis, lobo infimo lingulato, apice obtuso, et rotundato, supra macula ferruginea, vel ferrugineo-purpurante prope oram, vel in disco notato, interdum tantum saturatius luteo.

Varietas α habet recensum passim floribus numerosissimis instructum, segmenta calycina latiuscula, ovata, acuta, corollam varietatis β , at lobum inferiorem supra immaculatum.

Varietas δ corollae segmentis omnibus obtusis, immaculatis, distinguitur a duabus varietatibus praecedentibus β , α . Segmenta calycina sunt lanceolata. Reliqua omnino eadem, ac in illis.

Vidi innumera exemplaria viventia tum speciei, tum varietatum β , α , et omni certitudine affirmare possum unam in alteram per gradus abire, ut nulli certi limites dentur inter illas. Varietatem δ vidi cultam, et haec quoque lobis corollae nunc plus, nunc minus obtusis distinctam speciem nullimode sistere facile evincit, quam sententiam jure tenuit etiam Cl. Gaudinius in Fl. Helv. 4. p. 167. 168. in observatione ad *Digitalem lauteam*. Caeterum studiosos rei herbariae velim monitos, ne de lusibus *Digitalis luteae* decident ex paucis exemplaribus, et pro certissimo habeant, flores in racemo numerosissimos, vel pauciores, corollam tri-quadrilinearem, vel semipollicarem, pallide luteam, vel coloris saturatoris, lobum ejus inferiore mobtusum, vel acutum, supra purpureo-maculatum, vel non, calyces lanceolatos, ovato-lanceolatos, vel ovatos, acutos, vel acuminatos esse res passim occurrentes, et variantes in hac specie, ut

nihil ex illis hauriri possit ad alias , et diversas species eruendas, atque firmandas.

V I.

DIGITALIS media: foliolis calycinis oblongo-lanceolatis; corolla tubuloso-ventricosa , elongata, segmentis acutis; capsulis pubescentibus; foliis lanceolatis, crebre serrulatis.

D. media Roth. *Cat.* 2. p. 60. *Spreng. Syst. veg.* 2. p. 788.

n. 22. *Reich. Cent.* 2. p. 45. n. 152. *tab.* 152. *fig.* 281.

D. intermedia Pers. *Syn. pl.* 2. p. 162. n. 5.

Perenn. Nascitur in Germania occidentali. Floret Junio, et Julio. Colitur in horto bot. Bononiensi. *v. v.*

Habitus, et statura fere praecedentis, sed folia, et praecipue inferiora crebre serrulata cito distinguunt. Praeterea segmenta calycina tres lineas, et ultra longa, corolla octo saltem lineas producta, nunc tota pallide lutea, nunc punctis sanguineis intra faucem adspersa, lobi ejus omnes acuti, raro obtusiusculi, labium superius leviter bidentatum. Stilus totus, sed inferne magis, pubescens. Capsula conico-oblonga, saepe distorta, undique pubescens, et fere hirsuta. Rachis, pedunculi, bracteae, calyces, corolla intus, pistillum, et capsula pubescunt pilis apice glanduliferis. Odor florum ut in praecedente.



Barleria hexantha

Bol

MICHAELIS MEDICI

*Experimenta, et considerationes de motu
cordis, et de sanguinis circuitu.*

Pulcherrima sane quaestio, atque gravissima ab antiquioribus jam tractata physiologorum attentionem iterum sibi vindicat, occasionemque aperit ingeniosis periculis faciendis, multisque inde hauriendis ratiocinationibus, an nempe ad cordis motum, sanguinisque circuitum actio systematis nervei necessario requiratur. Physiologis, qui ante Hallerum floruerunt, haec necessitas rata fuit. Cumque cerebrum vis nerveae sedem unicam existimaverint, absque illius organi auxilio motum cordis, et sanguinis perfici rem prorsus impossibilem arbitrati sunt. Hallerus vero, omnesque ejus asseclae, in solis fibris muscularibus irritabilitate posita, actionem nervorum in sanguinis circuitu nihili fecerunt, et veluti contempserunt. Sed in utraque doctrina insuperabiles occurrebant difficultates. Contra primam sic dicebatur: si actio cerebri necessaria est, cur fit sanguinis circuitus in foetibus acephalis? Cur circuitus hic pergit in animantibus frigidi sanguinis, quibus caput fuerit abscissum? Cur pergit quoque in animalibus calidi sanguinis capite obruncatis, dummodo debita diligentia praecaveatur haemorrhagia? Cur pulsat cor sejunctum a nervis? Cur plane e corpore avulsum haud conquiescit? Exclamabatur autem contra alteram doctrinam: si motus cordis a nervis non pendet, quare viscus illud nervis gaudet? Quodnam ergo est nervorum cardiacorum officium? Quare tam facile, et tam confestim animi pathematum effectus subit?

Quibus quidem difficultatibus auferendis argumenta hinc, et illinc ad alterutram propugnandam doctrinam prolata nequaquam suffecerunt. Vis nerveae studiosis non suffecit Soëmmeringium, et Beherendsium, ut oppositam sententiam tuerentur,

affirmavisse cor nervis fere carere, paucissimosque, quibus donatur, per vasorum coronariorum membranas diffundi, neque ullo modo in implicatas cordis fibras irrepere. Non enim illos latebat Clarissimum Scarpam in textu cordis talem numerum, et distributionem nervorum detexisse, ut cor ab aliis corporis musculis minime differat. Positisque Soëmmeringii, et Beherendsii observationibus, Hallerianorum systema debito sane quidem liberaret se explicandi nervorum cardiacorum officium, sed difficultas praeter modum augetur ab eo efflagitans quare animi affectus in cor dominantur; cum ejus motus sine nervorum ministerio multifariam permutari difficillimum, et pene incomprehensibile videatur. Neque ipsius vis nerveae fautoribus sufficit nullam Bichatum auctoritatem in motu cordis cerebro concessisse: sciebant enim totam porro gangliorum systemati potestatem tribuere. Satis e'contra Hallerianis non fuit Prokaskam pro actione nervea putavisse vim istam in ipsis nervorum ramis elici, gangliaque nervorum cardiacorum cerebri vices gerere: sicque explicabat ille quomodo cordis motus, quamvis nervorum subditus actioni, nihilominus in foetibus acephalis, atque in animalibus capite obruncatis perduret. Satis vero non fuit, quia vis nerveae generatio in toto nervorum cursu opinio fundamentis destituta Hallerianis visa fuit; quibus pariter non aridet ganglia nervorum cardiacorum esse tot cerebra. Si enim id foret, oporteret cor e nervis se junctum haud pulsare, quod experientiae contrarium est.

Quamobrem non obstantibus tot tantisque expositionibus physiologorum animus iisdem premebatur ambagibus. En autem Legalloisius, qui ad novas vias aperiendas, ad nova pericula facienda, ad novas explicationes excogitandas animum adpulit. Utilissima certe, et strenuissima cogitatio, quae tanti viri cheu nimis cito vita erepti nomini honorem numquam non tribuet! Qua quidem in re permultas curiosissimas, et fere admirandas observationes in vivis animalibus cepit, ex quibus intellexit principium motus cordis a medulla spinali proficisci. Ante omnia autem sibi suasit, ut cum animal (ex. gr. cuniculus) capite obruncatum, etiamsi vasorum ligatura sistatur haemorrhagia, moritur, ejus vita extinguitur non propter actionis cordis cessationem, sed quia extenuantur, desinuntque respirationis motus, qui ex eo quod nervis octavi paris, quorum radices capitis amputatio destruit, reguntur, non possunt

quin deleantur. Et profecto in pulmones spiritum adigendo (quod idem est ac artificialis respiratio) pergit vita. Cupiditatem porro dignoscendi quosnam effectus in cordis motu medullae spinalis pareret destructio sibi metipsi iniecit. In cuniculo medullam prope occiput secuit. Nigrescebant carotides, plenaque erant, atque rotundae; excisoque crure, sanguis prodiit niger. Spiritu in pulmones adacto, statim carotides colorem induerunt purpureum, quem etiam sanguis crure manans praeseferebat. Indicia haud dubia perseverantiae sanguinis circuitus. Exiguam impulit stylum ferreum in vertebrarum cavum, adeoque eum torsit, atque retorsit, ut medullam cervicalem, partemque dorsalis tereret, absumeretque. Flaccescunt illico, et complanantur carotides: amputatisque cruribus, ne una quidem sanguinis gutta extillavit. Non aliter res se gessit in aliis cuniculis, et in porcillis indicis. Eadem pericula in animalibus frigidi sanguinis fecit. Ranae cranium aperuit, detexitque cor: dumque quidam observationis testis horologium minuta secunda indicans prae manibus habebat, Legalloisius cerebrum, totamque medullam spinalem modo dicto instrumento per cranii hiatus introducto destruxit. Cor conquievit, neque ejus motus iterum apparuerunt, nisi post nonnulla minuta secunda: apparuerunt autem frequentiores quam antea. Et quamvis in aliis quinque ranis cor eodem minorum secundorum numero non constiterit, rhythmum tamen mutatio numquam defuit. Crurum denique amputationem neque in ranis, neque in salamandris, quibus medulla destructa fuit, nulla haemorrhagia subsequuta est; quae tamen in utroque animantium genere aderat, medulla spinali sarta, tectaque servata. Ex quo collegit Legalloisius ad motum cordis, atque ad sanguinis circuitum vim nerveam conferre; eamque a medulla spinali suppeditari. Qua quidem doctrina omnes ille arbitratus est removisse difficultates. Posita enim in genere nervorum actione, facillime nervorum cardiacorum existentiae, imperiique in corde animi pathematum rationem reddebat: statutaque vi nervea speciatim in medulla spinali, explicabat pari facilitate sanguinis circuitum in foetibus acephalis, et in animalibus capite obruncatis. Id tantum sciendum erat, qua de causa nempe cor e nervis sejunctum, e corpore avulsum, quin imo in plures partes divisum pulset. Hi vero motus ejus sententia imperfecti sunt, eosque confert cum iis, qui identidem post

ipsam medullae spinalis destructionem in oculos veniunt, vel in aliis musculis, vita prorsus extincta, gignuntur, ineptosque judicat ad sanguinis ciendum cursum: quamobrem illos nuncupat *motus irritabilitatis*: quo nomine significare vult phaenomena, ut ille ipse inquit, *mere cadaverica*. Institutum parisiense rerum novitate, et gravitate permotum elegit magni ingenii, magnaeque celebritatis viros Humboldtium, Halleum, Percyem ad iudicium de rebus hisce ferendum: qui quidem clarissimi viri non modo observationes Legalloisii confirmarunt, atque sanxerunt, sed addiderunt eas in Physiologiae annualibus aeram signare, postque inventa, ac labores Halleri primum locum obtinere: cui sententiae cunctus academicorum scientiis naturalibus addictorum ordo adstipulabatur.

Sed paullo post clarissimus Wilsonius physiologi galli pericula iteravit. Et quod ad cuniculos solebat medicus anglus ante omnia graviter occiput eorum percutere, eosque sensu, motuque voluntario expoliare, ne operationis tempore agitantur, neque commoditas, et quies in periculis obcundis deesset. Ictus pariter naturali functioni pulmonum finem imponebat; sed ille ad respirationem artificialem confugiebat. Aperuit ergo cranium cuniculi, abstulitque cerebrum, et medullam cervicalem. Quid inde? Cordis pulsationes persistebant minori vel majori vi pro ut intermittebatur vel non aeris in pulmones introductio. Ita porro quodam temporis spatio intermissa, cordis ventriculi post horam dimidiam, ex qua cerebrum, et medulla cervicalis ablata fuit, conquieverunt: en autem rursus semoventes statim ac artificialis respiratio repetatur. In alio cuniculo, vertebrarum specu ultimam vertebrae cervicalem inter primamque dorsalem perforato, cor detexit, ejusque motus propter respirationem artificialem suffulsit. Contractionum cordis vim scrutatus est, deinde medullam spinalem de more destruxit: sed nulla in motu cordis alteratio. Et quoniam in dubium revocari poterat an motus iste circuitum sanguinis efficere potis esset, sic, ut hac de re certior fieret, alia experimenta instituit. Sectione nervorum octavi paris extenuat cuniculum, sensuque eum orbat solito ictu in occiput inflicto: aerem adigit in pulmones. Carotides pulsant. Tum medullam cervicalem vastat: sed carotidum pulsationes persequuntur. Proscissis iis arteriis in alio cuniculo, cui tota medulla spinalis fuit destructa, sanguis apparet floridissimus. Idem

experimentum facit in alio cuniculo, ut ejus respiratio plane desinat. Post tria-minuta arteriam detegit femoralem, quae evidenter pulsatur, et incisa nigrum sanguinem effundit. Respiratione artificiali peracta, sanguis majori exit copia, et in purpureum conversus. Effluvio sanguinis desinente, aeris in pulmones introductionem iterat, incisaque carotide: sanguinem conspicit rutilantem. In quo neque tutius, neque pulchrius argumentum erat a Wilsonio exoptandum, ut sibi suaderet cordis motum medullae spinalis destructioni superstitem sanguinis circulationi opitulari. Iam vero enarrandae forent observationes circa animalia frigidi sanguinis ab illo captae. Nunc tamen sufficiat statuere hujusmodi pericula eodem prope successu ac in animalibus calidi sanguinis coronata fuisse: ut post tot animalium necem, post tot, tantasque clarissimorum virorum elucubraciones, post tot, tantaque conamina hunc unum fructum, et cheu nimis ingratissimum, atque amarissimum collegimus, factorum idest repugnantiam, quae ingeniorum nostrorum naviculam in mare projicit procellosum, quod naufragium miuitatur. Et revera durissimum, et iniquum est experientiam, quae in naturalibus disquisitionibus lux est mentis nostrae clarissima, et ambiguitates, atque errores depellit, eisque perspicuitatem, veritatemque substituit, durissimum, inquam, et iniquum est experientiam in Physiologia saepe saepius dubia, disputationes, lites gignere, ac multiplicare. Nihilominus, sicuti siqua adest spes aliquid hac in re proficendi, in eo reposita est, ut in observationes indefessis viribus animus incumbat, ego ipse pericula aliquatenus iterare decrevi. Quibus periculis adfuerunt clarissimi collegae, et amici professores Aldinius eques, Oriolus, Mondinius, Alexandrinus, Gualandus, et doctores Ugolinus, et Notarius, qui suum consilium, et opus mihi perhumaniter largiebantur (1).

Scitote ergo, sodales praestantissimi, truncum octavi paris circa medietatem colli nos cuniculo ligavisse: apertoque thorace, caesisque nervis omnibus ex gangliis intercostalis, nec non ex gangliis cervicalibus, ac primis quinque thoracis prodeuntibus, cor pulsabat: idque ipsum, sectis nervis octavi paris, atque ablata quacumque nervorum cum corde communi-

(1) Pericula haec facta fuerunt anno 1820, cum nempe sola experimentorum Legalloisii, et Wilsonii oppositio nobis nota erat.

catione, luculenter vidimus. Alio in cuniculo cor a nervis ad medullam spinalem spectantibus sejunctum fuit. Sed cor pulsabat. Secunda colli vertebra porcello indico pertusa, medullam spinalem exiguo stylo ferreo in vertebrarum cavum intruso omnino corrupimus. Sed cor pulsabat: pulsabat vero celeriuscule. Ejus auriculac, transactis jam plus quam $\frac{2}{3}$ minutis, adhuc pulsant, et post hoc temporis spatium earum motus remittuntur. Eadem observavimus in alio porcello indico, cui et cerebrum, et medullam spinalem destruximus, in quo, artubus post duo minuta amputatis, nulla se obtulit haemorrhagia. Id vero silentio non est praetereundum, animal in experimento multi sanguinis jacturam fecisse. Animalibus frigidi sanguinis haud pepereimus. Rana fuit capite obruncata, sibi que per 40 minuta relicta. Tota medulla spinalis destructa fuit. Sed cor pulsabat. In alia rana 15 minutis post capitatis amputationem thoracem aperuimus, ut motus cordis ante oculos nostros ponerentur. Trita solito modo medulla spinali, cor rite pulsabat. In ipsa rana jam capite obruncata columnam vertebralem secunimus, ubi pelvi adnectitur. Sic prae manibus nostris erat solus ranae truncus. Pluries autem ab una ad alteram cavi vertebralis extremitatem exiguo stylo ferreo trajecto, cor pulsabat. Curiosum hoc experimentum bis repetitum fuit, et pari exita. In alia rana, aperto cranio, cerebrum, et medullam spinalem abstulimus. Cor pulsabat: amputatis que cruribus, in conspectum venit haemorrhagia illi prorsus similis, quam paullo ante in alia vidimus rana cruribus solummodo obruncata, ut comparationis commodum nobis exhiberet.

Libenter ipse fateor modo enarrata pericula quaestionem prorsus non solvere. Attamen, ni fallor, flocci facienda non sunt. Et quod ad animalia calidi sanguinis, si cuniculi, porcellique indici multum sanguinem non amisissent, absque dubio post destructionem medullae spinalis cordis actio, et longior, et major fuisset, atque artuum amputationi haemorrhagia successisset. Quod tamen non impedit quominus cor quodam tempore, et quadam vi non pulset, actione medullae spinalis penitus deleta. Circa vero animantia frigidi sanguinis satis, ut mea fert opinio, vidimus, ut statuere possimus cor post medullae spinalis destructionem non solum pulsare, sed etiam motu praeditum esse, ob quem sanguis potest in orbem duci; cujus veritatis testis est haemorrhagia, quae

post illam destructionem in conspectum venit. Quae quidem observationes una cum iis, quae a clarissimo Wilsonio captae fuerunt, efficiunt, ne ego Legalloisii opinionem amplectar, neque putem cum ipso principium vitale cordis motui, et circulo sanguini necessarium in medulla spinali a natura fuisse positum.

Hic autem omnia non consistunt argumenta, quibus ab illo caeteroquin ingegniosissimo physiologo dissentio. Magni fecit ille, quod in raivis, (uti supra dictum est) cerebro, medullaque spinali vix dum destructis, motus cordis per nonnulla minuta desisterent, statimque iterum apparerent celeriores quam antea: quod certe ejus sententia demonstrabat talem inter apparatus cerebro-spinalis, et cor adesse consensum, ut ille in istud dominetur, atque vel cohibeat, vel ad agendum impellat. Dominatio tamen (meo saltem judicio) magis violenta, et coacta, quam placida, et naturalis, magis apparens, quam vera. Cerebrum enim, ac medulla spinalis effectum insolitae, gravisque, causae ad multas diversasque, atque remotas corporis partes transferre possunt, cum quibus in ordinario, et, ut ajunt, physiologico statu non consentiunt, easque multifariam perturbare. Ideoque Wilsonius quamquam certitudinem adeptus fuisset post medullae spinalis destructionem sanguinis circulum manere, vidit tamen ipsi medullae stimulorum quorundam tum mechanicorum, tum chemicorum applicatione motus cordis immutari: gravioribusque, atque profundioribus laesionibus, sicuti exempli gratia est cerebri, medullaeque spinalis propter mallei ictum collisio, imminui, et fere extingui. Atque id ipsum observavit quod ad cerebrum, etsi neque ille, neque physiologus ullus actionem cerebri motibus cordis esse necessariam hodie profiteatur. Nemo praeterea ignorat in vehementibus animi affectibus stimulos agitantes cordis, intestinorum, et vesicae urinae e cerebro descendere, tametsi organa ista, quibus reguntur vires in ordinario statu a cerebro non accipiant. Quid ergo mirum si opus rude, ac durum, ut revera est apparatus cerebro-spinalis ob ferrum vastatio, per nonnulla minuta secunda sistit, et postea celeriores reddit cordis motum? Quid mirum si vehementi, productaque cordis contractione, nervorumque, qui ad vasa sanguifera diriguntur, spasmis, vasa ipsa adeo restringuntur, ut post artuum amputationem nulla ante oculos haemorrhagia obversetur?

Effectus sunt isti extrancae vis, ac praepotentis, quae si in partes etiam remotas irreperere potest, earumque functiones vexare, attamen non est cum ea confundenda, quae blanda, mitis, ac suavis juxta naturae leges organis, textibusque corporis motum, efficaciamque impertitur, et cujus exercitio tranquillitas, et perfectio vitae credita est. Unde porro quae cor rotam constituit praecipuam admirabilis machinamenti a Divino Artifice constructi oriatur vis, exponam infra, sive potius industriam, et studium ad id pro viribus conferam.

Neque ego facilitate, et fere dicam levitate, qua Legalloisiusa negotio, mea sententia gravissimo, quemadmodum certe est pulsatio cordis a nervis sejuncti, e pectore avulsi, atque in plures partes divisi se expedit, contentus vivo. Ait enim ille motus istos esse imperfectos, cum iis, quos alii muscoli post mortem praeseferunt, posse conferri; esse *motus irritabilitatis, phaenomena mere cadaverica*. *Motus* sane quidem *irritabilitatis, phaenomena* sane quidem *cadaverica*. Sed irritabilitas res est, quae in cadaveribus quoque certo temporis spatio, ut in vivis animalibus, opus patrat suum. Capitis obtruncatio peracta quin haemorrhagia cohibeatur animalia interficit. Nihilo tamen secius Commodus imperator delectabatur summopere dum videbat struthiocamelos suum per circum romanum prosequi cursum, quibus ille pridem caput sagittis absciderat. Kavvius Boheravius gallo, qui jam impetum faciebat in cibum sibi oblatum, collum scidit, truncus vero ad cibi locum pervenit, qui 20 passibus distabat: res et in anseribus, et in pipionibus, et in vitulis, et in aliis animalibus observatae. Et quod ad humanam speciem Radeskinskius de quadam loquitur muliere, quae post capitis amputationem per ulnae spatium progressa est, et de homine quodam, qui ensems falcatum ante mortem manu prehensum ter agitavit. Struviusque refert de homine, qui etsi capite obtruncatus propriis manibus sibi pectus percussit: in quo opera Baconis, atque Halleri consultantur. Deque observatione praedictis analogam certiore me fecit egregius Medicinae doctor, auditor olim meus, Maurus Guidius Ariminensis, de sutore nempe, qui in Anconae platea suo parvo subsellio consessus operi insudabat, dum Anglorum classis tormentis incendiariis urbem oppugnabat. Pila ignita e vestigio hominis caput abstulit: ejusque corpus de scamno haud dimotum quos antea peragebat,

ut filum hinc illinc traheret, sueretque, adductionis, et abductionis brachiorum motus eosdem, his, terve repetebat. Pariterque suspensi sunt mortui. Clarissimus tamen Urius propter pilam electricam non modo artus eorum commovebat, sed thoracis musculos ad contractiones adeo impellebat, ut, compressis pulmonibus, tanto aer ore exiliret impetu, sonituque, ut cadavera illa, ut ita dicam, loqui viderentur. Quibus phaenomenis tanta fides, meo iudicio, adhibenda est, quanta simplicis fibrae muscularis in animali recens mortuo punctae contractioni, nisi quod in illis massae ex multis, variisque musculis conflatae contrahuntur, quorum actio concors est artuum, truncique motus perficere. Omnes vero sunt effectus hinc stimuli, illinc irritabilitatis post mortem quadantenus permanentis. Qui porro motus, dempta prima, quae illos imperat, causa, animi nempe voluntate, cum peragantur aequae ac in animalibus vita praeditis, nescio quomodo Legalloisius eos iudicet imperfectos. Neque ideo satis intelligo cur ejus iudicio motus cordis a nervis sejuncti apti minime sint ad sanguinem in orbem ducendum ex eo quod cum praedictis motibus sint comparandi. Videant ergo alii an propositio illa vero nitatur, et cum veritati consona haud sit, an ex illa conclusio contraria sit inferenda. Omitto animalia frigidi sanguinis, quorum in cadaveribus irritabilitas, et diutius, et vehementius suos edit effectus. Et postremo vitae principium cordi necessarium in medulla spinali non residere permulta evincunt ab antiquioribus, et a recentioribus relata exempla vulnerum, duritiarum, molliarum, suppurationum, aliarumque medullae spinalis lesionum, quas mors directe non consequitur nisi vastatis, aut destructis medullae spinalis partibus, ubi nervorum respirationi prospicientium radices panguntur: demonstrant foetus, qui in lucem prodeunt medulla spinali prorsus destituti, corde tamen praediti, et tam bene nutriti, ut dubitandum non sit in eis sanguinis circulum peractum fuisse: idque alta voce proclamat ipsa natura, quae numerosissimae molluscorum familiae tum medullam spinalem negavit, tum concessit cor. Negandum sane non est Rolandum, Prevostium, ac Dumasium arbitratos fuisse medullam spinalem primam esse organicam partem, quae post ovi faecundationum in sensum incidit, cum illa Rolandi iudicio a semine masculino in genere, sententia vero Prevostii, et Dumasii a zoospermatibus, sive a vermiculis

spermaticis speciatim suppeditetur. Quem ob primatum facile credi posset medullam spinalem formationi, actionique cordis praeesse. Sed aliae observationes ad organo-gensim spectantes docent partem istam, quae ab ipsis creditur medulla spinalis, simpliciter consistere in vertebrarum rudimentis, punctumque saliens, sive corculum moveri antequam vera medulla spinalis appareat.

Non ideo, Sodales, me eorum numero adscribo, per quos cordis motus systematis nervei imperio se subtrahit. Quod ad me viscus illud eget nervis, eique necessarii sunt nervi cardiaci. Utque vobis pateat discrimen quod inter meam opinionem, quaecumque ea sit, et illam, quam publici juris fecit Prokaska, intercedit, tantum abest, ut ego cum hoc clarissimo viro existimem nervorum cardiacorum ganglia esse tot parva cerebra, ex quibus rami nervei ad cor spectantes vim necessariam hauriant, ut tanto muneri inutilia putem. Quod meum iudicium multo magis observationibus, quam ratiociniis, commentationibusque nititur. Praetermisso enim primo nostro praedicto experimento, in quo cor adhuc pulsabat, sectis cunctis nervis, qui a gangliis intercostalis, neque non a cervicalibus, atque a primis quinque thoracis discedunt, praetermisso, inquam, hoc, Dupuytrenius, ac Magendus ganglia cervicalia, primumque thoracicum abstulerunt, videruntque omnia fere animalia propter effectus vulneris illi operationi necessarii interire, nullam autem in motu cordis mutationem. Recentiusque Milneus, Edwardius, et Vavassarius sive fila nervea, quibus ganglia cum corde communicant, ligaverint, sive ganglia ipsa destruxerint, cor pulsavit tamquam si operationes istae peractae non fuissent. Quod si in periculis a Brachetto factis actio cordis desiit, causa mortis haemorrhagiae videtur tribuenda. Si ergo neque apparatus cerebro-spinalis, neque ganglia cordis motui praesunt, methodus ita dicta exclusionis, vel eliminationis a nobis exigit, ut ipsis nervorum cardiacorum ramis virtutem totam conferamus. Nam si ne istos quidem aestimarem, temere crederemus naturam sine scopo multis nervis cor munivisse.

Quo quidem argumento, ut ita dicam, negativo, argumenta, ni fallor, positiva addenda sunt, quibus innotescit nervos vim propriam possidere, per quam majorum, praecipuarumque systematis nervei partium imperio surripiuntur. Neque

de vi loquor ipse, ob quam impressiones ab una ad aliam corporis extremitatem celerrime transvehunt, sensuique, et motui voluntario opitulantur. Tanto enim muneri haud satisficit sine apparatus cerebro-spinalis actione. Neque tantum opus ad nervos cordis, cuius motum anima neque vult, neque sentit, potest pertinere. Loquor de vi ab ista tam distincta, tamque diversa, ut in omnibus etiam inveniatur nervis, qui alteram non habent, in ramis nempe innumeris, et plexibus, qui thoracis, abdominisque viscera perreptant, qui membranas vasorum pervadunt, qui organa secernentia ingrediuntur: quorum nervorum omnium nullus sensationibus, et motui voluntario dicatus est. Dico porro vim, de qua verba facio, existere etiam in hisce nervis; cum ii quoque, qui sensui, et motui voluntario inserviunt, ea vi perfruantur. Quod si illa adest ubi altera deest, quid amplius desiderari potest, ut earum diversitas eluceat? Quae vis a vasis sanguiferis oritur ad nervos tanta copia concurrentibus, ut Reiliius, qui in his delicatissimis investigationibus anatomicos cunctos vel aequavit, vel superavit, nullam in corpore partem sanguinis arteriosi ditio-riorem nervis reperiri, scribere non dubitaverit: propter quod tum nutriuntur ac vegetant, tum organis, quibuscum directe communicant, prospiciunt. In quo porro hic nervorum agendi modus consistat (praeterquamquod investigatio est obscuritatis plenissima) nunc enucleare non interest, satisque sit statuere vim illam extra omnem dubitationis aleam esse positam, perque ipsam nervos textuum, organorumque functionibus opem ferre. Sic, ut nonnullis exemplis utar, rami nervei pulmonum efficiunt, ut respirationis opus rite impleatur: sic propter plexum hepaticum, sic propter renalem in jecore, atque in renibus bilis, et urina bene confectae secernuntur: sic denique progressus, et permutatio humorum effectus sunt actionis nervorum, quibus vasorum membranae irretiuntur. Quoniam vero functiones istae una cum aliis permultis a me brevitatis gratia silentio praetermissis vitam ita dictam organicam sive vegetativam constituunt, sic vis nervorum huic vitae necessaria, organica sive vegetativa potest nuncupari: ut ab altera distinguatur, quae sensui, motuique voluntario inservit, cuique animalis nomen indendum est. Quam in vim nervorum organicam seu vegetativam siqua pars dominationem habet, ea est cor, sive potius arteriae praecipuae, quae minorum ramusculorum

interventu sanguinem arteriosum nervis tradunt. Quod tamen contingit quin pars nervi systematis adsit ulla, cujus potestate caeteri indigeant nervi. Quicumque enim nervorum ramus cum a peculiaribus, distinctisque vasis quidquid ei opus est accipiat, eoque contentus sit, non solum cerebri, medullaeque spinalis contemnit imperium, sed etiam ramorum finitimos nerveos apparatus componentium fastidit auxilium. Totum est, ut ita dicam, aequalitas, aut, quod idem est, tot sunt centra actionis, quot arteriarum cum nervis communicationes: quorum centrorum limites illi solummodo, qui harum transitionum numerum, atque extensionem probe noverit, innotescunt. Quo fit ut nulla textus nervi laesio etsi profunda, atque in majoribus nervorum truncis, nec non in ipso apparatu cerebro-spinali residens caeteris nervi systematis partibus vim de qua loquor, auferre potest: dum e contra et simplex superioris medullae spinalis compressio sensum, motumque voluntarium in trunco, atque in artubus statim delet. Quid amplius si in inferiori parte nervi obtruncati vis organica manet, suosque edit effectus? Observatio a Monroo peracta fuit, qui, nervo ischiatico ranae transversim secto, vidit portionem recisioni subditam nihil de suo turgore vitali amittere, nullum in ejusdem lateris articulatione sanguinis circulo impedimentum afferri, inflammationes propter stimulos vehementiores gigni, vulnera ad cicatricem tendere, ossium fracturas feruminari. Nonne igitur liquet ramos nervorum operari absque conspicuarum, altiorumque systematis nervi partium officio? Idemque dicendum est de reproductione, sive regeneratione nervorum ab experimentis Monroi, Cruikshankii, Fontanae, Nannonii, Reilii, Haygthoni, Prevostii, Larrei, aliorumque doctissimorum virorum demonstrata. Novae enim e limbo inferiore nervi obtruncati non progerminarent fibrae, quae cum aliis ex limbo superiore descendentibus conjunguntur, nisi vita in utroque superesset. In quo memoratu dignissima est observatio pulcherrima a praedicto Nannonio capta. Abstulit ille nervum sinistrum octavi paris per digiti transversi spatium. Duodecim diebus transactis, sanatoque vulnere, canis corpus, qui observationis subjectum fuerat, dissecuit, viditque e parte inferiore nervi reproducti novum surgere nerveum ramulum, qui tracheam versus protendebatur. Tanta erat in nervi portione e trunco sejuncta vitalis ef-

ficacia! Quod si membrorum paralyti correptorum nutritio temporis progressu languescit, id vel compressioni, vel aliae causae, quae arteriarum actionem vitae nervorum vegetativae prospicientem impediatur tribuendum videtur.

His demum positis principiis non est cur miremur si existunt nervi in foetibus apparatus cerebro-spinali carentibus, si reperiuntur in foetibus, in quibus medietas corporis superior deest, si adsunt in quibusdam, ut ita dicam, organicis frustis a natura identidem generatis, sicuti exempli gratia sunt mandibulae partibus mollibus, dentibusque praeditae, et in ovariis inventae. Mirum est quod natura hisce lusibus delectetur. Sed quoniam delectatur, alienum ab ea non est in modo dictis corporibus nervos compingere. Qui si, ut operentur, vasorum indigent, mutue ipsi vasorum, musculorum, caeterarumque partium, cum quibus junguntur, actioni operam fuerunt. In summa in supra memoratis organicis compositionibus existunt nervi eadem de causa, per quam caeteri existunt textus. Et quo pacto artissimus inest nexus inter varias corporis partes, eodem invicem nectuntur organica elementa, ex quibus variae corporis partes conflantur. Quae quidem doctrina perbelle consentit cum observationibus a clarissimis viris, maximeque a Gallio, atque a Spurzheimio captis, quae palam faciunt nervos neque cerebri, neque cerebelli, neque medullae oblongatae, neque spinalis esse productiones, in multis, variisque corporis locis gigni, et in eorum ortu tot esse congeries substantiae cineraceae gelatinae instar, nec non substantiae albae, et fibrosae, ex quibus fila, quae cum aliis filis ab aliis proximis congeriebus exeuntibus communicationem ineunt, proficiscuntur. Quae nervorum origo existentiae, aequae ac actionis partium solummodo systematis nervi rationem reddit. Quae enim causae partibus illis originem praebent, eadem agendi facultatem largiuntur: cum existentia ab usu inseparabilis videatur. Haec de nervis generatim, ut pateat vim propriam eos possidere, neque illis ut functionibus organorum, ad quorum compositionem concurrunt, prospiciant, systematis nervi integritatem oportere. Summum nervis cardiacis tribuatur, et exinde colligetur eorum actio in cordis motu, atque in sanguinis circuitu sine apparatus cerebro-spinalis auxilio.

Nervi denique cardiaci, si quid video, huic muneri satis-

facere videntur vel organice, vel dinamicæ, vel utroque modo. Organice, sese cum fibris carnis commiscendo, atque ita textum struendo, ad quem facultas stimulis respondendi pertineat. Dinamicæ, iisdem fibris electricitatem impertiendo, sine qua, ut a permultis experimentis hodie universim in Physiologia receptis demonstratum est, in solidis organicis incitabilitas desideratur. Et dico etiam utroque modo, cum unus (mea sententia) ab altero non excludatur. Cui doctrinae nequaquam opponuntur observationes, quæ patefaciunt fila nervea easdem intra musculos divisiones, subdivisionesque non subire, quas fibrae patiuntur carnae. Quod enim ad primum agendi modum fila nervea ad certam exilitatem perventa suas possunt notas dimittere, et deformari, adeoque intime fibrarum substantiam pervadere, ut amplius in sensus non incidant. Et quod ad secundum praeclarissima Galvanii, Reilii, et Humboldtii pericula ostendunt circa nervos quamdam ambientis speciem existere, propter quam eorum actio ad certam extendi potest distantiam. An porro Clarissimi Scarpae monita de modo agendi nervorum cardiacorum clariora, et probabiliora sint iis, quæ diximus, id videant alii. Ille tamen, Monrous, et Reilius discrimen, quod inter hactenus explicatam nervorum vim intercedit, et alteram, per quam nervi sensationibus, motibusque voluntariis inserviunt, probissime cognoverunt, antequam neoterici illud pervolverent, trutinæque pensarent.

Utcumque sit difficultates omnes in hujus sermonis principio enumeratae evanescere videntur. Posita enim sede vis nervae cordi necessariae in ipsis nervis cardiacis intelligitur ex una parte cur fiat sanguinis circuitus in foetibus acephalis, in animalibus capite obtruncatis, in iisque, quibus medulla spinalis destructa fuit, et cur pulset cor e pectore avulsum, et ex altera quare cor nervis praeditum sit, et identidem ab animi affectibus agitetur.

Haec interea humanissimo, gravissimoque iudicio vestro, Sodales praeclarissimi, submitto. Sed mementote, quaeso, quod si in moralibus disciplinis, atque politicis res perdifficilis est cordis humani indolem scrutari, propensiones explorare, et secreta aperire, non minus arduum accidit physiologis causas omnes physicas, quibus movetur cor, et pro sua parte sanguinem in orbem ducit, perquirere, invenire, atque illustrare.

FRANCISCI MONDINI

Bicorporei humani Monstri anatomica descriptio una cum animadversionibus atque conjecturis nonnullis, quae ad illustrandam abnormium partium formationis rationem concurrunt.

Observationes, atque disquisitiones ab anatomicis institutae circa abnormem, et monstrosam partium fabricam, ac dispositionem, quae in foetibus aliquando inveniuntur, procul dubio valent plurimum ad anatomen, atque physiologiam promovendam, eo quod ex hisce lucubrationibus partium structura, atque usus non satis dilucide noti, et ratio varia quam sapiens natura in embryonum evolutione servat in majori constituuntur luce. At cum in hisce rebus permulta facta similia colligere, et ejusdem generis observationes reiterare oporteat, ut tuto doctrinam constituere, aut confirmare liceat; non inutile, ac supervacuum fore existimavi vobis, Accademici Sapientissimi, hodierna vespere sermonem habere de iis, quae a nobis notata fuere circa gemellos humanos foetus, sexu foemineo praeditos, peculiari ratione insimul nexos, quos Eccellentissimus Dominus Doctor Joannes Menarini Medicus chirurgus stipendio conductus oppido, vernaculo sermone *Villa Fontana* dicto, humanissime mihi mandavit, eo consilio, ut observationes anatomicas instituerem. Et in primis antequam ad observationum anatomicarum expositionem deveniam, operae praetium duco sermonem facere de notionibus iis, quas Doctor praedictus, circa mulierem quae foetus ipsos monstrosos edidit, mihi una cum foetibus mandavit. De hisce vero nunc paucis expediam.

Maria Tassoni, triginta annos nata, robusti corporis habitus, et parumper obaesi, Joannis Baptistae Bollini Agricolae uxor, duarum filiarum jam parens erat, quas feliciter gestatas, opitimeque omnes conformatas ediderat, cum, excursis cir-

citer quatuor annis post secundum partum, conceptionis indicia se se obtulerint. In hac autem foetura ventris tumor, qui major, quam alias, et durior, sensim sensimque auxit, et ea ratione increvit, ut postremo gestationis mense, mulier omni studio, ob fascias apprime accomodatas, atque humeris firmas, ad ventrem sustentandum fuit conata. Foetus motum vero si cum aliorum motu, quos antea ediderat, conferret, adeo languidum animadvertibat, ut interdum ferme crederet mortuum. Praeterea motuum tempore in hypocondrio saepius sinistro, quam dextero ingentem, prominentemque globum plerumque experiebatur, qui eam decumbentem, ad cubationem ipsi globo adversam impellebat. Nihilo tamen secius sibi nec imparcebat, nec suae muneribus conditionis fungi sedulo nequibat. Re quidem vera Kalendis Junii anni 1829, cum ei jam partus adesset, se se tulit in agrum, eamque herbam colligentem dolores corripuere. Quare domum reversa, et in cubili collocata, tribus horis elapsis, magis magisque doloribus ingravescentibus coram Domino Doctore Menarino, et Obstetrice, duos foetus simul invicem peculiari ratione junctos, et unum corpus praebentes subdifficili partu emisit. Paulo post placentas, membranasque jam foetus involventes facillime ejecit, quarum alterae placentam unam, alterae saccum unum constituebant. Placenta, ut mihi praedictus Doctor tradidit, nil, praeter majorem ejus molem, obtulit peculiari animadversione dignum. Si vero foetus etiamsi primos non ederent vagitus, arbitrandum tamen non est, eos, ante exortum, fuisse mortuos: nam, teste Doctore Menarino, nos quidem non latet, dedisse illos aliquot respirationis signa, motusque cordis irregulares, et languidos. Nos porro affirmare possumus eos bene alitos, omnibusque carentes conditionibus, quae mortis aliquantisper praeteritae suspicionem injicerent, conspexisse. Ut vero quae nos sumus tradituri facilius intelligantur, putamus necesse litteris majusculis A et B duos foetus obsignare, quos nunc delineatos ad tertiam partem eorum magnitudinis (1), et a sculptore ad naturam e cera affabre ductos, eximiaque arte elaboratos (a) oculis vestris subjicimus. Id autem opportunum duximus

(1) Tab. XXI. fig. 1. et 2.

(a) Ad servandam externam istiusmodi Monstri conformationem, quae haud servari poterat statim ac monstrum per anatonem administrandum erat, opportunum

ut in partium descriptione praesertim ex quibus foetus hi sunt coagmentati mutua recognitio inter eos appareat expedite. Et in primis, cum ad hoc faciendum deveniam, de iis quae ad exteriora sine ullo anatomico artificio se se dant in conspectum.

Hi gemini foetus simul invicem cum inferiore trunci extremitate juncti sunt; et ea ratione, ut si eos in plano horizonti parallelo ponas juxta tabulas, figurasve oblatas, (1) capita sibi mutuo, et directe sunt opposita, et ad extremitates unius trunci, quem foetus nexi constituunt. Ducta linea recta a vertice unius foetus ad verticem alterius, istaec in longitudine pollices vigintiduo, et lineas quatuor exaequat. Ideo si a fronte (2) eosdem spectes, se se tibi offert abdomen commune, cujus e centro unus funiculus umbilicalis (3), normali crassitudine donatus, assurgit, qui jam resectus tria praebet foramina, majus unum, duo minora; quae nihil aliud sunt quam vasorum umbilicalium oscula, venae scilicet, arteriarumque. Verticis distantia cujusque foetus a funiculo umbilicali communi est par; quod haec in utroque pollices undecim, et lineas duas signat. Ad communis abdominis latera adsunt artus inferiores sibi mutuo, et directe per diametrum longitudinalem oppositi; obversi vero, et paralleli artubus inferioribus alterius foetus. Spectatur revera artus inferior (4) sinister foetus A. obversus, parallelusque dextero inferiori (5) foetus B.: et

in primis existimavi, et scilicet antequam observationes anatomicas instituerem, illud committere expertissimo Iosepho Astorri hujus Universitatis Anatomae sculptori, eo consilio, ut partium externarum formas per gypsum assequeretur; iis formis ex gypso ceram dehinc funderet, et hac ratione partes informaret. Hoc artificio, una cum nonnullis aliis, quibus ille pollet plurimum, monstrum integrum ex cera obtinuit figura, magnitudine, et colore naturali, ac si esset vivum. Opere vix peracto statim totus sui ad inquirendam per autopsiam bicorporei monstri structuram. Monstri ipsiusmet, nec non partium ex quibus id compactum inveni, naturali magnitudine Doct. Germinianus Nobili hujus Academiae Alumnus diagraphicas imagines instituit. Exemplaria haec a Caesare Bettini ad tertiam magnitudinis partem redacta, dissertationi huic adjecta fuerunt, ut quisque percipi poterit ex Tabulis XXI. XXII. XXIII. XXIV. exceptis figuris 8. 9. 10. 11. 12. 13. Tabulae XXIII ad uterum utriusque foetus spectantibus, quae, perspicuitatis gratia, magitudine naturali fuerunt expressae. Conctae praeparationes tandem per dissectionum artificia elaboratae, una cum cereo Monstro, quae omnia in Academiae conventu Academicorum sensibus subjecta fuerunt, ad praesens in pathologico hujus Universitatis Museo asservantur.

(1) Tab. XXI. fig. 1. et fig. 2.

(4) Tab. XXI. fig. 1 d fig. 2 d.

(2) Tab. XXI. fig. 1.

(5) Tab. XXI. fig. 1. e fig. 2. e.

(3) Tab. XXI. fig. 1. c.

altero latere dexter foetus A (1) sinistro foetus B. (2). Hi postremi dexter foetus A, et sinister foetus B. sunt ad contactum, et in unum corpus coalescunt (3), quod ab abdomine dirimitur per sulcum transversalem (4) ab uno ad aliud inguen percurrentem. Corporis hujus (quod ex duorum artuum inferiorum cohaerentia, uti dictum est, constat) pars ea quae ad coxas simul copulatas spectat, cylindri formam exprimit; ea vero quae ad crura simul nexa attinet, in postica facie est subrotunda, in antica dirempta est a sulco longitudinali (5), qui inter utrumque genu sumens exordium, usque ad pedes decurrit; et in decursu sensim sensimque permeat ea ratione, ut in facie antica observentur vestigia utriusque cruris. Pedes inter se separati ad anteriora (6), conglutinantur simul per calcanea ad posteriora (7). Eorum plantae ad interiora se se respiciunt, dorsi vero ad exteriora vergunt. In hisce artubus simul nexis, ducta linea a sulco, qui ab uno ad alterum inguen extenditur (8) usque ad utriusque calcanei cohaerentiam; istaec quinque pollices, et lineas quatuor exaequat. Extremitates inferiores quae ab altero latere abdominis communis dependent, sinister nempe (9) foetus A. et dexter (10) foetus B., sunt ab invicem disjuncti, normali ratione conformati, et aequali longitudine praediti: eo quod unusquisque ab inguine ad calcem pollices sex cum dimidio est longus. Inter coxas istorum artuum protuberantiae duae integumentales (11) exsurgunt, labrorum externorum muliebrium ad instar, quae pergunt ad posteriora, natesque attingunt.

Si vero geminos foetus a tergo perspicies (12), jacentes pariter super planum horizonti parallelum, invenies eos nexos simul per nates (13). Nates vero illae (14) quae artubus inferioribus in unum corpus coalescentibus (15) finitimae sunt, in planitiam sunt dispositae, et haud inter se distinctae, uti cae quae ad artus separatos (16), et naturali conformatione praedi-

- (1) Tab. XXI. fig. 1. *f* fig. 2. *f*.
 (2) Tab. XXI. fig. 2. *g*. fig. 2. *g*.
 (3) Tab. XXI. fig. 1. *f g* fig. 2. *f g*.
 (4) Tab. XXI. fig. 1. *k k*.
 (5) Tab. XXI. fig. 1. *i*.
 (6) Tab. XXI. fig. 1. *h h*.
 (7) Tab. XXI. fig. 2. *k*.
 (8) Tab. XXI. fig. 1. *k k*.

- (9) Tab. XXI. fig. 1 et fig. 2 *d*.
 (10) Tab. XXI. fig. 1 et fig. 2 *e*.
 (11) Tab. XXI. fig. 1. *ll*.
 (12) Tab. XXI. fig. 2.
 (13) Tab. XXI. fig. 2. *l m n o*.
 (14) Tab. XXI. fig. 2. *n o*.
 (15) Tab. XXI. fig. 2. *f g*.
 (16) Tab. XXI. fig. 2. *d e*.

tos pertinent; quod istae (1) forma, et mole normali prominent; et a sulco distinguuntur. In hoc sulco se se dant in conspectum muliebrium organorum externae partes, quae, ut ut sint abnormi forma parumper donatae, et vix evolutae, nihilo tamen secius procul dubio declarant foetus hosce ad sequiorem sexum spectare. Duo equidem hoc in sulco apparent orificia, in quae totidem specilla immisimus (2), eaque orificia agnovimus nihil aliud esse, quam externa totidem vaginarum ostia. Orificium vero, quod in summo praedicti sulci adest, et specillum *a*. (3) accepit, externum esse ostium vaginae uteri perspeximus; qui, cum opportunus erit demonstrandi locus, structuram bilocularem patefacit. Ostium hoc circumdatur a ruga ex duplicata cuti compacta, instar papillae protuberanti, quae forsitan efformata est a labiis minoribus simul nexis, et in rugam circularem dispositis. Huic (4) rugae adhaeret ex latere artuum inferiorum insimul coeuntium in corpus unum, ruga altera pariter ex duplicata cuti confecta, figurae semicircularis (5), majorum labiorum nexu conflata. Vasculosum enimvero contextum, inter laminas hanc rugam semicircularem efficientes, aequae ac inter laminas integumentorum labia majora muliebria constituentes, invenimus. Denique hanc inter, atque alteram rugam in illud non offendimus corpus, quod clytoridis nomine ab anatomicis donatur. Orificium oppositum prope ab artibus inter se separatis, et normali forma praeditis (6), quod specillum *b*. (7) admisit, externo, ut mox erit demonstrandum, vaginae uteri bilobati, seu bicornis ostio respondet. Ostium hoc exornant muliebrium partes, quae a situ dicuntur externae. Se se extollunt in primis labia majora (8), quae diducta sub oculos ponunt labia minora (9) seu nymphas; corpusculum quoddam se instar clytoridis habens (10), et tandem tenuem membranam (11), quae pro hymene habenda est. Ex hactenus dictis patet protuberantias (12), superius

(1) Tab. XXI. fig. 2 *lm*.

(2) Tab. XXI. fig. 2 *ab*.

(3) Tab. XXI. fig. 2.

(4) Tab. XXI. fig. 2. *p*. Tab. XXII. fig. 5 *k*.

(5) Tab. XXI. fig. 2. *q* Tab. XXII fig. 5. *i*.

(6) Tab. XXI. fig. 2. *cd*

(7) Tab. XXI. fig. 2.

(8) Tab. XXI. fig. 2. *rr*. Tab. XXII: fig. 5. *mm*.

(9) Tab. XXI. fig. 2. *ss* Tab. XXII fig. 5. *nn*.

(10) Tab. XXII. fig. 5. *

(11) Tab. XXI. fig. 2. *t*. Tab. XXII fig. 5. *p*.

(12) Tab. XXI. fig. 1. *ll* fig. 2. *uu* Tab. XXII. fig. 5. *ll*

indicatas, quae artuum inferiorum normalium coxis (1) interjacent, ac formam muliebrium labiorum aemulantur, inter partes muliebrium exteriores haud quaquam recensendas, sed utpote plicaturas integumentales a textu adiposo, ibi luxuriante (2), confectas, habendas esse. Re quidem vera in hisce rugis intra duplicatam cutim vasculosus desideratur contextus, quo illae, in hisce foetibus sunt praeditae, quae pro muliebrium labiis fuerunt salutatae. Trium linearum intervallo ab ostio vaginae, quo specillum *a.* (3), ac sex linearum ab illo, quo specillum *b.* introduximus (4); et praecise in clune sinistra (5) foetus *A.* in cospectum venit orificium (6), quod est anus communis; anus utrisque foetibus inserviens. Artus denique inferiores insimul coalescentes in corpus unum (7), et in facie postica nobis suppeditant superficiem rotundam absque separationis notis alterius ab altero, quibus etiam postica utriusque pedis (8) extremitas vacat; eo quod pedes istiusmodi per calcanea coalescunt (9).

Ex hactenus descriptis, quae, in bicorporeo monstro super planum horizonti parallelum jacente, sine ullo anatomico artificio apparent, facile intelligi potest, quam rationem, foetus, ex quibus istiusmodi monstrum est compactum, habeant inter se, statim ac ambo in positione naturali, seu erecta sint locati. In hac positione capita una cum respondenti trunco ad superiora vergunt, et facies sunt sibi mutuo obversae. Inferiores artus ex utroque trunci latere ad inferiora propendunt; quorum pedes cum planta humum respiciunt, cum dorso ad superiora sunt conversi, cum apice ad exteriora, cum calcaneo ad interiora. Uno verbo hujusmodi artus ea ratione sunt dispositi, ut facies eorum anticae ad exteriora respiciant, posticae una cum pedum calcaneis ad interiora, ac sibi invicem obversae. Hinc est si, exempli causa, datum fuisset hosce foetus vitam vixisse usque ad eam aetatem, qua muscoli, una cum aliis partibus, et praesertim ossibus, eam evolutionem essent assequuti, quae sat fuisset ad

-
- | | |
|--|--|
| (1) Tab. XXI. fig. 1 et 2 e. d. Tab. XXII
fig. 5 <i>E F.</i> | (5) Tab. XXI. fig. 2 <i>l.</i> |
| (2) Tab. XXI. fig. 1. <i>l. l.</i> Tab. XXII.
fig. 5. <i>ll</i> | (6) Tab. XXI. fig. 2. <i>c</i> Tab. XXII. fig.
5. <i>h.</i> |
| (3) Tab. XXI. fig. 2. | (7) Tab. XXI. fig. 2. <i>fg.</i> |
| (4) Tab. XXI. fig. 2. | (8) Tab. XXI. fig. 2. <i>hi.</i> |
| | (9) Tab. XXI. fig. 2 <i>k.</i> |

machinamentum sustentandum, et ad motus pro incessu producendos; certe quidem hi foetus simul nexi incedissent, sed in latus haud dubie procederent, quod a trunci lateribus artus inferiores dependent, et ad exteriora sunt conversi.

Sin abnormia, et admiratione digna sunt ea, quae usque adhuc ad exteriora observata, ac adnotata fuere, eo magis nova, et admirabilia videntur, quae in perquirenda interna horum foetuum fabrica, et praesertim in abdomine communi observationi se se subjecerunt. Sed antequam ad ea perscrutanda, quae in hac cavitate continentur, devenirem, operae praetium duxi, artis anatomicae parte in primis uti, quam ab injectionibus nominant, ut in perquisitionibus meis vasa etiam fierent in apertum. Per venam idcirco, ac per duas arterias umbilicales funiculi communis ceram diversimode coloratam, et calore liquidam injeci. Injectione absoluta, quae votis respondit, ad inquirenda ea, quae in abdominis cavitate sita sunt statim sum aggressus. Detractis ante omnia integumentis communibus, qui musculos velant, cavitatem hanc succingentes; muscoli ipsi non vero quoad numerum, sed quoad directionem a normali statu recedere se se obtulerunt. At cum haec praeternaturalis musculorum dispositio ab ea dependeat, quae in ossibus inest utramque pelvim struentibus; rectus ideo ordo postulat sermonem facere in primis de utriusque pelvis situ, ac constructione; deque peculiari modo quo istiusmodi pelves conglutinantur simul, ut clarius clucescant ea, quae de horum musculorum dispositione sum dicturus.

Pelves binae osseae (1), de quibus nunc opportunus est dicendi locus, sibi mutuo per anticam faciem sunt obversae, et per pubis ossa insimul conglutinatae. At cum utraque pelvis referat ossa innominata, haud inter se nexa per synchondrosim normali ratione, sed diducta, et ad exteriora conversa, idcirco efficitur ut os pubis ossis innominati dexteri unius foetus per synchondrosim coalescat cum osse pubis ossis innominati sinistri foetus oppositi; et ex altero latere os pubis ossis innominati sinistri prioris foetus cum osse pubis ossis innominati dexteri alterius foetus. Nascitur hinc cavea, seu pelvis communis (2), quam complectuntur ossa pelvis utriusque foetus. Et

(1) Tab. XXIV. fig. 17. fig. 18.

(2) Tab. XXIV. fig. 17. fig. 18 X.

nt clarius hoc elucescat ad istiusmodi ossium descriptionem in universum nunc deveniam.

Os innominatum sinistrum (1) foetus A. cum dextero foetus B. (2) per pubis ossa conjunctionem init. Si haec ossa innominata quoad formam, et molem, naturae leges sequuntur, id vero haud notatur in iis, quae in opposito latere sita sunt, quaeque ad latus pelvis communis spectant, quo artus inferiores in unum coalescunt corpus. Ossa istius lateris in quo conjunctionis natura inter foetus inest major, ea ratione insimul concreta sunt, ac conformata, ut in tria tantum ossa resolvantur, quorum unum mediam tenet sedem, (3) alia duo lateralem (4). Ossa lateralia sunt ilium ossa, quae (5) etsi mole minori, praec ilium ossibus lateris oppositi, servant tamen formam fere naturalem. Os vero medium figura exagona donatum (6) naturam habet cartilagineam, et ex concretionem ossium ischii, et pubis utriusque foetus emergit. Per synchondrosim cum ilium ossibus articulatur (7), et utraque articulatio circumdatur a valida membrana ligamentosa (8). Hoc autem os in superiori margine, et praecipue, ubi synchondrosis pubis respondet, protuberantiam offert (9), corniculi ad instar, quod ad exteriora cum apice est conversum; et paullo infra in ipsomet osse se se offert elliptica aperitura (10) a ligamento medio (11) in duo foramina divisa, quae nil aliud referunt quam foramina ovalia, seu thyreoidea. Revera foramina haec nervis (12), atque vasis obturatoriiis (13) transitum concedunt.

In exteriori istiusmodi ossis facie, descriptis foraminibus thyreoideis subjacet articularis cavea (14), quae profundior fit ob ligamentum fibro-cartilagosum (15), cilio osseo ipsiusmet cavitationis accretum. Cavitas haec acetabulum commune articula-

- (1) Tab. XXIV fig. 17. *dd* et fig. 18. *dd*. (9) Tab. XXIV. fig. 18. *h* fig. 19. *d* fig. 20. *c*.
- (2) Tab. XXIV. fig. 18. *d' d' = d' d'*. (10) Tab. XXIV. fig. 19. *e. e'* fig. 20. *f. f'*.
- (3) Tab. XXIV. fig. 17 *g* et fig. 18. *g g g*. (11) Tab. XXIV. fig. 19. *f*. fig. 20. *g*.
- (4) Tab. XXIV. fig. 17 et fig. 18. *f. f'*. (12) Tab. XXIV. fig. 17. *n o* Tab. XXII. fig. 4. *32 = 41*.
- (5) Tab. XXIV. fig. 17. et fig. 18. *f. f'*. (13) Tab. XXIV. fig. 4. *25 = 37*.
- (6) Tab. XXIV. fig. 17. *g* fig. 18. *g g g* fig. 19. *cc* fig. 20. *bbb*. (14) Tab. XXIV fig. 18. *i*.
- (7) Tab. XXIV fig. 18. ***. fig. 19. **. **. (15) Tab. XXIV. fig. 18. *l. l*.
- (8) Tab. XXIV. fig. 18. *mm*.

re est, quatenus caput ex capitibus (1) utriusque femoris (2) iusimul concretis inter se recipit.

Ilium ossa cum respondententi osse sacro per syncondrosim articulantur: qua de re in communi pelvi (3) ossa sacra ex quinque osseis frustis per gradus mole decrescentibus compacta (4), et respondentis vertebralis columnae extremitati (5) per cartilaginem intervertebralem nexa sibi mutuo una cum respondententi coccyge (6) sunt obversa, et cum antica facie, seu concava se se respiciunt.

Singula ossa sacra vero una cum respondententi coccyge curvata sunt, et conversa ad ossa innominata (7) pelvis communis, quae normalem habent molem et formam: atque ambo ossa haec apophysibus spinosis, seu istorum ossium spinis (8) nectuntur per valida ligamenta (9), quae prout horum ligamentorum origines, ac fines pro ligamentis sacro-spinosis sunt habenda. Desiderantur in hac duplici pelvi ligamenta duo sacro-spinosa lateris adversi (lateris scilicet quo respondent ossa innominata abnormi forma praedita) quatuorque ligamenta sacro-tuberosa. Adsunt vero, et plus quam par est valida, ligamenta auxiliaria (10) symphysis sacro-iliacae; ac ligamenta ea (11) quibus ilium ossa cum postremis lumborum vertebrae vincuntur. (a) Ob hanc praeternaturalem pelvium dispositionem, musculi quoque abdominis cum iisdem quammaxime consentientes huc illuc aberrationes patiuntur. Cum vero ossa innominata in utraque pelvi, ut nuper innuimus, haud inter se per pubis ossa, synchondrosis ope nexa sint, sed invicem diducta, et ad exteriora conversa; hinc efficitur, ut e-

(1) Tab. XXIV. fig. 21. c c'

(6) Tab. XXIV. fig. 17 c c'.

(2) Tab. XXIV. fig. 21. et fig. 22. a. b. (7) Tab. XXIV. fig. 17. d d = d' d'.

(3) Tab. XXIV. fig. 17. X. (8) Tab. XXIV. fig. 17 u. u'.

(4) Tab. XXIV. fig. 17. b b b b b = b' b' (9) Tab. XXIV. fig. 17. v. v'.

(5) Tab. XXIV. fig. 17. a a a a a = a' a' (10) Tab. XXIV. fig. 18 n. o. q. r.

(11) Tab. XXIV. fig. 18. S. S. S. S.

(a) Ex iis partibus hoc monstrum compingentibus, quae hactenus descriptae fuere, inferitur, foetus hosce per pelves, et ex uno latere per artus inferiores insimul coalescere. Qua de re juxta methodum a Neotericis, et praesertim a Geoffroy saioti Hilaire, et Gurlt propositam, monstra scilicet nuncupandi per nomina e graeco idiomate praesertim excerpta, quae abnormium partium rationem in universum expriment, monstrum hoc *bicorporeum* appellari posset *pelviadelphum*, aut si mavis *pelvididimum triscelum*; quae idem sonant ac si diceret, fratres, aut fraeres gemellos simul nexos per pelves tribus cruribus solummodo praeditos.

tiam abdominis musculi in utroque foetu inter se recedant, ut ossa innominata petant respondentia, in quae inseruntur. Dispositio haec patet praesertim in musculis rectis, quod unusquisque ex hisce (1), priusquam umbilicum (2) attingat, incipit a socio recedere, se curvando, ut ad pubis os lateris respondentis pergat, et ipsomet ossi adnascatur. Dispositio eadem in abdominis musculis obliquis, atque transversis etiam perspicitur, si praesertim ad aponcuròsim animum intendamus, ob quam hi musculi nectuntur simul, et cum fibris tendineis in decussim abeuntibus lineam albam constituunt. Linea enim haec, quae a cartilagine mucronata utriusque foetus procedit, incedendo, se se expandit ad communem umbilicum usque (3). Perducta linea hic loci, fibrae ratione ea dispositae sunt, et cum fibris aponeuroticis abdominis musculorum ad foetum oppositum spectantium copulatae, ut inter se recedentes, os pubis pelvis communis petant; cui os istud positione respondet. Nascitur hinc area aponeurotica rhomboideae figurae (4), quam musculi recti cum margine convexo comprehendunt, in cujus centro se prodit umbilicus (5). Duo autem musculi pyramidales, eo latere, quo conjunctionis ratio inter foetus major est in unum musculum conglutinati erant; dum in latere pelvis opposito, quo conjunctionis gradus est minor musculi pyramidales normali forma, et magnitudine se se obtulerunt. Interiori horum musculorum faciei, qui sedem habent in latere, quo artus inferiores sunt perfecti, arctissime adhaeret ligamentum, triangularis figurae, et substantiae fibroso-cartilagineae, (6), quod, ortum per basim e margine superiori ossium pubis, desinit per apicem in tenues fibras, ac firmissimas, quae una cum fibris lineae albae strictissime miscentur, ac confunduntur. Aliud, hoc eodem latere, et ad interiora, ligamentum (7) perspicitur, colore subflavo, figura rotunda, substantia fibroso-cartilaginea donatum, quod, a margine superiori, limboque interno ossium pubis exordium sumens, ascendit, et legit anticam vesicae urinae

(1) Tab. XXIII. fig. 7. *gh. = ik. g' h'*
= *ik'*

(2) Tab. XXIII. fig. 7. *b. b.*

(3) Tab. XXIII. fig. 7. *b. b.*

(4) Tab. XXIII. fig. 7. *a. a. a. a.*

(5) Tab. XXIII. fig. 7. *b. b.*

(6) Tab. XXII. fig. 3. *e.*

(7) Tab. XXII. fig. 3. *f.*

(1) faciem, cui per textum cellulosum stricte adhaeret; ligamentum hoc sensim sensimque in itinere gracilescens ad umbilicum pergit, arcissimeque coit uracho (2); et cum hujus substantia adeo confunditur, ut unum ligamentum efformet. Horum duorum ligamentorum ope (3), quorum primum (4) ad parietem abdominis hujusce lateris proprie spectat, eo quod parieti adhaeret strictissime; alterum (5) ad vesicam urinariam (6) eodem lateri respondentem attinet, quod vesicae, et uracho arte cohaeret, videtur, nisi me fallit opinio, naturam consuluisse distensionis vi quae in dictas partes, idest in hujus lateris abdominis parietes, atque in vesicam urinariam exercebatur; distensionis vis, quae fieri non potest quin hoc latere exoriretur, ob intimam partium cohaesionem inter foetus in opposito latere perfunctam; propter quam ossa ischii et pubis in unum os conglutinata (7), et artus inferiores pariter (8) in unum corpus coaliti inveniuntur. Quaerat fortasse aliquis, quae de re si distensionis causa sedem habeat eo latere, in quo notatur major inter foetus conjunctio, ossa sacra (9) una cum respondenti coccyge (10) in hac communi pelvi curvata sint, ut nuper innumimus, et pene dicam traeta, non vero ad latus in quo vis inest, sed ad oppositum ubi nixus copulativus est minor? Hoc quidem haud apparebit paradoxum, si is animadvertat non inventa fuisse, (cum sermo fuit de ligamentis sacro-ischiadicis, quae vincunt ossa praedicta cum spinis, ac tuberositatibus ischiadicis) nisi ligamenta sacro-spinosa (11); ob quae ossa sacra adhaerent spinis (12) ossium, quae ischiatica appellantur; quaeque spectant ad ossa innominata (13) normali mole, et forma praedita. Ob nexum hunc (ligamentorum ope), qui nexus desideratur latere in quo sedem habet distensionis vis praedicta, ossa sacra cum coccyge sibi proprio, evolutionis tempore inflexa, et conversa fuerunt ad ossa innominata normalia. Ob hanc dispositionem etiam horum ossium

(1) Tab. XXII. fig. 3. r.

(2) Tab. XXII. fig. 3. s.

(3) Tab. XXII. fig. 3. e. f.

(4) Tab. XXII. fig. 3. c.

(5) Tab. XXII. fig. 3. f.

(6) Tab. XXII. fig. 3. r.

(7) Tab. XXIV. fig. 17. g. fig. 18. g. g. g.

(8) Tab. XXI. fig. 1. fig. 2. f. g. Tab. XXIV. fig. 21. fig. 22. a. b.

(9) Tab. XXIV. fig. 17. b. b. b. b. b. = b' b' b' b' b'.

(10) Tab. XXIV. fig. 17. c. = c'.

(11) Tab. XXIV. fig. 17. v. = v'.

(12) Tab. XXIV. fig. 17. u. = u'.

(13) Tab. XXIV. fig. 17. d d = d' d'.

quae sacra dicuntur, et cum quibus muliebria sic dicta externa, una cum intestino recto habent nexum majorem, videtur ni fallor causa cur partes generationis praedictae (1) quaeque in hoc monstro respiciunt latus, in quo artus inferiores (2) in unum corpus coalescunt, haud sint inter nates (3) sibi proprias, seu spectantes ad hosce artus insimul coalitos, sed tractae sint una cum ano communi (4), ac se se deunt in conspectum prope nates (5), quae attinent ad artus inferiores perfectos (6). Abdominis communis cavitatem interius vestit peritoneum. Tunica haec internae faciei musculorum adnexa, singulos in fetus saccum distinctum haud confert, sed unum tantummodo saccum, hujus cavitatis viscera, aut circumambientem, aut tantum ex parte cingentem, aut aliis superextensum normali modo constituit, quippe quod ex una tantum membrana utriusque fetui communi conflatur. Re enim vera nulla separationis nota inter unam, atque alteram membranam peritonealem inventa fuit, nullumque septum membranaceum in duos saccos separandi causa, se se dedit in conspectum.

Hac in abdominis cavitate communi duae tantum arteriae umbilicales (7) occurrunt, quarum altera (8) soboles est arteriae iliacae internae sinistrae (9) foetus A, altera (10) arteriae iliacae internae dexterae (11) foetus B. Una vena umbilicalis tantum notatur communis (12), paullo, quam par est, crassior, quae simul ac perducta sit ad abdominis cavitatem inter abdominis musculos, et peritoneum in duas venas, seu ramos (13) scinditur, quorum alter (14) jecur (15) foetus A, alter vero (16) jecur (17) foetus oppositi B petit.

-
- (1) Tab. XXI. fig. 2. a. Tab. XXII. fig. 5. i. k. (9) Tab. XXII. fig. 3. = 31. et Tab. XXIII. fig. 6. = 6.
- (2) Tab. XXI. fig. 2. f. g. Tab. XXII. fig. 5. G. H. (10) Tab. XXII. fig. 3. 28' 28'. et Tab. XXIII. fig. 6. = 7' 7'.
- (3) Tab. XXI. fig. 2. n. o. (11) Tab. XXII. fig. 3. = 36 et Tab. XXIII. fig. 6. = 6'.
- (4) Tab. XXI. fig. 2. c. Tab. XXII. fig. 5. h. (12) Tab. XXII. fig. 4. = 18. et Tab. XXIII. fig. 6. = 1.
- (5) Tab. XXI. fig. 2. l. m. (13) Tab. XXII. fig. 3. = 29 = 29' fig. 4. 19 = 19' Tab. XXIII. fig. 6. = 2. = 2'.
- (6) Tab. XXI. fig. 2 d. e. (14) Tab. XXII. fig. 3. = 29. fig. 4. = 19.
- (7) Tab. XXII. fig. 3. = 28. 28 = 28' 28' — fig. 4. = 20 = 20'. et Tab. XXIII. fig. 6. = 7. 7. = 7' 7'.
- (8) Tab. XXI. fig. 3. = 28. 28. et Tab. XXIII. fig. 6. = 7. 7. (15) Tab. XXII. fig. 3. h. fig. 4. = 6.
- (16) Tab. XXII. fig. 3. = 29' fig. 4. = 19'.
- (17) Tab. XXII. fig. 3. m. fig. 4. m.

In hac communi abdominis cavitate viscera in primis chilopoetica, quae ad utrumque foetum spectant primo oculi obtutu, situ, forma et numero normalia se se offerunt; idcirco duo jecinora (1), totidem lienes (2), pancreates (3), ventriculi (4); et tandem ab utroque ventriculo non desideratur exordium intestini duodeni eodem viscere continui (5). Observatae fuerunt etiam productiones peritonaeales illae, quae omenta dicuntur, normali ratione dispositae, si sermo erit de eorum numero, origine, ac insertione; et quod ad hanc spectat hoc tantum adnotatione dignum reputamus, quod omentum majus, a majori curvatura utriusque stomachi, seu ventriculi procedens arete adhaerebat intestino colo communi mox discripturo. Viscera chilopoetica duplicia nunc breviter enumerata, mole, et forma conveniunt inter se, si excipias, quoad molem, jecinora, et lienes. Observatur revera jecur (6) foetus A. paullo majus jecinoris (7) foetus B; dum lien (8) hujus foetus, mole exsuperat lienem (9) foetus primi, seu foetus A. Et ut nihil praetermittam, non est silentio praetereundum, lienem (10) foetus B. oblongum esse, et in duos lobos diremptum, quorum alter major, et exterior (11); minor alter, et interior (12); dum interim secundus lien (13) simplex est, et instar ovi per dimidium dissecti se habet.

Si vero utriusque intestini circumvolutiones (14) persequamur, a duodeno incipientes, perspicimus intestinum ileum foetus A, quibusdam gyris peractis, unionem inire cum inferiori extremitate intestini ilei foetus B. (15). Ex hoc ergo coalitu

- (1) Tab. XXII. fig. 3. *h. m.* fig. 4. *b. m.*
 (2) Tab. XXIII. fig. 6. *f. f'*. Tab. XXII. fig. 3. *k* lien foetus A. et fig. 4. *o. o'*. lien foetus B.
 (3) Tab. XXIII. fig. 6. *e. e'*.
 (4) Tab. fig. 6. *c. c'*. Tab. fig. 3. *i* ventriculus foetus A = fig. 4. *n.* ventriculus foetus B. =
 (5) Tab. XXIII. fig. 6. *d. d'*.
 (6) Tab. XXIII. fig. 3. *h.* et fig. 4. *b.*
 (7) Tab. XXII. fig. 3. *m.* et fig. 4. *m.*
 (8) Tab. XXII. fig. 4. *o. o'*. Tab. fig. 6. *f'*.
 (9) Tab. XXII. fig. 3. *k.* Tab. XXIII. fig. 6. *f.*
 (10) Tab. XXII. fig. 4. *o. o'*. Tab. XXII. fig. 6. *f'*.
 (11) Tab. XXII. fig. 4. *o.*
 (12) Tab. XXII. fig. 4. *o'*.
 (13) Tab. XXII. fig. 3. *k.* et Tab. XXIII. fig. 6. *f.*
 (14) Tab. XXII. fig. 3. *l. l. l. l. l.* circumvolutiones intestini tenuis foetus A. et *o. o. o. o.* intestini tenuis foetus B. = Tab. XXII. fig. 4. *d. d. d. d.* Circumvolutiones intestini tenuis foetus A. = et *q. q. q. q.* -- intestini tenuis foetus B. =
 (15) Tab. XXII. fig. 4. *r.* Tab. XXIII. fig. 14. fig. 15. *c. d. e.*

canalis emergit unus (1) utriusque foetui communis, qui in exortu diametro gaudet sere duplici, prae illa quae in unoquoque intestino simplici notatur. A pyloro autem usque ad coalitum utriusque intestini, mensura portionis intestinalis in utroque foetu est aequalis, quod haec pariter in utroque signat pedes septem parisienses eum lineis quinque. Canalis, seu intestinum ileum commune (2), incedendo, sensim sensimque gracilescit, seu diametrum minorem adipiscitur; et emenso itinere unius pedis parisiensis, unaeque lineae inter intestinum caecum (3), atque colon (4) aperitur; quae intestina unum pariter canalem simplicem, seu communem efformant (5). In intestini ilei autem hiatu, valvula sic dicta *coli* haud desideratur, (6) duobus labiis, normali ratione instructa. Caecum intestinum, valde angustum, in unam tantum parvam conicam vesicam (7), seu cellam effictum, appendicula vermiformi (8) sibi propria est ornatum, quae ab apice conii procedit. Ab hoc intestino exordium sumit intestinum colon (9) quod variis gyris in abdominalis caveae centro perfunctis in intestinum rectum (10) evadit; hoc vero, foetum A versus dehiscens, ani aperturam (11) utriusque foetui communis constituit. Crassi intestini longitudo a radice scilicet appendiculae vermiformis usque ad intestini recti extremitatem inferiorem undecim pollices, et lineas duas exaequat. Si ad ea quae notantur in constructione intestini communis adhuc in universum descripti animo perpendatur, ni fallor, palam fit liquido intestinum hoc commune habendum esse pro duorum intestinorum coalitu, quae unum tubum, aut canalem simplicem constituunt, eo quod intestinum hoc ex duobus mesenteriiis est praeditum, quorum alterum a foetu A, a foetu B alterum procedit; et vasis etiam atque nervis est ornatum, quae omnia, ut in posterum opportunus erit locus dicendi, ac demonstrandi a membranis,

-
- (1) Tab. XXII. fig. 4. s. Tab. XXIV. fig. 14. e. f. f. f. et fig. 15. e.
 (2) Tab. XXIV. fig. 14. e. f. f. f.
 (3) Tab. XXII. fig. 3. p. Tab. XXIIV. fig. 14. g. fig. 16. e.
 (4) Tab. XXII. fig. 3. q. q. q. Tab. XXIIV. fig. 14. l. l. l. fig. 16. b.
 (5) Tab. XXII. fig. 3. p. q. q. Tab. XXIIV. fig. 14. g. l. l. l. fig. 16. c. b.
 (6) Tab. XXIIV. fig. 16. e.
 (7) Tab. XXIIV. fig. 14. g. fig. 16. c.
 (8) Tab. XXIIV. fig. 14. h. h. fig. 16. d.
 (9) Tab. XXIIV. fig. 3. q. q. q. Tab. XXIIV. fig. 14. l. l. l. l.
 (10) Tab. XXIIV. fig. 6. q.
 (11) Tab. XXI. fig. 2. c. Tab. XXII. fig. 5. h.

nec non a vasis, atque a nervis utriusque foetus mutantur.

Descriptione in univcrsum absoluta viscerum quae ab officio chilopaea, seu Chilopoetica dicuntur, nunc rectus ordo postulat, ut deveniam ad ea, quae ad urinam secernendam, atque servandam inserviunt, quaeque uropoetica appellantur.

Duo tantum renes occurrunt (1) in hac abdominis communis cavitate, unus pro unoquoque foetu; et viscera haec inter se obversa in eodem cavitatis abdominis latere jacent, in quo major inter foetus est coalitus; seu a quo dependent artus inferiores in unum corpus nexi. Qua de causa ren (2) qui spectat ad foetum A in regione lumbari dextera ejusdem sibi vindicat sedem statim infra hepar (3); ren vero alter (4) qui ad foetum B attinet, in regione lumbari sinistra ejusdem se se offert protinus infra lienem (5). Horum viscerum moles normalis est, superficies vero laevis, uti in adulto perspicitur, haud uti in foetu ex variis lobis inter se junctis referta. Vasa renalia, seu emulgentia (6) numero, origine, et diametro pariter normalia sunt. Ren foetus A (7) duos ductus excretorios, seu ureteres (8) emittit, dum ille, qui spectat ad foetum B (9) tribus ureteribus est praeditus (10).

Renes isti, praeter majorem ureterum numerum, iis non instruuntur notis, seu characteribus a J. F. Meckelio (a) adscriptis; quibus, sua quidem sententia, haec organa fruuntur cum adsit alterutrius defectus, uti in hisce foetibus contingit, quod in unoquoque unus tantum ren est evolutus. Enimvero unicus ren tum foetus A, tum foetus B, nec gradu normali est crassior, nec ullibi a sulco duas in partes, duosve in lobos finditur, nec vasis numero, aut diametro luxuriantibus est praeditus, nec denique duabus scissuris est ornatus, per quas vasa ipsa viam sibi faciant per visceris substantiam: quae omnia quidem, auctore Meckelio, in unico rene, seu in rene si-

(1) Tab. XXIII. fig. 6. h. h'.

(2) Tab. XXII. fig. 4. c = Tab. XXIII. fig. 6. h.

(3) Tab. XXII. fig. 4. b.

(4) Tab. XXII. fig. 4. p. = Tab. XX. fig. 6. h'.

(5) Tab. XXII. fig. 4. o. o'. Tab. XXIII. fig. 6. f'.

(6) Tab. XXIII. fig. 6. = 12. = 25. 25. 25'

(7) Tab. XXIII. fig. 6. h.

(8) Tab. XXIII. fig. 6. l. m.

(9) Tab. XXIII. fig. 6. h'.

(10) Tab. XXIII. fig. 6. l' l' m'.

(a) Manuale d'anatomia generale descrittiva, e patologica di G. F. Meckel — versione italiana di G. Battista Cairni — Milano 1826. Tom. IV. pag. 424.

ne pari se se dant in conspectum. Qua de caussa ob characteres enumeratos, cum adsit ren azygos, ut in sede naturali sit detentus, clarissimus vir pro conjunctione duorum organorum haberi tunc posse arbitratur. A rene foetus A, ut supra dictum est, duo procedunt ureteres (1) quorum unus (2) brevior, alter (3) longior. Primus (4) vesicam urinariam petit (5), quae in eodem latere jacet, seu in latere pelvis communis (6) a quo procedunt artus inferiores simul in corpus unum coalescentes. Canalis hic incedendo sensim sensimque ampliatur; ad vesicam (7) vero perductus coarctatur parumper, et angusto satis ostio in hoc ipsum recipiens aperitur. Secundus (8) longior ad vesicam urinariam (9) decurrit in opposito pelvis communis latere sitam, a quo artus inferiores (10) perfecti dependent: prope hoc recipiens ureter hic amplior fit; dehinc angusto fine in ejus cavam hiat. Ren foetus B. tribus ductibus excretoriis, sive ureteribus insignitur (11), duo breviores (12), tertius longior (13). Primi duo (14) (quorum unus diametro multo majori praeter altero donatur) ad urinariam vesicam (15) accedunt in eodem renis (16) latere sitam, scilicet in illo pelvis communis, a quo procedunt artus inferiores in unum corpus insimul nexi. Hi duo ureteres vesicam urinariam perfodiunt, communi hiatu, quod prope hanc in unum canalem (17) coalescunt. Tertius ureter (18) est longior, diametrum majorem gradatim sibi comparat decurrendo, permeatque vesicam urinariam (19) lateri opposito in pelvi communi sitam, seu in latere eo ubi adsunt artus inferiores perfecti (20). Inveniuntur ergo in pelvi communi vesicae urinariae duae (21) sibi mutuo

(1) Tab. XXIII. fig. 6. *l. m.*(2) Tab. XXIII. fig. 6. *l.*(3) Tab. XXIII. fig. 6. *m.*(4) Tab. XXIII. fig. 6. *l.* Tab. XXII. fig. 4. *g.*(5) Tab. XXIII. fig. 6. *n.* Tab. XXII. fig. 4. *f.*(6) Tab. XXIII. fig. 4. *z'.*(7) Tab. XXIII. fig. 6. *n.* Tab. XXII. fig. 4. *f.*(8) Tab. XXIII. fig. 6. *m.* Tab. XXII. fig. 3. *t. t'.*(9) Tab. XXIII. fig. 6. *o.* Tab. XXII. fig. 3. *r.*(10) Tab. XXII. fig. 3. *a. b.*(11) Tab. XXIII. fig. 6. *l' l' m'.*(12) Tab. XXIII. fig. 6. *l' l'.*(13) Tab. XXIII. fig. 6. *m'.*(14) Tab. XXIII. fig. 6. *l' l'.*(15) Tab. XXIII. fig. 6. *n.*(16) Tab. XXIII. fig. 6. *h'.*(17) Tab. XXIII. fig. 6. *z'.*(18) Tab. XXIII. fig. 6. *m'.* Tab. fig. 3. *t' t'.*(19) Tab. XXIII. fig. 6. *o.* Tab. XXII. fig. 3. *r.*(20) Tab. XXII. fig. 3. *a. b.*(21) Tab. XXIII. fig. 6. *n. o.*

oppositae, quarum altera (1) in pelvis latere locata est a quo artus inferiores perfecti procedunt, altera (2) in pelvis latere a quo artus inferiores in unum corpus conglutinati dependent.

Primum hoc membranaceum recipiens (3) ad anteriora habet praeter pubis ossa normali ratione evoluta, ligamentum (4) fibroso-cartilagineum; ad latera arterias umbilicales (5) quae arteriolam sibi propriam (6) huic recipienti concedunt; ad posteriora, uterum bicornis figurae (7); ad posteriora, et ad inferiora duorum ureterum obliquam, et sane quidem naturalem insertionem, quorum unus (8) e rene (9) foetus A, alter (10) e rene (11) foetus B. descendit: ad superiora urachum (12) et quoad se ipsum producit in brevem canalem, seu urethram infra clytoridem (13) dehiscens (14).

Vesica urinaria altera (15) caret uracho, arteriisque ad latera umbilicalibus, quae huic recipienti, ut in primo observatum est, ramos tribuunt. Solummodo se se offert ramus arteriosus (16), qui nihil aliud est quam arteria hypogastrica, sen arteria iliaca interna dextera foetus A, quae tendens ad foetum B dat in primis ramum (17) e cavitate pelvis exeuntem per foramen ovale (18), una cum nervo obturatorio dextero (19) foetus A, qui ramus nil aliud est quam arteria obturatoria. Dato ramo jam dicto arteria, de qua est sermo, faciem vesicae urinae (20) anteriorem superscandens, scilicet hanc inter atque os illud (21) figura praeditum exagona (22), quod ex coalitu utriusque ossis pubis, atque ischii constat, alterum dispensat

- | | |
|---|---|
| (1) Tab. XXIII. fig. 6. o. Tab. XXII. fig. 3. r. | (10) Tab. XXIII. fig. 6. m' Tab. XXII. fig. 3. t t. |
| (2) Tab. XXIII. fig. 6. n. Tab. XXII. fig. 4. f. | (11) Tab. XXIII. fig. 6. h'. |
| (3) Tab. XXIII. fig. 6. o. Tab. XXII. fig. 3. r. | (12) Tab. XXIII. fig. 6. p. Tab. XXII. fig. 3. s. |
| (4) Tab. XXII. fig. 3. f. | (13) Tab. XXIII. fig. 5. *. |
| (5) Tab. XXIII. fig. 6. = 7. 7. = 7' 7'.
Tab. XXII. fig. 3. = 28. 28. = 28' 28'. | (14) Tab. XXIII. fig. 8. c. |
| (6) Tab. XXII. fig. 3. = 32. = 38. Tab. XXIII. fig. 6. = 8. = 8'. | (15) Tab. XXIII. fig. 6. n. Tab. XXII. fig. 4. f. |
| (7) Tab. XXIII. fig. 6. R. S. T. Tab. XXII. fig. 3. u. | (16) Tab. XXII. fig. 4. = 24. |
| (8) Tab. XXIII. fig. 6. m. Tab. XXII. fig. 3. l' l'. | (17) Tab. XXII. fig. 4. = 25. |
| (9) Tab. XXIII. fig. 6. h. | (18) Tab. XXII. fig. 4. *. |
| | (19) Tab. XXII. fig. 4. = 32. |
| | (20) Tab. XXII. fig. 4. f. |
| | (21) Tab. XXII. fig. 4. z'. |
| | (22) Tab. XXIII. fig. 17. g. |

ramum (1), qui brevi emenso itinere in duas arteriolas dirimebatur, quarum unaquaeque faciem inferiorem, seu internam musculi recti respondentis lateris sequebatur. Hi duo rami ergo vices gerebant utriusque arteriae epigastricae, quarum origines incassum inquisivi ex arteriis iliaticis externis. Arteria dehinc hypogastrica foetus A ad latus pelvis foetus B perducta proximis partibus, et praesertim urinariae vesicae ramos tribuit, et hic loci in hosce ramos dirempta finem habet. Ad posteriora vesica haec urinaria uterum (2) habet, quod viscus (ut deinceps dicendum, ac demonstrandum erit) structuram prae se fert bilocularem. In postica tandem facie huius recipientis, et ad inferiora, adsunt duo ureteres (3), ut inimus, quorum unus (4) a rene (5) foetus A, alter (6) a rene (7) foetus B derivatur, qui vesicam perforant normali ratione. Et quamvis hic postremus canalus sit duplex (8), nihilo tamen secius haberi potest pro uno canali, quod antequam in vesicae capacitatem hi duo canales aperiantur, in unum (9) conveniunt. Brevis autem urethra ex vesica educta statim intra septum (10) hiat (11), quod vaginae, et uteri canalem (12) dirimit in duos, de quibus paullo infra opportunus erit dicendi locus. Verum ut nihil eorum praetermittamus, quae rebus paullo inferius asserendis faciem aliquam praeferre possunt, non est silentio praetereundum ad hasce vesicas urinarias, praeter vasa jam demonstrata, accedere etiam altera ab hypogastricis, et ab haemorrhoidalibus profecta, quae una cum nervis procedunt a vasis, atque nervis utriusque foetus. Quod de hisce vesicis adhuc dictum est, clarissime patet, eas habendas esse pro duobus recipientibus utriusque foetui communibus, quia unumquodque ad urinam accipiendam et servandam, quae a renibus utriusque foetus secernitur, est destinatum. Et cum unumquodque recipiens vasis atque nervis praeditum sit, quae

(1) Tab. XXII. fig. 4. 25.

(2) Tab. XXI. fig. 4. k. Tab. XXIII. fig. 6. r. r.

(3) Tab. XXIII. fig. 6. L. L. = L. L. * Tab. XXII. fig. 4. g. g.

(4) Tab. XXIII. fig. 6. l. Tab. XXII. fig. 4. g.

(5) Tab. XXII. fig. 6. h. Tab. XXII. fig. 4. c.

(6) Tab. XXIII. fig. 6. P. P. *. Tab. XXII. fig. 4. g'.

(7) Tab. XXIII. fig. 6. h'. Tab. XXII. fig. 4. p.

(8) Tab. XXIII. fig. 6. L. L. *.

(9) Tab. XXIII. fig. 6. *.

(10) Tab. XXIII. fig. 12. E. E.

(11) Tab. XXIII. fig. 12. f.

(12) Tab. XXIII. fig. 12. BB. = CC.

omnia a vasis, atque nervis ntriusque foetus procedunt; hinc liquido consequitur vesicas hasce evolutas, ac vegetatas esse ob influxum vascularem, atque nervosum utriusque foetus. Uno verbo, ni fallimur, unaquaeque pars vesicae ex duabus aequis partibus compactae ad foetum quem respicit, sane spectat, eoquod unaquaeque pars istiusmodi recipientis a foetus nervis, atque vasis, quem respicit, vitam accipit, ac nutrimentum. Haec formationis ratio facile intelligitur statim ac in organorum evolutione, quam *morphogeniam* dicunt, lex ea admissa sit, quae a Clarissimo Serres (a) *symmetriae* lex appellatur, quaeque haud habenda est tamquam simplex ac mera hypothesis, immaginatione potius, quam sensuum testimonio in medium adducta, si eam per clarissimum auctorem ex fenomenibus, quae in praecipuorum organorum formatione observantur inlatam esse animadvertatur. Lex haec statuit omnia organa in primis duplicia fore, seu potius, ut congruis verbis utar, coagmentata ex duabus aequis partibus, vix inter se distantibus, quae partes, organum illud effermandi causa, quod simul coalitae constituunt, ad mutuum protinus contactum tendunt. Qua re vesica urinaria in prima embryonis evolutione, aliorum organorum ad instar, in duas aequas partes quarum una dextera, altera sinistra dirempta erit. At cum organum hocce in primis evolutionis temporibus exilis canalis uracho continui figuram habeat, qui canalis sensim sensimque latescendo sub formam venit sacci ea ratione, ac si saccus istiusmodi ab urachi distensione procederet (b); consequitur inde ut partes illae duae, ex quibus vesica urinaria constat, in primis primis gestationis temporibus, antequam ad contactum veniant, figuram referant duorum semicanalium, cum facie concava inter se mutuo respicientium; qui semicanales protinus insimul nexi canalem unum efforment.

Vesica ergo urinaria, ad singulos hosce foetus pertinens, primo evolutionis tempore in duos semicanales divisa erit: at cum utraque vesica nexum habeat per cellulosem textum cum

(a) Anatomie comparée du cerveau dans les quatre classes des animaux vertébrés appliquée à la physiologie, et à la pathologie du système nerveux. — Paris 1828. Tom. 1. pag. XXIV.

(b) Meckel op. cit. Tom. IV. pag. 422.

pubis ossibus, quibus ad posteriora cum facie antica laxè adhaeret, hinc est ut semicanales, ex quibus vesica constat in dispositione, ac situ rationem intimam habeant cum dispositione, ac situ ossium pubis. Ossa haec cum in pelvi utriusque foetus (qui foetus per pelves ipsas sunt ad contactum, ac nexi) inter se se distent ea ratione, ut unumquodque os haud nexum sit per synchondrosim cum osse socio ipsius foetus, sed cum pubis osse foetus oppositi, cum quo osse est ad contactum; et ob hanc dispositionem efformata sit pelvis utrique foetui communis; hinc est ut etiam semicanales duo ex quibus utraque vesica urinaria, in primo evolutionis tempore constat ob rationem intimam quam isti habent cum ossibus pubis, quibus proxime, et ad posteriora adjacent, haud sint inter se nexi, ac coaliti, sed solummodo horum unusquisque, cum semicanali vesicae foetus oppositi. Et ut clarius elucescant ea quae circa utriusque vesicae urinariae dispositionem, ac formationem adhuc verbis exposui opportunum in praesens duco verba ipsa transferre ad ea, quae in figuris notantur hic adjectis. Ex dictis ergo consequitur, uti os innominatum sinistrum (1) foetus A. nexum sit cum osse innominato dextero (2) foetus B, ob mutuum inter se contactum per os pubis, utroque ossi innominato sibi proprium, ita sinistrum urinariae vesicae (3) dimidium, sub forma semicanalis, quod spectat ad foetum A, cum dextero vesicae urinariae (4) dimidio (semicanalis pariter formae) foetus B coaluit; et hac ratione ex duarum aequarum partium nexu, quarum una spectat ad foetum A, altera ad foetum B, recipiens hoc membranaceum, quod adjacet lateri pelvis communis ubi respondent artus perfecti, fuit efformatum.

Et quod dictum est de hoc membranoso receptaculo, idem affirmari potest de altero opposito (5), de illo scilicet in pelvis communis latere collocato, a quo procedunt artus inferiores in unum corpus conglutinati.

Haec abnormis utriusque vesicae urinariae conformatio ex ordinis immutatione duarum aequarum partium utramque ve-

(1) Tab. XXIV. fig. 17. *d. d.*

(2) Tab. XXIV. fig. 17. *d'. = d.*

(3) Tab. XXII. fig. 3. *r.* Tab. XXIII. fig. 6. *o.*

(4) Tab. XXII. fig. 3. *r.* Tab. XXIII. fig. 6. *o.*

(5) Tab. XXII. fig. 4. *f.* Tab. XXIII. fig. 6. *n.*

sicam componentium dependens, non aliusmodi videtur peracta, nisi ab ordinis immutatione ossium pubis cum quibus partes dictae intimam habent rationem. Et cum unumquodque istiusmodi recipiens partim ab uno foetu, partim ab altero efformatum sit, facile intelligitur cur pariter ad unumquodque vasa, et nervi utriusque foetus accedant; ut tandem cur in uniuscujusque cavam hiant ureteres duo, quorum unus a rene procedit unius foetus, alter a rene foetus oppositi.

Quatuor renes succenturiati (1) inveniuntur in hac abdominis communis cavitate, duo pro unoquoque foetu. Hi omnes minori mole gaudent, quam naturae lege in foetu novenarii mensis habent. Duo ex hisce (2) qui renibus superjacent, minores sunt iis (3), infra quos renes desiderantur. Primi duo (4) oblonga, et semilunari figura, duo alteri (5) figura triquetra donantur. Ad haec organa accedunt vasa sanguifera, quae capsularia dicuntur, origine ac distributione normalia; excepta vena capsulari sinistra (6) foetus A, quae cum, ob renis absentiam, desideretur hic loci vena emulgens, in quam capsularis vena se se immiteret, in primariam idcirco iliacam sinistram venam (7) hiat, eo quod vena cava inferior (8) ejusdem foetus in binas iliacas primarias longe superius dividitur; seu, ut congruentibus vocabulis utar, eo quod utriusque venae iliacae primariae (9) concursus in unam venam, seu in venam cavam ascendentem (10) confluent, sit longe superius, ac sane eo loco, a quo ab arteria aorta dicti foetus arteria mesenterica superior (11) sumit exordium.

In pelvi utriusque foetui communi adsunt uteri duo (12) sibi invicem oppositi, et cum postica facie se se respicientes. Iacent inter vesicas urinarias (13), atque intestinum rectum utriusque foetui commune (14). Hoc situm est inter uteros, ac tractum versus foetum A. Vesicae (15) vero jacent ad exteriora utriusque uteri, inter uterum sibi respon-

(1) Tab. XXIII. fig. 6. *i. k. l' k.*

(2) Tab. XXIII. fig. 6. *i l'.*

(3) Tab. XXIII. fig. 6. *k k'.*

(4) Tab. XXIII. fig. 6. *i l'.*

(5) Tab. XXIII. fig. 6. *k k'.*

(6) Tab. XXIII. fig. 6. = 32.

(7) Tab. XXIII. fig. 6. = 27. 27.

(8) Tab. XXIII. fig. 6. = 22. 22.

(9) Tab. XXIII. fig. 6. = 27. 27. = 27'
27'.

(10) Tab. XXIII. fig. 6. = 22. 22.

(11) Tab. XXIII. fig. 6. = 14.

(12) Tab. XXIII. fig. 6. *R. R. S. T. = r. r.*

(13) Tab. XXIII. fig. 6. *n o.*

(14) Tab. XXIII. fig. 6. *q.*

(15) Tab. XXIII. fig. 6. *n, o.*

dentem atque pubim; et cum facie earum postica ad contactum veniunt cum facie antica uteri, cui unaquaeque respondet. Illud ex hisce visceribus (1), quod vesicae illi (2) proxime adiacet, quae sita est in pelvis latere a quo artus inferiores procedunt naturali forma praediti, figuram offert bicornem, quod hoc viscus in fundo in duo cornua (3) est diremptum, quorum unum (4) respicit foetum A, alterum (5) foetum B. Ab extremitate utriusque cornu originem sibi vindicant in primis tubae falloppianae (6), una ex unoquoque cornu; dehinc ligamenta rotunda (7), unum pariter ex utroque cornu; ad anteriora, et prope originem respondentis tubae falloppianae ligamentum illud rotundum, seu teres (8), quod exordium sumit a cornu (9), quod respicit foetum A., hiatum, seu aperturam internam (10) ingreditur canalis inguinalis, qui est in parietis abdominalis dimidio, quod ad praedictum foetum A spectat, et canalem ipsum explet ut de abdominali scissura, seu apertura ejusdem canalis externa egrediatur. Ligamentum vero alterum teres (11), quod nascitur e cornu (12) altero ejusdem uteri bicornis foetum B. respiciente, aperturam internam (13) pervadit canalis inguinalis in portione parietis abdominalis ad dictum foetum B spectantis, ut etiam hoc, more alteri, e cavitate abdominis prodeat. Infra tubas falloppianas (14) ad posteriora, et ad inferiora se se offerunt ovaria duo (15) unum utrinque, ad quae accedunt vasa spermatica (16) pro utroque ovario; quae omnia, uti vasa uteri, propagines sunt vasorum majorum foetus A, et B. Nervi etiam ad hoc viscus spectantes, qui arterias comitabantur, se se obtulerunt systematis nervosi propagines utriusque foetus. Hiatus seu apertura externa (17) quae huic utero bicorni spectat, prope ossa pubis

(1) Tab. XXIII. fig. 6. R. R. S. T.

(2) Tab. XXIII. fig. 6. o.

(3) Tab. XXIII. fig. 6. S. T.

(4) Tab. XXIII. fig. 6. S.

(5) Tab. XXIII. fig. 6. T.

(6) Tab. XXIII. fig. 6. $x = x'$.(7) Tab. XXIII. fig. 6. $v = v'$. Tab. XXII. fig. 3. $y y' = y' y'$.(8) Tab. XXIII. fig. 6. v. Tab. XXII. fig. 3. $y y'$.

(9) Tab. XXIII. fig. 6. S.

(10) Tab. XXII. fig. 3. g.

(11) Tab. XXII. fig. 3. $y' y'$. Tab. XXIII. fig. 6. v' .

(12) Tab. XXIII. fig. 6. T. Tab. XXII. fig. 3. u.

(13) Tab. XXII. fig. 3. g'.

(14) Tab. XXIII. fig. 6. $x = x'$.(15) Tab. XXIII. fig. 6. $y y'$.(16) Tab. XXIII. fig. 6. $= 18. = 18'. = 26. = 26'. = 34. 35.$

(17) Tab. XXII. fig. 5. o.

patet; quæ ossa ad latus pelvis utriusque foetui communis attinent, a quo artus perfecti procedunt. Apertura hæc (1) musculo *cunni constrictore* sibi proprio est insignita, cujus fibrae maxima parte proles sunt earum, quæ constituunt musculum sfincterem externum ani (2); qui musculus sumit exordium ab extremitate coccygis foetus B.

Dissecto per longum utero hoc bicorni una cum vagina sibi propria, et sectionibus ea ratione ductis, ut, dimidio anteriori uteri vaginaeque a posteriori separato, parietum internae facies canalis vaginae, ac uteri cavitatis, in conspectum venirent; ac tandem, dispositis partibus dissectis ut in Tabula XXIV. fig. 8 et fig. 9. istae sunt collocatae, normalis structura in pariete cum posteriore, tum anteriore, canalis vaginae, ac cavitatis uteri manifeste perspicitur. Revera in utroque pariete patent rugae, quæ in utero in formam palmae (3) sunt dispositae. Patent etiam labia duo, anterius majus (4), posterius minus (5), quæ ostium uteri, os tincae dictum, in vaginam hians comprehendunt; et tandem perspiciuntur cornua (6) cava esse, in quorum caveas rugae dictae uteri (7) usque fere ad extremitatem respondentis cornu producuntur.

Uterus alter (8) praedicto (9) oppositus in pelvi utriusque foetui communi considet pone faciem posticam seu internam vesicae urinariae (10), quæ adjacet lateri istiusmodi pelvis, a quo artus inferiores in unum corpus simul nexi propendunt. Hoc organum haud figura bicorni gaudet, uti primum (11), sed oblonga (12). Praeditum est, uti praedictum, binis ovariis (13), binis tubis falloppianis (14) binis ligamentis rotundis (15), quæ singula respiciunt foetum respondentis lateris; et quoad ligamenta rotunda (16), unum, seu illud quod respicit foetum A de abdominis cavitate egre-

(1) Tab. XXII. fig. 5. o.

(2) Tab. XXII. fig. 5. q'.

(3) Tab. XXIII. fig. 8. k. fig. 9. h:

(4) Tab. XXIII. fig. 8. i i.

(5) Tab. XXIII. fig. 9. ee.

(6) Tab. XXIII. fig. 8. G. H.

(7) Tab. XXIII. fig. 8. k. fig. 9. h.

(8) Tab. XXIII. fig. 6. r. r. Tab. XXII.

fig. 4. h.

(9) Tab. XXIII. fig. 6. R. R. S. T. Tab.

XXII. fig. 3. u.

(10) Tab. XXIII. fig. 6. n. Tab. XXII.
fig. 3. r.

(11) Tab. XXIII. fig. 6. R. R. S. T.

(12) Tab. XXIII. fig. 6. r. r.

(13) Tab. XXIII. fig. 6. u = u'.

(14) Tab. XXIII. fig. 6. t. = t'. Tab.
XXII. fig. 4. i. i.(15) Tab. XXIII. fig. 6. s = s'. Tab.
XXII. fig. 4. k. = k'.(16) Tab. XXIII. fig. 6. s. = s' Tab.
XXII. fig. 4. k = k'.

ditur per canalem inguinalem in portione parietis insculptum, quae spectat ad eundem foetum. Alterum ligamentum, seu illud quod respicit foetum B de abdominis cavitate prodit, per canalem inguinalem in parietis abdominalis portione situm, quae ad eundem foetum B attinet (1). Vasa tandem atque nervi ad hunc uterum accedentes propagines sunt vasorum, atque nervorum utriusque foetus (2).

Facies externa, seu anterior hujus uteri, internam, seu posteriorem urinariae vescicae respiciens parumper est plana, atque a sulco (3) longitudinali in duas aequas facies dirempta. Facies vero interna, seu posterior convexa (4) est. Hic uterus infra tubas falloppianas, ac ligamenta rotunda, seu statim infra fundum, gracilescit; latescit denno in cervice, et ea ratione ut haec in latitudine fundum exsuperet (5), fundus vero ipse se se offert minori mole praeditus quam in normali statu. Ex uteri cervice procedit lata vagina, quae, in papillae centro a circumveniente communium integumentorum geminatione effictae, exiguo foramine dehiscit (6). Externo hujusce vaginae ostio musculus constrictor cunni (7) sufficitur parumper extensus, ad quem musculum perficiendum musculares fibrae conferunt, quae veniunt a musculo sfinctere externo (8) ex apice coccygis (9) prodeunti, quod spectat ad foetum A. Protensio ostio jam dicto (10), in papillae centro patulo, septum membranaceum inventum fuit, ostium ipsum in duo orificia dirimens; alterum ad latus foetus A, alterum ad latus foetus B. Septum istiusmodi a pariete vaginae antico protinus infra urethrae foramen (11) ad posticum producebatur, atque in margine libero in arcum semilunarem (12) effictum erat. Haec duo orificia, in quae vaginae ostium a praedicto septo disternabatur, nil aliud erant quam aperturae duorum canalium, quorum unus considet in latere foetus A, alter in latere foetus

-
- | | |
|--|---|
| (1) Observanda est explicatio Tab. XXII. fig. 4. <i>k = k'. L.</i> | (6) Tab. XXII. fig. 5. <i>k.</i> |
| (2) Conf. explicat. Tab. XXIII. fig. 6. de vasis: | (7) Tab. XXII. fig. 5. <i>r. r.</i> |
| (3) Tab. XXII. fig. 4. <i>h.</i> | (8) Tab. XXII. fig. 5. <i>q.</i> |
| (4) Tab. XXIII. fig. 6. <i>r. r.</i> | (9) Tab. XXII. fig. 5. <i>b.</i> |
| (5) Praeter figuram 6. <i>r. r.</i> Tab. XX. observandae sunt figurae etiam 10. 11. 12. 13. ejusdem Tabulae. | (10) Tab. XXII. fig. 5. <i>k.</i> |
| | (11) Tab. XXIII. fig. 10. <i>c.</i> fig. 11. <i>c.</i> fig. 12. <i>f.</i> |
| | (12) Tab. XXIII. fig. 10. <i>c.</i> fig. 11. <i>c.</i> |

B. Revera intromisso specillo in utramque aperturam, specillum ipsum producebatur usque ad uteri fundum.

Dissecta per longum vagina, una cum utero ad latus foetus A, ut in apertum fieret canalis eidem respondens; a vaginae exordio usque ad uteri fundum continuatum canalem hunc perspeximus ampliorem in vagina (1), quam in utero (2), ac tandem nullibi in septo (3) per foramen, aut fessuram cum canali altero, qui in latere foetus B considet, communicantem. Canalis hic, in vagina (4), aequali diametro praeditus, rugas offert (5), quae se se continuant per septi (6) superficiem ipsum canalem respicientem. Hae rugae, seu plicae assurgunt magis cum in septo, tum in parietibus prope oris uteri utrumque labrum (7), nec non in pariete postico usque ad mediam circiter ejusdem longitudinem, quam alibi. In utero vero (8) canalis, de quo loquitur, non ut in vagina (9), aequali diametro gaudet: re enim vera canalis hic in uteri ostio lator, sensim sensimque arctatur in corpore; latescit postea demum usque ad fundum, non ita tamen, ut amplitudo in uteri fundo amplitudinem illius in cervice exsuperet. Veniunt etiam adnotandae in hoc canali, praeter uteri cervicis labia duo (10), quorum anterius (11) minus prominet, prae postico (12) plicae eae (13) lineares, quae ab uteri cervice assurgentes usque ad fundum, cum aliis reticulatis intertextae, palmarem rugam constituunt. In uteri fundo tandem patens est fallopianae tubae apertura, (14) quae tuba foetum A respicit.

Reseratis per dissectionem longitudinalem utero, atque vagina a latere foetus B, (15) se se dedit in cospectum canalis altero descripto omnino fere similis et quod ad dimensiones, et quod ad ea, quae in ipsomet perspicuntur. Revera hic canalis amplior in vagina, adstrictior in uteri corpore, ampliatur tum in uteri fundo, cum in cervice; in hac vero, uti

- (1) Tab. XXIII. fig. 10. *DD.*
 (2) Tab. XXIII. fig. 10. *FF.*
 (3) Tab. XXIII. fig. 10. *EE. GG.*
 (4) Tab. XXIII. fig. 10. *DD.*
 (5) Tab. XXIII. fig. 10. *d. d.*
 (6) Tab. XXIII. fig. 10. *EE.*
 (7) Tab. XXIII. fig. 10. *i. k.*
 (8) Tab. XXIII. fig. 10. *F. F.*

- (9) Tab. XXIII. fig. 10. *D. D.*
 (10) Tab. XXIII. fig. 10. *i. k.*
 (11) Tab. XXIII. fig. 10. *i.*
 (12) Tab. XXIII. fig. 10. *k.*
 (13) Tab. XXIII. fig. 10. *h.*
 (14) Tab. XXIII. fig. 10. *m.*
 (15) Tab. XXIII. fig. 11. *CC. GG.*

in canali jam descripto, amplitudo major quam in fundo, minor sane quam in vagina. Labia duo (1), quae uteri ostium comprehendunt, assurgunt, ut in canali altero, hoc discrimine, quod labium anterius (2) minus prominat praeter postico (3); necnon vaginae, atque uteri rugae minus protuberant. Adest tandem in uteri fundo, ut in canali altero hiatus (4) tubae falloppianae (5), quae respondet praedicto foetui, scilicet foetui B.

Ex hactenus dictis inferitur organum hocce formam illam repraesentare, quam bilocularem, seu bipartitam dicunt: et ut septum, a quo diremptum est, in clariori luce constituerem non tantum quod ad ejusdem extensionem, quantum quod ad fabricam, spectat, opportunum existimavi, absolutis observationibus adhuc expositis, illud scindere ea ratione ut uterus una cum vagina in duas partes, anteriorem unam, posteriorem alteram diremptus esset. Hoc peracto, et partibus dispositis ea ratione, qua istae in figuris 12, et 13 Tabulae XXIII. ostensae sunt, manifeste perspicitur septum (6) ab origine vaginae (7), seu ab ejusdem ostio usque ad uteri (8) fundum continuatum esse, atque ex duabus laminis (9) compactum, quae statim ac uteri fundum pertingunt (10) parumper inter se dimoventur. Binae Laminae ex quibus hoc septum constat, membranae internae canalibus quem respiciunt sunt proles, et ad contactum veniunt inter se interpositi textus cellulosi ope, seu potius substantiae uteri propriae. Substantia haec magis contracta est in septi portione ea, quae ad vaginam attinet, minus in ea quae ad uterum spectat. In uteri fundo vero substantia istiusmodi ita laxa est, ut laminae, ex quibus septum coagmentatur, se se offerant fere inter se disjunctae.

Ad descriptionem tandem absolvendam utriusque uteri non sunt silentio praetereunda nonnulla quae ad rationem spectant, quam uterque uterus habet cum proximis partibus. atque foetibus. Uterque uterus *bicornis* et *bilocularis* normali ratione a peritonaeo erat obvolutus, qua de re unusquisque praeditus

(1) Tab. XXIII. fig. 10. i. k.

(2) Tab. XXIII. fig. 10. i.

(3) Tab. XXIII. fig. 10. k.

(4) Tab. XXIII. fig. 10. m.

(5) Tab. XXIII. fig. 10. l.

(6) Tab. XXIII. fig. 12. et 13. E. E.

(7) Tab. XXIII. fig. 12. et 13. B. B.

(8) Tab. XXIII. fig. 12. et 13. d.

(9) Tab. XXIII. fig. 13. f. f. = f' f'.

(10) Tab. XXIII. fig. 12. d.

erat ligamentis iis, quae lata dicuntur, ovaria, atque tubas falloppianas obvelantia. Uterus bicornis (1) trahitur versus foetum B, quare cornu (2) eundem foetum respiciens extra urinariam vesicam (3) prominere; quamvis haec (ut ex praeparatione, sive ex fig. 5 Tab. XXII patet) ab intromisso aere mirum in modum sit expansa; dum uterus bilocularis (4) contra potius versus foetum A est tractus. Si praeter haec animadvertatur, ut supra expositum fuit, ac demonstratum, musculum constrictorem cunni ad uterum bicornem spectantem fibras musculares potissimum accipere ab iis finitimis, quae musculum externum ani sicuterem (5) compingunt foetus B, a coccygis osse (6) ipsiusmet foetus profectum; et musculum alterum cunni constrictorem (7) ad uterum bilocularem pertinentem ex fibris muscularibus coagmentari, quae praesertim procedunt ab iis quae constituunt musculum sicuterem externum ani (8) foetus A, a coccygis osse (9) ejusdem foetus procedentem, quispiam forsitan inferre posset uterum bicornem (10) una cum vesica urinaria, (11) cui uterum adhaeret, ad foetum B; alterum vero bilocularem (12) una cum vesica urinaria (13), quam hic uterus habet ad exteriora, ad foetum alterum A spectare.

Hoc admissio non intelligitur quomodo unusquisque uterus qui habendus esset, juxta allatam sententiam, pro viscere, aut prole unius tantum ex hisce foetibus, ligamentum alterum teres emittat, ut demonstratum est, ad latus foetus oppositi eo quod per canalem inguinalem discurrat (ut viam sibi faciat ad exteriora) in portione parietis abdominalis illius foetus insculptum, ad quem foetum uterus haud pertinet; et quomodo vasa, ac nervi per hoc uteri, atque vaginae latus disseminantes, propagines etiam sint nervorum atque vasorum praedicti foetus ei ex diametro adversi; vel ut aliis verbis utar, quomodo unumquod-

(1) Tab. XXIII. fig. 6. R. R. S. T.

(2) Tab. XXIII. fig. 6. T. et Tab. XXII. fig. 3. u.

(3) Tab. XXII. fig. 3. r.

(4) Tab. XXIII. fig. 6. r. r. et Tab. XXII. fig. 4. h.

(5) Tab. XXII. fig. 5. q'.

(6) Tab. XXII. fig. 5. b'.

(7) Tab. XXII. fig. 5. r. r.

(8) Tab. XXII. fig. 5. q.

(9) Tab. XXII. fig. 5. b.

(10) Tab. XXIII. fig. 6. R. R. S. T.

(11) Tab. XXIII. fig. 6. o.

(12) Tab. XXIII. fig. 6. r. r.

(13) Tab. XXIII. fig. 6. n.

que ex hisce visceribus, quod aut ad unum tantum, aut ad alterum foetum, juxta allatam opinionem, spectat, pro dimidio uno vasa, ac nervos accipiat, quae omnia propagines sunt vasorum, atque nervorum foetus respondentis lateris, cujus foetus viscus hoc est proles; per dimidium alterum vero ipsiusmet visceris vasa, atque nervi pererrent, quae omnia suffecta sunt a vasis, atque nervis foetus oppositi, foetus scilicet, uno verbo, ad quem hoc viscus haud pertinet.

Atque ut ad inquirendam horum viscerum abnormem dispositionem, ac formationem nonnulla proferre possim, quae in re tam obscura, in qua versamur, aliquam lucem asserant, haud inutile fore puto nonnullas conjecturas in medium adducere ab iis haud dissimiles, quae, doctrinis Serresii (a) innixus, cum de vesicis urinariis sermonem habui, fuerunt expositae.

Difficile admodum est tuto affirmare utrum una cum vagina, juxta Serresii (b) sententiam, in primo primo embryonum evolutionis tempore in duas aequas, ac inter se distinctas partes, dexteram, sinistramque, diremptum esse, si consideres de hac structura sensuum testimonio comprobari non posse, quod omnia in embryonum primordiis gelatinosa, ac ita tenuia sunt ut oculorum acies effugiant. Nihilo secius haec doctrina, nisi me fallit opinio, veri similitudinem praesertit si in hoc bicorporeo monstro utriusque uteri conformationem perpendas.

Quae haecenus exposita, ac demonstrata fuere satis manifeste docent, unumquemque uterum in istiusmodi monstro, una cum vagina sibi propria, ex duobus dimidiis coagmentatum esse, quorum unum ad unum ex hisce foetibus, alterum ad alterum spectat. Ex hac ergo partium dispositione, quae ad viscera haec componenda concurrunt, ni fallor, inferri posset muliebria sic dicta interna in embryonum primordiis ex duabus partibus inter se distinctis compacta esse: quia difficile admodum est cogitatione assequi quomodo unusquisque uterus una cum vagina in hoc monstro bicorporeo utriusque foetus sit proles, nisi dignoscas, aut saltem in suspicionem venias organum hocce in embryone e duabus partibus, aut germinibus inter se divisus, et proximis primordia trahere, ac efformari.

(a) Serres op. cit. Tom. I. pag. XXIV.

(b) Serres op. cit.

Hisce positis ad hanc in monstro utriusque uteri abnormem fabricam explicandam, id in partium compositione accidisse conperitur, quod de vesicis urinariis dictum est. Utraque pars scilicet, ex quibus unusquisque uterus una cum vagina in primordiis constat, ob nexus quos habet cum proximis partibus, et praesertim cum osse pubis respondentis lateris, in utriusque pelvis coalitu os illud assequuta est, cum qua habet commercium: et quomodo, succedente utriusque pelvis conjunctione, os innominatum dexterum unius foetus nexum est per os pubis haud cum sinistro foetus ejusdem, sed cum pubis osse sinistri ossis innominati foetus oppositi, sic pars dextera ex quibus uterus una cum vagina constat, seu dimidium dexterum uteri vaginaeque unius foetus, haud coalitum est cum sinistra, seu dimidio sinistro uteri vaginaeque ejusdem foetus, sed cum sinistro foetus oppositi, et hac ratione ex uno pelvis communis latere coagmentatum est organum commune, ad quod vasa accedunt atque nervi utriusque foetus. Et quod dictum est evenisse in uteri, vaginaeque compositione ex uno pelvis communis latere, idem accidisse oportet ex altero. Qua de re uterus bicornis (1) una cum vagina sibi propria a dimidio uteri vaginaeque sinistro foetus A, atque a dimidio uteri vaginaeque dextero foetus B est coagmentatus: dum uterus oppositus bilocularis (2) una cum vagina sibi propria ex uteri, vaginaeque dimidio dextero foetus A, et ex uteri, vaginaeque dimidio sinistro constat foetus B.

Quanam de caussa uterque uterus in hoc duplici monstro figuram eam non offert, qua in novem mensium foetu est praeditus? Quanam etiam de re uteri istiusmodi offerunt formam inter se dissimilem? Ad rationes vero aberrationis istiusmodi a normali forma inquirendas, nonnulla pro viribus ingenii mei tenuibus, Academici sapientissimi, proponam, et iudicio vestro subjiciam, quae non tamquam doctrinae, sed ut simplices conjecturae a me fuerunt exaratae.

Et quoad uterum bicornem, si unusquisque ex vobis consideret formam hanc eam esse, quam uterus ipse offert usque ad tertium intrauterinae aetatis mensem, veritati consonum vi-

(1) Tab. XXIII. fig. 6. R. R. S. T.

(2) Tab. XXIII. fig. 6. r. r.

debitur hanc formae aberrationem habendam esse, juxta mentem Meckelii (*a*), atque Lauthii (*b*), tanquam perseverantiae statum formae illius, qua uterus in prima intrauterina foetus aetate erat insignitus; qua de re uterus ipse in latitudinem, ac longitudinem crevit, permanente vero forma, qua in primo tempore erat praeditus.

Ad typum servandum quem uterus offert in primo evolutionis tempore, ad permansionem tutandam uteri divisionis in duo cornua, contulerunt ne vasa sanguifera per uterum disseminantia, quippe quae cum procedant a vasis utriusque foetus, uterus ipse a sanguine nutritioni famulante e duobus circuitus centris emanato irroratur? Contulerunt ne nervi, qui cum ab utroque nervoso systemate, seu e nervis utriusque foetus procedant, a duplici nervoso influxu uterus istiusmodi vitam habet? et quamvis difficile admodum sit hac super re aliquid exponere, quod veri similitudinem praeseferat, nihilominus haec in utero nervorum, ac vasorum peculiaris origo, et dispositio, ad formae istiusmodi productionem haud improbable conferre nobis videtur, si consideremus, dimidia ipsa, seu partes ex quibus uterus efformatus est, vegetavisse, ac crevisse per vasa, et nervos sibi proprios, tanquam duo corpora essent propria, ac inter se distincta sine ullo altero commercio nisi per contactum. Verum alioquin est in ipso met utriusque partis uteri contactu vasa ipsa, quae per hasce disseminantur, anastomosim inire; nihilo tamen secius anastomosium vis, seu commercium per vasculares anastomoses inter uteri partes (quod, nī fallor, valet plurimum ad ejus formam absolvendam) hoc in casu posset minus, quam si vasa insimul coalita ab uno tantum circulationis centro promanarent; quam si nervi, ad hasce partes spectantes ab eodem systemate nervoso procederent. Sed cum unaquaeque uteri pars recipiat vasa, per quae impellitur sanguis, ope cordis virium sibi proprii, et vitam accipiat a nervis, e proprio nervorum systemate provenientius, eadem crescunt, et vegetant tanquam duo corpora propria, ac inter se separata; et sic uteri partes,

(*a*) Meckel op. cit. Tom. IV. pag. 53o.

(*b*) Lauth Ern. Alex. Description des matrices biloculaires, et bicornes du Musée de la faculté de médecine de Strasbourg. — Répertoire générale d'anatomie, et de physiologie pathologiques, et de clinique chirurgicale. Tom. V. Paris. 1828. pag. 106.

in mole crescentes, formam retinent, qua unaquaeque in primis temporibus erat praedita. Et hac ratione uterus hic permansit in forma, ac retinuit figuram illam, qua praeditus est, cum protinus in foetu se se dat in conspectum.

Sciscitabitur fortasse aliquis ex vobis, quam de causa uterus alter oppositus in hoc bicorporeo monstro, in quo utero eadem conditiones ac in primo concurrunt, et quoad vasa, et quoad nervos, et quoad tandem ad partium compositionem, formam referat haud bicornem, sed alteram dissimilem, figuram scilicet habeat bilocularem? Si is consideret uterum hunc bilocularem in pelvis communis latere sedem habere in quo conjunctionis vis, seu nixus partium inter foetus copulativus ita validus est, ut partes nonnullae durae, atque molles hic loci repertae fuerunt in corpus unum conglutinatae; si is animadvertat cornua ex quibus uterus in primis constat, longiora, et eo magis inter se propinquiora, ac proxima se se offerre, quo embryo junior sit (a); videtur extraneum non fore, neque incongruum conijcere, uterum formam bilocularem sibi assumpsisse ob cornua, quae (cum in juniore embryone ad angulum convenient acutum, et ita prope inter se disposita sint, ut ad contactum fere veniant) hic loci, in quo conjunctionis vis magis quam in altero pelvis latere est valida, coaluisse simul, et uterum compegisse in duas caveas, seu in in duos canales per septum medium divisum.

Hypothesis haec aliquid probabilitatis ostendit, statim ac comparatio instituta sit inter utrosque uteros circa praecipuas dimensionum rationes, quas viscera haec habent inter se. Revera ducta linea in utero biloculari juxta axin verticalem a limbo uteri oris usque ad ejusdem fundum, haec pollicem unum, et novem lineas exaequat; dum linea eadem in utero bicorni ab uteri ore usque ad extremitatem aut dexteri, aut sinistri cornu producta pollicem unum, et lineas undecim signat. Axis verticalis ergo uteri bicornis duabus lineis est longior prae illo, qui spectat ad uterum bilocularem; sed utrosque axes fere aequales perspexi cum cornua affabre in utero bicorni inter se invicem adduxi.

(a) Meckel. op. cit. pag. 505.

Si hanc ob causam ob utriusque scilicet cornu nexum animo consequatur, cur uterus hic a septo in duas caveas, seu canales divisus superfuerit, haud tamen animo comprehenditur quomodo et vagina ad eum pertinens dividatur aeque in duos canales per septum cum uteri septo continuatum.

Ad perquirendam hujus foenomeni rationem non incongruum nobis videtur animadversiones sequentes in medium proferre.

1.^o In foetu quadrimestri facies interna uteri parietis cum antici, tum postici in longitudinem dirempta est juxta observationes praesertim clarissimi Lauthii (a) a linea parumper salienti in duas aquas facies, quae ab exordio, seu a vaginae ostio, ad uteri fundum usque extenditur.

2.^o Lineae salientes, seu rugae istiusmodi nunc descriptae, utrumque uteri parietem in longitudinem percurrentes, ut nobis observare bis contigit in utero quadrimestris foetus, in quo utriusque cornu vestigia se se obtulerunt, continuatae sunt cum lamina, seu septo inter utrumque cornu interjacente.

3.^o Cum lineae salientes tandem ea ratione luxurientur, ut non solum veniant ad contactum, sed simul coeant, tunc conformatur septum, quod uteri vaginaeque caveam in duos canales dirimit, et hoc modo vero juxta Lauthii mentem (b) uterus procreatur, qui sub nomine venit bipartiti, aut bilocularis.

Hisce praemissis si perpendatur utrum de quo loquimur, jam in primordiis bicorni structura praeditum, ei lateri pelvis utriusque foetui communis adjacere, in quo partium conjunctionis vis, seu nixus partium copulativus ea inest ratione, ut ossa utriusque ischii, et pubis in unum corpus coaluerint: si propter vim, aut nixum dictum cornua, quibus uterus praeditus erat, inter se conjunctionem iniverint, et hoc modo uterus ipse (1) oblongam formam, et ad latera cervicem versus parumper compressam sibi comparaverit; haud rationi incongruum judicare videtur binas quoque rugas longitudinales prae-

(a) op. cit.

(b) Lauth Ern. Alex. op. cit. pag. 106. *En verba.* = On sait que vers le milieu de la gestation la paroi interne de la matrice et du vagin de l'embryon est parcourue dans toute sa longueur, en avant et en arriere par une ligne saillante placée sur la ligne mediane, ces lignes, devenus des plus en plus saillantes, venant à se toucher ont contracté ensemble des adhérences, et ont de cette maniere effectué la cloison.

(1) Tab. XXIII. fig. 6. r. r.

dictas cum septo inter uteri cornua simul nexa continuatas, atque in mole luxuriantes intime simul cohaesisse; et ex hac unionione septum hoc (1) a vaginae ostio usque ad fundum uteri productum, ac continuum procreatum fuisse, quod vaginae, uterique caveam in duos dirimit canales haud inter se communicantes.

Nihil dicam de sanguiferis vasis per abdominis utriusque foetui communis caveam decurrentibus, cum quia de iis jam allocutus fui in viscerum istiusmodi cavitationis descriptione, tum quia in tabulis hisce, et praesertim in figura sexta Tab. vigesima tertiae satis sunt expressa, atque cum adjectis annotationibus, explicationibusque declarata. Nihil dicam etiam de nervis iis ad abdominalia viscera spectantibus, quod omnes origine, et incessu erant normali ratione dispositi.

Id unum puto reiterare quod superius indicavi, viscera scilicet utriusque foetui communia (nam ex utriusque foetus partibus emergunt compacta) quae sunt, ut innuimus, portio inferior intestini ilei, intestinum caecum, colon, rectum, vesicae urinae, atque uteri, nerveas propagines ex utriusque foetus nervis primariis magno sympathico scilicet, nervo vago, nervis lumbis atque sacris profectas accipere, dum filamenta ex hisce nervis demissa, atque arterias de more circumcingentia, vasa haec ipsamet comitabantur, quae pariter ex majoribus utriusque foetus arteriis originem sibi vindicabant.

Nervi denique lumbares atque sacri quoad eorum originem, numerum, ac dispositionem consuetis legibus ipsi quoque obtemperant. Re quidem vera in quovis latere pelvis duorum foetum A et B. (2) anteriores priorum quatuor nervorum lumbarium rami (3) ad plexum lumbarem efformandum concurrunt. Idcirco in pelvi hac utriusque foetui communi quatuor observantur plexus lumbares (4), quorum e singulis duo nervi, obturatorius (5) scilicet, et cruralis (6), nascuntur. Rami anteriores quinti lumbaris (7), et priorum quatuor sacrorum (8) ad conficiendum plexum ischiadicum confluent. Hinc

(1) Tab. XXIII. fig. 12. fig. 13. E. E.

(2) Tab. XXIV. fig. 17.

(3) Tab. XXIV. fig. 17. = 1. 2. 3. 4.

(4) Tab. XXIV. fig. 17. γ^1 γ^2 γ^3 γ^4

(5) Tab. XXIV. fig. 17. n. o. p. q.

(6) Tab. XXIV. fig. 17. i. k. l. m.

(7) Tab. XXIV. fig. 17. = 5.

(8) Tab. XXIV. fig. 17. = 6. 7. 8. 9.

quatuor plexus ischiadici (1) in eadem communi pelvi occurrunt, qui nervis ischiadicis (2) per artus inferiores sibi proprios distribuentibus originem praebent. Ex hisce plexibus illi duo (3) qui pelvis lateri adjacent a quo artus inferiores in unum corpus coaliti procedunt, seu plexus ischiadicus dexter (4) foetus A, et sinister (5) foetus B differunt a plexibus oppositis, a plexu ischiadico sinistro scilicet (6) foetus A, et a dextro (7) foetus B, quia nervi ad eorum formationem concurrentes post nonnullas inter se implicationes, musculos ani levatores (8) perforant (9), et simul coeunt ratione ea, ut extra pelvis cavum efforment unum tantum plexum ischiadicum (10), a quo procedit nervus ischiadicus (11) pariter unus, et crassus, qui per artus inferiores in unum corpus simul junctos dispensat ramos.

Ab utroque vero plexu ischiadico (12), qui plexus lateri pelvis communis adjacent, a quo artus inferiores perfecti propendunt, nervum pudendum sibi proprium exordium sumere adnotavi, et exortum sibi vindicare praesertim a tertio, et quarto nervo sacro. Hi duo nervi pudendi, sinister foetus A, et dexter foetus B, per muliebria externa disseminabantur ad uterum bicornem spectantia. Utriusque nervi pudendi vero, ex latere communis pelvis opposito, a quo procedunt artus inferiores in unum corpus nexos, filamenta nervea vices utriusque nervi pudendi gerebant, quae ab utroque praesertim plexu ischiadico (13) exorta, haud nectebantur simul, sed inter se distincta brevi emenso iunere muliebria externa petebant ad uterum bilocularem pertinentia. Postremi duo tandem nervi sacri (14) (quod ab utroque osse sacro sex nervi utrinque egrediebantur) per musculos elevatores ani (15), per ejusdem sfincteres (16), perque clunium cutim distribuebantur.

-
- | | |
|--|--|
| (1) Tab. XXIV. fig. 17. z.1 z.2 z.3 z.4 | (10) Tab. XXII. fig. 5. *. *. *. *. Tab. XXIV. fig. 17. *. *. *. * |
| (2) Tab. XXIV. fig. 17. r. s. t. | (11) Tab. XXII. fig. 5. = 26. = Tab. XXIV. fig. 17. r. r. |
| (3) Tab. XXIV. fig. 17. z.1 z.2 | (12) Tab. XXIV. fig. 17. z.3 z.4 |
| (4) Tab. XXIV. fig. 17. z.1 | (13) Tab. XXIV. fig. 17. z.1 z.2 |
| (5) Tab. XXIV. fig. 17. z.2 | (14) Tab. XXIV. fig. 17. = 10. = 11. |
| (6) Tab. XXIV. fig. 17. z.3 | (15) Tab. XXII. fig. 5. s = s'. t = t'. |
| (7) Tab. XXIV. fig. 17. z.4 | (16) Tab. XXII. fig. 5. q. = q'. |
| (8) Tab. XXII. fig. 5. t. t'. | |
| (9) Tab. XXII. fig. 5. = 25. 25. 25. 25. 25. | |

Absolutis iis, quae in hoc monstro ad abdominis parietes compingendos concurrunt, quaeque in ejusdem cavitate reperta fuere, nunc dicendam restat de artubus inferioribus in unum corpus nexis; de ratione scilicet qua iidem conglutinati sunt, deque eorumdem structura.

Artus inferiores vero (ut innuimus) dexter foetus A (1), et sinister foetus B (2)¹, inter se proximi, et oppositi, ea ratione ab interiori ac posteriori plaga, in exteriorem atque anteriorem rotati sunt, ut cum facie postica veniant ad contactum, et simul in unum corpus copulentur. Hi vero artus cum postica facie in unum corpus simul nexi ad interiora vergunt, cum antica ad exteriora et ad latera, cum externa ad posteriora, cum interna ad anteriora. Haec propter artuum, de quibus est sermo, dispositionem, atque intimam copulam subsequitur ut non solum partes molles, sed etiam durae, cen ossa eosdem artus componentia abnormitates offerant quamplurimas; de quibus in primis perspicuitatis gratia dicendi, ac demonstrandi ducimus opportunum, eoquod fere semper molles humani corporis partes od ossium imaginem effinguntur.

Femora (dexterum (3) foetus A, et sinistrum (4) foetus B) intime ambo cohaerent per posticas eorum facies, quae, ob rationem cum qua utrumque os versatum est, plagam tenent internam. Et ex hac positione derivatur cur rotulae, seu patellae (5), sinui dirimenti tubera respondentis femoris insidentes, ad exteriora se se offerant. Sic etiam tibiae (6) infra femora respondentia productae situm obtinent exteriorem; dum fibulae (7) e contrario, quae per mediam longitudinem copulatae sunt simul (8), et unum os constituunt, sedem tenent interiorem, et inter tibias ad posteriora (9) sitae sunt. Pedes tandem (10), cum calcaneis ad interiora et posteriora, cum dorsis ad posteriora et superiora (11), cum plantis ad anteriora et inferiora (12) conversi, nectuntur simul per calcanea ossis ope interpositi (13), de quo in posterum dicemus.

(1) Tab. XXI. fig. 1. fig. 2. *f.*

(2) Tab. XXI. fig. 1. fig. 2. *g.*

(3) Tab. XXIV. fig. 21. fig. 22. *a.*

(4) Tab. XXIV. fig. 21. fig. 22. *b.*

(5) Tab. XXIV. fig. 21. *e. e'* fig. 22. *g. g'.*

(6) Tab. XXIV. fig. 21. *f. f'* fig. 22. *h. i.*

(7) Tab. XXIV. fig. 21. *g. g'.* *h.* fig. 22. *k. k' l.*

(8) Tab. XXIV. fig. 21. *h.* fig. 22. *l.*

(9) Tab. XXIV. fig. 22. *k. k' l.*

(10) Tab. XXIV. fig. 21. *k. k'* fig. 22. **.1 *.2*

(11) Tab. XXIV. fig. 22. **.1 *.2*

(12) Tab. XXIV. fig. 21. **.1 *.2*

(13) Tab. XXIV. fig. 21. *m.* fig. 22. *j.*

Femora, quae simul nexa unum os (1) constituunt longitudine aequalia sunt iis, quae ad artus inferiores adversi lateris spectant, eo quod omnia tres pollices et lineas duas signant. Articularia eorum capita (2) a superficiali sulco dirempta, et ad anteriora conversa in commune cavum articulare (3) accepta sunt, in osse (4) insculptum, quod os ex utriusque ossis ischii, atque pubis copulatione efformatum est. Ab unoquoque capite exordium sumit ligamentum teres (5), seu internum; et ambo ligamenta haec cavitati articulari, a qua capita sunt accepta, adhaerescunt. (6) Praeter ligamenta teretia retinebantur capita autem maxime intra caveam articulare communem a communi ciliari, seu orbiculari ligamento, quod a communi pariter membrana sinoviali obvelatum erat ad interiora: et haec membrana superficies articulares obvestiens in saccum unum, seu in unam capsulam sinoviale conformata erat. Infra capita articularia ad anteriora protuberantia ossea spectatur (7) ab unione utriusque trochanteris minoris producta. Trochanteres majores haud aliter, ac minores simul copulati, ac in unam protuberantiam (8) efflicti jacent ad posteriora. Protuberantia haec (9) desinit in osseam spinam, seu cristam (10), quae descendendo sensim sensimque imminuitur ea ratione ut ad mediam ossis longitudinem protinus evanescat. Unumquodque horum femorum ad inferiora in duos condylos abit, ex quibus intermus, peculiaris positionis causa utriusque, ut supra expositum est, jacet ad anteriora, alter seu externus vero ad posteriora. Se se offerunt ergo in hisce ossibus in unum coalitis condyli interni (11) in facie antica, externi (12) in postica. Primi (13) seu posteriores a sulco dirimuntur per quem incedunt vasa poplitea (14); secundi (15) seu postici simul coeunt, et a nullo sulco sunt inter se divisi. Sinus dirimentes capitula, seu tube-

(1) Tab. XXIV. fig. 21. fig. 22. a. b.

(2) Tab. XXIV. fig. 21. c. c'.

(3) Tab. XXIV. fig. 18. i. fig. 20. d. d. d.

(4) Tab. XXIV. fig. 18. g. g. g. h. fig. 20. b. b. b. c.

(5) Tab. XXIV. fig. 21. d. d'.

(6) Tab. XXIV. fig. 18. k. k'. fig. 20. e. e'.

(7) Tab. XXIV. fig. 21. *.

(8) Tab. XXIV. fig. 22. d.

(9) Tab. XXIV. fig. 22. d.

(10) Tab. XXIV. fig. 22. c.

(11) Tab. XXIV. fig. 21. n. o.

(12) Tab. XXIV. fig. 22. e. f.

(13) Tab. XXIV. fig. 21. n. o.

(14) Tab. XXIV. fig. 21. = 2. 2'.

(15) Tab. XXIV. fig. 22. e. f.

ra utriusque femoris extremitatem inferiorem constituentia ad rotulas (1) accipiendas comparati, ad latera, et ad exteriora insidere diximus, cum de utriusque rotulae positione fuit sermo. Utraque rotula (2) per ligamentum sibi proprium tuberculo respondentis tibiae, ratione normali nexa est, et aeque normali modo musculi crus extendentes tendinibus suis in hoc os inseruntur.

Sectis per longum femoribus, ubi haec ossa nexa sunt simul in corpus unum, nulla lamina ossea se se obtulit septi adinstar inter utrumque os, nullum vestigium divisionis; eo quod substantia punicea, seu textus spongiosus ab uno ad alterum os continuatus erat, ac si ossa haec ex uno tantum osse in primordiis constarent. Periostium etiam nullum efformabat septum, copulationis ossium situ, sed membranam continuatam, ac undique ejusdem naturae offerebat utraque ossa simul nexa obvelantem, vaginae adinstar. Utriusque femoris extremitates inferiores (3) tuberculis sibi propriis intra duas caveas glenoideas, quae in summo tibiae (4) respondentis vertice (5) insculptae sunt, recipiuntur, intercedentibus, in articulationibus, ligamentis omnibus normali ratione conformatis, non exceptis etiam cartilaginibus semilunariibus, ipsi utriusque tibiae vertici insidentibus: quae omnia in hisce praeparationibus detracta fuerunt, ut superficies horum ossium articulares in conspectum venirent.

Ossa vero, quae crura simul nexa constituunt, hac ratione sunt disposita. Tibiae, (6) infra respondens femur productae, situm obinent exteriorem, respectu fibulis, (7) quae interius ponuntur. Horum omnium ossium longitudo illam plane, quae spectat ad ossa homonyma artuum inferiorum lateris oppositi, exaequat.

Tibiae (8) faciem internam referunt ad anteriora, externam ad posteriora, et tandem facies eorum posticae ad inte-

(1) Tab. XXIV. fig. 21. e. e'. fig. 22. (5) Tab. XXIV. fig. 21. p. q. fig. 22.
g. g'.

(2) Tab. XXIV. fig. 21. e. e'. fig. (6) Tab. XXIV. fig. 21. f. f'. fig. 22.
22. g. g'. n. m.
h. i.

(3) Tab. XXIV. fig. 21. n. o. fig. 22. (7) Tab. XXIV. fig. 21. g. g. h. fig.
e. f. 22. k. k. l.

(4) Tab. XXIV. fig. 21. f. f'. fig. 22. (8) Tab. XXIV. fig. 21. f. f'. fig. 22.
h. i. h. i.

riora, et se se respiciunt. Qua de re malleoli (1) qui in positione utriusque cruris naturali plagam tenent internam, in positione hac sedem obtinent externam.

Fibulae (2), respectu tibiis, jacent ad interiora. et ad posteriora (3). Per mediam longitudinem superiorem ossa haec convergunt in unum corpus (4), seu in os unum coalescunt, cujus extremitas superior in tuberculum (5) efficta est, quod excipitur a sulco inter tabera postica (6) utriusque tibiae (7) insidente, intervenientibus, in hac articulatione, fibris ligamentosis, quae tuberculum vinciunt cum utraque tibia. Fibulae vero per mediam longitudinem inferiorem inter se divisae, aut separatae descendendo recedunt (8), et petunt extremitatem inferiorem tibiae respondentis lateris, cum qua normali ratione articulantur. Extremitates vero inferiores utriusque fibulae in capitulum desinentes, malleolos (9) constituunt, qui in cruribus istiusmodi haud externam, sed posteriorem sedem sibi vindicant. Fibulae tandem in articulationibus cum tibiis ligamentosis fibris sunt praeditae normali ratione; neque inter ligamenta desideratur membrana interossea (10) utroque cruri sibi propria. Tibiae tandem cum respondenti femore ginglymi angularis ope articulantur. At cum fibulae per mediam longitudinem in os unum (11) nexae, et ad superiora, ac inferiora cum tibiis articulae, tibias ipsas inter se dissitas ea ratione teneant, ut inter se accedere, ac recedere nequeant, necessario consequitur, ut crus unum extendi, aut flecti non possit, nisi alterum alteri obsequatur: idque eo magis evenire debet si perpendatur ambos etiam pedes, interpositi ossis ope (12) (de quo paullo post dicendum erit) per calcanea nexos esse simul. Revera extenso uno crure alterum flectebatur, flexo extendebatur, et sic vicissim. Utroque cruri pes adjungitur normali ratione articulatus, et articulationem vinciunt ligamenta, quae nihilum animadversione dignum obtulerunt.

(1) Tab. XXIV. fig. 21. r. s.

(2) Tab. XXIV. fig. 21. g. g. h. fig. 22. k. k. l.

(3) Tab. XXIV. fig. 22. k. k. l.

(4) Tab. XXIV. fig. 21. h. fig. 22. l.

(5) Tab. XXIV. fig. 22. *.

(6) Tab. XXIV. fig. 22. m. n.

(7) Tab. XXIV. fig. 22. h. i.

(8) Tab. XXIV. fig. 22. k. k.' fig. 21. g. g'.

(9) Tab. XXIV. fig. 22. o. p.

(10) Tab. XXIV. fig. 21. i.

(11) Tab. XXIV. fig. 21. h. fig. 22. l.

(12) Tab. XXIV. fig. 21. m. fig. 22. j.

Pedes (1) coagmentantur ex ossibus, quae numero, forma, ac dispositione normalia sunt; et normalia pariter reperiuntur cuncta ligamenta, quae ad ossa colliganda, ex quibus uterque pes compingitur, sunt destinata. Ambo, per calcanea (2) inter se respicientes, ac oppositi, conversi sunt cum plantis (3) ad anteriora, et inferiora, cum dorsis (4) contra ad posteriora, et superiora. Nexum habent inter se, ossis (5) ope calcaneis interjecti, quod in eorum ordinem, quae ad utrumque pedem componendum concurrunt, haudquaquam allegendum est. Os hoc extra ordinem normalem, parumper crassum, ac complanatum, necnon quadrilatera figura praeditum per facies laterales planas cum calcaneis articulatur. Facies articulares planae ossis praedicti (6) et utriusque calcanei, levi cartilagine crustatae sunt, atque circumdatae in utraque articulatione, a fibris ligamentosiss (7) validissimis, adinstar ligamenti capsularis dispositis, facierum articularium limbis strictissime adhaerentibus.

Conjunctioni huic utriusque pedis, per os calcaneis interjectum, et cum calcaneis ipsis peculiari ratione articulatum, debetur procul dubio non solum cur pedes istiusmodi inter se nec accedere, nec recedere possint, sed cur motus unius pedis synchroni sint motibus pedis alterius. Extenso, aut flexo revera (ut pluries expertus sum) uno ex hisce pedibus, pes alter eodem temporis momento extendebatur, aut flectebatur: tracto uno pede ad anteriora, aut ad posteriora pes alter eadem directione iisdem motibus protinus obsequabatur.

Descriptione in universum ossium absoluta, ex quibus artus inferiores istiusmodi constant, de musculis in praesens ad hoesce spectantibus dicendum est. Et antequam hoc faciam, opportunum in primis admonere duco, in hisce artubus inferioribus insumul nexis musculos fere omnes fuisse repertos, quibus inferiores artus normali statu praediti sunt, nonnullis exceptis de reliquo dispositionum, ac conformationum rationibus, quae

(1) Tab. XXIV. fig. 21. *k. k'*. fig. 22. (4) Tab. XXIV. fig. 22. *1 *2 et Tab.
 *1 *2 vide etiam Tab. XXII. fig. 4. XXII. fig. 5.
 et fig. 5. (5) Tab. XXIV. fig. 21. *m*. fig. 22. *y*.
 (2) Tab. XXIV. fig. 21. *l. l'*. (6) Tab. XXIV. fig. 21. *m*. fig. 22. *y*.
 (3) Tab. XXIV. fig. 21. *1 *2 et Tab. (7) Tab. XXIV. fig. 22. *z*.
 XXII. fig. 4.

omnia ab ossium, extra normalem ordinem, dispositione, ac conformatione, procul dubio ex ipsamet musculorum descriptione procedere patebunt.

Et cum incipiam ab iis musculis qui ad femora simul nexa spectant, quique in abdominis cavea jacent, eo quod a quatuor prioribus lumborum vertebriis, praeter quam a duodecima dorsi utriusque columnae vertebralis, nec non a facie interna utriusque ilium ossis sumunt exordium, musculi se se dant in conspectum psoae magni, seu majores (1), atque iliaci interni (2). Desiderantur ex hoc latere musculi psoae parvi, seu minores, qui palam sunt in latere opposito (3), in quo ossa innominata normali forma sunt praedita. Musculi psoae praedicti, (psoa magnus dexter (4), et iliacus internus dexter (5) foetus A, psoma magnus sinister (6), et iliacus sinister (7) foetus B) a cavitate abdominis communis protinus egressi, protuberantiae (8) adfiguntur, quae in facie antica utriusque femoris (9) exsurgit, quaeque ex coalitu utriusque trochanteris minoris efformata est. Flexioni femoris communis praesertim famulantur. In hoc eodem pelvis communis latere, et in postica ejusdem facie musculi extensores femoris siti sunt; musculus ideo glutens magnus dexter (10) foetus A, et gluteus major sinister (11) foetus B, se se in primis offerunt, ambo oblongi, atque magis producti ad superiora, utriusque ossis sacri, atque coccygis (12) peculiaris dispositionis causa, de qua superius dictum est. Infra hosce musculos reperti fuere musculi glutei medii (13), dehinc musculi glutei minores, qui musculi omnes protuberantiae (14) innascuntur, quae in femoris communis facie postica spectatur, quaeque ex utriusque trochanteris majoris coalitu procul dubio emergit. Incassum in utroque latere musculos femoris communis abductioni praesertim, ac rotationi fa-

(1) Tab. XXII. fig. 4. 1. 1. = 1'. 1'.

(2) Tab. XXII. fig. 4. = 2. = 2'.

(3) Tab. XXII. fig. 3. = 3. = 7.

(4) Tab. XXII. fig. 4. = 1. 1'.

(5) Tab. XXII. fig. 4. = 2.

(6) Tab. XXII. fig. 4. = 1'. 1'.

(7) Tab. XXII. fig. 4. = 2'.

(8) Tab. XXIV. fig. 21. *

(9) Tab. XXIV. fig. 21. = a. b.

(10) Tab. XXII. fig. 5. = 10.

(11) Tab. XXII. fig. 5. = 10. 10'.

(12) Tab. XXII. fig. 5. b. b'. et Tab. XXIV. fig. 17. et. fig. 18.

(13) Tab. XXII. fig. 5. = 11. = Gluteus medius foetus A. a gluteo magno seu majori musculo 10. obductus est.

(14) Tab. XXII. fig. 5. f. et Tab. XXIV. fig. 22. = d.

mulantes perquisivi, utrosque scilicet pyriformes, obturatores externos, atque internos, gemellos, atque quadratos crurales; qui musculi omnes (pyriformibus exceptis) intimum habent nexum, respectu ad eorum originem, cum ischii, et pubis ossibus, quae ossa ex hoc pelvis communis latere, ut supra dictum est, in os unum (1) sunt insimul conglutinata, dum in latere opposito, in quo ossa haec normalia inveniuntur, (2) musculi etiam omnes praedicti numero, figura, ac dispositione, juxta regularem ordinem fuerunt reperti.

Pelvis communis apertura inferior a musculari clauditur membrana (3), quae ex unione procedit musculorum levatorum ani utriusque foetus, cujus fibrae vaginis, atque intestino recto communi inhaerescunt. Patent etiam hic loci musculi sfincteres externi (4) utriusque foetus. Sfincter externus foetus A (5), ex ejusdem foetus coccyge (6) exordium sumens, fibras tribuit, quae partim ad ani communis ambitum (7) eunt, partim vero cum fibris constrictoris cunni (8) miscentur ad vaginam pertinentis uteri bilocularis (9). Musculus sfincter foetus B (10), a proprio coccygis osse (11) exortus, praeter fibras quae anum communem ambiunt, alteras tribuit vaginae extremitati ad uterum bicornem (12) spectantis.

Coxae hujus artus corpus unum constituentes integebantur a communi aponeuratica vagina, ex unione utriusque *fasciae latae* producta. Perspicitur ideo manifeste utrinque in corpore praedicto, seu in coxa utriusque fetui communi, ad latus, et ad superiora musculus (13), qui nil aliud est, quam musculus tensor vaginae femoris.

Detracta vagina aponeurotica praedicta, seu fascia lata communi in facie antica mediam sedem tenet uterque musculus

- (1) Tab. XXIV. fig. 17. = g. fig. 18. (7) Tab. XXII. fig. 5. = h.
 g. g. g. fig. 19. = c. c. d. fig. 20. = (8) Tab. XXII. fig. 5. = r. r'.
 b. b. b. c. (9) Tab. XXIII. fig. 6. = r. r.
 (2) Tab. XXIV. fig. 17. fig. 18. = d. (10) Tab. XXII. fig. 5. = q'.
 d. = d'. d'. (11) Tab. XXII. fig. 5. = b''
 (3) Tab. XXII. fig. 5. = s. s'. = t. t'. (12) Tab. XXII. fig. 6. R. R. S. T.
 (4) Tab. XXII. fig. 5. = q. q'. (13) Tab. XXII. fig. 4. = 4. = 4'. = et fig.
 (5) Tab. XXII. fig. 5. = q. 5. = 12. 12'.
 (6) Tab. XXII. fig. 5. = b.

triceps adductor femoris (1), et perspicitur manifeste utrumque adductorem magnum (2) ad superiora in origine in unum corpus coire. Ad latera se se offerunt musculi pectinei (3), graciles (4), qui paullo crassiores sunt normali ratione; ad exteriora utriusque gracilis musculus sartorius (5). Propter hanc coxarum dispositionem musculi graciles, atque sartorii hand femoris, et praesertim cruris adductionem perficiunt, sed artum communem flectunt, seu trahunt ad anteriora.

Adsunt in utraque coxa musculi cruris extensores; hinc utrinque in hoc communi artu spectantur musculi recti (6), vasti interni (7), crurales (8), vasti externi (9), seu si vobis lubeat cum Soemmerringio, aliisque hosce musculos sub uno nomine comprchaendere, utriusque *quadricipites* femoris in hoc artu communi reperiuntur, qui adhaerescunt rotulae (10) respondentis genu ad exteriora, seu ad latera istiusmodi artus converso. Hi musculi ob peculiarem utriusque cruris nexum, atque commercium per fibulas (11) et per calcanea (12) (ut innuimus, cum manu de ossibus istiusmodi artum inferiorem compingentibus fuit sermo) si in actionem cierentur, dum crus unum extendunt, alterum flectunt, et sic vicissim.

Transcamus nunc ad musculos crura moventes, qui contrariam, hactenus descriptis, actionem edunt; ad eos scilicet qui crurum flexioni famulantur. In hisce perquirendis inventa tantummodo fuere corpora duo muscularia oblonga (13), a nervo ischiadico communi (14) inter se divisa, quae mediam coxae tenent sedem. Corpora haec duo muscularia, seu hi musculi a

(1) Tab. XXII. fig. 4. = 10. 11. 11'. in hac praeparatione se se offerunt tantum musculi adductores magni. 11. 11'. et adductor longus dexter 10. foetus A; quod adductores alteri cum jaceant ad interiora obtecti sunt a musculis de quibus mox crit dicendum.

(2) Tab. XXII. fig. 4. 11. 11'.

(3) Tab. XXII. fig. 4. = 9. = 9'.

(4) Tab. XXII. fig. 4. = 5. = 5'.

(5) Tab. XXII. fig. 4. = 6. = 6'.

(6) Tab. XXII. fig. 4. = 7. = 7'. et fig. 5. = 13. = 13'.

(7) Tab. XXII. fig. 4. = 8. = 8'.

(8) Hi musculi, haud observantur in fi-

guris 4. et 5. Tab. XXII. eo quod obtecti sunt a musculis rectis 7. 7'. fig. 4. = 13. 13'. figurae 5'. et ab aliis musculis proximis. Hos revera auferre, et figurarum numerum augere operae pretium non erat. Sufficiat affirmare hosce musculos crurales in normali statu inventos fuisse.

(9) Tab. XXII. fig. 5. = 14. = 14'.

(10) Tab. XXIV. fig. 21. = e. e'. = fig. 22. = g. g'.

(11) Tab. XXIV. fig. 21. h. fig. 22. = l.

(12) Tab. XXIV. fig. 21. m. fig. 22. = y.

(13) Tab. XXII. fig. 5. = 15. = 15'.

(14) Tab. XXII. fig. 5. = 26.

spina illa (1) per fibras carneas sibi vindicant exortum, quae spina, ceu crista inter femora simul nexa per medium discurrit; et ob fibras tendineas ad superiora se se continuant cum fibris tendinis utriusque glutעי (2). Hi musculi dehinc descendendo in tendineam abeunt substantiam, seu in tendinem unicuique proprium, qui tendines tuberculi (3) lateri adhaerescunt, in quod ad superiora desinunt fibulae (4) insimul connexae. Origine perpensa, ac insertione utriusque musculi, iidem, absque erroris metu, prout ventres minores utriusque musculi bicipitis cruris considerandi sunt, qui hoc in casu haud crus sibi proprium flectunt normali ratione, sed cum crura insimul nexa trahant parumper ad posteriora, adducunt idcirco artus istiusmodi ad artus inferiores lateris oppositi. Cum hi musculi habendi sint pro ventribus minoribus utriusque bicipitis, desideratur ergo in utroque venter major. Non reperiuntur etiam musculi semitendinosi, semimembranosi; quorum musculorum origines procedunt a tuberositatibus ischiadicis, quae desiderantur, ut supra dictum, ac demonstratum est, eo quod ossa ischii, et pubis simul conglutinata sunt in os unum (5) formae, ac magnitudinis valde ab illa dissimilis, quam haec ossa referunt in normali statu. Qua de re si praeter haec quae dicta sunt consideremus in pelvis communis latere a quo pendent artus istiusmodi, haud inventos fuisse musculos illos, qui femorum rotationi famulantur, et intimum habent nexum (respectu ad eorum originem) cum ischii, et pubis ossibus, dignoscemus facile quoddam commercium, seu quaenam ratio sit inter musculare systema, atque osseum non modo quoad formam, sed quoad etiam evolutionis modum.

Magis palam sunt, ac inter se distincti, quam in coxis, musculi ii, qui in cruribus, coxarum adinstar, simul nexis sedem habent. Et hic loci etiam monere praestat hosce musculos pariter, ut in coxis, ab aponeurotica membrana sub vaginae forma utriusque cruri communis, et a coxarum comuni vagina producta obvelatos fuisse, quae a nobis detracta fuit ut musculos omnes venirent in conspectum.

(1) Tab. XXIV. fig. 22. = c.

(2) Tab. XXII. fig. 5. = 10. = 10'. 10'.

(3) Tab. XXIV. fig. 22. = *

(4) Tab. XXIV. fig. 22. = K. K'. l.

(5) Tab. XXIV. fig. 17. = g. fig. 18.

g. g. g. h. fig. 19. = c. c. d. fig. 20.

b. b. b. c.

Ad anteriora inter utramque tibiam (1) inveniuntur musculi profundi, qui in normali statu faciei posticae cruris adjacent. Se se offerunt idcirco musculi tibiales postici (2), flexores longi pollicis utriusque pedis (3), flexores longi communes digitorum (4). Isti cum capite, et ventre ad contactum sunt simul; et unum constituunt musculum, qui duos profert tendines. Unicuique tendini vero, antequam ex his unusquisque quatuor tendines minores progignat, musculus accessorius sibi proprius, seu *caro quadrata* (5) adhaerescit. In utroque poplite tandem repertae fuere quamplurimae fibrae musculares, inordinatae, quae pro vestigiis utriusque musculi poplitei, ni fallor, habendi erant.

Hactenus de musculis dictum est qui in utroque crure ad anteriora spectantur, et maxima parte faciei anticae utriusque fibulae (6) accumbunt. Nunc de iis habendus est sermo qui ad posteriora, atque ad latera se se dant in conspectum. Adest in primis musculus (7) qui inter condilos femoris posticos (8), atque a facie postica membranae capsularis genu profectus descendit, et in validum tendinem abit, ossi (9) calcanei interjecto validissime accretum. Musculus istiusmodi perfoditur a nervo popliteo communi (10), et attenta origine, ac sine habendus est pro copulatione utriusque gemelli, atque solei, qui ad utrumque crus spectant. Etiam si corpus hoc musculare valde minori gaudeat mole, quam habeat quidquid ex conjunctione horum musculorum progenitum; nihilo tamen secius mihi videtur probare satis, quod asseruimus, si praeter ejusdem originem, ac insertionem consideremus etiam usum cui est destinatum. Corpus musculare istiusmodi revera utriusque pedi commune, et tendine praeditum chordae magnae haud absimili, pedes ipsos, (ut musculi praedicti *gemelli, atque solei*) extendit. Ad efformandum musculum de quo locuti sumus forsan concurrunt etiam musculus plantaris, qui, uti omnibus no-

(1) Tab. XXII. fig. 4. = *γ. z.*

(2) Tab. XXII. fig. 4. = 13. = 13'.

(3) Tab. XXII. fig. 4. = 14. = 14'.

(4) Tab. XXII. fig. 4. = 15.

(5) Tab. XXII. fig. 4. = 17. = 17'.

(6) Tab. XXIV. fig. 21. = *g. g. h.*

(7) Tab. XXII. fig. 5. = 21. et Tab.

XXIV. fig. 22. = 1. 1.

(8) Tab. XXIV. fig. 22. = *e. f.*

(9) Tab. XXII. fig. 5. = 22. Tab. XXIV. fig. 22. = *γ.*

(10) XXII. fig. 5. = 28. et Tab. XXIV. fig. 22. = 5.

tum est, aliquando desideratur. Musculi praedicti, gemellus scilicet, seu gastrocnemius, soleus, atque plantaris in normali statu superficiales musculos cruris, in postica facie sitos, constituunt, et musculis profundis, tibiali postico, flexori longo pollicis pedis, et flexori longo communi digitorum, suprapositi sunt. In hisce artubus simul nexis priores musculi ad utrumque crus spectantes, ac in unum corpus coaliti, ut ut ad posteriora siti, (1) haud musculos profundos superjacent, sed fibulis in unum corpus nexis (2) accumbunt, ac leviter adhaerent: secundi vero, seu profundi (3) haud subjacent prioribus, et sedem tenent posticam, sed utriusque tibiae, atque fibulae adhaerent, et ad anteriora collocati sunt. Qua de re unusquisque comperitur fibulas, ob positionem utriusque cruris adeptam, se se immisisse inter musculos superficiales, atque profundos; et ob utriusque, per mediam earum longitudinem, coalitum (4), osseum septum duobus muscularibus stratis interpositum molitas esse.

Reperiuntur tandem normali statu ad latera praedicti musculi (5), musculi illi, qui sedem tenent, in naturali artuum inferiorum positione, anteriorem, atque externam. Hinc in utroque crure adsunt musculi, tibialis anticus (6), extensor longus proprius pollicis pedis (7), extensor longus communis digitorum (8); et quoad musculos externos, peroneus longus (9), peroneus brevis (10). Peroneus parvus portionem haud distinctam (ut observari non raro solet) extensoris longi communis digitorum efformabat. Silentio praeteream musculos, qui in utroque pede sedem habent, eo quod iidem numero, forma, ac dispositione, normali gradu se se obtulerunt.

Pauca de vasis sanguiferis ad istiusmodi artus spectantibus annotanda sunt, quia, exceptis nonnullis paucis aberrationibus, eorum distributio haud distat a normali lege. Et cum a systemate arterioso exordiar, admonendum est in primis unum-

(1) Tab. XXII. fig. 5. = 21. Tab. XXIV. fig. 22. = 1. 1.

(2) Tab. XXIV. fig. 22 l.

(3) Tab. XXII. fig. 5. = 13. = 13'. = 14 = 14'. 15. = 15'.

(4) Tab. XXIV, fig. 21. = h, fig. 22. = l.

(5) Tab. XXII. fig. 5. = 21.

(6) Tab. XXII. fig. 5. = 16. = 16'.

(7) Tab. XXII. fig. 5. = 17. = 17'.

(8) Tab. XXII. fig. 5. = 18. = 18'.

(9) Tab. XXII. fig. 5. = 19. = 19'.

(10) Tab. XXII. fig. 5. = 20. = 20'.

quemque artum inferiorem arteria crurali sibi propria (1) praeditum esse; quae est ipsa arteria iliaca externa dextera (2) foetus A, de abdominis communis cavitate foras exiens, si sermo sit de arteria crurali illa, quae per artum inferiorem (3) ad hunc foetum spectantem disseminatur: et pariter est ipsa arteria iliaca externa sinistra (4) foetus B, quae de abdomine egressa in cruralem mutatur, si de arteria crurali altera, quae per artum inferiorem (5) ejusdem foetus B pererit. Hae duae arteriae crurales (6), postquam cruralem, seu femoralem arteriam profundam dederint, ad interiora oblique descendunt, qua de re convergunt simul, et usque ad inferiorem extremitatem musculi adductoris magni (7) pergunt, cui unaquaeque arteria praedicta respondet. Tendinem respondentis musculi adductoris perfodiunt (8), et ambae ad contactum inter se (9) foveam pervadunt, quae inter anticos duorum femorum condylos (10) est, et hic loci arteriarum poplitearum nomen adipiscuntur. Ambae hae arteriae, infra tuberculos internos (11) utriusque tibiae, inter se diductae dividuntur in tres ramos (12). Ex hisce prior (13) est arteria tibialis antica, quae se se insinuat inter tibiam, atque fibulam respondentis cruris, ut super faciem posticam membranae interoscae (14) discurrat (facies quae in normali cruris positione est anterior) et incedat inter musculos, tibialem anticum (15), extensorem longum proprium pollicis pedis (16), extensorem longum communem digitorum (17). Secundus ramus est arteria peronea, alio nomine fibularis (18), quae una cum socia discurret super faciem anticam utriusque fibulae, quo hae simul nexae sunt in corpus unum (19). Tertius ramus tibialis postica est (20), quae continuationem instituit arteriae popliteae cui respondet. Arteria haec tibialis incedit super faciem anticam

(1) Tab. XXII. fig. 4. = 23. = 38.

(2) Tab. XXII. fig. 4. = 22.

(3) Tab. XXII. fig. 4. = 7.

(4) Tab. XXII. fig. 4. = 36.

(5) Tab. XXII. fig. 4. = 2.

(6) Tab. XXII. fig. 4. = 23. = 28.

(7) Tab. XXII. fig. 4. = 11. = 11'.

(8) Tab. XXIV. fig. 21. 1. = 1'.

(9) Tab. XXIV. fig. 21. 2. = 2'.

(10) Tab. XXIV. fig. 21. n. = 0.

(11) Tab. XXIV. fig. 21. p. q.

(12) Tab. XXIV. fig. 21. = 3. = 4. = 5.

(13) Tab. XXIV. fig. 21. = 3.

(14) Tab. XXIV. fig. 21. i.

(15) Tab. XXII. fig. 5. = 16.

(16) Tab. XXII. fig. 5. = 17.

(17) Tab. XXII. fig. 5. = 18.

(18) Tab. XXIV. fig. 21. = 4.

(19) Tab. XXIV. fig. 21. h.

(20) Tab. XXIV. fig. 21. 5.

membranae interossee (1) (quae facies in positione cruris naturali posterior est) inter musculos tibialem posticum (2), flexorem longum proprium pollicis pedis (3), flexorem longum communem digitorum (4); et statim ac perducta sit ad malleolum anteriorem (5) (qui malleolus in positione cruris naturali internus est) pedis plantam petit, quo dirimitur in duas arterias plantares, in internam scilicet (6), atque externam (7).

Ad hosce artus in unum corpus coalitos arteriae obturatoriae (8) etiam transferuntur, quae per foramina ovalia (9) una cum nervis obturatoriiis (10) de pelvis cavitate foras exeunt. Ea ex hisce arteriis obturatoriiis, quae spectat ad artum inferiorem dexterum (11) foetus A, ramus est arteriae iliaca internae (12) dexterae ejusdem foetus; quae arteria iliaca interna, datis ramis per cavum pelvis disseminantibus, incedit per anticam faciem vesicae urinariae (13), ut pergat usque ad os sacrum foetus B. Arteria obturatoria altera (14), quae ad artum inferiorem sinistram foetus B pertinet, originem obtinet ab arteria iliaca externa sinistra (15).

Nihil dicendum est de venis ad hosce artus inferiores spectantibus, quod hae normali lege arterias comitantes, juxta arteriarum incessus erant distributae.

Et quoad tandem nervos qui per hosce artus inferiores in unum corpus coalitos disseminantur, in primis admonere praestat unumquemque ex hisce artibus nervo crurali (16) sibi proprio praeditum esse. Hic nervus in utroque artu a plexu lumbari (17), a conjunctis, quatuor lumbarium superiorum, nervis lumbaribus efformato (18), exortus, distributis monnullis filamentis musculo iliaco interno (19), de abdominis cavitate egreditur infra ligamentum Poupartii, dehinc ramos

- (1) Tab. XXIV. fig. 21. i.
 (2) Tab. XXII. fig. 4. = 13.
 (3) Tab. XXII. fig. 4. = 14.
 (4) Tab. XXII. fig. 4. 15.
 (5) Tab. XXIV. fig. 21. r.
 (6) Tab. XXIV. fig. 21. = 6.
 (7) Tab. XXIV. fig. 21. = 7.
 (8) Tab. XXII. fig. 4. = 25. = 37.
 (9) Tab. XXII. fig. 4. = * = *.
 (10) Tab. XXII. fig. 4. = 32. = 41.

- (11) Tab. XXII. fig. 4. = 25.
 (12) Tab. XXII. fig. 4. = 24.
 (13) Tab. XXII. fig. 4. f.
 (14) Tab. XXII. 4. = 37.
 (15) Tab. XXII. fig. 4. = 36.
 (16) Tab. XXII. fig. 4. = 30. = 40. et
 Tab. XXIV. fig. 17. = i. k.
 (17) Tab. XXIV. fig. 17. γ^1 = γ^2 .
 (18) Tab. XXIV. fig. 17. = 1. 2. 3. 4.
 (19) Tab. XXII. fig. 4. = 2.

dispensat musculis fasciae latae, pectineo, sartorio, recto, vasto externo, vasto interno, et crurali (1), et inter ramos haud desideratur nervus saphenus internus (2), qui usque ad pedis pollicem decurrit.

Adsunt etiam nervi obturatorii (3), unus pro unoquoque artu. Hi nervi a plexu lumbari respondentis lateris exorti, et praesertim a tertio, et quarto nervo lumbari, de pelvis cavitate egrediuntur per foramina thyreoidea, seu ovalia (4) in osse (5) insculpta ex coalitu utriusque ossis ischii, et pubis efformato. Uterque nervus e pelvis cavitate egressus haud in duos ramos, uti solet, anticum, atque posticum diremptus erat, sed vix extra pelvis cavitatem, in multiplices nervulos resolvebatur, qui inter musculos, gracilem, et adductores tres (6) respondentis lateris, dispersebantur; exceptis duobus filis tenuissimis, quae cum origine nervi sapheni interni cohaerebant.

Abnormis dispositio vero systematis nervosi in hisce artubus simul nexis notatur solummodo in nervis ischiadicis. Artus istiusmodi uno tantum nervo ischiadico communi (7) praediti sunt. Hic primordia obtinet, ut innuimus, a plexu nervoso (8), qui emergit a conjunctione utriusque plexus ischiadici; a conjunctione scilicet plexus ischiadici dexteri (9) foetus A, et sinistri (10) foetus B. Nervus ischiadicus utriusque cruri communis, de quo loquimur, sulcum pervadit, qui inest inter musculos (11), quos (ut paullo superius innuimus) breves bicipitis utriusque cruris ventres esse novimus; dehinc antequam hic nervus perductus sit ad horum musculorum extremitates, in tres dividitur ramos (12), quorum medius (13) lateralibus (14) est crassior. Laterales petunt tuberculum internum tibiae sibi proprium, quae tubercula in hac cru-

(1) De hisce musculis observandae sunt figurae 4. et 5. Tab. XXII N. 4. 6. 7. 8. 9. 12. 13. 14.

(2) Tab. XXII. fig. 4. = 31.

(3) Tab. XXII. fig. 4. = 32. = 41. et Tab. XXIV. fig. 17. n. o.

(4) Tab. XXII. fig. 4. = *.**.

(5) Tab. XXIV. fig. 17. = g.

(6) De hisce musculis conf. fig. 4. Tab. XXII. N. = 5. 10. 11.

(7) Tab. XXII. fig. 5. = 26. et Tab.

XXIV. fig. 17. = r. r.

(8) Tab. XXII. fig. 5. = *. *. *. *. *. et. Tab. XXIV. fig. 17. = *. *. *. *

(9) Tab. XXIV. fig. 17. = z¹.

(10) Tab. XXIV. fig. 17. = z².

(11) Tab. XXII. fig. 5. = 15'. = 15.

(12) Tab. XXIV. fig. 22. = 3. 4. 5.

(13) Tab. XXIV. fig. 22. = 5.

(14) Tab. XXIV. fig. 22. = 3. 4.

rum positione ad anteriora respiciunt. Unusquisque nervus dehinc, antequam hoc faciat, trajcitur per carnes musculi fibularis longi (1) respondentis cruris. Nervi de quibus loquimur (2) pro nervis popliteis externis, seu fibularibus sunt habendi. Horum unusquisque, brevi emenso itinere, in duos dividitur ramos (3), quorum alter externus (4), et musculo-cutaneus nervus, seu peroneus parvus est, qui, ad cruris mediam longitudinem perductus, superficialis erat protinus cutim infra, et prope pedem in duos ramos superficiales dirimebatur, superficiales nervos dorsi pedis constituentes. Ramus alter (5) pro nervo tibiali antico habendus est. Hic incedit inter tibiam, atque fibulam per membranae interossee faciem posticam (quae facies in positione crurum normali antica est) inter musculos, extensorem longum communem (6) pedis digitorum, tibialem anticum (7), extensorem longum proprium pollicis (8); et sub ligamento armillari (9) trajectus protinus in duos nervos, seu in nervos pedis dorsi profundos (internum, atque externum) dividebatur, qui, normali ratione, pedum digitis ramos dispensabant.

Nervus medius (10), prae descriptis lateralibus valde crassior, ipsiusmet nervi ischiadici continuationem instituit, et quidem ex utriusque nervi poplitei coalitu procedit. Musculi (11) extremitatem superiorem perfodit, qui musculus (ut paullo supra dictum est) ex gastrocnemii, et solaris nexu utriusque cruris est compactus. Antequam hoc faciat ramum (12) dat, qui integumenta, et musculum dictum inter discurrit, et pro coalitu nervi sapheni externi, aut parvi utriusque cruris habendus est. Nervus praedictus (13), musculo jam descripto (14) perfosso, descendit, et statim ac perductus sit ad mediam longitudinem utriusque fibulae, quo haec inter se separatae diver-

(1) Tab. XXII. fig. 5. = 19. = 19.

(2) Tab. XXIV. fig. 22. = 3. = 4.

(3) Tab. XXIV. fig. 22. = 7. = 8.

(4) Tab. XXIV. fig. 22. = 7.

(5) Tab. XXIV. fig. 22. = 8.

(6) Tab. XXII. fig. 5. = 18.

(7) Tab. XXII. fig. 5. = 16.

(8) Tab. XXII. fig. 5. = 17.

(9) Tab. XXII. fig. 5. = 24.

(10) Tab. XXIV. fig. 22. = 5. et Tab. XXII. fig. 5. = 28.

(11) Tab. XXIV. fig. 22. = 1. 1. et Tab. XXII. fig. 5. = 21.

(12) Tab. XXIV. fig. 22. = 8. = et Tab. XXII. fig. 5. = 29.

(13) Tab. XXIV. fig. 22. = 5.

(14) Tab. XXIV. fig. 22. = 1. 1.

gunt, ad anteriora se se insinuat (1) et prope os (2) calcaneis interjectum in duos dividitur ramos (3), quorum unusquisque respondentis pedis plantam (4) petit. Hi nervi (5) sunt ii, qui appellantur *plantares*, quorum unusquisque in plantarem externum, atque internum normali ratione dividebatur.

Caetera tandem ambo foetus forma, ac structura normali ordine se se obtulerunt. Re quidem vera ob iteratas disquisitiones omnia fuerunt perspecta normali lege, forma, ac mole conformata; si sanguinis extra vasa effusionem in capite foetus B excipias, inter piam meningem, atque cerebri substantiam, repertam; quae sanguinis effusio, a basi cerebri usque ad mediam medullae spinalis longitudinem porrigebatur. Extra vasa sanguinis effusio haec originem probabiliter duxit a capitis ipsiusmet foetus B compressione, qua caput ipsum in partu fuit obnoxium, eo quod forsitan foetus hic primus fuerit, qui capite vaginae ostio se se obtulerit, et ante socium lucem salutaverit.

Exempla hujuscemodi Monstri a variis auctoribus narratione fuerunt exposita, ac etiam ichnographicis descriptionibus adumbrata, inter quos Ambrosius Paraeus (a) Joannes Schenckius (b), Ulysses Aldrovandus (c), et Fortunius Licetus (d), recensendi sunt; sed de hisce monstris tantum externam conformationem attigerunt. Solus autem, quod sciam, qui per anatomen in istiusmodi monstro partium dispositionem, ac structuram indagaverit Duverneyus senior fuit. Hic clarissimus vir observationes anatomicas sedulitate quam maxima institutas, tabulisque exornatas, in Realis Parisiensis Academiae Commentariis (e) publici fecit juris.

Ambo foetus monstrum bicorporeum constituentes, a Douverneyo per autopsiam observati, nostris ad exteriora parum-

(1) Tab. XXIV. fig. 21. = 10 = et (3) XXIV. fig. 21. et fig. 22. = 11: fig. 22. = 10 = 12.

(2) Tab. XXIV. fig. 21. = m = et fig (4) Tab. XXIV. fig. 21. = *1 *2 22. = y. (5) Tab. XXIV. fig. 21. = 11. 12.

(a) Paraei Ambrosii Op. Chirurgica Francofurti ad moenum 1594 lib. 24. de monstris, et prodigiis pag. 723. et 725.

(b) Schenckii Ioannis Observationes medic. rar. Francofurti 1609 pag. 782.

(c) Aldrovandi Ulyssis Monstrorum historia. Bononiae 1642 pag. 645.

(d) Liceti Fortunii de monstris ex recensione Gerardi Blasii. Patavii 1668 pag. 113.

(e) Memoires de l'Academie Royale ann. 1706 pag. 38 Amsterdam.

per dissimiles erant, et quoad artus inferiores omnes inter se disjunctos, ac distinctos, et quoad sexum; eo quod uterque haud ad sequiorem sexum, uti nostri, sed ad potiorem spectabat. Desiderabatur etiam in utroque ani apertura, cujus loco penis insidebat unicuique proprius. In lucem hi foetus prodierunt vivi, et septem dies vitam vixerunt. Non uno eodemque temporis momento ambo e vita migrarunt, quod unus ex his tres oras ante socium extremum spiritum effudit. Ambo communi cavitate abdominis, ut in nostris foetibus, erant praediti: et musculi cavitatem hanc communem succingentes eadem ratione, ac in nostris erant dispositi. In hac communi cavitate intestinum commune, nostrorum foetuum more, se se obtulit; quod aequè ex portione inferioris intestini tenuis, ac universi intestini crassi utriusque foetus coalitu emergebat. Hoc commune intestinum vero, haud, ut in nostris, ad exteriora dehiscebat, sed aperiebatur in saccum ex utriusque vesicae urinae coalitu efformatum a quo sacco unus tantum urachus prodibat. Funiculus umbilicalis tribus arteriis erat praeditus, quarum duae ex uno foetu, tertia ex altero foetu opposito procedebant, atque duabus venis una pro unoquoque foetu. Cohaerentiae tandem ratio inter foetus per pelves haud dissimilis erat ab illa, quae inter nostros foetus fuit observata. Quapropter in hac monstrorum specie, in qua per extremitatem utriusque trunci inferiorem adest inter foetus copulatio, ex observationibus cum Duverneyanis, tum nostris clare liquet conjunctionem fieri per ossa pubis, quae (cum ossa innominata in utriusque foetus pelvi inter se dimota sint, atque in nexu utriusque pubis separata) haud nectuntur simul cum sociis, sed cum pubis ossibus alterius foetus adversi, et hinc pelvis ossea communis, necnon commune abdominis cavum constituitur. Cum vero in nostris foetibus conjunctionis vis, aut nisus copulativus ex uno latere sit major, hinc est cur in eodem latere ossa pubis una cum ischiis simul in os unum coalita, et artus inferiores pariter, qui ab eodem pelvis communis latere propendant, in unum corpus fuerint conglutinati.

Abnormis organica compositio istiusmodi, seu haec peculiaris partium conjunctionis ratio, ita inter partes efflueta est, ut jure arbitrandum sit eam usque ad organorum in embryonibus primordia originem habuisse. Et id forsitan effectum fuerit, sive ob existentiam duorum germinum in uno eodemque ovo,

cujus calix, aut receptaculum penicillis vascularibus copiosissime sit refertum, sive ob contemporaneam duorum ovorum focundationem; quae ova ob loci angustiam, compressionem, atque alias istiusmodi causas in tubis falloppianis, vel in utero simul nexa sint, atque pene dicam conglutinata.

Observationes a Neotericis praesertim institutae circa embryonum evolutionis modum, et inter hasce observatio illa reiterata Wolfii (a) ex qua edocti sumus abdominis caveam in embryonibus apertam esse, quae apertura sero clauditur, quod sero parietes, a posterioribus ad anteriora evoluti, incrementum suscipiunt, et ad contactum ad anteriora veniunt inter se, plurimum, uti arbitror, valent ad leges dignoscendas, atque explicandas, quae servatae fuerunt in partium dispositione, ac compositione ad ambos embryones spectantium, qui simul nexi istiusmodi monstrum bicorporeum constituunt. Quum in re nostra, vel ob duorum germinum praesentiam in uno eodemque ovo, vel ob duorum ovorum cohaerentiam, germina ipsa ratione ea sint disposita, ut dum incrementum suscipiant, cum trunci extremitate inferiore, et ad anteriora simul sint obversa, atque ad contactum; facile intelligitur, quomodo utriusque embryonis cavitatis abdominalis parietes, evolutionis temporibus, in primis inter se distantes, ad invicem conjuncti fuerint simul, ac copulati, ut unam communem caveam abdominalem comprehendant, viscera utriusque embryonis concludentem: quomodo ossa innominata etiam, ut pluries dictum est, ob compressionis vim aut alias istiusmodi causas, inter se se dimota, eo ordine conjunctionem iniverint cum ossibus objectis, ut duplicem pelvim osseam communem constituerint. Et cum conjunctionis gradus ex uno istiusmodi pelvis latere major sit, eo quod forsitan hoc in latere compressionis vis praedicta, aut alia similia majori egerunt vi; hinc patet cur hoc eodem latere ob arctiorem conjunctivi nisus gradum utraque ossa ischii, et pubis in unum corpus, aut in os unum coalita sint; cur inferiores artus etiam ad latus idem spectantes, ac cum praedictis ossibus intimam rationem habentes insimul sint conglutinati. Et quod autem ad viscera spe-

(a) *Bullettino delle scienze mediche*. Bologna 1831. Vol. 3. pag. 12.

etat in abdominis communi cavitate inclusa, si animadvertatur intestinum primo evolutionis tempore semicanalis (a) formam gerere, qui sensim in canalem facessit, ob incrementum in ejusdem parietibus a posterioribus ad anteriora assequutum, haud difficile innotescet quomodo inferior intestini ilei pars, ac totum intestinum crassum utriusque foetus, in primordiis semicanalium instar cum faciebus concavis se se respicientium, cum convexis vero e contrario, quo scilicet vasa, ac nervi accipiunt, coaluerint simul, unumque canalem communem, vasis, ac nervis ab utroque foetu provenientius praeditum, coagmentaverint. Id ipsum in utriusque vesicae urinariae, atque uteri formatione, (ut jam superius exposuimus) evenisse probabile est, quamvis *embryogenia* nobis nondum observationes retegat, ob quas haud dubio affirmari possit, dicta viscera in prima embryonis evolutione divisa esse in binos semicanales (alterum dexterum, sinistrum alterum) per concavas suas facies se se mutuo ad interiora respicientes, perque convexas ad exteriora conversos: quas convexas facies petunt vasa, atque nervi ad utrumque semicanalem spectantes.

Si ex adhuc expositis de partium formatione utriusque foetus communium, *embryogeniae* auxilio, quid probabile conjicere potuerimus, nihil quidem nunc proferre possumus, quod veritatem, ut in reliquis, assequatur, si ab ea abnormis status explicationem petas, in quo viscera uropoetica se habent. Perdifficile enim vero est causas statuere, quae singulis in foetibus unius ex renibus evolutioni obstiterint, si consideres praesertim evolutionem absolutam adeptam fuisse capsulam atrabilem, seu renem succenturiatum illum, qui reni, cujus praesentia desideratur, superjacere debebat. Non intelligitur aequae quam ratione ren evolutus, ac normali lege fabricatus, et in sede naturali collocatus duobus ureteribus, si de rene foetus A sermonem faciamus, tribus, si de rene foetus B, insignitus sit; et quomodo unusquisque ren utriusque vesicae urinariae ureterem concedat. At quamvis ureterum numerus habendus sit juxta Meckelii doctrinam (b) pro calicium, seu tubulorum membranaceorum productione, qui haud versus re-

(a) Meckel op. cit. Tom. IV. pag. 254.

(b) Op. cit. Tom. IV, pag. 425.

nis *hilum* ad mutuam veniant confluum, saccum majorem constituentes pelvim renalem dictum, a qua pelvi procedit simplex ureter: et quamvis ureterum distributio haec utrisque vesicis urinariis magis probet ejusdem peritissimi Auctoris (a) opinionem (eo quod hic autumat cum unus tantum in individuo ren adsit, ut ut sedem naturalem servet, renem unicum habendum esse pro utriusque renis conjunctione) nihilo tamen secius unusquisque videt haec omnia, quae a Meckelio in hac re exposita sunt, judicanda esse potius ut enarrationes aberrationum earum, quae oculis se se offerunt, quam caussarum explicationes, a quibus caussis aberrationes ipsae progignuntur.

Quod ad funiculum umbilicalem spectat, difficile admodum est constituere quam de causa funiculus utriusque foetui communis duabus tantum arteriis, ac una vena praeditus sit. Et revera quisquam quoad duarum arteriarum in funiculo defectum, compressionis vi majori totum tribuendum opus arbitraretur, quae compressionis vis fieri non posset, quia exortetur in utriusque arteriae deficientis origine, quod earumdem exortus quaerendus erat (ut pluries dictum, ac demonstratum est) a pelvis communis latere, in quo conjunctionis status, aut nisus copulativus est major: nullam quidem causam inveniret respectu ad venam in funiculo simplicem ex confluxu utriusque venae umbilicalis uniuscujusque foetus prodeuntem, ob quam confluxus hic sit extortus. Id autem eo magis si perpendatur, nobis (ut innuimus) datum non fuisse placentae structuram perscrutari; eo quod circa hujusmodi placentae conformationem id unum a praedicto Menarino habuimus, eam corpus esse parumper crassum, quod una cum membranis ad simplicem saccum efformandum utriusque foetui communem concurrebat.

Si illationes, atque conjecturae expositae, quas embryogeniae doctrinis suffulti ex observationibus institutis deprompsimus, nullo modo scientiae anatomes profuerint; ex his saltem, ni fallor, erit consequens, ut sollertes ejusdem cultores, cum novas inquisitiones circa mechanico-dynamicam or-

(a) Meckel Op. cit. Tom. IV. pag. 424.

ganorum in embryonibus originem, ac formationem instituerint, aut monstra istiusmodi perscrutaverint, in illas animum intendant, et constituent an illationes praedictae admittendae, aut refellendae sint. Quum vero de rebus agatur, quae obscuritate obvolvuntur, opportunum fore existimavi haec scriptis mandare, et innumeris factis ad abnormium corporum organicorum structuram spectantibus addere, et acri, prudentique iudicio vestro subicere.

TABULARUM EXPLICATIO

Tab. XXI.

Fig. 1.

Monstrum humanum bicorporeum super tabulam planam jacens, et ea ratione dispositum, ut ipsius monstri facies anterior se se det in conspectum.

Foetus duo, ex quibus monstrum hoc constat, per diametrum longitudinalem oppositi, cum extremitate abdominis inferiore, et ex uno latere cum artubus inferioribus in unum corpus coalescunt simul: idcirco, perspicuitatis gratia, foetus ipsi literis majusculis A et B ob-signati, ac distincti sunt.

- c. Funiculus umbilicalis utriusque foetui communis
- d. Artus inferior sinister qui spectat ad foetum A.
- e. Artus inferior dexter foetus B.
- f. Artus inferior dexter foetus A in unum corpus cum
- g. Artu inferiori sinistro foetus B coalitus.
- h.h. Pedes duorum artuum inferiorum f. g. per calcanea insimul conglutinati (vide fig. 2. k.) et cum plantis ad anteriora, et interiora conversi.
- i. Sulcus longitudinalis cruribus simul nexis interjacens.
- kk. Sulcus alter, qui ab uno ad aliud inguen extenditur, et jacet inter abdominis extremitatem inferiorem, atque originem artuum inferiorum f. g, qui artus in unum coalescunt corpus.
- ll. Prominentiae integumentales, quae formam, ac molem externorum labiorum muliebrium aemulantur.

Monstri dimensiones. (a)

In monstro super planum horizonti parallelum jacenti ducta linea recta a vertice foetus A ad verticem foetus B,

(a) Cum monstrum, nec non partes (ut innuimus in annotatione (a) pag. 257.) ex

haec pollices parisienses vigintiduo, et quatuor lineas exaequat. Funiculus vero umbilicalis *c* in abdominis communis centro est, aequè ideo ab utroque vertice distat.

Artus superiores pari longitudine, et aequa crassitie aut evolutione sunt praediti. Ducta enim linea recta in unoquoque artu superiori ab axilla usque ad medii digiti manus apicem; linea haec sex pollices, et septem lineas signat.

Extensis in utroque foetu *A*, et *B*, artubus superioribus, et ducta linea recta ab apice digiti medii manus unius foetus ad apicem digiti medii manus alterius lateris foetus ejusdem, linea istaec pollices decem octo, et lineam unam comperitur longa.

Artus inferiores *e. d.* aequali longitudine, et crassitie donantur, nam singuli ab inguine ad calcaneum sibi proprium pollices sex cum dimidio sunt longi.

Pedes horum artuum inferiorum *e. d.* longitudine, ac crassitie aequales sunt. Ducta linea in unoquoque pede a calcanei extremo usque ad digiti extremitatem, qui inter alios mediam tenet sedem, linea haec duos pollices, et sesquilineam exaequat.

Artus inferiores *f. g.* aequali longitudine sunt praediti; et a sulco *k k.* usque ad utriusque pedis plantam spatium est pollicum quinque, et quatuor linearum.

Pedes *h. i.* artuum inferiorum *f. g.* minus crassi prae pedibus, qui ad alteros artus *e. d.* spectant. Longitudo utriusque haud differt a longitudine utriusque pedis, qui pertinent ad artus *e. d.*

Extensis in utroque latere artubus inferioribus, et ducta linea recta ab extremitate calcanei pedis unius lateris ad calcanei extremitatem pedis lateris alterius, linea haec pollices sexdecim signat.

Funiculus umbilicalis *c.* a sulco *k k.* unum pollicem duas-

quibus hoc compingitur, anatomico artificio administratae, a naturali dimensione ad tertiam ab artifice redactae, ac delineatae fuerunt exceptis figuris 8. 9. 10. 11. 12. 13. Tab. XXIII. quae uteros sistunt, perspicacitatis gratia, naturali magnitudine expressos; idcirco dimensiones monstri naturales exponere nunc duxi opportunum, quae ad parisiensem vetustiore mensuram referuntur.

que lineas, a prominentiarum *l. l.* origine pollices duos, et lineas novem, et tandem ab utroque inguine pollices tres distat.

Fig. 2. Ipsiusmet monstri facies postica:

- a.* Specillum in vaginae aperturam externam immissum, quae vagina ad uterum bilocularem, seu bipartitum spectat.
- b.* Specillum alterum in vaginae hiatus intromissum, quae ad uterum bicornem, seu bilobatum attinet.
- c.* Ani apertura utrique foetui communis, quae insidet in clune sinistra *l* foetus *A*, et distat tres lineas ab hiatus, in quem specillum *a* admissum fuit; sex lineas vero ab apertura in quam specillum *b.* fuit intromissum.
- d.* Artus inferior sinister foetus *A*.
- e.* Artus inferior dexter foetus *B*.
- f.* Artus inferior dexter foetus *A* in unum corpus conglutinatus cum
- g.* artu inferiori sinistro foetus *B*.
- h. i.* Pedes, qui spectant ad artus inferiores *f. g.*
- k.* Copulatio utriusque pedis *h. i.* per calcanea.
- l.* Clunis sinistra foetus *A*.
- m.* Clunis dextera foetus *B*.
- n.* Clunis dextera foetus *A*.
- o.* Clunis sinistra foetus *B*.
- p.* Ruga circularis, quae papillae adinstar circa aperturam vaginae, ad uterum bilocularem, seu bipartitum (vide etiam Tab. XXII. fig. 5. *k.*) spectantis, protuberat, quae forsan efformata est a labiis minoribus muliebribus, seu nymphis simul nexis.
- q.* Prominentia altera integumentalis forsan a labiis muliebribus majoribus constituta (vide Tab. XXII. fig. 5. *i.*)
- r. r.* Labia majora muliebria, quae ostio externo respondent vaginae ad uterum bilobatum, seu bicornem pertinentis (vide Tab. XXII. fig. 5. *m. m.*).
- s. s.* Labia minora, seu nymphae (Tab. XXII. fig. 5. *n. n.*)
- t.* Membracula tenuis superius diducta, quae videtur hymen (vide Tab. XXII. fig. 5. *p.*)
- u. u.* Duarum prominentiarum *l. l.* fig. 1. labiorum muliebrium formam, ac molem aemulantium continuatio.

Tab. XXII.

Fig. 3. Viscera ostendit in abdominis cavitate utriusque foetus A et B communi conclusa; atque a latere, a quo artus inferiores inter se distincti propendunt, perspecta. Omnia fere viscera nonnihil sublata sunt, ut sub oculos veniant vasa sanguifera praecipua per cerae injectionem patefacta

- a. Artus inferior sinister foetus A.
- b. Artus inferior dexter foetus B.
- c. Parietis abdominalis portio ad superiora supra funiculum umbilicalem conversa
- d. d. Parietis abdominalis portio altera ad inferiora supra coxas conversa.
- e. Ligamentum triangulare cujus basis a margine superiori ossium pubis exoritur, et apex in lineam albam tenuissimis fibris evanescit.
- f. Ligamentum alterum teres, quod exoritur a margine superiore, limboque interno ossium pubis; incedendo parumper gracilescens superscandit anticam faciem vesicae urinariae *r*, ad umbilicum pergit, et strictissime coit urachio *s*.
- g. Hiatus internus canalis inguinalis per quem viam sibi facit ab interioribus ad exteriora ligamentum rotundum *γ. γ.* uteri *u*.
- g'. Hiatus, seu apertura interna canalis inguinalis, per quam pervadit ligamentum rotundum alterum *γ' γ'* ejusdem uteri *u*.
- h. Hepar foetus A.
- i. Ventriculus foetus A.
- k. Lien foetus A.
- l. l. l. l. Intestinum tenue foetus A.
- m. Hepar foetus B.
- n. Portio ligamenti falciformis hepatis *m*.
- o. o. o. o. o. Intestinum tenue foetus B.
- p. Intestinum caecum utriusque foetus commune.
- q. q. q. Intestinum colon utriusque foetus commune.
- q* Extremitas inferior intestini coli praedicti, quae a latere

- foetus A deorsum contendit, et in rectum intestinum desinit.
- r. Vesica urinaria.
 - s. Urachus.
 - t. t. Ureter qui vesicam urinariam r. permeat. Hic (vide Tab. XXIII. fig. 6) procedit a rene h foetus A.
 - t'. t'. Ureter qui vesicam urinariam r. intrat. Hic (vide Tab. XXIII. fig. 6.) a rene h' foetus B. provenit.
 - u. Uterus formae bicornis (vide Tab. XXIII. fig. 6. R. R. S. T.) Uteri pars u, quae in hac figura 3. se se dat in conspectum nihil aliud est quam extremitas cornu dexter (Tab. XXIII. fig. 6.) T foetum B respiciens.
 - v. v'. Tubae falloppianae.
 - x. Ovarium a latere foetus B. Ovarium alterum a latere foetus A. a vesica urinaria r. obiectum est.
 - γ. γ'. = γ'. γ'. Ligamenta uteri bicornis teretia arterias umbilicales 28. 28. = 28'. 28' superseandentia, ut petant aper-turas internas g. g'. canalium inguinalium.
 - z. Portio lumbaris columnae vertebralis foetus B.
 - 1. Crista ossis ilium sinistri foetus A.
 - 2. 2. 2. Musculus psoa magnus sinister foetus A.
 - 3. Musculus psoa parvus sinister foetus A.
 - 4. Musculus iliacus internus sinister foetus A.
 - 5. Crista ossis ilium dexteri foetus B.
 - 6. 6. 6. Musculus psoa magnus dexter foetus B.
 - 7. Musculus psoa parvus dexter foetus B.
 - 8. Musculus iliacus internus dexter foetus B.

Musculi, qui in coxa sinistra foetus A siti sunt.

- 9. Sartorius
- 10. Tensor fasciae latae ad exteriora diductus.
- 11. Rectus femoris.
- 12. Vastus internus.
- 13. Gracilis.
- 14. Semitendinosus.
- 15. Semimembranosus.
- 16. Adductor magnus.
- 17. Adductor longus.
- 18. Pectineus.

Musculi, qui in coxa dextera foetus B siti sunt.

19. Sartorius.
20. Tensor fasciae latae ad exteriora tractus.
21. Rectus femoris.
22. Vastus internus:
23. Gracilis.
24. Semitendinosus
24. Semimembranosus.
26. Adductor magnus.
27. Adductor longus.

Vasa sanguifera, et nervi praecipui.

- 28, 28. = 28'. 28'. Arteriae umbilicales, quarum prima 28. 28. continuatio est arteriae iliaca internae sinistrae 31 foetus A; et altera 28'. 28' arteriae iliaca internae dexterae 36 foetus B. Utamque arteriam superscandunt ligamenta nteri teretia $\gamma. \gamma. = \gamma'. \gamma'$.
29. Ramus venae umbilicalis Tab. XXIII. fig. 6. 1. a peritonaeo obvelatus, qui ramus petit hepar *h* foetus A.
- 29'. Ramus alter venae umbilicalis Tab. XXIII. fig. 6. 1. a peritonaeo obductus, qui hepar *m* foetus B. ingreditur.
30. Arteria iliaca primaria sinistra foetus A.
31. Arteria iliaca interna, seu hypogastrica sinistra foetus A, a qua oritur arteria umbilicalis 28. 28.
32. Arteriola, quae sumit exordium ab arteria umbilicali 28. 28, et disseminatur per faciem anticam vesicae urinariae *r*.
33. Arteria iliaca externa sinistra foetus A, quae, de abdominis cavitate egressa, in cruralem 34 mutatur.
34. Arteria cruralis artus inferioris sinistri foetus A.
35. Arteria iliaca primaria dextera foetus B.
36. Arteria iliaca interna, seu hypogastrica dextera foetus B, a qua exordium sumit arteria umbilicalis 28'. 28'.
37. Arteria obturatoria dextra foetus B.
38. Ramus alter arteriae iliaca internae, seu umbilicalis 28' 28' qui per posticam vesicae urinariae faciem, perque inferiorem intestini coli extremitatem distribuitur.

39. Arteria iliaca externa dextera foetus B, quae e cavitate abdominis egreditur, et
 40. arteriam femoralem, seu cruralem constituit.
 *. Ramus arteriae mesentericae inferioris foetus B.
 41. 41. Vena iliaca primaria, seu communis sinistra foetus A.
 42. Vena iliaca interna, seu hypogastrica sinistra foetus A.
 43. Vena iliaca externa sinistra foetus A.
 44. Vena cruralis artus inferioris sinistri foetus A.
 45. Vena iliaca primaria dextera foetus B.
 46. Vena iliaca interna dextera foetus B.
 47. Vena iliaca externa dextera foetus B, quae postea cum
 48. vena crurali artus inferioris dexteri foetus B continua est.
 49. 49. Nervus cruralis artus inferioris sinistri foetus A.
 50. 50. Nervus cruralis artus inferioris dexteri foetus B.

Fig. 4 viscera non solum demonstrat in abdominis cavitate utriusque foetus A, et B communi occlusa, atque a latere perspecta, in quo adsunt artus inferiores in unum corpus nexi, sed musculos etiam, vasa, et nervos praecipuos ostendit ad hosce artus spectantes. Viscera haec valde sublata sunt, ut magis vesica urinaria, uterus, ac praecipua vasa sanguifera cere repleta conspiciantur. Venae autem ad foetum B pertinentes, perspicuitatis gratia, hic non appinguntur.

- a. Parietis abdominalis portio ad superiora supra funiculum umbilicalem conversa.
 b. Hepar foetus A.
 c. Ren foetus A.
 d. d. d. Intestinum tenue foetus A.
 e. Vesicae urinae fundus una cum uracho fig. 3. r. s, quae jacet ex pelvis communis latere, a quo propendunt artus inferiores perfecti.
 f. Vesica urinaria altera, quae in latere pelvis utriusque foetus communis jacet, a quo procedunt artus inferiores in unum corpus nexi. Vesica haec caret uracho.
 g. Ureter, qui a rene c. foetus A procedit.
 g'. Ureter, qui a rene p. foetus B. provenit

- h.* Uterus bilocularis (vide Tab. XXIII. fig. 6 = *r. r.*). Facies antica hujus uteri in duas aequas a sulco longitudinali dirempta est.
- i. i'*. Tubae Falloppianae.
- k. k'* Ligamenta uteri teretia resecta.
- l.* Pars residua ligamenti teretis *k'* resecti, quae de abdominis cavitate egreditur per canalem inguinalem in parietis abdominalis portione insculptum ad foetum B spectante. Ligamenti alteri teretis *k* pars residua e canali inguinali prodibat, qui in parietis abdominalis portione erat foetus A. Parietis portio haec detracta fuit, ut in conspectum venirent vasa, atque nervi a pelvi ad crus respondens decurrentes.
- m.* Hepar foetus B.
- n.* Ventriculus foetus B.
- o. o'* Lien foetus B in duos lobos, alterum *o* majorem, minorem *o'* alterum, scissus.
- p.* Ren foetus B.
- q. q. q. q.* Intestinum tenue foetus B
- r.* Conjunctio extremitatis inferioris intestini ilei utriusque foetus in unum intestinum commune *s*.
- s.* Intestinum utriusque foetus commune, quod a copulatione progignitur extremitatis inferioris utriusque intestini ilei.
- t.* Intestinum colon utriusque foetus commune.
- u.* Portio lumbaris columnae vertebralis foetus B.
- v.* Os ilium dexterum foetus A.
- x.* Os ilium sinistrum foetus B.
- y.* Tibia cruris dexteri foetus A.
- z.* Tibia cruris sinistri foetus B.
- z'*. Ossa pubis, quae una cum ischiis conglutinata, os unum constituunt. Vide Tab. XXIV. fig. 17. *g*.
- *. *'*. Foramina duo, quae pro foraminibus thyreoideis, seu ovalibus habenda sunt.
- 1. 1.* Musculus psoa major dexter foetus A in origine superiori resectus.
- 1'. 1'*. Musculus psoa major sinister foetus B.
- 2.* Musculus iliacus internus dexter foetus A.
- 2'*. Musculus iliacus internus sinister foetus B.
- 3.* Portio inferior parietis abdominalis foetus B ad inferiora conversa, ut in oculos veniat egressus ex abdominis ca-

- vitae ligamenti teretis *l*, quod est residua portio ligamenti *k'*, quod, ut innuimus, resectum fuit. Eadem parietis portio, quae ad foetum *A* spectat, detracta fuit, ut melius vasorum, ac nervorum exitus, lateris dexteri foetus *A* a pelvi ad artum inferiorem sibi respondentem sub oculos veniret.
4. Musculus tensor vaginae femoris dexteri foetus *A* tractus ad exteriora.
 - 4'. Musculus tensor vaginae femoris sinistri foetus *B* eadem ratione dispositus.
 5. Musculus gracilis artus inferioris dexteri foetus *A*. Hic musculus in ejus exordio sectus fuit, et ad exteriora ductus ut partes suppositae, et praesertim musculi, *pectineus* 9, et *adductor longus* 10, in conspectum venirent.
 - 5'. Musculus gracilis artus inferioris sinistri foetus *B*.
 6. Musculus sartorius artus inferioris dexteri foetus *A*.
 - 6'. Musculus sartorius artus inferioris sinistri foetus *B*.
 7. Musculus rectus cruris artus inferioris dexteri foetus *A*.
 - 7'. Musculus rectus cruris artus inferioris sinistri foetus *B*.
 8. Vastus internus musculus coxae dexteræ foetus *A*.
 - 8'. Vastus internus musculus coxae sinistrae foetus *B*.
 9. Musculus pectineus artus inferioris dexteri foetus *A*.
 - 9'. Musculus pectineus artus inferioris sinistri foetus *B*.
 10. Musculus adductor longus artus inferioris dexteri foetus *A*. Musculus hic in artu altero foetus *B* haud in oculos incurrit quippe qui a musculo gracili 5' obiectus est.
 11. Musculus adductor magnus artus inferioris dexteri foetus *A*.
 - 11'. Musculus adductor magnus artus inferioris sinistri foetus *B*.
 12. Musculus tibialis anticus in crure dextero foetus *A*.
 - 12'. Musculus tibialis anticus in crure sinistro foetus *B*.
 13. Musculus tibialis posticus cruris dexteri foetus *A*.
 - 13'. Musculus tibialis posticus cruris sinistri foetus *B*.
 14. Musculus flexor longus proprius pollicis ad pedem dexterum foetus *A* spectans.
 - 14'. Musculus flexor longus proprius pollicis pedis sinistri foetus *B*.
 15. Musculi flexores longi communes digitorum utriusque pedis, pedis scilicet dexteri foetus *A*, et sinistri foetus *B*

in unum corpus per portionem carneam coaliti.

- 16. Musculus abductor pollicis pedis dexteri foetus A.
- 16' Musculus abductor pollicis pedis sinistri foetus B.
- 17. Caro quadrata in pedis dexteri planta foetus A.
- 17'. Caro quadrata in pedis sinistri planta foetus B.

Vasa sanguifera ac nervi praecipui.

- 18. Vena umbilicalis utriusque foetus communis a peritonaeo obvelata.
- 19. Ramus venae umbilicalis communis 18, qui ad hepar foetus A transfertur.
- 19'. Ramus alter venae umbilicalis communis 18 qui hepar *m* foetus B petit.
- 20. Arteria umbilicalis ab arteria iliaca interna sinistra foetus A procedens. Vide Tab. XXII. fig. 3 = 23. 28. = et Tab. XXIII. fig. 6 = 7. 7.
- 20'. Arteria umbilicalis ad foetum B pertinens, quae arteriae iliacae internae dexterae ejusdem foetus continuatio est. Confer Tab. XXII. fig. 3. = 23'. 28'. et Tab. XXIII. fig. 6. = 7'. 7'.
- 21. Arteria iliaca communis dextera foetus A.
- 22. Arteria iliaca externa dextera foetus A, quae ex abdominis cavitate egressa constituit
- 23. arteriam femoralem, seu cruralem, quae spectat ad artum inferiorem dexterum ejusdem foetus A.
- 24. Arteria iliaca interna dextera foetus A. Haec arteria incedit foetum B versus; dat arteriolam 25, quae egreditur de pelvis cavitate per foramen ovale, seu thyreoideum*. dexterum foetus A, una cum nervo obturatorio 32. Data arteriola 25, quae pro arteria obturatoria habenda est, arteria, de qua est sermo, per anticam urinariae faciem transversim incedit, et incedendo emittit ramum alterum 25' jam hic resectum, qui ramus tum parieti muscolari quum peritonaeo tribuebat propagines, et vices gerebat duarum arteriarum epigastricarum, quae incassum fuerunt inquisitae. Arteria iliaca interna dehinc, dato ramo jam dicto, per vesicam urinariam *f*, a latere foetus B, fere tota insumebatur.
- 25. Arteria obturatoria dextera foetus A superius descripta.

- 25'. Ramus arteriosus, qui ut supra dictum est, utriusque arteriae epigastricae vices supplet.
26. Vena iliaca primaria dextera foetus A.
27. Vena iliaca externa dextera foetus A, quae, egressa de abdominis cavitate, nomen assumit
28. venae cruralis, seu femoralis, quae spectat ad artum inferiorem dexterum foetus A.
29. Vena iliaca interna dextera foetus A.
30. Nervus cruralis dexteri artus inferioris foetus A.
31. Nervus saphenus internus.
32. Nervus obturatorius dexter foetus A a pelvi per foramen ovale * una cum arteria obturatoria 25. prodiens.
33. Extremitas inferior arteriae aortae abdominalis foetus B una cum visceribus ad superiora tracta, quae in duas arterias iliacas primarias 34. 35. scinditur.
34. Arteria iliaca primaria dextera foetus B.
35. Arteria iliaca primaria sinistra foetus B.
36. Arteria iliaca externa sinistra foetus A.
37. Arteria obturatoria sinistra foetus B, quae per foramen ovale * e pelvi utriusque foetui communi egreditur. Haec arteriola exordium sumit ab arteria iliaca externa sinistra 36. foetus B.
38. Arteria cruralis seu femoralis artus inferioris sinistri foetus B.
39. Arteria iliaca interna sinistra foetus B.
40. Nervus cruralis sinister foetus B.
41. Nervus obturatorius sinister ejusdem foetus, qui pelvis communis cavitate una cum arteria obturatoria 37. per foramen ovale * foras exit.

Fig. 5. monstri bicorporei super planum jacentis faciem posticam ostendit, in qua facie musculi, vasa, ac nervi principes, quibus pelvis atque artus praediti sunt, ea ratione anatomico artificio fuerunt administrati, ac dispositi, ut omnia haec, quantum fieri potuit, se se dent in conspectum.

C. C. Facies postica portionis lumbaris trunci foetus A.

- D.D. Facies postica portionis lumbaris trunci foetus B.
 E. Coxa sinistra foetus A.
 F. Coxa dextera foetus B.
 G. Artus inferior dexter foetus A, qui conglutinatus est cum
 H. artu inferiori sinistro foetus B.
 a.a.a.a.a. Processus spinosi vertebrarum lumbarium foetus A.
 a'.a'.a'.a'.a'. Processus spinosi vertebrarum lumbarium foetus B.
 b. Os coccygis foetus A.
 b'. Os coccygis foetus B.
 c. Crista ossis ilium sinistri foetus A.
 c'. Crista ossis ilium dexteri foetus B.
 d. Crista ossis ilium dexteri foetus A. Vide Tab XXIV. fig. 18. f.
 d'. Crista ossis illium sinistri foetus B. Vide Tab. XXIV. fig. 18. f'.
 e. Tuber ossis ischii sinistri foetus A.
 e'. Tuber ossis ischii dexteri foetus B.
 f. Prominentia ossea, quae ex coalitu emergit trochanteris utriusque femoris, dexteri foetus A, et sinistri foetus B. Vide Tab. XXIV. fig. 22. = d.
 g.g.g. Communia velamenta circa pudenda, atque ani aperturam.
 h. Ani apertura utriusque foetui communis.
 i. Prominentia integumentalis a labiis muliebribus majoribus simul nexis conflata.
 k. Specillum in vaginae ostium introductum, quae ad uterum bipartitum, seu bilocularem (r. r. Tab. XXIII. fig. 6.) pertinet. Ostium hoc circumdatur a ruga ex duplicata cuti compacta, papillae instar protuberanti, a labiis muliebribus minoribus, seu nymphis simul nexis conflata.
 l. l. Prominentiae integumentales inter coxas F. F jacentes, mole et forma labia muliebria aemulantes (vide Tab. XXII. fig. 1. l. l. fig. 2 u. u.) quae haud inter muliebria externa recensendae sunt, sed habendae sunt potius utpote simplices plicaturae integumentales inter quas luxuriatur adiposus textus.
 m. m. Prominentiae duae integumentales labra muliebria majora constituentes.

- n. n.* Labia minora, seu Nymphae.
 *. Clitoris.
o. Hiatus vaginae ad uterum bicornem (R. R. S. T. fig. 6. Tab. XXIII,) pertinentis.
p. Membrana tenuissima pendula, podicis ostium *h* versus distenta, quae pro hymene habenda est.
q. Musculus sphincter externus ani foetus A. Fibrae hujus musculi a coccyge *b* exortae podicis ostium *h* utriusque foetui commune circumplectuntur. Hoc peracto fibrae quamplurimae cum iis miscentur, quae musculum constrictorem cunni *r. r.* constituunt qui musculus constrictor ostium vaginae circumdat uteri bilocularis *r. r.* fig. 6. Tab. XXIII.
q'. Musculus sphincter externus foetus B. Fibrae hujus musculi ab osse coccygis *b'* prodeuntes ani aperturam *h* utriusque foetui communem circumdant; dehinc producuntur usque ad vaginae ostium uteri bicornis (R. R. S. T. fig. 6. Tab. XXIII.) atque miscentur cum iis, quae concurrunt ad efformandum musculum constrictorem cunni ejusdem vaginae ostium circumplectentem.
r. r. Fibrae in orbem fere dispositae, quae musculum *constrictorem cunni* constituunt. Musculus hic vaginae ostium uteri bilocularis *r. r.* fig. 6. Tab. XXIII. circumplectitur.
s. Musculus levator ani sinister foetus A.
s'. Musculus levator ani dexter foetus B.
t. Musculus levator ani dexter foetus A.
t'. Musculus levator ani sinister foetus B.

Hi quatuor musculi *'s. s'. t. t'*. membranam carneam constituunt aperturam pelvis inferiorem occludentem.

- u.* Origo communis musculi sacro-lumbaris, et musculi longissimi dorsi in sinistro latere foetus A.
v. Origo communis praedictorum musculorum in dextero latere ejusdem foetus A.
u' Origo communis musculi sacro-lumbaris, et musculi longissimi dorsi dexteri lateris foetus B.
v' Origo communis praedictorum musculorum sinistri lateris ejusdem foetus B.
x. Paries abdominalis a communibus integumentis obtectus dexteri lateris foetus A.

- x'. Paries abdominalis a communibus integumentis obtectus sinistri lateris foetus B.
1. Musculus glutens magnus sinister foetus A ab ejus origine reflexus, et ad exteriora ductus.
 - 1'. Musculus glutens magnus dexter foetus B.
 2. Musculus glutens medius sinister foetus A.
 - 2'. Pars musculi glutei medii dexteri foetus B, quae haud a gluteo majori superposito est oblecta.
 3. Musculus pyriformis sinister foetus A.
 4. Musculus vastus externus coxae sinistrae E foetus A.
 - 4'. Musculus vastus externus coxae dexterae F foetus B.
 - 5.5. Musculus biceps cruris in coxa sinistra E foetus A.
 - 5'.5'. Musculus biceps cruris in coxa dextera F foetus B.
 6. Musculus semitendinosus in coxa sinistra E foetus A.
 - 6'. Musculus semitendinosus in coxa dextera F foetus B.
 7. Musculus semimembranosus coxae dexterae F foetus B.
 8. Origo musculi adductoris magni ad coxam sinistram E foetus A pertinentis.
 - 8'. Origo ejusdem musculi ad coxam dexteram F foetus B spectantis.
 - 9.9. Nervus ischiadicus artus inferioris sinistri foetus A.
 - 9'. Nervus ischiadicus artus inferioris dexteri foetus B.
 10. Musculus glutens magnus dexter foetus A.
 - 10'.10'. Musculus glutens magnus sinister foetus B partim sua ab origine avulsus, atque reflexus, ut partes suppositae conspici queant.
 11. Musculus glutens medius sinister foetus B.
 12. Musculus tensor fasciae latae artus dexteri G. foetus A.
Ut in sede naturali hic musculus detentus permaneat, relicta fuit tantum aponeurosis, seu vaginae femoris detractae portio exigua, teniolae adinstar, quae extenditur usque ad posticum femoris dexteri foetus A condylum.
 - 12'. Musculus tensor fasciae latae artus sinistri A foetus B.
Musculus hic ad exteriora tractus est.
 13. Musculus rectus cruris in coxa dextera foetus A.
 - 13'. Musculus rectus cruris in coxa sinistra foetus B.
 14. Musculus vastus externus coxae dexterae foetus A.
 - 14'. Musculus vastus externus coxae sinistrae foetus B.
 15. Venter minor musculi bicipitis cruris in coxa dextera foetus A.

- 15'. Venter minor musculi bicipitis cruris in coxa sinistra foetus B.

Praeter ventres majores utriusque bicipitis cruris desiderantur etiam in hisce coxis, in unum corpus nexis, musculi semimembranosi, et semitendinosi.

16. Musculus tibialis anticus cruris dexteri foetus A.
 16'. Musculus tibialis anticus cruris sinistri foetus B.
 17. Musculus extensor proprius longus pollicis pedis dexteri foetus A.
 17'. Musculus extensor proprius longus pollicis pedis sinistri foetus B.
 18. Musculus extensor longus communis digitorum pedis dexteri foetus A.
 18'. Musculus extensor longus communis digitorum pedis sinistri foetus B.
 19. Musculus fibularis, seu peroneus longus cruris dexteri foetus A.
 19'. Musculus fibularis, seu peroneus longus cruris sinistri foetus B.
 20. Musculus fibularis medius, seu peroneus brevis cruris dexteri foetus A.
 20'. Musculus fibularis medius, seu peroneus brevis cruris sinistri foetus B.

In utroque crure desideratur musculus fibularis brevis, seu peroneus parvus, eo quod musculus hic pars erat, ut saepissime observatur, musculi extensoris longi communis digitorum.

21. Corpus musculare ex coalitu utriusque musculi *gastrocnemii*, seu *gemelli*, atque *solei* compactum; a quo procedit tendo, qui pro *chorda magna* utrique pedi communi habendus est. Chorda haec cum aspera facie ossis 22 calcaneis interjecti magna vi conglutinatur.
 22. Os calcaneis interjectum. Vide Tab. XXIV. fig. 21. *m.* fig. 22. *γ.*
 23. Tibia cruris sinistri foetus B.
 24. Ligamentum transversum tarsi pedis sinistri foetus B.

25. 25. 25. 25. Nervi a plexu ischiadico dextero Tab. XXIV. fig. 17. *z*, foetus A, atque a plexu ischiadico sinistro Tab. XXIV. fig. 17. *z'*, foetus B procedentes, qui, perforatis musculis levatoribus ani *t. t'*, plexum **** constituunt, a quo nervus ischiadicus 26 sumit exordium.
- **** Plexus ischiadicus praedictus.
26. Nervus ischiadicus utriusque artui G. II communis.
27. Filamentum nerveum, quod per musculum gluteum magnum dexterum 10 foetus A disseminatur.
28. Nervi ischiadici continuatio, quo corpus musculare 21 perforat.
29. Nervus superficialis surae, qui procedit a nervo ischiadico, antequam hic perfodiat musculare corpus 21. Hic nervus superficialis in sura pro coalitu nervi sapheni posterioris, seu parvi utriusque cruris habendus est. Vide Tab. XXIV fig. 22. 9.
30. Arteria ischiadica, quae ramus est arteriae iliacaе internaе sinistrae foetus B.

Tab. XXIII.

Fig. 6. viscera exhibet cavitatis abdominis utriusque foetui communis, una cum vasis sanguiferis cera repletis extra cavitatem auferta, et ea ratione super planum disposita, ut omnia in conspectum prodirent. Perspicuitatis gratia maxima pars utriusque intestini, atque utrumque hepar fuit detractum.

- b. b.* Oesophagi portio foetus A.
- b'.* Oesophagi portio foetus B.
- c.* Ventriculus foetus A aere inflatus, aut distensus, et ad superiora tractus.
- c'.* Ventriculus foetus B eadem ratione ac alter administratus.
- d.* Intestinum duodenum foetus A.
- d'.* Intestinum duodenum foetus B.
- e.* Pancreas foetus A.
- e'.* Pancreas foetus B, cujus facies postica ad anteriora revoluta est ut vena splenica 20 se se det in conspectum.

- f.* Splen foetus A.
f'. Splen foetus B.
g. Cystis fellea foetus A.
g'. Cystis fellea foetus B.
h. Ren unicus foetus A in lumborum regione dextera jacens.
h'. Ren unicus foetus B in lumborum regione sinistra situs.
i. Ren succenturiatus dexter foetus A respondenti reni *h* superjacens.
i'. Ren succenturiatus sinister foetus B supra renem *h'* incumbens.
k. Ren succenturiatus sinister foetus A.
k'. Ren succenturiatus dexter foetus B.
l. Ureter renis *h* foetus A, qui vesicae urinariae *n* cavum intrat.
m. Ureter alter renis *h* foetus B, qui in vesicam urinariam *o* aperitur.
l'.l'. Ureteres duo e rene *h'* foetus B prodeuntes, quorum minor internam, major externam sedem tenet. Hi duo canales in unum * confluunt antequam in vesicae urinariae *n* cavum hiant.
* Copulatio duorum ureterum *l'.l'* in unum canalem.
m'. Ureter tertius renis *h'* foetus B, qui vesicam urinariam *o* petit, et in ejus cavum aperitur.
n. Vesica urinaria lateri pelvis adjacens, a quo artus inferiores in unum corpus conglutinati propendunt. Vesica haec (quae uracho caret) una cum utero *r. r.* ad exteriora tracta est.
o. Vesica urinaria in opposito latere pelvis sita, atque una cum vasis ad exteriora ducta.
p. Urachus vesicae urinariae *o*.
q. Intestinum rectum utrique foetui commune.
r. r. Uterus bilocularis, seu bipartitus una cum respondentis vagina a facie postica, seu interna spectatus. Facies hujus visceris anterior, seu externa faciei posticae vesicae *n* incumbit.
s. s. Ligamenta uteri *r. r.* teretia.
u. u'. Ovaria ipsiusmet uteri *r. r.*
* Arteriae, et venae spermaticae a textu celluloso in unum corpus collectae, quae per ovarium *u'* a latere foetus B disseminantur.
R. R. S. T. Uterus bicornis, seu bilobatus una cum vagina sibi propria a facie postica conspectus.

- S. Cornu uteri praedicti ad latus foetus A.
 T. Cornu ejusdem uteri ad latus foetus B.
 v.v'. Ligamenta rotunda uteri bicornis praedicti.
 γ.γ'. Ovaria ejusdem uteri.
 z. Arteriae, et vanae spermaticae per textum cellulosum in funiculum collectae, quae per ovarium x' foetum B respiciens distribuuntur.

Vasa sanguifera praecipua cavitatis abdominis utriusque foetui communis.

1. Vena umbilicalis utriusque foetui communis.
2. Ramus venae umbilicalis 1 hepar foetus A petens.
- 2'. Ramus alter venae umbilicalis 1, qui hepar foetus B petit.
- 3.3. Arteria aorta abdominalis foetus A.
- 3'.3'. Arteria aorta abdominalis foetus B.
4. Arteria iliaca communis, seu primaria sinistra foetus A.
- 4'. Arteria iliaca communis, seu primaria dextera foetus B.
5. Arteria iliaca externa sinistra foetus A.
- 5'. Arteria iliaca externa dextera foetus B.
6. Arteria iliaca interna, seu hypogastrica sinistra foetus A.
Haec arteria se se continuat in
- 7.7. arteriam umbilicalem unicam ab eodem foetu A emissam.
8. Ramus arteriae umbilicalis 7.7, qui faciei anticae vesicae urinariae o propagines tribuit. Tab. XXII. fig. 3. = 32.
- 6'. Arteria iliaca interna, seu hypogastrica dextera foetus B, quae continua est cum
- 7'.7'. arteria umbilicali unica ab eodem foetu B emissa.
- 8'. Ramus arteriae umbilicalis 7'.7', qui per faciem posticam vesicae urinariae o disseminatur. (Tab. XXII. fig. 3=38)
Arteriola haec ramos dispensabat etiam extremitati inferiori intestini coli.
9. Arteria iliaca communis, seu primaria dextera foetus A.
- 9'. Arteria iliaca communis, seu primaria sinistra foetus B.
10. Arteria iliaca externa dextera foetus A.
- 10'. Arteria iliaca externa sinistra foetus B.
11. Arteria iliaca interna, seu hypogastrica dextera foetus A.
Haec arteria haud se se continuat in arteriam umbilicalem, eo quod hoc in latere umbilicalis arteria desideratur, sed ramos dispensat vesicae urinariae n, et proxi-

- mis partibus quemadmodum descriptum, ac demonstratum fuit (vide explic. Tab. XXII. fig. 4. = 24.
- 11'. Arteria iliaca interna, seu hypogastrica sinistra foetus B resecta. Haec arteria ramos tribuebat proximis partibus, et praesertim vesicae urinariae *n*, et utero *r.r.* Haud se se continuat in arteriam umbilicalem, quod haec, etiam hic loci, desideratur.
 12. Arteria emulgens, quae renem unicum *h* foetus A petit. Arteria emulgens altera, quae ad unicum renem *h'* foetus B spectat, haud observatur, quod subjacet venae emulgenti 25'.
 - 13'. Arteria coeliaca foetus B prope originem resecta.
 14. Arteria mesenterica superior foetus A resecta. Haec originem ab aorta 3. 3 sibi vindicat inferiorem, et praecise infra conjunctionem utriusque venae iliacae primariae 27. 27; ex quarum concursu vena cava inferior, seu ascendens 22 emergit ejusdem foetus A.
 - 14'. Arteria mesenterica superior foetus B prope originem resecta.
 15. Arteria mesenterica inferior foetus A pariter prope ejus exordium resecta.
 - 15'. Arteria mesenterica inferior foetus B, cujus rami partim abscissi sunt.
 16. Ramus arteriae mesentericae inferioris foetus B, qui per intestinum colon disseminatur (Vide Tab. XXIV fig. 14 = *p*.)
 17. Extremitas arteriae mesentericae inferioris foetus B, quae ramos spargit tam intestino recto *q*, quam faciei posticae uteri bicornis R. R. S. T.
 18. Arteriae spermaticae prope originem ab aorta resectae foetus A. Dextera ad ovarium *u* uteri *r.r.*, et sinistra ad ovarium *γ* uteri bicornis R. R. S. T. pergebat.
 - 18'. Arteriae spermaticae prope exordium ab aorta abscissae foetus B, quarum dextera funiculum *z*, sinistra vero illum, cui signum *' appinctum est, petebat. Hi funiculi nil aliud sunt quam vasa sanguifera spermatica, textus cellulosi ope simul nexa, ad ovaria sibi propria pergentia.
 19. Vena mesenterica major foetus B.
 20. Vena splenica foetus B.
 21. Vena portarum foetus B.
 22. 22. Vena cava inferior, seu ascendens foetus A.

- 22'. 22'. Vena cava inferior, seu ascendens foetus B.
 23. Venae hepaticae foetus A.
 23'. Venae hepaticae foetus B.
 24. Vena capsularis, quae in venam cavam ascendentem 22. 22. hiat, et procedit a rene succenturiato dextero *i* foetus A.
 24'. Vena capsularis a rene succenturiato dextero *k'* foetus B procedens, atque in venam cavam ascendentem 22'. 22'. confluens.
 25. Vena emulgens renis *h* foetus A.
 25'. Vena emulgens renis *h'* foetus B.
 26. Vena spermatica dextera foetus A resecta, quae a plexu venarum ab ovario *u* uteri *r. r.* exoriebatur, et in venam emulgentem 25 hiat.
 26'. Vena spermatica sinistra foetus B abscissa, quae procedebat e funiculo **'*, a vasis sanguiferis spermaticis, ut supra dictum est, conflato, ad ovarium *u'* uteri *r. r.* spectantibus, et in venam emulgentem 25' hiat.
 27. 27. Venae iliacae communes, seu primariae foetus A longissimae, quippe quae tantum supra originem arteriae mesentericae superioris 14 insimul confluent, ut venam cavam 22. 22. efforment.
 27'. 27'. Venae iliacae primariae, seu communes foetus B.
 28. Vena iliaca externa sinistra foetus A.
 28'. Vena iliaca externa dextera foetus B.
 29. Vena iliaca interna, seu hypogastrica sinistra foetus A.
 29'. Vena iliaca interna, seu hypogastrica dextera foetus B.
 30. Vena iliaca externa dextera foetus A.
 30'. Vena iliaca externa sinistra foetus B.
 31. Vena iliaca interna, seu hypogastrica dextera foetus A.
 31'. Vena iliaca interna, seu hypogastrica sinistra foetus B.
 32. Vena capsularis, quae a rene succenturiato sinistro *k* foetus A exoritur, ingrediturque venam iliacam communem, seu primariam sinistram 27. 27. ejusdem foetus.
 33. Vena capsularis, quae nascitur a rene succenturiato sinistro *i'* foetus B, venamque emulgentem 25' intrat.
 34. Vena spermatica sinistra foetus A resecta, quae e plexu venarum ab ovario *γ* uteri *R. R. S. T* derivantium proficisceretur, quaeque cum vena iliaca communi, seu primaria 27. 27. ejusdem foetus conjungitur.

35. Vena spermatica dextera foetus B abscissa, quae in venam cavam ascendentem 22' 22', se se immittit, quaeque a funiculo γ conflato ex unione vasorum spermaticorum ad ovarium γ' uteri bicornis R. R. S. T. pertinetem, derivabat.

Fig. 7. Parietis abdominalis portio a facie interna perspecta, ut uno oculi ictu musculorum praesertim, quos *rectos* dicunt, dispositio comperiatur.

- a.a.a.a.* Membrana aponevrotica, quae compacta est ex aponevrosibus simul nexis ad musculos *obliquos externos*, *obliquos internos*, atque *transversos* abdominales utriusque foetus, A et B, spectantibus. Membrana haec spatium, seu aream refert rhomboidae figurae, quam aream musculi recti $= gh = g'h' = ik = i'k' =$ comprehendunt. In centro areae istiusmodi adest
- b.b.* hiatus, seu foramen umbilicale fibris tendineis patentissimis in orbem dispositis circumdatum.
- c.* Vena umbilicalis utrique foetui communis abscissa
- d.d.* Arteriae duae umbilicales resectae.
- e.* Pars musculi transversi sinistri foetus A.
- e'.* Pars musculi transversi dexteri foetus B.
- f.* Pars musculi transversi dexteri foetus A.
- f'.* Pars musculi transversi sinistri foetus B.
- g.h.* Portio media musculi recti sinistri foetus A in arcus modum flexa.
- i.k.* Portio media musculi recti dexteri ejusdem foetus A in arcus modum flexa.

Hi duo musculi $gh = ik$, qui spectant ad foetum A vicissim diducuntur, in arcus modum flexi, ob peculiarem utriusque ossis innominati dispositionem. Primus musculus revera gh descendit versus h ; secundus ik versus k , ut unusquisque petat os pubis respondentis lateris cui adhaeret; quia ossa haec haud inter se conglutinantur, sed diducta, et ad exteriora conversa, coalescunt cum pubis ossibus, quae ad pelvim foetus oppositi B spectant. Vide Tab. XXIV. fig. 17.

g'.h'. Portio media musculi recti dexteri foetus B in arcus modum flexa.

i'.k'. Portio media musculi recti sinistri foetus B in arcus modum flexa.

In musculis rectis ad foetum B spectantibus observatur dispositio eadem, quae in musculis rectis alterius foetus A adnotata fuit; quia ossa innominata in pelvi huius foetus B eodem ordine sunt disposita ac in pelvi praedicti foetus A. Vide Tab. XXIV. fig. 17.

Figurae 8. 9. uterum bicornem cum vagina exhibent; quod visens in duas partes aequas, seu in duo dimidia diremptum fuit; in dimidium anterius scilicet fig. 8, et in posterius dimidium fig. 9. Hoc vero eo consilio factum fuit, ut interna uteri vaginaeque cavea appareat.

Fig. 8. Dimidium uteri bicornis anterius.

a.b.b. Communium velamentorum portio, quae inter coxas ad artum inferiorem sinistrum foetus A, et dexterum foetus B spectantes jacebat. Velamenta haec in duas protuberantias *b.b* statim infra pubis ossa, labrorum muliebrium adinstar, efficta erant. Vide Tab. XXI. fig. 1. = *l.l.* = fig. 2. = *u.u.* = Tab. XXII. fig. 5. = *l.l.*

c. Clitoris.

d. Specillum in urethrae hiatum immissum.

E.E. Vagina, quae in cavitate rugas offert patentissimas.

F.F.G.H. Uterus bicornis.

G. Cornu foetum B versus.

H. Cornu foetum A versus.

i.i'. Labrum uteri oris anticum.

k. Plicae eminentes in formam palmae quodammodo dispositae, quae usque ad utriusque cornu extremitatem extenduntur.

l.l'. Ligamenta uteri rotunda.

m. Funiculus e vasorum spermaticorum unione conflatus.

n.n'. Ovaria.

o.o'. Tubae falloppianae.

p.p'. Setae in hiatus tubarum Falloppii introductae.

Fig. 9. Dimidium uteri bicornis posterius.

- a. a.* Vagina.
- b. b. c. d.* Uterus.
- c.* Cornu uteri a latere foetus A.
- d.* Cornu uteri a latere foetus B.
- e. e.* Labrum uteri oris posticum.
- h.* Rugae eminentes palmares, quae usque ad utriusque cornu extremitates extenduntur.

Fig. 10. Uterus bilocularis, seu bipartitus una cum vagina ad latus foetus A per longum dissectus, ut non solummodo canalis, quem hoc in latere uterus, ac vagina offert, in oculos incurrat; verum etiam ut uteri vaginaeque septum sub adspicuum cadat naturali sede detentum.

- a.* Facies uteri anterior.
- b.* Sulcus longitudinalis, quem uterus in facie anteriori (Tab. XXII. fig. 4. *h.*) praebet.
- c.* Specillum in urethrae hiatus immissum.
- *. *. Integumenta communia resecta, quae circa vaginae ostium (Tab. XXII. fig. 5. *k.*) geminata, rugam circularem papillae instar, (Tab. XXI. fig. 2. *p.*) ac prominentiam (Tab. XXII. fig. 5. *i.*) constituunt, quae omnia pro labiis mulieribus majoribus, atque minoribus simul nexis habenda sunt.
- D. D. Vaginae canalis ad latus foetus A.
- d. d.* Vaginae rugae, quarum plurimae continuae sunt cum iis, quae spectantur in septi E E facie, vaginae canalem D D respiciente.
- E. E. Vaginae septum in quo rugae sunt patentissimae.
- e.* Extremitas inferior septi E E, quae in arcum semilunarem desinit, et vaginae ostium in duas aperturas dividit; quarum una foetum A, altera foetum B respicit.
- F. F. Uteri canalis, qui foetum A respicit.
- G. G. Septum, quod uteri caveam in duos canales per longum dirimit.

- h.* Plicae eminentes in formam palmae quodammodo dispositae, quae uteri fundum versus, et ad septum G.G usque porriguntur.
- i.* Labrum uteri oris anticum.
- k.* Labrum uteri oris posticum.
- l.* Tuba falloppiana foetum A versus.
- m.* Seta intromissa in aperturam tubae falloppianae *l* in hoc uteri canali debiscentis.
- n.* Ovarium, quod foetum A respicit.
- o.* Ligamentum teres ejusdem lateris foetus A.
- p.* Tuba falloppiana a latere foetus B.
- q.* Ovarium, quod foetum B respicit.
- r.* Vasa spermatica sanguifera, ope textus cellulosi, in funiculum collecta, per ovarium *q* praesertim disseminantia.
- s.* Ligamentum teres a latere foetus B.

Fig. 11. Idem uterus bilocularis una cum vagina ad latus foetus B per longum dissectus.

- a.* Facies uteri anterior.
- B.B. Vaginae canalis foetum B respiciens.
- b.b.* Vaginae rugae, quarum plurimae continuatae sunt cum iis, quae se se offerunt in septi CC facie vaginae canallem BB respiciente.
- C.C. Septum vaginae rugis refertum.
- c.* Extremitas inferior septi CC in arcum semilunarem disposita, et vaginae ostium in duas aperturas dirimens.
- d.d.* Integumenta communia resecta, quae labia majora, atque minora muliebria, abnormi forma praedita, constituebant. Vide Tab. XXI. fig. 2. *p.* et Tab. XXII. fig. 5. *i.*
- e.* Specillum in urethrae hiatum introductum.
- F.F. Uteri canalis, qui foetum B respicit.
- G.G. Uteri septum, quod ejusdem visceris cavitatem in duos canales per longum apprime disponit.
- h.* Plicae eminentes in formam palmae, quae extenduntur versus uteri fundum, ac etiam per faciem septi G.G.
- i.* Labrum oris uteri anticum.
- k.* Labrum oris uteri posticum.

- l.* Tuba falloppiana a latere foetus B.
- m.* Seta in hiatus tubae falloppianae *l.* immissa.
- n.* Ovarium a latere foetus B.
- o.* Vasa spermatica in funiculum, textus cellularis ope, colligata, quae praesertim per ovarium *n.* distribuuntur.
- p.* Ligamentum teres, quod foetum B respicit.
- q.* Tuba falloppiana a latere foetus A.
- r.* Ovarium ejusdem lateris foetus A.
- z.* Ligamentum teres, quod respicit eundem foetum A.

Figurae 12, et 13 eundem uterum bilocularem, seu bipartitum exhibent, in duas partes, seu dimidia divisum; in dimidium anticum scilicet fig. 12, et in posticum fig. 13. Hoc autem factum fuit, ut facilius in conspectum prodiret, quomodo septum, ab ostio vaginae usque ad uteri fundum, continuatum, uteri vaginaeque cavem apprime per longum dividat in duas cavitates, seu canales nullibi inter se communicantes.

Fig. 12. Uteri bilocularis dimidium anterius.

- a.a.* Integumenta communia resecta, quae circa vaginae ostium muliebria labra majora, atque minora efformabant. Vide Tab. XXI fig. 2. *p.* et Tab. XXII. fig. 5. *i.*, sub papillae circularis, atque tuberculi forma.
- B.B. Vagina.
- C.C. *d.* Uterus.
- d.* Uteri fundus.
- E.E. Septum longitudinale, quod a vaginae ostio, sub arcus semilunaris formam fig. 10. *e.*, fig. 11. *c.*, exordium sumens, usque ad uteri fundum *d* extenditur: et hac ratione uteri CC vaginaeque BB cavem in duas aequales cavitates, seu in duos canales, dividit; in canalem scilicet *g.g.i.i.* foetum A, et in canalem *l.l.n.n.* foetum B, respicientem.
- f.* Urethrae hiatus.
- g.g.* Canalis vaginae latus foetus A obtinens. In hoc canali spectantur rugae patentissimae.

- h.* Labrum oris uteri anticum.
- i.i.* Uteri cavea a latere foetus A canalis formam gerens, latioris in cervice, in corpore contracti, latiorisque denuo in fundo, non ita tamen quam in cervice. In cavitate hac, seu in hoc canali plicae adsunt, arbusculae adinstar, patentissimae.
- k.* Seta in hiatus immissa tubae falloppianae *s* in uteri canalem *i.i* dehiscens.
- l.l.* Cavitas, seu canalis vaginae a latere foetus B, in quo rugae patent, quarum plurimae continuae sunt cum illis septi E E.
- m.* Labrum oris uteri anticum.
- n.n.* Uteri cavitas a latere foetus B canalis formam gerens in cervice lati, in corpore contracti, in fundo *d.* denuo dilatati, minus tamen hic loci, quam in cervice. In hoc canali se se dant in conspectum plicae, arbusculae adinstar, maxima parte cum iis continuatae, quae in facie spectantur septi E.E canalem hunc respiciente.
- o.* Seta in hiatus tubae falloppianae *v.* introducta, quae tuba in hunc canalem aperitur.
- s.* Tuba falloppiana a latere foetus A.
- t.* Ovarium, quod foetum A respicit.
- u.* Ligamentum teres, quod eundem foetum A respicit.
- u.* Tuba falloppiana ad latus foetus B.
- x.* Ovarium a latere ejusdem foetus B.
- y.* Ligamentum teres ejusdem lateris.
- z.* Vasa spermatica per celluloseum textum in funiculum collecta, et per ovarium *x* praesertim disseminantia.

Fig. 15. Dimidium uteri bilocularis posticum.

- a.a.* Velamenta communia scissa, quae circa vaginae ostium, labra majora, atque minora muliebria, abnormi forma praedita constituiebant. Vide Tab. XXI. fig. 2. *p.* et Tab. XXII. fig. 5. *i.*
- B. B. Vagina.
- C. C. d. Uterus.
- d.* Uteri fundus.

- E.E. Septum, quod a vaginae ostio usque ad uteri fundum *d.* extenditur, et vaginae B atque uteri C.C. cavitatem in duas aequales, seu in duos canales dirimit; in canalem scilicet *g.g.* *i.i.* ad latus foetus B, et in canalem *k.k.* *m.m.* ad latus foetus A. Septum hoc in hac figura perspicitur manifeste ex duabus laminis *f'.f'.* = *f.f.* coagmentatum.
- f'.f'.* = *f.f.* Laminae ex quibus constat septum E.E, quae, statim ac perductae sint ad uteri fundum *d.*, parumper inter se dimoventur.
- g.g.* Vaginae cavitas, seu canalis a latere foetus B, in quo rugae ramosae observantur.
- h.* Labrum uteri oris posticum.
- i.i.* Uteri cavitas, seu canalis ad latus foetus B, in quo patent plicae, palmae adinstar, dispositae.
- k.k.* Canalis vaginae a latere foetus A, in quo rugae magis magisque patefiunt versus
- l.* labrum uteri oris posticum.
- m.m.* Canalis uteri a latere foetus A, in quo non desiderantur plicae, arbusculae instar.

Tab. XXIV.

Fig. 14. utriusque intestini ilei uniuscujusque foetus extremitatem inferiorem in unum canalem, seu intestinum conjunctam, intestinum caecum, et colon utriusque foetui commune ostendit. Canalis hic, extra abdominis cavitatem detractus, flatu distentus est.

- A. Latus hujus canalis, quod respicit foetum A.
- B. Latus hujus canalis, quod respicit foetum B.
- c. Portio inferior intestini ilei foetus A.
- d. Portio inferior intestini ilei foetus B.
- e. Utriusque intestini *c.d* in unum intestinum conjunctio, utriusque foetui commune.
- f.f.f.* Circumvolutiones intestini ilei utriusque foetui communis.
- g. Intestinum caecum utriusque foetui commune.

h. h. Appendicula vermiformis.

l. l. l. l. Intestinum colon utriusque foetus commune.

- o.* Arteriae mesentericae superioris foetus B continuatio, quae intestino ileo *f. f. f.* utriusque foetus communi, intestino caeco *g*, et portioni *l. l.* intestini coli a latere ejusdem foetus B propagines tribuit.
- p.* Ramus arteriae mesentericae inferioris 16. Tab. XXIII. fig. 6. foetus B, qui per portionem praesertim *l. l.* intestini coli disseminatur a latere ejusdem foetus B.
- q.* Arteriae mesentericae superioris foetus A continuatio, quae ramos dispensat intestino ileo *f. f. f.* utriusque foetus communi, intestino caeco *g*, et colo *l. l.* ab ejusdem foetus A latere.
- r.* Ramus arteriae mesentericae inferioris foetus A, qui ramos praesertim dat portioni *l. l.* intestini coli a latere ejusdem foetus A, et per ramum *s* cum arteria *q* anastomosim init.
- s.* Ramus anastomoticus inter arteriae mesentericae superioris ramum *q*, et arteriae mesentericae inferioris ramum *r*.

Ex haecenus demonstratis inferitur intestinum *f. f. f. g. l. l.* *l. l.* utriusque foetus commune arteriolas accipere suffectas ab arteriis mesentericis utriusque foetus A, et B.

Fig. 15. Utriusque intestini ilei in unum intestinum conjunctio.

- c.* Portio inferior intestini ilei foetus A.
- d.* Portio inferior intestini ilei foetus B.
- e.* Intestinum ex utriusque intestini ilei *c. d.* emergens, apertum in *f*, ut aperturae *g. g.* utriusque intestini *c. d.* in adspetum cadant.

Fig. 16. Exordium intestini coli apertum, ut valvula coli se se prodeat in conspectum.

- a.* Intestinum ileum utriusque foetus commune.

- b.* Intestinum colon utriusque foetui commune.
- c.* Intestinum caecum.
- d.* Appendicula vermiformis.
- e.* Valvula intestini coli.

Fig. 17. Pelvis duplex utriusque foetui A, et B communis una cum portione lumbari utriusque columnae vertebralis, ab apertura pelvis superiori, spectata. Detractae fuerunt partes molles ad illam spectantes, ligamentis, atque nervis praecipuis exceptis.

x. Apertura superior pelvis.

- a.a.a.a.a.* Vertebrae lombares foetus A.
- a'.a'.a'.a'.a'.* Vertebrae lombares foetus B.
- b.b.b.b.b.* Vertebrae os sacrum foetus A constituentes.
- b'.b'.b'.b'.b'.* Vertebrae os sacrum foetus B compingentes.
- e.* Coccyx foetus A.
- e'.* Coccyx foetus B.
- d.d.* Os innominatum sinistrum foetus A.
- d'.d'.* Os innominatum dexterum foetus B.
- e.* Tertia pars superior femoris sinistri foetus A.
- e'.* Tertia pars superior femoris dexteri foetus B.
- f.* Os ilium dexterum foetus A.
- f'.* Os ilium sinistrum foetus B.
- g.* Osseum corpus inter ossa ilium *f.f'* jacens, quod conflatur ex coalitu ossis pubis dexteri foetus A, et ossis pubis sinistri foetus B, ossis ischii dexteri foetus A, et ossis ischii sinistri foetus B.
- h.* Tuber seu apophysis corniculi adinstar cum apice ad anteriora conversi, cum basi ad posteriora, quae insidet in margine superiori corporis ossei *g* praedicti.
- 1. 2. 3. 4. 5. Nervi lombares dexteri lateris foetus A.
- 1'. 2'. 3'. 4'. 5'. Nervi lombares sinistri lateris foetus B.
- 6. 7. 8. 9. 10. 11. Nervi sacri dexteri lateris foetus A.
- 6'. 7'. 8'. 9'. 10'. 11'. Nervi sacri sinistri lateris foetus B.

Nervi lombares, atque sacri utriusque foetus ad latus oppositum, in hac praeparatione, spectantes haud obsi-

gnati sunt, eo quod origine, ac distributione similes sunt nervis alteri latere jam annotatis.

- i.* Nervus cruralis dexter foetus A, e plexu lumbari γ^1 originem ducens.
- k.* Nervus cruralis sinister foetus B e plexu lumbari γ^2 exordium sumens.
- l.* Nervus cruralis sinister foetus A, qui a plexu lumbari γ^3 originem sibi vindicat.
- m.* Nervus cruralis dexter foetus B a plexu lumbari γ^4 exortus.
- n.* Nervus obturatorius dexter foetus A.
- o.* Nervus obturatorius sinister foetus B.
- p.* Nervus obturatorius sinister foetus A.
- q.* Nervus obturatorius dexter foetus B.
- r. r.* Nervus ischiadicus utriusque foetui communis, qui per artus inferiores in unum corpus coalitos, Tab. XXII. fig. 5. 26, distribuitur. Hic nervus procedit a
- ***. plexu ischiadico composito ex unione utriusque plexus ischiadici, dexteri z^1 foetus A, et sinistri z^2 foetus B.
- s.* Nervus ischiadicus sinister foetus A.
- t.* Nervus ischiadicus dexter foetus B.
- u. u'.* Processus spinosi, seu utriusque ossis ischii spinac, ossis ischii scilicet sinistri foetus A, et dexteri foetus B.
- v. v'.* Ligamenta valida, quae orta ex latere ossis sacri, et coecygis respondentis foetus spinis ischii *u. u'* respondentis lateris strictissime adhaerent. Ligamenta haec haberi possunt pro ligamentis *sacro-spinosis*, pro ligamento scilicet *sacro-spinoso* sinistro *v* foetus A, et pro ligamento *sacro-spinoso* dextero *v'* foetus B.
- γ^1 Plexus lumbaris dexter foetus A coagmentatus ex ramorum anteriorum unione quatuor nervorum lumbarium 1. 2. 3. 4 dexteri lateris ejusdem foetus A. Ex hoc plexu originem sibi vindicant nervi sequentes; nervus scilicet cruralis dexter *i* foetus A, et nervus obturatorius dexter *n* ejusdem foetus.
- γ^2 Plexus lumbaris sinister foetus B, compactus ex ramorum anteriorum unione quatuor nervorum lumbarium 1'. 2'. 3'. 4'. sinistri lateris ejusdem foetus. Ab hoc plexu exordium sumit nervus cruralis sinister *k* foetus B, nec non nervus obturatorius sinister *o* ejusdem foetus B.

- y*.³ Plexus lumbaris sinister foetus A compositus ex ramorum anteriorum quatuor nervorum lumbarium priorum unione. Ab hoc plexu procedit nervus cruralis sinister *l* foetus A, nec non nervus obturatorius sinister *p* ejusdem foetus.
- y*.⁴ Plexus lumbaris dexter foetus B coagmentatus, ut cacteri, a quatuor ramis anterioribus nervorum lumbarium superiorum: et pariter ab hoc plexu exordium obtinent nervi sequentes; nervus cruralis dexter *t* foetus B, et nervus obturatorius dexter *q*. ejusdem foetus.
- z*.¹ Plexus ischiadicus dexter foetus A ortus ex confluentia ramorum anteriorum quinti nervi lumbaris dexteri 5, et quatuor priorum nervorum sacralium 6.7.8.9. ejusdem lateris foetus A.
- z*.² Plexus ischiadicus sinister foetus B compactus ex concursu ramorum anteriorum quinti nervi lumbaris sinistri 5', et quatuor priorum nervorum sacrorum 6'.7'.8'.9'. sinistri lateris ejusdem foetus B.
Plexus istiusmodi *z*.¹ *z*.² musculos ani levatores *t.t.t'*. Tab. XXII. fig. 5. perfodiunt, et simul nexi constituunt plexum ischiadicum unum ***, a quo procedit nervus ischiadicus *r.r.* (Tab. XXII. fig. 5. = 26.) qui per artus inferiores in unum corpus coalitos disseminatur.
- z*.³ Plexus ischiadicus sinister foetus A compositus ex confluentia ramorum anteriorum postremi nervi lumbaris sinistri ejusdem foetus, et quatuor priorum nervorum sacralium ejusdem lateris ipsiusmet foetus A; a quo plexu oritur nervus ischiadicus sinister *s* ejusdem foetus.
- z*.⁴ Plexus ischiadicus dexter foetus B ortus ex unione ramorum anteriorum postremi nervi lumbaris, et quatuor nervorum sacralium dexteri lateris ejusdem foetus. Ab hoc plexu procedit nervus ischiadicus dexter *t* ipsiusmet foetus B.

Fig. 18. eandem pelvim exhibet ab apertura inferiori perspectam. Omissi fuerunt nervi ad illam spectantes, ut in conspectum prodirent ligamenta praecipua sibi propria. Detracta est etiam portio annularis posterior utriusque portionis lumbaris columnae vertebralis huic duplici pelvi

nexae, ut sub oculos venirent origines nervorum lumborum, atque sacralium.

x. Apertura inferior duplicis pelvis utrique foetui communis.

a. a. a. a. a. Processus transversi vertebrarum lumborum foetus A et B a latere, quo artus inferiores in unum corpus nexi sunt.

b. Os sacrum foetus A.

b'. Os sacrum foetus B.

c. Coccyx foetus A.

c'. Coccyx foetus B.

d. d. Os innominatum sinistrum foetus A.

d'. d'. Os innominatum dexterum foetus B.

e. Portio superior femoris sinistri foetus A.

e'. Portio superior femoris dexteri foetus B.

f. Os ilium sinistrum foetus A.

f'. Os ilium dexterum foetus B.

g. g. g. Ossa pubis, et ischii, inter ossa ilium *f. f'*, in unum corpus conglutinata.

h. Corniculum, quod in osse praedicto *g. g. g.* ad superiora insidet, et ad anteriora prominet.

i. Ampla fovea articularis comparata ad accipienda capita *c. c'* fig. 21. duorum femorum *a. b.* fig. 21, quae in unum corpus nexa sunt.

k. k'. Ligamenta interarticularia, sen rotunda prope origines sibi proprias resecta, quorum reliquae partes *d. d'* fig. 21. capitibus *c. c'*, ad femora *a. b.* in unum corpus conglutinata, spectantibus adhaerent.

l. l. Ligamentum fibro-cartilagosum cilio cavitatis articularis *i.* adhaerens, e quo ligamento ipsamet cavea adaugetur. Hujusce ligamenti portio a latere foetus A ablata est.

m. m. Membrana fibrosa crassa subjecto periosio praeter consuetudinem compacta, quae confert ad strictissime vincendum os ilium sinistrum *f'* foetus B cum osse praedicto *g. g. g.* Ad latus foetus A membrana istiusmodi una cum periosio detracta fuit, ut in conspectum prodiret articulatio ossis ilium *f* cum osse *g. g. g.*

*. Articulatio per synchondrosim praedicta inter os ilium dexterum foetus A, et os *g. g. g.*

- n.n'*. Ligamentum firmissimum in duos fascies fibrosos diremptum, quod exordium sumit a posteriori extremitate cristae ossis ilium dexteri foetus A, et ad convexum ossis sacri *c* marginem haeret. Fascis fibrosus *n'* avulsus est ab origine, et ad interiora tractus, ut in oculos incurreret fascis alter *n*.
- o*. Ligamentum exortum ab extremitate posteriori cristae ossis ilium spectantis ad os innominatum sinistrum *d.d* foetus A, et adhaerens margini concavo ossis sacri *b*.
- p*. Fibrae ligamentosae breves, quae oriuntur ab extremitate ossis coccygis *c*. foetus A, et in ossis ischii spinam se se immittunt. Istae nil aliud sunt quam fibrae inferiores ligamenti sacro-spinosi sinistri *o*. fig. 17. foetus A.
- q*. Ligamentum quod originem habet a tubere, et a posteriori extremitate ossis ilium dexteri foetus B, et adnectitur margini convexo ossis sacri *b'* ejusdem foetus.
- r*. Ligamentum aliud, superiori simile, quod, ortum a posteriori extremitate ossis ilium ad os innominatum dexterum *d'.d'* pertinentis, strictissime in marginem concavum ossis sacri *b'* adhaeret. Fibrae ligamenti istiusmodi dehinc producuntur usque ad ossis ischii spinam, in quam strictissime se se immittunt, ac in brevi itinere cum fibris superpositi ligamenti *w* copulantur, quod est ligamentum sacro-spinosum dexterum *o'* fig. 17. foetus B.
- w*. Portio ligamenti sacro-spinosi dexteri *v'* fig. 17. foetus B, quae haud ligamento adnotato *r*. insidet.
- Ligamenta quatuor *n.n'. = o = q = r*. nil aliud habenda sunt quam ligamenta symphysibus sacro-iliacis a neotericeis (*a*) *auxiliaria postica* dicta, et a Weitbrechto (*b*) *postica longa, postica brevia, et lateralia postica ossis coxae* appellata.
- s.s.s.s.* Fibrae ligamentosae, quae, ex transversis postremarum lumbarium vertebrarum processibus ortae, adhaerent cristae ossium ilium respondentium usque ad tertiam ejusdem cristae longitudinem posteriorem. Fibrae istiusmodi

(a) Meckel op. cit. Tom. I. pag. 279 §. 933.

(b) Weitbrecht Iosiae Syndesmologia, sive historia ligamentorum corporis humani. Petropoli 1742.

validissimae ligamenta constituunt *auxiliaria pelvis antica* appellata.

- t. Portio musculi sphincteris externi ani, qui a coccygis osse *c'* foetus B nascitur.
- u.u=*u'.u'*. Cauda equina utriusque foetus a dura meninge obvoluta.
- v. Nervus ischiadicus sinister foetus A.
- v'. Nervus ischiadicus dexter foetus B.

Fig. 19. ossa innominata exhibet, quae ejusdem pelvis utriusque foetui communi lateri adjacent, a quo artus inferiores in unum corpus compacti dependent. Ossa haec faciem referunt posticam, seu internam, pelvis caveam respicientem.

- a. Os ilium sinistrum foetus A.
- a'. Os ilium dexterum foetus B.
- b.b'. Facies articularis utriusque ossis ilium *a.a'*, ob quas haec ossa articulantur cum osse sacro respondentis foetus.
- c.c.d. Ossa pubis, et ossa ischii inter ossa ilium *a.a'*, in unum corpus conglutinata.
- d. Corniculum corporis praedicti.
- *.*'. Facies articulares utriusque ossis ilium *a.a'*, ob quas haec ossa conjunguntur cum osse *c.c.d.* Facies articulares horum ossium, inter quas adest tenuis cartilago, se se dant in conspectum, quippe ossa ilium *a.a'* ab osse *c.c.d.* paullulum amota fuere, et ad exteriora tracta.
- e.e'. Apertura elliptica in duo foramina dirempta a ligamento *f.*
- f. Ligamentum praedictum aperturam ellipticam dividens in duo foramina *e.e'*, quae habenda sunt pro foraminibus ovalibus, eo quod transitum concedunt nervis obturatoriiis fig. 17. n. o, et Tab. XXII. fig. 4. 32. 41, ac arteriis homonymis Tab. XXII. fig. 4. 25. 37.

Fig. 20. Eadem ossa innominata a facie externa perspecta.

- a. Os ilium dexterum foetus A.

- a'*. Os ilium sinistrum foetus B.
b.b.b. Ossa pubis, et ossa ischii inter ossa ilium *a. a'* in unum corpus conjuncta.
c. Corniculum ad anteriora prominens.
d.d.d.d. Fovea articularis descripta fig. 18 *i*, a qua omnino deductum fuit ligamentum fibro-cartilagosum ejusdem cavitationis cilio, seu orae adhaerens, ut pateret orae, seu ciliae orbicularis istiusmodi foveae maximam partem ex ligamento praedicto constare.
e'.e'. Ligamenta interarticularia, seu rotunda femorum prope origines dissecta.
f.f. Apertura elliptica a ligamento *g* in duo foramina determinata, quae nil aliud sunt quam foramina ovalia.
g. Ligamentum praedictum.

Fig. 21. Artus inferiores in unum corpus compacti, partibus mollibus spoliati, exceptis vasis, atque nervis majoribus, ut non tam vasorum, atque nervorum principum, ad illos spectantium, in universum distributio pateret, quam in conspectum prodiret abnormis ossium compositio, ex quibus artus istiusmodi constant.
 Hi artus a facie antica perspecti sunt, et eadem positione collocati ac in fig. 4. Tab. XXII.

- a.* Femur dexterum foetus A conglutinatum cum
b. femore sinistro foetus B.
c.c'. Capita utriusque femoris.
d.d. Ligamenta femorum rotunda dissecta, quorum reliquae partes spectantur in fig. 18. *k.k'*, et in fig. 20. *e.e'*.
 *. Prominentia ossea ex unione utriusque trochanteris minoris conflata.
e.e'. Rotulae per ligamentum unicuique proprium, ac normali ratione cum fibris tendineis musculorum crus extendentium continuatum, tuberculo respondentis tibiae colligatae. Utraque rotula ea ratione ad exteriora tracta, atque conversa est, ut unaquaeque faciem convexam, seu externam offerat.
f. Tibia cruris dexteri foetus A.

- f'*. Tibia cruris sinistri foetus B.
g.g'. Fibulae utriusque cruris per dimidium superius in os unum *h* conglutinatae.
h. Copulatio utriusque fibulae *g.g'* in os unum.
i. Membrana interossea. Membrana haec a latere foetus B detracta fuit.
k.k'. Pedes cum planta ad anteriora et ad inferiora, cum dorso ad posteriora et ad superiora conversi.
**.*'*. Pedum plantae.
l.l'. Calcanea.
m. Os calcaneis *l.l'* interjectum, quod calcaneis ipsis nectitur per facies articulares planas levi accreta cartilagine obductas. Articulationem hujus ossis cum calcaneis utriusque circumdant fibrae ligamentosae validissimae.
n. Condylus internus femoris dexteri *a* foetus A.
o. Condylus internus femoris sinistri *b* foetus B.
p. Tuber internum tibiae dexteræ *f* foetus A.
q. Tuber internum tibiae sinistrae *f'* foetus B.
r. Malleolus internus pedis dexteri *k* foetus A.
s. Malleolus internus pedis sinistri *k'* foetus B.

Cum artus istiusmodi per facies posticas se se mutuo respicient, ac per femora praesertim in unum corpus copulentur, consequitur ut Trochanteres minores in unum corpus * coalescentes, Condylus femorum *n.o.*, Tubera *p.q.* utriusque tibiae, Malleoli *r.s.* utriusque pedis haud internam sedem teneant, sed anteriorem.

1. Arteria cruralis dextera foetus A, eo loco resecta, quo incedit per musculum adductorem magnum 11. Tab. XXII. fig. 4.
- 1'. Arteria cruralis sinistra foetus B eodem loco resecta.
2. Arteria poplitea dextera foetus A ad contactum cum
- 2'. arteria poplitea sinistra foetus B.
3. Arteria tibialis antica, quae se se insinuat inter tibiam, atque fibulam, et petit faciem posticam membranae interosseae *i*: facies, quae in normali cruris positione ad anteriora, et ad exteriora respicit.
4. Arteria peronea, sen fibularis dissecta.
- 5.5. Arteria tibialis postica, quae incedit super faciem antero-

rem membranae interossea*e* *i*: facies, quae in positione cruris naturali ad posteriora respicit.

Tres rami principes arteriae popliteae (arteriae scilicet, *tibialis antica*, *fibularis*, et *tibialis postica*) alterius artus inferioris ad foetum B spectantis, qui rami prope origines dissecti sunt, et numeralibus notis carent, quia in origine, ac distributione plane respondent iis, qui in artu foetus A fuerunt annotati.

6. Arteria plantaris interna resecta.
7. Arteria plantaris externa pariter resecta.
10. Nervi tibiales in unum nervum compacti, qui prope os *m* calcaneis interjectum, separantur inter se 11. 12, ut unusquisque petat pedis plantam cui respondet.
11. 12. Divisio nervi 10 descripti.

Fig. 22 Iidem artus inferiores a facie postica perspecti, et eadem positione dispositi ac in fig. 5. Tab. XXII.

- a.* Femur dexterum foetus A in unum corpus coalitum cum
- b.* femore sinistro foetus B.

Femora *a. b* aequae longa sunt ac illa quae spectant ad artus alteros normali ratione conformatos, eo quod in singulis hisce ossibus longitudo tres pollices, duasque lineas exaequat.

- c.* Crista ossea, quae ex concursu utriusque lineae asperae femorum conflata est.
- d.* Trochanteres majores in unum corpus compacti, quod tuber constituit capitibus articularibus *c. c.* fig. 21 obversum.
- e.* Condylus externus femoris dexteri foetus A.
- f.* Condylus externus femoris sinistri foetus B.
- g. g'*. Rotulae ea ratione ad exteriora tractae, atque conversae, ut unaquaeque faciem internam, seu articularem oculis subjiciat.
- h.* Tibia cruris dexteri foetus A.
- i.* Tibia cruris sinistri foetus B.

- k. k'. Fibulae per dimidiam longitudinem superiorem simul nexae in os unum *l*.
- l*. Copulatio utriusque fibulae in os unum, quod os ad superiora desinit in
- *. tuberculum a fovea exceptum inter tubera externa (in hisce cruribus postica) *m. n.*, utriusque tibiae *h. i.*; intervenientibus in articulatione fibris ligamentosis, quae tuberculum vinciunt cum utroque tubere praedicto.
- m*. Tuber externum tibiae cruris dexteri foetus A.
- n*. Tuber externum tibiae cruris sinistri foetus B.
- o*. Extremitas inferior fibulae cruris dexteri foetus A. quae malleolum externum constituit.
- p*. Extremitas inferior fibulae cruris sinistri foetus B, quae malleolum externum constituit.

Condyli *e. f.*, Tubera externa *m. n.*, Malleoli externi *o. p.* haud externam sedem tenent, sed posticam, eo quod artus istiusmodi per posticas facies se se mutuo respiciunt, et per femora praesertim in unum corpus conglutinati sunt.

Utriusque tibiae *h. i.*, atque fibulae *k. k'. l.* longitudo nihil differt a longitudine utriusque tibiae, atque fibulae, quae ad artus inferiores alteros spectant normaliter conformatos, quod in cunctis hisce ossibus longitudo est duorum pollicum cum dimidio.

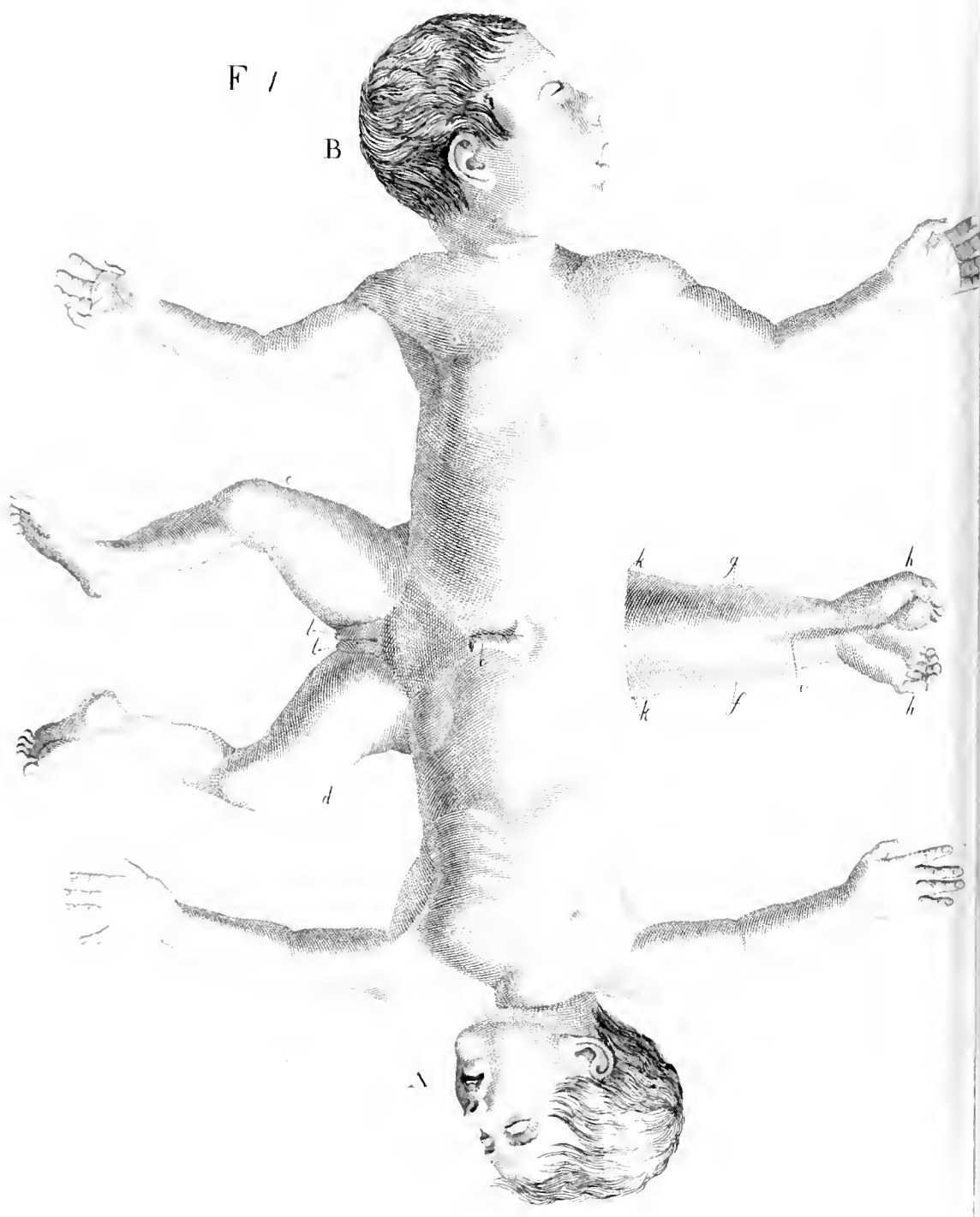
- *.1*.2 Utriusque pedis dorsum. In pede sinistro foetus B detracta fuerunt ligamenta praecipua, ut in conspectum venirent ossa pedem componentia, quae sunt.
- q*. astragalus seu talus,
- r*. calcaneum, seu os calcis,
- s*. os naviculare,
- t*. os cuboideum,
- u. u. u.* tria ossa cuneiformia,
- v. v. v. v.* ossa metatarsi,
- x. x. x. x.* digiti ex ossiculis, seu phalangibus compositi, numero, figura, ac ordine normalibus.
- y*. Os calcaneis interjectum.
- z*. Fibræ ligamentosæ articulationem ossis *y* cum calcaneo

foetus B circumdantes. In articulatione autem ipsiusmet ossis cum calcaneo foetus A detractae fuerunt fibrae, quae articulationem circumambiunt, ligamenti capsularis adinstar, ut in apertum venirent facies articulares planae, per quas os γ articulatur cum calcaneo r .

1. 1 Corpus musculare, ex copulatione conflatum utriusque musculi *gemelli*, atque *solei*, detractum ab insertione in os γ calcaneis interpositum (Vide Tab. XXII. fig. 5. = 21.)
2. Nervus ischiadicus utrique artui inferiori communis, qui a situ in quo jacet nomen habet *nervi poplitei*.
3. Nervus popliteus externus, seu peroneus cruris sinistri foetus B.
4. Nervus popliteus externus, seu peroneus cruris dexteri foetus A.
5. Nervi poplitei interni, seu tibiales utriusque cruris in unum nervum copulati, et hic perfodit musculare corpus 1. 1.
6. Divisio nervi poplitei externi, seu peronei cruris sinistri foetus B, in duos nervos, in nervum scilicet musculo-cutaneum 7, et in nervum tibiale anteriorem 8.
7. Nervus musculo-cutaneus, sive peroneus parvus cruris sinistri foetus B, ad exteriora tractus.
8. Nervus tibialis anterior cruris sinistri foetus B.
9. Nervi sapheni externi, seu parvi, in unum nervum compacti. (Vide Tab. XXII. fig. 5. = 29.)
10. Continuatio nervi 5, qui constat ex concursu, aut copulatione utriusque tibialis.
11. 12. Divisio nervi 10 in duos ramos, ex quibus hic nervus est coagmentatus, qui rami sunt nervi tibiales, quorum unusquisque petit pedis plantam respondentis foetus, et normali ratione dividebatur in nervum plantarem externum, atque internum.

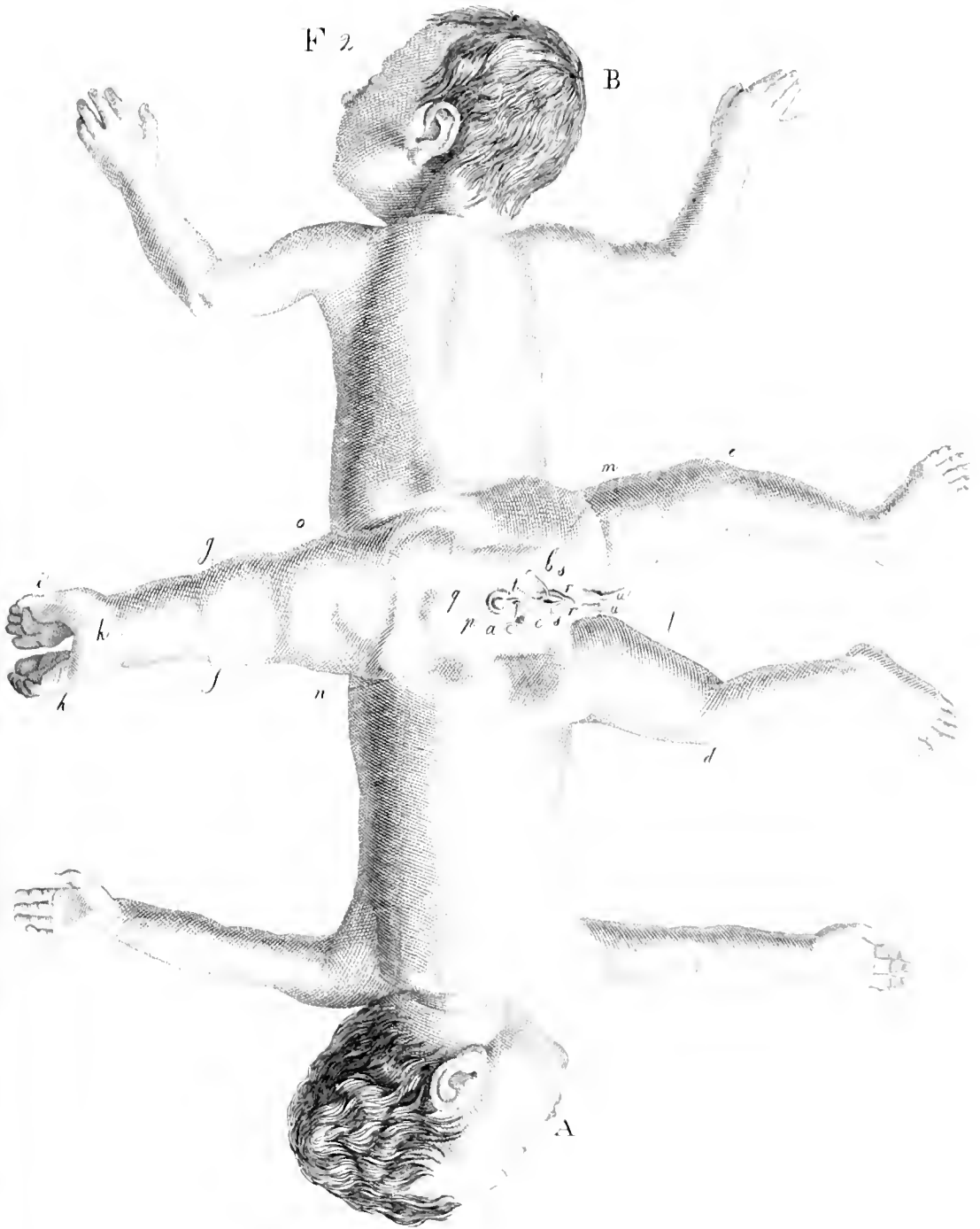
Tabularum explicationes videbuntur fortasse nonnullis, et justo ampliores, et minutiores quam rei natura ferat. Consilium autem meum non reprehendet, si declarationes hasce consideret partium fabricae, et inordinatae dispositioni indicandae inservire, et figuras, nonnullis exceptis, quae abnormes partes repraesentant, ad tertiam magnitudinis mensuram redactas exprimere, ut tabulae operi huic, cui observationes, et animadversiones commisimus, essent accomodatae.

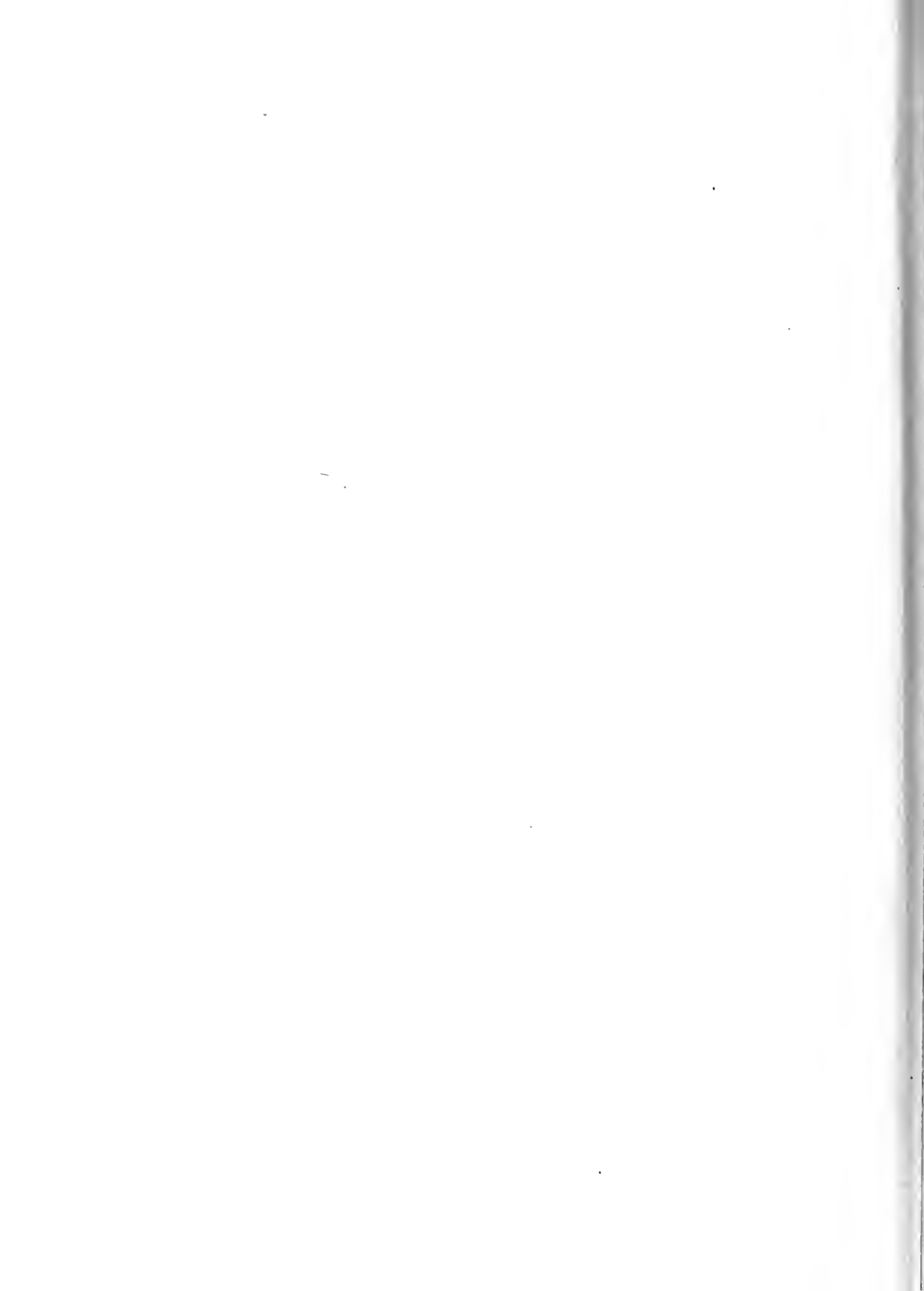




F 2

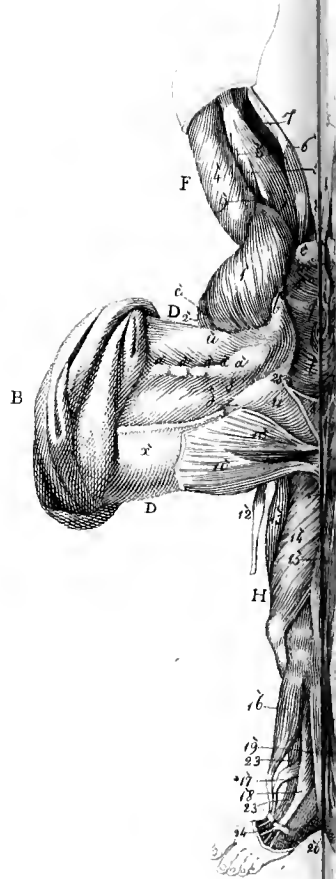
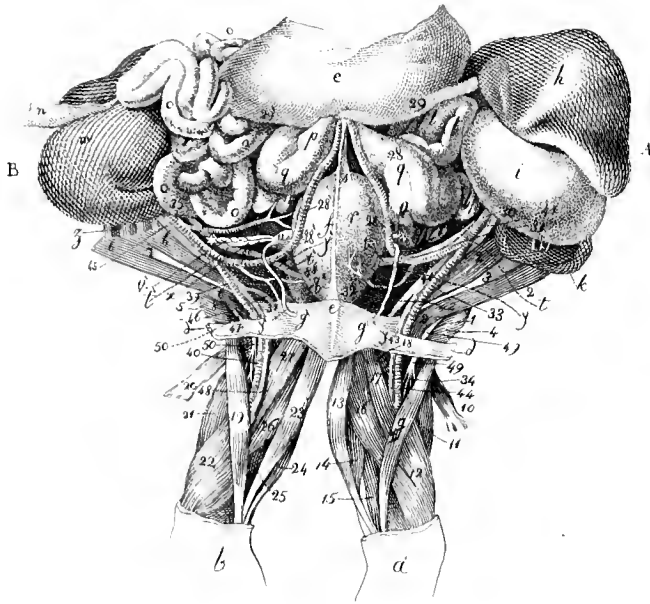
B



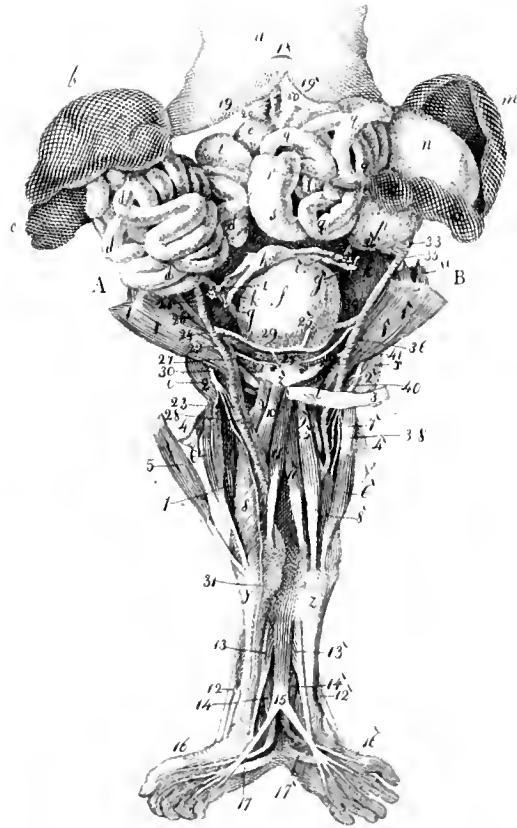
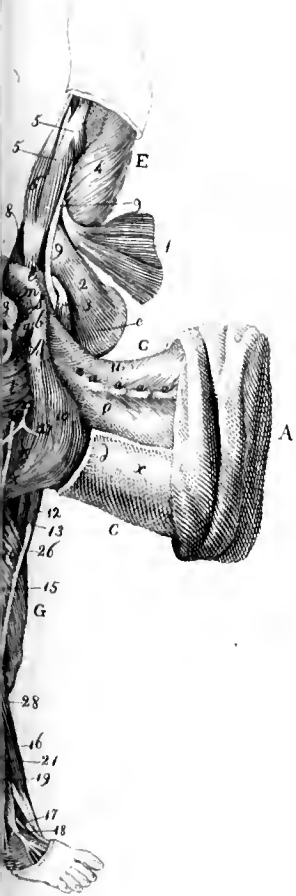




F. 3.

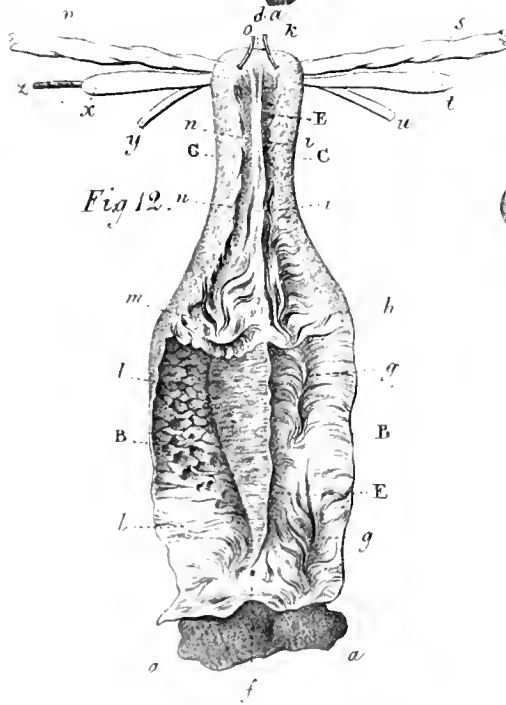
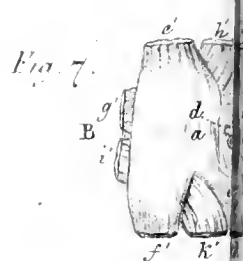
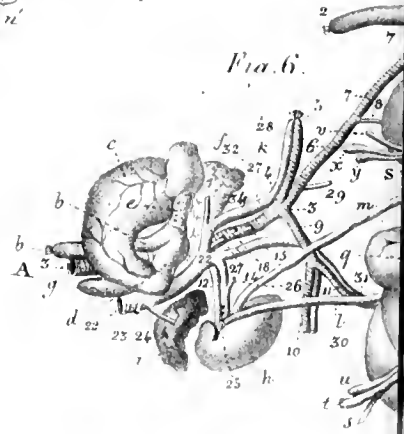
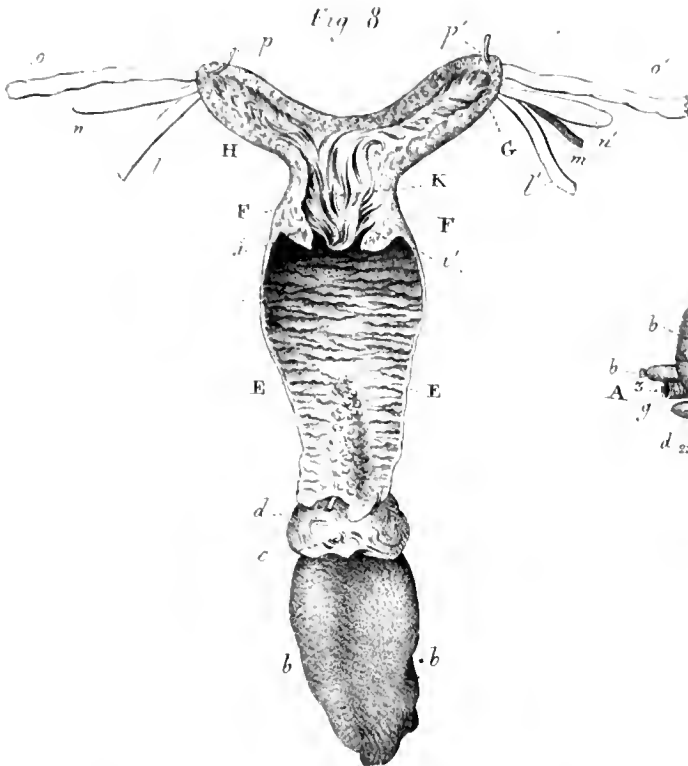


F. 4.









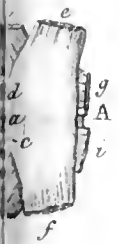
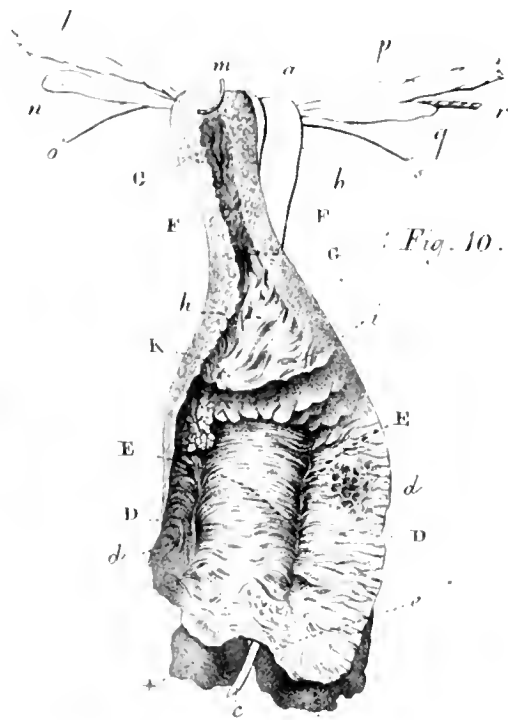
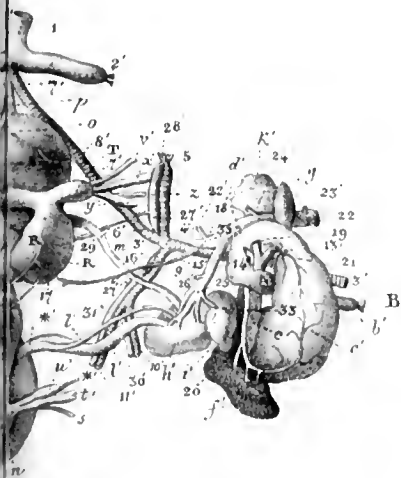


Fig. 11.

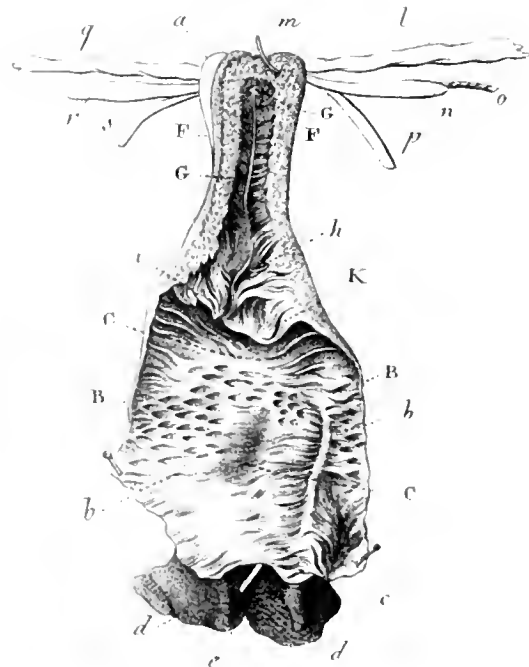


Fig. 15.

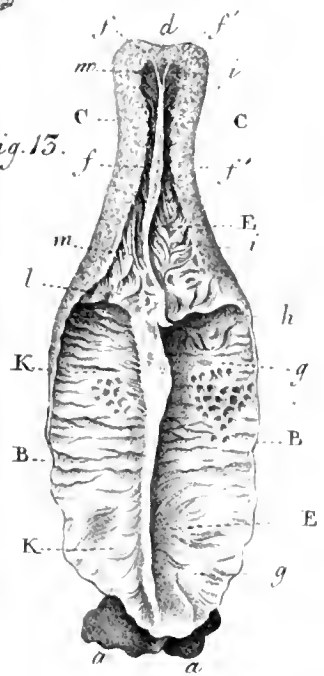




Fig 15

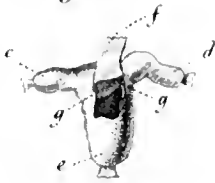


Fig 17.

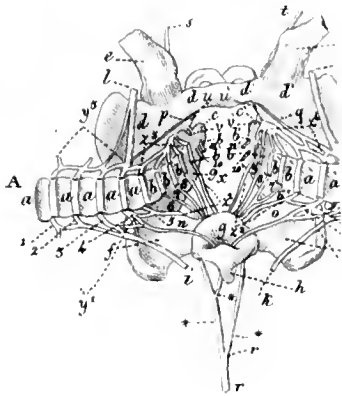


Fig 19

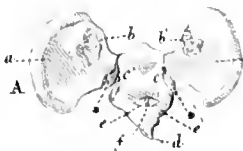


Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15



Fig. 17



Fig. 22



Fig. 24



Fig. 16



Fig. 19



Fig. 20



SILVESTRI GHERARDI

De visione, quae duobus simul oculis, vel alterutro tantum exercetur; item de nonnullis praestantibus phaenomenis visionis, quae fit ope vitrorum coloratorum, deque coloribus, quos vocant accidentales, eorumque theoria.

Ambos oculos esse visionis aequae participes, siquidem simul utimur ambobus, tam plana, et obvia argumenta, et quotidiana facta confirmant, ut credi vix possit Philosophos extitisse, eosque clari nominis, qui animum semper attendere unum oculum neglecto prorsus altero autumaverint. Ii profecto nunquam advertisse dicendi sunt, quod cuique leviter attendenti perspectum est, nempe vicini corporis locum binis oculis rectius percipi quam unico, corpora alia, quae post alia proxime adjacent, clarius discriminari, binorum oculorum visionem latius patere quam unius, et majori claritate gaudere, ambos insuper oculos conjunctim agere omnino oportere, quum de vera objecti corporis distantia ex sola visione judicandum est, quod judicium fallaciae plenum, et maximis erroribus obnoxium foret, si uni tantum oculo, clauso altero, committeretur. Aggredere, quaeso, alterutro clauso oculo, candelae flammam emungere, annulo inserere clavum intercedente baculo, cui clavus infixus sit: raro tibi effectus adamussim respondebit. Fatebatur Vincius picturam quantavis arte elaboratam, numerisque omnibus absolutam non posse totam referre intuenti naturalem corporum dispositionem, quam imitari contendit. Dum corpus, addebat summus ille pictor, ambobus oculis intuemur, in posticum illud spatium utroque penetramus, cernit nimirum alter oculus spatii illius partem, quam alteri umbra corporis subtrahit. Corpus igitur naturaliter visum fere translucentum est, quum non impediatur, quominus ea, quae post ipsum sistuntur, visu attingamus. Quum

vero corpus in tabula depictum intuemur, tota visio tabula ipsa intercipitur, et quodammodo mutilatur, eamque fugit omnino quidquid ultra corpus adest. Idemque Vincio fere est depicta corpora ambobus oculis spectare, ac uno tantum ipsamet corpora naturalia. Concludit enim picturam eminus, vel uno tantum oculo prospicere oportere, ut intuentis animus totam, veramque corporum ipsorum, eorumque partium formam, et varietatem percipiat.

Discrimen, de quo agitur, visum inter, qui duobus conjunctim oculis, et visum, qui uno tantum exercetur, celeriter decrescit, crescente distantia, et magnitudine corporum objectorum, quae cum certos limites non equidem valde amplos attingunt, discrimen illud evanescit. Plane intelligitur id evenire propter auctam proportionem distantiae oculorum inter se ad corporum magnitudinem, eorumque a puncto, ex quo conspiciuntur, distantiam. Res vero aliter se habet quoad imaginis claritatem cujusque corporis sive uno, sive utroque oculo visi. Fortior enim est impressio, et imago vividior in secundo casu quam in altero, quaecumque intercedat visi corporis distantia. Quinimo expertus ipse sum de me, inque aliis saepe confirmavi, objecta corpora valde remota grandiora ambobus, quam uni oculo semper apparere. Non pauci facienda est imminutio illa diametri Solis, et Lunae praesertim in horizonte degentis, quae statim sequitur, si dum hanc, aut illum ambobus oculis intuemur, manu alterutrum claudimus; tum etiam singularis et speciosa apparitio, et cessatio alterna lucidi anuli circum disca illorum corporum, quae actum comitatur manus ad tegendum oculum sese protendentis, et ab oculo alternatim recedentis. Haec observatu adeo facilia jampridem aliis innotuisse non dubito: an eisdem sat attentionis quispiam adhibuerit, prorsus ignoro. Huc accedit explicatio ipsa a Malebranchio tradita singularis magnitudinis apparentis Lunae horizonti finitimae. Inspice, uti solebat Philosophus ille, vitro fumicato Lunam horizontalem; apparebit tibi ejusdem magnitudinis, quam lunae meridianae tribuis. Porro id accidit propter occultationem circumstantium corporum, ex quorum praesentia, et comparatione oriebatur Lunae illud tantae magnitudinis judicium. Atqui vitrum nigricans intuenti quam proxime admovere necesse est, ut omnino arceatur quidquid Lunae visum intercipere, eique misceri potest. Quod cum melius sic-

ri nequeat, nec aliter facere re ipsa soleamus quam uno clauso oculo, altero tantum in proximo vitro Lunam introspicientes, manifestum est diminutionem Lunae horizontalis non ex solo interposito vitro circumscisa corpora obtegente, sed etiam ex eo quod uno tantum hic utimur oculo, esse repetendam. Quum enim absque repagulo nudum oculum alterutrum ad Lunam, vel Solem horizontalem convertimus, sin totam, aliqua saltem ex parte hanc disci utriusque immixtionem percipimus. Etiam si ergo remotissima sint corpora, quae ambobus oculis intuemur, et proinde eorum axium tam longe concurrentium angulus evanescat, animumque nihil afficiat, longe tamen abest, ut animus ipse alterutrum tantum oculum attendat, perindeque judicet ac si alteruter prorsus otia retur. Objiciet fortasse quispiam, Lunae horizontalis, quum uno tantum oculo cernitur, immixtionem inde nasci, quod respectus, et comparatio magnitudinem inter vicinorum corporum, et distantiam eorum, quam duobus oculis instituere solemus, uno tantum oculo suscepta minus facile, et expedite succedit, intereaque promptior animus de distantia objecti corporis judicet, nondum satis habita ratione ista corporum intermediorum, veluti nimirum ac si nulla essent corpora intermedia, quo in casu incrementum illud apparentis magnitudinis deficit, deficiente magnae distantiae perceptione, quae visi corporis apparentem auget magnitudinem. Explicatio ista praeterquamquod jam thesi nostrae favet, binorum enim oculorum usus innititur, non undique phaenomenon exaequat. Sensum enim ipsum decrecentis disci lunaris experior, prout luna super horizontem attollitur usquedum meridiano accedit, si uno pariter oculo eam sequor, ubi nempe nulla animo occasio est de vicinis objectis intermediis advertendi. Idem accidit, si Planetas, et majora Sydera, alterutro clauso oculo, conspiciamus. Quapropter alia quaerenda causa est, quae cum praecedenti ad effectum, de quo agitur, producendum conspiret. Haec de re, ne nimis a proposito declinem, hoc unum adjiciam. Lucis radii, quos adventitios vocant, coelestia corpora lambentes tam leviter visus organum afficiunt, ut verosimile sit actionem eorum in binis oculis duplicari oportere, ut satis vivida sit imago lucidi annuli, quem constituunt, animoque percipiatur. Annulus iste corporum coelestium, quem optici *penumbra annularem* nuncupare solent, extimam oram versus

luce gradatim languescit, qui debilior ambitus extremus nullam exercet meo iudicio sensibilem actionem, nisi ambobus oculis observetur. Porro hic monere opus non est me non loqui de iis, qui uno tantum oculo uti jamdiu assueverunt, sed de iis, qui perfecta gemina visione cum gaudeant, insueto, de quo agitur, experimento alterutrum oculum subijciant. Interea jam tutam, rectamque viam suscepimus ad quaestionem enodandam, quid separatim, quid conjunctim valeant oculi in visionis officio, quidve eorum quisque usui sit animo in percipiendis objectorum corporum speciebus. Nunc ad argumenta veniamus, quae vicissim in eadem quaestione allata sunt a contrariae sententiae philosophis, Scarellio praesertim, Gassendi sectatore, et Palcano, cujus eloquentissimi Scriptoris, deque Academia nostra optime meriti Dissertatio hac de re habita anno 1774 occasio mihi extitit eandem disquisitionem, et nova aliqua experimenta suscipiendi, quorum consecraria attentione minime indigna mihi visa sunt.

Illud primo parvi faciendum puto, quod Scarellius praemittit, alterum nempe oculum semper altero esse debiliorem; unde concludit credibile valde esse animum, debilioris oculi visu posthabito, ad validioris visum se adjungere. Posita enim generali ista inter cujusque oculos inaequalitate, consequens ad summum foret validiorem oculum plus animi attentionis sibi vindicare quam debiliorem. Hoc alterum Palcanus refert Scarellii argumentum. = Cum ambos oculos in rem quampiam defixeris, verba sunt ipsius Palcani, calamus, aut digitum interpone, ac locum in ea re statue, cui calamus, digitusve respondeat. Jam vero si ocluso sinistro oculo, qui fere debilior est, rem solo dextero, qui est validior, spectaveris, nihil moveri calamus, digitumve animadvertes; contra si ocluso dextero, rem spectaveris sinistro solo, moveri digitum, calamumve senties, et ad dexteram partem excurrere. Quare satis intelligitur animum, cum duobus oculis objectum spectat, illud eo referre, quo dirigitur validior oculus, debiliore neglecto = Hoc Palcanus opponit experimentum a Zanotto, aliisque captum in objecta flamma alterutro vicissim oculo inspecta, in quo nunquam non digitum interpositum vel ad dextrum, vel sinistram latus excurrere omnes animadverterunt. Undenam vero tantum in tam simili experimento observationum discrimen? Dubitandumne est, uti lepide Palcanus, de perfecta oculorum

Scarellii conformatione, aut de ejus diligentia in parte objecti, in quam oculi defigerentur, rite statuenda? Nihil horum accidisse puto, et observationes etsi discrepantes, aequae veras utrinque extitisse. Hanc rei obscuritatem, et repugnantiam nunc diluere, et Scarellii errorem demonstrare conabor votum, si quidem potero, solvens, quo Palcanus aureum illum sermonem concludebat. Pulchrum erit posthac, aiebat ille, alia in eandem sententiam experimenta congerere, aliosque locos vel ex scientia Optices, vel ex physicorum officinis depromere, nihil denique eorum praetermittere, quibus visio, quae duobus simul oculis exerceatur, vel illustrari, vel ornari posse videatur.

Quum in statutum cujusvis objecti corporis punctum oculorum axes convertimus, si coram et ante illud interponitur corpus aliud, cujus maxima horizontalis dimensio latitudine minor sit, quam ibi oculorum axes tenent, tria sentit animus, et probe discernit. Primum est corpus, ad quod oculos intendimus. Perceptiones reliquae duae, quae accidentales sunt, et non quaesitae, ad corpus interpositum pertinent, quod quamvis oblique utrumque oculum feriat, aliquem tamen sui sensum gignit. Non eandem vero superficiem suae partem exhibet utrique oculo, imo aliquam partem quisque oculus videt, quae alteri omnino latet; sola, quae coram adest, media superficiem suam in utraque hujusmodi accidentali visione comprehenditur. Notandum insuper est imagines istas objecti intermediarii in oculorum partes incidere minime respondentem, aliter ac evenit in directa cujusque objecti visione. Haec vera causa est duplicatae imaginis objecti illius intermediarii, referente animo ad dexterum latus objecti imaginem, quae in sinistro oculo fit, ad sinistram alteram, quae dexteri oculi propria est. Apparitio ista utrinque perfecta est, si quidem axis bina corpora conjungens medius sit inter opticos axes, simulque incidat medius inter duos oculos, et interpositum corpus latitudine sua axes ipsos non contingat. Vacuum tunc, et translucidum apparet spatium inter duo corpora, quae simul ambo percipiuntur, etsi ad unum tantum dirigantur oculorum axes. Quidquid autem adest citra scopum, in quem apprime intuemur, quodque axes opticos non contingat, vel prorsus latet, vel in duas abire disjunctas imagines, quas inter libera patet scopi visio aequae ac si nihil

interponeretur. Quod plane comprobatur animum in naturali, et directa visione inspecta corpora ad mediam lineam referre, quae axium opticorum angulum bipartitur. Illusioni illi haec similis est, quam experimur, quum binis digitis invicem superimpositis pilam tangimus; tunc enim non unam, sed duas pilas nos tangere nobis videmur. Si neglecto longinquo corpore, in intermedium oculos transferamus, hujus duae imagines invicem accedunt, et in unum coeunt; alterius vicissim duplicatur imago. Nunc vero quae oculi dexteri imago propria est, dextera animo apparet; quae sinistri oculi, pariter sinistra. Si accidentalis objecti intermedii latera inter se figura differant, sibi quisque persuadere poterit ejus imaginem, quam sinistram judicat, ad dexterum oculum pertinere, quaeque dextera apparet, revera oculi sinistri propriam esse. Id ipsum praestant colores diversi, quibus extimae, et contrariae partes illius corporis tingantur; imago enim, quae sinistra apparet, colorem dexteram, quae dextera, sinistram praeserret. Etsi phaenomenon istud fusiori explicatione non indigeat, sequens tamen omittendum non est obvium experimentum. Ante speculum planum, quod tibi in conspectu adsit, medium siste inter oculos calami verticalem. Si calami apprime spectas, nihil insueti quoad ipsum percipies, at reflexam ejus imaginem duplicatam videbis. Si vero ad speculum, et imaginem calami ipsam oculos dirigas, idem tibi accidet ac duo existerent calami, ubi unicum posuisti, quorum inter distinctas imagines libera tamen remanet via, qua calami veri imago, quae in speculo sit, ad oculos reflectitur. Quae omnia tam arte, evidenterque cum utriusque oculi usu connexa sunt, tamque necessario pendunt ab utriusque axis optici directione, et concursu, et constanti, et accurata comparatione situs, et motus objecti ejusque cum amborum oculorum, eorumque axium situ, motu, et minima quavis inter utrumque dispositione, ut jam tandem oculorum testimonium prorsus repudiavisse dicendus sit, qui alterutri tantum oculo visionis sensum tribuere persistat. Ex dictis pariter liquet in eodem visionis experimento longe alia atque alia, imo contraria oriri iudicia posse, quae tamen nedum utriusque oculi exercitio quidquam detrahant, in eo causam varietatis suae fere totam agnoscunt, quod revera Scarellius ipse, siquid experimentum

illud suum probare dicendum est, concludere unice poterat.

Dum haec ad suam ambobus oculis virtutem cum Palcano vindicandam conferre parabam, memini relatum mihi jampridem clarissimum Gall quaestionem hanc ipsam attigisse, et suam quandam protulisse sententiam cum vulgari non omnino concordem, quam profecto ut probe cognoscerem, occasio maxime postulabat. Quaesivi ergo in operibus laudatissimi Auctoris, eamque tandem inveni in Tomo VI Operis, cui titulus = De Cerebri functionibus = miratusque sum hic quoque visionis sensum uni oculo concedi, alteri asseveranter denegari, et fere animo cecidi tanti hominis doctrinam, et auctoritatem considerans. At coram non hercle uni, sed ambobus oculis semper aderat Palcani sermo in Scarellinum, quo monebar in physicis quaestionibus veritatem inspiciendam esse, auctoritate nihil agendum, audendum esse contra argumentorum aut magnitudinem, aut difficultatem, et multo praestare quaestiones minus recte pertractare, quam nullo modo. Palcani itaque consilio, et exemplo obtemperans novi etiam adversarii argumenta perpendere, qua potui diligentia, suscepi, et nonnulla, quae breviter exponam, adnotare ausus sum, quibus illa infirmari, et oculi utriusque sartam adhuc tectamque manere praerogativam confido.

Duos Auctor visionis habitus, et usus distinguit, quorum alterum visionis activae nomine, alterum passivae appellat. Passiva est visio, quae sine voluntatis concursu exercetur, quamque intima, ut ipse vocat, activitas nostra in corpora externa minime comitatur. Contra activa visio est, si voluntaria sit, et cum activitate illa intima jungatur. Totam autem hanc secundam visionem ipse quoque unius oculi propriam declarat. Asserit etiam revera multos nonnisi unum oculum in objecta desigere, etsi duobus aequae polleant. Facta, quibus suam Gall probare nititur opinionem, haec sunt.

Memini me, narrat ipse, a prima usque juventute mea a scopo saepe aberravisse, quem ferire mihi proponere solebam tubo ejus formae, quo vehementer inflando globis terreis projiciendis delectantur adolescentes. Causam erroris inquirens uno tandem clauso oculo tubum spectavi, dum ori admotus globo in scopum conjiciendo paratus erat. Tunc sensi revera tubum a scopi directione declinare. Quo facto dum mihi persuasi recte facere illos, qui unius oculi judicio quaevis jaculandi instrumen-

ta in scopum collineare solent; pro certo pariter habere caepi visionem, quae duobus oculis fiat, incertam esse, et fallacem. Rectam deinceps palorum seriem in horto ponere aggressus sum sola visione duce. Primo itaque palo erecto, prope illum medio ore constiti jubens caeteros erigi palos, alium singillatim post alium. Quum vero ad palorum seriem ex altero capite suspiciendam me contuli, ea tunc solum rectilinea mihi apparuit, quum ab extremo palo uno oculo admoto, clauso altero, eam exploravi. Si ergo duobus oculis videremus, concludit Gall, rectum in utroque casu lineamentum apparuisset. Haec in primis Gall, sed frustra, ut mihi videtur.

Tubum illum enimvero, quem ori applicatum ad scopum dirigere studebat, equidem duobus oculis oblique videbat, eos namque ad scopum praecipue intentos tenebat. Duas proinde accipiebat instrumenti sui imagines, uti supra dictum est. Quorum cum nullam mentionem faciat, dicendum est, eis necessariam non adhibuisse attentionem, scilicet passive tantum vidisse, et sine sua intima potentia activa. Revera non illico, eodemque puncto temporis ambas animus advertere solet imagines istas, nisi jam alias expertus fuerit, sed alteram post alteram, et aliqua interposita consideratione. Notandum est, quod etiam de superiori Scarellii experimento dictum volumus, binas hujusmodi imagines non aequae distinctas esse, et minus vividam fere nullum in visione sui sensum gignere, quum intermedii corporis extimae facies dextera, et sinistra non aequae illuminantur, et plus minusve alterutri axi optico propius accedunt. Id procul dubio Auctori nostro revera contigit. Unam tantum advertibat imaginem instrumenti, eaque sola instrumentum ipsum scopo accomodabat, quae praevalens imago modo dextera, modo sinistra erat, prout sinistrum dexterum, vel tubi latus majori luce gauderet, magisque hinc, aut illinc tubus ad lineam, quae oculos conjungit, inclinabat. Statuens ergo instrumenti directionem ad normam ejus sive dexterae, sive sinistrae imaginis, a scopo vicissim aberrabat sinistrorsum in primo casu, dextrorsum in secundo. Eadem de causa non bene successit palorum lineamentum, quod duorum simul oculorum judicio statuebatur. Si oris medium primo palo seriei, quae recta vere procedat, applicemus, equidem ambae imagines pali ejusdem, et cujusque subsequentis duas tenent lineas, quae in palum ultimum conveniunt. Quum ve-

ro hac regula freti palis recta disponendis operam damus, difficillimum est regulam ipsam ad unguem servare, scilicet non tantillum deflectere a media illa oculorum statione, vel non illa palorum seriei imagine, quae vividior est, animum ita distrahi, et rapi, ut alterius praesentiam vel levissime, vel nihil attendat. Tunc perturbatum, et obliquum postremo inveniatur necesse est palorum lineamentum, quod rectum, et unicum inter operandum falso judicabatur. At error iste non visioni, quae duobus oculis exercetur, tribuendus est, sed attentionis defectui, quae in operatione, de qua loquimur, aliisque similibus maxima requiritur. Equidem erroris ejusdem causae fere omnes evanesunt, si quotiescumque agitur de tertio corpore inter alia duo collineando, uno tantum oculo utamur; et revera paucos invenies, qui cum uno axe optico, et una normae interpositae imagine scopum, rectumve quodvis lineamentum conferre non anteponant. Quid vero inde inferri potest, quominus in naturali visione, et quotiescumque ambobus oculis intuemur, ambobus oculis videre, quod videremus, pro certo non habeamus? Cur potius non id ipsum ulterius demonstrat perfectam visionis inter duos oculos comunione, quod alterutrum claudere opus est, ne unius officio, de quo agitur, concursus alterius noceat?

Quum subtilem virgam, subjicit Gall, directo oculos inter, et candelam ardentem manu tenere studemus, virgae umbra non incidit in nasum, uti eveniret, si ambo oculi hujusmodi operationis essent participes; incidit vero in alterutrum oculum, in eum procul dubio, cujus activa visio propria est. En experimentum Scarellii eadem de causa repetitum, ubi tamen notare juvat Gall totam visionem oculo tribuere, in quem umbra cadit, non illi, qui candelam directe, et sine impedimento spectat. Hic etiam patet Gall non animadvertisse obliquam visionem, quae necessario in hujusmodi experimentis simul cum directa locum habet. Ipse existimasse videtur, quum virgam ambobus oculis spectamus, flammam quoque cernere debere; quod non accidit sensibiliter, nisi quum inter se parum distant. Sed quo majori intervallo objecta ista separantur, eo facilius decipimur quaerentes lineam rectam nos inter, et virgam, et candelam, quam invenisse credimus, quum revera alteruter tantum oculus in directo est cum virga, et candela. Idque oritur ex attentione, quam convertimus ad unam tantummodo duarum virgae imaginum, eam scilicet, quae minus

obliqua est, et magis illuminata, et ex iudicio, in quo facile quiescit, qui nondum ejus fallaciam compertam habuit, eam imaginem nimirum verum locum semper tenere virgae ipsius. Et hic quoque, in flammam quia duobus oculis intendimus, uno tantum in virgam interpositam, causa inest erroris nostri; nec verum est, quod asserit Gall, umbram virgae in hoc casu super nasum necessario cadere debere, si flammam ambobus oculis conspiceremus. Id enim contingere nequit, nisi ambobus oculis in virgam, et flammam aequae intendamus, id est hanc spectemus, illam moveamus donec flamma inter virgae imagines media comprehendatur in angulari spatio illo visibili, et lucente quod opticis axibus continetur. Res ita mihi constanter successit, quum hujusmodi experimenta innumeris modis institui. Diligenter objectum intuens, et ad illud expresse, et sine intermissione attendens digitum indicem simul ante oculos erigebam. Quum per axem oculi dexteri digitus transibat, objecti claritas deficiebat, digitusque apparebat pellucidus; digitum ulterius promovens intra axes opticos duas simul cernebam digiti ipsius imagines, simulque objectum pristinae claritati restitutum, quod denno offuscabatur, perveniente digito ad axem alterum. Quae quum ad ambos oculos aequae pertineant, nihil superest, quominus ambobus aequalem in visionis negotio tribuamus virtutem, et officium. Si quis vero cum Gall respondeat, ideo alterum oculum libere objectum videre, dum alter unice vigil interposito corpore opaco impeditur, quod prioris axis sine voluntatis concursu in interioriorem partem convertitur, et ad objectum, a quo naturaliter divergebat, dirigitur; hypothesis ista conciliari nequit cum superius allato speculi experimento, in quo binae imagines reflexae corporis intermedi, hinc illinc servata symmetria, mediam objecti imaginem comitabantur, quod omnino excludit istam alterutrius axis optici alterutram in partem inflexionem.

Quaestionem meo iudicio absolvet sequens prae caeteris opportunum experimentum, quod ipse primum, deinde alii plures pleno successu instituimus. In verticale signum super muro coram posito delineatum oculi ambo defigantur, et ambo digiti indices primo extrinsecus erigantur ab axibus oculorum aquae dissiti. Si deinde lento, et aequali progressu digiti versus axes ferantur, videbuntur quatuor eorum imagines sibi obviam venire; tum numero tres tantum apparebunt, duabus

interioribus in unam coeuntibus; deinde hae ipsae renascentur digitis ulterius accedentibus, iterumque distinctae apparebunt, dum extremae reliquae duae invicem appelli prosequenter usquedum promotis ad contactum digitis, quatuor eorum imagines in duas coeant hinc illinc ita dispositas, ut dextera imago digiti sinistri cum dextera dexteri, et vicissim sinistra digiti dexteri cum analoga sinistri imagine copuletur. Quatuor imagines istae primum sejunctae, deinde copulatae idipsum confirmant, quod jam supra dictum et explicatum est. Earum duplicatio ex duplicato corpore interposito nascetur. Medium autem inter duas imagines interiores signum parietis cernimus ambobus oculis eodem tempore, quod plane evincitur ex binarum imaginum aequali distantia a directione, et situ, quo signum ipsum referimus. Tunc vero idipsum maxime confirmatur, quum duae imagines interiores superponuntur. Tunc enim evanescit signum parietis, et contegi videtur ab unica imagine, in quam abeunt illae duae. Veruntamen si oculos in signum defigere cessamus, et ad digitos convertimus, hos adhuc videmus inter se dissitos, et a loco aeque distantes, in quo apparebat species eorum, quae signum occultabat. Quum haec tertii digiti illusio fit, et signum super ipso tantummodo visibile est, si dexter oculus clauditur, evanescit illusio ista, et signum post sinistrum digitum occultari videtur; si oculus alter clauditur, cessat pariter tertii digiti species, et signum post digitum dexterum occultatur. Nunc porro quis dubitet, quin ambo axes optici in propositum signum convertantur, et circa illud ambo simul oculi suam actionem exerceant? Ita vero, nec aliter phaenomenon intelligi, et explicari potest. Nimirum quisque oculus impressionem accipit digiti, qui axem trajicit suum, et tunc cessat impressio signi, quod respicit; duosque animus digitos perinde cernit, ut in ipso signo ambo consisterent. Quum autem objecta juxta lineam referre animus soleat, quae angulum aeque partitur axium opticorum; super hac ipsa linea verum, et unicum duplicis acceptae impressionis objectum consistere judicat. Quoad distantiam vero objecti hujusmodi, quum animus eam repetat ex amplitudine duplicis anguli optici, quem efficit objectum verum in suo quodque oculo, quem intercipit, inde fit, ut apparens objectum illud citra signum, eademque distantia digitorum consistere videatur.

Experientia haec eam quodammodo invertit, in qua unus tantum digitus interponitur oculos inter, et objectum, in quod convertuntur. Quum digitus medius adest inter oculorum axes, non ipse nihilominus, sed propositum objectum animus videt perinde, ut digitus esset valde pellucidus. Contra si nullum adsit intermedium corpus opacum, et solum axes optici in corpus huiusmodi occurrant, animus inter axes ipsos videt, quod ibi revera non existit, et apparenti huic extraneo corpori tribuit occultationem, quae simul accidit propositi objecti, quo hactenus spectat. Experimenta ergo ista invicem juvantur ad demonstrandam veritatem propositi nostri, quodque alterum evidenter probat, alterum egregie confirmat. Ideo contrariam ait Gall sequutum se esse sententiam, quod aliter intelligi nequit, quare duobus oculis non duplicatum videatur objectum. At longe explicatu difficilium agnovisset in postremo nostro experimento unicam imaginem duobus objectis respondentem, et duobus oculis acceptam, unicam, dico, reliquae enim duae, quae directam visionem illam comitabantur, ad visionem obliquam utriusque oculi separatim pertinebant, dextera nempe imago, ut jam monuimus a dexteri objecti super oculo sinistro obliqua actione, sinistra imago a sinistri objecti actione super oculo dextero oriebatur. Lignea prismata duo in praecedenti experimento duobus digitis substitui, quae mihi dealbatam faciem coram praebebant, tincta nigro colore cuiusque facie interiori, et in cubiculo experimentum cepi humeros in fenestram convertens. Trium imaginum, quas supra dixi, sola media plane visibilis evasit. Delebantur nimirum obliquae imagines ab interioribus prismatum lateribus genitae, propter nigrum colorem, quo cum reliquis cubiculi subobscuris corporibus latera illa confundebantur, et sola media supererat, in quam duae reliquae vividiores conveniebant, a dealbatis prismatum facibus directe prodeuntes. En iterum pleniori demonstratione confirmatum animi habitum objectum unicum percipiendi non solum ex duplici in duobus oculis imagine unius objecti veri, sed etiam ex multiplici duplicis objecti veri imagine. Quae Anatomica, et Physiologica argumenta clarissimo Gall persuaserint conciliari non posse unitatem objecti apparentis cum utriusque oculi activa objecti veri inspectione, non ego inquirere, nec divinare possem; at ne affirmare quidem audeo

ipsum opticas leges, et facta satis perpendisse, quibus difficultas, et apparens contradictio ista explanatur, et experientiam praeterea, et habitum, quo visus sensum cum sensu tactus conjungere, eoque prioris illusiones corrigere solemus. Si dum objectum aliquod, instat Gall, ambobus apertis oculis intuemur, alteruter claudatur, deinde reserato illo, claudatur secundus, alteruter, qui liber remanet, statim introrsum converti observatur, summumque axem ad objectum signum dirigere; alter e contra, quum liber ipse manet, nullam subit mutationem; prior vero, si dum liber est, alter quoque aperiatur, ad pristinam dispositionem inverso motu redit: ideoque dum ambo liberi sunt, solus secundus visionis officio fungitur. Ego vero nequamquam iterum, iterumque experimentum istud, adhibitis praeterea testibus attentissimis, sum exequutus; nunquam enim nec ipse sentire, nec illi percipere alterutrius oculi mei motum vel minimum potuimus. Praeterea si motus hujusmodi alterutrius oculi alternus vere existeret, visionis saltem obliquae oculus iste expertus non esset: hoc autem posito, nonne imaginis duplicatae tota adhuc superesset difficultas? Sin minus oculus iste non vigil, quum claudatur, quumque naturaliter una cum altero apertus et liber manet, foras versus adeo torqueri dicendus esset, ut lucis radii ab objecto provenientes ne quidem oblique illum attingant. Quis autem se tantopere luscum esse concedat, vel sibi persuadere valeat?

Quaestionem istam latius non persequar, neque varios casus examini subijciam; non desunt enim innumeri, in quibus uno reipsa visio exercetur oculo. Hoc unum suscepi, eorum opinionem refellere, qui putant objectum etsi duobus oculis ex animo, cupideque spectatum uno tamen oculo videri. Equidem pictor, cujus exemplum opponit Gallius, uno persaepe oculo uti solet, quum maxime operi suo manu accedit extrema, in explorandis singularum ejus partium forma, et proportione, et simul omnium effectum. Id autem, quandoenimque res postulat, quemque praestare posse nemo est, qui neget; quid autem id ipsum juvet ad picturam rite judicandam, ex ipso Vincio superius explicatum est. Denique gestus, motusque corporis insoliti, qui unius oculi usum plerumque comitantur, satis evincunt visum ipsum hujusmodi prorsus insolitum esse, et peculiari tantum intuentis consilio, vel animi motu perturbato, vel etiam physicae dispositionis impedimento esse

tribnendum. At vero quemadmodum naturae lex quaevis, de cuius veritate recta ratio, et experientia generatim dubitare non sinunt, nedum infirmetur, novo elucet evidētiaē gradu, si qua nota causa extranea, et prorsus singulari impediatur, quominus solitos sortiatur effectus; non aliter concludendum est de unius oculi usu in allatis casibus, in quibus, si placet, distinctionem illam passivae, et activae visionis usuvenire libenter concedimus. Verum in iis casibus tantum, non autem generatim concedimus; neque ideo Gall nos arguere, uti Lecatium, aliosque suos adversarios, poterit, quod passivam visionem non animadverterimus. Quam generatim admittere post allata experimenta, nobisque persuadere nos uno tantum oculo cernere quidquid libere, et ex animo ambobus oculis intuemur, idem fore iudicamus ac sensus intimi testimonium abjicere, et cum Pyrrhoneis omnino convenire, quo neque Gall, neque Gassendi, aut Scarellii auctoritas, quantacumque est, nos perducere ullo modo potest.

P A R S A L T E R A

Dum Palcani experimenta repetere, atque perficere curabam ad sententiam ejus de visione confirmandam, ad ea progressus valde opportuna, quae colorata conspiciilla suppeditant, quae Palcanus ipse Scarellio opponere non omisit, occasionem nactus sum optica phaenomena ex vitrorum hujusmodi interpositione prodentia latius excolendi, novisque, neque, ni fallor, contemnendis observationibus illustrandi, quas, omissa praecedenti quaestione jam ex dictis satis superque enucleata, statim Academiae iudicio exponam.

Affirmat in primis Palcanus ex proprio experimento se candelaē flammam per duo diversi coloris vitra ad consuetam conspiciilli formam connexa quum introspicceret, eam vidisse mixto quodam colore tinctam ex duobus intercedentium vitrorum composito (1). Id ipse expertus sum adhibitis coloratis vitris omnis

(1) Gall pag. 171. Tom. VI. citati operis refert experimentum istud a Waltero Berolincensi, Ackermanno, eorumque sociis fuisse excogitatum. At Palcanus illud iam ante

generis non candelae modo flammam, quae nec alba, nec unicolor esse solet, sed alba objecta alia, et solem ipsum directe prospiciens. Album fenestrae velarium, quam sol directe illuminabat, spectare caepi instructis oculis, altero rubro vitro, altero viridi. Velarii candor evanuit, et color successit inter duos illos medius. Insigne huic inter, et illos colores discrimen vividius percipiebam identidem alterum oculum claudens, et alterum reseraus. Ita enim facile, et expedite mediam illam perceptionem ex vitris ambobus cum perceptione ex uno, quae antecesserat, et perceptione ex altero vitro, quae sequebatur, poteram comparare; quae extremae perceptiones utraque suo exacte vitro respondebant. In mixto autem velarii colore illo apparenti nulla immutatio accidit, permutatis inter oculos vitris coloratis. Nullam pariter mutationem patiebatur velarii color, quicumque oculus colorato vitro instrueretur, oculo altero libere spectante. In hoc casu velarii color idem ille apparebat, quem solus oculus vitro munitus videbat, quum alter clauderetur; vi solum, et intensione deficiebat. Ut rectius colorem mixtum cum utroque vitrorum colore conferrem, atque judicarem, alium in auxilium vocavi mixtum colorem, illum scilicet, qui reapse nudis oculis se se offerret ex duobus ipsis vitrorum coloribus compositum, atque ita confectum, ut idem ejus undequaque esset sensus, et perceptio, ac mixti coloris trans vitra super albo lintheo apparentis, quo nullus equidem alius opportunior terminus hujasmodi comparationis excogitari nequit. Palcanus censuit mixtum colorem ex vitris coloratis perceptum, eundem esse ac ille, qui nudis oculis cernitur super alba superficie, quae solis radios colorata vitra ipsa invicem superposita trajicientes intercipiat. Quid vero de hac Palcani opinione sentiam, inferius dicam. Redeo ad duos compositos colores, opticum alterum ex separatis vitris genitum, naturalem alterum ex apta colorum utriusque vitri mix-

coram Academia Instituti Bononiensis adornaverat anno scilicet 1774. Frustra praeterea Gall, et gratis asserit ejusdem experimenti, quum Auctores illi affirmabant se obtinuisse effectum, non oculis eorum, sed imaginationi esse tribuendum, eorumque theoriis equidem respondere, nequaquam praxi et factis. Nimirum Auctor hic iterum Pyrrhoni proxime accedit. Illic iterum cum eo contendere desino, et experientiae a Palcano, ejusque sodalibus, et nuperrime a me ipso sine partium studio, et maxima diligentia atque attentione susceptae acquiesco.

tura prodeuntem, et meas observationes, et quidquid ex iis jure concludere posse mihi visum est, diligenter exponam. In ostiolo fenestrae ejusdem, ubi jam antea observare caeperam, proxima duo foramina incidi, et conos radiorum, qui per ea in cubiculum ingrediebantur, duobus vitris separatim perpendiculariter intercepti non procul ab eorum intersectione. Denuo utriusque conii radios per vitra colorata transeuntes super alba charta excepi ad eam a vitris distantiam collocata, ut area, quam occupabant radii colorati, satis ampla, et conspicua existeret. Aream ipsam praeterea nigro panno circumscribere curavi, ut circumfusa extranea luce debilitata, area illa vividior appareret. Aequale vero spatium in charta seorsim reliqui absque nigro tegumento. Denique in promptu erant alia duo vitra colorata iis perfecte similia, quae in utriusque conii intersectione manebant. Hisce paratis, areas duas super charta alternatim spectabam, coloratam nudis oculis, albam vero oculis ambobus vitro colorato instructis. Iam vero observatione ipsa hinc et illinc attentissime iterata, et singillatim comparatis coloribus, quos ex duabus areis animo percipiebam, nullum ne minimum quidem inter illos sive speciei, sive vivacitatis discrimen persentire unquam potui. Exitum hunc utriusque observationis tam uniformem considerans verisimile arbitratus sum in organo centrali, ubi animus visionis sensum exercet, id ipsum evenire de impressionibus ab utroque oculo provenientius, quod de radiis ipsis varii coloris, et speciei super alba superficie interceptis eveniebat, quorum singuli suam sibi partem vindicant in tono et gradu coloris, quem charta intuenti exhibet. Neque aptiori alio experimento evinci potest oculos in comune organum centrale agere, ubi motus in iis genitiab obiectis externis sine mutatione convenient, ibique medium quendam, et unicum motum componant, quo animus ultimo afficiatur. Similiter, si mechanicam hanc analogiam ulterius persequi licet, duo radiorum fasciculi illius conditionis, propter quam in occurso illud phaenomenon exhibent se se invicem, uti vocant, *interferendi*, quum soli, et separati in oculos dirigerentur, nullam pariter fore in organo visus eorum actionem censendum est. Sane operae praetium foret conjecturam hanc, si fieri posset, experimento submittere. Qui in cubiculo degeret, in quod lucis radii hujusmodi soli admitterentur, et ambos oculos converteret in utrumque eorum fasciculum, nul-

lo tamen lucis sensu afficeretur, et aequè in obscuritate se versari sentiret, perinde ac esset cubiculum undequaque clausum; tum lux illico resurgeret, et cessaret obscuritas, si impedita alterutrius fasciuli praesentia, solum alterum spectaret, et lux rediviva colorem praesefferret radiorum fasciuli visibilis proprium.

Quod autem affirmavit Palcanus, unum eundemque se observasse colorem, sive albam chartam inspiciens interpositis vitris coloratis, sive nudis oculis super ea spectans colorem genitum ex radiis per vitra colorata superposita transeuntibus, veritati consonum non inveni. Repetito enim eodem experimento, et vitris adhibitis vini coloris ejusdemque, raro similes, nedum aequales percipere mihi obtigit mixtos illos colores apparentes. In velarium fenestrae illuminatum oculos armatos postea converti, deinde unum oculum clausi, ejusque vitro colorato translato super vitrum oculi alterius, hoc solo oculo vitris ambobus instructo telam illam inspexi. Manifestum est oculum in hoc casu affectum fuisse illo mixto colore, quem Palcani juxtaposita vitra in alba superficie excitabant. At color iste non intensione solum, sed specie ipsa longe dissimilis mihi semper visus est ab illo, quem vitra ambobus oculis applicata super tela depictum mihi referebant. Rem vero paulo attentius, leges nempe refractionis radiorum lucis variae speciei consideranti facile est intelligere mixtum hunc colorem apparentem congruere cum mixto colore, quem ego superius obtinui ex vitris separatim secantibus duos radiorum fasciculos, potius quam cum colore ex vitris superpositis prodeunte. Veruntamen sententiae istae etsi generatim contrariae de duplici mixti coloris derivatione ex binis vitris discoloribus vel separatis, vel juxtapositis conciliari aliquando possunt, et cum veritate ambae congruere. Selige vitra duo lucis radiis, quos vocant complementarios, pervia. Quoniam radii hujusmodi, si in albam superficiem incidant, alborem ei non adimunt; qui vitra ita comparata oculis applicaverit, alba procul dubio videbit corpora, quae alba revera sunt. Aliunde si vitra ipsa juxtaposita naturali, et nondum refractae luci objicias, ex radiis omnis generis anteriori vitro obvientibus ii, quibus per hoc primum vitrum trajicere conceditur, excluduntur a secundo, quod eorum radiorum solis complementariis pervium supponimus, sicuti complementarios hosce ipsos jam

respuit primum vitrum. Taliū ergo vitrorum compages pervadi, et trajici se tantum sinet radiis illis, qui vim utriusque vitri resolventem effugiant, cujus generis radii nunquam desunt, et lucem constituunt inordinata refractione emissam. Itaque si per copulata et superposita hujusmodi vitra, album corpus spectemus, album aequē videbimus ac nudis oculis spectatum, idque pariter eveniet, si per vitra disjuncta ambobus oculis corpus ipsum intueamur. Dillicile porro est bina vitra invenire candori perfecte restituendo apta; ea tamen, quibus in hisce experimentis usus sum, expectationi satis responderunt, quominus de allata phaenomenorum, de quibus agitur, explicatione dubitem. Caeterum ex dictis plane intelligitur congruentiam, et identitatem mixti coloris ex separatis vitris discoloribus apparentis cum altero, quem vitra ipsa superposita in albam superficiem inferunt, non nisi peculiaris vitrorum speciei, atque imperfectae refractionis propriam esse. In praesenti enim casu ipso candoris origo, qui remanet post duo vitra superposita, nequaquam repetenda ex eo est, quod vitrorum colores simul compositi in talem abeant albicantem colorem, uti Palcanus existimasse videtur, at luci duplicem refractionem effugienti omnino tribuenda. Rem denique ita se habere plane demonstravit nubecula quaedam, et pallor, quo alba illa superficies vitris superpositis objecta visibiliter perfundebatur. Experimenta haec mea dum mente revolveo, memoria subit amici dilectissimi Petri Prandi, qui paulo ante quam optimae cujque disciplinae, tum maxime penitiori Physicae, cui mira ejus ingenii jam edita specimina praeclaro ornamento futurum pollicebantur, immatura morte praereptus est, me invento quodam suo ad considerationes modo expositas adduxit. In conspiciillis ad nimiam lucis vivacitatem moderandam usitatis substituit ille bina vitra, quae superius complementaria nuncupavimus, viridibus, aut alius coloris vitris, quae adhiberi solent, idque in hunc finem, ut simul vividae lucis impressionem temperaret, et suum objectis naturalem colorem servaret in prima ipsa conspiciilli applicatione (1).

(1) Advertendum est colorata conspiciilla objectorum colorem naturalem mutare tum maxime, quum primum per ipsa conspiciilla objecta spectamus; postea vero apprensus color sensum ad naturalem accedit, ab eoque parum discordat. Id porro advertat necesse est, qui res proprio experimento explorare velit. Attendendae nimirum sunt primae impressiones vixdum colorato conspiciillo oculis applicato intuemur objectum corpus. De singulari isto phaenomeno verba separatim faciam in appendice praesentis sermonis.

Eorum usui praesertim nova sua conspicilla offerebat, qui oculorum acie non admodum valida uterentur, quatenus objecta, fore sperabat, ut iis suboscuro, et quodammodo velata apparerent. Sua revera cum non fefellit conjectura, et ingeniosam tandem conspicilli formam sibi comparavit binis utrinque complementariis vitris nigra serica fasciola circumdatis, quorum effectus votis Amici laudabiliter respondit. Uterius hunc lucis complementariae usum non est prosequutus, seu potius intermisit, ut aliis physicis intenderet inventis, quae maxima facilitate excogitare, et mira perspicuitate in amicorum caetibus proponere, et explicare solebat. Pauca ingenii, et sagacitatis suae, quae edidit, specimina, eum ad altiora natum demonstrabant.

Ex superius dictis vitra duo complementaria cuique oculo applicare opus non esse videtur, ut objecta nullam subeant coloris mutationem. Verum duplicia praestabit quam simplicia adhibere hujusmodi vitra, propterea quod ambo oculi cum raro in unam spectati corporis partem defixi inaneant, et separatum, et diversimode unusquisque ex oppositis ejusdem objecti punctis, et ex variis simul objectis lucis radios excipiat, vitri, quo instructus est, color non omnino delebitur; et color alter dextrorsum apparebit, sinistrorsum alter, uterque instabilis, et varius, prout oculi ipsi ad alias, et diversas objectorum partes convertentur. Si oculos simplici tali conspicillo armatos hinc illinc celeriter varia super objecta dirigas, cernes totidem veluti nimbros agitatae, et sese insequentes, et propter insolitam videndi rationem oculorum motus ad objecta ipsa pertinere tibi videbitur. Experimenta ista repetenti, et perpendiculari mihi obtigit observatio, cujus subsidio opticum phaenomenon jamdiu cognitum explicari tandem posse confido. Suscepto conspicillo binis vitris diversi coloris composito mediam coram ipso albam assulam manu erectam tenens lintheum fenestrae velarium intueri caepi ea spe ductus assulae duas me visurum super lintheo imagines coloratas, dexteram nempe colore vitri sinistri, colore dexteri sinistram, et inter utramque lintheum mixto ex duobus colore tinctum, idque tandem me consequenturum, ut tres simul cernerem colores, eosque facilius comparare possem. Postquam satis huic opticae lusioni assuevi, eam attentione, qua potui, maxima instauravi. Teretes, et perpolitae assulae facies colorem quaeque

suum objiciebant, quum primum oculorum axes ad eas appropinquabant, colores deinde invicem accedebant, inito contactu gradatim miscebantur, et in unum abibant neutrum colorem, quum assulam ambobus oculis complectebam. Postea directis, et defixis in linteum oculis conspicillum repente dimisi. Quisque dixerit omnem illico evanuisse speciem coloratam. At longe aliter res successit. Non levi enim temporis intervallo assulae imagines colores primos ipsos praeserebant. Hoc tantum discrimen intercessit, quod oculos inter non permutabantur, ut antea, colores, scilicet dextera superstes imago vitri dexteri colore tingebatur, sinistra sinistro. Qui hanc repetere velit experientiam repugnanter sibi persuadebit idipsum, quod revera sentit, nempe dexteram imaginem, quum vitra intercedunt, referre colorem vitri sinistri, vicissim in sinistra imagine colorem dexterum apparere, demptis autem vitris, colores nihilominus permanere, mutato invicem situ non secus ac imagines ipsae loco permutarentur. Eique fortasse videbitur, quod mihi primo visum est, assulae colorum, sive imaginum permutationem istam oriri ex collisione quadam inter praecedentem illusionem adhuc impressam, et veri praesentiam modo subsequutam, propter quam res suo nunc loco restituantur. At phaenomenon solidiori explicatione indiget. Ad quam assequendam, quomodo ratiocinatus sum, mox aperiam.

Si unaquaeque assulae imago suum, dimisso conspicillo, servaret colorem antecedentem, concludi posset in organo visus permanere aliquo temporis spatio motus, quos antea vitrorum colores excitabant. Sed translatio illa imaginum, seu potius earum apparentium colorum permutatio singularis, quam semper observavi, cum indicio est phaenomenon casuale minime esse, tum ab alia causa pendere demonstrat. Imo jam licet arguere inter allatam, et veram phaenomeni causam quandam necessario existere oppositionem ei respondentem, quae intercedit effectum inter, qui locum habere deberet, et effectum, qui revera observatur. Notandum est vitra, quibus in experimento utebar, fere complementaria fuisse; linteum enim candorem suum fere totum servabat. Conjectaveram primo, num priori conspicillo alio substituto, deinde nublatis oculis, eadem eveniret inter colores imaginum permutatio. Res non ita successit. Nihilominus tentamen hoc ipsum non fuit inutile. Expertus enim semper sum aliquod discrimen inter colores imaginum assulae per

vitra inspectae, et colores, quos vixdum positis vitris percipiebam, et discrimen tanto majus apparebat, quo magis distabant a complementariis vitrorum colores. Alia post alia explorans diversa conspicilla vitris instructa magis magisque complementariis novos percipiebam similitudinis gradus inter assulae colores dexterum primae observationis, et sinistrum secundae, et vicissim. Dum haec phaenomeni veritatem, et constantiam ulterius confirmabant, me denuo causam, et explicationem inquirentem ad colorum accidentalium considerationem pertraxerunt. Equidem noveram theoremata, quae a Physicis tradi solent de hujusmodi colorum generatione, parum apta esse phaenomeno, de quo agitur, explicando. At facta haec tandem non sunt, mecum ipse animadvertēbam, sed mera potius opimenta, et hypotheses, quas ante omnia recensere juvat, deinde examini subijcere, et sedulam operam dare, ut dignoscatur quanti hypotheses ipsae faciendae sunt, qua ex parte emendandae, ut factis probe respondeant.

Duae sunt hypotheses de generatione colorum accidentalium, quae primas tenent apud Physicos. Si postquam aliquo temporis spatio inspexeris chartulam coloratam super ampliori albo folio positam, oculos alio divertas, charta tamen colorata, et folio, cui adhaeret, coram adhuc permanente, notum est fasciolam apparere chartulae similem, sed diversi coloris. Antequam oculi divertantur, simbria cernitur ejusdem coloris chartulam cingens, quae super albo folio impressa videtur. Alba vicissim chartula super folio colorato se intuenti exhibet diverso colore tinctam: si autem chartula simul, et folium diversos gerant colores, color ex chartula apparens neutri similis est. Pater Scherffer ex innumeris suis, et aliorum experimentis demonstravit verum chartulae colorem eum ipsum esse, qui tertio apparenti, qui accidentalis est, et vero subjecti folii colore componeretur, ideoque colorem accidentalem esse complementarium coloris folii respectu coloris chartulae proprii. Novo alio experimento idipsum ego confirmavi. Vitra colorata varia super albo folio ante fenestram tali angulo inclinata accommodavi, ut subjectum folium per quodque vitrum insipienti eundem vitri ipsius colorem exhiberet. Plena sic accepta apparentis coloris impressione, alio oculis super folio ipso divertēbar, aut vitrum removebam. Ubi cumque tunc oculi super folio consistenter, figuram videbam vitro similem, ejus-

que, quoad colorem, complementariam. Pater Scherffer hoc phaenomenon revocari posse judicavit ad principia solita de sensibus doctrinae, quorum notissimum hoc est, et vulgo receptum = Vividior impressio a sensus organo cujuscumque accepta minus sensibilis efficit, et pene excludit debiliores alias ejusdem generis eodem tempore supervenientes actiones = En hujus principii applicatio casui nostro. Coram adsit quadrata charta subrubra super albo latiori folio ut supra distenta. Candoris sensus idem haberi potest ac sensus compositus ex sensibus duobus altero rubri illius coloris, subviridis coloris altero. Horum sensuum primus, qui cum secundo conjunctim exercetur, debilior est analogo sensu directe a rubro quadrato genito; hic ergo illum quodammodo opprimet; et proinde sensus alter peculiaris viridis coloris integer subsistet. Quod fere huc redit, praesentiam rubri coloris in objecto quadrato occasionem esse dissolutionis albi folii coloris in duos ejus complementarios rubrum, et viridem, et deleto hoc rubro a rubro praevalente quadrati, sensum viridis tantum superesse. Illustris etiam Laplace dissolutionem istam admisit, simul vero admittendam censuit quandam oculi dispositionem, qua radii rubri ex albo folio provenientes cum iis quodammodo consociantur, qui ex rubro quadrato dimanant, et sic unicus omnium sensus existat, proindeque libere et separatim agat viridis color. Ambae istae hypotheses experimento, de quo loquimur, aliisque similibus pari facilitate accomodari possunt.

Interim mihi eo magis persuadebam veritate non omnino destitutum esse judicium illud, quod animum primo subierat, quum nempe in meis experimentis vitra repente auferebam, accidentales esse colores duarum imaginum praec illis, quos imagines ipsae exhibebant, antequam vitra ponerentur. Hinc facile intelligebatur, quomodo susceptis vitris duobus complementariis, color alterius imaginis ad alteram pertransibat, et vicissim quum observatio vix dum peracta est per vitra complementaria, illico sine vitris instituitur. Itidem explicatu facile erat, quae de causa quo magis vitra a complementaria conditione distant, eo magis colores in secunda observatione apparentes a coloribus observationis primae differre debent. Ita quidem jure concludebam, habita tantummodo ratione conditionis adimplendae colores inter accidentales, et veros, quorum primi horum sint complementarii super alba subjecta superficie, qualis erat as-

sula, qua in experimentis utebar. Maxima vero occurreret difficultas, si colores, qui mihi erant accidentales, satisfacere insuper deberent principiis superius commemoratis. Quis enim intelliget sensum ex. g. rubri coloris, qui locum habet vitris intercedentibus, sensum promovere viridis coloris in eadem imagine, quum vitra auferuntur, quum scilicet sensus ille primus desinit? Numne dici potest color, qui evanuit, repellere, et restringere similem alterum, qui etsi debilior, non ideo tamen suo caret effectu aliquo? an color ipse, qui agere desiit, dicendus est albi coloris resolutionem inducere, sibi-que ex duobus, quibus ille componitur, aslinem adjungere, et absorbere, actione alterius libera, et integra remanente? Conjectationibus istis P. Scherffer, et Laplace, ni fallor, occasionem dederunt experimenta Comitum de Rumford, in quibus color verus, qui accidentalem provocat, praesens semper aderat toto experimenti tempore, veluti cum albae chartae quadratum inspicitur super rubro plano. Verum in experimentis celeberrimi Buffon, meisque analogis id unum cum P. Scherffer, et Laplace concepire poterimus, quare circa rubrum quadratum albo plano adhaerens zona subviridis appareat, minime autem explicabitur apparitio repentina integri quadrati subviridis in plano albo ipso, quocumque a quadrato vero oculos averteris. Nemo, quod sciam, in praesenti quaestione distinctionem istam notavit casum inter, in quo simul eodemque tempore color accidentalis, et color verus, qui illum excitat, oculos afficiunt, et casum, in quo percipitur color accidentalis, deficiente vero. Cum primum hosce duos sane diversissimos casus distinguere caepi, eorum sententiae acquiescere non potui, qui quam satis probabilem reddebant rationem colorum accidentalium primi casus, eandem aequae valere in casu secundo iudicabant. Tunc etiam minus deterrere me caepit superius allata difficultas conciliandi cum accidentalium colorum doctrina singulare phaenomenon duarum imaginum coloratarum nudis oculis apparentium. Imo in spem veni fore ut difficultas illa contra P. Scherffer ipsum, et Laplace retorqueretur. Hos itaque colores denuo vitris meis experiri majori attentione aggressus sum, et singillatim postquam vitro subjecti folii color animo fortiter insederat, aut vitrum repente abjicere, aut oculos alio super folium ipsum ita defigere curabam, ut ne quidem oblique vitrum cernere possem. In

utroque casu superstes semper aderat sensus coloris accidentalis vero nuper sublato respondentis, eoque majoris vivacitatis, quo majori diligentia praecavebam obliquam veri coloris visionem. Prima observandi ratione sum maxime delectatus, eamque expertus sum vitris omnibus varii coloris, quotquot invenire potui. Defixis oculis in figuram, quam interpositum vitrum colorabat, deinde sublato vitro, quin oculi alio converterem, videbam adhuc eandem figurae perimetrum, at colorem ejus repente mutatum. Cum rubro utebar vitro figura superstes erat subviridis, cum viridi vitro utebar, subrubra figura subsequebatur. Haerebam inter haec persaepe ad instar illius, qui colorem, quem in imagine videt, imagini ipsi tribuens, non vitro, cujus revera proprium est, vitrum dedeponeret clarius videndi causa imaginem ipsam coloratam; quam sane miraretur, et vix sibi crederet se adeo colore mutatam deprehendere. Adverteram praeterea jam inde a primis hujusmodi observationibus, et magis magisque postea confirmavi primam coloris accidentalis impressionem vivacitate, et distinctione nequaquam praestare, sed gradatim post vitri remotionem increscere, et nonnisi post aliqua minuta secunda maximo splendore gaudere. Sensim deinde languescebat, et brevi evanescebat, etsi oculis eo adhuc intenderem, ubi imago ipsa consistere videbatur. Nova hic inest meo judicio difficultas non facile diluenda in sistemate P. Scherffer, et Laplace. Si quis enim, ut primae objectioni respondeat, affirmare velit impressionem primitus acceptam a colore, qui accidentalis sensum excitat, in organo adhuc perdurare postquam vitrum coloratum sublatum est, ita ut impressio illa ipsa retundere valeat impressionem analogam ex altero albi coloris componente ortam, vel cum illa confundatur; ego quaeram alterius, cur in hac hypotesi non fortior coloris accidentalis impressio est cum primum aufertur vitrum, et gradatim debilior, aliter ac reipsa evenire observatur: vel potius quaeram, cur superstes impressio primi coloris, sublato vitro, gignit sensum coloris accidentalis, et nullus superest primi coloris sensus, cur nempe eadem manente causa non idem superest effectus. Ergone collisio impressionum illa, quarum altera retundit alteram, vel ambae in neutram unicam abeunt, animum ita effugiet, ut nulla ejus perceptio, et sensus in experimentis concedatur? Quod cum prorsus repugnet, hypothesim recusare licebit. Ex duo-

bus coloribus solus accidentalis cernitur. Ergo ex variis radiis lucis, qui tunc simul visus organum afficiunt cum ipsis antecedentibus, quorum actio aliqua permanere supponitur, ii dicendi sunt caeteris vividiores, sibi que animi attentionem vindicare, qui colori respondent accidentali, cujus revera animus compos est. Id unum rite concludi ex factis posse mihi videtur, idque unum mihi remanebat ante omnia explicandum. Postquam vero doctrinam de coloribus accidentalibus vulgo receptam novis observationibus explicandis imparem esse deprehendi, ad alia principia confugiendum esse cognovi, ea maxime, quae ad sensuum doctrinam pertinent, ex iisque seligendum aliquod, si fieri posset, aptius, quam quod a P. Scherffer in medium prolatum est. Virtus illa, seu dispositio, qua sensuum nostrorum organa praedita sunt, propter quam quum nimia occupatione defatigantur, vel nimis vivida, et longa impressione objecti alicujus, distrahi, et occupari facile possunt actione novi subeuntis objecti omnino diversi. Quo magis impressiones a duobus objectis provenientes inter se different, tanto magis organum, ad quod pertinent, novae suscipiendae dispositum est, quam alteri, qua jam ante defatigatum est, quamque diutius sustinere sine molestiae sensu non potest. Unde accidit, ut novi objecti actione superveniente, dum alius objecti actio jam satis perduravit, ad novum rapitur animus, in eoque fere solo defigitur. En modo facilis, et obvia applicatio quaestioni nostrae de coloribus accidentalibus. Rubeus tabulae color, super qua alba charta objicitur, visionis organum primo fatigat. Charta radios omnis generis mittit, quorum pars colorem tabulae ipsum redderet, reliqui ejus complementarium gignerent. Jam vero inter colores omnes ex chartae radiis vario modo commixtis equidem prae caeteris tabulae colori opponitur ejus complementarius, ideoque praesenti organi dispositioni accomodatior est. Itaque color iste caeteris praevalebit, sibi que totum sensum vindicabit. Ita nimirum res se habere mihi videtur. Tabulae rubeus color nequaquam repellit, nequaquam absorbet alterum ejusdem speciei ex alba interposita charta prodeuntem, sed visus organum longa ejus actione defessum prae novo superveniente colore complementario illum quodammodo refugit, et alterum multo magis refugit similem, indistinctum vero, debilioremque colorem, quem alba charta simul objicit. Si autem rubra charta super alba tabula in

conspectu ponatur, et primi coloris impressione accepta, a charta avertantur oculi, et sola alba tabula alicubi spectetur, vividior erit coloris accidentalis sensus, minime intercedente ex coloribus ejus complementariis illo, qui si adesset, aliqua sua actione animum afficeret. Explicatio itaque nostra utrique accomodatur observandi methodo, illi praesertim, quae juxta alia principia explicatu est difficilior. Caeterum quisque intelligit colorem accidentalem initio minus acriter percipi posse, quum nempe aliqua adhuc superest coloris antecedentis impressio. Quaecumque lucis natura sit, ejusque super visus organo agendi ratio, certum est duos radiorum fasciculos complementarios motus quosdam invicem oppositos imprimere. In nostro sistemate, quum motus hujusmodi satis organum exercuit, organum ipsum aptius evadit contrario motui suscipiendo quam priori ulterius sustinendo, quem recusat statim ac adest occasio alterius subeundi. Prior motus languescere tunc incipit. Languescit, inquam, et magis magisque debilitatur motus ille reliquus a primo colore impressus, non autem opinor unquam omnino cessare, dum sensus adest coloris accidentalis. Color enim alter, qui cum accidentali conjunctus album componit colorem tabulae subjectae, vel folii superpositi, organum in rerea afficere non desinit, et motum, de quo agitur, imprimere aequae contendit. Hinc oritur varietas colorum accidentalium motibus respondentium, ad quos suscipiendos paratum est organum visus. Intensionis, et distinctionis incrementum hujusmodi colorum ex eo sequitur, quod motus eorum proprii gradatim praevalent motibus contrariis, qui organum antea exercebant. Quoddam hic locum habet *maximum* intensionis, et distinctionis, quod quum vis motuum praevalentium praestitit, vis ipsa, ejusque effectus gradatim decrescunt. Colores accidentales species sua sunt complementarii colorum, quorum praesentia illorum sensum promovet, non autem quoad vim, et intensionem, quae tum quoque cum maximum attingit gradum, minor tamen est, quam quae convenire eis posset. Languor iste colorum accidentalium, et plenae vivacitatis defectus ex aliqua albi coloris interpositione oriri videtur. Probabile equidem est in sistemate nostro motus in organo actu praevalentis aliquam partem cum toto praecedenti motu adhuc reliquo conjunctam albi coloris sensum provocare debere, proindeque colorem accidentalem ab initio maxime debilitare,

uti revera accidit. Color accidentalis, qui apparet super alba tabula eo in loco, ubi denuo defixi oculi consistunt, imaginem constituit, quae ejusdem amplitudinis aestimatur, ejusdem formae, et situs chartulae nuperrime spectatae, si quidem chartulae, et loci, quem modo intueris, distantiae ab oculis non valde differant inter se, et lineae oculos conjungentis utrinque aequalis directio maneat. Si enim postquam coloratam figuram spectaveris, dein alio visum vel propius, vel longius transferes, caput vel dextrorsum, vel sinistrorsum inclines, inclinata figurae apparebit imago accidentalis. Quandoquidem retina, vel quaevis alia visus organi pars, in qua objecta externa pingi supponantur, quibus in punctis coloratae figurae actionem passa est, ibi magis quam alibi parata est ad motum illum paulo post ex alba tabulae superficie concipiendum, qui verum figurae colorem cum accidentali ejus complementario commutabit. Reliqua retinae pars, quam radii objectae figurae colorati minime, vel leviter ferierunt, minus est ad contrarium illum motum proclivis. Pari ergo facilitate admittet ambos motus, ideoque imago accidentalis albicante perimetro terminata apparebit, quod revera usuvenit. Nil igitur mirum, quod albae tabulae punctum ultra adjectam figuram spectantes figuram accidentalem vera figura majorem videamus, minorem e contra si propius tabulam intuemur. Compertum est illusionem, de qua loquimur, deficere, vel minus sensibilem esse, si color verus primo conspiciendus debilis, et languidus sit. Quo splendidior ille est, et organum acrius percellit, eo plenior subsequitur illusio imaginis accidentalis. Cum debilis est figurae objectae color, diutius oculis super ea opus est immorari, aliquem ut effectum obtineamus. Quae omnia cum sponte et facile ex principio nostro sequantur, vicissim principii ejusdem convenientiam egregie demonstrant.

Praecipuis et difficilioribus colorum accidentalium phaenomenis postquam ex unico facto duarum assulae imaginum coloratarum nudo oculo apparentium satisfeci, alia etiam de causa, quam mox aperiam, factum ipsum ulterius experiri, et confirmare suscepi. Vitra duo, quorum mentionem superius feci, subrubrum alterum, alterum subviride super albo folio aliquantisper inclinato agglutinavi, tali inter utrumque servata distantia, ut interpositum corpus oculo sinistro absconderet vitrum dex-

terum, et vicissim oculo dextero vitrum sinistrum. Tum interpositum corpus modo directo, ideoque modo obliquo vitra primum attentissime inspicere, idest areolas coloratas iis in subiecto folio respondentes, deinde vitris submotis, in album folium ipsum defigere, et sic alternatim iterum iterumque. Bini semper colores accidentales duobus veris nuper inspectis subsequerantur, mutato invicem posito in areolarum imaginibus adhuc permanentibus. Feliciorem experimenti exitum desiderare, nedum expectare poteram. Hoc eatenus differebat a priori assulae experimento, quod in priori objectum ultra assulam positum directe spectabatur, assula vero oblique; in presenti vero directe proximum corpus, oblique remotum spectatur. Quisque enim facile intelligit in duobus casibus diversas retinae partes exerceri. In novo experimento colores tum veri, tum accidentales in interni cujusque retinae punctis depinguntur, in casu secundo extimae potius utriusque retinae partes phaenomeni sedes sunt. Sic ergo evincitur non in sola directa visione, ut jam notum erat, sed etiam in obliqua, utrovis haec sensu exeratur, illusionem locum habere colorum accidentalium eadem lege, quam servat in comuni observandi modo. Quum vero illusio ista ab aliqua retinae, aut alius visus organi proprietate necessario pendeat, jure interim conjectare licet membranam hanc, quaecumque sit, quae objectorum imaginem accipit, non in solo centro suo uti in visione directa, sed in quolibet alio suo puncto simili impressioni accipiendae paratam esse.

Ad duas assulae imagines vero, quae sublatis vitris coloratis supersunt, colores accidentales praeserentes me potissimum revocabat difficultas conciliandi duas hujusmodi animi perceptiones distinctas eodem momento temporis subsequentes cum duabus, a quibus pendent, plus minusve contrariis impressionibus. Si enim vero, mecum ipse considerabam, vitra duo, quorum interpositione prima observatio instituitur, fuerint colore inter se complementaria, in sistemate nostro superstites colores secundae observationis iidem essent veri observationis primae, loco tantum mutato, scilicet qui primo dexter erat, ad imaginem sinistram transiret, et vicissim sinister ad dexteram; ideoque alter oculus colorem acciperet, quem alter respueret; quae non parum repugnare videntur. Tota vero difficultas, qua profecto aliae quoque urgentur hypotheses de coloribus accidentalibus, quae contrariis effectibus innituntur

quorum compotes sumus eodem tempore, tota, inquam, evanescit, si animadvertamus sedulo cavendum esse, ne animo tribuamus quod nonnisi organorum proprium est. Non animus est, qui dato colore diu affectus simul ejus impressione defessus, et eidem impressioni accipiendae paratus supponatur. Haec ad organa tantum pertinent, sicuti in organis impressio, et actio colorum, et objecti cujusque externi, et motus inde consequentes omnino consistunt. Animi est percipere quidquid organa referunt; et ideo in praesenti casu duplici sensu afficitur, non unico composito ex duobus, quod in experimento, de quo agitur, insolito modo exercentur organa, quorum novis impressionibus componendis duce tactu nondum animus assuevit.

Finem antequam facio harum conjectationum circa accidentales colores, alias subjungam nonnullas observationes, quibus principia, et facta ipsa lucensque exposita occasionem dederunt. Ut certo dignoscatur, ntrum illusio colorum accidentalium ab ipsa colorum realium nondum intermissa actione repetenda sit, quod caput est sententiae P. Scherffer, et Laplace, an effectus sit tantummodo reliquus ultimae impressionis colorum realium praecedentium, ita experimenta parare oporteret, ut duorum colorum actiones essent omnino disjunctae. Id porro nonnisi imperfecte praestare possumus, quum ab areola, aut vitro colorato oculos alio in albam subjectam superficiem convertimus. Iusta enim dubitatio superest, an oculi, quum areolam coloratam mox intueri non possent, quin albam simul cernerent superficiem subjectam, ex conjuncta et mutua alboris ejusdem, et coloris alterius superpositi actione jam ante quam color hic auferatur, circa ipsum quodammodo videant tertium efflorescere, et neutram illam, seu mediam coloris accidentalis impressionem suscipiant. Id enim revera contingere ab initio illusionis, quum oculi a colorata figura avertuntur, vel figura ipsa subtrahitur, imo idipsum pro indicio haberi solet figurae colorem satis organum exercuisse, ut illusionis consequatur effectus.

At illusionem sine praeludio isto locum habere posse sequens experimentum aperte demonstrat. Albo fundo, in quo praecedentia experimenta capiebam, nigerrimum pannum substitui, in eoque albam chartulam instravi vitro viridi latitudine parem, super qua vitrum ipsum solita inclinatione applicabam.

In chartulam istam primo oculos sic intercedente vitro defigere, impedita quaquaversus obliqua extraneae lucis accessione, usque dum chartulae imago viridi colore tincta sic animo insidebat, ut vitri ipsius, a quo colorabatur, et nigri panni, quo cingebatur, fere nullus esset sensus. Tunc sublatis repente vitris, chartula, in quam oculorum acies defixa manebat, subrubrum colorem repente induebat, et in rosae folium pene conversa videbatur. Jam vero quae major requiri separatio potest impressionum primi realis, et accidentalis-subsequentis coloris? Vitris pluribus varii coloris experimentum exequi curavi eodem semper successu. Alba charta apparuit subviridis postquam rubro vitro inspexi, et generatim semper apparuit colore tincta complementario illius nuper cum vitro dimissi. Casus intercessit in primo experimento, qui me ad dubitandum de mea circa colores accidentales suscepta opinione aliquantulum movit. Accidit in celeri illa vitri a conspectu remotione, ut simul albam chartam avellerem, et solus niger pannus sub oculis remaneret. Non desii nihilominus illusionem ipsa gaudere, et subrubra chartulae imago tum primo in loco, tum ubicumque oculis consisterem, super nigra superficie aequè mihi ut antea visa est. Imaginis vero color minus vividus erat, nec semper, renovato experimento, eam revisere potui. Novum istud phaenomenon ad eandem praecedentium observationum explicationem redit, si advertamus albae lucis aliquantulum semper adesse oculos inter, et objectam quantumvis nigram superficiem, cujus effectus equidem levissimus est, et omnino contemnendus, quum alba objicitur superficies; at satis sensibilis esse potest, quum superficies eadem deest. Ex tantillo ergo illius tenuissimae et umbratilis sive reflexae, sive circumjectae lucis manabat languida illa, et spuria accidentalis praeconceptae imaginis coloratio, in quam paratum est organum, eamque maxime requirit prae satietate coloris antecedentis. Rem ita se habere egregie comperi renovato eodem experimento super nigro panno, cujus extimas et remotas partes reflectendae luci aliquanto aptiores effeceram. Sublatis ut ante vitro, et albo folio qui hujus locum, et figuram subito occupabat debilis ille color accidentalis, vires deinde accipiebat majores, prout oculos ad lucidas panni partes propius convertebam. Memini tunc illusionis, quae alias mihi obtigit, dum picturam in nigricante tabula muro subflavo appensa observabam. Defixis aliquandiu o-

culis in mediam tabulam, deinde in parietem conversis praesens manebat imago forma, et magnitudine similis tabulae, sed parietis colore tincta, et splendida magis quam paries ipsa. Si oculorum aciem ad parietis punctum dirigebam, ejus distantia a tabulae latere minor esset dimidia ejus latitudine, ita ut alia ibi tabula similis similiter appendi non posset, quin tabulae verae partim superponeretur; quanta pars tabulae hujus fictitiae muro respondebat, sibi totum aequae sumebat muri flavum colorem, ex reliqua vero parte color ipse laevescebat, et veli instar subflavi translucidi sensum reliquum orae subjectae verae tabulae permittebat. Hoc probat organum majorem acquirere dispositionem ad motus dato colori respondentes, si aliquantisper ejusdem coloris actio intermittatur, uti accidit, quum lux, et umbra alterne oculos subeunt; probat insuper illam retinae portionem, quae directe a colore ipso minime feriatur, impressionis nihilominus esse participem reliquae retinae, quam color rursus spectatus in ea directe promovit; sive id eveniat ex mera motus communicatione inter utramque retinae partem, sive ex pauca luce, quam tabulae fundus etiamsi niger reflectit, ex qua retinae portio illa secernat, sibi que arripiat colorem, qui jam solus reliquam exercet retinae portionem.

Dicam postremo quod assequutus sum ex vitris meis singulis coloratis perspicuus uno oculo flammam lucernae. Apponebam oculo vitrum quodque ex serie viridium, et minuto temporis postquam per vitrum flammam perspexeram, vitrum abjiciebam, et nudo oculo flammam adhuc intuebar. Rubicunda illico flamma, et ipsa alba concava operculi lucernae superficies, et quidquid album prope lucernam aderat, plus minusve apparebant. Vicissim flamma virescebat, quum inspectio per rubra vitra praecesserat. Non equidem accidentales colores hujus experimenti perfecte complementarii erant realium colorum ac illi, quos alia experimenta plena luce instituta suppeditaverant, nec aliter profecto res se habere poterat; nam flammae lux colore plus minusve differt a luce alba naturali. In hisce quoque observationibus coloris veri, et coloris accidentalis sensus seorsim admodum exercebatur; unde novum contra P. Scherffer, et Laplace sententiam accedit argumentum, et nova sententiae nostrae confirmatio.

Appendix. Dum labente mense Maii 1830 manum hisce disquisitionibus extremam imponebam, incidi in fasciculum men-

sis Martii Diarii clarissimorum Saigay, et Raspail, qui denuo mihi persuasit hypotheses P. Scherffer, et Laplace omnino esse rejiciendas. Excellens ibi legitur dissertatio illustris Lehot, cujus nomen in hystoria Galvanismi apprimè innotescit, et nova de visione scriptis variis probatissimis edita theoria maxime celebratur. Lehot in ea dissertatione ipsa Scherffer, et Laplace de coloribus accidentalibus opinamenta refellere suscepit. Affirmat Auctor sententiam Laplace in honore perstitisse propter ejus nominis celebritatem, quam profecto hac in re magnopere valuisse credidi, quum Darwin Zoonomiam legi, in qua plurima facta referuntur, quae sententiae illi aperte adversantur, nec tamen quidquam profecerunt, quominus Laplace auctoritati cederent qui postea quaestionem hanc pertractarunt ne mentione quidem facta inventorum Angli Auctoris. Ipsi Lehot ignotum fuisse videtur Darwin opus *de spectris ocularibus, et colorum*: pro novis enim multa facta refert, quae in illo opere descripta sunt. Lehot itaque principii hujus demonstrationem se assequutum esse confidit = Impressio- nem in oculo a colore quovis factam ita deinde *in se ipsa* temperari, ut sensum generet coloris complementarii = Proinde concludit colorem subeuntem accidentalem ex coloris complementarii sic geniti mixtione prodire cum colore fundi, in quem convertuntur oculi postquam super reali primo colore immorati sunt. Quum fundus albus est, id equidem contra receptas observationes minime repugnat. Quum vero de fundo colorato agitur, jam Physici pro certo habent colorem accidentalem apparentem cum vero et reali colore conjunctum colorem fundi constituere, quo posito, color accidentalis longe differet plerumque ab eo, qui juxta principium Lehot apparere deberet. Optime quidem explicat ipse quomodo postquam oculi aliquandiu coloratis conspicillis instructi fuerunt alba corpora item alba appareant. Impressio, quam actu vitra generant, simul juncta cum impressione antecedenti, et temperata, uti dictum est, albitudinis sensum generat, quatenus impressiones coloribus respondent inter se complementariis. Ad principium mutationis a Lehot excogitatum, quam impressio in visus organo primitus facta sponte subeat, egregie pertinet factum a Darwin in memorato suo opere jam descriptum. Oculis primum in datum colorem aliquandiu defixis, si repente manu claudantur, et luce omnino priventur, suboritur statim

imago colore accidentali depicta, magnitudine, et forma eadem, sub qua objectum corpus coloratum percipiebatur. Antequam istud, aliaque facta hujus generis, quae in memorato Darwin Opere afferuntur, cognoscerem, et experimento ejus confirmarem, haec mea erat sententia, oculum unice disponi ad secundariam impressionem accipiendam, non secundariam impressionem ipsam directe pati; nimirum putabam intercedere semper oportere actionem externam hujusmodi dispositioni analogam, ut impressio secundaria locum haberet. Nunc intelligo non opus esse actione ista intermedia, intelligo accidentalem colorem percipi posse, quin radii ejusdem coloris oculum actu exerceant. Dubitandum tamen non est oculum, si radiis simul exerceatur hujusmodi, etiamsi alii cujusvis coloris commixti sint, affici a primis debere magis quam a reliquis, illorumque sensum praecipue excitare. Hoc pacto facile explicatur, quare imago accidentalis crescit, vel decrescit, prout oculi plus, vel minus proxime accedunt fundo, in quo imago ipsa apparet. Adde spectra Darwin interiora et inversa, scilicet accidentales colores clausis oculis apparentes. Necessè generatim est ad hanc illusionem obtinendam, ut impressio antecedens validissima sit, quae si debilis extiterit, illusio non succedit. Optime vero succedit apertis oculis, si quidem fundum intuearis, ex quo inter dimanantes radios non omnino desint analogi colori accidentali observando. Quae cum ita sint, res ad propositiones, quae sequuntur, perstringi posse mihi videtur. Organum visionis, si dati coloris impressioni aliquamdiu subjecerit, impressione ipsa quodammodo defatigatur, et plus minusve disponitur ad coloris complementarii impressionem suscipiendam. Si prima impressio satis valida fuerit, dispositio illa ad secundariam impressionem locum jam ipsa tenet impressionis ejusdem, quin actio externa lucis complementariae superaddatur. Si vero color complementarius, aut color plus minusve huic affinis contineatur inter radios lucis, qui organum percellunt, postquam a primi coloris impressione liberatur, radiorum hujusmodi praesentia oculis sensum impressionis secundariae promovet, et perficit. Quod aequè convenit cum comuni Physicorum sententia circa colorem, qui huic impressioni respondet, quum oculi fundum coloratum respiciunt, et cum sententia Lehot. Scilicet juxta primam sententiam dicendum erit colorum duorum, quibus con-

stat color fundi, illum, cujus impressio magis analoga est jam ab oculo susceptae impressioni, aut oculi dispositioni, esse colorem accidentalem, qui actu percipitur: juxta Lehot vero nihil illi colori tribuendum erit, sed tota illusio repetenda ex secundaria jam in oculo existente impressione sensui coloris accidentalis promovendo accomodata plus minusve vivido juxta proportionem mixturae coloris fundi, qui actu organum percipit. Haec pauca attigisse sufficiat ex nuperrimis Physicorum opinamentis circa accidentales colores.

ANTONII ALESSANDRINI

De Testudinis caouanae larynge. (1)

Observationes circa linguae et ossis hyoidei conformationem, atque structuram, nec non etiam circa musculos ad hasce partes spectantes in testudinibus a nobis institutae, et praecipue in illa ex hisce animalibus specie a Cultoribus naturalis historiae Caouana nuncupata, quas superiori anno vobis Academici praestantissimi exposuimus (2), occasionem nobis praebuerunt perscrutandi in hoc ipso animante organum alterum, seu laryngem, quod organum propter partes ex quibus constat praedictis finitimas, propter musculorum munus iisdem commune, et propter tandem singularem officii analogiam ea lege cum illis conjunctum est, ut ad earum historiam absolvendam opus sit etiam de hoc organo sermonem facere. Opportunum ideo existimo, nedum a re alienum puto observationes etiam hasce adnotare, et prudenti ac perspicaci iudicio vestro subijcere.

Amphibia quum, inter *Vertebrata* aerem respirantia pulmonibusque gaudentia, minori praeceteris facultate praedita sint sonus distinctos et variatos edendi, modulationibusque gratis vocem in forma cantus temperandi, ideoque anatomici et zoologi ad dignoscendam in reptilibus vocis organi structuram parum operam navarunt si ranae excipiantur, quae moleste coaxando, patientiamque attentissimorum rerum naturalium scrutatorum delassando, in iisdem desiderium excitarunt hujus phaenomeni causam perquirendi, et organi fabricam perscrutandi, inter quos enumerandi sunt Fabricius ab Aquapendente, Casserius, Bremondus Swammerdamus, Camperus. Caeteris in amphi-

(1) Academiae oblata die 28. Aprilis 1831.

(2) pag. 53. hujus voluminis.

biis larynx pro organomodicae utilitatis in animali oeconomia habitus fuit, immo in testudinibus vetustiores scriptores ejus existentiam in dubium revocaverunt.

Solertissimus Bojanus (1) in testudinis europaeae anatome, opus certe locupletissimum, et perfectissimum, quum in tabula XVII. icone 76-79. laryngem ejusque musculos adumbret, organum hoc ex quinque frustulis cartilagineis confectum describit; ex cricoidea scilicet, ex lamella cartilaginea anteriori, ex lamellula posteriori, et ex duabus arytaenoideis. Inter has cartilagineas cricoidea extensione alias valde superat, et partem praestantiorem hujus organi, atque fundamentum sive fulcrum aliorum frustulorum constituit. Ex quinque enumeratis cartilaginibus arytaenoideae solummodo libere motu adductionis, et abductionis gaudent, qua de re glottis, sive laryngis apertura, aut adstringitur, aut dilatatur. Duo musculi, secundum auctoris judicium, hisce motibus famulantur qui sunt *dilatator glottidis* ex duobus lacertis lateralibus compositus, et *constrictor glottidis*, qui laryngis aperturam circumambit.

Ab hac simplici descriptione, quae evidentior est propter icones, in laudato opere locupletissimas, et eleganter concinnas, satis clare apparet quomodo glottis in arytaenoidearum motu, mollisque labii contractione, tum amplior, tum angustior reddatur, immo forsitan omnino claudatur, cum musculus orbicularis potenter agat. Reliqua cartilaginea frustula, sibi invicem superimposita, canalis primordia, ex membranis anulisque cartilagineis integris ac bene distinctis confecti, dumtaxat efformant, qui trachea, sive aspera arteria, ab anatomicis vocatur.

Praeclarissimus G. Cuvier, in praelectionibus comparatae anatomies (2), similem praebuerat descriptionem, praecipue circa hujus organi musculos, sed in altera reptilium specie, videlicet in crocodilo, in cujus larynge quinque admisit cartilagineas, quas propriis nominibus non distinxit, et cum cartilaginibus laryngis aliorum animalium quae vertebris instructa sunt (seu vertebrata) haud comparavit.

(1) Anatome testudinis europaeae, indagavit, depinxit, commentatus est. Lud. Hen. Bojanus. Vilnae 1819-1821 fol.

(2) Tom. IV. pag. 534.

Moles multo major testudinis marinae, quae sub oculos mihi venit, prae illa quae a Bojano perbelle descripta fuit, et anatomico artificio administrata, occasionem mihi praebuit ut melius in hoc animali non solum vocis organi structuram se in apertum fieret, sed artificium etiam respirationis tam naturalis quam violentae: in quo postremo casu haec animantia distincte aerem cum sibilo profundo et continuato emittunt, qua de causa minime inter *afona* recensenda sunt.

At quum primum de compage laryngis cartilaginea sermonem faciam, autumo ostendi posse, saltem in testudine caouava (1), hoc organum compactum esse ex quatuor cartilaginibus apprimè inter se distinctis, quaeque facillime a se invicem separantur, dummodo indumento musculari et membranoso, quod eas circumambulat tam in interna quam in externa superficie, exuantur. Cum vero sedulo perpendo istiusmodi cartilaginum figuram, situm, atque usum, mihi videtur posse illas inter se nominibus iisdem distinguere quibus in mammalibus, et avibus ab anatomicis discriminantur. Revera ex quinque praecipuis cartilaginibus quibus larynx praefatis in animalibus componitur, quatuor in testudinibus invenio, id est, thyreoideam seu scutiformem, ericoideam, nec non duas arytaenoideas, ita ut desideratur in hisce sola epiglottis, cujus praesentia in reptilibus, quomodo et in avibus, necessaria non est si in animalibus hisce consideretur, ea lege glottidem fabricatam esse (de qua in posterum opportunus erit locus dicendi), ut operculi istiusmodi, cartilaginis epiglottidis haud indigeat. Et quamvis praedictae cartilagines mole et forma ea ratione variant, si comparatae sint cum cartilaginibus laryngis ad animalia mammifera spectantis, ut nullo modo inter se comparari possent, nihilo tamen comparatio instituta rationi consentanea est si illarum positio, usus, musculorum distributiones, et cum propinquis organis relationes animadvertantur. Revera partes seu organa animalium variorum haud iudicandae sunt inter se similes non quod ad molem aut ad formam

(1) *Chelonia Caouana* Lacépède - Histoire naturelle générale et particulière des quadrupèdes ovipares. T. I. 1788. pag. 95.

Careta Cephalo Merrem, Tentamen Systematis Amphibiorum, Marburgi 1820. pag. 18.

spectat, verum solummodo quod ad positionem, ad relationem cum finitimis organis, ad usum.

CARTILAGINUM DESCRIPTIO.

Ex quatuor praefatis cartilaginibus, testudinis caonanae laryngem componentibus, praecipua est thyreoidea, eo quod maximam organi partem constituit, fulcrumque tribus aliis superimpositis praebet (1). Altior thyreoidea in anteriori regione quam in posteriori, sic hac in parte producitur, ut anulum sive tubum componat, cujus margo inferior ad horizontem disponitur, superior vero postrorsum decurrendo tali pacto inclinatur, ut linea verticalis parietis anterioris tubi, duplex sit lineae verticalis posterioris; et id facile perspicitur in figura (2), quae oculi ictu, cartilaginem dimidiatam, et in plano extensam dextrorsum sistit. Quod attinet porro ad ejusdem cartilaginis thyreoideae structuram, clare apparet in figura nona, quae cartilaginem a tergo perpendiculariter discissam ostendit. Forma vero circularis dictae cartilaginis, ratio qua haec cartilago laryngem inferne perficit, et cum anulis tracheae producitur, facillime suadere possent, ut potius illa formam cartilaginis cricoideae mammiferorum, quam veram thyreoideam repraesentaret. Verum hac hypothese cricoidea mole enormiter auferetur, formamque ab illa animalium mammiferorum omnino oppositam ostenderet, in quibus haec anuli formam habens artior est in parte antica, latior vero et crassior in postica. Est valde veri consonum admittere, cartilaginem superius dictam, thyreoideam potius quam cricoideam exhibere, hoc discrimine quod cartilaginis thyreoideae in mammalibus rami laterales ad posteriora siti, disjuncti sunt ac separati; in amphibiis vero simul sunt copulati, et ex hac dispositione postrema dependet, cur thyreoidea in amphibiis formam tubi referat. Revera cartilago haec in regione posteriori profundam scissuram offert in quem cartilago orbicularis innectitur, quae pro portione latiori cartilaginis cricoidis habenda est. Figura secunda (3) hanc cartilaginem ab aliis omnino sejunctam demonstrat, sexta vero naturali in situ, idest in sulco posteriori thyreoideae (4),

(1) Tab. XXV. fig. 1. (2) ib. fig. 5. (3) fig. 2. (4) fig. 6. — 2.

sustinens ad latera duas arytaenoideas (1). Argumenta quibus comprobatur, hanc orbicularem cartilagine[m] realiter regioni cricoideae posteriori mammalium similem esse, manifeste desumuntur ab ejus positione atque usu, utpote, laryngem posterius claudit, et fulcrum porrigit duabus arytaenoideis. Cum observata sit cartilago cricoidea ab aliis cartilaginibus disjuncta, et textu fibroso atque musculari a quo tegitur exuta, figuram ovoidem pene circularem emulat, cujus major diameter verticalis est. Externa ejus superficies plana, interna leviter sulcata, hinc in circuitu multo *crassior* est quam in centro. Hujus orbiculi tertia inferior pars in incisuram thyreoideae, cui stricte adhaeret, ope textus cellulosi, admodum stipati et fibrosi ad instar ligamenti, se se immittit; ita ut nudatis hisce cartilaginibus, et extima cellulosa, et mucosa interna exutis, sulcus videri possit, qui earum conjunctionem designet, atque brevissimas detegere interpositas fibras. Quod remanet de cricoidea liberum erigitur super limbum thyreoideae posticum, et duas gignit superficies, aliquantisper in marginibus laterali-
bus extensas, quibus arytaenoideae innectuntur (2). Postremae hae cartilagine[s] ab illis non differunt, quae in aliis animalibus, et praesertim in mammalibus, idem nomen habent. Nec sunt eadem ac in mammalibus aequales solummodo figura ac volumine, sed quoque positione, motu, atque usu; eo quod ut diximus, cricoideae incumbunt, et cum ab interioribus ad exteriora, atque ab anterioribus ad posteriora moveantur hac ratione aut glottidem deducunt aut arctant, aut distenditur aut laxatur labium molle a quo ipsamet glottis circumscripta est. Cum arytaenoideas separe[s], licet istae irregulari forma sint praeditae, nihilo tamen figuram trianguli aequilaterii, a Geometris *isosceles* dicti, induunt cujus apex ad inferiora, basis vero aliquantisper curvula ad superiora est conversa. Sunt arytaenoideae valde crassae et robustae, externa earum facies in centro sulcata est, et prope angulum internum apophysis exurgit (3), quae oblique descendendo ad centrum externae trianguli superficiei extenditur, et hac ratione dictus sulcus profundior fit, Figura tertia dexteram arytaenoideam

(1) fig. 5. — 3. 4.

(2) fig. 6. — 2, 3, 4.

(3) fig. 3. a.

sub oculos ponit, quae naturali in positione a facie postica observatur, et haec manifeste sulcum descriptum, seu foveam refert. Quarta autem eandem cartilagine[m] ostendit a facie interna quae aliquantisper convexa est. Figura sexta cartilagine[s] de quibus est sermo (1) naturali situ articulatae, atque insertae in angulum quem thyreoidea cum cricoidea utrinque comprehendit. Utraque deducta est ad exteriora eo consilio, ut crassities utriusque in conspectum prodiret. Textus fibrosus et elasticus (2) arytaenoideae apicem jungit cum respondenti cricoideae cartilagine limbo. Hic textus dehinc super ejusdem arytaenoideae latus producit, et firmiorem reddit articulationem etiam arytaenoideae cum cartilagine thyreoidea (3): quae de re arytaenoidearum articulatio una cum cricoidea et thyreoidea, ope interpositae substantiae ligamentosae valde stipatae et elasticae perficitur, et articulatio istiusmodi illi solidarum partium conjunctioni rationi equiparanda est, quae ab anatomicis *Syndesmosis* nomine distinguitur; et quamvis hoc in casu non adsit articulatio libera et ea ratione constructa, ut rotationis motus utriusque arytaenoideae super cricoideam completus sit, quomodo in mammalibus manifeste perspicitur, nihilo tamen secius textus fibrosus qui dictas arytaenoideas cartilagine[s] cum cricoidea et thyreoidea conjungit, adeo mollis est et elasticus ut motum praedictum permittat: hoc in motu arytaenoideae proprio axe levem rotationem ab interioribus ad exteriora perficere queunt propter musculum hyo-arytaenoideum paulo infra descripturum. Textus autem fibrosus, qui interne arytaenoideas una cum cricoidea et thyreoidea conjungit, brevior et robustior adeo evadit, ut, laxatis laryngis musculis, haec cartilagine[s] naturaliter introrsum et antrorsum inclinentur, et fere invicem conjunctae angustiore[m] glottidem reddant, immo illam admodum perfecte claudant, ut, quietis statu, glottidis rima fere linearis fiat, et aeris introitum difficillime permittat:

PROPRII LARYNGIS MUSCULI.

Anatomici qui adhuc quod sciam se dedere ad testulinis

(1) fig. 6. — 3. 4.

(2) fig. 6. a.

(3) fig. 6. b.

anatomem pertractandam duos solummodo musculos laryngi tribuunt, musculum scilicet *orbicularem*, seu *glottidis sphincterem*, et musculum deductorem seu cryco-arytaenoideum. Observationes autem atque disquisitiones nostrae in testudinis larynge institutae musculum alterum addunt, qui attenta origine, ac insertione, musculus *hyo-arytaenoideus* appellandus est. Ostendunt etiam erroneam esse non tam denominationem, quam descriptionem illius musculi quem orbicularem vocant, eo quod hunc musculum, ut mox erit demonstrandum, haud compactum invenimus fibris in orbem dispositis glottidem circumdantibus, sphincteris adiustar, sed coagmentatum ex duobus fasciulis, seu musculis distinctis (dextero, atque sinistro), qui originem sibi vindicantes a facie interna ossis hyoidei laryngem amplexant, et lineae mediae posticae hujus organi, et precise faciei posticae cartilaginis thyreoideae, atque cricoideae adhaerescunt. Qua de re hic musculus sat congruenti vocabulo appellari posset *hyo-thyreo-cricoideus*. Ergo ad tria paria musculi laryngis proprii in testudinibus reduci queunt, scilicet, 1. in *hyo-arytaenoideum*, 2. in *hyo-thyreo-cricoideum*, 3. in *thyreo-arytaenoideum*.

Antequam ad horum musculorum descriptionem deveniamus necesse est laryngis cum osse hyoideo articulationem exponere, ut non solum facilius hujus organi descriptio evadat, sed musculorum etiam ad hoc spectantium dispositio, et usus patefiant.

Ossis hyoidei latissimum corpus est fere semper in testudinibus cartilagosum, superne planum efficit excavatum (1), in quem non solum larynx immittitur, ast nonnulli quoque tracheae anteriores anuli; eo quod hic canalis minime profunde in pharynge locatus est, ut in mammalibus, sed mediam cavitatis oris infernam regionem occupat. In testudine caouana vero ossis hyoidei corpus est brevius quam in testudine europaea, et dum duo asperae arteriae tantum anuli in prima specie, in secunda septem ab osse hyoideo sustentur. Hac in specie ossis hyoidei corpus superne sulco profundiori, pene semicirculari, instruitur. Textus cellulosus validissimus

(1) fig. 6. c, c.

laryngis et asperae arteriae nexum cum osse hyoideo roborat quae conjunctio arctior redditur a musculis *hyo-laryngeis*.

Primum laryngis, musculum, propter ejus conjunctionem proximis cum partibus, *hyo-arytaenoideum* denominabo (1). Originem hic ducit ab interna facie corporis ossis hyoidei, et praesertim a margine anteriori foveae quae laryngem excipit; oblique assurgit, ejusdem organi regionem lateralem circumambit, atque in faciem posticam regionis internae apophysis arytaenoideae infigitur. Uterque musculus deductioni seu abductioni arytaenoidearum inter se famulatur, et hac ratione glottis deducitur, seu ampliatur quod unusquisque cartilaginem, in quam se se insertat, ad exteriora trahit. Si vero hi musculi in actionem cieantur cum musculis *thyreo-arytaenoideis*, dum hi postremi cartilaginem cui adhaerent trahunt ad posteriora, et hyo-arytaenoidei ad exteriora seu ad latera, cartilago utraque rotata erit obscuro motu ab interioribus ad exteriora. Pyramidatus est hyo-arytaenoidens, et basis pyramidis os hyoideum respicit quae partim ab hyo-thyreo-cricoideo obtegitur. Musculi descripti anteriores lacerti, nisi a celluloso textu circumambiente sint denudati, realiter formam praesefertunt subcutanei sphincteris. Revera talis musculus una cum *hyo-laryngeo* quem sum descripturus, eadem ratione a clarissimo Bojano delineatus fuit uti orbicularis simplicissimus (2).

Alter musculus, hyo-thyreoideus veterum, appellari posset *hyo-thyreo-cricoideus*, eo quod ab osse hyoideo originem ducit et cartilaginibus thyreoidea, et cricoidea adhaeret (3). Latet teniolae formam habet, et totum corpus, seu potius partem laryngis mediam, cingit, excepta lineae centralis inferioris exigua portione, quae a musculo non tegitur (4). Brevi et lato tendine surgit a limbo sulci laterali, qui in facie superiori corporis ossis hyoidei situs laryngem continet: statim ac regioni thyreoideae laterali adhaeserit per cellulosum textum, anteriorem ejus limbum ultro pergit, atque insigniter expansus, antequam cricoideam tangat, inferius dimidium arytaenoideae percipit. Cum ad centrum cartilaginis pervenit, denuo tendineus evadit, dexter musculus in linea media superiori e-

(1) fig. 7. et 8. a
(3) fig. 7. et 8. b, b.

(2) Vide in citato opere Tab. XVII. fig. 79. et 20.
(4) fig. 8. c, c.

jusdem cartilaginis, et regionis superioris thyreoideae cum sinistro necitur, tali pacto lineam tendineam efformat, in anteriori medietate faciei laryngis superioris extensam. Cum hic musculus punctum firmum habeat in ossis hyoidei corpore, dum contrahitur laryngis superiorem regionem perstringit, glottidemque exacte arctat, namque sibi invicem duas arytaenoideas in exteriori linea adducit: verum cum inclinet introrsum cricoideam, anterius cavitationem laryngis imminuit.

Musculi haecenus descripti *hyo-arytaenoidei*, et *hyo-thyreo-cricoidei* representant, ni fallor, musculos *hyo-thyreoideos*, qui in larynge mammalium perspiciuntur, eo quod forma varia, qua hi musculi in Cheloniis reptilibus praediti sunt, a diversa laryngis positione dependet. In mammalibus revera hi musculi ab osse hyoideo exorti descendunt ut cartilaginem thyreoideam petant in qua inseruntur, quia larynx in hisce animalibus infra os hyoideum jacet. In reptilibus contra hi musculi pariter ab osse hyoideo proficiscentes transversim incedunt et laquei adinstar laryngem circumdant eo quod os praedictum, haud superius sed ad laryngis libellum situm est, immo ad contactum hujus organi, quia corpus hujus ossis foveam gerit a qua larynx ipsa excipitur. Ob hanc partium dispositionem ac conformationem debent ergo in reptilibus musculi praedicti ab anterioribus ad posteriora incedere, et parumper ascendere, ut ad cartilaginem thyreoideam perveniant, quae cum in reptilibus, prae illa quae in mammalibus spectatur, parva mole sit praedita, hinc est in causa cur massae musculares istiusmodi (1), una utrinque, non tantum cartilagini thyreoideae, sed crycoideae et arytaenoideae respondentis lateris se se immittant. Hinc est etiam, attenta praesertim origine, ac insertione, ut massa muscularis istiusmodi haud unum musculus *orbicularem* seu *sphincterem* constituat, sed juxta observationes nostras in utroque latere laryngis in duos musculos dirempta sit, quorum unus superior (2), et minor cartilagini arytaenoideae respondentis lateris adhaeret; inferior alter (3), et major thyreoideae et cricoideae se se immittit; qua de re insertione prior *hyo-arytaenoideus*, secundus *hyo-thyreo-cricoi-*

(1) fig. 7. b, b.

(2) fig. 8. a.

(3) fig. 8. b.

deus a nobis appellatus fuit. Neque solum divisiones in fasciculos, atque eorum insertiones satis declarant massam muscularem de qua est sermo habendam esse pro quatuor musculis (duo utrinque) inter se distinctis, sed etiam officia quibus hi fasciculi seu hi musculi sunt destinati, eo quod manifeste uterque hyo-arytaenoideus glottidem diducit, dum uterque musculus hyo-thyrco-cricoideus contra glottidem ipsam arctat.

Validior atque latior est musculus *thyreo-arytaenoideus*, unus utrinque (1) qui sub forma venit longae fasciolae ad laryngis respondens latus, et ad posteriora, seu ad superiora percurrentis. Fasciola haec seu musculus hic a limbo cartilaginis thyreoideae posteriori atque inferiori ad extremitatem anteriorem, seu ad apophysim cartilaginis arythaenoideae respondentis lateris extenditur, in quam apophysim robusto ac brevi tendine defigitur. Hic musculus diductor glottidis praecipuus est quod ad latus et ad exteriora arytaenoideam trahit cui adhaeret, et si agat cum socio, tunc cartilagine arytaenoideae abductae erunt inter se, ad quem deductionis motum plurimum conferunt etiam musculi hyo-arytaenoidei jam descripti.

Thyreo-arytaenoideus musculus a Bojano aliisque anatomicis crico-arytaenoideus appellatur quia portio annularis posterior cartilaginis thyreoideae pro portione posteriori annulari cricoideae ab illis fuit salutata. At cum portio cartilaginea istiusmodi efformata sit ab ipsamet cartilagine thyreoidea eo quod limbi postici ejusdem cartilaginis insimul nexi sunt, ac conglutinati, ut supra dictum est, idcirco hic musculus non crico arytaenoideus, sed *thyreo-arytaenoideus* potius est appellandus. Si vero hi musculi non conveniunt quoad originem cum musculis crico-arytaenoideis posticis, qui in larynge mammalium spectantur, similes quidem iisdem sunt quoad situm ac officium, quia musculi thyreo-arytaenoidei in larynge testudinum aequae ac crico-arytaenoidei postici in larynge mammalium jacent ad posteriora seu ad superiora, et cuncti ad glottidis diductionem inserviunt. Ex hactenus dictis ergo circa laryngis musculis in testudinibus infertur organum hocce sex musculis tantum praeditum esse, tres utrinque, qui aut glot-

(1) fig. 7. c, c.

tidem deducunt, aut arctant. Deducunt glottidem musculi hyo-arytaenoidei et thyreo-arytaenoidei; glottidem vero arctant hyo-thyreo-cricoidei.

Et quod ad officium spectat, primi, seu hyo-arytaenoidei, et thyreo-arytaenoidei, vices gerunt musculorum crico-arytaenoideorum lateralium, et crico-arytaenoideorum posteriorum, qui in mammalium larynge spectantur. Secundi seu hyo-thyreo-cricoidei vices supplent musculorum ary-arytaenoideorum, et arytaenoidei trasversi seu solitarii ad laryngem mammalium pertinentium. Adsunt ergo in larynge reptilium cuncti musculi proprii qui in larynge mammalium spectantur exceptis musculis thyreo-arytaenoideis majoribus atque minoribus.

Intima laryngis cavitas (fig. 9), a crassa atque validiori membrana mucosa obvelata, cylindraceam ostendit formam, et aliquantisper prope ejus anteriorem extremitatem aut ampliatur, seu deducitur, dum cartilaginee arytaenoideae ad posteriora, et ad exteriora tractae sint et abductae; aut arctatur et clauditur, dum cartilaginee praedictae se inclinent ad anteriora, et simul adductae sint. Caveam hanc, seu glottidem, deducunt, ut supra dictum est, musculi hyo-arytaenoidei, et thyreo-arytaenoidei, arctant vero musculi hyo-thyreo-cricoidei. Interno in laryngis cavo membrana mucosa nec transversas plicas, ligamentorum ad instar, nec excavationes, laryngis ventriculorum mammalium emulantes, efformant; verum prope apicem thyreoideae cartilagineae anteriorem, mucosa crassior parumper fiens, longiorem prominentiam constituit, quae sub carunculae forma se se offert, atque tali pacto rimulam anteriorem glottidis percludit, quo arytaenoideae inter se adductae non perveniunt. Ex defectu in testudinibus et reptilibus ligamentorum internam laryngis caveam occupantium, apparet etiam quam de re desiderentur in reptilibus larynge musculi thyreo-arytaenoidei majores atque minores, qui in mammalium larynge se se dant in conspectum, quique plus aut minus ad ligamentorum tensionem sunt destinati.

LARYNGIS ET GLOTTIDIS PRAECIPUA ACTIO IN RESPIRATIONE.

Quod attinet ad descripti organi actionem, tam in emittendo aere, quam in edendo sonitu, utpote in testudinibus tho-

racis et abdominis cavum ab osseo, solido, atque immobili pariete est circumdatum, sic generatim anatomici autumarunt respirationis modum hisce in animalibus omnino discriminari a ratione qua respiratio fit in aliis vertebratis, et praesertim in mammalibus in quibus costae, thoracis parietes compingentes, machinamentum constituunt apprime opportunum ad inspirationem atque expirationem faciendam.

Preclarus R. Townson (1) maximam impendit operam ad agnoscendum quomodo in reptilibus respiratio perficiatur; et cum de testudinibus sermonem teneat credit, ob thoracis immobilitatem plerisque in speciebus, haec animantia emittere spiritum actione peculiari parietum oris ejusque organorum, et hoc modo id perfici. Dum haec animalia exacte maxillas claudant et alternatim deprimunt ac elevant os hyoideum, primo in motu aer per nares in oris cavum permeat, tunc lingua ostia praedicta claudit, atque eodem tempore, erecto osse hyoideo, una cum toto cavi oris inferiori pariete, pressus aer ingredi in laryngem ope glottidis coactus est, et sic per asperam arteriam et bronchia in pulmones permeare.

Inter auctores qui de Amphibiorum respiratione sermonem habuerunt, praeceteris excellit, et Townsonio antestitit, immortalis noster Malpighius, ipse enim, de ranarum pulmonibus loquens, his verbis respirationis phaenomenon explicat —

» Aer itaque per geminos narium hiatus, in quibus necessario
 » valvulae locantur, expiratur, quibus compressione facta, et
 » angustata bucca aer protruditur per laryngem in continuatos
 » pulmones; aperta namque laryngis rimula, et oppressis oris
 » labiis vi detruditur in proximos pulmones, a quibus ad nu-
 » tum animalis diducto iterum laryngis hiatu, et contractis fi-
 » bris carnis in rete implicatis, et pulmones complexanti-
 » bus, juvante externae aeris pondere, rursus in buccam re-
 » vocatur, et ita respiratio celebratur. = (2)

Quamvis ratio intromittendi aerem in pulmones animantium de quibus loquor, a Malpighio, et Townsonio exarata, sit valde ingeniosa, et a plerisque anatomicis et zoologis admissa, nihilo tamen minus res admodum nodosa est et intricata, plu-

(1) De amphibiorum respiratione. Gottingae 1794. cum tab.

(2) Malpighii Opera posthuma. Venet. 1698. pag. 8.

rimaeque observationes eam partim rejicere me cogunt. Revera plerisque in testudinibus cavi oris perpensa dispositione, nec non laryngis glottidisque positione, graviora dicto motui impedimenta praesto sunt. Glottis antè in oris cavo sita est, palati fornix minime excavatus, et partim a cornea substantia quae involvit maxillam superiorem obiectus, angustam pro aeris introductione cavitatem offert: elevationis atque depressionis ossis hyoidei motus, propter extensionem et soliditatem quam cornua ejusdem ossis offerunt, valde circoscripti sunt. Aer qui in oris cavo intromittitur pressus ob elevationem parietis inferioris praedicti oris cavi, qui paries conflatur a lingua, larynge, osse hyoideo eorumque musculis, potius in amplissimam pharyngis caveam descendere debet, quam in angustissimam laryngis rimulam; et id eo magis quod pharynx haec expers est palati mollis, et praesertim musculorum constrictorum, quorum ope ampla pharyngis apertura arctari posset. Ergo opinio quae Townsonio atque Malpighio fuit in deliciis, quaeque nos docet aerem ab oris cavo fere violenter in canalem aereum impelli debere non est observationi satis consona, partium vero structura insuperabiles potissimum difficultates evincit, nobisque alteram afferendi explicationem necessitatem imponit.

Septum transversum, sive diaphragma integrum, deest in reptilibus, idcirco cavitas thoracis non disjungitur ab abdominali regione ope sepimenti muscularis praedicti, immo pulmo valde retrorsum in communi trunci cavitate situs, abdominalis potius quam thoracicus dici potest. Vescicularis atque cavernosa ejusdem structura facile permittit ut in expiratione, sive aeris egressu notabiliter arctior evadat et angustissimum spatium in communi cavitate repleat; e contra in inspiratione, sive aeris ingressu, valde inflatur atque distenditur, spatiumque amplissimum invadit. Quae cum ita sint, tametsi thorax totaliter, et abdomen maxima in parte, solido, robustissimo atque immobili subcutaneo osseo pariete circumplectantur, certe non idoneo ad motus dilatationis coercionisque cavitatum, attamen in regione tam antica quam postica osseae loicae corporis testudinum spatia adsunt satis ampla a molli pariete, communibus velamentis, musculisque solummodo concinnata; praeterea muscularis apparatus, qui aliis in animalibus vertebratis thoracem atque abdomen circumambit, hisce in am-

phibiis in interna facie capsae osseae praedictae siti sunt; insuper quamplurimi ex enarratis musculis membranis viscera obtegentibus firme adhaerent, quo pacto facillime in musculorum contractione haec membranae ad internam faciem capsae osseae adductae sunt, et vacuum spatium inter illas, circumcinctaque viscera, producere queunt. Imminuta hac ratione pulmonum moles, compressione rarescit aer pulmonibus contentus, quomodo evenit in pulmonibus mammalium propter thoracis dilatationem. Rarefactus aer minus resistit aeri exteriori, qui, ut ad aequilibrium se componat, per tracheam irruit in pulmones, et hoc modo fit inspiratio. Neque solida ossei carcaminis constructio pulmonum distensionem impeditur, namque viscera haec spatium sat amplum in communi trunci cavitate inveniunt contractionis ope praedictorum musculorum, qui vices musculorum gerunt in mammalibus elevationi costarum, seu inspirationi famulantium, quod spatium autem pulmones ipsi reddunt majus, dum in majori eorum distensione viscera abdominalia comprimunt, et in mollem, atque elasticam parietis trunci cavitationis portionem impellunt. Glottidis dilatatores eodem tempore forsitan contrahuntur, aperturam valde patulam efficiunt, atque faciliorem aeris introductionem in organum respirationi dicatum reddunt. Contractio postea musculorum portionem mollem abdominalis parietis efformantium, et eorum musculorum etiam posticae regionis ossae loricae, qui musculi perisimillimi abdominalibus musculis sunt, contrarium motum producit, propter quem arctatur cavea quae viscera omnia concludit; pulmo idcirco comprimitur et hac ratione expiratio perficitur. Motus vero respirationis in testudinibus, praesertim aquatilibus, valde tardi sunt immo per longa interrupta spatia, et postquam animal in pulmonem copiam aeris notabilem intromisit, in aqua se demergit, aerem lente immutat consumitque, et solummodo necessitas aurae spirabilis illud cogit ad aquae superficiem redire, et descriptos motus iterare.

Respirationis artificio in testudinibus exposito facile intelligitur quomodo, nonnullae species praesertim, sonum instar sibilii, sive perducti gemitu, edere possint, quod facile expertus sum tam in testudine Caouana, quam in Europaea et Graeca. Sufficit revera modica irritatio ut descriptum sonum sive vocem emittant, immo majores testudines in aqua viventes frequenter, et in naturali respiratione illum edunt cum ad su-

perficiem aquae ascendant et fortiter expirent; idque pluries a me auditum fuit dum experiendi causa diu in amplissima aquae concha Caouanas in vitam reservavi. Sonitus istiusmodi aliquantisper etiam variari possunt, idest tum graviore, tum striduli, tum demissi, quandoque validissimi; hoc evenit impetus aeris causa per glottidem prosilientis, prout ipsa glottis plus minusve a propriis musculis diducta, aut constricta sit, et prout trachea a cervicis motibus aut brevior, aut longior, aut recta, aut incurva reddatur, eo quod cum cervix aut brevior aut longior sit, aut in rectam lineam, aut in curvam disponitur, trachea quoque cervicis statum obsecundat. Firma etiam aut immobili cervice, nihilo tamen minus tracheae longitudo imminui, aut extendi potest ob actionem musculorum ad os hyoideum spectantium, ob actionem scilicet utriusque sternohyoidei, et scapulo-hyoidei, qui os deprimunt, atque utriusque geniohyoidei qui illud elevant. Quamvis hoc instrumentum ob peculiarem constitutionem qua est praeditum, ad sonus edendos sit accomodatum, tamen hi sonus in testudinibus monotoni sunt, quia haud multum variari et modulari queunt, utpote simplex laryngis structura, linguae parvitas et fere immobilitas, oris partium soliditas, veli palatini labiorumque mollium deficientia, atque motuum respirationis tarditas modulationibus opponuntur: utpote recte ex anatome comparata sit compertum non solum ex partium laryngem componentium praesentia, sed ex varia etiam dispositione, motu, aut constitutione earum, quae laryngi proximam tenent sedem, aerem ab hoc organo sonorum erumpentem diversimode contemperari, et eidem facultatem tribuere aures permulcendi suavissimo ac variato cantu.

Tabulae XXV. explicatio.

Fig. 1. Thyreoidea cartilago.

a, a, a, Sulci qui nexum anulorum superiorum tracheae thyreoideae limbo inferiori indicant.

Fig. 2. Cricoidea.

Fig. 3. et 4. Arytaenoideae.

a, Apophysis externa pro insertione musculi thyreo-arytaenoidei.

Fig. 5. Thyreoideae dimidium dexterum super planum distensum, et ad exteriora perspectum.

Fig. 6. Ossis hyoidei pars seu corpus quod laryngem et asperae arteriae anteriorem extremitatem sustinet, seu potius excipit in foveam in ipsomet ossis hyoidei corpore insculptam. Detracti fuerunt musculi tum ad os hyoideum, cum ad laryngem spectantes, ut melius in conspectum prodiret laryngis ex cartilaginibus simul nexis compositio, nec non etiam conjunctio ejusdem organi cum ossis hyoidei corpore.

1. Thyreoidea.

2. Cricoidea.

3. 4. Arytaenoideae.

a, Textus fibrosus qui arytaenoideas cum cricoidea revincit.

b, Textus praecedenti similis, qui thyreoideam cum arytaenoidea nectit.

c, c, Corpus ossis hyoidei a facie superiori concava observatum.

d, Processus arytaenoidae apex, cui musculus thyreo-arytaenoidens adhaeret.

Fig. 7. Eandem praeparationem ostendit, in qua sub oculos veniunt musculi ad laryngem spectantes.

a, Musculus hyo-arytaenoidens dexter.

b, b, Musculi hyo-thyreo-cricoidei, quorum dexter a larynge avulsus, atque foras reclinatus, sinister vero naturali in situ servatus est.

c, c, Musculi thyreo-arytaenoidei. Dexter a thyreoidea reflexus et sursum reflexus, ut in arytaenoideae apophysim insertionem ostendat; sinister autem naturali in positione manet.

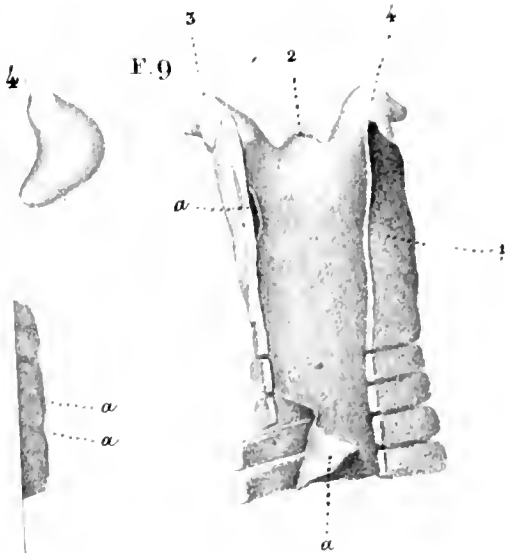
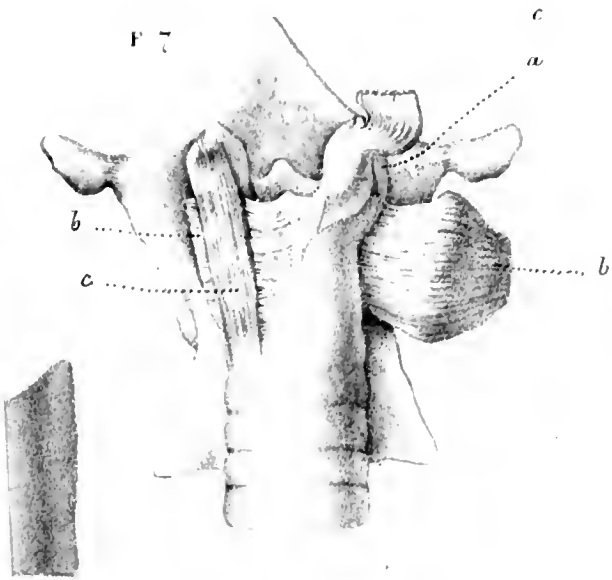
Fig. 8. Larynx a latere dextero perspecta, et ab osse hyoideo disjuncta in qua spectantur musculi, qui in positione naturali servati sunt.

a, Musculus hyo-arytaenoidens.

b, Hyo-thyreo-cricoideus.

c, c, inferior laryngis facies quae, cum juxta mediam ejus longitudinem haud obiecta sit a musculis, ossis

Tab. XXV.





hyoidei corpori incumbit, cui adhaeret per interpositum textum cellulosum.

Fig. 9. Larynx et asperae arteriae superior pars per longum dissecta a faciei inferiori.

1. Thyreoidea.

2. Cricoidea.

3. 4. Arytaenoideae.

a. a., Membrana mucosa a laryngis et tracheae cartilaginea compage avulsa.

Fig. 10. Cartilaginis thyreoideae dimidiùm antèrius a facie interna prospectum, quae facies a mucosa membrana obvelata est.

a., Plica satis ampla carunculae adinstar, quae ab ipsa mucosa gignitur, quaeque angulum anteriorem glottidis occupat.

JOANNIS FRANCISCI CONTRI

De Chymica terrarum, quae ad agrorum culturam pertinent, analysi.

Posteaquam scientia illa, quae fertilitatis terrarum causas patefacit, a Wallerio primum, atque Bergmanno excogitata, deinde Gioberti experimentis, et Carradorii observationibus confirmata, rei agrariae Doctoribus innotuit, nemini dubium fuit brevi ipsam in usum artis fore perutilem. Neque injuria id sane judicatum, cum elementorum simplicitas, atque evidentia ab ipsis tantum spectaretur. Quum enim ratum habuissent fertilitatem effici ex ratione quadam qua terrae primigeniae in agris simul junguntur, atque miscentur substantiis illis, quae ex organicorum corporum dissolutione oriuntur, videbatur sane Chymicorum ope, terrarum elementa dividendo, atque metiendo, varium quoque fertilitatis gradum dignosci posse, et ad normam redigi. At quamquam in id viri praeclarissimi labores, atque studia contulerint, et hisce praesertim temporibus Einhofius, Kirwanus, Chaptalius, et Davyus in primis permulta instituerint experimenta, ut rei agrariae cultoribus methodum praeberent certam, qua uterentur cum vellent agros in classes ordinatim distinguere secundum fertilitatem unicuique propriam, nec non elementorum notitiam, attamen in Agriculturae usu, et in inquisitionibus quibus praedia estimantur scientia ipsa nullam pene attulit utilitatem. Cujus rei causam cum plerique eorum culpa tribuant qui agrorum pretia statuunt, ipsos incusantes, quod Chymicorum analysi uti abnuant, vel propter inscitiam, vel ut verius opinantur nonnulli, quod analysis ipsa multas in medium proferat difficultates, quae, exercitiorum quoque in experimentis faciendis, vires, atque patientiam facile vincant: at ego, quamquam duas hasce causas admiserim, ansim tamen tertiam ipsis, praecipuamque adjicere, idest non satis adhuc haberi perspectam rationem qua fertilitas se habet si in climate dato, atque in una, eademque vegetabilium specie fertilitas i-

psa, cum elementorum terrae quantitati, ac naturae comparetur. Nam etsi experimentis a Gioberto per syntesim institutis plane constet, atque id quidem experimenta per analysim repetita generatim confirmant, fertilitatem oriri ex temperatione, atque, ut ita dicam, ex quodam elementorum certamine; attamen, quum diversae agrorum species inter se conferantur, ceteris quidem paribus, gravissimae occurrunt in elementorum rationibus discrepantiae, neque constans, vel satis firmum argumentum succurrit ex quo certam regulam ab analysi partam depromamus. Haec vero ambiguitas oritur ex hoc, quod dum fertilitatem statuunt, quam vocant *mechanicam*, quamque proportio, ac natura terrearum particularum efficiunt, falso, ni fallor, ponunt ut elementa prima, et semper identica in unoquoque agro silicem, calcem, et terram aluminis. Nam etsi reapse id pro vero sit habendum quatenus Mineralogiam, et Chymicam spectat, at non eaque quoad agrorum culturam: haec enim elementa semper in agris reperies vel simul, vel rebus aliis intima mixtione juncta, ut eorundem immutetur natura, atque hinc effectus sequantur varii, ac vario modo afficiant agrorum fertilitatem. Ex quo patet non terram silicis, aluminis, et calcis ut elementa terrarum ad agrorum culturam pertinentium haberi posse, sed silicem ipsam verius, et quartium, et terrarum silicearum caeteras species, nec non argillae, et calcariae terrae, quae vere ut elementa agri solum constituunt, ac qualitatibus variis quibus sunt praeditae diversas etiam proprietates, atque fertilitatem in illo efficiunt. At si ex elementariis substantiis, quas chymicorum analysis nobis ostendit certum aliquod argumentum de terrarum qualitate inferre velimus, atque in ipso veluti fundamento fertilitatum seriem, ac proportionem constituere, necesse erit ut primum constet identitas singulorum elementorum; videlicet oportet ut nihil omnino inter se differant silices omnes, nihil argillae, nihil calcariae terrae. Quum vero id reapse non sit, quemadmodum mox probare contendam, tum patet deesse modum, quo terrarum diversarum fiat comparatio, et quo rerum omnium aequalitas dignoscatur, quae pro basi habenda est, dum singula elementa perpendas, ut constitutum habeas quantum, et quomodo unumquodque valeat in augenda vel minuenda soli fertilitate.

Neque id tantum obstat quominus notae chymicorum ana-

lyses ad agrorum fertilitatis quantitatem, et varios gradus metiendos usui sint. Nam etsi habeatur in elementis una, eademque natura, atque absoluta identitas, attamen physicorum experimenta ostendunt nullam reperiri posse rationem inter terrarum, et elementorum qualitates, nisi crassitiei simul, ac formae elementorum ipsorum certa habeatur ratio. Atque hoc praesertim explorandum in id quod pertinet ad proclivitatem particularum definiendam, qua humores, et calorem, praecipuas vegetationis vias, vel absorbent, vel arcent. Hoc autem quamvis jam per se patcat, ut nemini de re dubium sit, attamen alicujus momenti erit, ex Shillberii periculis, ipsius proclivitatis gradus varios coligere, atque perpendere; in quo sane observatione dignum erit notasse terram ipsam nunc tribus, nunc quatuor aquae partibus posse imbui, prout majori donetur attenuationis gradu, ac demum in tenuissimum pulverem redigatur. Neque id praeteriit Davy, acutissimi ingenii hominem; quin immo ipse in opere suo cui titulus — *Lectures of Agricultural Chymistry* — non majorem tantum tenuissimorum elementorum vim ad humorem absorbendum, atque servandum distinguit, sed et animadvertit argillosas terras, quas ut aptiores ad aquam supereffusam absorbendam unusquisque novit, minori gradu ipsius facultatis donatas si humorem, et vapores ab aere hauriant. Hoc vero sibi persuasum esse non observatione tantum ostendit, sed et analysis methodo quam proposuit ut distinctio magnitudinis particularum plane constet, et ad certam mensuram redigatur, veritus ne ex hac inquisitione neglecta, in ipsa analysi error aliquis irreat, nec inde terrarum vis, ac natura firmiter dignoscatur. Docet enim, prout varia se se prodit particularum crassities, ipsas sejungi oportere, atque accurate metiri, antequam uniuscujusque terrae naturam chymicorum viribus, praesidiisque explores. Qui imo doctrinam hanc, atque analysis methodum secutus chymicus alter, magnae praestantiae vir, in sua quadam disputatione quae hactenus in lucem non prodiit, firmiter hoc statuit veluti legem, videlicet *terram eo magis solutam, et facilem esse quanto majorem in dato pondere contineat quantitatem crassiorum particularum, ac minorem minimarum, ita ut priorum sequatur rationem, quam vocant, directam, inversam vero postremarum*. Quae tamen lex nescio an absolute, semperque maneat, si elementorum natu-

ram, ac proportionem pro varia soli qualitate, praecipue vero ad mechanicam fertilitatem vel minuendam vel augendam diligenter perpendas. At quidquid de hoc sentiendum erit, atamen minime dubitandum haec duo principia in unaquaque analysi aequè adhibenda, atque hoc fortasse Shilberio unice caussa fuit cur ipse statuerit *analysim nullo modo sufficere ad solum omni ratione accurate dignoscendum, ac ipsi locum suum, prout Agriculturae aptum est, vere decernendum*. Neque ab hac sententia multum distare videtur Davyi quoque sententia, quamquam minus absolute, aut verius, majori prudentia expressa, quum statuit *necessum esse antequam analysim instituas proprietates physicas terrarum inquirere, utpote rem aliquo modo idoneam ad soli elementa praenoscenda et quasi ducem (inquit ille) ad dirigenda experimenta*. Haec autem verba, ni fallor, non immerito in suspicionem inducunt, Davyum ipsum, analyses quoque accuratissimas, non omni fide dignas duxisse; fide illa videlicet quam mererent si ad detegendam naturam, et qualitates terrarum per se tantum valerent. Re enim vera; ad quid proprietates physicas ante analysis perquirendas docet quum proprietates physicae a natura, et quantitate elementorum, quas analysis plane patefacit, unice pendeant? Praeterea soli proprietates physicas nosse, quid aliud porro est, nisi, soluta ne sit humus an densa, vel uliginosa pernoscere; quam apta ad hauriendum humorem atque servandum; qua facilitate siccet, et calescat; quomodo seminum ortum, atque incrementum foveat; quo pacto stercoreationem servet? Quibus omnibus jam patefactis, patet quoque fertilitas. At analysis tum supervacua, cum caussas ipsarum proprietatum tantummodo ostendat, atque ipsius utilitas in illo tantum coerceatur ut aliquo modo philosophorum curiositati satisfaciat.

At ne nimius sim in hoc concedatur quoque consequentias has omnes integre ex Davyi doctrina elici non posse: ad experimenta veniamus. Terrarum analyses permultas nobis praebent rei agrariae Scriptores pene omnes, qui Chymicorum scientia utentes, materiam hanc pertractarunt. Non ab omnibus tamen argumenta colligere licet satis apta, ut juste conferantur experimenta. A Thaerio unice fortasse seriem habemus experimentorum, quae aliquo modo ordinatim nobis exhibet Brandeburgensium quarundam agrorum varios fertilitatis gra-

dus. In hac vero serie cum numerus centum sit appositus ut maximam denotet fertilitatem, caeteri minores gradus minoribus numeris servata ratione denotantur. At cum hanc seriem observes, atque numeros diversis respondentes fertilitatibus inter se conferas, observatione dignum deprehendes majores numeros terris argillosioribus respondere, fertilioresque habitas quum 74, 79, et 81 usque integras argillae particulas ex 100 contineant. Re autem vera si quis argillae elementorum nimiam attendat quantitatem, difficile sibi persuadeat ipsorum agrorum fertilitatem, faciliusque ex analysi inferat terras ipsas admodum frigidas, et densas maxima esse debere. Hoc saltem ostendunt analyses ipse pro terris nostris, nec non pro terris Italiae universae, in quibus 50, vel 40 argillae partes terram jam nimis densam gignunt; et quum haec proportio partium argillae ad numerum 60 pervenit ager non amplius inter culturae aptos est censendus, adeo frigidus densusque evadit, tantamque plantis radicem agentibus, simulque cultoribus opponit difficultatem. Haec vero animadversio majus acquirit pondus si temperiei regionis rationem habeas; nam caeteris paribus quum nimia sit argilla, pejor fiet solum in humido statu coeli, frigidoque Septentrionalis Germaniae, quam in temperato siccoque Italiae. Cum vero de re quam supra exposuimus ex Thaerii auctoritate dubitare nemo audeat, ut de ipsa ratio aliqua reddi possit ponamus oportet fertilitatem oriri ex densitate, et natura quadam peculiari argillae illius, cujus ope partium calcis, ac silicis necessitas fiat minor.

Ne quis autem opinionem hanc commentum credat omni destitutum ratione, referam quasdam observationes quae mihi occurrerunt quum analyses quarundam terrarum instituerem. Habemus in Agro Bononiensi, ac praesertim in villa cui *Granarolo* nomen est, quaedam soli species sterilitate infamis, vulgoque notissima, ab ipso autem nuncupata *terreno che cola*. Hujus appellationis causa est peculiaris ejus proprietas, quae, dum ille imbris madet se prodit, et qua fit ut nudus acquirat quasi fluorem quemdam: cum autem argilla lentissime humore imbuatur, aqua summo in solo in plurimis veluti scutellis collecta diu permanet, quousque ad interiora lenta emanatione perveniat, vel evaporatione dissolvatur. Interdum vero terrae partes aqua, cui arcte adhaerent, et junguntur, transvectae supra sata densantur, duramque inducunt cru-

stam, qua obstructis plantarum tenellis caulibus vel mors subsequitur, vel certe vita admodum aegra, et minus prospera. Neque tantum id mali accedit ex crusta illa quae plantulas suffocat, simulque impedimento est ne atmosphaera, et aer agant in solum, verum etiam, magisque fortasse nocet humor in inferiori solo subsidens, quo ut lente profluit ita pari tarditate excedit. Sol enim terrae superficiem obdurando plus damni affert potius quam adjuvet humorem exsiccando, cum crusta lentam vaporationem tardiolem reddat, unde infirmitates, et mors plantarum oriuntur priusquam siccetur solum. Attamen haec terrae species neque operi nimium resistit, neque ea est densitate ut uno intuitu nimis argillosam credas, cum in ipsa, posteaquam inaraveris, praegrandes illas glebas, quas in argillosioribus passim videmus, numquam reperies. Nec omnino ejus sterilitatem affirmaverit quisquam, nisi noverit quid imber, quid Sol agat in ipsam, et quomodo, cum arata sit, glebas, quamvis modica sit earum tenacitas, attamen alterna caloris, et gelu, ac imbrum actio difficillime resolvat. At omisso omni argumento quod experientia ex effectis palam facit, pericula Chymicorum quoque nobis produnt quam nimia sit in hac solo pars argillae. Analysis enim Bomei methodo instituta demonstravit ex partibus centum, 45 existere argyllosae substantiae. Haec vero substantia modicam continet terrae aluminis quantitatem. Nam peculiaris ipsius analysis Gioberti methodo peracta ostendit constare ex partibus 8. terrae aluminis, 9. magnesia, 82. silicis, 1. calcis.

Hac edoctus analysi, atque mirificae soli illius sterilitatis causam inquirens, primitus ex calcarium particularum defectu oriri putavi. At quum modicam terrae ipsius densitatem, atque tenacitatem animadverterem, mihi est persuasum hanc esse non posse solam illius sterilitatis causam. Pariter ex maxima particularum tenuitate id gigni non posse judicavi: tenuitas enim, ut supra demonstravimus, vim, qua umor absorbetur, ac retinetur auget, ideo tenacitatem quoque, et densitatem. Attamen cum in re dubia versarem ad experimenta me converti, et quum crassiores particulas a tenuioribus, atque siliceas ab argillosis disjuxissem, ebullitione, et iteratis lotionibus, ut Davyus docet, differentiam notatu dignam comperi inter argillam de qua sermo est, et alias permultas, quas comparationis causa periculo ipso tentavi. Etenim in aliis ter-

ris aequae, vel nec ita quidem argillosis, argilla difficillime discernitur, et plerumque oportet decem, vel duodecim uti lotionibus, interdum etiam et 18, vel 20 non sufficiunt; e contra in hac terra ad tertiam aut quartam lotionem perpetuo aquam vidi limpidissimam diffluere, et siliccam substantiam brevi in imo vase collectam. Insignis haec differentia impulit me ut argillas permultas experirer, ac qualitatum earum periculum facerem. In hoc vero experimento terras delegi in quibus argillosa substantia ad minimum 40 partibus ad maximum 60 continetur. Has autem substantias, supradictis lotionibus a variis terris diligenter sejunctas, ut puras obtinerem, atque illam ipsam formam servantes quam in solo habent, facili experimento alias cum aliis contuli. In singulas autem, quas sumpsi ex ipsis, aequales partes et pari gradu tenuatas et siccatas, parem aquae quantitatem fudi, tali servata ratione, ut brevi omnes absorbere possent. Tum comperi diversitatem quamdam adesse in argillis variis, ex terris majori vel minori densitate sejunctis, ita ut absorptionis tempus in aliis major esset in aliis minor; at in argilla ex Granaroli solo deprompta semper accidit sine ulla comparatione tardior. Et quum, ratione quantitatis servata, terrae, et aquae supereffusae absorptio horis vel duobus, vel tribus, vel quatuor fieret in alia quavis argilla, in Granaroli Argilla 24, vel 26, vel plures quoque perpetuo opus erant. Hanc vero rationem temporis animadverti servari eandem dum exsicaretur argilla. In id autem quod ad tenacitatem spectat, et vim illam qua terra densatur, et durescit, rationem inesse diversam comperi, nam aut nullam inter omnes argillae species diversitatem vidi, vel si ullam perspexi, mihi visum est promptiores in absorbendo, et quae brevius humorem servant illas esse quae post siccationem densiores fiunt, atque tenaciores.

Ad haec vero pericula quod attinet, quamvis inconcinniter ita instituta vix, ac ne vix quidem, experimenta appellare audeam, opinor tamen esse posse satis apta ad decernendum in investigatione physicarum qualitatum soli; quum scilicet inquiruntur fertilitatis, vel sterilitatis ipsius elementa, duas ac longe diversas esse disquisitiones, utrum argillosum sit illud nec ne et quantum; vel cum sit argillosum, cujusnam naturae argilla sit, pernoscere, simulque, omni errore remoto, quomodo, et quantum in solo operetur, ut plus vel minus den-

sum, plus vel minus humore madens aut frigidum evadat, discernere possimus. Ut haec omnia ex cognitione quantitatis argillae deduci valeant necesse esset argillas omnes unius ejusdem reperiri naturae, nec non opus esset novisse rationem qua se habent physicae earum proprietates; quam rationem, ut supra ni fallor palam feci, haecenus ignotam habemus, et nulla lege obstrictam. Quae cum ita sint, et pro argilla non solum, sed pro omni soli elemento valeant, ac praesertim pro silice, et pro terra calcari, statuendum erit, elementorum rationes ex eorum quantitate deductas, quemadmodum analyses adhuc notae nobis ostendunt, quamvis crassitiam particularum perpendas, ad diversos fertilitatis gradus perquirendos non sufficere, atque ideo terrarum analyses ipsae in artis usu praecipuo inanes fieri.

Has tamen difficultates exposui non ut statuam analyseos terrarum inutilitatem in hujuscemodi disquisitionibus. Aliquis fortasse animadvertens quo pacto natura diversas elementorum particulas simul jungens, et nova corpora efformans eorum qualitates mirifice vertit, et mutat, non sine causa, suspicabitur abditam perpetuo fore rationem illam quae terras elementarias inter, et compositas, seu ut ita dicam *elementa agronomica* inter, et *elementa prima*, sive *chymica* intercedit. Cujus vero momenti sit talis suspicio decernet nemo, nisi prius experimenta permulta de hoc instituerit in omni genere agrorum. Interea non est desperandum posse fieri ut novis periculis, et iterata disquisitione via aliqua detegatur, sive potius norma qua id omne quod abnorme supra demonstravimus manifesta lege obstringatur.



INDEX OPUSCULORUM.

<i>PHILIPPI SCHIASSII. De luce, quam corpora diffracta in tenebris emittunt. Dissertatio complectens partes duas, in quarum altera de sphaeris, et phialis vitreis, in altera de aliis quibusdam corporibus agitur.</i>	pag. 1
<i>IOSEPHI VENTUROLI. De Aestuariis.</i>	25
<i>ALOYSII RODATI. De Foetu monstruoso.</i>	32
<i>FRANCISCI MONDINII. De vesiculae umbilicalis situ in ovo humano.</i>	43
<i>ANTONII ALESSANDRINII. De Testudinum Lingua, atque osse hyoideo.</i>	53
<i>ANTONII BERTOLONII. Mantissa plantarum Florae alpium Apuanarum.</i>	65
<i>CAMILLI RANZANI. De testudine coriacea marina.</i>	145
<i>MICHAELIS MEDICI. Observationum Anatomicarum de ossium structura Specimen.</i>	152
<i>ALOYSII RODATI. De quibusdam praeparationibus Anatomico Pathologicis.</i>	176
<i>CAMILLI RANZANI. De Didelphide Nudicaudata.</i>	185
<i>JOANNIS BAPTISTAE MAGISTRINII. De aequationibus Algebraicis tum determinatis, tum indeterminatis geometricè constructis.</i>	194
<i>CAJETANI TERMANINII. De Monstro humano acephalo.</i>	220
<i>ANTONII BERTOLONII. Disquisitio de quibusdam plantis novis, aliisque minus cognitis.</i>	251
<i>MICHAELIS MEDICI. Experimenta, et considerationes de motu cordis, et de sanguinis circuitu.</i>	241
<i>FRANCISCI MONDINII. Bicorporei humani Monstri anatomica descriptio una cum animadversionibus, atque conjecturis nonnullis, quae ad illustrandam abnormium partium formationis rationem concurrunt.</i>	255
<i>SILVESTRI GHERARDI. De visione, quae duobus simul oculis, vel alterutro tantum exercetur; item de nonnullis praestantibus phaenomenis visionis, quae fit ope vitrorum coloratorum, deque coloribus, quos vocant accidentales, eorumque theoria.</i>	349
<i>ANTONII ALESSANDRINII. De Testudinis caouanae larynge.</i>	385
<i>IOANNIS FRANCISCI CONTRI. De Chymica terrarum, quae ad agrorum culturam pertinent, analysi.</i>	400

ERRATA CORRIGE.

<i>Pag.</i>	<i>lin.</i>	<i>Errata</i>	<i>Corrige</i>
8	29	textusa	textura
24	2	contigeret	contingeret.
32	2	D. N. Pii	a D. N. Pio
48	33	(7)	(1)
ib.	35	(8)	(2)
ib.	36	Jusq	Insq
ib.	39	(9)	(3)
49	12	perspexeram	perspiccerem
51	10	administrassem	administrarem
52	27	interaunda	iteraunda
ib.	28	opportunitas	cum opportunitas
55	12	duobus	duabus
ib.	14	disseruit	protulit
62	38	hoc	huic
145	1	hinc	hinc
ib.	34	doctrini	doctrina
147	33	mari	maris
ib.	38	decesente	decescente
149	34	rugosam	rugosum
ib.	40	intersitia	interstitia
150	27	complectabantur	complectebantur
ib.	37	Pennatibus	Pennantius
ib.	39	futurae	suturae
152	4	est	erat
156	1	Se	Sed
161	14	atqua	atque
164	6	absortis	absorptis
ib.	28	percussorum	percussorum
ib.	15	reperiuntur	requiruntur
174	23	cefero	caetero
177	1	dinoscitur	dignoscitur
ib.	10	acetabili	acetabuli
ib.	33	raepresentat	repraesentat
178	31	sinistra	sinistram
ib.	33	diameter	diametrus
183	2	accessi	accesseram
189	18	complectur	complectitur.

		<i>Errata</i>	<i>Corrige</i>
Pag.	lin.		
192	16	caudae	candae
197	50	fig. 1.	Tab. VIII.
200	2	fig. 2.	Tab. IX.
211	16	$\frac{L}{2 \omega^2}$	$\frac{L}{2 \omega}$
212	1	$\left(z' + \frac{B - c^2}{2\sqrt{A}} x^2 \right)$	$\left(z' + \frac{B - c^2}{2\sqrt{A}} x^2 \right)^2$
215	10	<i>ecx'</i>	<i>e, c, ω</i>
221	24	ad	ab)
225	4	venosu	venosus
249	4	electricam	electricam
250	28	pulsavit	pulsare viderunt
ib.	38	nervos	nervorum ramos
252	15	auferre	auferre
255	16	fuerunt	ferunt
255	3	foetibus	foetibus
ib.	27	optimeque	optimeque
257	33	Germanianus	Geminianus
ib.	37	magitudine	magnitudine
258	4	transversalem	transversalem
ib.	20	sinister nempe	sinister artus nempe
259	23	Clytoridis	clitoridis
261	26	musculorem	musculorum
265	8	codem	eidem
267	16	jecinoris	jecinore
269	22	characteribus	characteribus
270	2	characteres	characteres
ib.	12	vesicam	vesicam
272	17	vesicae	vesicae
273	10	Serres	Serresio
274	8	haec	haec
ib.	18	Consequitur uti	Consequitur ut
ib.	19	nexum sit	nexum est
ib.	25	coaluit	coaluerit
275	6	ut	et
ib.	18	immitteret	immitteret
277	2	procedunt	procedunt
286	in ad- not. (6) lin. 4.	tucher	toucher
ib.	in ad- not. (6) lin. 5.	effectue	effectuè

	<i>Errata</i>	<i>Corrige</i>
Pag.	lin.	
295	23	aponeuratica
298	1	utramquem
306	15	istiusmodi
307	20	expositis
308	9	Euarrationes
314	15	obectum
ib.	11	cornu dexter
315	7	24
319	50	urinariae faciem
320	18	foetus A.
ib.	25	qui pelvis
ib.	30	utriusque foetui
321	33	F. F.
323	53	sinistri A.
325	8	quad
326	55	
327	3	
338	15	e
ib.	16	è
348	34	meum non reprehendet
358	58	aequae
359	37	duphcis
ib.	ib.	ellicit obiectum
371	19	concepire
372	7	oculi
386	52	quem
387	8	emulat
388	16	conjunctioni
ib.	26	descripturum
ib.	ib.	diameter
ib.	16	brevissimas detegere inter-
		positas fibras
ib.	29	tamen
ib.	ib.	aequicrurii
ib.	50	indunt
ib.	31	curvula
391	19	libellum
395	25	ventriculorum
ib.	24	emulantes.
ib.	ib.	efformant
ib.	25	fiens
394	18	ingredere
		aponeurotica
		utramque
		istiusmodi
		expositis
		Euarrationes
		obtectum
		cornu dexteri
		25
		vesicae nrinariae faciem
		foetus B.
		qui e pelvis
		utrique foetui
		F. E.
		sinistri H.
		quod
		t. t' tubae falloppianae
		x. x' tubae falloppianae
		c
		c'
		meum quilibet non repre-
		hendet
		aeque
		cujuslibet
		ellicit quodlibet objectum
		concupere
		oculos
		quam
		aemulatur
		conjunctionis
		describendum
		diameter
		brevissimae detegi interpo-
		sitae fibrae
		tamen minus
		aequicruris
		induunt,
		curva
		libellam
		ventricula
		aemulantes
		efformat
		facta
		ingredi

		<i>Errata</i>	<i>Corrige</i>
<i>pag.</i>	<i>lin.</i>		
394	31	externae	externi
ib.	35	ingeniosa	ingeniosa
395	1	rejcere	rejicere
ib.	9	circoscripti	circumscripti
ib.	10	cavo	cavum
ib.	34	circumplectantur	cingantur
396	7	moles	mole
ib.	9	aequilibritatem	aequilibrium
ib.	24	ossae	osscae
ib.	36	perducti gemitu	producti gemitus
397	35	limbo	cum limbo
398	21	arytaenoidae	arytaenoidei.
399	4	faciei	facie
400	7	fores	fore
ib.	24	cum plerique	plerique
ib.	ib.	tribuunt	tribuunt
401	6	quum	si
ib.	16	eaque	item
ib.	17	ut	ita ut
402	11	Shiilberii	Shiilberii
403	5	Shiilberio	Shiilberio
404	30	Habemus	occurrit
ib.	38	lenta emanatione	stillatim
405	21	hae	hoc
406	24	quoque	quoque insumere
ib.	ib.	erant	erat
ib.	26	In id autem , quod	Quod autem
ib.	29	visum est	visae sunt
ib.	30	illas esse , quae	illae , quae

2. 111 T.S. 4. endose
 4. 111111 ~ 6 M. 11111 1881



Die 2. Augusti 1834.

*Vidit pro Eminentiss. et Reverendiss. D. D. Carolo Card.
Oppizzonio Archiepiscopo Bonouiae Joan. Bapt. Magi-
strini Profess.*

Die 5. Augusti 1834.

Vidit pro Excelso Gubernio P. Trombetti S. T. D.

Die 9. Augusti 1834.

IMPRIMATUR

Leopoldus Archip. Pagani Prov. Gen.

