



1761

Specimen alterum methodi novae quantitates transcendentes inter se comparandi; de comparatione arcuum ellipsis

Leonhard Euler

Follow this and additional works at: <https://scholarlycommons.pacific.edu/euler-works>



Part of the [Mathematics Commons](#)

Record Created:

2018-09-25

Recommended Citation

Euler, Leonhard, "Specimen alterum methodi novae quantitates transcendentes inter se comparandi; de comparatione arcuum ellipsis" (1761). *Euler Archive - All Works*. 261.

<https://scholarlycommons.pacific.edu/euler-works/261>

This Article is brought to you for free and open access by the Euler Archive at Scholarly Commons. It has been accepted for inclusion in Euler Archive - All Works by an authorized administrator of Scholarly Commons. For more information, please contact mgibney@pacific.edu.

MATHEMATICA.

I.

Specimen alterum methodi nouae
quantitates transcendentes inter se
comparandi de comparatione
arcuum Ellipsis.

Auctore Leon. Eulero p. 3.

III.

Specimen nouae methodi curuarum
quadraturas et rectificationes aliasque
quantitates transcendentes inter
se comparandi.

Auctore Leon. Eulero p. 83.

Principio monendus est lector, rogandaque errorum
typothetarum excusatio est, quod posterior or-
dine dissertatio prioris est anteposita. Culpam
hanc aliquodam modo refarcituri, utramque
dissertationem simul considerabimus, et consueta nobis
breuitate, quid in iis praestitum sit, dicemus. Verfa-
tur methodus a Cel. Auctore proposita singulari pror-
sus modo circa quantitates transcendentes, seu eiusmodi

quantitates in lineis curvis occurrentes, quae nullo modo algebraice exprimi possunt. Semper consideratio linearum, utcumque sterilis in se videatur, tam Geometriam, quam Analysin, pulcerrimis inuentis locupletavit. Cum primum enim Geometrae lineas curvas contemplari coeperunt, statim omnibus viribus eo sunt annisi, ut tam spatia ab iis inclusa, quam ipsam earum longitudinem, dicerentur, quarum inuestigationum prior circa curvarum quadraturas, altera circa earum rectificationem versari dicebatur. Quoniam vero neutrum in circulo praestari poterat, etsi omnium linearum curvarum est simplicissima, eo maiori studio in eiusmodi lineas curvas inquisierunt, quae vel quadraturam, hoc est spatii usque inclusi dimensionem, vel rectificationem, qua linea recta curvae aequalis assignari debet, admitterent. Interim tamen etiam inutiles conatus eorum, qui in quadratura circuli inuestiganda frustra desudarunt, praeter opinionem plurima egregia inuenta sunt consecuti, quibus idem usu venit, quod Alchimis, qui toti in lapidis philosophorum praeparatione occupati, etsi voto suo exciderunt, plurima saluberrima remedia in usum medicinae contulerunt. Post inuentam autem Analysin infinitorum summum studium, quod praecipue in quadrandis et rectificandis lineis curvis est consumtum, vberimos fructus protulit, quibus plures methodos satis sublimes, quarum usus per uniuersam Mathesin amplissimus existit, acceptas referre debemus. Quare haud minores fructus ab eorum studio expectare licet, qui in comparatione linearum curvarum, quae per se, vel quadraturam, vel
recti-

rectificationem, respuunt, exquirenda laborant, in quo negotio certe profundissima Analyseos arcana sunt adeunda, ita ut, qui hic quicquam praeftiterit, is plurimum in hac scientia profecisse sit censendus.

Hac sine dubio referenda est nova methodus a Cel. Auctore excogitata, cuius ope innumerabilium curvarum, quarum rectificatio omnes vires Analyseos transcendit, arcus inter se comparare docet. Pro iis quidem curvis, quarum rectificatio ope circuli, vel logarithmorum, expediri potest, hoc cognitae methodis praestari potest, sed totum negotium multo facilius beneficio huius methodi conficitur, quemadmodum ex specimine posteriore luculenter apparet, ubi comparationem arcuum circularium, aliunde quidem satis cognitam, et arcuum parabolicorum, mira simplicitate exequitur, ut iam hinc summa utilitas huius methodi abunde eluceat.

In altero autem specimine, quod hic primo loco extat, hanc methodum potissimum ad Ellipsin accommodatam conspiciamus, cuius lineae rectificationem, neque ad arcus circulares, neque logarithmos reuocari posse, inter Geometras satis superque constat. Neque etiam in hac curva binos arcus dissimiles, qui inter se sint aequales, abscindere licet, ex quo multo magis mirum videbitur, dato huius curvae arcu quocunque, semper alium arcum, et in dato quidem puncto terminatum, exhiberi posse, qui ab illo differat quantitate geometricae assignabili, cum hoc ne in circulo quidem praestari queat. Si enim differentia inter duos arcus circulares geometricae assignari posset, eo ipso
recti-

rectificatio circuli absoluta haberetur. In ellipsi autem haec ratio longe aliter est comparata, cum innumerabilibus modis differentia in binos arcus ellipticos definiiri possit. Simili modo, proposito arcu ellipseos quocunque, ab alio quouis puncto arcum abscondere licet, qui ab illius duplo, vel triplo, vel alio quouis multiplo, atque etiam submultiplo, quantitate geometrica assignabili differat. Imo etiam fieri potest, ut haec differentia prorsus evanescat, sicque bini arcus elliptici datam inter se rationem tenentes exhiberi queant, dummodo ratio illa non sit aequalitatis, quippe quo casu bini arcus prodeunt inter se similes, in quo nihil singulare habetur. Cuncta autem haec problemata, quae Cel. Auctor hic pro ellipsi expediuit, simili plane modo etiam pro hyperbola, atque infinitis aliis lineis curvis multo magis complicatis, resolui posse, manifestum est: ex quo haec methodus omni Geometricarum attentione et vberiori evolutione dignissima videtur.

II.

Theoremata circa residua ex diuisione potestatum relicta.

Auctore Leon. Eulero pag. 49.

In numerorum natura plurima adhuc mysteria latere, quae non obstante summo studio, quo tam veteres, quam recentiores Mathematici, in proprietates numerorum inquisuerunt, adhuc nobis sunt abscondita, iam saepius

saepius est inculcatum, quod merito eo magis mirum videtur; quod prima nostra quantitatum cognitio circa numeros versari solet. Summa autem difficultas, quam in numerorum indole scrutanda offendimus, in eo potissimum consistit, quod numeri sint quantitates discretæ, et natura sua quasi continuitatis rationi adverberentur. Non enim, ut linea parum a longitudine pedis deficiens, recte dicitur fere pedalis, ita numerus parum a numero, vel pari, vel quadrato, discrepans, dici potest, vel fere par, vel fere quadratus; vel minima enim differentia naturam numeri, vel paris, vel quadrati, aequè tollit, ac si esset maxima. Eodem modo etiam res se habet in divisibilitate numerorum, et in residuis, quæ divisione facta remanent, in quibus nulla ratio continui locum inuenire potest, quare, cum methodi in *Analyfi* adhuc inuentæ omnes rationi continuitatis innitantur, eas frustra ad proprietates numerorum inuestigandas adhibemus, sed ad hoc peculiaris analyseos species requiri videtur, cuius forsitan prima elementa etiamnum nobis sunt incognita. In lege igitur, quam residua ex divisione potestatum per divisores quoscunque relictæ sequuntur, *Cel. Eulerus* imprimis est occupatus, ac plura Theoremata affert, quorum demonstrationes summo rigore adornat: multo plures autem in hoc genere veritates agnoscere licet, quarum demonstratio frustra est quaesita, cuius rei exemplum in quantitativis, ubi continuum spectatur, vix reperitur.

IV.

Demonstratio Theorematis et Solutio
Problematis in Actis Erud. Lips.
propositorum.

Auctore Leon. Eulero p. 128.

Cum in Actis Lips. Theorema hoc ac problema sine nomine sint proposita, Cel. Auctor hic statim se eorum esse inuentorem profitetur. Vtrumque extremam ellipseos proprietatem complectitur. In Theoremate enim docetur, quomodo dimidia ellipsis, diametro quacunque terminata, ita in duas partes secanda sit, ut partium differentia geometricè assignari queat, quae ipsa diuisio cum partium differentia in eo exponitur, ut a geometris demonstratio inuestigaretur. Prodiit quidem nuper in Actis Sociorum Academiae Parisinae huius Theorematis demonstratio, quae etsi veritatem enunciatam rite ostendat, non tamen ex genuinis principiis hausta videtur. Vnde innumerabilia alia eiusdem generis in ellipsi aliisque lineis curuis inuenire licet. Idemque ex eo vel maxime apparet, quod auctor huius demonstrationis solutionem problematis aggredi non sit ausus, cum tamen ex iisdem principiis nostri Auctoris expediri queat. In eo autem quaeritur modus, in quadrante elliptico partem geometricè assignandi, quae exacte semissi quadrantis aequetur. Celeberrimus igitur *Eulerus* in hoc scripto non solum suo more Theorema memoratum demonstrat, sed etiam proble-

problema hoc resoluit, idque ope methodi illius nouae, quam iam pridem in hunc finem excogitauit, et cuius bina noua in hoc volumine specimina edidit, quorum occasione de ista methodo iam fusius est expositum, quae hic repetere superfluum foret. Adiungit etiam alia quaedam non minus notatu digna, veluti id, quod circa finem affert, quo in ellipsi arcus assignatur, qui sit totius perimetri ellipticae pars tertia.

V.

De aequationibus differentialibus secundi gradus.

Auctore Leon. Eulero p. 163.

Singularem atque omnino nouam methodum, aequationes differentiales secundi gradus tractandi, Auctor traditurus, statim obseruat, plurima atque adeo infinita capita quorum euolutio etiamnum in Mathesi desiderantur, ad Analysin ac potissimum ad resolutionem aequationum differentialium secundi gradus reduci. Quoties enim quaestio ad partem quampiam Matheseos, vti vocari solet, applicatae suscipitur, eius enodatio duabus operationibus absoluitur, quarum alterius ex principiis isti parti propriis solutio ad aequationes analyticas reuocatur, altera autem in harum aequationum resolutione consumitur. Iam vero principia Mechanicae, seu Scientiae motus, tam solidorum, quam fluidorum, tum etiam Astronomiae theoreticae,

ita sunt exulta, ut vix quaestio excogitari possit, cuius solutionem non istorum principiorum beneficio ad aequationes analyticas, easque ut plurimum differentiales secundi gradus, perducere liceat. Ex quo manifestum est, praecipuam Matheseos perfectionem, quam quidem sperare licet, in huiusmodi aequationum resolutione esse quaerendam. Quam ob causam Cel. Auctor, cum iam saepius in hoc negotio vires suas exercuisset, ac varias methodos particulares, quae saepius in usum vocari queant, in medium attulisset, hic omnino novam latissimeque patentem viam ingreditur, istas aequationes tractandi, quae in hoc consistit, ut multiplicator inuestigetur, in quem huiusmodi aequatio ducta fiat integrabilis: Quin etiam pronunciare non dubitat, cuiuscunque fuerit ordinis aequatio differentialis, semper eiusmodi multiplicatorem negotium conficientem dari, atque in hac dissertatione nonnulla huiusmodi aequationum genera, quae aliis methodis inaccessa videntur, hac methodo feliciter ad aequationes differentiales primi gradus reduxit, neque ullum est dubium, quin haec methodus, si vberius excolatur, maxima incrementa in Analysin sit allatura.

VI.

Enumeratio modorum, quibus figurae planae rectilineae per diagonales diuiduntur in triangula.

Auct. I. A. de Segner pag. 203.

Quando in Geometria area figurarum pluribus lateribus inclusarum definiri debet, eae per diagonales in triangula resolui solent, quia tum cuiusque trianguli areae ex cognitis lateribus facile determinantur. Quo pluribus autem lateribus figura est praedita, eo pluribus modis eam hoc modo in triangula resolui posse, vel leuiter attendenti statim est manifestum. Ita cum in quadrilaterum duas diagonales ducere liceat, quadrilaterum duplici modo in bina triangula diuiditur. Pentagonum autem quintuplici modo, diagonalibus ducendis, in triangula resolui posse reperitur, hexagonum vero 14 modis, et heptagonum 42 modis, octogonum 132 modis, enneagonum 429 modis etc. quae omnium modorum possibilium enumeratio, quo magis cum laterum numero eorum multitudo crescit, eo fit difficilior et taediosior. Quare quaestio omnino curiosa, et Geometrarum attentione digna videtur, qua lege isti resolutionum numeri pro laterum multitudine progrediantur, ut inde pro quouis polygono resolutionum numerus rite definiri queat? Hinc III. Auctor modo prorsus singulari et ingenioso legem progressionis horum nu-

merorum exponit, ac rigoroſe demonſtrat, dum docet, quomodo pro quouis polygono reſolutionum numerus, ex cognita reſolutione polygonorum ſimpliciorum, quae paucioribus conſtant lateribus, colligi debeat. Hac ratione, ſi a ſimpliciſſimis incipiamus, hanc inueſtigati-
onem continuo ad polygona plurium laterum extendere licet, ſicque Ill. Auctor ſub finem tabellam adiecit, in qua iſtiusmodi reſolutiones ad polygona 20 laterum vſque exhibet. Liceat autem nobis, a ſummo quodam Geome-
tra; qui eandem hanc tabulam calculo ſubiicit, admonitis, obſervare, hanc tabulam, ob quendam calculi errorem, tantum vſque ad polygona 15 laterum eſſe iuſtam, quip-
pe pro hoc polygono reſolutionum numerus non eſt 751900, vt tabella habet, ſed 742900, ſequentes quoque numeri, dum forte nouus error irrepſit, pri-
mo ad 17 vſque latera nimis ſunt magni, deinde ve-
ro nimis parui, dum pro 20 lateribus reſolutionum numerus eſt 477638700. Facilius haec apparent, ſi ex lege primum obſervata, qua quilibet numerus ex omnibus praecedentibus colligitur, alia ad computum facilior eliciatur, cuius ope quilibet numerus ex ſolo praecedente definiatur. Ita ſi pro polygono n laterum numerus reſolutionum ſit P , pro polygono ſequenti $n+1$ laterum numerus reſolutionum erit $\frac{4n-6}{n} P$. Quin etiam hinc, ſine conſideratione praecedentium, ſtatim indefinite pro polygono n laterum numerus re-
ſolutionum ita per factores exprimitur, vt ſit :

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{6}{3} \cdot \frac{10}{4} \cdot \frac{14}{5} \cdot \frac{18}{6} \cdot \frac{22}{7} \cdot \dots \cdot \frac{4n-6}{n-1}$$

vbi numeratores quaternario, denominatores vero vni-
tate creſcunt. Hinc ſequentem nouam tabulam, bene-
vole

vole nobiscum communicatam, adiungere e re visum est, quod Ill. Auctori huius schediasmatis non displiciturum esse speramus.

Num.	numerus	num.	numerus
laterum	resolutionum.	laterum	resolutionum.
III	1	XV	742900
IV	2	XVI	2674440
V	5	XVII	9694845
VI	14	XVIII	35857670
VII	42	XIX	129644790
VIII	132	XX	477638700
IX	429	XXI	1767263190
X	1430	XXII	6564120420
XI	4862	XXIII	24466267020
XII	16796	XXIV	91482563640
XIII	58786	XXV	343059613650
XIV	208012		

VII.

Methodus simplex et vniuersalis omnes
omnium aequationum radices dete-
gendi.

Auct. I. A. de Segner pag. 211.

Complures iam a Geometris excogitatae sunt methodi aequationum algebraicarum radices, vel accurate, vel proxime saltem, determinandi: omnes autem fere possulant, yt valores radicum, quae quae-
runtur,

runtur, propemodum iam sint cogniti, ad quam cognitionem quomodo sit perueniendum, saepe numero parum perspicitur. Cel. *Bernoulli* iam pridem quidem excellentem methodum tradidit, ope serierum recurrentium hoc praestandi: verum ipse animaduertit, hoc modo tantum, vel ad maximam, vel ad minimam aequationis radicem, appropinquari. Ill. igitur Auctor hic mechanicam methodum perquam ingeniosam exponit, ubi descriptione certarum linearum curvarum limites omnium radicum realium manifesto exhibentur, constructionem autem harum linearum geometricam admodum facilem docet, qua, quouis casu oblato, fere sine labore uti liceat. Quae lineae quo accuratius super Charta delineantur, eo propius veros singularum radicum valores manifestat, quibus cognitis, eo promptius aliarum methodorum beneficio approximatio instituitur.

VIII.

De Problematibus quibusdam Isoperimetricis.

Auct. Paulo Frisio pag. 227.

Iure monet Cl. Auctor in limine dissertationis suae problema Isoperimetricum a celeberrimis saeculi nostri Geometris, *Eulero* potissimum, tanto iam studio pertractatum esse, ut eorum lucubrationibus, vix quidquam amplius adiungi possit. Ita sane Cel. *Eulerus* uniuersam hanc Theoriam, quomodo inter omnes
lineas

lineas quocunque, proprietatibus communibus gaudentes, eam definiri oporteat, cui maximi minimiue proprietates conueniat, vberime explicauit, methodumque facilem ac planam omnia huius generis problemata resoluerendi tradidit. Verum enim vero, cum huiusmodi inuestigationes semper vberiora studia admittant, suosque amatores raro optato fructu, promouendis ultra geometriae pomaeriis, destituant, Cl. quoque *Frisio* non deneganda laus est, quod casus quosdam particulares huc redeuntes ingeniosa perspicacitate magis illustrare, et breuiori calculo exhibere, conatus est. Caeterum dum Cl. Auctor p. 231. calculo suo praerogatiuam quandam prae *Euleriano* tribuit, vnicam Cel. *Euleri* dissertationem, in Tomo VI. Comm. nostrorum extantem, compertam habuisse videtur. Prodiit autem postmodum A. 1744. alia eiusdem de hoc argumento tractatio, Lausannae excusa, quam *Methodum inueniendi lineas curuas maximi minimiue proprietate gaudentes* vocauit, vbi, quae in priori dissertatione desiderari posse videbantur, abunde suppleuit. Denique nouam huius problematis solutionem, qua nihil pulchrius, nihil generalius, nihil magis analyticum, esse potest, ex nouo a se adornato *Calculo variationum* deductam, nobiscum *Eulerus* communicauit, quam indicasse sufficiat, donec in aliquo ex subsequentibus Commentariorum nostrorum voluminibus comparebit.

PHYSICO-MATHEMATICA.

II.

De quibusdam circa lentes causticas
et specula vstorica emendatis et
nouiter inuentis.

Auctore I. E. Zeihero pag. 237.

Vim solis calefaciendi duplici modo, reflexione scilicet ac refractione, eoque augeri posse, ut effectus etiam intensissimum ignem longe superet, experimenta, speculis vstoriis et lentibus causticis instituta, manifesto declarant. Ad tam stupendum autem effectum producendum haec instrumenta tot labores tantosque sumtus postulant, ut vix quisquam priuatus sibi ea comparare queat, cum tamen in scientiae augmentum maxime esset optandum, ut naturae scrutatores huiusmodi instrumentis,isque perfectissimis, essent instructi. *Archimedes* quidem apud nonnullos scriptores perhibetur ingenti speculo vstorico naues hostiles ad insignem distantiam combussisse. Apud alios autem, eosque probatiores, de ratione, qua ille in exurendis navibus versatus est, nihil legitur; quare cum eundem effectum ignibus iniiciendis multo facilius consequi potuisset, de rei veritate merito dubitatur. Interim tamen haec, siue historia, siue fabula, *Cel. Buffonum* in Gallia excitauit, ut de eiusmodi speculo vstorico cogitaret.

traret, quod ex pluribus exiguis speculis planis, secundum superficiem sphaericam dispositis, constaret. Neque sefellit expectationem successus: hoc enim modo insignem vim visoriam ad ingentem distantiam propagavit.

Antequam hoc inuentum ad notitiam Cl. Auctoris pervenisset, iam ipse de combinandis pluribus speculis planis cogitauerat, quorum lumen reflexum, dum in eundem locum prouiceretur, idem esset praestitutum, quod speculum metallicum concatum maximis sumtibus comparandum; ex quo iure sibi partem quandam gloriae huius inuentionis vindicare potest. Hic autem imprimis egregium artificium excogitavit, specula quotcunque plana facili negotio secundum superficiem sphaericam disponendi, idque ope asserum, qui, vi rite adhibita, sponte quasi ad hanc figuram incurvantur. Neque vero hic inuestigationes suas terminandas putavit, sed etiam artificia quaedam excogitavit, tabulis vitreis planis curvaturam inducendi, qua deinceps, tanquam speculo visorio, vel binis coniungendis, et cavitatem inter eas aqua implendo, tanquam lente visoria, vti liceat. Ad hunc finem assequendum, pluribus institutis experimentis, didicit, quomodo tabula vitrea, catino concavo imposita, igni ita sit commit-tenda, ut ea tantum non liquefacta catino perfecte se applicet, eiusque figuram accipiat, quam deinceps refrigerata constanter sit seruatura; hoc certe modo maximis orbibus vitreis figura sphaerica sine tantis ambagibus induci poterit, quales alioquin politura exigeret. Et si vero etiam sine igne huiusmodi orbis vi-

trei aliquantillum incuruari possunt; ob elasticitatem enim parumper a viribus idonee applicatis se inflecti patientur: attamen ex hoc statu violento, cessante virium actione, mox se in statum naturalem restituturas esse, nemo dubitabit. Clar. Auctor autem modum perquam ingeniosum proponit, istas tabulas hac ratione incurvatas in statu violento retinendi, ita ut si superficies convexa argento viuo fuerit inducta, altera superficies concava vicem tanti speculi metallici, maxima opera et sumptibus comparati, eo maiore successu sustinere possit, quo speculum vitreum radios solis multo copiosius reflectit, quam speculum metallicum optime politum. Huc accedit, quod a tali vi externa vitrum non ad figuram sphaericam incurvatur, sed ad aliam propius ad parabolam accedentem, quae propterea radios solis multo magis in unum focum est collectura. Hinc intelligere licet, quanta incrementa ab huiusmodi machinis victoriis, intensissimas etiam ignis fusorii vires longe superantibus, tam in Physica, quam Chemia praesertim, expectare queamus.

II.

Phaenomenorum Iridis seu arcus coelestis disquisitio.

Auctore Sim. Kotelnikow. p. 252.

Iridis originem et naturam Cl. Auctor hic explicandam et ex principiis dioptricis perspicue evolvendam sibi sumit; ubi statim animadvertit, iam veteribus

bus cognitum fuisse, hoc phaenomenon in guttis aqueis per aerem delabentibus generari, dum a radiis solis ex aduerso collustrantur. Non vno autem modo, sed pluribus, imo innumeris, Iris produci potest, dum radii singulas guttas ingressi, vel semel, vel bis, vel pluries, reflectuntur, antequam inde reuertantur. Etsi enim guttae aquae insigni pelluciditatis gradu sint praeditae, tamen hoc habent cum omnibus corporibus diaphanis commune, quod non omnes radios in suam superficiem incidentes transmittant, sed partem quandam eorum reflectant, vnde fit, vt radii solares, in guttas intrantes, iam quandam iacturam sint passi. Radii autem ingressi ob eandem rationem non omnes per guttulam transmittuntur, sed pars quaedam a superficie interiore reflectitur, quae denuo, vbi inde in aerem erumpere deberet, ex parte quadam reflectitur: ita in eadem gutta idem radius plures reflexiones pati potest, antequam rursus in aerem emittatur. Quo plures autem reflexiones in gutta patitur, eo magis debilitatur, ita vt mox omnem vim amittat. Neque vero omnes radii in guttas intrantes, et post vnam vel aliquot reflexiones inde emergentes, ad Iridem repraesentandam sunt idonei; sed ii tantum, qui in exitu iterum inter se sunt paralleli, quando quidem necesse est, vt radii, a singulis obiectorum conspicuorum punctis in oculos nostros transmissi, sint fere inter se paralleli. Hinc pro certo solis et spectatoris situ, certae tantum guttulae aptae sunt ad Iridem producendam, atque aliae quidem, quae radios semel reflexos, aliae, quae bis pluriesue reflexos, ad oculos nostros transmittunt; et quia

radii diuersorum colorum diuersam refractionem patiuntur, aliae guttae nobis radios rubros, aliae violaceos, et reliquorum colorum, reddent, ob quam causam diuersi colores in Iride a se inuicem separati repraesentantur. Nam Iris principalis ab iis radiis exhibetur, qui in guttis aqueis semel tantum reflectuntur, quae etiam propterea maxime viuida apparet: radii autem bis in guttis reflexi, ideoque multo maiorem diminutionem passi, Iridem secundariam multo debiliori lumine spectandam praebent. Cum ipsam problema, quo vera positio omnium cuiusque ordinis Iridum quaeritur, attentione Physicorum quam maxime dignum censendum sit, nulli dubitamus, Lectores cum voluptate solutionem a Cl. Auctore suppeditatam lecturos esse.

III.

Descriptio ac explicatio nouorum quorundam experimentorum electricorum.

Auctore F. V. T. Aepino. pag.

Pekini commorantes Reu. Patres Soc. Iesu, pro laudabili suo in omne doctrinarum genus studio, a multis annis nullam occasionem praetermittere solent, qua non Academiam nostram, hoc litterarum commercium debita officiorum reciprocatione colentem, de laboribus suis Physicis, Mathematicis, Historicis, Geographicis, certio-

certiorem reddant. Nunc accidit, ut nouo quodam experimento electrico valde singulari instituto, ansam praeberint ad ipsam Theoriam Electricitatis magis illustrandam, et quantum in re, de qua tot sensus, quot capita, fieri potest, fere epictam praestandam.

Haec. Lamina vitrea electrica applicatur ad pyxidem magneticam vitro sectam, quod dum fit, acus magnetica stilo incumbens cuspidem suam confestim sursum raptus ad vitrum pyxidem tegens, ipsique horas duas, vel tres, quasi adglutinata, constanter adhaeret. Postmodum repentine decedit acus, et ad situm suum consuetum redit. Aufertur lamina a pyxide, ecce paradoxon! acus dicto citius denuo ascendit, operculo pyxidis vitreo iterum se adglutinans, et ad duarum aut trium horarum spatium, non aliter, ac ante factum erat, adhaerens. Admotas iterum laminae, acus decedit, et sublata rursus attrahitur. Hoc vel centies repetere licuit Patribus *Iesuitis*. Et haec summa est experimenti *Pekinensis*, in quo nemo non mirabitur, quomodo Electricitas, quae post decursum aliquot horarum penitus extincta videbatur, momento quasi, et sine vlla noua frictione, aut excitatione, per solam laminae remotionem, potuerit resuscitari, admotam autem laminae iterum extingui.

Haec cum ad Celsi Auctoris huius dissertationis notitiam peruenissent, mox in causam horum tam insolentium phaenomenorum sibi inquirendum esse censuit, et examinare, utrum ex principiis Theoriae electricae *Huanklinianae*, quam, ut ex libro ipsius de *Theoria Electricitatis et Magnetismi* constat, naturae miro modo

congruentem expertus est, explicari possint. Conspicere autem sibi visus est consensus prorsus notabilem, de quo ut certior fieret, aliosque, si vera sentiret, convinceret, repetiit primum experimentum *Pekinense*, dein elicit ex novis phaenomenis varias conclusiones, nouaque experimenta, ab his conclusionibus sibi suggesta, multo studio instituit. Solitae Auctoris dexteritati tribuimus, quod maximis in hac re cautelis usus est. Scimus illum valedicturum fuisse principiis Theoriae *Franklinianae*, si experimenta, quae, quid docere debebant, praevидit, id iussissent. Accidit autem contrarium; quare nunc in sententia sua omnimode se confirmavit.

IV.

Observatio Optica de mutabilitate diametri apparentis foraminis angusti oculo propinqui.

Auct. F. V. T. Aepino. pag. 303.

Inter alias stupendas visionis affectiones ex quibus infinita omnipotentis Creatoris sapientia copiosissime elucet, ea quoque proprietas, qua pupilla, pro copia luminis ingredientis, vel dilatatur, vel constringitur, nos in admirationem rapere potest, tantoque magis, quo minus haec mutatio a voluntate nostra pendet, sed sponte quasi ad visionis perfectionem, oculorumque conseruationem, temperatur. Cum pupilla sit foramen illud rotundum

dum in iride conspicuum, per quod radii ab obiectis emissi in oculum intrant, in eoque super retina tanquam in camera obscura imagines obiectorum depingunt: hinc fit, ut, quo magis pupilla fuerit dilatata, eo maiori radiorum copiae ingressus in oculum concedatur, sicque imago super retina depicta viuidiori lumine exprimitur, siquidem lumen externum pari vi fuerit praeditum. Quemadmodum autem ad sensationem excitandam certa luminis vis requiritur, ita etiam lux nimis fortis delicatissimo huic organo damnum afferre posse in propatulo est; quod ne eueniat a sapientissimo creatore est cautum, ut pupilla a fortiore lumine sponte se contrahat, a debiliore vero se dilatet. Experientia hoc luculentissime testatur, dum in locis tenebrosis pupillae apertura vehementer augeri, ad insignem autem lucem ad puncti fere paruitatem imminui conspicitur. Quae etsi sunt notissima, tamen singularis circumstantia circa mirabilem amborum oculorum consensum hic a Cel. Auctore primum observata esse videtur, haec nempe, qua, si aliter tantum oculus fortiori lumini exponitur, pupilla quoque alterius se contrahit, etiamsi multo minorem luminis copiam excipiat: ita memorabili Auctoris exemplo edocemur, si quis oculo v. gr. sinistro utens obiecta per exiguum foramen spectat, tunc multo maiorem campum visionis se offerre ipsi clauso oculo dextro, quam eo aperto, cuius phenomeni ratio in eo est sita, quod aperto oculo dextro, eiusque pupilla ob maius lumen coarctata, simul oculi sinistri pupilla ob mutuum consensum contrahebatur, quae, clauso oculo dex-

tro, ob minorem luminis copiam, per foramen acceptam, iterum expandebatur; ideo non poterat non maiorem visionis campum complecti.

V.

Acus nouae declinatoriae descriptio.

Auct. I. E. Zeihero. pag. 309.

Optimos saepe latet acuum magneticarum fabros, unde fiat, quod nulla opera acubus suis eam, quam volunt, virtutem communicare queant. Hoc autem inde fieri docet Cl. Auctor, quoniam acus magneticae vulgares plerumque hoc laborant vitio, quod, ob capitulum suspensioni inseruiens, duabus quasi partibus, a se inuicem discretis, sint compositae, quarum vtraque vicem acus singularis gerat, sicque, ob interruptam magnetismi virtutem, nifus, sese fixam plagam versus dirigendi, minuatur. Vitium hoc in pluribus acubus, more solito fabricatis, per experimenta luculeter comparuit, dum in iis quatuor poli obseruati sunt, prorsus vti eueniret, si binae acus simplices secundum longitudinem iungerentur, ex quo huiusmodi acus vis insigniter minuitur. Hinc Cl. Auctor in nouam rationem acus declinatorias suspendendi inquisiuit, qua continuitas magnetismi, per totam eius longitudinem diffusi, non interromperetur, hicque ingeniose excogitatum modum proponit, quo acus sine vllō capitulo ita suspendi potest, ut liberrime secundum omnes plagas se conuertere,

et

et vim se dirigendi sine vilo impedimento exercere
queat. Quod si ad cursum navium dirigendum applicari
potest remedium, insignem inde vtilitatem certe expe-
ctare licet, cum nauigantes nimis crebro de imbecilli-
tate acuum nauticarum adhuc sint conqueſti. Poſtquam
enim ars eſt inuenta etiam duriffimum chalybem ſum-
ma vi magnetica imbuendi, nihil amplius ad perfectio-
nem acuum magneticarum, quam idonea ſuſpenſionis
ratio, deſiderari videtur.

P H Y S I C A.

I.

Nitraria planta obscura explicata.

Auct. Carolo Linnaeo. pag. 315.

Plantam hanc Russiae indigenam in vicinia officinae nitrariae Astrachanensis primus observavit breuiterque descripsit *Gottlob Schoberus*, M. D. cuius *Memorabilia Russo - Asiatica*, ineditum adhuc opus, itineris Astrachaniam versus et ad fluvium Terek usque instituti fructum, beneficio Viri doctissimi *Io. Jac. Lerche*, M. D. Consilarii aulici et in curia medica Adessoris, ex autographo b. Auctoris quondam transcriptum, nuper ad manus nostras peruenit, ideoque descriptionem authenticam huius plantae, sine qua historia eiusdem manca foret, in gratiam Botanophilorum inde decerpere possumus.

„ Inter exspatiandum, ita *Schoberus*, in hac
 „ Nitraria (officina) sub mensis Iulii initio ob solum
 „ aridum et salinum pauca quidem vidi vegetabilia et
 „ vix graminum culmos: habet tamen hisce in terris
 „ Kali suam patriam. Vidi enim Kali maius fruticosum,
 „ Kali lignosum linariae foliis, Kali incanum brevibus
 „ foliis, Kali foliis longioribus et angustioribus.
 „ Prae hisce Kali speciebus iucundam me rapuit in admirationem
 „ planta nondum visa, nec ab aliis Botan-
 „ nicis,

„ nīcis, prout recorder, descripta. Est autem fruti-
 „ cōsa, vnius vlnae brabanticae longa; radix nihil sin-
 „ gulare habet; caulis lignosis constat fibris, albissimo-
 „ que cortice est obductus; folia habet angusta, in
 „ summitate rotundiora, ad formam folii Gnaphalii, si-
 „ ve Elychrysi; flores sunt regulares pentapetali, albi
 „ coloris, fructus est cylindraceus et conicus, in sum-
 „ mitate angustus et acutus, rubicundissimus, binā vt-
 „ plurimum semina, subrotunda duraque continens;
 „ sapor est fere nullus, sed quodammodo farinaceus.
 „ Reducere ad suum genus allaboravi quidem, sed nul-
 „ lum inuenire potui; fructus quidem analogiam quan-
 „ dam *Berberum* praebet, sed flores harum non con-
 „ veniunt cum nostris, quatenus illi hexapetali sunt re-
 „ gulares, hi vero pentapetali, ut dictum est. Ad
 „ *Orobum*, germ. *Forlitz*, quem Botanici inter
 „ Sorbi species recensent, nostra planta ex parte ratione
 „ fructus accedere videtur, sed melius est, genus pro-
 „ prium formare, et in defectu nominis commodioris
 „ ad memoriam suae patriae *Nitrariam* adpellare.

Post *Schoberum* similem plantam in Sibiria ad
 lacum salum Iamyscham repertam, sub *Casiae fructu*
nigro nomine, descripsit *Gmelinus*, quam descriptionem,
 in *Sturp.* p. 178. edidit *Ammanus*. Denique *Stellerus*
 referente *Gmelino* *Flor. Sib. II. p. 237.* eandem suam
 Casiam ad lacum salum deserti *Vrunscinensis* (forte
Orongoensis, ab *Orongoi* amne Selengam subeuntis co-
 gnominati,) observavit, et sub generico *Elaeagni* no-
 mine recensuit. Hinc occasionem nactus est *Gmelinus*

de hac planta vberius differendi Flor. Sib. I. c. eamque praeuente Ill. *Linnaeo* Osiridis nomine salutauit. Ast inauspicato accidit, vt *Gmelinus* aequae ac *Stellerus*, plantam viderint floribus iam orbam; cumque *Gmelinus* rogauerit *Lerchium*, Astrachaniae tunc commorantem, vt *Nitrariae Schoberi* exempla ad se mitteret, inter chartas siccata, ipsamque plantam viridem describeret, neque hic, quod ad flores attinet, voto factus est compos. Tandem Ill. *Linnaeus* semina ex Russia accepta in horto Vpsaliensi ita colere instituit, vt quae sitos diu flores obtineret; vnde iam notitiam huius plantae ad plenariae perfectionis gradum perductam esse gaudemus. Errores operarum, quibus non semel pro *Iacu falso*, *locus falsus* legitur, facile Lector excusabit.

II.

Polypi marini, Russis *Karakatiza*
dicti, descriptio.

Auct. Ios. Theoph. Koelreuter. p. 321.

Merito conqueritur Cl. Auctor de paucitate scriptorum, qui historiam animalium marinarum data opera illustrarunt. Causae in promptu sunt: multitudo namque et diuersitas animalium; dein difficultas illa adipiscendi, quae interdum tanta est, vt non nisi fortuito casui tribuendum sit, si tale animal inciderit in manus viri docti, amatoris inuestigationis naturae, hanc Historiae naturalis partem suo studio amplificare cupien-

cupientis. Plerasque de rebus exoticis notitias peregrinatoribus deberi constat, hominibus ut plurimum minus eruditis, qui, ad quae potissimum attendere debuissent, ignorarunt. Scriptores systematici, *Gesnerus*, *Aldrouandus*, *Ionstomus*, omnia undecumque corraferunt, minus solliciti de veritate, aut veri specie, eorum, quae dicerent, quam ne quid ab aliis dictum praetermitterent. Hinc tot in Historia animalium, imprimis marinarum, errores, tot defectus, quos haud facile, nisi erudita opera virorum intelligentium, qui ipsi per terrarum mariumque anfractus longinqua itinera huic usui instituire non graue duxerint, eliminari, aut suppleri, posse patet. At quam difficilis et sumtuum incommodis praepedita haec res est? Cl. *Koelreutero* minori confisit, curiositatem suam explere, cum viri rerum naturalium studiosi sua sponte occasionem ipsi subministrarunt, hanc, quam descripsit, Polypī speciem in pluribus exemplaribus accurate examinandi. Ut enim Polypi, *Karakatiza* dicti, Graecis hominibus, Aegaei Adriaticique maris accolis, in escam cedunt, imo a veteribus, quod pluribus exemplis *Ionstomus* docet, in deliciis habitī sunt; ita ob eandem causam haec animalia, exenterata, sicca, in Russiam quoque importari solent, gratum palato praebituri edulium, tempore ieiunii, imprimis si brachia, siue tentacula, spectes, quae elixa et assa gustu vix a carnibus suillis discernuntur. Exempla Polyporum, in spiritu vini solius curiositatis gratia adseruata, effecerunt, ut descriptioni suae hunc, quem videmus, perfectionis gradum conciliare Auctor potuerit. Denique obseruamus

vocabulum *Karakatiza* ex Tatarica lingua in Russicam inuectum esse : *Kara* enim Tataris et Turcis *nigrum* sonat ; hunc autem colorem cutis externum , in supina imprimis facie , Polypis competere , Auctoris nostri testimonio confirmatur.

III.

Zoophyti marini , e Coralliorum genere , Historia.

Auctore I. T. Koelreuter. p. 344.

IV.

Descriptio Tubiporae maris Albi
accolae.

Auctore eodem. p. 374.

V.

Continuatio Historiae Zoophyti marini
e corallorum genere.

Auctore eodem. p. 377.

Aliud rerum marinarum genus hoc loco tractandum
sibi sumsit Cl. Auctor , sterilem itidem ac cultura
indigentem calcando campum , vnde apud historiae
naturalis scriptores vix nuda rerum nomina decerpse-
ris ,

ris, tantum abest, ut, quod de rebus ipsis ad plenam illarum cognitionem faciat, haurire possis. *Zoophyta* sunt, ut inscriptio docet, vnum e *Coralliorum* genere, alterum *Tubiporae* species, ab Auctore descripta. De primo disiunctis copellis sagio, quoniam duo corpora considerat, eiusdem omnino speciei, an patriae eiusdem non liquet. Alterum Archangelopoli missum, ex Gazophylacio Imperatorio alterum depromptum est. Vtinam omnes thesauri, tam naturales, quam nummarii, alique, in locupletissimo hoc Gazophylacio latentes, eodem studio atque doctrina in napricum producerentur! *Tubiporae* species huc usque ignota etiam Archangelopoli ad Cl. Auctorem perlata est, unde perspicitur, in exhaustas ubiuis maris esse opes, coelumque frigidum inhibere quidem posse perquisitionem circa illas instituendam, naturae autem facultati in producendis infinitis operibus limites non ponere. Non est, ut ad specialia descendamus. Observamus generatim, tam exteriorem, quam interiorem conditionem atque texturam describi, deinde, cum non conveniat inter historicos naturales, utrum *Zoophyta* animali regno, an vegetabili, sint adnumeranda? experimenta chemica addi, ex quibus clarum fit, ab utroque participare. Hoc nempe gradu a vegetabilibus ad animantia transit natura, quam nihil facere *per saltum*, vetus dictum est.

Observationes meteorologicae factae
 Petropoli annis 1755 et 1756
 cum confectariis.

Auctore I. A. Braun. pag. 388.

De observationibus ipsis, eadem omnino methodo, ac praecedentes, in Tomo V. Comment. expositae, quarum continuationem suppeditant, institutis ac digestis, dicere nihil attinet. Singulare est, quod hic ex comparatione instituta colligitur, primis Februarii diebus anni 1755 frigus in Germania circa Goettingam magis intensum regnasse, quam quidem hic Petropoli. Deinde inter tonitrua, propter historiam nostrae Petropoleos, istud memorabile est, quo turris templi St. Petri in Castello die 30 Aprilis anni 1756 fulmine percussa, conflagrauit. Caeterum Cl. Auctor in gratiam eorum, qui thermometro Petropolitano, seu Delisiano, minus adfueri, illud cum Fahrenheitiano, Reaumuriano, aliisque, comparare voluerint, concinnavit tabulam scalarum omnium fere usitatorum thermometrorum, ita iuxta se inuicem positarum, ut comparatio vno intuitu fieri possit. Haec inter tabulas aeri incisae XVIII. locum obrinet.

ASTRONOMICA.

I.

De Refractionibus in oris septentrionalibus.

Auctore G. Heinſio. p. 411.

Notum eſt Solis omniumque ſiderum radios, dum puriſſima coeli ſpatia emenſi in noſtram atmoſphaeram intrant, a tramite ſuo rectilineo aliquantillum deſecti, idque eo magis, quo propius ad horizontem adueniunt. Hinc omnia ſidera altius ſupra horizontem eleuata nobis apparent, quam ſi eorum radii recta ad nos peruenirent, atque ob hanc cauſam Sol citius nobis oriri, tardiusque occidere videatur, quam ſine hac radiorum inflexione eſſet euenturum. Differentia iſta, qua altitudo ſiderum ob atmoſphaeram augetur, refractio aſtronomica appellari ſolet, in qua inueſtiganda Aſtronomi ab omni tempore maxime fuerunt occupati, atque tabulas condiderunt, quibus pro quauis altitudine ſideris obſeruata haec refractio aſtronomica deſignatur. Cum autem atmoſphaera noſtra maximis mutationibus ſit obnoxia, facile intelligitur, etiam refractiones haud leuiter pro locorum tempeſtatumque diuerſitate variare debere. Hieme certe vbique maiores deprehenduntur, quam aeſtate, quia frigore aer condeſatur, ideoque radios magis reſringit, et cum in altiſſimos montes aſcendimus, vbi aer leuior eſt et

tenuior, ibi quoque minores refractiones experimur. Deinde etiam sub aequatore Astronomi Galli, graduum terrestrium dimetiendorum causa eo profecti, refractiones minores deprehenderunt, quam Parisiis, quod sine dubio aeri ob insignem calorem multo tenuiori est tribuendum. Hinc vicissim concludi debere videtur, in regionibus borealibus, ob frigus intensissimum, refractiones haud mediocriter augeri debere, quam coniecturam relatio Hollandorum, qui Anno 1597 in Noua Semla hybernare coacti, solis ortum multo ante, quam expectare poterant, sunt experti, mirifice confirmare videtur. Cum autem Cel. *de Maupertuis* in Lapponia refractionem siderum omni cura explorasset, eam praeter expectationem haud maiorem inuenit, quam Parisiis, quod merito tanquam insigne Paradoxum est spectandum. Clariss. igitur huius dissertationis Auctor hanc inuestigationem summa, qua pollet, vi ingenii viterius prosequitur, et postquam *Ludbuici De l'Isle De la Croyere*, ad ultimos fines Sibiriae ablegati, observationes, ad ostium fluminis *Olenck* habitas, omni studio ac sollertia examinasset, in hac quoque tam boreali regione, cuius latitudo 73 gradus superat, refractiones Parisinis non maiores fuisse demonstrat, ac frequenter adeo minores ipsi sunt visae, quod inexpectatum Phaenomenon in Astronomia certe maximae est momenti.

II.

Relatio Observationum circa longitudinem Penduli simplicis institutarum.

Auctore A. N. Grischow. pag. 445.

Postquam solertissimus Observator *Grischovius*, praematura morte nobis ereptus, rationem Observationum suarum in Insula *Osilia* ad Lunae parallaxin accuratius definiendam institutarum, quem in finem potissimum hoc iter susceperat, in praecedenti volumine reddidisset, nunc observationes quoque, quas ad gravitatis determinationem summo studio et cura in eodem hoc itinere instituerat, exponit, ex quibus Theoria Telluris maxima incrementa adeptura videtur. Cum enim satis superque fuisset exploratum, tam ob motum diurnum telluris, quam ob eius figuram sphaeroidicam, vim gravitatis sub aequatore diminui, prope polos autem augeri oportere, ex observationibus adhuc institutis regula est stabilita, cuius ope ad quamvis latitudinem vera gravitatis quantitas definiri queat. Concluditur autem ea ex numero oscillationum, quas pendulum datae longitudinis dato temporis intervallo absoluit. Namque ex principiis mechanicis evictum est, quo maior fuerit gravitas, seu nifus deorsum, eo frequentiores reddi eiusdem penduli oscillationes. Quare certissima methodus, vim gravitatis explorandi, in hoc

consistit, ut oscillationes, a pendulo datae longitudinis certo tempore peractae, accurate numerentur, id quod Cl. Auctor *Reualiae*, *Pernauiæ* et in *Ofilia* Insula omni adhibita industria et circumspectione præstitit. Saepius autem repetitis, ac diuersimode institutis huiusmodi experimentis, in his locis motum penduli aliquanto tardiozem deprehendit, quam Petropoli, unde quidem, quod regulæ illi egregie est consentaneum, sequitur, in his locis, utpote magis æquatorem versus sitis, gravitatem esse minorem, quam Petropoli: ipsa autem differentia cum multo maior prodiit, quam ea regula patitur, concludendum inde videtur, non sub omnibus meridianis diminutionem gravitatis æquatorem versus eandem legem sequi, neque in omnibus locis, sub eodem parallelo sitis, gravitatem esse eiusdem magnitudinis; imo etiam fortassis non omnes meridianos eadem figura esse præditos, neque totius terræ figuram ita esse regularem, ut adhuc est creditum, cuius rei aliae quoque observationes Virorum Cl. *Christophori Maire* et *R. I. Boscovich*, in ditione Pontificia ad dimetiendos gradus duos meridiani institutæ, non leuem suspicionem præbent. Hic igitur scrutatoribus naturæ amplissimus campus aperitur, in veram terræ figuram, tam novis observationibus et experimentis, quam rationibus ex eius interna indole petitis, multo accuratius inquirendi.

SUPPLEMENTVM

De Ibice imberbi.

In Volumine V. Nouor. Comm. p. 345. exstat
Gmelini descriptio *Ibici imberbi*, Russis *Saiga*
 dicti, ubi inter alia dicitur de dentibus, „esse in
 „maxilla inferiore quatuor incisores et quatuor caninos,
 „cum quinque molaribus, quorum singulis binae radi-
 „ces sint; superiorem autem maxillam eodem inciso-
 „rum et caninorum numero gaudere, et quatuor tan-
 „tum molaribus, triplici radice nixis, praeditam esse.,
 Haec cum legisset Ill. *Linnaeus*, per litteras, Upsalia
 die XIV. Octobris anni 1760. datas, „dubium nobis
 „mouit de dentibus primoribus in superiore maxilla,
 „et de caninis in inferiore, tanquam naturae omnium
 „cognitorum animalium repugnantibus, roganitque, ut
 „si hoc animal unquam Petropoli perferretur, aut si
 „cranium eius obtineri possit, illud attente inspiceremus,
 „seque de observatis nostris certiores redderemus., Il-
 ludicium tanti viri mox in eius partes nos descendere
 iussit, etiam si multum mirati simus, *Gmelinum* in re
 tam clara, nullisque in observando difficultatibus ob-
 noxia, deceptum fuisse. Fatendum autem est, quod
 tota *Ibici imberbi* descriptio *Gmeliniana* festinationem,
 qua confecta est, redolet, procul dubio accuratiorem
 suppeditasset, si in reditu ex Sibiria, per itineris ra-
 tiones, regionem, in qua hoc animal commoratur,
 ipsi denuo peragere licuisset. Tanto igitur magis ne-
 cessarium erat, animal denuo examinare, eiusque talem

dare

dare descriptionem, quae, omne dubium auertendo, nihil non complecteretur, quod ad iustam eius ideam sistendam facere possit. Quod cum exsequendum nobis proponimus, non possumus non laudare Virum Excell. *Gregorium Teplow*, Status Consiliarium actualem et Augustissimi Imperatoris pro Ducatu Slesuico-Holsatico Camerarium, nec non Virum Illustrem *Basilium Adodurow*, Status Consiliarium et Vice-Gubernatorem Orenburgensem, utrumque Academiae nostrae, cui a iuuenili aetate addicti fuerunt, honoris causa adscriptum, eo quod pro indefesso ardore suo bonas artes promouendi, occasionem nobis subministrarunt, duo cadavera animalis mascula et unum foemineum, ex Ucraina et Orenburgo huc allata, cultro anatomico subiiciendi. Possidemus quoque foemellam viuam, quam itidem beneuolentiae Excell. *Teplouii* debemus. Descriptio sequens V. C. *Alexium Protassow*, Professionis anatomicae Adiunctum, auctorem agnoscit:

Ibex imberbis, quem hic pro exemplo caeterorum eiusdem speciei animalium describendum sumimus, erat mas. Quadrupes bisulcum, cornutum, ruminans, et quidem ex genere caprino. Docuit haec inspectio partium eius tam internarum, quam externarum. Characteres in hoc animali priuos definiunt, uti videtur, forma corauum, nasi, atque defectus barbae. Caput itaque habet quodammodo ouillum, sed naso peramplo, gibbo atque adunco, superae per mediam longitudinem linea tenui, exacte vestigium septi narium indicante, bifariam distincto, extremis naribus, una cum
la-

dare descriptionem, quae, omne dubium auertendo, nihil non complecteretur, quod ad iustam eius ideam sistendam facere possit. Quod cum exsequendum nobis proponimus, non possumus non laudare Virum Excell. *Gregorium Teplow*, Status Consiliarium actualem et Augustissimi Imperatoris pro Ducatu Slesuico-Holsatico Camerarium, nec non Virum Illustrem *Basilium Adodurov*, Status Consiliarium et Vice-Gubernatorem Orenburgensem, utrumque Academiae nostrae, cui a iuuenili aetate addicti fuerunt, honoris causa adscriptum, eo quod pro indefesso ardore suo bonas artes promouendi, occasionem nobis subministrarunt, duo cadavera animalis mascula et vnum foemineum, ex Vcrania et Orenburgo huc allata, cultro anatomico subiiciendi. Possidemus quoque foemellam viuam, quam itidem beneuolentiae Excell. *Teplouii* debemus. Descriptio sequens V. C. *Alexium Protassow*, Professionis anatomicae Adiunctum, auctorem agnoscit.

Ibex imberbis, quem hic pro exemplo caeterorum eiusdem speciei animalium describendum sumimus, erat mas. Quadrupes bisulcum, cornutum, ruminans, et quidem ex genere caprino. Docuit haec inspectio partium eius tam internarum, quam externarum. Characteres in hoc animali prius definiunt, uti videtur, forma corauum, nasi, atque defectus barbae. Caput itaque habet quodammodo ouillum, sed naso peramplum, gibbo atque adunco, superae per mediam longitudinem linea tenui, exacte vestigium septi narium indicante, bifariam distincto, extremis naribus, vna cum
la-

labro superiore prae illo inferiore, multum prominentibus et quasi propendentibus. Cornua gerit satis crassa et valida, ovato-rotunda, adulto animali plus quam ad pedis altitudinem producta, perpetua, concaua, totaque quanta albida, et contra solem pellucida; quae mox ab exortu suo extrorsum et aliquantum in priora insigniter arcuata, atque ab imo ad vsque tres quartas partes longitudinis suae crebris orbiculis, siue circulis, inaequalia, perque longitudinem striata, reliqua parte laeui sunt, multumque ibi arctiora facta, iterum, sed retrorsum leuissime gibba, in extremitates tandem abeunt acutas, versus se inuicem et tantillum in priora conuersas. Nasus, respectu molis totius capitis valde magnus, nihil ferme in se continet cartilaginei, multo minus ossi; excepta parte superiore, qua incipit ab osse frontis, quod ibi in cartilaginem definit tenuem atque exacutam, minus quam ad quartam partem longitudinis septi narium excurrentem, et parte ima eiusdem septi, qua id surgit a iunctura partium palatarum ossium maxillarium et a vomere, vbi quoque aliquid adest cartilaginei. Omne vero, quod superest, nasi, constat ex substantia musculosa, densa, et intermixta pinguedine dura, simillima illius linguae, sed compactiore, firmioreque, diuisum septo tenui, pellucido, in duas amplissimas nares, intus subtenfas tunica tenuissima, mucosa, laeui quidem, at pilosa, in medio parietum suorum siue laterum; mediocrem digitum transuersum crassas, priora versus et posteriora, item qua cum labro superiore confluunt, tenuiores. De-

fectus itaque cartilagineum in eiusmodi naribus facit, ut eae in mortuo animali non sustineant se, sed illico collabuntur; inde etiam fit, quod in iisdem collapsis orae earum extremae multum ante septum prominent, hoc vero intra nasum magis retractum appareat.

Maxilla inferior antèrius instructa est dentibus primoribus octo, quorum bini medi eminent corona latiore in aciem tenuem atque lenissime gibbati terminata; reliqui ad hos adstantes, quo posteriores, eo angustiore et exacutiore corona sunt donati. Singuli caeterum defixi sunt in alveolis suis singularibus et altissimis radicibus. An huic animali id quoque singulare prae aliis est, quod omnes eius dentes primores minus firmiter stent in suis alveolis, sed vel lenissimo impulsu digito in omnem partem facile vacillent? In tribus subiectis diligenter ob id examinatis eadem phaenomena constanter ostenderunt. Post primores, intervallo duorum pollicum disiuncti, sequuntur utrimque molares quinque. Primi et secundi singulari corona; tertii et quarti, latiores prioribus, duplici, bifariamque quasi divisi; ultimi quinti, et illis latiores, trifariam distincti, ideoque triplici corona sunt instructi. Superiori maxillae nulli sunt primores, sed molares utrimque sex; quorum tres priores singulari, sequentes alii tres duplici corona donati, bifariamque ideo distincti sunt. Differunt praeterea superiores molares ab inferioribus, quod illi externum latus habeant concavum, internum convexum. Contrarium vero obtinet in inferiori-

rioribus. Omnes caeterum singulas coronas in summo habent scruposas et asperas, perque longitudinem media alta fissura in duo distinctas. Priores tres infixi sunt alveolis suis nunc binis, nunc ternis, quidam etiam quaternis radicibus; sequentes alii tres binis tantum, eoque crassioribus et altioribus, quo sunt ultiores; exceptis ultimis inferioribus, qui uti triplici corona, ita etiam ternis radicibus sunt instructi.

Reliquo corporis habitu ceruum, siue potius hirculus ceruinum, refert quidem huius speciei animalium foemina, non vero mas, qui hirsutior et pilorum colore ab ea totus diuersus, magis accedit ad hircum domesticum, eumque fortiter olet. Pilo tamen vestitur ceruino, aequè crasso ac denso, sed longiore, mollioreque, qui ei in fronte, lateribus capitis atque colli ex cinereo incanus est; in armis, dorso, lateribus eiusdem atque coxis magis in album, sed sordidum colorem vergens. Ad ima vero laterum, ilia atque iugulum promissior idem lanam iam refert; praetercaque in pectore, toto abdomine atque in interioribus utrorumque crurum candidissimus et resplendens. Superne a prima spina vertebrarum dorsi per medium tergum protenditur stria quaedam fusci coloris, sensim posteriora versus latescens, donec super os sacrum in plagam abeat rhomboideae figurae, extremo suo longitudinali ad usque anum pertingentem. Inguina ab omni pilo libera, nudaque ibi cutis vinctuoso quodam humore madescit. Pilosissima e contrario prae omnibus aliis pars est huic animali circa iugulum, ubi et multi-

tudinem et longitudinem pili adaugent paulum infra orbitas oculorum. utrinque ab genis demissi comarum instar fasciculi quidam pilorum alborum, quatuor ferme pollices longi, vnum lati, sub quorum singulo vnicum facile conspicitur linearis diametri apertum oculum brevis cuiusdam ductus excretorii, qui ducit in folliculum, capacem maioris nucis auellanae, factum ex introuersus reducta cute, quae ibi arctatur primum in illum ductum, dein expanditur in ipsum folliculum, eodem ferme modo, uti fit in vrethra et vesica urinaria. In utroque, quos haecenus dissecui eius speciei hircos, folliculos illos inueni totos quantos plenos spisso quodam et crasso lateritii coloris quasi vngue, simili ceruminis aurium. Et, cum ipsi folliculi intus undique cribri instar sint porosi, pressa quamuis leniter circum eos externa cutis, cum subiecta ei cellulosa pingui tela, eructabat in cavitatem illorum per poros istos simile et consistentia et colore crassamentum.

Longitudo animalis sumpta per medium nasum, frontem, collum dorsumque ab ipso extremo septi narium usque ad illud ani est 4. pedum $9\frac{1}{2}$ pollicum; quod ultra propendet, cauda est hirsuta, tres circiter pollices longa. Altitudo solo insistentis ab ima vngula cruris anterioris secundum idem erectum ad summum dorsum 2. ped. $6\frac{1}{4}$ poll. Eadem similiter secundum crus posterius ad usque summitatem ossis sacri sumpta, est 2. ped. $7\frac{1}{2}$ poll. Circumferentia trunci tansuersim pone scapulas ducta est 2. ped. et $6\frac{1}{4}$ poll. Eiusdem mensurae

mensurae est et illa, quae facta per hypochondria; sed per ilia capta minor est praecedentibus 2 $\frac{3}{4}$ poll. Haecenus V. Cl. *Protassow*.

Foeminas huius animalis excornes esse, non solum ex duobus exemplis ad nos perlatis, etiamsi iustum nondum aetatem attigisse visae sint, suspicari licet; sed idem quoque relationes Cosaccorum, campos ad Borysthenem inhabitantium, confirmant. Meticulosae sunt, ast non, ut mares, feroces. Si impetuntur a lupis, aut canibus, foeminas intra circulum colligunt mares, quas fronte obversa fortiter contra hostes defendunt. Sunt qui dicunt, cornua decidua esse, Cosacci negant. Ipsa quoque structura cornuum valde compacta, et fere ossea, contrarium ostendere videtur. Vtrum numerus annulorum in cornibus cum aetate animalis crescat, nemo certo pronunciare ausus est.

Vt clarius figura et corporis habitus animalis nostri pateant, masculum et foemellam, et hanc quidem ad vitum, illum ad cadauer gelu rigidum et in iusto situ collocatum, delineari et aeri incidere curauimus, quae figurae in Tabula XIX. subnectuntur.

Praeterea non praetermittendum esse, censemus, in raro opere *Nicol. Witsenii* de Orientali et Septentrionali Tataria edit. 2dae pag. 790. confundi hoc animal cum animali Moschifero, id quod a communi

muni vtrique nomine *Saiga* factum esse suspicamur. Loqui autem illum de *Ibice imberbi*, tam ex loco natali, quem viciniam ciuitatis *Vffae* indicat, quam ex figura cornuum, cui apprime cum nostris conuenit, adparet.

Denique addemus descriptionem huius animalis a b. *Iunkero*, Professore in nostra quondam Academia et dein Consiliario redituum aulico, in *Verania* confectam, ex qua adhuc quaedam ad pleniorrem animalis cognitionem facientia innotescunt. En verba eius ex Germanico versa: „Est singulare genus „animalis Russis in *Verania* *Saigaki* dictum, cuius ca- „ro carni ceruinæ (*roth Wildpret*) accensetur. Cri- „nes habet ad instar capreae, cauda digitum longa, „caput ouillum naso adunco, mandibulum superius „prae inferiore ad latitudinem manus prominet, et „est flexile, quia sine osse totum ex cartilagine (me- „lius dixisset: ex musculosa quadam substantia) con- „stat. Balant, vt oues, gressu incedunt tolutario, „(*Paff*) intermixto, si fugantur, saltu, ideoque prae „caprea cursu sunt longe velociores; pascuntur, non „vt alia animalia, sed attollendo mandibulum superius „et retrogradiendo. Tergoris vsus ob mollitiem et „tractabilitatem, si subigitur, caprino non inferior, „ad chirothecas, balteos, cingula, lora, aptissimus. „Oportet autem, vt occidantur mense Septembri, „quia alias tergis multitudine vermium intercutum la- „borat, et vbicunque exesum, nullius vsus est. Mares „cornua gerunt annulata, absque ramis, quotannis deci- „dua.

„dua. (Si fides auctori, quem tamen hac in re falso rumore
 „deceptum esse suspicamur.) Stantes gregatim canes non
 „timent, plerumque occiduntur profundo somno oppressi.
 „Caro ob pinguedinem ouillae similis, gustu ad car-
 „nem damarum accedit, imprimis caro capitis in de-
 „liciis habetur. Omnes campi Borysthenem inter
 „et Tanain, nec non Zarizina Astrachanum vsque,
 „hoc pecore abundant. Videbis aliquando sex ad de-
 „cem mille in vno grege collecta etc., Haec ex-
 „cerpsimus ex codice manuscripto, qui elegantem de-
 „scriptionem geographicam totius Ucraniae, seu Paruae
 „Russiae, complectitur.

