

ceroti dentes primores, saltem inferius enascuntur, haud diu duraturi? Indeque forte dissensus auctorum, qui Rhinocerotis dentes describunt. — Cuvierus (Recherches p. 118) observavit: «Après beaucoup des recherches j'ose presque affirmer que les rhinoceros fossiles les plus communs en manquant (c'est à dire des incisives) comme notre bicorné du Cap.» Alio vero loco ib. p. 120 proposuit: «S'il on examine bien notre fig. 5. pl. 45 on verra que les extrémités de os incisifs (a et a) ne paraissent pas même assez grandes pour avoir contenu des dents. La tête donnée par Mr. Buckland ne me fournit point de resultat positif. On y aperçoit quelques restes d'enfoncemens qui pourraient avoir appartenu à des alvéoles, mais qui pourraient aussi n'être que des accidens.» Tertio denique loco (ib. p. 121) concludit: «Il est donc certain que si ce rhinoceros avait des incisives elles étaient fort petites; que c'étoit tout au plus la mâchoire inférieure qui pourrait en avoir eu de marquées, et que, dans ces cas, les intermediaires y auraient été les plus grandes.» — Owenius l. l. p. 334 alveolorum dentium incisivorum vestigia in mandibula prope Rugby reperta Musei Oxoniensis adesse refert omnique jure adnotat (p. 343) incisores citius evanuisse, parum recte tamen p. 342 afferens, Christolium alveolos dentium incisivorum inferiorum Rhinocerotis tichorhini descripsisse. — Blainvillius ait l. l. p. 107 et 105 se ipsum Pallasianae relationi de dentibus incisivis maxillae et mandibulae nihil novi addere posse. Imo adeo in nota p. 107 adjecta fossulas in margine alveolari incisivorum cranii a Bucklandio Museo Parisiensi donato eodem loco, quo distinctos alveolos, ut infra videbimus, observavi, conspiciendas, a Cuviero (l. l. p. 120) dubitanter pro alveolorum rudimentis habitas, pro pro fossulis gingivae insertioni destinatis statuit.

Cranium apud flumen Tschikoi repertum saepius commemoratum (cf. Tab. XIII. fig. 1 — 7) jam a Pallasio, ut supra innuimus, inter alia quoque ad dentium rationem definiendam, accuratius descriptum, hodie quoque adhuc in Museo Academico servatum, secundum meas observationes alveo-

lorum illorum pro incisivorum dentium rudimentis destinatorum vestigia, fossularum parvarum, parallelarum, aequidistantium forma (ib. fig. 3, 4, 7) et in ossibus incisivis (ib. fig. 7) et in mandibula (ib. fig. 3 et 4) offert, imo adeo in maxilla et mandibula alveolum detexi corpusculum osseum, quoad substantiam dentibus simile foveentem, qua quidem observatione extra omnis dubitationis limites ponitur, Rhinocerotem tichorhinum illis Rhinocerotum generis formis adnumerandum fuisse, quae dentium incisivorum evolutionem imperfectam manifestabant\*).

Nominatim in tuberculi illius ossis incisivi seu partis alveolaris supra commemorati (Tab. XXIV. fig. 3 P) posteriore parte juxta foraminis incisivi angulum anteriorem exteriorem conspicua et quidem in exteriore parte ejus ante marginem anteriorem seu terminum anteriorem sulci longitudinalis, qui in margine inferiore partis palatinae anterioris maxillae et septi narium ossei inferiore, anteriore parte exaratus est, in cranii Tschikoiensis (Tab. XVI. fig. 3, Tab. XXIV. fig. 3) sinistro latere alveolus infundibuliformis (b), vix subtrigonus, parte inferiore palato obversa latior, parte superiore naribus opposita acuminatus conspicitur, cujus interiores parietes glaberrimi et rotundati sunt parteque summa seu apicali foramine (foramine nutritio dentis rudimentalis) perforati animadvertuntur. Diametrus maximus alveoli  $\frac{4}{4}$ '' aequat. Summa ejus profunditas  $5\frac{3}{4}$ '' — 6'' aequalis invenitur. Alveolus non rectus, sed parte angustiore seu apicali sursum, retrorsum et introrsum versus canalem incisivum directus observatur. Cavitatem modo descriptam alveolum dentis re vera esse, non solum e situ ejus dentium incisivorum alveolorum aliarum specierum analogo et parietibus internis glabris supra foramine nutritio perforatis, sed potissimum etiam alterius lateris ossis incisivi partis alveolaris inspectione probatur. — In latere enim dextro (Tab. XXIV. fig. 3 P) eodem loco, quo in sinistro

\*) De dentibus incisivis Rhinocerotis tichorhini nuper dissertationem publicavi (Bullet. scientif. Cl. phys. math. T. VII. p. 305) iconibus tamen haud illustratam.

alveolus descriptus (*b*) conspicitur, fossulam seu alveolum similem sinistro linea recta oppositum (*a*) inveni, qui corpusculum osseum album, substantia vitrea obductum, liberum, et mobile habitu dentium naturam aperte manifestans (ib. *a''*) fovet. Hocce corpusculum osseum formam fere subtriangolo-conicam, compressam offert et parte sua posteriore, paulisper introrsum versa, latius, parte sua anteriore paulisper extrorsum directa vero angustius, truncatum et parum excavatum conspicitur. Longitudo ejus 4''' latitudo in parte anteriore  $2\frac{1}{2}$ ''' ostendit\*).

In craniis aetate provectoribus bene conservatis (*Tab. XVI. fig. 1*) eodem loco, quo in cranio Tschikoiensi alveoli distincti apparent plerumque fossulae impressae subrotundae, tenere rugulosae, interdum vero etiam plus minusve glabrae animadvertuntur. In nonnullis craniis vero adeo fossulas infundibuliformes, parietibus glabris inclusas et foramine superiore, vasculari, centrali perforatas inveni. Nominatim in craniis nostrorum duobus sinistro vel dextro latere alveolus subinfundibuliformis 4 — 6''' latus, parietibus satis glabris munitus, in alterius lateris osse incisivo autem eodem loco fossula subrugosa et aspera cernitur. — In craniis adultorum Musei Academici uno binorum supra descriptorum, in singulo osse incisivo solitariorum loco quatuor adeo alveolorum vestigia, in quovis osse intermaxillari bina (*Tab. XXIV. fig. 4 a, b, c, d*), quorum unum pone alterum positum, observantur. Vestigiorum anteriora utriusque lateris (*c, d*) in ipsius ossis incisivi (ib. *P*) igitur ante locum in cranio Tschikoiensi (ib. *fig. 3 a, b*) ab alveolis descriptis genuinis (*a, b*) occupatum, observantur. Vestigiorum anteriorum sinistrum (ib. *fig. 4 d*) dextro (*c*) majus alveolum distinctissimum, parietibus glaberrimis instructum, 10''' longum, 3''' latum et 6''' profundum sistit, reliqua vestigia (anterius dextrum, nec non posterius sinistrum et dextrum (ib. *fig. 4 a, b*) fossulas alveolares supra descriptas magis referunt. Alveolorum vestigia exhibita in utroque osse intermaxillari bina, quorum anteriora (*c, d*), ut supra innuimus, ante locum in

cranio Tschikoiensi et plerisque aliis craniis ab alveolis vel fossulis vestigia eorum indicantibus occupatum inveniuntur, non solum indicant, in singulis ossibus incisivis bina interdum saltem fuisse dentium incisivorum rudimenta incisivis Rhinocerotis indici etc. quoad numerum in memoriam adeo revocantia, sed etiam probare videntur alveolos veros cum dentis incisivi rudimento in cranio Tschikoiensi observatos dentium incisivorum posteriorum alveolis respondere. Sin autem haecce sententia, ut putarem, veritati congrua, tunc statuendum erit, quum semel tantum alveolorum dentium incisivorum anteriorum rudimentis originem debentium distincta vestigia observaverim, ipsa dentium incisivorum anterioris paris rudimenta rarius evoluta fuisse vel posterioribus citius disparuisse.

Memoratu dignum ceterum videtur in cranio capitis Wiluensis, quod septum narium nondum completum, dentes molares posteriores parum vel nondum detritos et suturas ossium cranii multas admodum distinctas ostendit, aperto igitur junioris animalis fuit, me cum Cell. Collega Midden-dorff periosteo adhuc adhaerente ab ossibus incisivis remoto et ossis intermaxillaris sinistri margine alveolari serrae ope disjuncto, neque dentium incisivorum, nec alveolorum eorum vestigia invenisse.

Dentium incisivorum superiorum rudimenta igitur, etiamsi ipsorum alveolorum vestigia in craniis aetate maxime provectis haud raro inveniantur, in junioribus individuis, singulis forsitan, citius adeo interdum evanuisse videntur.

In processus symphyseos mandibulae parte alveolari cranii Tschikoiensis area arcuata, excavata, pone marginem anteriorem conspicua, fossulae quatuor minimae, aequidistantes, jam a Pallasio in cranio Tschikoiensi (*Tab. XIII. fig. 3, 4*) indicatae et descriptae, pariter obveniunt, quarum duae exteriores, duae autem interiores seu mediae apparent, positionem similem atque alveoli dentigeri Rhinocerot. indici, et javanici occupantes. Exteriorum utraque in angulo externo tumido marginis anterioris, internarum vero in medio marginis alveolaris in con-

spectum venit. Exteriores quidem interioribus majores sunt, sicuti etiam mandibulae exteriores dentes incisivi in Rhinocerotum speciebus dentibus incisivis perfectis instructis interioribus multo majores evadunt\*). Exteriorum dextra rotundata, linearum duarum diametro, alveoli indolem non solum profunditate et ambitu, nec non parietibus internis arcuatis et glabratis, sed praesertim corpusculi ossei, lenticularis, breviter acuminati, albi, substantia vitrea obducti,  $1\frac{1}{2}$ ''' longi, basi  $1\frac{1}{2}$ ''' lati et truncati mobilis in ea contenti (dentis incisivi rudimento) (ib. fig. 5, 6) praesentia demonstrat. Exteriorum sinistra, quamvis rudimentum nullum foveat parietibusque concavis, glabratis, haud instructa, sed paulisper aspera reperiatur, situ et distantia alveoli naturam aperte manifestat.

Fossulae<sup>1</sup> mediae cranii Tschikoiensis mandibulae exterioribus magis antrorsum directae et multo minores,  $1 - 1\frac{1}{2}$ ''' latae, inter se decem linearum spatio circiter distantes, ab exterioribus octo ad novem circiter linearum spatio remotae apparent. Utraque earum pone angulum emarginationis in medio anterioris processus mentalis mandibulae margine observatur et fossulam subrotundam vel oblongam sistit, cujus diameter longitudinalis  $1\frac{1}{2}$ ''' , transversus vero 1''' circiter aequalis observatur. Alveoli naturam dextra fere magis quam sinistra manifestat. Dextrae enim parietes magis glabri, sinistrae autem, quae dextra paullo minor evadit, magis tenere rugosi animadvertuntur.

In cranii in Sibiria occidentali reperti Imperatoris Augustissimi jussu Museo Aeademico nuper missi mandibula alveolorum vestigia tantum terna non solum margini, sed invicem approximata et duo eorum subrotundata inveni, ita ut in mandibulae dextro latere unum (internum) in sinistro bina observentur.

In cranio una cum mandibula in Instituti Imperialis Minarum Museo

---

\*) Pallasius l. l. e contrario exteriores obsoletissimos, intermedios vero satis insignes vocavit.

servato alveoli quatuor (*Tab. XIII. fig. 7*), qui totidem dentium insivorum rudimenta olim versimiliter fovebant, non solum supra descriptis cranii Tschikoiensis majores et mandibulae modo dictae alveolis similiores, 3'' diametrum transversam, nec non 2'' profunditatem et magnitudinem aequalem praebentes, sed quoad formam magis rotundatos inveni.

Capitis Wiluiensis, incisivorum superiorum rudimenta alveolaria minime offerentis, individuis junioribus adnumerandi mandibula ceterum dentium incisivorum rudimenta alveolaria locis commemoratis offert quidem, sed minima et quoad formam irregularia apparent, ita ut ob positionem et praecipue ob distantiam aequalem pro alveolis haberi tantum possint.

Ex observationibus modo expositis apparet *Rhinocerotis tichorhini* dentium incisivorum mandibularium rudimenta vel eorum alveolos pro variis individuis citius vel tardius evanuisse, eorum alveolos tamen diutius quam alveoli incisivorum in maxillis restitisse\*) — Quae supra de magnitudine alveolorum cranii Tschikoiensis diximus satis praeterea demonstrant, exteriorum dentium incisivorum mandibularium vestigia interioribus minime minora fuisse, sicuti Cuvierus (l. l. p. 121) conjecit, Pallasii auctoritate (*Nov. Comment. T. XVIII. p. 600*), ut videtur, commotus.

In universum vero quae comunicavimus de dentibus incisivis vel eorum alveolis facta probare videntur, *Rhinocerotem tichorhinum bicorni* quoad dentium incisivorum conformationem similem fuisse. In *Rhinocrote bicorni* enim, ut ex observationibus Vrolickii\*\*) quoad mandibulam, et Blainvillii†) quoad maxillam et mandibulam elucet, pari modo incisivorum rudimenta similibus locis inveniuntur, quae quidem, praesertim in maxillis, in quibus Vrolickius haud invenit, citius vel paullo tardius evanescent. Etiam *Rhino-*

\*) Imo adeo incisivorum alveoli diutius alveolis molarium anteriorum deciduorum praecipue in mandibula restant.

\*\*) *Annal. d. sc. nat. 1837 sec. ser. T. VIII p. 20.*

†) *Ostéograph. Rhinoceros p. 55 et 56.*

cerotis simi pullis, etiamsi Blainvillius in duobus hujus speciei craniis incisivorum vel eorum alveolorum rudimenta frustra quaesiverit, minime ea negarem, quum etiam in Rhinocerotis tichorhini singulis individuis, ut caput Wiluiense, quod aperto aetate minus provecti speciminis fuit quam cranium Tschikoiense, satis demonstrat, citius quam in aliis vel adeo citissime evanuerint.

### § 3.

#### Molarium maxillae et mandibulae typus generalis in Rhinocerotibus.

Rhinocerotum generis species, ut modo innuimus, pro varia dentium incisivorum magnitudine et figura in duplicem discedunt typum. Aliae enim dentibus incisivis perfecte conformatis (sicuti Rhin. indicus, javanus, sumatranus) aliae, sicuti Rh. tichorhinus bicornis et simus vero, eorum rudimentis tantum gaudent, citius vel tardius deciduis. Quoad molarium figuram tamen variae Rhinocerotum formae eundem typum sequuntur, etiamsi quoad numerum eorum, ob utriusque maxillae molarium primum in speciminibus junioribus vel in pullis adeo interdum jam deciduum, vel forsitan adeo e maxilla haud emergentem, species nonnullae, interdum adeo singula ejusdem speciei individua, (cf. quae infra de molarium numero in Rh. javanico notavimus) differant. Pleraque species enim molares quidem septenos praebent, aliae vero nonnullae, statu adulto saltem, senos tantum habuerunt.

Molarium Rhinocerotis accuratiores descriptiones figuris illustratae a naturae scrutatoribus Illustrissimis nonnullis, praecipue a Cuviero, Christolio, Kaupio, Owenio, Blainvillio aliisque l. l. sunt exhibitae, ita ut observationes novae fere inutiles videri possint. Exactior tamen Rhinocerotis tichorhini molarium consideratio aliarum generis Rhinocerotum specierum, nec non cum aliorum animalium plus minusve affinium dentibus comparatio materiam minime exhaustam obtulit. Qua de causa vix ac ne

vix quidem superfluum videtur, si molarium speciei, cujus capitis osteologiam fusius sumus tractaturi, ampliori descriptioni observationes quasdam generales praemittimus. Hisce ipsis observationibus componendis vero praecipue contulerunt molares *Rhinocerotis tichorhini* superiores, penultimus potissimum, quum ob partium singularum evolutionem completiorem distinctius reliquis structurae harmonicae vestigia manifestet.

#### § 4.

Molares maxillares et mandibulares *Rhinocerotum* inter se quoad figurae similitudinem vel dissimilitudinem in universum comparati.

Molares maxillares et mandibulares in universum considerantes invenimus utriusque maxillae dentium coronas, etiamsi primo intuitu partium singularum ipsas componentium conformatione diversissimae\*) et admodum difformes\*\*) appareant, accuratius tamen contemplatas eundem typum generalem quoad faciei tritoriae elevationes et fossas sequi, quem quidem, qui hucusque de *Rhinocerotum* dentibus scripserunt, auctores vel non satis respexerunt vel prorsus neglexerunt. Ipsa vero hujus typi morphologici communis inter molares maxillares et mandibulares obvii cognitio et agnitio tanto majoris aestimanda videtur, quum non solum comparationi cum aliis plus minusve affinibus generibus instituendae commodum afferre possit, sed etiam exactiorem typi morphologici dentium coronarum cognitionem praebere eoque stamina quaedam morphologiae comparatae dentium generalis, legibus gene-

---

\*) Quamobrem Blainvillius l. l. p. 43 ait: „les inférieures diffèrent prodigieusement des supérieures du moins dans la forme.“

\*\*) Variorum mammalium maxillae et mandibulae dentes molares inter se comparati vel forma conveniunt vel minoris saltem momenti notis e. c. magnitudine tantum differunt (molares conformes) e. c. *Bimana*, *Quadrmana*, vel figura primo intuitu admodum diversi (dentes difformes) e. c. in pluribus Ungulorum (*Pachydermatum*) generibus, nominatim non solum in *Rhinocerotibus*, sed etiam in *Palaeotheriis*, ipsis satis affinibus, nec non in *Palaeoplotheriis* etc. conspiciuntur.



ralibus ex parte adhuc detegendis innixae, in posterum condendae, apponere forsam valeat.

Maxillae et mandibulae molarium coronae tetragonae, totae, ut in aliis molaribus mammalium genuinis, substantia vitrea obductae parietibus laterali-  
libus subverticales quidem dimidio apicali externo introrsum tamen inclinatae  
apparent. Coronae singulae nondum vel parum usu detritae plus minusve  
distincte fossis seu fossulis duabus substantia vitrea circumdatis et obductis,  
nec non caementi strato tenui vestitis vel crassiore impletis (valleculis), ante-  
riore (vallis seu vallecule anterior *Tab. XI. et XII. a*) et posteriore (vallis  
seu vallecule posterior *ib. b*) in coronae osseam substantiam processuum tu-  
bulosorum forma (*Tab. XII. A fig. 1, 3, 4*) plus minusve profunde intrantibus  
in partes quatuor elevatas (colles seu colliculos)\*, quarum una exterior, reli-  
quae vero interiores i. e. oris cavitati obversae animadvertuntur et cum  
colle exteriori sensu transverso (colles transversi *Tab. XI. f, g, h*) coa-  
litae apparent\*\*). Collis exterior (Colline première *a, b* qui suit exacte-  
ment le bord Cuv. *Recherch. 4. ed. p. 20; face externe de la dent Blainv.*  
*Ostéogr. p. 45\*\*\**) cf. Tabulae nostrae XI. figurarum *e, e', e'', e'''*) pa-  
rietem externum coronae axi maxillarum parallelum, reliquis collibus ma-  
jorem, laminae similem sistit, cujus interiori faciei colles tres transversi,

\*) Coronae formatio per analogiam cum observationibus de dentium formatione ab III. Du-  
vernoy (*Sur les dens des Musaraignes, Lû à l'Acad. d. Paris Sept. 1842*) institutis p. 22 sqq.  
hoc modo explicanda. Membrana substantiam vitream secernens totam dentis coronae suturae  
ambitum involvens alia membrana caementum secernente extrinsecus obiecta, non faciem planam  
vel arcuatam, sed processus vel sinus intus cavos (colles et fossas), anteriorem et posteriorem  
sistit, qui eminentiis (collibus) cinguntur et dentis osseae substantiae insident.

\*\*\*) Observandum tamen vallem posteriorem molaris superioris ultimi una cum colle posteriore  
peculiari in pluribus speciebus forsam deesse.

\*\*\*\*) Etiam si Blainvillius collem exteriorem a Cuviero primum designatum non agnoscat,  
pro colle tamen nihilominus habendus videtur, ut etiam alii statuerunt. Non solum enim pa-  
rtes coronae partem sistit ceteris collibus analogam, situ et directione tantum diversam, sed etiam  
coronae divisionis ratio in aliis Ungulatis observanda, nec non dentium mandibularium colles pa-  
rietales (anterior et posterior nominatim) huic sententiae favent.

anterior, (Tab. XI. et XII f. f') medius (ib. g, g', g'') et posterior\*) (ib. h, h', h'') affiguntur. Collium transversorum anterior (seu primus) (ib. f, f') parietem anteriorem, medius seu secundus (ib. g, g') ab anteriore valle (ib. a) sejunctus mediam coronae partem et posterior seu tertius (ib. h) a medio (g) valle posteriore (ib. b) saeparatus posteriorem parietem coronae repraesentat. Colles omnes basi crassiores parte media tenuiores, parte terminali magis attenuati et compressi, pro coronae structura e substantia ossea et vitreae substantiae strato caemento facie exteriori obducto componuntur. Qua de causa etiam colles, si partes eorum terminales usu sunt detritae, areolas seu peninsulas quasi osseas, substantia vitrea limbatas caementoque plus minusve extrinsecus tantum obductas repraesentant, valleculae vero in coronis usu detritis substantiae vitreae strato tenui caementi strato obducto vestitae vel fossularum plus minusve profundarum\*\*) latere uno (interno) apertarum vel clausurarum, nec non substantia vitrea tenui limbatarum et vestitarum in facie molarium tritoria conspiciuntur. — Rhinocerotum dentium molarium valles ab aliorum Ungulorum vallibus totam coronam singuli dentis aequaliter dividuntibus, cujus divisionis exempla praebent; Hip-

\*\*) Cuvierus, Owenius, Christolius, Kaupius et Blainvillius molaribus maxillaribus quidem colles seu colliculos transversos seu internos binos tantum tribuunt, collibus, quos anteriorem et medium appellamus, respondentes. Re tamen exactius considerata praeterea quoque collis posterior distinguendus mihi videtur. Non solum enim in molaribus mandibularibus eodem loco collis posterior distinctissimus observatur, sed etiam in maxillae molaribus pars marginalis posterior coronae inter collis medii et collis externi posteriorem partem conspicuus, colli mandibulari posteriori (h), analogus statuendus, quum valleculam posteriorem non solum terminet, sed ad ejus conformationem conferat et coronae posteriorem parietem simili modo constituat, quo collis anterior anteriorem parietem facie sua anteriore repraesentat. Aliorum ceterum Ungulorum molares e. c. molares anteriores Dichodontum (Owen Contributions Pl. II, fig; 3) et molares Palaeotheriorum (Owen Pl. I, fig, 1) quae quidem genera Rhinocerotibus satis affinia fuerunt, colles tres distinctissimos ostendunt.

\*) Saepissime autem fossulae a substantiae vitreae processuum cavitatibus formatae tam crasso caementi strato obductae sunt, ut non spatia profunda, sed substantiae osseae areolam seu insulam vel peninsulam vitrea substantia limbatam sistant, quod praecipue in dentibus satis vel admodum detritis observatur.

popotami, Tapiri etc., in eo differunt, quod dimidium coronae internum vel rectius partes duas tertias internas tantum in partes plures disjungant et directionem plus minusve obliquam, nominatim in maxillae molaribus praebeant. Coronae dimidii exterioris seu parietis externi divisio in Rhinocerotibus omnino pariter haud prorsus deest, sed sulco longitudinali plus plus minusve distincte indicatur. Exterior enim facies utriusque maxillae dentium molarium (*Tab. XII. fig. 1 et 2*) in medio sulco longitudinali minusve distincto (in maxillaribus (*ib. fig. 1*) minus, in mandibularibus (*ib. fig. 2*) valde distincto) collium transversorum medio semper opposito impressa observatur. Rhinocerotum dentium molarium corona igitur, etiamsi primo intuitu asymmetrica videatur, divisionis nisu modo indicato ad symmetriam vel saltem ad harmoniam quodammodo tendit.

Quoad molarium utriusque maxillae (*Tab. XII. fig. 1—5, Tab. XI. fig. 1, 2*) ambitum notandum ceterum, ut in multis aliis mammalibus magnitudine a primo ad ultimum sensim sensimque volumine augeri, ipsum vero dentem ultimum (*ib. G*) penultimo (*ib. F*) paulo minorem vel fere subaequalem (e. c. in maxillae molaribus *Tab. XII. fig. 5*) vel adeo constanter paulo majorem, nominatim in mandibulae molaribus conspici.

### § 5.

De molarium maxillae et mandibulae variarum Rhinocerotum generis specierum differentiis generalibus.

Rhinocerotum molarium structuram externam quoad specificas differentias eruentes strenue respiciendum nobis erit, nec coronarum terminos intactos, nec coronarum partes quibusdam ad proponendos characteres sufficere, sed variarum coronae partium rationem sedulo esse considerandam. Singulae enim coronae partes haud raro differentias vel similitudines praebent, quae in aliis non cognoscuntur. Dentium molarium superiorum variorum Rhinocerotum generis specierum comparatio nominatim docuit, singularum specie-

rum molares partis coronae superioris et inferioris structura, praesertim fossularum vel areolarum magis conformium ratione in maxilla superiore, vel earum absentia in inferiore magis convenire, quum parte coronae media species haud raro valde differant et fossulas vel areolas binas vel ternas substantia vitrea effectas praebeant pro singulis speciebus. Coronarum externae faciei pars superior quoque, quoad costularum et fossularum seu sulcorum rationem, a reliquis partibus in singulis speciebus interdum diversam se praebet.

### § 6.

#### Maxillae molarium coronae qualitates et a mandibularibus differentiae.

Molarium maxillae situm et positionem cum mandibularium positione comparantes invenimus, molares maxillares in eo differre, quod in arcum, in junioribus individuis minus evolutum, sint dispositi quodque coronae eorum magis quam mandibularium invicem approximatae appareant anguloque suo anteriore magis prominente dentis angulum posteriorem minus prominentem plerumque imbricatim obtegant.

Quoad coronae structuram externam molares maxillares a mandibularibus vario modo, nominatim partibus coronae frequentius et magis irregulariter, nominatim sensu obliquo divisae eamque ob causam structuram magis complicatam minusque symmetricam offerentibus differunt.

Omnium enim molarium maxillarum coronae, (excepto ultimo, in omnibus speciebus dimidio apicali et in plerisque etiam dimidio basali trigono, nec non primo, pariter magis trigono) tetragonae vel trapezoidales vel transversim vel ex parte elongato-tetragonae apparent\*), imo adeo in speciebus, quarum coronae medio quadratae vel ex parte elongato-tetragonae sunt (e. c.

\*) Dentium maxillarum coronae accuratius contemplatae coronarum figura quadrata, vallibus duobus cum sinibus eorum, nec non collibus duobus transversis majoribus figura non admodum diversis ad symmetricam conformationem tendant.

in Rh. tichorhino) basi transversim tetragonae conspiciuntur (cf. *Tab. XI. fig. 3 E, G*). Coronae in omnibus speciebus parum vel mediocriter detrita emarginem anteriorem reliquis faciei tritoriae partibus vel saltem parte ei magis finitima haud raro multo magis elevatum cristaeque dentatae, medio satis fortiter emarginatae vel crenulatae similem exhibent.

Dentium molarium collum brevissimum in nonnullis Rhinocerotum speciebus (e. c. in Rh. bicorni (Blainv. *Ostéogr. Pl. VIII*), incisivo (Blainv. *ib. Pl. XII*. etc.) cristula semicirculari interdum margine libero crenulata facie anteriore et interiore cingitur.

Ob molarium coronae figuram tetragonam, supra commemoratam, singulorum, dente primo et ultimo exceptis, in dentibus nondum vel parum detritis faciem superiorem figura inaequalem, inferiorem medio convexam, lateribus vero radicibus superatam, porro facies laterales quatuor offerunt, anteriorem, posteriorem, internam et externam. Facies externa tetragona vel subpentagona reliquis semper plus minusve major i. e. altior et latior atque eminentiis seu costulis longitudinalibus quaternis, sulcis ternis vel subternis vel subbinis sejunctis plus minusve evolutis, in coronae parte apicali seu terminali distinctioribus, munita parumque convexa vel supra medium impressa et, si tritura nondum vel parum laesa est, margine libero quadridentato, in medio fortioribus dentibus munito, vel quadricrenato terminata conspicitur. — Facies anterior diametro dentis transversa considerata posteriore latior, tetragona, plana, sed utroque latere impressa vel subimpressa apparet. — Facies interior parte medio ad coronae basin usque valle anteriore, serius describendo, profunde emarginata vel potius excisa plus minusve convexa vel magis plana, anteriore minor vel subminor vel major animadvertitur. — Facies posterior anteriore et reliquis minor, subplana, medio longitudinaliter impressa, supra autem in dentibus nondum detritis emarginata evadit. — Ratione modo exhibitae facierum coronae figura, dente primo et ultimo vel ejus parte apicali saltem exceptis, nisi

fere ad collum usque sunt detritae, facie externa maximae, anteriore et interiore angustiores, posteriore vero saepe magis adhuc angustae observantur. — Coronae ad collum usque vel fere ad collum detritae vero faciem exteriorem et interiorem reliquis breviores et formam sensu transversa tetragonam, majorem igitur coronae diametrum maxillae diametro transversa parallelam, in omnibus speciebus offerunt, etiam in iis, quarum molares medii ad antepenultimum, sicuti in *Rhinoceroté tichorhino*, plus minusve subelongato-tetragonam formam manifestant.

Molarium primus interdum cito deciduus, omnium minimus et reliquis plus duplo minor, angulum anteriorem triangularem praebet. Molarium ultimi corona (*Tab. XI. et XII. G*) plerumque tota, vel tota trigona (e. c. *Rh. javanicus*, *sumatranus*, *bicornis*, *leptorhinus*, *incisivus*, *Schleiermacheri*, *indicus*?) vel dimidio apicali trigona vel subtrigona medio et basi vero tetragona et subelongata (*Rhinoceros tichorhinus*, *simus*) reperitur, Molaris ultimi exterior facies parte media et posteriore fortius introrsum directae, satis lata, plana vel parum arcuata cum interiore subconvexa pariter satis lata, extrorsum vergente in angulum acutum plerumque, nominatim in speciebus supra commemoratis corona trigona instructis, connivet, in speciebus corona ultra medium tetragona munitis vero facie impressa, angustissima (facie posteriore) sejungitur.

Molarium maxillae faciei tritoriae seu inferioris in coronis nondum, vel parum, vel saltem ultra medium non detritis impressiones seu fossae seu vales et eminentiae vallium ope effectae (colles) cum mandibulae partibus homologis comparatae, alienam, fere inversam evolutionis rationem manifestant et a forma magis regulari et simpliciori mandibularium, haud quidem symmetricorum, e partibus tamen invicem figura similibus compositorum, partibus singulis invicem plus minusve dissimilibus recedunt.

Valles\*) magnitudine, figura et directione inaequali discrepant. Vallis an-

\*) Quum valles eas partes exhibeant, quae coronam dividunt et haec divisione colles effi-

terior (Vallon oblique Cuv., Vorderes Thal Kaup Akten der Urwelt, Espace creux ou fossette médian valliforme Blainville) fossam insignem, (Tab. XI. a et a' a'') oblongam, subobliquam et subcurvatam, vel falcata vel flexuosam, ante dentis faciei tritoriae medium maxima ex parte conspicuam et sensu plus minusve obliquo termino suo externo versus faciem exteriorem et anteriorem ultra coronae medium sensu obliquo tendentem, ipsum vero limbum coronae anteriorem et exteriorem haud attingentem sistit. Vallis statu integro in coronis parum detritis observando substantiae vitreae strato tenui, caemento oblecto, vestita in medio et parte externa profundior et latior colle anteriore tamen paulo angustior evadit, parte interna vero excisuram plus minusve triangularem, angustiore, in medium vel ultra medium coronae parum vel haud continuatam, in dentis interna facie conspicuam, interdum substantiae vitreae processulo peculiari supra ex parte clausam (Tab. XI) repraesentat. Vallis pars profundior (Tab. XII. A fig. 3, 4, a) formam infundibuliformem vel triangularem, compressam ostendit, parte angustiore, acuta versus dentis partem radicalem directam et ultra medium substantiae osseae coronae vel ad partem radicalem coronae fere continuatam. In dimidii sui externi posteriore parte (i. e. parte collis externi parieti interno obversa) vallis in sinum minorem vel ampliorem et profundiore ad medium coronae substantiae vel ultra continuatum, sed ipso valle semper vel plerumque brevior, sicuti vallis, cui originem debet, substantia vitrea caemento cooperta circumdatum (Tab. XI. fig. 1, 3, 5 — 15 c), valleculam accessoriam aemulantem dilatatur. Sinus vel facie anteriore in vallem hiantem apertus exstat (ut plerumque in Rh. javanico) vel ex parte vel totus processu plicato (Tab. XI. fig. 1 et 5 e''') e colle externo (ib. e) et altero e colle medio (ib. g, g'') emergente clauditur, imo adeo, si totus clauditur tubuli conici vel

---

ciant, descriptio a vallibus incipienda erit. Qua de causa etiam acutissimus Owenius in molaribus ab ipso depictis (Brit. foss. mamm. p. 329 fig. 122 et p. 335 fig. 123, nec non p. 336 fig. 126) omni jure valles, non colles literis indicasse videtur.

infundibuliformis parte terminali coronae obversae latioris, sensu plus minusve obliquo divergentis (*Tab. XII. A fig. 3, 4 c*) forma substantia ossea interposita ab ipso valle sejungitur (Rh. tichorhinus), ita ut verum nexum et originem ejus sedulis observationibus et comparationibus in pluribus molaribus varios conformationis status offerentibus eruere tantum valeas. Accuratiores tamen observatio manifestat sinum commemoratum a processu plicato ex angulo e parietis anterioris collis transversi medii (*Tab. XI. fig. 1 et 5 g, g', g''*) externo dimidio processulum (*g''*) plicatum curvatum oblique antrorsum directum (cornet - Cuv. Christ.; lame en cornet Blainv.) emergere, cui processus plicatus alius similis intus stratum tenuissimum osseae substantiae (caementi) fovens (*e'''*) e collis externi (ib. *e, e', e''*) interno pariete progrediens et retrorsum vergens vel approximatur, ita ut in spatio (*Tab. XI. fig. 6 c*) vel fissura inter ipsos relicta sinus (*Tab. XI. fig. 1 E, c*) in vallem (ib. *a*) hiat, vel cum eo confluens (ib. *D, F, c*) ei adjungatur, qua deinde junctura sinus (Thal Kaup Akt. d. Urw. I. p. 4) partem propriam infundibuliformem in apice coronae vel in medio ejus originem ducentem (köcherförmige Vertiefung Kaup) componit. Sinus modo descripto plus minusve sejunctus et parte media et apicali valle magis deorsum et retrorsum directus, nec non substantia ossea interposita plus minusve ab eo disjunctus (*Tab. XI. et XII. A, c*) in coronarum sensu transverso detritarum facie molari fossulam vel areolam substantia vitrea cinctam, anulum completum vel incompletum aemulantem sistit (*Tab. XI. et XII. c*), cui quidem, si re vera prorsus sejungitur, imo adeo substantia ossea interposita a valle saeparatur, quum reliquis fossulis magis exterior sit, fossulae seu areolae externae nomen afferre possumus\*). Praeter sinum descriptum, statu plus minusve perfecto semper obvium, alius intus plerumque apertus (sinus anterior, accessorius *Tab. XI. fig. 13 a'*) adhuc ante ipsum in-

\*) Fossula seu areola externa in ejusdem cranii molaribus stricte invicem analogis vel clausa et sejuncta conspicitur vel fissura in vallem hiat, ita ut molaris penultimus Rh. tichorhini a reliquis molaribus hac in re minime differat, ut Blainvillius p. 407 statuit.



terdum invenitur, qui rarissime processui plicato e collis anterioris pariete posteriore emergenti et versus processum plicatum e colle externo progrediente directo (e. c. in molari Rhinocerotis tichorhini prope Argentoratum reperto, Blainv. Ostéogr. *Pl. XIII*, deinde in Rhinocerotis incisivi molari-bus singulis Blainv. *ib. Pl. XII* Sansans molaris secundus, porro Simorre et Orléanais) plerumque vero processulo secundo e collis medii pariete anteriore emergenti et versus collem (*f*) anteriorem directo (*Tab. XI. fig. 11. α*, et Rhinoc. bicornis Blainv. *Pl. VIII. fig. sup.*) originem debet. — Interdum vero processulorum modo commemoratorum loco duo anteriores, e colle medio emergunt et, vallem (*a*) dividunt (*Tab. XI. fig. 8 et 12. α, β*) ita ut sinus anteriores accessorii duo (*a', a''*), unius loco observentur. Imo adeo rarius processuli terni (*α, β, γ*) et totidem sinuli (*a' a'' a'''*) reperiuntur (*Tab. XI. fig. 7*). — Inveniuntur vero etiam molares singuli, in quibus sinuli duo anteriores a processulo plicato (*Tab. XI. fig. 9 δ*) e colle externo (*ib. e*) progrediente in valle anteriore (*ib. a*) efficiuntur. — Sinus accessorii anteriores descripti autem semper parvi et breves apparent atque in coronae usu cito evanescent.

Vallis seu Vallecula posterior (Echancrure au bord posterior de la dent Cuv. *Rech. 4 ed. p. 21. Pl. 40. fig. 3 g*, Christal l. l. p. 87. *Pl. 3. fig. 3 E*: Fossette postérieure Blainv. p. 45: Deep valley and shorter valley Owen Brit. foss. mammal.) fossulam (*Tab. XI, XII, A et XII, b*) sistit in dentibus, (*Tab. XI. fig. 1, 5, 9, 10, 11*) quorum coronae nondum vel parum profunde sunt detritae magis distinctam collisque medii (*g, g', g''*) posteriorem partem a colle (pariete) posteriore (*h h h*) sejuagentem, parte sua libera terminali vero in molaribus haud vel vix detritis (*Tab. XI. fig. 5*) non clausam, conicam vel infundibuliformem, parte terminali, coronae apici obversa latior-em, tetragonam vel triangularem vel oblongam, compressam, vel semilunarem antice et postice latior-em, parte coronae medio obversa ultra medium coronae progrediente vero plus minusve acuminatam et plus minusve antrosum directam

ante et juxta collem seu potius colliculum (collem) posteriorem (*h*) conspicuam, valle anteriore (ib. *a*) semper multo minorem et sinui ejus accessorio (*c*) figura et conformatione fere subaequalem\*), sed longiorem. Fossula descripta (*b*) in omnium *Rhinocerotum* molaribus, excepto plerumque ultimo, constanter obvia, intus caemento obducta et a pariete externo tubuloso e substantia vitrea composito processum oblongum vel infundibuliformem, compressum vel conicum in coronae osseam substantiam ultra medium elongatum, dimidio apicali antrorsum directum eoque a colle posteriore remotum (*Tab. XII. A fig. 3, 4*) sistente cincta in coronis ultra medium non detritis areolam oblongam vel annularem\*\*) vel semilunarem, limbo albo terminatam, in molaribus magis detritis (*Tab. XI. fig. 2, 7, 8*) fossulam seu areolam posteriorem substantiae vitreae format et dein collis medii posteriorem partem a colliculo posteriore parum vel non sejungit eamque ob causam a variis auctoribus pro emarginatione vel fossula tantum, non pro valle, valli anteriori analogo, est declarata. Pone vallem posteriorem (*Tab. XI. fig. 1, 5, 9, b*) inter ipsius et collis posterioris medium (*h*) in singulis *Rhinocerotum* molaribus, nominatim constanter in *Rhinocerotis tichorhini* molari superiori penultimo, parum detricto (ib. *fig. 9*) cavitas brevis, tubulosa, clausa, vel impressio in facie dentium molari areolam minimam, oblongo-tetragonam, substantia vitrea cinctam (*fig. 9, 10, 11 d*) constituens observatur, quam pro vallis posterioris appendice seu vallecule accessoria seu sinu haberem et sinui

\*) Vallem posteriorem vallem genuinum, non meram fossulam sistere, non solum e comparatione mandibulae et maxillae molarium supra instituta et partium (collium et vallium) molarium maxillariam morphologica ratione vallecule posterioris existentiam postulante, sed potissimum etiam e similitudine cum sinu vallis anterioris, nec non e molarium nondum detritorum adpectu (qualem e. c. exhibuit Owen. Br. foss. mamm. p. 335 fig. 126 et Tabulae nostrae XI. figura quinta ostendit) satis apparet. In dentibus nondum detritis enim praeter magnitudinem majorem veram indolem et notionem clarius manifestat.

\*\*) Idem molares parte terminali areolam oblongam, apicali rotundam offerre possunt.

vel appendici posteriori (c) vallis anterioris (a) fossulam seu areolam vitream externam (*Tab. XI. fig. 1, 3, 5 — 15 c*) in molaribus detritis efficienti compararem, ita ut vallis posterior (b) sinum posteriorem (d) interdum pariter possideat et hac in re etiam a valle anteriore minus differat, nisi quod sinus accessorius non extrorsum, sed retrorsum sit directus et plerumque, nominatim non solum in plerisque forsitan speciebus, sed in unius ejusdemque speciei singulis dentibus deficiat. Ipsa vero appendix vallis posterioris in molari ultimo (*Tab. XI. fig. 14, 15*) excisura (d) indicata est, ut molares penultimi minus vel ultra medium saltem non detriti ostendunt. — Quoad appendicis vallis posterioris originem observandum est, ipsam, ut in duobus molaribus (*Tab. XI. fig. 12, 13*) e tuberculo conico intus caemento impleto (h') collis posterioris (h) mediae partis formari, cujus detritu dein areola descripta (d) efficitur. Etiam si vero vallis posterioris appendicem huc usque in molari penultimo et ultimo tantum evolutam invenerim, in aliis tamen etiam molaribus tuberculo parvo e. c. *Tab. XI. fig. 5*) in collis posterioris nondum detriti medio conspicui (h'') indicatur. Interdum adeo fossulae seu areolae completae loco, haecce arrola facie exteriori hians plicam (p) vel sinum tantum sistit (*Tab. XI. fig. 11*).

Collis externus (*Tab. XI. fig. 1 — 14 e e*) (Colline première a, b qui suit exactement le bord. Cuv. Rech. p. 20; face externe de la dent Blainv. p. 45) seu paries coronae externus, laminam tetragonam, facie externa planam, sed sulcis longitudinalibus tribus, parte apicali magis conspicuis semper impressam et costulis quatuor inaequalem, reliquos colles ipsi sensu transverso affixos ambitu longe superantem componit. Collis externi facies interna inter insertionis locos collium transversorum sinus breves substantia vitrea e vallibus originem ducente obductos, anteriorem inter collem anteriorem (*Tab. XI. f*) et medium (*ib. g*) et posteriorem, inter collem medium (*g*) et posteriorem (*h*) conspicuum offert. Sinus anterior saepissime processum plicae similem, minorem et breviorum, vel majorem, longiorum (rarius binos)

emittit, collis sinum in duos, rarius in tres dividens, in medium coronae vel ultra penetrantem, versus processum angularem collis medii anterioris parietis tendentem eique plus minusve approximatum vel cum eo se conjungentem\*), ita ut ejus ope vallis anterioris sinus posterior exterior in tubulum commutetur, qui in dentibus, quorum coronae minus vel ultra medium saltem nondum sunt detritae, fossulam externam (ib. c) substantia vitrea limbatam supra descriptam componit. Interdum vero etiam praeterea sinus vallis anterioris (Tab. XI. fig. 9 a) plica (δ) e colle externo (e) emergente in sinulos duos anteriores disjungitur.

Collium transversorum seu interiorum anterior (Tab. XI. fig. 1 — 14 f, f') (Colline seconde Cuv. l. l.; Vorderer Querhügel Kaup Akt. d. Urw. I. p. 3) oblongus et subrectus (e. c. Rh. javanicus) aut obliquus et deinde subfalcatus vel subarcuatus vel subflexuosus, parte interiore (ori obverso) libero seu apicali saepe latior quam parte exteriori, quacum colli exteriori (e) affigitur. Collis anterior pariete posteriore plerumque simplex et glaber, interdum tamen substantiae vitreae processulo plicato, simplici, minore (e. c. in molaribus singulis Rhinocerotis leptorhini (Christol Pl. III. fig. 40) incisivi (Blainv. Pl. XII. Simorre) et Schleiermacheri (Kaup Ossem. Tab. XII. fig. 5) vel majore (e. c. in molari Argentoratensi Rhinocerotis tichorhini (Blainv. Pl. XII.) auctus invenitur. Processuli modo laudati accessorii vallem anteriorem plus minusve dividentes sinum anteriorem peculiarem accessorium supra commemoratum componunt (cf. Tab. XI. fig. 9).

Collium transversorum medius seu secundus (La troisième colline Cuv. Christol; colline postérieure Blainv.) cf. Tab. nostrae XI et XII. fig. 1, 5 — 15 g, g') colle anteriore (f, f') subaequalis vel brevior vel subbrevior

\*) Processum brevem in coronae medium haud penetrantem Rhinocerotis incisivi (Blainv. Pl. XII), binos Rhinocerotis Schleiermacheri (Kaup. Ossem, XII. fig. 2) molares singuli praebent. Majorem Rh. bicornis (Blainv. Pl. VIII. fig. superior et media) et maximum Rhinoceros tichorhinus offert. (cf. Tab. XI. fig. 1 D, E, e''' fig. 3 e''').

parte externa tetragona seu anteriore latior vel angustior, parte interna autem postice cum colle posteriore (*h*) conjuncta oblongus et angustior vel latior, facie anteriore et posteriore plus minusve obliquus et interdum plus minusve curvatus et flexuosus invenitur. Collis medius et parietis anterioris parte seu angulo interno processum breviorē vel longiorē, plerumque simplicem (*Tab. XI. fig. 4, 5 g''*), rarius processulo accessorio appendiculato minimo vel pluribus (e. c. in molaribus singulis Rhinocerotis Schleiermacheri Kaup Ossem. *Tab. XII. fig. 2, 4*) auctum versus collem externum directum et saepius cum sinus ejus processulo laudato (*Tab. XI. fig. 1 — 14 e'''*) se se conjungentem et cum eo sinum posteriorem externum vallis anterioris (*Tab. XI. fig. 1 et 5 c*) constituentem emittit. Interdum verò etiam processuli unius locò bini (e. c. in Rhinocerotis bicornis molari secundo, tertio et quarto Blainv. *Ostéogr. Pl. VIII. fig. sup.*) vel terni et quidem non solum in Rhinocerotis leptorhini pluribus molaribus (Blainv. *Ostéogr. Pl. XIII. val d'Arno, Christol Pl. III. fig. 7, 8, 10*), sed etiam in singulis Rhinocerotis tichorhini molaribus (cf. *Tab. nostrae XI, fig. 7, 8 α, β, γ* animadvertuntur \*).

Collium interiorum seu transversorum posterior seu tertius (Bord' postérieur de la dent Cuv. l. l. et Blainv. p. 45) omnium minimus et brevissimus (*Tab. XI. fig. 5, 9, 10, 11, 12, 13 h, h', h''*) nisi mandibulae (*ib. fig. 2, 3, 4*) molares cum maxillaribus exacte comparemus et consideremus, marginem dentis anteriorem a colle transverso anteriore formari, vix pro colle genuino statuendus, quoad formam oblongus vel triangularis, marginiformis, limbo superiore libero, compresso inaequalis, emarginatus et statu integro (*ib. fig. 5 et fig. 16 h, h', h''*) tuberculatus, coronae marginis posterioris medium sistit et plerumque ipsum vallem posteriorem terminat vel rarius

\*) Plicae accessoriae enim in variis speciebus parum constantes, etiamsi forsas in quarundam specierum molaribus (e. c. Rh. leptorhini) frequentiores sicut observatae, notas specificas minime praebent.

valleculam ejus accessoriam (*Tab. XI. fig. 9, 10, 11, 12, 13 d*) e substantiae vitreae processulo conico (*ib. fig. 5, 12, 13, 16 h''*) antrorsum expanso, intus substantiam osseam fovente compositam exhibet.

Praeter partes modo descriptas in Rhinocerotum molaribus superioribus observandas interdum etiam aliae occurrunt, quae vix omitti possunt. Huc primo pertinent substantiae vitreae processus solidus, plus minusve conicus, interdum subbidus, qui fissuram vallis majoris in Rhinocerotis molarium ultimo (e. c. in cranio Rh. tichorhini Tschikoiensæ (*Tab. XXIV. fig. 3* et aliorum *Tab. XI. fig. 14 k*) claudit\*) et alius, (*ib. h'*), qui appendicis parvae forma pone ultimi molaris vallem posteriorem (*Tab. XI. fig. 14 h'*) interdum invenitur, sed forsitan pro processulo conico (*Tab. XI. fig. 5, 16, 12, 13 h''*) valleculam accessoriam posteriorem (*Tab. XI. fig. 9, 10 d*) formantis analogo habendas erit. — Commemorandum porro videtur singulos Rhinocerotum specierum variarum molares, vel eorum plures in angulorum coronae anteriorum interiore vel impressionem triangularem simplicem, in faciem tritoriam parum intrantem (Rh. tichorhinus) (*Taf. XI. fig. 11 l*) vel magis intrantem substantiaeque vitreae plicam plus minusve apertam (Rh. javanicus) vel fere clausam (Rh. indicus Blainv. *Pl. II.*) exhibentem, quae in specie ultimo loco commemorata fossulam seu areolam angularem accessoriam format. (Blainv. l. l.). Similis fossula seu areola accessoria in Rh. leptorhini molaris anterioris (Christol *Pl. II. fig. 3 e'*) interiore facie (interdum?) occurrit. Interdum adeo in molarium singulorum angulo posteriore externa e. c. in Rhinocerotis tichorhini penultimo (*Tab. XI. fig. 10*) impressionem triangularem (*m*) observavi.

Coronarum media pars semper plus minusve quadrata. Coronae ultra medium detritae sensu transverso maxillae plus minusve transversim quadratae (rarius, sicuti Rhinocerotis tichorhini (*Tab. XI. fig. 3*), penultimi

\*) Similis processus substantiae vitreae in vallis initio molarium Rh. incisivi observatur (Kaup *Akten d. Urw. p. 5*).

(F) magis quadratae, vel adeo, sicuti ejusdem speciei molaris ultimi (G) elongato-quadratae) conspiciuntur et costulis fossulisque longitudinalibus externis, fossula media excepta, carent, ita ut externa earum facies, medio impressa, dimidio anteriore magis quam posteriore promineat, interna autem pone medium sulco vel fossa longitudinali (vallis quodammodo continuatione) exarata inveniatur. Molarium ultra medium detritorum coronae ceterum ambitu minores apparent. Quam ob rem in veterum individuorum craniis minores observantur. Quoad coronarum partes singulas (colles et fossulas) notandum, eas ipsas in coronae parte apicali quidem dissimiles, in parte media autem magis invicem similiores esse, ita ut fossulae etiam collibus tardius evanidae in parte terminali invicem similiores sint.

In coronis parte apicali tantum orbatis colles, nec non appendices et appendiculi plicati eorum cum fossulis seu areolis ternis vel subternis vel binis, anteriore seu interiore (a) a valle effecta, externa (c) sinum vallis anterioris septo completo vel incompleto saepe sejunctum representante et posteriore (b) a valle posteriore effecta (cf. *Tab. XI. fig. 1* dentes medios et posteriores) distincte observantur. — In coronis fere ad medium detritis fossulae ternae vel subternae i. e. anterior (a) major et posterior (b) minor completae, exterior (c) vero vel completa (*Tab. XI. fig. 1 F. c. ib. fig. 3 F, G, c; fig. 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13 c*) vel incompleta (*Tab. XI. fig. 1 E c, fig. 8. c, 10 c*) (coronae fossulis seu areolis ternis instructae), vel ob brevitatem nulla (coronae fossulis binis instructae). — Dentium coronae fere ad medium usque detritae fossulas tres commemoratas praebentes fossulam anteriorem (vallem) (a) intus plerumque adhuc apertam, rarius processulo accessorio vitreae substantiae clausam (cf. supra et vide molares ultimos cranii Tschikoiensis (*Tab. XXIV. fig. 3*) et externam (c) a colle medio (g) substantia ossea interposita plerumque sejunctam offerunt. In dentibus ad medium coronae detritis collis posterior distinctus nullus, sed cum colle exteriori prorsus confluxus apparet; areola externa (c) tunc in longe pluribus speciebus deest

(coronae biareolatae) in nonnullis autem (coronae triareolatae) invenitur vel sinu saltem distinctissimo repraesentatur (*Tab. XI. et XII.*) fossula seu areola anterior (*a*) vero et posterior (*b*) sicuti externa (*c*), si invenitur, substantia ossea circumdatae observantur. — In dentibus ultra medium coronae detritis omnibus usu continuato primum areola externa (*Tab. XI. fig. 3 F*), dein areola posterior (*b*) abit et anterior (*a*) in medio coronae sola restat. — In molaribus denique ad collum detritis etiam haecce areola plerumque non amplius invenitur et corona dentis plerumque (i. e. molari primo, ultimo et haud raro penultimo exceptis) sensu transverso tetragona, fere tota ossea et substantia vitrea tantum anguste limbata conspicitur.

Primum igitur sinus brevissimus (seu appendix accessoria) rarius obvius, vallis posterioris (*Tab. XI. fig. 9, 10, 11, d*) quo facto fossula seu areola externa (ib. *c.*), utpote sinus vallis anterioris (*a*), dein vallis posterior fossulam posteriorem constituens (*b*) et denique vallis anterior (*a*) evanescit, ita ut primum vallium appendices (Sinus), (*d, c*) dein vallis posterioris (*b*) et denique vallis anterioris fossula (*a*) dispareant et fossulae atque areolae coronae posteriores (*b, d*) anteriore (*a*) citius extabescant.

In universum autem observandum, molares anteriores mediis et posterioribus prius deteri et decidere, quum inter coronarum detritum etiam radices resorbeantur (*Tab. XI. fig. 24*). Interdum vero etiam molares singuli (ut in cranio Tschikoiensi et Wiluiensi observavi) morbo affecti reliquis citius deteruntur et abeunt.

Jam Cuvierus, deinde Christolius, Blainvillius aliique de dentibus molaribus in aliis Rhinocerotum speciebus bifossulatis, in aliis autem trifossulatis loquuntur. Haud inutile igitur erit de hac re fusius inquirendi. Coronas molarium Rhinocerotum specierum ad medium detritas considerans cum auctoribus modo laudatis re vera invenio in medio coronae variarum specierum fossulam seu areolam externam (*Tab. XI. c*) non amplius reperiri, quum in aliis distincte appareat, ita ut variarum generis specierum dispo-



sitio fossularum ope instituta proponi possit. Notandum vero adhuc videtur species, quae fossulas binas offerunt, collis externi faciem internam supra medium et in medio coronae bisinuatam, quae vero fossulas ternas praebent trisinuatam et quidem in valle anteriore bisinuatam, postice pariter unisinuatam ostendere. Quamobrem, si fossulas cum sinubus pro characteribus specificis declarare velimus Rhinocerotum species quae sequitur methodo distribui possent.

I. Molarium maxillarium coronae (ultimi excepta) ad medium usque usu detritae omnes vel longe plurimae saltem fossulis seu areolis vitreis binis (interiore seu anteriore) et posteriore instructae. Collis externi interior facies bisinuata, sinubus a fossularum pariete externo effectis. Huc spectant:

Rhinoceros javanicus, sumatranus (Blainv. Osteogr. *Pl. VIII.*), leptorhinus seu megarhinus (Christol l. l. *Pl. II. fig. 3*) Schleiermacheri (Kaup Ossem. foss. *Tab. XI. fig. 5*) et incisivus (Blainv. *Pl. XII*, Kaup ib. *Tab. XIV. fig. 5*).

Observ. Secundum Blainvillium (Osteograph. p. 50 et 52 *Pl. VIII.*) molaris deciduus primus Rhinocerotis javanici et sumatrani fossulas tres offert et molares plures parum detriti earundem specierum, posteriores nominatim, fossulae externae plus minusve distincta vestigia praebent, pro processu anteriore collis medii longiore vel brevioris et altiore, fossulam externam plus minusve distinctam efficiente vel indicante. Etiam in singulis molaribus non admodum detritis Rhinocerotis incisivi (Kaup Akten d. Urwelt l. p. 5. Ossem. foss. *Tab. XIV. fig. 5*) molaris 2 et 4 fossulam externam et 3, nec non 5 ad septimum indicia ejus offerunt. In Rhinocerotis Schleiermacheri (Kaup Ossem. foss. *Tab. XI. fig. 7*) molaribus singulis fossulam externam vel saltem ejus indicia (Kaup ib. et *fig. 5*) pariter indagare licet. — In magis detritis molaribus Rh. javanici, sumatrani, incisivi et Schleiermacheri tamen fossula externa omnino semper evanuit.

II. Molarium maxillarium coronae (ultimi corona excepta) supra medium usu detritae fossulae ternae incompletae, infra medium detritae ternae, saepe completae. Collis externi interna facies trisinuata.

Rhinoceros bicornis (Blainv. Osteogr. *Pl. VIII.*; Cuv. Rech. Rhinoc. *Pl. II. fig. 1*, Pander und D'Alton Skelet. d. Pachyd. *Taf. IX. f.*)

Observ. Rhinoceros bicornis fossularum molarium ratione transitum quodammodo a divisione prima ad tertiam parat.

III. Molarium maxillarium coronae (ultimo interdum excepto) supra medium usque usu detritae fossulis ternis (interiore seu anteriore, posteriore et externa, haud raro incompleta (*Tab. XI. fig. 1*) instructae. Collis externi interior facies trisinuata.

Rhinoceros indicus (Cuv. Rech. Rhinoc. *Pl. II.* Blainv. Osteogr. *Pl. II.*), Rhinoceros simus (Blainv. Osteogr. *Pl. IV.*) et Rhinoceros tichorhinus (cf. *Tabul. nostr. XI et XII.*)

Observat. In Rhinocerote tichorhino tamen fossula tertia seu externa vallis externi saepe sinum tantum offert (cf. *Tab. XI. fig. 1 E, c, fig. 6, c, 10, c*), ita ut re exactius considerata tales dentes trifossulati dici haud possint. E contrario vero etiam, quamquam rarissime, dentes quadrifossulati e. c. in molari prope Argentoratum effosso (Blainv. *Pl. XIII.* Strasbourg, Cuv. *Pl. 44 fig. 8*) nec non in molari quarto sinistro cranii Motschulskiensis (*Tab. XI. fig. 8*) inveniuntur, ob fossulam externam duplicem. — In cranii ejusdem molari quarto dextri lateris (ib. *fig. 7*) fossulae adeo externae tres (*a', a'', a'''*) inveniuntur, quarum duae anteriores (*a', a''*) accessoriae vallis anterioris divisione, plicis peculiaribus binis e colle medio emergentibus effecta exoriuntur. Etiam in Rhinocerote indico areolae quaternae interdum pariter\*occurrere videntur (Cuv. Rech. Rhinoc. *Pl. II. fig. 3 E, F*), quae vel substantiae vitreae processulo, etiam in Rh. javanico interdum indicato in angulorum molaris anteriorum interiore obvio (Blainv. Osteogr. *Pl. II.*) vel

areolae internae processulo, ut in cranii Motschulskiensis quarto molari sinistro divisae (Cuv. l. l.) forsan originem debent.

Observationes Rhinocerotum generis specierum distributioni secundum fossularum substantiae vitreae et collis externi sinuum numerum modo proposito additas criticis oculis perlustrantes primum quidem invenimus, ipsam hanc divisionem tantum evolutione plus minusve impedita processuli anterioris seu angularis collis medii (*Tab. XI. fig. 5 g''*), nec non processuli (*e''''*) e sinu anteriore collis externi (*e, e', e''*) emergentis quoad altitudinem et longitudinem minorem non autem defectu earum completo et areolae externae ab ipsis effectae absentia in coronae dimidio apicali conspicienda niti. Deinde vero etiam observamus, et species dentibus incisivis evolutis instructas, bicornes vel unicornes, et species dentibus incisivis abortientibus munitas; unicornes vel bicornes, aut fossulas binas cum sinulus collis externi binis aut fossulas ternas cum sinibus collis externi ternis offerre. Quam ob rem, nisi species structura reliqua, e. c. cranii differentiis (cf. infra) dissimiles miscere velis fossularum et sinuum numerus generali Rhinocerotum classificationi minime inservire poterit, sed ad específicos characteres potius erit relegandus.

Collum coronarum humilissimum vel glabrum (*Rh. javanicus, sumatranus, tichorhinus*) vel eminentia seu potius cristula semicirculari margine libero interdum denticulata vel crenulata (*Rh. bicornis, incisivus, Schleiermacheri*) cingitur.

Blainvillius (*Osteogr. Rhinoc. p. 58*) molaribus Rhinocerotum superioribus excepto primo et ultimo tres radices offerre ait. Secundum meas tamen observationes in pluribus Rhinocerotis tichorhini dentibus sejunctis molaris superioris tertii, quarti, quinti et sexti (i. e. quarti ad ultimum aliarum specierum) specimina referentibus institutas ad *Celeb. naturae scrutatoris Parisiensis* sententiam accedere haud possum.

Coronae enim cavitatem radicalem plerumque quadrangularem accuratius considerans (*Tab. XI. fig. 21*) fossulas in ipsa quatuor triangulares invenio

angulis dentis correspondentes atque in iis conspicuas, e quarum singula canaliculus emergit in radice singulari basin (ib. *a, b, c, d*) continuatus, ita ut re vera radices quaternae, quarum duae pro interioribus (*b, c*) et duae aliae pro exterioribus (*a, d*) sunt habendae, statui debeant, cui quidem opinioni etiam alveoli fossas quaternas in maxillis praebentes, nec non dentium forma quadrata favent.

Radices in universum vel conicae vel tetragono-oblongae, semper valde compressae, faciei anteriore (*fig. 19*) et posteriore latissimae, interiore et exteriori (*fig. 18*) angustissimae, marginiformes, apice truncatae vel emarginatae, vel acuminatae, pro coronarum magnitudine ambitu variae, in coronis ultra medium nondum detritis magnae, in coronis fere ad collum detritis brevissimae (una cum coronis igitur resorptione) evanidae. — Radices externae (*fig. 18 a d*) liberae plus minusve fortiter divergentes et arcu insigni vel angulo acuto origine sua disjunctae apicibus extrorsum tendunt et interioribus (*b, c*) longiores evadunt, ita quidem, ut anterior earum posteriore longiore vel sublongiore latior inveniatur. Radicum externarum anterior interdum adeo bipartita evadit. Radices internae (*b, c*), quarum posterior anteriore plus minusve minor vel longior et angustior, substantia ossea interposita ad mediam vel apicalem partem in maxilla introrsum directam (*fig. 20 b, c*) conjunguntur, ita ut radice singulari speciem offerant et Blainvillii assertionem explicent. Molaris ultimus (*fig. 22, 23*) radices quatuor pariter offert, quarum tamen internae et externarum posterior in massam unicam undulatam retrorsum valde directam, quadricuspidem (semper?) confluae apparent.

### § 7.

Mandibulae molarium qualitates et a maxillaribus differentiae.

(*Tab. XI. fig. 2, 4, 17 et 24 et Tab. XII.*)

Mandibulae molares, etiamsi, ut supra exposuimus, re exactius considerata, eundem cum maxillaribus manifestent typum principalem, vario tamen modo a maxillaribus valde differunt.

Quoad situm mandibulae molares non lineae curvatae, sed satis rectae sunt impositae et praeterea eo distinguuntur, quod coronae eorum suboblique introrsum inclinatae una pone alteram positae observentur, ita ut angulus anterior earum antecedentis dentis posteriorem angulum haud imbricatim obtegat margoque exterior interiore plerumque sursum magis prominente in dentibus detritis plerumque plus minusve humilior appareat.

Magnitudinis ratione mandibulae molares pariter quidem a primo, omnium minimo, haud raro deciduo, ad ultimum volumine augentur, sed ultimus antepenultimo aequalis vel major evadit.

Coronae structura in universum typi simplicitate et partibus singulis magis invicem figura similibus, nec non positione minus diversis a maxillarum coronis recedit. Quare mandibulae molares simpliciores magisque conformes et symmetrici a maxillae molaribus complicatis magisque adhuc asymmetrecis et difformibus, nec non, ut serius videbimus, partium singularum magnitudine sensu inverso conformatis diversi conspiciuntur. Etiam molaris mandibularis ultimus a penultimo figura vix parum recedit. Mandibularium mediorum et posteriorum coronae praeterea non radicibus ternis, sed duabus tantum in molari primo et secundo (*Tab. XII. fig. 6, 7, 9, 10*) simplicibus in reliquis saepe apice fissis, anteriore et posteriore, fulciuntur. Radix anterior parte anteriore externo interdum paulo magis extrorsum prominet.

Praeterea vero coronae accuratius consideratae et figura generali et partium singularum ratione differunt.

Coronae formam quidem in universum tetragonam (i. e. dentis primi saepe decidui corona triangulari excepta) sed sensu longitudinali (mandibulae parallelo) magis extensam seu elongato-tetragonam praebent, quare coronae mediorum et posteriorum dentium nominatim  $\frac{1}{2}$  vel saltem  $\frac{1}{3}$  longiores quam lati et facie exteriori et interiore latitudine plus minusve aequales cernuntur. Sulcus longitudinalis in externa coronae facie, dente primo et secundo (*Tab. XI. fig. 2 B, C XII. fig. 4*) exceptis, conspicuus satis rectus

et profundior, quare etiam hac ratione molares mandibulares magis symmetrici, etiamsi sulcus commemoratus coronam in dimidium anterius paulo majus et posterius paulo minus disjungat, ut in maxillaribus molaribus, in quibus tamen coronae dimidium anterius (a colle transverso anteriore et collis externi anteriore parte representatum) posteriore (a colle medio et posteriore, nec non a collis externi anteriore parte formato) minus inveniatur.

Singulorum molarium coronae in universum quidem, ut supra innuimus, figura multo magis quam maxillares inter se conveniunt; duo anteriores tamen colle anteriore posterioribus magis antrorsum elongato et acutiori sulcoque faciei exterioris magis convexae evanido, nec non duo vel tres anteriores vallibus minoribus collibusque brevioribus minusque sejunctis a reliquis recedunt.

Mandibularium coronae collis externus (*Tab. XI. fig. 2 et 4 e, e,*) excepto molari primo et plerumque etiam secundo, faciei externae coronae divisione sulco longitudinali effecta obiter in partes duas facie externa arcuatas, sed ex parte subimpressas, oblongo-tetragonas, basi et apice angustiores, medio latiores subdivisus apparet. Collis externi superior facies arcuata parte externa convexa, interna excavata, basi crassior, apice attenuata, in medio exterioris limbi autem emarginata conspicitur. Emarginatione modo dicta collis externus in partes binas semilunares, sed literae *C* similes, colles transversos emittentes, dividitur, anteriorem et posteriorem, quae in animalibus junioribus in coronarum margine apicali sejunctae in adultis vero plerumque confluae inveniuntur. Anterior pars (*ib. fig. 2 G e, f, g*) posteriore (*c, b, h*) plerumque major collem transversum anteriorem (*f*) et medium (*g*), posterior minor magis saepe arcuata collem transversum posteriorem (*h*) emittit. — Colles transversi satis recti parumque obliqui, subtetragono-oblongi, apicibus introrsum subcurvati, subaequidistantes. Collium transversorum anterior rectus et sensu in maxillaribus opposito evolutus, in molari tertio et reliquis omnibus collibus reliquis brevior et angustior, interdum multo angustior, medius subrectus vero omnium latissimus vel posteriori,

satis evoluto (in maxillarium coronis anteriore multo minore) magnitudine subaequalis vel aequalis, sed subcurvatus invenitur. In molari primo et secundo vero collis anterior triangularis posteriore submajor magisque prominet. Valles bini aequidistantes unus pone alterum positi, et figura invicem similes, in coronis parum vel nondum detritis plus minusve infundibuliformes, facie interna triangulares, plerumque haud clausi\*) magisque in coronae media vel interna parte conspicui, plus minusve profundi et ultra coronae medium plus minusve apicibus elongati, supra latiores, et haud raro subtetragoni, infra acuminati, in magis detritis, nec non in molaribus anterioribus duobus magis triangulares et emarginationibus seu excisuris saepe similes, in universum, ut videtur, in singulis speciebus figura magis vel minus triangulari et profunditate diversi. Vallis anterior (*a*) posteriore (*b*) minor vel subminor minusque amplus et profundus collem anteriorem (*f*) a medio (*g*) disjungit. Vallis posterior (*b*) major collem transversum medium (*g*) a posteriore (*h*) sejungit.

Quum corona tota cum collibus et vallibus substantia vitrea sit obducta partes ejus variae (superior media et inferior) dissectae vel usu detritae varium praebent adspectum. In molaribus nondum detritis posterioribus et mediis coronae plus minusve tetragonae et parum sensu transverso evolutae colles supra compressi et attenuati cum vallibus caemento plus minusve obducti atque integri apparent. In molaribus apice detritis coronae elongato-tetragonae colles in medio substantiam osseam substantia vitrea candida anguste limbatam praebent et faciem tritoriam excisuris binis internis subtetragonis vel triangularibus a vallibus effectis, seu potius valles indicantibus constituunt. Similem figuram coronae fere ad medium detritae exhibent sed excisurae tunc saepe satis parvae magisque triangulares inveniuntur. In coronis ad medium detritis primum quidem vallis anterior brevior eva-

\*) Interdum, e. c. in molarium ultimo lateris dextri cranii Tschikoiensis (*Tab. XIII. fig. 3*), processulus conicus substantiae vitreae vallem claudens conspicitur.

nescit, serius dein etiam vallis posterior, excisura indicatus, abit, ita ut valles molarium mandibularium maxillarum vallibus comparati sensu inverso delectantur. Valle utroque detrimento facies tritoria tetragono-oblonga ex ossea substantia vitrea anguste limbata formata restat sulco centrali longitudinali emarginationem efficiente et ad collum usque elongato facie externa notata. In singularum tamen specierum, nominatim Rhinocerotis simi (Blain v. Osteogr. p. 55. Pl. IV.) et tichorhini (Tab. XI. fig. 3) molaribus singulis, vallibus longioribus munitis, fossulae solitariae rotundae, completae (Tab. XI. fig. 17 n) vel facie interna haud clausae, oblongae a vallium parte apicali inferiore effectae in coronis fere ad medium vel ad medium detritis observantur.

Mandibulae dentium collum pariter brevissimum, interdum cristula semicirculari, ut in maxillae molaribus, cinctum (e. c. in Rh. incisivo).

Mandibulae dentes quoad radicum rationem a maxillaribus primo intuitu admodum differre et radices binas tantum, anteriorem et posteriorem praebere videntur, ut etiam Blainvillius putat, qui ipsas e laminis duabus compositas esse (l. l. p. 68) refert. Capitis Wiluiensis molaris anterior (Tab. XII. fig. 6, 7) et tertius (ib. fig. 9 et 10) omnino cavitatem radicalem bicanaliculatam, radices binas oblongo-tetragonas, facie anteriore et posteriore compressas, latissimas, faciebus interioribus sulco longitudinali exaratas, anteriorem subrectam et posteriorem retrosum ab anteriore divergentem, satis longam emittit. — Molaris tertius radices similes, sed latiores offerre videtur. Molaris quartus, quem in alio cranio Rh. tichorhini observavi et reliqui, quos sejunctos vidi, in Rhinocerote tichorhino et leptorhino vero vel cavitatem radicalem tripartitam plerumque autem quadripartitam et radices tres praebet, quorum duo anteriores et posteriores in coronis non admodum detritis substantia ossea basi et medio plus minusve conjunctae quare, simplices apparent, in molaribus autem corona ad medium vel ultra medium detrिता instructis radices breves quaternae sejunctae et massa ossea ipsas connectente resorptione liberatae (Tab. XI. fig. 24) conspiciuntur, duae anteriores (a, b) et duae



posteriores (*c, d*), quarum externae internas magnitudine plus minusve superant. Talium dentium alveoli etiam fossulas quatuor distinctas demonstrant, quoad radicum numerum maxillae et mandibulae similitudinem pariter indicantem\*).

### §. 8.

De Rhinocerotis tichorhini maxillae et mandibulae molaribus.

Praemissis quae accuratiori Rhinocerotum generis molarium structurae cognitioni, nec non descriptioni comparatae Rhinocerotis tichorhini dentium necessaria videbantur jam ad ipsam ejus maxillae et mandibulae molarium fusiorem illustrationem animum convertere possumus. Commentarios supra laudatos et alios, qui de Rhinocerotis tichorhini reliquiis agunt, criticis oculis perlustrantes satis apparet, ipsius speciei, cujus capitis et cranii contemplationem studia nostra intendunt, dentes molares reliquis ossibus frequentius et accuratius esse pertractatos. Nihilominus tamen, qui hucusque de Rhinocerotis tichorhini dentibus scripserunt, auctorum nullo tanta craniorum ex parte dentibus munitorum copia est oblata, quanta in Museo Academiae Nostrae Scientiarum servatur; immo adeo ipsa haec objecta clariorem et accuratorem non solum variae figurae, sed etiam variae dentium usu detritorum rationis cognitionem parare valent.

In Museo modo laudato enim praeter alia crania numerosa dentibus prorsus orbata et molares plures solitarios, craniorum octo specimina molaribus omnibus vel pluribus vel nonnullis saltem instructa dentium morphologicae structurae studio largam praebuerunt materiam.

Quorum quidem objectorum primum locum caput Wiluiense occupat, quum corio ipsum vestiente incisurae apte applicatae ope reclinato molares omnes (*Tab. XI. fig. 1, 2*), praeter unicum mandibulae morbo affectum, completos obtulerit.

\*) Quum molarium maxillarum radices, ut supra notavimus, in externas et internas, mandibularum vero in anteriores et posteriores dividantur, maxillarum corona in dimidium externum et internum, mandibularum vero in dimidium anterius et posterius sejungi potest.

Cranium Tschicoiense (*Tab. XIII. fig. 1—3, XXIV. fig. 3*), etiamsi quoad dentium rationem nunc quidem minus completum quam Pallasii tempore, quum molarium duo deperditi videantur et reliquorum massa admodum fragilis minusque integra appareat, ad dentium accuratiorem cognitionem, mandibularium praesertim, vario tamen modo contulit.

Cranium in Sibiria occidentali pariter repertum cum mandibula ante duos annos Augustissimi Imperatoris jussu Museo Academico missum molares utrinque utrinsecus tres fovens, sicuti cranium Tschicoiense, mutationum plures, quas molarium coronae usu sunt passae (*Tab. XI. fig. 3 et 4*), perbene demonstrat.

Cranium mandibula orbatum Sibiricae originis a Cel. Motschulskio in Museo depositum molarium posteriorum quaternos parum laesos offert, rariores ipsique peculiare quaedam texturae rationes praebentes, ex parte jam commemoratas (cf. *Tab. XI. fig. 7 et 8*).

Quartum cranium maximum 2' 3'' longum, mandibula pariter haud instructum, incertae originis, sed verisimiliter e Sibiria allatum, quum conservatione optima gaudeat, molaribus maxillaribus quatuor posterioribus (*Tab. XII. fig. 5 D—G*) munitum conspicitur, quorum duo posteriores (*F, G*) usu minus sunt detriti.

Quintum cranium, cui etiam mandibula deest, antecedentem 9'' longitudine superans, utroque latere molarem ultimum et penultimum satis detritos offert.

Sextum cranium, mandibula carens, quod Illustrissimo Pandero debemus, molares quidem plures maxillae insidentes, sed fragilissimos eamque ob causam valde laesos fovet.

Crania duo alia mandibula orbata molares singulos plus minusve fractos contentia minoris sunt aestimandi.

Praeter objecta modo laudata Musei Academici vero in Instituto Imperiali Minarum cranio cum mandibula molaribus parum completis et valde

laesis instructo, nec non molaribus singulis in Museis modo dictis, sicuti aliis in collectione Amicissimi Collegae Helmersen servatis uti licuit.

Quoad generales maxillae et mandibulae molarium similitudines supra (Cap. V. §. 3) expositas Rhinocerotis tichorhini molares maxillares et mandibulares a ceteris Rhinocerotum speciebus haud differunt, sed congenerum typum imitantur et in eo forsitan tantum a plurimis Rhinocerotum specierum recedunt, quod in craniis duobus, nominatim in capite Wiluiensi et cranio Tschikoiensi, quae aperto animalium aetate parum vel minus saltem provectorum sunt, in utriusque maxillae utroque latere sex tantum (molares igitur viginti quatuor) tantum invenerim, molari secundo et reliquis aliorum Rhinocerotum molaribus utrinque utrinsecus septenis instructorum comparandos. Dentem illum autem, qui magnitudine et figura cum dente molari primo Rhinocerotum septenario molarium numero munitur comparari possit, in craniis nostris neque ipsum invenire, nec etiam alveoli ejus vestigium indagare potui. In cranio capitis Wiluiensis (Tab. XI. fig. 1 et 2), quod dentes tres anteriores minus, medios parum detritos et ultimum integrum, imo adeo e maxilla utraque dimidio apicali coronae tantum prominentem possidet, eo ipso loco, quo primus molaris vel ejus alveolus esse deberet, i. e. ante molarem anteriorem evolutum, cristula triangularis, plus minusve aspera (ib. fig. 1 x) invenitur. Cranium Tschikoiense simile quid ostendit et cristula molaris primi locum occupante serrae ope remota nec ipsius dentis, nec alveoli ejus vestigium indagari potuit. Reliqua, quae observavi crania pariter dentis anterioris analogi loco cristulam asperam praebent. Molaris primus igitur in Rhinocerate tichorhino cito et forsitan jam in pullis vel adeo in embryonibus evanuit, vix enim ob numerum septenarium molarium in Rhinocerotum genere praevalentem credendum ipsum prorsus defuisse, quod quidem etiam eam ob causam non putarem, quum etiam in craniis individuorum aetate valde provectorum eo ipso loco, quo in aliis aetate minus provectis molares vel eorum alveoli inveniuntur cristulam asperam vel impressionem invene-

rim. Sunt etiam auctores Celeberrimi atque Illustrissimi, qui de Rhinocerotis tichorhini molari primo directe vel indirecte loquuntur eique molares septem vidicant. Pallasius quidem adhuc dubitat, num Rhinoceros tichorhinus molares sex vel septem habuerit. Adrianus Camperus vero Cuviero (Rech. 4. ed. T. III. p. 117) scripsit in juniore Rhinocerotis fossilis cranio cujus alveoli intacti, septem molares fuisse et ipse Cuvierus affirmavit crania fossilia molares septenos offerre. Attamen nec Camperus, nec Cuvierus sententiam ab ipsis propositam argumentis tutis nec non iconibus re vera fundarunt. Merito igitur Fischerus (Oryctogr. de Moscou p. 114) dubitat, quin Rhinoceros tichorhinus (adultus) re vera molares septem habuerit et in cranio, cujus basin l. l. *Tab. II.* depinxit, molares sex tantum adesse refert. — Owenius quidem (Brit. foss. mammal. p. 338) de primo molari mandibulae pariter loquitur, molaris autem, quem primum esse dicit et in *fig. 128* repraesentavit cum secundo, imo tertio, quem autem pro secundo statuit cum tertio vel quarto capitis Wiluiensis potius quoad formam compararem. — Blainvillius (Ostéogr. Rhinoceros p. 107) speciem nostram molares septenos habuisse pariter exhibet, sed de primi praesentia re vera ab ipso observata tutum testimonium in Osteographia frustra quaeritur. Blainvillius e contrario observationibus perpaucis, quas de molari secundo, tertio quarto et septimo facit disertis verbis addit, se ipsum primum deciduum non vidisse.

Quae quum ita sint equidem, ut supra jam indicatum est, pro certo minime statuerem Rhinocerotem tichorhinum dente, qui primo aliarum specierum respondet, prorsus orbatum fuisse, quum putari etiam posset, dentem huncce citius tantum quam in aliis speciebus, citius e. c. adeo quam in Rhinocerote indico, in quo, ut molarium repraesentatio a Cuviero (Rech. 4. ed. T. III. *Pl. 40. fig. 3, 4*) communicata ex parte demonstrat, et etiam Blainvillius affert molaris primus citius quam in multis aliis speciebus evanescere videtur. — In Rhinocerote simo, specie Rhinoceroti

tichorhino reliquis viventibus magis affini, in craniis ejus aetate provectionibus saltem, et in maxilla et in mandibula teste Blainvillio (Osteogr. p. 53 et 55) molarium primus sine ullo alveoli vestigio pariter deest.

Memoratu dignum omnino et sententiae primo loco expositae propitium videtur, quod in cranio Tschikoiensi non solum dentium incisivorum alveolos distinctos, sed semel adeo dentium incisivorum ipsa rudimenta foventes et in aliis craniis rudimenta alveolaria eorum praebentibus molarem primum vel adeo ejus alveoli rudimenta non invenerim, quodque una cum dentis ultimi (septimi) corona jam detrita in Rhinocerotis indici figuris laudatis, nec non apud Blainvillium (Osteogr. Rh. Pl. II.) etiam molaris primus minimus, valde detritus omnino adhuc conspiciatur, quum e contrario in capite Wiluiensi, cujus molaris ultimus integerrimus exstat, reliqui vero molares posteriores haud vel parum detriti inveniuntur, ut supra inuimus, ne alveoli quidem vestigium observetur. Forsan igitur dens molaris primo aliorum Rhinocerotum analogus et homologus una cum dentibus incisoriis antea evanuit, si re vera adfuit. Cui quidem opinioni etiam favere videtur, quod molaris anterior Rhinocerotis tichorhini (secundus aliarum specierum) a reliquis molaribus magis differat. Rhinocerotis tichorhini molaris maxime anterior maxillae enim cum Rhinocerotis javanici secundo comparatus faciem anteriorem magis rotundatam praebet et juxta medium et in angulorum anteriorum externo, in reliquis molaribus elevato compressus animadvertitur eoque eminentiam parvam, triangularem in medio sistit (*Tab. XI. fig. 1 B e*) dentis ante ipsum positi evoluti praesentiae minus faventem. Mandibulae molaris primus capitis Wiluiensis (*ib. fig. 2 B*) pariter a molari secundo et angulo suo posteriore intus plano et angulo seu colle suo anteriore in processum triangularem (*f*) facie anteriore rotundatum producto distinguitur eamque ob causam dentis terminalis naturam praebere videtur.

Omnia quae modo inuimus paucis comprehendentes pro certo statui posse tantum videtur Rhinocerotis tichorhini specimina adulta hucusque accuratius

contemplata molares utrinque utrinsecus senos tantum possidisse dentisque primi aliarum specierum vestigia nulla obtulisse.

Sine ulla tamen haesitatione nondum contenderem *Rhinocerotem tichorhinum* adultum constanter molares in utriusque maxillae utroque latere senos\*) habuisse, etiamsi hoc verisimillimum videatur, quum adeo numerus molarium in una eademque specie pro variis individuis interdum variet et septenorum loco in utraque maxilla vel in singula maxilla seni observentur. *Vrolickius* nominatim *Rhinocerotis javanici* cranium (cf. *Annal. d. sc. nat.* 1837 *T. VII. p. 25*) senis molaribus in utraque maxilla munitum observavit. — Cranio deinde *Rhinocerotis javanici* in Museo Academiae nostrae servato dens molaris primus utriusque lateris mandibulae una cum alveoli vestigio deest, quum tamen primus maxillae molaris utroque latere valde evolutus inveniatur. Exempla quoad *Rhinocerotem javanicum* allata, nec non *Rhinocerotis tichorhini* molarium numerus senarius luce meridiana fere clarius ostendere videntur, mammalium genera haud pauca dentium numero, nominatim dentis unius absentia vel praesentia fundata parum valoris habere posse.

Completa dentium molarium morphologica historia non solum dentium variorum in animalibus adultis, sed etiam in junioribus et in utroque sexu statum, nec non eorum evolutionis historiam postulat. Hujusmodi expositioni autem quae ante oculos habemus dentium numerosissimorum specimina nondum sufficiunt. Dentes enim, quos accuratius comparare mihi contigit, ad unum omnes adultorum animalium fuerunt et persistentibus, coronas plerumque plus minusve detritas, rarius (ultimus e. c.) integras offerentibus, quoad individuorum, quibus originem debent, sexum minime distinguendis sunt adnumerandi.

Descriptionem dentium deciduorum fossilium ab illustr. *Bronnio* obser-

---

\*) Numerus senarius ceterum, etiamsi constanter adfuerit, nihil contrarii offerret, quum e. c. in Ruminantibus, quibuscum *Owenius* *Rhinocerotes* et reliqua *Pachydermata* haud sine causa *Ungulatum* nomine conjunxit, numerus senarius inveniatur.

vatorum et depictorum (Lethaea geogn. *Pl. XLVII. fig. 3*), quos etiam a Blainvillio (*Pl. XIII.*) repetitos et cum Meyero (Lethaea *T. II. p. 1212*) Rhinoceroti tichorhino tributos\*) esse invenimus, repetere nolui, quum accuratorem eorum expositionem observationibus, quas de Rhinocerotis tichorhini dentibus instituimus, conformem proponere haud valeam. Ipse Illustrissimus Bronnius publicata descriptione nostra facili negotio lacunam a nobis relictam explere poterit.

### § 9.

#### Rhinocerotis tichorhini molarium maxillarium figurae descriptio.

Molares singuli, quorum duorum anteriorum coronae parte apicali totae, reliquorum, excepto ultimo nondum detricto, parum usu detritae, ad capitis Wiluensis maxillas descripti (*Tab. XI. fig. 1*).

Molaris primo aliorum Rhinocerotum analogus et homologus a me non observatus. Imo adeo alveolus ejus deest et cristula triangulari, aspera ( $x$ ) repraesentari videtur, ut supra jam inuimus.

Molaris secundus (*Tab. XI. fig. 1, B*) facie externa subarcuatus et costulis parum evolutis, subevanidis munitus, facie anteriore satis, interna vero fortiter arcuatus et in medio ejus valde prominens, quare subtrigono-trapezoidalis, angulo anteriore externo introrsum et subdeorsum directo antrorsum supra lineam mediam maxillae prominens. Vallium superior pars cum collibus usu detrita. Fossula vallearis anterior seu interior ( $a$ ) oblonga, diametro longitudinali seu majori suo axi maxillae parallela, quare angulorum suorum uno antrorsum versus faciem coronae anteriorem, altero retrorsum versus

---

\*) Etiam Kaupius (Akten d. Urwelt I. p. 8) de molaribus deciduis radicibus orbatis loquitur et in ipsis cavitates tres utriculiformes supra parietem radicalem conspicuas, majorem, vallem majorem repraesentantem et duos minores ovaes seu mamillares, cavitates pharethriiformes sistentes inveniri affert.

posteriorem coronae faciem directa. Fossula vallecularis posterior (*b*) margini coronae posteriori finitima, rotunda, fossula externa plus duplo minor Fossula externa (*c*) subquadrangularis, sed rotundata.

Molaris tertius (ib. *C*) secundo subsimilis, sed major magisque quadrangularis, facie exteriori subrectiore distinctius costulata, anteriore satis recta, interna fortiter arcuata et molaris secundi et quarti interna facie magis prominente. Angulus anterior externus parum evolutus, haud extrorsum vel antrorsum directus, sed angulo posteriori molaris secundi appositus, non eum imbricatim obtegens (ut e. c. in Rh. javanico et aliis). Vallium superior pars cum collibus usu detrita. Fossulae majores quam in tertio, fossula vallecularis anterior seu interior seu major (*a*) oblonga, non exacte axi maxillae diametro suo majori parallela, sed satis obliqua, magis coronae angulo interno et externo angulo suo posteriore et anteriore obversa. Fossula vallecularis posterior\*) (*b*) subovata, externa parum inferior. Fossula externa (*c*) subquadrangularis.

Molaris quartus (ib. *D* et *fig. 5*) parum subelongato-tetragonus, tertio major et corona minus detritus. Facies coronae externa distinctius quadricostulata, costula secunda prima multo minor, obsoleta, quare eam haud superans, tertia magna cum prima posteriore magis prominens. Facies anterior satis recta, interna arcuata et sulco centrali longitudinali impressa, molaris tertii et quinti facie interna minus introrsum prominens. Angulus anterior externus e faciei externae costula anteriore tantum formatus, tertii seu praecedentis molaris posteriorem angulum superans, sed vix subimbricatim obtegens. Collis externus (*e*) facie interna trisinuatus, inter sinum anteriorem et posteriorem valde angustus. Collis transversus anterior (*f*, *f'*) oblongus, sed simpliciter arcuatus, satis perpendicularis, parte externa seu basali vix parum angustior quam interna, facie anteriore rotundatus, interna processulo plicato nullo instructus. Collis

\*) Exceptionis causa vallis posterior in molari secundo et tertio descripto fossa externa brevior i. e. minus in coronae substantiam osseam elongata videtur, quod in reliquis molaribus nunquam inveni.



medius (ib. *g*) parte interna oblonga postice arcuata, facie anteriore flexuosus, in parte sua externa et interna parietis anterioris sinuatus, inter sinus vero in processulum plicatum (ib. *g'*) prominens cum processulo simili plicato (ib. *e'''*) collis externi parietis interni connivens et cum eo conjunctus corpus oblongum vel infundibuliforme, e substantia vitrea intus caemento obductum, vallis sinus posterioris externi divisione formatum constituens, ultra coronae medium elongatum, faciei anterioris inferiore parte fissura in vallem hians fossulamque externam in dentibus detritis sistens. Collis medii (*g g'*) posterior facies parte exteriori recta, dein angulata, postice convexior. Collis posterior (*h h'*) medio multo humilior, margine superiore biemarginatus, inter emarginationes processulum conicum (*h''*) in coronis magis detritis sinulum accessorium indicantem emittit. Vallis anterior (ib. *a a*) subfalcatus intus inter collem medium et anteriorem fissura magis oblonga quam triangulari hians. Vallis posterior (*b*) parte sua latiore coronae apici obversa subtrapezoidalis, supra infundibuliformis, angulum anteriorem coronae anteriori faciei obvertens.

Molaris quintus (ib. *fig. 1 E*) quarto quoad faciem internam longitudinaliter sulcatam, costulas, colles et valles similis quidem, sed major et distinctius sensu longitudinali axi maxillae conformi subtetragono-elongatus. Collis anterior (*f f'*) et medius (*g g'*) intus magis prominentes. Collis anterioris pars interna fere tetragono-oblonga, antice impressa, postice cum collis medii partis internae apicali angulo anteriore subprominente conjuncta. Collis medius parte interna fere rhomboidalis, postice et intus subplanus, fortiter retrorsum directus. Collis posterior reliquis altitudine aequalis, angustus, parte interna, qua cum colle medio jungitur, emarginatus. Vallis anterior ob collium juncturam commemoratam intus clausus. Vallis posterior (*b*) parte terminali subrhomboidalis, subobliquus, diametrum majorem inter coronae externam et internam faciem offerens angulumque anteriorem exteriori et anteriori coronae faciei obvertens.

Molaris sextus seu penultimus (ib. fig. 1 F) omnium maximus, quarto fere  $\frac{1}{3}$ , secundo fere duplo major et reliquis figuram magis subelongato-tetragonam offerens, parte coronae posteriore molare quinto angustior magisque compressus. Facies interna basi sulco longitudinali exarata. Faciei externae costulis distinctis munitae, costula secunda (*e'*) satis evoluta. Collis externi (*e, e' e''*) angulus posterior maximus, triangularis, libere prominens, margine posteriore arcuatus. Collis anterior (*f, f'*) fere ut in molari tertio et quarto formatus magisque quam in quinto arcuatus. Collis medius (*g, g'*) fortiter arcuatus et altior, parte interna fortius reliquis retrorsum directus, nec non angulo posteriore truncato et arcuato diversus. Vallis anterior subfalcatu, flexuosus, magnus, facie interiore apertus. Vallis anterioris sinus (*c*) processulo plicato e colle medio (ib. *E g''*) et altero e colle externo (*e*) emergente invicem conjunctis prorsus disjunctus, non in vallem hians et aperturam magnam terminalem, quadratam (ib. *c*) offerens. Vallis posterior (*b*) oblongo-tetragonus, profundissimus, postice latior. Collis posterior (ib. *h*) humilissimus, humilior quam in molari tertio, et a colle medio (*g'*) valde superatus, in medio tuberculo conico in dentibus detritis fossulam, seu sinulum, posteriorem accessoriam formante vel eam indicante munitus.

Molaris ultimi (ib. fig. 1 G) coronae superior seu basalis pars in utroque latere adhuc in alveolo abscondita, coronae pars prominens vero triangularis. Collis externus ejus (*e*) laminam oblongam, tetragonam molaris quarti colli externo magnitudine fere aequantem, sed parte terminali multo angustiozem, dimidio posteriore introrsum et retrorsum directam, facie externa costulis quaternis in parte apicali coronae magis quam in reliquis molaribus sibi approximatis instructam, in marginis liberi medio emarginatam praebet. Quare margo liber ejus in partem anteriorem, longiorem, triangularem et posteriorem brevior, arcuatam, divisus conspicitur. — Collis anterior (ib. *f, f'*) medio plus duplo major, arcuatus, antice convexus, postice excavatus, fere subsemilunaris, insignis, parte sua interiore colle medio molaris penultimi

magis in palatum prominens, colle externo parum brevior et margine libero arcuatus. Collis medius arcuatus, anteriore multo brevior et angustior, inter collem anteriorem, a quo valle (anteriore) insigni, subfalcato, sed brevior quam in molari penultimo et antepenultimo, dividitur, et collem externam parte sua anteriore et media conspicuus. Collis medii pars posterior vero cum colle posteriore, parietem oblongum, angustissimum repraesentantem, in laminam pyramidalem facie externa seu potius posteriore plus minusve profunde impressam, margine externo cum colle externo confluentem, margine libero arcuato interno autem pone vallem anteriorem prominentem, colli anteriori satis parallelam coalescit, ita quidem, ut pars angustissima oblongo-linearis, sulco longitudinali impressa pro ipso colle posteriore sit statuenda. Vallis posterior satis insignis, cavitatem tubulosam, conicam, apertura ovali in coronae apice hiantem sistit. Vallis anterioris sinus processulo e collis medii anterioris faciei angulo emergente sejungitur, ita ut in dentibus parte apicali detritis (*Tab. XI. fig. 14, 15*) fossula externa (c) haud deficiat.

Descriptis molaribus non admodum vel parum vel nondum detritis ad molares transeundum, quorum coronae usu fortius sunt detritae. Dolendum vero est, quod molarium quatuor posteriorum specimina tantum praesent.

In universum quoad coronae rationem hoc loco in memoriam revocanda, quae supra jam de dentium Rhinocerotum coronis usu detritis in universum proposui.

Rhinocerotis tichorhini molarium superiorum coronae, excepto ultimo et forsitan primo, parte apicali vel media detrita plus minusve quadrangulares apparent et sensu transverso maxillae evolutae i. e. transverso-tetragonae, ut in aliis speciebus, e. c. in Rhinocerote javanico, non apparent; imo adeo antepenultimus et praecipue penultimus directionem longitudinalem plus minusve retinent. Dentes tales facie tritoria summam coronae longitudinalem diametrum manifestant, quum e contrario pars inferior coronae, praesertim ob partem anteriorem et posteriorem, nec non angulos externos in medio

coronae magis prominentes una cum ipsa media parte coronae usu deperdita diametrum coronae longitudinalem, i. e. axi longitudinali maxillae parallelam, multo minorem, quam axi transversam manifestet, ita ut etiam in Rhinocerote tichorhino molares ultra medium detriti, ultimo excepto, sensu transverso plus minusve tetragoni et ambitu Rhinocerotis javanici molaribus similiores inveniantur, quae quidem similitudo tanto major evadit, quod tunc coronae facies externa costulis orbata medio pariter impressa figuram satis aequalem offerat (cf. *Tab. XI. fig. 3*).

Fossulae a vallibus vel appendicibus vel sinubus eorum effectae in molaribus detritis, excepto plerumque ultimo quae sequitur rationem generalem offerunt. Fossula vallearis anterior (*Tab. XI, a*), valli anteriori originem debens, oblonga, reliquis duplo vel plus major, et longior, medio latior, margine anteriore et posteriore brevissimis, semper vel axi longitudinali parallela vel subparallela. — Fossula accessoria ejus (fossula seu areola externa *Tab. XI, XII. c*) subrotundo-ovata, subtetragona vel cordata, a valle anteriore plerumque disjuncta ejusque dimidii anterioris margini externo obversa, saepe vero etiam cum ea conjuncta. Exterior ejus paries arcuatus, interior rectus vel subrectus. — Fossula vallis posterioris seu areola posterior (*Tab. XI, b*) exteriore parte terminali saepe major, plerumque tamen externam subaequans, quoad figuram ovalis, rotunda vel subsemilunaris, fossulae posterioris dimidii posterioris margini posteriori obversa. — Fossula vallis posterioris accessoria vel clausa et tetragona (*Tab. XI. fig. 9 d*) vel postice aperta (*ib. fig. 14, 15 d*) animadvertitur. — Quoad molarem ultimum, quum corona ejus dimidio terminali tantum triangularis (*Tab. XI. fig. 14, 16*), parte media et inferiore autem elongato — vel saltem subelongato — tetragona et postice angustior quam antice appareat (*Tab. XI. fig. 15*) facies tritoria ejus nunquam transverso-tetragonam exhibet figuram, parte supraapicali semper magis oblongo-tetragona et dimidio posteriore angustata conspicitur.

Quum autem caput Wiluiense, molaribus duobus anterioribus exceptis,

dentes tantum minus detritos ostendat de molari quarto, quinto, sexto et septimo, usu magis quam in capitis commemorati cranio detritis, observationes in aliorum craniorum molaribus institutae speciales complementi instar erunt addendae.

Molaris quartus minus detritus, qualem e. c. in cranii Motschulskiensis utroque latere (*Tab. XI. fig. 7, 8*) observamus, adhuc satis quadrangularis, collibus transversis caret, fossulas vero tres, majorem seu interiorem, oblongam (*a*), posteriorem minorem (*b*) pariter oblongam et exteriorem ovatam (*c*) nec non costulas faciei coronae externae ostendit. — Molaris quartus detritus autem, qualem in alio cranio vidimus (cf. *Tab. XI. fig. 6* et *XII. fig. 5, D*) jam-transverso-tetragonam offert figuram et easdem fossulas praebet. In cranii Tschikoiensis molari quarto (*Tab. XXIV. fig. 3 D*) fere ad collum detricto, magis adhuc sensu transverso tetragono, fossula externa jam evanuit et fossula oblonga interior cum fossula posteriore parva restitit.

Obs. Quoad molaris quarti cranii Motschulskiensis fossulam majorem (*a*) notandum est, varietatem duplicem in aliis molaribus non observandam offerre. Dexter enim fossula major in margine posteriore plicas parvas substantiae vitreae tres magnitudine varias (cf. *Tab. XI. fig. 7  $\alpha, \beta, \gamma$* ) sinistri (ib. *fig. 8*) vero duas ( *$\alpha, \beta$* ) emittit. — Molaris quartus dextri lateris (*Tab. XI. fig. 6*) cranii secundo loco commemorati fossula externa (*c*) haud clausa, sed anteriore facie tota in vallem hiantem, vallis igitur continuationem, ut in aliis Rhinocerotum speciebus, e. c. in Rhinocerate javanicoistente distinguitur a sinistra\*). Sinistri lateris molaris (*Tab. XII. fig. 5 D*) ceterum fossula anterior latitudinem insignem praebet eoque ab aliorum molarium fossula analogae differt.

Molaris quintus parum detritus cranii Motschulskiensis subelongato-tetragonam coronam fossulis ternis et costulis externae faciei munitam exhibet.

\*) Fossulae magnae varia figura notatae unius ejusdem individui dentium demonstrant plicas accessorias specificis characteribus haud sufficere,

— Molaris quintus alius dente modo descripto paullo magis detritus (*Tab. XII. fig. 5 E*) a Motschulskiensi forma paullo magis quadrata et fossulis minoribus, figura autem et situ parum diversis, distinguitur. — Molaris quintus cranii ab Imperatore Augustissimo donati (*Tab. XI. fig. 3 E*) nec non cranii Tschikoiensis (*Tab. XXIV. fig. 3 E*) corona fere ad collum detrita valde transverso-tetragona, fossulam internam seu majorem (*a*) et fossulam posteriorem (*b*) praebet, fossulae externae vero, nec non faciei externae costularum vestigia nulla amplius ostendit.

Molaris sextus parum detritus cranii Motschulskiensis (*Tab. XI. fig. 12 et 13*) coronam elongato-tetragonam, facie externa quadricostatam, angulis exterioribus prominentibus, collibus et vallibus omnibus distinctis, nec non sinu vallis anterioris posteriore externo fossulae peculiaris (*c*) apertura tetragonae forma hiante instructam offert. Vallis anterioris (*a*) falcati, intus aperti pars exterior superior in molari sinistro processulo plicato, admodum brevi (*a*), in sinum peculiarem anteriorem externum (*a'*) sejungitur (*Tab. XI. fig. 13*) cujus divisionis initium etiam molares duo alii solitarii sextum in maxilla locum occupantes offerunt. Divisio autem modo laudato effecta cito desinit. — Vallis idem in molari ejusdem loci dextro (*ib. fig. 12*) in medio adeo plicis e colle medio emergentibus binis ( *$\alpha$ ,  $\beta$* ) dimidio externo interruptus animadvertitur, qua quidem nisus formativi aberratione sinus accessorii anteriores bini (*a', a''*) indicantur. — Vallis posterior (*b*) in utroque molari descripto et depicto cranii Motschulskiensis nondum detritus trapezoidalis, magnitudine insignis. Collis posterior (*h*) laminam brevem margine libero subasperam componit atque e medio ejus processulum conicum e substantia vitrea formatum (*ib. h*) emittit, in ipso centro caementum continentem, ita ut hoc modo processu conico detrito fossula illa minima peculiaris exoriatur (*cf. Tab. XI. fig. 9, 10 d*), quae merito fossulae externae a sinu posteriore externo vallis anterioris formatae comparari et vallis posterioris fossulae accessoriae nomine designari potest. — Molaris sextus seu penultimus cranii

maximi, molaribus quatuor utroque latere instructi (*Tab. XI. fig. 9. et Tab. XII. fig. 5 F*) parum detritus, sed magis quam cranii Motschulakiensis detritus, coronam elongato-tetragonam, collem posteriorem jam detritum et vallis posterioris (*b*) fossulam accessoriam minimam, tetragonam (*d*) distincte manifestat. Molarium horum penultimorum sinister (*Tab. XI. fig. 9*) praeterea vero etiam e collis externi (*e e*) sinu anteriore processulum plicatum (*δ*) substantiae vitreae intus ossea massa impletum emittit, sinus vallis anterioris externum in dimidium anterius et posterius sejungentem, qui dextro et aliis molaribus deest. — Molaris sextus alius una cum cranio ab Imperii Rossici Rerum Internarum Summo Ministro Illustr. Perowskio dono dato allatus pro cranii longitudine mediocri insignem offerens magnitudinem, non admodum detritus a reliquis molaribus detritis eundem locum in maxilla occupantibus corona magis elongata et angustiore differt et sicuti molaris penultimus collem posteriorem humilissimum et vallis posterioris partem terminalem adhuc apertum ostendit. — Molaris penultimus maximus a Tchicha tscheffio e Sibiria allatus (*Tab. XI. fig. 11*) parum detritus, vallecula posteriore postice aperta fossula accessoria ejus plica (*d*) extrorsum aperta indicata, collis anterioris (*f*) angulo anteriore interno impressione notato, nec non valle anteriore (*a*) plicula ex parte divisa distinguitur. Molaris penultimus alius collectionis Helmersenii (*Tab. XI. fig. 10*) a molari penultimorum dextro cranii maximi (*Tab. XII. fig. 5 F*) supra laudato fossula externa (*c*) haud prorsus clausa, nec non impressione peculiari triangulāri (*m*) posterioris collis externi anguli discrepat. Molaris penultimus cranii ab Augustissimo Imperatore donati utriusque lateris ultra coronae medium detritus (*Tab. XI. fig. 3 F*) valles non amplius offerens, sed fossulas tres tantum quoad figuram pluries descriptis similis praebens, formam tetragono-rhomboidalem subtransversam manifestat, ita ut diameter ejus maxillae parallela brevior sit diametro maxillae haud parallela. — Alius cranii molares penultimi modo descriptis ad amussim fere similes conspiciuntur. — Molares penultimi cranii

Tschikoiensis valde detriti (Tab. XXIV. fig. 3) a modo commemoratis quatuor haud differunt, nisi quod fossula externa cum interna intus conflua conspicitur, ita ut corona imperfecte triareolata appareat, ut in molari Helmerseniano (Tab. XI. fig. 10) supra laudato.

Molaris ultimus (Tab. XI. fig. 14, 15 et Tab. XII. fig. 5 G) in craniorum nostrorum molares quatuor posteriores offerentium maximo (Tab. XII. fig. 5) parum detritus subtrigonam coronam prorsus ex alveolo exsertam exhibet. Collis externus (*e e e*) et internarum anterior (*f f'*) ut in capitis Wiluensis cranio (Tab. XI. fig. 1 G) formati. Collium transversorum medius ejus (Tab. XI. fig. 14 *g g'*) cum posteriore (*h*) confluit, nec non fossula insignis (*b*), vallem posteriorem repraesentans apparet. Vallis anterior intus apertus (*aa*) tamen a processulo e collis medii anteriore pariete emergente (*g'*) parte sua anteriore exteriore dividitur, qua quidem divisione (*c*) sinus conicus formatur fossulam externam in dentibus detritis constituens eique homologus. Collis medius postice in processulum plicatum (*g*) desinit. Collis posterior (*h*) vero sulco longitudinali est impressus, qui fossulam accessoriam vallis posterioris postice haud clausam repraesentat.

Praeterea quoque in molarium commemoratorum collis anterioris (*f'*) posterioris marginis parte radicali, nec non in collis posterioris (*h*) limbo posteriore externo, quo cum colle externo (*e*) conjungitur, tuberculum conicum substantiae vitreae (*k k'*) observatur. — Molaris ultimus solitarius (Tab. XI. fig. 15) ultra medium coronae detritus adhuc satis trigonus, collium transversorum anteriorem (*a*) reliquis majorem, collem medium (*g*) retrorsum directum, anteriore vero duplo minorem, collem posteriorem minimum sulco (ad componendam fossulam accessoriam posteriorem (*d*) postice apertam, munitum, nec non vallem anteriorem (*a*) intus apertum a fossula externa ovata, (*c*) ab ipso et processulo e colle medio progrediente (cf. ib. fig. 14 *g'*) effecta, sejunctam i. e. areolam externam, nec non fossulam vallis posterioris pariter ovatam (*b*) demonstrat, quam ob rem reliquis dentibus



modo descriptis et adhuc describendis ultimum in maxilla locum occupantibus typi conformitatem cum ceteris molaribus Rhinocerotis tichorhini clarius manifestat, quam quidem in aliis Rhinocerotis speciebus e. c. in Rhinocerate javanico immo adeo, quantum e Blainvillio apparet, in Rhinocerate simp frustra quaeres. — Molaris uterque (*Tab. XI. fig. 35*) ultimus cranii ab Augustissimo Imperatore donati ultra medium coronae detritus coronae figuram non trigonam, sed subelongato-tetragonam, postice angustiore, vallem anteriorem (*a*) intus apertum, igitur margine interno magis profundum quam in reliquis molaribus, ubi citius excisura ejus interna evanescit, porro fossulam seu vallem posteriorem (*b*) nec non excisuram (*d*) fossulam ejus accessoriam sejunctam, in coronis minus detritis cum ea conjunctam indicantem et fossulam externam (*c*) offert. Molaris uterque ultimus (*Tab. XXIV. fig. 3 G*) cranii Tschikoiensis similem trituram et coronae figuram demonstrans pariter valleculam anteriorem insignem, sed processulo substantiae vitreae intus plus minusve clausam, nec non fossulam vallis posterioris et excisuram areolam ejus accessoriam indicantem praebet, fossula externa vero seu vallis anterioris sinus ex parte ob processuli plicati e colle medio emergentis brevitatem jam evanuit, ita ut cranii Tschikoiensis molaris ultimus infra medium bifossulatus appareat. Primo quidem intuitu, quæ pro posterioris vallis fossula declaravimus, fossulam externam repraesentare videtur, molaris ultimi tamen faciem tritoriam cum molarium praecedentium coronis fossulam posteriorem (*b*) distinctissimam, exteriorem vero nullam vel evanidam offerentibus comparantes huic opinioni minime annuere possumus. — Molaribus admodum detritis fossulis binis instructis alius cranii maximi utriusque lateris ultimus molaris modo descriptis Tschikoiensibus simillimus invenitur, nisi quod molaris uterque penultimus ejus, qui cum ultimo solus restitit, distinctius quam molares penultimi cranii Tschikoiensis fossulas coronae tres saepe commemoratas, i. e. interiorem seu anteriorem majorem, exteriorem pro appendicæ ejus considerandam et posteriorem, vallem posteriorem repraesentantem, ut molaris penultimus cranii ab Augustissimo Imperatore donati (*Tab. XI. fig. 3 G*) ostendat.

## § 10.

Rhinocerotis tichorhini mandibulae molarium descriptio secundum terna ejus specimina composita.

## Capitis Wiluiensis

mandibula molares omnes parum vel vix detritos, ultimum vero ex alveolo nondum emersum praebens.

Capitis Wiluiensis mandibula (*Tab. XI. fig. 2*), quoad dentes reliquis completior, non solum molares omnes (*B ad G*) praeter primum citissime deciduum, sed etiam usu parum detritos, ultimum (*G*) adeo ex alveolo nondum prorsus prominentem exhibet. Quamobrem hacce mandibula reliquis nostris, nec non mandibulis huc usque in universum descriptis, accuratiorem et pleniorum molarium descriptionem praebere valet.

Molaris primo aliorum Rhinocerotum generis specierum analogus deest, ita ut alveoli vestigium pariter non observetur, sed cristula indicatum videatur.

Molaris secundus (*ib. B et Tab. XII. fig. 6, 7 et 8*) cujus apex detritus et quidem in dextro latere magis detritus omnium minimus tertio (*C*) circiter  $\frac{1}{4}$  minor magisque introrsum directus, corona supra collum admodum convexa et prominente, facie exteriori convexa, esulcata, interiore satis planus, in faciei anterioris parte superiore valde prominet et eminentiam a dentis facie superiore inspectam triangularem, a dentis interiore facie consideratam in processum curvatum, angustum (*f*) collem anteriorem postice fossa triangulari, valle anteriore (*a*), impressum reliquis collibus (*g h*) magis prominentem sistit. Vallis posterior (*b*) triangularis excisurae in sulcum elongatae in sinistri lateris molari similis, in dextri lateris molari obsoletus et sulculi vestigio indicatus. Collis medius (*g*) in sinistri lateris dente posteriore duplo latior, parte anteriore depressus, posteriore arcuatus, in dextri lateris dente obsolete indicatus. Collis posterior (*h*) angulum trigonum, subrotundatum exhibet.

Molaris tertius (*Tab. XI. fig. 2 C; Tab. XII. fig. 9, 10 et 11*) secundo circiter  $\frac{1}{4}$  major, in universum tamen, facie anteriore excepto, similior quam quarto, a quo, sicuti secundus, corona brevior, supra collum convexior, facie externa valde convexa, sulco longitudinali haud impressa, facie interiore plana, nec non vallibus (*a, b*) multo minus profundis, in limbo coronae interiore, superiore tantum conspicuis et faciei interioris superiorem partem tantum occupantibus, excisuras potius triangulares, angustas, quarum anterior (*a*) posteriore (*b*) minor quam valles veros, i. e. fossulas, exhibentibus nec non collibus multo brevioribus, sed cum collium parte apicali molaris quarti comparatis sublatis distinguitur\*).

Molaris quartus (*Tab. XI, fig. 2 D*) tertio fere  $\frac{1}{4}$  major et figura diversus. Corona magis elongata, facie exteriori, parum convexa, in anterioris et posterioris externo dimidio arcuata et tota sulco centrali longitudinali admodum profundo impressa. Facies coronae interior subplana, excisuris binis triangularibus, supra latioribus, ultra medium coronae parte acutiore inferiore continuatis, a vallibus effectis instructa. Valles (*ib. a, b*) infundibuliformes parte superiore latiore ultra medium coronae extrorsum penetrantes, ita ut collis externus (*e*) colles transversos (*f h*) latitudine fere aequet. Vallis anterior (*a*) posteriore (*b*) minor fere ad medium faciei internae coronae continuatus, pariete anteriore, exteriori et posteriore rotundato cinctus, quare supra aperturam intus magis rotundatam offerens. Vallis posterior (*b*) anteriore (*a*) longior et amplior, ultra medium interioris coronae faciei extensus, pariete anteriore rectus, exteriori arcuatus, posteriore subarcuatus, quare supra apertura fere tetragona hians. Collis anterior (*f*) a facie superiore dimensus medio et posteriore brevior, supra oblongus, sed arcuatus, antice convexus, postice excavatus. Collis medius (*g*) a facie superiore consideratus oblongus,

---

\*) Molaris secundus et tertius e parte unica pro certo tantum compositi et hac in re molaribus superioribus adhuc magis similes et a reliquis e parte fere subsemilunari anteriore et posteriore compositis et in facie externa sulco longitudinali centrali excavati satis diversi.

satis rectus, facie anteriore subexcavatus, reliquis longior intusque, nec non supra magis prominens. Collis posterior (*h*) anteriore sensu transverso circiter  $\frac{1}{4}$  longior, latitudine vero subaequalis, oblongus, postice fere subrectus vel parum curvatus, antice excavatus. — Collis anterior et posterior vallis anterioris dimidiam latitudinem aequantes, medius valle anteriore angustior.

Molaris quintus (ib. *E*), quarto minus  $\frac{1}{4}$  major, faciei exterioris ratione ei similis, sed magis planus magisque quadratus. Valles (*a b*) figura et ratione mutua similes, sed minores, praesertim breviores quam in molari quarto. Vallis anterior (*a*) ultra superiorem tertiam partem, posterior (*b*) vero ad mediam partem coronae interioris faciei haud continuatus. Colles eam ob causam omnes, externus (*e*) et transversus, (*f, g, h*) latiores, sed paulo breviores quam in quarto molari. Collis anterior et posterior partis superioris latitudine vallis anterioris latitudinem subaequantes, medius valle anteriore sublatis, valle posteriore subangustior.

Molaris sextus (ib. *F*) quinto circiter  $\frac{1}{4}$  major, elongato-tetragonus, sed paulo magis sensu transverso oblongus. Valles (*a, b*) profundiores, ultra medium coronae internae faciei parte acutiore magis elongati, nec non colles minus detriti (*f, g, h*) angustiores in universum magis quam in molari quarto formati. — Vallis anterior (*a*) tamen latior, supra magis subtetragonus, et posterior (*b*) pariter supra magis adhuc tetragonus. Colles porro longiores collisque anterior (*f*) facie anteriore rectus, angustissimus, collis posteriores (*h*) dimidiam latitudinem parte sua superiore aequans, nec non collis medius (*g*) angustior posteriorem latitudine et longitudine satis aequans.

Molaris ultimus (ib. *G*) coronae superiorem partem ex alveolo tantum prominentem, facie externa sulco longitudinali centrali exaratum, sed supra longiorem quam in penultimo molari ostendit. Collis medius (*g*) arcuatus, parte apicali emarginatus et in dextro latere adeo biapiculatus, reliquis collibus major et longior. Collis posterior (*h*) arcuatus, anteriore multo major,

nominatim crassior et longior. Valles (*a b*) admodum profundi, fere ut in molari antepenultimo formati, cui dens ultimus evolutus similis apparet.

Aliarum mandibularum molares plus minusve fortiter detriti.

Quum, ut modo exposuimus, capitis Wiluiensis molares usu minus laesi conspiciantur, molares mandibulares vero tritura plus minusve figuram pariter mutant, molares magis usu detriti pariter erunt describendi. Tales quidem molares mandibula cranii Tschikoiensis (*Tab. XIII. fig. 3*) et cranii nuper ab August. Imperatore donati (*Tab. XI. fig. 4*) praebent.

Molaris primi aliorum Rhinocerotum analogi vel ejus alveoli rudimentum etiam in hisce mandibulis indagare haud potui.

Molaris secundus sinister in mandibula Tschikoiensi coronam fere prorsus fractam praebet, dexter deest, sed alveolus ejus fundo distincte quadripartitus et fossis conicis quatuor excavatus radicum quatuor basi unitarum, duarum anteriorum et duarum posteriorum praesentiam indicat. — Molaris secundus cum tertio et quarto in cranii Imperatorii mandibula commemorata deest. Imo adeo secundi alveolus utroque latere non amplius distinctus, sed area depressa, reticulata (*Tab. XI. fig. 4 B*) indicatus\*).

Molaris tertius mandibulae Tschikoiensis in dextro latere deest, in sinistro latere adest quidem, sed coronam pariete externo tantum completam, interno autem laesam offert. E vallibus ad mediam coronam haud pertinentibus hujus molaris, in capite Wiluiensi observandis, tamen satis apparet, coronam ipsius ad medium detritam figuram oblongo-tetragonam, non ut in molari secundo anteriore parte subtriangularem et marginem internum integrum praebere.

\*) In cranii igitur, quorum dentes mandibulares duo posteriores colles et valles ad medium usque detritos offerunt molaris secundus cum alveolo jam deesse potest. Semper tamen hoc non accidit. Cranii Tschikoiensis mandibula enim, cujus molares fere simili modo sunt detriti, molarem secundum corona omnino valde detritum alveolo insertum ostendit.

Molaris quartus mandibulae Tschikoiensis (*Tab. XIII. fig. 3* et *Tab. XI. fig. 17*) non admodum integer colles et valles nullos, quare marginem internum integrum ostendit. Facies tritoria plana utpote vallis posterioris vestigium in posterioris coronae dimidii medio tamen areolam seu fossulam ovalem, substantia vitrea cinctam, intus cavam et cemento obductam, 5''' longam, 4''' latam (*Tab. XI. fig. 17 n*) ostendit.

Molaris quinti mandibulae Tschikoiensis coronae admodum fractae faciem superiorem magis quam in quarto detritam nec areola instructam offerunt. — Molaris ejusdem corona in cranii Imperatorii mandibula (*Tab. XI. fig. 4 E* et *ib. fig. 24*) magis adhuc detrita, sed integerrima, tetragono-oblonga, nec collium, nec fossulae vestigia, sed marginem internum integrum, rectum, externum vero pone medium emarginatione a faciei externae sulco longitudinali effecta instructam praebet. Molaris modo descriptus ceterum radices admodum breves quatuor distincte manifestat (*Tab. XI. fig. 24*).

Molaris sextus mandibulae Tschikoiensis capitis Wiluiensis analogo comparatus magnitudine et figura generali simillimus, colles fere duplo breviores, sed ob eorum partem basalem latiore, latiores et valles parum profundos haud tetragonos, sed in medium coronae intrantes praebet. Vallis anterior oblongus, cavitatem oblongam  $\frac{1}{3}$  tantum latitudinis molaris cranii Wiluiensis offerentem ostendit. Vallis posterior  $\frac{1}{3}$  circiter minor quam in cranio Wiluiensi apparet.

Molaris sextus cranii Imperatorii (*Tab. XI. fig. 4 F*) sicuti quintus faciem tritoriam oblongam, fossula centrali destitutam, margine externo bisinuatam et marginem internum vallis anterioris (*a*) loco incisura triangulari, brevi emarginatum ostendit. Vallis posterior (*b*) vero sinum subtetragonum, fere ad medium coronae intrantem, parum profundum, duplo minorem quam in cranio Wiluiensi repraesentat.

Molaris septimus seu ultimus mandibulae Tschikoiensis (*Tab. XIII. fig. 3*) sexto paulo major et figura similis. Corona ad medium nondum detrita

sed cum molaris homologi cranii Wiluiensis comparata vallibus et collibus dimidio brevioribus, longitudine aequalibus, quamobrem facie tritoria plana instructa. Vallis tamen uterque insignis, profunditate  $\frac{1}{2}$  totius coronae altitudinis aequans, intus fissura triangulari magna, in vallis posterioris inferiore parte tuberculo conico peculiari vel transverso substantiae vitreae angustata, hians et supra ultra faciei tritoriae medium continuatus. Vallis anterior minor, magis ellipticus, posterior major tetragono-rotundatus. — Coronae margo exterior medio tantum sinuatus. — Cranii Imperatorii mandibulae molaris ultimus (*Tab. XI. fig. 4 G*) coronam humiliorem, postice magis angulatam, margine externo subbisinuatam offert. Vallis anterior (a) fossulam oblongam, angustam ad coronae faciei tritoriae medium intrantem, medio parum impressam substantiae vitreae tantum praebet. Vallis posterior (b) subtetragonus et arcuatus quoad profunditatem  $\frac{1}{2}$  vallis analogi capitis Wiluiensis aequans, igitur parum profundus, etiamsi satis latus et non solum capitis Wiluiensis valle parum angustior, sed etiam ultra coronae medium amplificatus.

### § 11.

Maxillae et mandibulae molarium persistentium individuorum cranii magnitudinem variam offerentium mensurae.

Capite antecedente de dentium maxillae et mandibulae molarium figura fusius egimus, omissis tamen ipsorum dimensionibus. Dimensiones enim duplicem ob causam sectioni tractatus nostri peculiari servandae mihi videbantur. Primum enim mensurae figurae coronarum descriptionibus adjunctae singulorum maxillae molarium magnitudinis relativae in variis craniis observandae conspectum minus commodum praebuissent, deinde vero coronarum dimensiones, quum ab auctoribus specierum distinctioni frequentissime sint adhibitae descriptionem fusiolem postulare videbantur. Qua de causa etiam molarium ipsis craniis infixorum dimensiones tantum communicavi et mola

rium solitariorum omisi. Molares enim ipsis craniis variis inserti, quum usu plus minusque detriti appareant, non solum figura, ut supra vidimus, sed etiam mensuris valde variant, ita ut crania magnitudine et minora et majora pro coronarum statu plus minusve integro molares ambitu majores i. e. minus, vel minores i. e. magis detritos offerant, quo quidem facto e *Rhinocerotis tichorhini* craniorum plurium accurata comparatione a nobis eruto probatur, molarium dimensiones in unius ejusdemque speciei individuis valde differre craniorumque molaribus instructorum majorem copiam sedulo comparatam summa adhibita cautione characteres tutos tantum praeberere posse. Quod quidem factum osteologiae palaeontologicae maximi momenti esse videtur.

Molarium maxillarium cranii *Wiluiensis* a foraminis occipitalis anteriore margine ad nasalium ossium apicem dimensi 2' 2'' longi coronarum mensurae.

Molares hujus cranii anteriores ad medium usque, medii parum et ultimus nondum detritus imo ex parte in alveolo adhuc absconditus.

	Molaris										VII. lateris dextri
	II. lateris		III. lateris		IV. lateris		V. lateris		VI. lateris		
	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri	
Diameter longitudinalis exterior i. e. axi longitudinali maxillae parallela ab angulo dentis externo anteriore ad posteriorem	1''	11'''	1'' 2'''	1'' 3'''	1'' 4'''	1'' 3'''	1'' 10'''	1'' 11'''	2''	2''	1''
Diameter longitudinalis interna i. e. similis directionis, sed ab angulo anteriore interiore ad posteriorem internum ducta	9'''	10'''	11'''	1''	1'' 1 1/2'''	1'' 1 1/2'''	1'' 6'''	1'' 6'''	1'' 10'''	1'' 10'''	1'' 3'''
Diameter transversa i. e. a molaris facie interna ad externam ducta	1''	1''	1'' 3 1/2'''	1'' 3''	1'' 1'''	1'' 1'''	1'' 5'''	1'' 5'''	1'' 2'''	1'' 2'''	1'' 1'''
Coronae altitudo	8 1/2'''	8 1/2'''	1''	1''	1'' 5'''	1'' 5'''	1'' 5'''	1'' 4''	1'' 7'''	1'' 7'''	1'' 4'''

Molarium maxillarium cranii *Motschulskiensis* a foraminis occipitalis anteriore margine ad ossium narium apicem dimensi 2' 1'' longi apicibus plerumque tantum detritis instructorum mensurae.



## Molares in coronae apice dimensi.

	Molaris							
	IV. lateris		V. lateris		VI. lateris		VII. lateris	
	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinist i
Diameter longitudinalis externa	1" 4'''	1" 4'''	0	1" 6'''	2" 3'''	2" 2'''	1" 11'''	1" 11'''
Diameter longitudinalis interna	1" 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	1" 2 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> '''	0	1" 6'''	2" 2'''	2" 2'''	1" 11'''	1" 11'''
Diameter transversa	1" 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	1" 5'''	0	1" 8'''	1" 9'''	1" 7'''	1" 6'''	1" 6'''
Coronae altitudo	1" 4'''	1" 3'''	0	1" 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	1" 10'''	1" 10'''	2" 2'''	2" 2'''

## Molares in medio coronae dimensi.

	Molaris			
	IV.	V.	VI.	VII.
Diameter longitudinalis externa	1" 6'''	1" 6'''	2" 2'''	1" 9'''
— — interna	1" 3'''	1" 5'''	1" 11'''	1" 9'''
— — transversa	1" 7'''	1" 8'''	1" 10'''	1" 6'''

Cranii duos pedes et duos pollices cum dimidio longi, praecedentibus igitur majoris (*Tab. XIV. fig. 2* et *XVI. fig. 2*) coronarum molarium maxillarium quatuor posteriorum, quorum duo anteriores (*Tab. XII. fig. 5 D, E*) ad medium, posteriores (*ib. F, G*) vero parum detriti dimensiones.

	Molaris.			
	IV.	V.	VI.	VII
Diameter longitudinalis externa	1" 5'''	1" 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	2" 2'''	1" 7'''
Diameter longitudinalis interna	1" 1'''	1" 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	1" 10'''	1" 8'''
Diameter transversa	1" 7'''	1" 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	1" 8'''	1" 1'''
Summa coronae altitudo in facie externa	8'''	10'''	1" 4'''	2" 2'''

Cranii Tschikoiensis (*Tab. XIII. fig. 1, 2. Tab. XVI. fig. 3*), 2' longitudinem offerentis antecedentibus igitur paullo vel multo minoris, molarium quatuor posteriorum coronarum valde detritarum\*) dimensiones.

	Molaris.							
	IV.		V.		VI.		VII.	
	lateris dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri
Diameter longitudinalis interior	1" 1'''	nullus	1" 1'''	nullus	1" 5'''	1" 5'''	1" 8'''	1" 8'''
Diameter longitudinalis exterior	1" 1'''		1" 2'''		1" 5'''	1" 4'''	1" 10'''	1" 9'''
Diameter transversa	1" 6'''		1" 9'''		1" 7'''	1" 6'''	1" 5'''	1" 5'''
Coronae altitudo summa	4'''		4'''		7'''	8'''	8'''	9'''**)

\*) Molarium duo anteriores i. e. quartus et quintus scilicet ad radicem fere, duo reliqui ultra vel ad medium coronae detriti.

\*\*) Dimensiones allatas cum cranii Wiluiensis comparantes cranii Tschikoiensis coronae, pro

Cranii ab Augustissimo Imperatore donati  $2\frac{1}{2}''$  longi, igitur Tachikoiense majoris, tertio loco autem commemorato minoris, molarium quatuor posteriorum (Tab. XI. fig. 3), quorum coronae valde detritae, dimensiones.

	Molaris		
	V.	VI.	VII.
Diameter longitudinalis exterior	1" 1'''	1" 7'''	1" 10'''
Diameter longitudinalis interior	1" 1'''	1" 5'''	1" 9 $\frac{1}{2}$ '''
Diameter transversa	1" 9" — 10'''	2"	1" 10'''
Coronae altitudo summa	2'''	5 $\frac{1}{2}$ '''	8'''*)

Cranii nostrorum maximi (Tab. XVI. fig. 1) molaribus duobus posterioribus tantum muniti, 2' 3" 6" longi coronarum valde detritarum dimensione.

	Molaris	
	VI.	VII.
Diameter longitudinalis exterior	1" 9 $\frac{1}{2}$ '''	1" 10'''
Diameter longitudinalis interior	1" 6 $\frac{1}{2}$ '''	1" 11'''
Diameter transversa	1" 9 $\frac{1}{2}$ '''	1" 8'''
Coronae altitudo summa	1"	1" 2'''

Quoad molarium singulorum, quos comparare contigit, mensuras notandum est, me molaris penultimi specimina tria majora observasse, quae cum penultimis molaribus cranii Wiluiensis conveniunt, etiamsi per se ipsos considerati primo intuitu majores appareant, quod quidem in aliorum molarium consideratione pariter accidit. Molarium solitariorum consideratio fallere igitur potest. — Molares simili modo detritos adultorum animalium magnitudine variare posse molaris penultimus collectionis Helmersenii ostendit, cum molari penultimo simili modo detricto cranii tertio loco commemorati comparatus diametrum minorem offerens. Diameter enim ejus externa longitudinalis 2', interna 1" 10''' transversa 1" 7''' offert.

ipsius magnitudine fere aequali, non solum, ut supra vidimus, magis transversi (cf. Tab. XXIV. fig. 3) sed etiam minores, nominatim humiliores et breviores apparent, quum magis sint detritae.

\*\*) Mensuras coronarum cranii Imperatorii majoris cum cranii Wiluiensis et Motsehulskiensis, magnitudine minoribus, coronarum mensuris comparantes invenimus in ultimo loco nominatis cranii coronae majores esse.

## Mandibulae molares.

Molares mandibulares capitis Wiluiensis parum detríti (Tab. XI. fig. 2)

	Molaris											
	II.		III.		IV.		V.		VI.		VII.	
	lateris		lateris		lateris		lateris		lateris		lateris	
	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri
meter longitudinalis exterior	11'''	1''	1'' 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	1'' 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	1'' 4'''	1''	1'' 7'''	1'' 7'''	1'' 9'''	1'' 9'''	1'' 8'''	1'' 6'''
meter longitudinalis interior	10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	11'''	1'' 1'''	1'' 1'''	1'' 3'''	0*	1'' 7'''	1'' 7'''	1'' 9'''	1'' 9'''	1'' 7'''	1'' 6'''
meter transversa	6'''	6'''	10'''	10'''	11'''	0	11'''	11'''	11'''	11'''	11'''	11'''
coronae altitudo	10'''	10'''	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	9'''	1'' 4'''	9'''	1''	1''	1'' 3'''	1'' 2'''	1'' 4'''	1''

Molares mandibulares cranii Tschikoiensis (Tab. XIII. fig. 3), quorum anteriores valde detríti\*\*).

	Molaris											
	II.		III.		IV.		V.		VI.		VII.	
	lateris		lateris		lateris		lateris		lateris		lateris	
	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri
meter longitudinalis exterior	0	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	0	11'''	1'' 3'''	1'' 5'''	1'' 5'''	1'' 2'''	1'' 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	1'' 9'''	1'' 10'''	1'' 10'''
meter longitudinalis interior	0	7'''	0	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	1'' 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	1'' 3'''	1'' 3'''	1'' 3'''	1'' 6'''	1'' 9'''	1'' 11'''	1'' 11'''
meter transversa	0	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	0	11'''	1''	1''	1'' 1'''	1'' 1'''	1'' 4'''	1'' 4'''	1''	1''
coronae altitudo	0	6'''	0	8'''	10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	1'' 4'''	8'''	9'''	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	1'' 1'''	1'' 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	1'' 1'''

Mandibulae (Tab. XI. fig. 4) cranii Imperatorii molarium valde et inaequaliter detrítorum dimensiones.

	Molaris					
	V.		VI.		VII.	
	lateris		lateris		lateris	
	dextri	sinistri	dextri	sinistri	dextri	sinistri
Diameter longitudinalis externa	1'' 3'''	1'' 2'''	1'' 7'''	1'' 7'''	1'' 9'''	1'' 9'''
Diameter longitudinalis interna	1'' 3'''	1'' 2'''	1'' 7'''	1'' 7'''	1'' 9'''	1'' 9'''
Diameter transversa	11'''	11'''	1''	1''	1''	1''
Coronae altitudo	10'''	7'''	1''	10'''	11'''	10'''

Molarium ipsis cranii infixorum dimensiones modo allatas accuratius comparantes exinde sequitur, ut supra obiter jam indicavimus:

\*) Molaris quartus capitis Wiluiensis carie in medio in partes duas divisus et valde detrítus, quare brevior.

\*\*) Molaris secundus et tertius dextri lateris desunt, quare numero 0 indicati.

1) Molares *Rhinocerotis tichorhini* ejusdem in cranio loci pro detrimento usu effecto magnitudine valde variant.

2) Molarium magnitudo variabilis non a craniorum magnitudine, sed a vario detrimenti gradu, quem usu passi sunt, in singulis speciei individuis adeo vario\*) derivanda. — Crania maxima enim (e. c. sexto loco indicatum, molaribus duobus ultimis tantum instructum) molares valde detritos, minores praebent, aliud vero tertio loco commemoratum, maximis adnumerandum, molarem penultimum et ultimum parum detritos offert. Crania minora porro vel dentes majores, quorum posteriores parum vel nondum sunt detriti (nominatim cranium *Wiluense* et *Motschulskiense*) vel minores, quorum posteriores admodum (ad medium vel ultra) sunt detriti, (nominatim cranium *Imperatorium* et *Tschikoiense*) ostendunt\*\*).

Quum igitur molarium maxillis infixorum magnitudo a craniorum magnitudine haud dependeat, dentium se junctim inventorum dimensiones majores vel minores ad crania majora vel minora vel adeo ad speciem peculiarem cranio majori, vel minori instructam referri non possunt.

## § 12.

De *Rhinocerotis tichorhini* et *javanici* molarium differentiis.

Quum *Rhinocerotis javanici* molares cranio saepius commemorato infixi e specierum viventium numero soli in Museo Academico huc usque praestent, *Rhinocerotis tichorhini* et *javanici* molarium accuratior comparatio a me tantum hoc ipso tempore institui potuit. Descriptiones et potissimum figuras exactas a *Blainvillio* (*Ostéographie*) quoad *Rhinocerotis javanici*

\*) Pro certo putarem crania minora, e. c. *Tschikoiense* et *Imperatorium*, molares valde detritos offerentia feminarum aetate provectorum forsitan esse, nisi cranium *Tschikoiense* dentium incisivorum vestigia et suturas plurimas cranii ossa singula conjungentes multo distinctius reliquis omnibus ostenderet.

\*) Molarium incrementum citius potius reliquorum cranii ossium incremento cessasse videtur, sicuti crania maxima dentibus minoribus et minora majoribus instructa indicant.

molares datas cum reliquarum specierum molarium descriptionibus brevibus et earum figuris ab eodem et Kaupio (Ossém. foss.) communicatas comparantes apparet tamen, Rhinocerotem javanicum in universum cum Rhinocerate sumatrano, incisivo, Schleiermacheri, leptorhino et magna ex parte adeo cum bicorni convenire et a Rhinocerate tichorhino, simo et forsitan etiam indico\*) satis differre, ita ut primo loco commemoratae Rhinocerotum species quoad molarium morphologiam a Rhinocerate javanico representari possint. Qua de causa Rhinocerotis tichorhini et javanici molarium exacta comparatio non solum typi duplicis in Rhinocerotum molaribus obvii rationem, sed insimul Rhinocerotis tichorhini molarium proprietates et differentias ante oculos ponet.

Differentiae autem graviores inter utrumque typum observandae non in parte basali coronae, sed in parte ejus terminali et potissimum in media ejus, ut supra innuimus, quaerendae erunt. Pars basalis coronae enim specierum distinctioni eam ob causam haud adhibenda, quum conformatione ejus, nominatim figura sensu transverso tetragona, porro collium, nec non fossularum defectu plus minusve completo specierum omnium molares ita conveniant, ut characteres exactius definiendi ex eo deduci haud possint. Partis apicalis seu terminalis ratione quadam, nominatim quoad maxillarium vallis anterioris sinum externum processulo vel plica e colle medio emergente plus minusve divisum, omnes species pariter consentiunt. Ipsi tamen processuli pro variis speciebus citius vel tardius, ob brevitatem vel longitudinem majorem, evanescent, ita ut in media corona, pro variis speciebus, desint vel existent (cf. supra). Praeterea vero etiam collis externi externa facies cum margine suo exteriori inferiore partis coronae apicalis characteres haud spernendos praebent.

---

\*) Quod ad Rhinocerotem indicum attinet molares satis detriti huc usque tantum sunt descripti et depicti, ita ut collis externi partis anterioris et nominatim marginis ejus liberi ratio pro certo haud notescat.

*A. Rhinocerotis tichorhini* molarium maxillarium qualitates generales et speciales e coronarum parte terminali et media derivatae.

Molares minorem in maxilla spatium occupantes, ita ut in craniis a foramine occipitali ad narium apicem dimensis, 24 ad  $27\frac{1}{2}$ " longis, locus ab ipsis obsessus minor sit quam in cranio *Rhinocerotis javanici* 21" longo. — Molarium penultimus et ultimus pro cranium magnitudine majores, secundus, tertius et quartus minores. — Coronae molaris penultimi et antepenultimi suboblongo-tetragonae, reliquae, ultimi et forsitan primi exceptis, tetragonae. Coronarum externae faciei pars superior et media satis planae vel subconvexae, basalis vero subconvexa, et medio impressa.

Collis seu parietis externi angulus anterior exterior satis parvus, a costula anteriore tantum formatus, costulam secundam sulco ab ipso sejunctam crassitie et altitudine superans. Costularum tertia in coronarum partium detritarum dimidio apicali di-

*A. Rhinocerotis javanici* molarium maxillarium qualitates generales et speciales e coronarum parte terminali et media derivatae.

Molares majorem in maxilla spatium occupantes.

Molarium penultimus et ultimus pro crani magnitudine minores, secundus, tertius et quartus autem majores. — Coronae, primo et ultimo molari exceptis, tetragonae ad directionem transversam tendentes. — Coronarum facies externa tota in medio late et satis profunde trianguli forma impressa.

Collis seu parietis externi angulus anterior exterior magnus cum costula secunda costula anteriore multo magis prominente atque eminentiam oblongam, in dentem triangularem terminatam reliquas coronae externae faciei partes valde superantem compo-

*Rh. tichorhinus.*

stinctissima, primam subaequans vel vel latior, secunda altior. Parietis seu collis molarium externi margo inferior parum introrsum inclinatus, parum prominens, in dentibus parum detritis (e. c. in capitis Wiluiensis molaribus mediis *D, E, F Tab. XI. fig. 1*) quadri- vel tricrenulatus, crenulis longitudine subaequalibus, in magis detritis (e. c. in molaribus duobus anterioribus capitis Wiluiensis ib. *B, C*) undulatus, in multo magis detritis (*Tab. XI. fig. 3 E, F*) denique arcuatus, glaber. Collis externi interior facies trisinuata. — Interior molarium paries valde vel satis perpendicularis, basi aequaliter rotundatus, anterior, ob angulum dentis anteriorem internum truncato-rotundatum, dimidio interiore arcuatus. — Angulorum interiorum internus ejus rarius impressione triangulari munitus. Vallis anterior flexuosus, hiatu interno satis oblongo, parum triangulari instructus, parte externa magis anteriori, interna posteriori faciei coronae obversus fortiterque antrorsum directus. Qua de causa in mo-

*Rh. javanicus.*

nens. Costularum tertia obsoleta vel saltem secunda multo minus evoluta. — Parietis seu collis molarium externi margo inferior fortiter introrsum inclinatus et satis vel fortiter prominens, in dentibus parum vel ultra medium nondum detritis (excepto primo et ultimo) quadridentatus, dentibus duobus mediis multo majoribus, triangularibus vel subtriangularibus, excisura arcuata, profunda sejunctis. — Collis externi interior facies, ob sinum vallis externum haud sejunctum, bisinuata. — Interior molarium paries non admodum perpendicularis, basi rotundatus et tumidus, anterior paries planus, dimidio interiore subrectus et in dentibus ultra medium non detritis in angulo anteriore interno satis recto semper impressione triangulari munitus. Vallis anterior subobliquus vel obliquus, parum curvatus, hiatu interno triangulari instructus, parte externa magis exteriori faciei vel angulo anteriori externo, interna vero interiori faciei obversus et minus antrorsum tendens.

*Rh. tichorhinus.*

laribus magis detritis fossula interna seu anterior ab ipso effecta (*Tab. XI. fig. 1 B, C a*) axi maxillae longitudinali plus minusve parallela vel subparallela. Vallis partis externae sinus posterior processu plicato e colle externo (*Tab. XI. fig. 1 et 5 e'''*) et alio e colle medio (*ib. g''*) progrediente totus est sejunctus (*ib. 1 F*) vel fissura plus minusve insigni in vallem hiat (*ib. fig. 1 E, D*) quam ob rem fossula a sinu vallis effecta seu fossula externa aut completa (*ib. 1 F*) aut in vallem, fissura plus minusve insigni, hians vel cum valle intus ex parte conflua\*) in dentibus variis eundem in maxillae locum occupantibus conspicitur. — Collium transversorum anterior et posterior admodum retrorsum curvati. Anterior parte interna parum latior quam externa seu basi. Collium medius, molari primo et ultimo exceptis, basi subangustior quam apice interno.

*Rh. javanicus.*

Qua de causa in molaribus magis detritis fossula interna seu anterior ab ipso effecta directionem axi maxillae plus minusve transversam et faciei molaris anteriori fere subparallelam offert. Vallis partis externae sinus posterior in parte molarium terminali plerumque processulo e colle medio emergente imperfecte tantum divisus, in media corona ob processuli commemorati brevitate vel evanidus vel simplex. Quam ob rem fossula a sinu vallis effecta (areola externa) in molarium parte terminali statu imperfecto indicata, in mediis coronis vero deficiens. — Collium transversorum anterior et posterior subrecti, sed oblique leviter retrorsum directi, non autem retrorsum curvati. Anterior parte interna multo latior quam basi. — Collium medius, molari primo et ultimo exceptis, basi multo ( $\frac{1}{8}$  circiter) latior quam apice interno.

\*) In Rhinocerote tichorhino tamen fossula externa, etiamsi incomplete sejuncta animadvertatur, semper sinum majorem et distinctiorem, quam in reliquis speciebus format.



*Rh. tichorhinus.*

Molaris primus in craniis, quorum molares anteriores apice vel ad medium tantum detriti cum alveoli vestigio deficiens.

Molaris secundi corona a foraminibus incisivis et parte alveolari incisivorum remotissima, subtetragona, multo minor quam in Rhinocerote javanico, in faciei anterioris interno dimidio satis arcuata, angulo anteriore externo facie externa impresso introrsum directo supra axin maxillae obvio. Diameter coronae longitudinalis exterior diametrum transversam subaequans.

Molaris tertii corona plus quam  $\frac{1}{6}$  minor quam in Rhinocerote javanico, ultra medium nondum detrita quadrangularis vel subquadrangularis, diametro suo longitudinali vix brevior quam diametro transversa, facie exteriori et anteriore igitur ambitu subaequalis, faciei interioris medio quarto magis introrsum prominens. Angulus exterior anterior ejus in dentibus apice vel ad me-

*Rh. javanicus.*

Molaris primus in craniis, quorum molares anteriores ad medium vel ultra medium detriti, adhuc conspicuus, elongato-tetragonus, reliquis angustior, facie anteriore trigonus, acuminatus.

Molaris secundi corona foraminis incisivi posteriori angulo subopposita, tetragona, transversa, in faciei anterioris dimidio interno parum arcuata, angulo anteriore exteriori extrorsum directo, igitur extra axin maxillae longitudinalem conspicuo. Diameter coronae externa diametro transversa brevior.

Molaris tertii corona ultra medium non detrita sensu transverso tetragona, quare diameter longitudinalis externa diametro transversa et facies externa anteriore brevior. Angulus exterior anterior ejus, ut in reliquis molaribus, molaris praecedentis angulum posteriorem externum imbricatim obtegit. Faciei interioris medium cum molaris quarti facie analogo introrsum aequaliter prominet.

*Rh. tichorhinus*.

dium detritis pone et juxta angulum anteriorem posteriorem dentis praecedentis observandus.

Molaris quartus ultra medium non detritus tetragonus, subelongatus et diametrum axi maxillae longitudinali parallelam majorem quam ei transversam praebet, quintoque et quarto multo minus introrsum prominat.

Molaris quintus apice detritus, quarto magis subelongato-tetragonus, ad medium coronae detritus autem satis quadratus facie anteriore tamen latior suam reliquis faciebus. Vallis anterior angulo interno clausus.

Molaris sextus omnium maximus apice detritus elongato-tetragonus ad medium detritus subelongato-tetragonus, diametrum longitudinalem majorem quam transversam offerens\*).

*Rh. javanicus*.

Molaris quartus ultra medium non detritus magis sensu transverso tetragonus et diametrum axi maxillae longitudinali parallelam minorem quam huic axi transversalem, praesertim in dimidio anteriore, exhibens quintoque paulo magis introrsum prominens.

Molaris quintus ad medium coronae detritus transversim quadratus facie anteriore et posteriore longiore quam anteriore et posteriore. Vallis anterior intus fissura triangulari hiat.

Molaris sextus omnium maximus ad medium coronae detritus transversim tetragonus, diametrum transversam majorem, quam longitudinalem, praesertim in anteriore dimidio, praebens.

\*) Blainvillius (Osteogr. p. 107) supra laudatas notas essentielles haud afferens, molarem sextum fossularum seu areolarum ternarum loco duarum praesentia distingui affert. Molaris sextus vero tali modo a reliquis haud distinguitur, sed sicuti reliqui molares fossulas tres constanter offert (cf. Tabulam nostram XI), quarum externa omnino, ut supra jam notavimus, haud raro intus haud clausa, sed cum valle seu fossula anteriore conflua animadvertitur.

*Rh. tichorhinus.*

Molaris septimus dimidio apicali tantum trigonus, corona ad medium vel ultra detrita oblongo-tetragonus. Vallis anterior parte interna retrorsum directus, quare cum facie coronae anteriore angulum fere rectum constituens, parte externa in coronis ultra medium non detritis processulo e colle medio emergente divisus eamque ob causam appendice fossulam externam formante instructus. Vallis posterior cavitatem insignem, infundibuliformem, valde antrorsum directam exhibens. Vallecula seu fossula accessoria ejus collis posterioris angustissimi excisura terminali postice aperta (*Tab. XI. fig. 14 d*) repraesentatur. Collis anterior penultimi colle anteriore  $\frac{1}{3}$  fere brevior retrorsum arcuatus. Collis medius brevissimus, retrorsum curvatus, cum colle posteriore facie oblongo-lineari angusta, sulcato-impressa (*ib. h*) indicato conflusus.

*B. Rhinocerotis tichorhini molarium mandibularium qualitates gene-*

*Rh. javanicus.*

Molaris septimus parte apicali, media et basali trigonus et valle anteriore tantum instructus. Vallis anterior in apice coronae tantum processulo brevi, e colle medio seu posteriore emergente, divisus et fossulam externam incompletam, in media corona evanidam offerens, in coronis ad medium detritis igitur simplex. Vallis posterior et fossula accessoria ejus, nec non collis posterior nullus. Collis medius, collem posteriorem insimul repraesentans introrsum magis quam retrorsum directus.

*B. Rhinocerotis javanici molarium maxillarium qualitates generales et*

*Rh. tichorhinus*.

rales et speciales e coronarum parte terminali et media derivatae\*).

Molares mandibulares minorem quam in javanico spatium\*\*) occupantes, a secundo ad ultorum magnitudine gradatim aucti. Coronae omnes satis perpendiculares. Externa coronarum facies medio sulco longitudinali impressa parum convexa. Margo coronarum internus vix introrsum inclinatus. Valles in molari quarto, quinto, sexto et septimo subinfundibuliformes, perpendiculares, parte basali externa et superiore ampliore circiter ad  $\frac{2}{3}$  coronae intrantes, supra tetragoni, plus minusve rotundati, vel arcuati. Colles perpendiculares, facie interna etiam supra radices plani, depressi. Collis externi dimidium anterius et posterius facie exteriori parum vel modice convexum, ecristatum.

*Rh. javanicus*.

speciales e coronarum parte terminali et media derivatae.

Molares mandibulares majorem quam in *Rhinocerote tichorhino* spatium occupantes a secundo ad quintum magnitudine gradatim aucti. Coronae omnes plus minusve, molaris quinti, sexti et septimi praesertim, fortius introrsum et antrorsum inclinati. Externa coronarum facies introrsum inclinata, admodum convexa, in medio impressione triangulari, lata, insigni instructa. Margo coronae internus molaris quinti ad septimum fortiter introrsum inclinatus. Valles in molari quarto ad septimum parte basali interna oblique introrsum tendentes, parte superiore tetragona vel trigona tantum ad medium coronae intrantes. Colles transversi, praesertim in molari quinto ad septimum, introrsum inclinati, facie interna convexi. Collis externi di-

\*) Primo quidem intuitu molares mandibulares *Rhinocerotis tichorhini* a javanici mandibularibus haud differre videntur, re autem exactius considerata omnino differentiae generales et speciales numerosissimae observantur a Blainvillio aliisque noudum notatae.

\*\*) Spatium enim ab ipsis occupatum in *Rh. javanici* mandibula 17'' longa paullo longius quam in mandibula Wiluensi 18'' 3''' et Tschikoiensi 18 $\frac{1}{2}$ '' longa, multo longius adeo quam in Imperatoria 19 $\frac{1}{2}$ '' longa.

*Rh. tichorhinus.*

Molaris secundus\*) angulo anteriore triangulari fortiter intracto et inflexo munitus, tertio circiter  $\frac{1}{4}$  minor, facie externa convexissimus.

Molaris tertius magis oblongo-quadratus, quoad diametrum longitudinalem et transversam faciei tritoriae quarto  $\frac{1}{3}$  vel  $\frac{1}{6}$  minor, facie externa admodum convexus et medio vix impressus, corona fere  $\frac{1}{2}$  humiliore quam tertius instructus.

Molaris quartus elongato-tetragnus, quoad diametrum longitudinalem faciei tritoriae quinto  $\frac{1}{6}$  vel  $\frac{1}{3}$  circiter minor. Collis anterioris anterior facies fortiter arcuata.

Molaris quintus elongato-tetragnus, quoad faciei tritoriae diametrum longitudinalem circiter  $\frac{1}{20}$ , quoad transversalem vero  $\frac{1}{12}$  minor molari sexto. Vallis anterior dentis praecedentis valle anteriore minus profundus.

*Rh. javanicus.*

midium anterius et posterius compressum vel subcompressum in faciei exterioris medio obtuse cristatum.

Molaris secundus angulo anteriore triangulari subrecto munitus tertio plus  $\frac{1}{4}$  minor, facie externa parum convexus.

Molaris tertius tetragono-oblongus, quoad diametrum longitudinalem et transversam faciei tritoriae quartum fere aequans, facie externa satis convexus, sed in medio ejus late et satis profunde impressus, coronae altitudine a quarto vix recedens.

Molaris quartus elongato-tetragnus, quoad faciei tritoriae diametrum longitudinalem quinto minus  $\frac{1}{12}$  vel  $\frac{1}{12}$  fere minor. Collis anterioris anterior facies subarcuata.

Molaris quintus elongato-tetragnus, quoad faciei tritoriae diametrum longitudinalem et transversalem molari sexto magnitudine aequalis.

\*) Molaris secundus vel excisurae mentali oppositus, sicuti in mandibula cranii Wiluiensis, vel ante eam conspicuus, sicuti in mandibula Tschikoiensi et Imperatoria. Exinde patet, molarem secundum excisurae mentali oppositum vel non oppositum characteres specificos non praebere.

*Rh. tichorhinus*.

Molaris sextus praecedentibus paulo major septimo minor. Vallis anterior parte externa arcuatus, posterior parte externa tetragonus. Collis anterior posteriore et medio circiter  $\frac{1}{4}$  brevior, margine interno subrotundatus, latiusculus.

Molaris septimus omnium maximus. Vallis anterior supra tetragonus. Collis anterior ut in molare praecedente. Collis posterior in molaribus nondum vel parum detritis medio brevior, supra totus truncatus, in detritis reliquis collibus altitudine aequalis.

*Rh. javanicus*.

Molaris sextus septimo magnitudine aequalis. Vallis anterior trigonus, posterior subtrigonus. Collis anterior minimus, posteriore duplo brevior, margine interno fortiter compressus, acutissimus.

Molaris septimus sexto magnitudine aequalis. Vallis anterior trigonus. Collis anterior brevis, ut in molari praecedente. Collis posterior in molaribus minus detritis parte interiore medium et anteriorem processus subtrigoni perpendicularis forma superat.

## § 13.

Observationes quaedam de *Rhinocerotis* indici sumatrani, incisivi, Schleiermachi, leptorhini, bicornis et simi molaribus cum *Rh. tichorhini* comparatis.

Ut supra jam notavimus et Blainvillii icones descriptionibus nimis brevibus et vix completis (*Ostéogr. Rhinoceros*) illustratae molarium *Rhinocerotis* indici, sumatrani, incisivi, leptorhini et bicornis, quibus Kaupii (*Osem. foss.*) observationes de *Rh. Schleiermachi* et incisivi molaribus institutae addendae, demonstrant, specierum modo laudatarum molares in universum typum evolutionis in *Rhinocerate javanico* obvium manifestant, ita ut quae sequuntur notis a *Rhinocerotis tichorhini* molaribus recedant:

Molares specierum supra allatarum majorem in cranio spatium occupant. — Molares superiores parum vel ultra medium non detriti, excepto primo et ultimo triangulati, quadrangulares et quidem sensu subtransverso vel transverso quadrangulares. — Molarium superiorum omnium faciei externae costula prima seu angularis et secunda prima magis elevata, in molaribus non admodum detritis approximatae, eminentiam oblongo-tetragonam reliquas faciei externae coronae partes superantem constituunt. Faciei externae inferior margo dentes binos majores, subtriangulares, satis prominentes, sinu arcuato sejunctos emittit. — Vallis anterior cum collibus transversis axi maxillae transverso parallelus vel subparallelus. Vallis anterioris sinus externus in molaribus dimidio apicali orbatis, excepto Rhinocerote bicorni et indico plerumque indivisus, quare fossula seu areola externa haud disjuncta. — Molarium superiorum ultimus etiam parte radicali triangularis, valle anteriore fossula seu areola externa in media corona\*) orbato tantum instructus, valle posteriore, excepto Rh. indico?, nullo. Collis medius et posterior confluit.

Mandibulae molarium coronae in Rhinocerote sumatrano, incisivo et leptorhino magis introrsum inclinatae et vallibus plus minusve angustioribus, nec non molaris ultimi et penultimi collé anteriore admodum brevi, posteriore et medio saepe duplo brevioribus instructi\*\*).

Quod ad Rhinocerotem simum attinet, Rhinoceroti tichorhino, ut saepius notavimus, reliquis speciebus similiorem, molares ejus superiores, excepto ultimo et forsitan primo, fossulis seu areolis tribus muniti a Rhinocerotis tichorhini molaribus, quantum e Blainvillii Rhinocerotis simi descriptione et figuris con-

\*) In parte coronae apicali vallis anterior omnino processulo brevi e colle medio emergente semper dividitur, ita ut tali modo fossulae externae rudimentum efficiatur.

\*\*\*) Quam maxime doleo, quod propriis oculis *Rhinocerotis sumatrani*, *indici*, *incisivi*, *Schleiermacheri*, *bicornis* et *simi* molares lustrare haud contigerit, ita ut differentias earum speciales exactius proponere non possim. Quam ob rem lectores benevolos ad Blainvillii relata parum completa (Ostéogr. p. 81, 82 et 83) et icones delegare debeo.

cludere licet\*), non admodum differunt. Quae quidem *Rhinocerotis simi* diversitates pro tempore quae sequuntur notis comprehendere valeo.

Molarium superiores et inferiores margini alveolari incisorio admodum propinqui, ita ut superiorum secundus foraminis incisivi posteriori angulo oppositus sit, mandibularium secundus vero paulisper pone marginem alveolarem conspiciatur et in universum molares majorem in utraque maxillae locum occupent. — Molaris superioris penultimi corona magis quadrata. — Molaris superioris ultimi vallis anterior simplex, quare fossula seu areola externa nulla. Vallis posterior ejus pariter deest et collis medius media parte parum tumidum se praebet.

## CAPUT VI.

De penitiori cornuum et dentium *Rhinocerotis tichorhini*  
structura observationes.

## § 1.

De *Rhinocerotis tichorhini* cornuum structura penitiori.

(Tab. V. fig. 5 — 20.)

Observationes quaedam ad *Rhinocerotum* cornua in universum earumque texturam spectantes communicarunt Pallas (Novi Comment *T. XIII. p. 446* et 457), Cuvier (Leçons d'anatomie comparée übersetzt von Meckel *Bd. II. S. 602*), Heusinger (Histologie *I. S. 174*), Home (Lectures *T. IV. Tab. LX. insertio*), Blainville (Principes d'anatomie comparée *p. 86*) et

---

\*) Notandum tamen molares *Rhinocerotis simi* a Blainvillio exhibitos (Ostéogr. *p. 83*) nimis jam esse detritos. Quae de causa etiam faciei externae et marginis ejus inferioris, nec non vallium et collium figurae ratio e descriptionibus et figuris huc usque publicatis exactius cognosci haud possunt. E vallis anterioris seu interioris situ transverso tamen concluderes, hujusce vallis et collium figuram ab ipso valle dependentem in *Rhinocerote simo* et *tichorhino* simillimas esse. Molarem ultimum ob formam generalem et faciei externae marginis inferioris rationem vallisque anterioris directionem multo magis cum dente analogo *Rhinocerotis tichorhini* compararem.



Wagner (Handbuch der vergl. Anat. 1ste Auflage S. 580 et §. 38). Facta quaedam generalia oculis nudis vel microscopii simplicis auxilio eruta, nec non animadversiones historicas\*) ad *Rhinocerotis tichorhini* cornua eorumque structuram externam et matricis rationem pertinentes supra (*Lib. I. Cap. III. et Cap. V. §. 3 et 5*) pariter quidem exhibui, omissis tamen observationibus ad penitiorum structuram microscopii compositi ope indigatam spectantibus.

Speciales quidem de *Rhinocerotum* cornuum intima structura disquisitiones histologiae statui praesenti conformes huc usque de specierum nulla, quantum scio, sunt publicatae. Qua de causa ad typum conformationis cornubus *Rhinocerotis tichorhini* et specierum viventium, nominatim *Rhinocerotis indici, sumatrani, africanae* et *Keitloa*, quorum cornua in Museo Academico servantur, obvium stabiliendum disquisitiones microscopicae comparatae necessariae videbantur. Quibus institutis apparuit omnes *Rhinocerotum* species modo laudatas penitiori cornuum structura convenire, etsi differentiae speciales omnino satis insignes haud raro inveniantur. Sic e. c. *Rhinocerotis sumatrani* cornua partis basalis inferioris faciei poris pluribus periphericis et juxta centrum obviis in aperturas maximas reticulatim positas variae figurae ostia facientibus a reliquarum *Rhinocerotum* specierum viventium et *Rhinocerotis tichorhini* valde discrepant.

Quum autem cornuum specierum omnium vel saltem longe plurimarum histologicae structurae accuratior expositio nimis longa esset, quae in *Rhinocerotis tichorhini* cornuum segmentis tenuissimis, maxima ex parte microscopii compositi auxilio, indagare potuimus huc afferre tantum liceat, reliquarum specierum ceratologiam penitiorum comparatam in aliud tempus differentes.

---

\*) Cornubus huc usque descriptis supra *Lib. I. Cap. V. §. 3* enumeratis tamen supplementi instar addendum erit specimen a Bucklandio exhibitum, una cum scelecto prope Derbyshire repertum, cujus Leonhard (*Geologie II. p. 327*) commemorat, figuram Bucklandi *Tab. XXXIII. fig. 3, 4* repetiens.

Cornua Rhinocerotum e fibris parallelis, vel saltem subparallelis, setaceis, corneis, cavitate lineari, basi subinfundibuliformi, centrali munitis composita esse et ob fibras breviores partem ipsorum basalem externam componentes apiceque summo libere prominentes, basi asperrima, supra basin ad apicem autem glaberrima evadere, supra jam innuimus et ab aliis jam dudum est notatum.

Fibrarum longitudo admodum variabilis observatur. Mediae omnium longissimae, extimae vero brevissimae cernuntur, ita ut fibrarum longitudo a centro cornuum ad ipsorum peripheriam sensim et gradatim decrescat (*Tab. V. fig. 5*). Fibrae externae interdum minus pollicis longitudinem aequant, quum mediae e contrario duorum pedum longitudinem haud raro attingant vel adeo superent.

Quoad diametrum transversam singulae fibrae  $\frac{1}{20}$  ad  $\frac{1}{30}$  lineae quadratae circiter aequant. Non omnes tamen fibrae crassitiae aequali conveniunt, sed tenuiores earum crassioribus saepe  $\frac{1}{3}$  angustiores ipsisque admixtae inveniuntur.

Fibrae ceterum, etiamsi primo intuitu omnes parallelae, praesertim facie externa, appareant, in cornuum facierum lateralium sensu longitudinali dissectarum (*ib. fig. 5, 6, 7*) singulis certisque intervallis tamen articulorum in utroque latere subaequalium formam constanter exhibent, ita quidem, ut partis cornu basalis flexurae breviores magisque invicem approximatae, mediae longiores minusque approximatae, apicales vero gradatim longiores omniumque longissimae conspiciantur (*ib. fig. 5*), sicuti supra jam indicavimus (*Lib. I. Cap. V. §. 5*). Facies modo dicta articulata versimiliter ab incremento fibrarum diversis temporum intervallis effecto, vix forsan, ut Eichwaldius l. l. voluit, quotanni, derivanda\*). — Quum autem cornuum pars

---

\* Secundum Retzium (*Müller's Archiv 1837 S. 494*) etiam tubuli dentium per intervalla crescant, ita ut singulis periodis tubuli flexuram quandam incipiant et perficiant, quod quidem ipse quoque affirmare possum (*cf. infra §. 2*).

apicalis et media, ut in aliis partibus ex epithelio formatis e. c. in pilis, basali prius efformetur, ex ipsorum articularum inferiorum brevitate et superiorum longitudine concluderes, Rhinocerotum cornuum incrementum quoad diametrum longitudinalem fibrarum in junioribus individuis majorem esse quam in adultis. Nominatim quidem in Rhinocerotum juniorum vel saltem aetate minus provectorum cornubus fibrae centrales praecipue periphericis multo fortius elongantur, ut e fibrarum centralium longitudine et periphericarum brevitate pariter elucere videtur.

Fibrae singulae formam cylindricam, setis pilisque similem, sed saepe angulatam offerunt et e massa cornea (cortice seu substantia corticali, *fig. 15  $\beta\beta$* ), intus cavitatem cylindricam, in parte basali paullo ampliorem, magis conicam seu infundibuliformem, massa cornea et tela conjunctiva (*fig. 13  $\delta$*  et *14  $\delta\delta\delta\delta$* ), substantiam sic dictam medullarem seu matricis continuationem (*fig. 15  $\alpha$* ) constituyente, impletam componuntur. Canalis medullaris ceterum in fibris singulis a basi seu a poris subrotundis, ellipticis vel ovalibus (*fig. 8 — 11*) in cornuum facie basali occurrentibus, supra descriptis, ad ipsarum apicem usque discurrit.

Singularum fibrarum particulae sectionis longitudinalis vel transversalis ope obtentae quae sequuntur obtulerunt.

Substantia fibrarum corticalis in fragmentis longitudinaliter dissectis solutione Kali caustici aqua diluta adhibita corpuscula plerumque oblongo-tetragona, angulis suis axi majori oppositis valde acuminata, interdum vero truncata, ut videtur prorsus solida (cellulas), reticuli anguste ope invicem quasi conjuncta sub microscopio composito ostendit (ib *fig. 16 — 19*).

In singulorum corpusculorum centro plerumque nucleus oblongus vel linearis, nucleolum centrale parvum, ovalem vel oblongum fovens, animadvertitur (*fig. 17', 17'', et 19*). — Praeter cellulas descriptas aliae magis tetragonae vel rhomboideae, lamellosae, prope canalem medullarem, praecipue in fibrarum parte basali occurrunt (*fig. 16 et 15  $\alpha'$ ,  $\delta\delta$* ). Substantiae cor-

tialis fibrarum sectiones transversales (*Tab. V. fig. 19*) probant, cellulas ipsam componentes (*fig. 19 β*) tali modo circulatorum interruptorum forma circa cavitationem medullarem esse ( $\alpha$ ) posita, ut cellularum interiores tenuiores, mediae gradatim versus peripheriam crassiores, periphericae autem crassissimae et maximae appareant.

In universum quidem cellulae corticales (*fig. 17, 18, 19*) fibrarum massam tam compactam, fibras longitudinales offerentem, constituunt, ut nisi Kali solutionem et pressionem laminae vitreae vel compressorii ope effectam adhibeas, haud dissolvi soleant. — Cellulae singulae processu chemico modo laudato dissolutae et secundum axis longitudinalis et transversalis sectionem consideratae figuram oblonga-tetragonam, pyramidem duplicem praebentem ostendunt (*fig. 17, 17', 17'' et 19*).

Fibrarum substantia medullaris (*fig. 15  $\alpha, \alpha'$* ) cavitationem sic dictam medullarem (*fig. 10 et 12  $\alpha\alpha$* ) vestiens corpus lineare, parte basali (*fig. 12*) magis conicum, medio et apicali attenuatum, locis singulis fere pennarum substantia medullari instar articulatum (*fig. 15*), e tela conjunctiva (*fig. 20*) compositum sistit, quod quidem, praeter pigmenti agmina largissima, vesiculas adipis parvas, flavicantes, subrotundas (*fig. 15  $\alpha, \alpha', \alpha'' \gamma\gamma$* ) ostendit\*)

Cutis partes elongatae singulae in singulam cavitationem medullarem fibrarum intrantes earumque pulpam seu matricem, pilorum matrici comparandam aperto constituentes, ut supra jam (*Libro I. Cap. III. p. 179*) innuimus in *Rhinocerote tichorhino* processulos conicos, cylindricos vel triangulares, simplices (*Tab. V. fig. 13 δ*) sistunt. Quum autem in *Rhinocerotis tichorhini* reliquiis, quas huc usque inquirere contigit, omnibus matricis et substantiae medullaris nexus haud satis pateat, quae in *Rhinocerotis africana* cornubus

---

\*) Vix explicandum saepe esset *Rhinocerotis tichorhini* cornuum integrorum cavitationem medullarem telam conjunctivam adipe et pigmento imbutam offerre, nisi reputares cornua recenter aquae vi e terra congelata Sibiriae eluta citius detecta et dein exsiccata verisimiliter fuisse, ita ut putrefactionem subire haud potuerint.

cutis frustulo admodum insigni eo ipso loco, cui cornua inseruntur, fossa cornu circumferentiae correspondenti, ut in aliis speciebus mihi notis, impresso, quoad matricem cum fibris corneis adhuc cohaerentem observare potui supplementi instar paucis comprehendere haud superfluum putarem. E fossae supra dictae externa seu superiore facie cutis processuli numerosissimi, densissimi, stratum  $1\frac{1}{2}$  ad  $2'''$  crassum exhibentes, basi subcrassiores, dein cylindrici, saepius ab initio geniculati, dein recti emergunt (*Tab. V. fig. 14*  $\delta\delta\delta\delta$ ) et singuli in singulam fibram corneam intrant.

Pars matricis in frustulis cornuum cum matricis particula abscissis et aqua emollitis haud raro e parte inferiore canalis medullaris fibrarum extrahi potest et dein corpusculum conicum setae similem acuminatum componit (*fig. 14*).

Quae de Rhinocerotis tichorhini cornuum structura modo exposuimus accuratius dijudicantes, exinde apparet, ea ipsa e setis seu fibris invicem intime conjunctis, ut antea jam alii naturae scrutatores quoad aliarum specierum cornua censerunt, re vera componi et quoad penitiorem structuram secundum meas observationes laminis masticatoriis Rhytinae et Ornithorhynchi, porro barbibus Balaenarum, nec non setis et pilis esse comparanda, etiamsi inter pilorum et cornuum matricem satis insignes inveniuntur differentiae. Cornuum Rhinocerotum fibras pilis vel potius setis esse comparandas ex eo quoque patet, quod in cornuum ambitu, ut in Ruminantibus setulae vel pili singuli, sparsi occurrant in cornuum substantiam periphericam sensim sensimque transeuntes\*). Fibras tamen Rhinocerotum cornua componentes a pilis genuinis et setis in eo differunt, quod substantiae ipsarum periphericae ope quam distincte cellulosa et substantiae cor-

\*) Cornuum Rhinocerotum cum cornubus Ruminantium analogia et homologia vix verisimilem ceterum reddit assertionem a Lamnitzero (*Isis 1838 S. 596*) propositam, Rhinoceroses cornua interdum dejicere. Fieri tamen omnino posset, ut in speciminibus aetate quam maxime provec-tis cornua deperdantur, sicuti Wosnessenskius nuper in *Ove nivicola* observavit.

ticali reliquae quoad structuram simillimam observavi, in corpus unum solidum confluae appareant, hac ipsa fibrarum seu tubulorum ratione laminas manducatorias Rhytinae atque Ornithorhynchi, nec non Ruminantium cornua in memoriam revocans. Quoad canalem medullarem et pulpam nutritiam continuam vero Rhinocerotis cornuum fibrae secundum partium cornearum classificationem in dissertatione inaugurali a Broeckero nuper conscripta propositam\*) illis erunt adjungendae partibus corneis, quarum pulpa una cum tela cornea involucrum ipsius constituenta exurgens unam tantum substantiam corneam vulgari strato corticali similem generat, sicuti suis scrophae setae, mystaces plurium mammalium, et Myrmecophagae jubbatae pili longi, quibus quidem partibus adderem etiam laminas manducatorias Rhytinae et Ornithorhynchi.

## §. 2.

De Rhinocerotis tichorhini molarium structura penitiori  
observationes quaedam.

(Tab. XII. A).

Molarium forma externa specialiter supra *Lib. II. Cap. V.* exposita restat adhuc, ut de structura eorum microscopii compositi ope in laminis excisis tenuissimis a me ipso indagata inquiramus.

De molarium Rhinocerotis tichorhini penitioris structura primus, quantum scio, observationes microscopicas instituit Nasmyth (*British Assoc.* 1840 *Institut* 1840 p. 219), qui quidem ab initio structuram cellulosam, deinde vero fibras moniliformes vidisse contendit.

E nostris quidem observationibus prima vice jam ante octo annos inceptis, hoc ipso autem anno denuo repetitis speciei nostrae molares a typo dentium histologico in mammalibus et nominatim in generis Rhinocerotum

---

\*) Gustavus Broecker; de textura et formatione spinarum et partium similium Dorpati 1848. 4. p. 27.

speciebus viventibus reperto in universum haud differre satis apparuit. Non solum enim varias illas substantias ab anatomis recentioribus propositas (vitream, osseam et corticalem seu caementum) simili modo in massa dentis distributas et invicem conjunctas, sed etiam similem substantiarum commemoratarum penitiorem structuram microscopii ope obtulerunt.

Ossea substantia sic dicta singuli dentis massae longe majorem partem componit et in dentibus sensu perpendiculari dissectis oculis nudis (*Tab. XII. A. fig. 1 et 2*) vel microscopii minoris simplicis (Lupe) ope consideratis (*Tab. XII. A. fig. 5*) varia strata parallela, vel saltem subparallela, subrecta vel angulata vel arcuata ostendit. Strata modo dicta terminis albidioribus, lineariibus, ut videtur subelevatioribus, quasi disjuncta apparent et  $\frac{1}{6}$  ad  $\frac{1}{3}$  interdum ad  $\frac{1}{2}$  lineae latitudinem offerunt. Strata in dentis corona angulata et sinuata (*Tab. XII. A. fig. 5*) et ex parte tantum locis singulis perpendicularia, in radicibus vero semper perpendicularia conspiciuntur. — Ipsa vero strata microscopii compositi ope exactius considerata, e curvaturis, subelevatis, invicem exacte parallelis, lucem clarius reflectentibus tubulorum osseorum substantiam dentis osseam seu principalem componentibus efficiuntur (*Tab. XII. A. fig. 6*) et tubulorum osseorum incrementi variis temporum intervallis obtenti strataque satis aequalia, parallela sed subspiralia componentis indicia repraesentare omnino videntur.

Tubuli ossei substantiam molarium osseam seu principalem componentes plerumque vel fere omnes fasciculati i. e. e nonnullis vel pluribus tubulis compositi animadvertuntur (*ib. fig. 7 a -- e*) et parte peripherica potissimum ramosissimi (*ib. fig. 8 a a*) apparent. Tubulorum pars centralis i. e. dentis centro obversa vero minus ramosa esse solet, imo adeo tubulos minores in tubulum majorem seu principalem conjunctos (*ib. fig. 7 a a'*), in cavitatem dentis radicalem, quae pulpam sine dubio fovebat, poro hiantes (*ib. fig. 9 et 9 b d*) praebet, ita ut interna facies parietis dentis cavitatis commemoratae microscopii ope considerata (*ib. fig. 9, nec non 9 a et b*) poris mini-

mis, distinctissimis pertusa appareat. Interdum quoque inter tubulos corpuscula propria stellulata (ib. *fig. 8*  $\gamma, \gamma, \gamma$ ), cellulas sic dictas stellatas ossium aemulantia, in singulis coronae molarium locis inveniuntur. — Quoad decursum tubuli in radicibus horizontales, in radicum origine et coronae basi subperpendiculares, in coronae media parte autem perpendiculares, inde a partibus dentium centralibus, cavitate radicali repraesentatis, ad peripheriam discurrunt.

Vitrea substantia *Tab. XII. A fig. 1, 2, 5 v*) dentis coronam ambiens et valles earumque appendices supra fusius (*Libr. II. Cap. V. §. 3 ad 6 et §. 9*) descriptas vestiens, massam ossea substantia duriolem, candidiorem et fragiliorem sistit et e corpusculis majoribus, oblongis, fibras aemulantibus, quorum duodecim vel plures lineae spatium expleant et  $\frac{1}{2}$  ad 1" longitudinem offerunt, componitur. Corpuscula vel simplicia, vel partita, plerumque sensu subobliquo substantiae osseae coronae inserta conspiciuntur. Externa substantiae vitreae facies remoto caemento plicas minimas, impressionibus elongatis brevioribus, longioribus vel subrotundis interruptas, vel, praesertim in coronae basi, lineas elevatas, undulatas, subdenticulatas praebet. Interna substantiae vitreae facies eminentias plicatas, elongatas, reticulatim conjunctas, impressionibus longitudinalibus munitas (ib. *fig. 5 a*) manifestat.

Singulae particulae seu fibrae substantiae vitreae (ib. *fig. 12, 13, 14*) e corpusculis linearibus vel subtetragono-oblongis vel prismaticis, iterum e particulis minoribus vel minimis (14 a) tetragonis vel alius figurae compositis formantur.

Corpuscula seu fibrae vitream dentium substantiam constituentia ab osseae substantiae tubulis massa interposita cellulosa vel linea obscuriore vel pallidiore interjecta, ut in aliorum animalium dentibus, haud sejunguntur, sed potius ossei tubuli (ib. *fig. 10 o*) inter bases seu terminos radicales fibrarum vitreae substantiae (ib. *viii*) intrant easque circumdant.



Caementum (*Tab. XII. A fig. 1, 2, 5 z*) non solum dentis radices et coronae parietes externos strati plus minusve tenuis,  $\frac{1}{4}$  vel  $\frac{1}{3}$  lineae vel majorem crassitiem offerentis (*ib. fig. 1, 2, 5, z*) in radicibus tenuioris, in corona crassioris forma obducit, sed etiam strati processulos crassos, peculiare plus minusve insignes (*ib. fig. 1, 2 z'*) exhibentis forma coronae vallium et sinuum vitream substantiam obtegit eorumque cavitates plus (*fig. 2*) minusve (*fig. 1*) explet.

Caementum quoad microscopicam texturam (*cf. fig. 15, 15 a et 16*) a substantia ossea (*cf. fig. 7 — 10*) in universum haud recedit; e tubulis plus minusve fasciculatis et undulato-crispatis vel submoniliformibus enim pariter componitur.

#### CAPUT VII.

##### De Rhinocerotis tichorhini craniorum singularumque partium eorum variationibus.

Cranii, utpote corporis partis organa animalium altioris vitae gradationis conditiones praebentia foventis, structura a Zoologia partem scientiae systematicam tractantibus maximi omni jure semper est considerata, etiamsi haud raro singuli cranii vel nonnullorum inspectione niterentur. Haud parvi igitur accuratior quaestionis disquisitio aestimanda videtur, num, si unius ejusdemque speciei magna craniorum copia comparari potest, quod perpauca naturae scrutatoribus hucusque contigit, ad unum omnia eandem figuram easdemque dimensionum generalium et specialium rationes, nec non ossium singulorum et cavitatum foraminumque ab ipsis compositorum formas offerant. Haud infitiri omnino possumus, hujusmodi disquisitiones difficultatibus pluribus aequo jure respiciendis laborare. Probandum enim primo loco erit, crania re vera quidem ejusdem speciei esse, deinde vero etiam variae differentiae aetati et sexui vel typo influxibus externis alienato forsan tri-

buendae pariter negligi haud poterunt. Quoad speciei definitionem accuratius stabiliendam, ob singulas corporum organicorum classes et tribus formas quam maxime diversas offerentes, regulae certae generales omnino haud proponi possunt; in universum tamen omnia crania uni eidemque formae organicae erunt adscribenda, quae examine accuratissimo instituto characteribus certis et notatu dignis haud differunt, sed notis peculiaribus in universum simili modo inter se conveniunt vel differunt, quo specierum affinium optime fundatarum crania mutua vice convenire vel differre solent. \*)

Quae ante oculos habemus Rhinocerotis speciei crania accuratius variis temporum intervallis aequo animo a me considerata sine ulla dubitatione uni eidemque speciei adjungenda sunt, quae quidem species nulla alia esse potest, quam illa, cui Blumenbachius Rhinocerotis antiquitatis, Fischerus et Cuvierus vero serius Rhinocerotis tichorhini nomen dederunt. Imo adeo ipsorum craniorum plura, ut supra exposuimus, ea ipsa sistunt specimina originalia a Pallasio et Cuviero descripta, quibus Rhinoceros tichorhinus fundatur. Craniorum nostrorum specimina plura per se considerata omnino singularum partium rationem primo intuitu speciebus diversis tribuendam manifestare quidem videntur; omnibus tamen comparatis transitus unius formae ad alteram clare ante oculos ponitur. Quum autem differentiae haud raro memoratu dignissimae, quas craniorum nostrorum singula offerunt, facillime pro specificis ab iis haberi possint, qui singula vel nonnulla, vel saltem perpauca crania vel singulas adeo eorum partes, e. c. dentes sejunctos, tantum possident eorumque ope differentias specificas proponere tentant, cavendum est, ne scientia palaeontologica, nec non zoologica, haud parvum specierum notis perpaucis, levibus, e fragmentis singulis derivatis innixarum, quare fictitarum, numerum amplectentes, speciebus novis denuo onerentur.

---

\*) Observationes tales omnino origine subjectivo haud prorsus carent, sed ipsae sententiae personales eo minus in disquisitione praevalerunt et ab objectis accuratius consideratis erunt refutatae, quo major objectorum copia praestet et incorrupto animo dijudicetur.

Etiamsi enim, ut per se patet, variaram formarum organicarum constantium nisus formativi organici varias manifestationes morphologicas et biologicas sistentium fundatio et accuratior cognitio doctorum animum ad summa studia assiduosque labores intendere debeat, species tamen male propositae parumque fundatae scientiam potius confundunt quam amplificant.

Quae quum ita sint, quas singula crania Rhinocerotis tichorhini in universum singulisque partibus suis offerunt differentias paucis huc comprehendere liceat, ut ex eo cognoscatur speciei typum craniologicum generalem et specialem minus constantem esse quam multi crediderunt et e majori tantum objectorum copia species bene fundatas, praesertim inter se magis affines tenuique limite divisas tutius derivari et distinguere tantum posse\*).

Quoad longitudinem et latitudinem, ut tabula nostra craniorum variorum dimensiones sistens demonstrat, etiam animalium adutorum crania differunt, ita quidem, ut non solum longitudine vel latitudine per se consideratis, sed etiam latitudine cum longitudine summa vel vice versa comparatis variant. Quam ob rem specimina singula eorum plus minusve elongata et gracilia vel plus minusve abbreviata et torosa evadunt.

Rostrum in universum spectatum, nec non singulae ejus partes (e. c. anterior vel superior ejus facies latitudinem prorsus constantem haud prae-

---

\*) Qua de causa in Palaeonthologia, ut putarem, formae organicae maximo vel majori reliquiarum memoratu dignissimarum copia characteres numerosos tutissimos, in affinis haud observandos praebente innixae, illis minime erunt aequiparandae et aequo valore adjungendae, quae objectis notisque paucis e. c. singulis dentibus vel mandibulae vel cranii, vel adeo aliorum ossium frustulis a formis affinis aegre tantum distinguntur. Formae itaque singulis vel nonnullis ossibus vel eorum fragmentis innixae, nisi typum genericum ultra omnes dubitationes limites positum prorsusque alienum re vera manifestent, specierum et generum dubiorum titulo a speciebus bene fundatis prorsus sejungendae erunt. Sic. e. c. etiam *Rhinoceros tichorhinus*, *leptorhinus*, *incisivus* et *Schleiermacheri*, utpote species antediluvianae bene fundatae, reliquis Rhinocerotum generis speciebus fossilibus huc usque propositis formas dubias vel maxima ex parte adeo prorsus rejiciendas constituentibus minime aequiparandae, sed se junctim proprio titulo describendae mihi videntur, ut alio loco in tractatu peculiari fusius exponam.

bent, ita ut facies superior plus minusve horizontalis, plana et latior vel medio magis elevata lateribusque devexa eoque angustior conspiciatur.

Pars occipitalis valde variabilis. Squama ossis occipitis (*Tab. XVII.*) latior, fere tetragona vel rhomboidalis, supra angustior et plus minusve, interdum adeo vix paulisper, supra condylos reclinata conspicitur. Faciei ejus posterioris superior pars fossam profundiore vel minus profundam, foramine vascolari majori vel minori, vel nullo perforatam offerre, media vero crista centrali longitudinali distincta, vel nulla munita esse potest.

Squamae occipitalis superior margo haud semper satis rectum vel parum curvatum, sed in medio interdum emarginatum (*ib. fig. 4, 7*) vel e contrario in medio prominentem se praebet (*ib. fig. 6*). — Foraminis magni superior margo, ex parte pro animalis aetate, arcuatus vel trianguli forma excisus animadvertitur.

Ossis occipitis partis basilaris anterioris partis inferior facies plerumque quidem cristulam, interdum vero cristulae loco tuberculum offert.

Ossis occipitis pars mastoidea valde variabilis eamque ob causam Rhinocerotis javanici quidem in universum dissimilior, interdum vero similior apparet.

Fossae temporales cum squama occipitali plus minusve retrorsum vergentes longiores, vel latiores et plus minusve in craniis superiore facie distantes, etiamsi nunquam valde approximatae, ut in Rhinocerote incisivo et Schleiermacheri, animadvertantur.

Ossa nasi latitudine, crassitie, convexitate, asperitate, et cristulae centralis longitudinalis in facie superiore conspicuae magnitudine admodum differunt.

Septum narium osseum laminae suis anterioribus superioribus lateralibus latioribus etiam in craniis adultis plus minusve arcte coalitum et vel ab ossibus nasalibus superatum conspicitur vel limbo suo externo antice ossium narium externum marginem superat. Choanae haud semper margine ante-

riore pone molarem ultimum, sed interdum etiam posteriori ejus dimidio oppositae apparent.

Arcuum orbitalium anterior margo plerumque quidem supra molarem ultimum, interdum tamen pone eum conspicitur.

Marginis orbitalis tubercula et eminentiae, porro intermaxillarium, nec non septi narium aliorumque ossium magnitudo pariter variat.

Excisura mentalis mandibulae inferior vel ante vel pone molarem secundum observatur.

Quoad dentes, ut supra fusius ostendimus, non solum variationes frequentissimae e variis circumstantiis, e. c. ab usu et aetate derivandae, quoad magnitudinem occurrunt, sed etiam singuli molares partium singularum ipsos componentium forma, nominatim fossularum et plicarum praesentia, haud raro valde differunt. Dentes molares igitur quoad volumen et figuram pariter partibus variationi obnoxii erunt adnumerandi.

Quae modo de Rhinocerotis cranii ejusque singularum partium (ossium, dentium etc.) variationibus, in descriptione nostra ampliore (*Lib. II.*) fusius expositis, innuimus factis accuratius perpensis satis luculenter apparet species novas, aliis jam propositis affines secundum singula fragmenta aliqua varietatis specie summa adhibita cautione tantum proponi posse methodumque a Palaeonthologis longe plurimis hucusque adhibitam vario modo esse mutandam. Recte igitur Blainvillius mammalium fossilium species numerosissimas et inter ipsas etiam plures generis Rhinocerotis formas conjunxisse mihi videtur, etiamsi, ut alio loco demonstrabo, principiis ab ipso sequutis, quibus conjunctiones frequentissime nituntur, saepissime annuere minime possim.

## CAPUT VIII.

De *Rhinocerotis tichorhini* cranii characteribus specificis e comparatione craniorum huc usque cognitorum *Rhinocerotum* viventium (*Rh. indici, javanici, sumatranæ, africani* seu *bicornis* et *simi*) et exstinctorum aliorum (*Rh. leptorhini, Schleiermacheri* et *incisivi*) derivatis.

## § 1.

Animadversiones quaedam ad speciei nostrae characterum historicam evolutionem spectantes.

Etiam si jam *Grewius* (*Mus. Societ. Reg. Londin 1681*) *Wormii* animadversionibus mancis (*Mus. Wormian. p. 313*) de *Rhinocerotum* dentibus factis commotus reliquias osseas in Anglia, nec non *Hollmannus* (*Commentarii Societatis Regiae Gottingensis T. II. 1752 p. 242 et 265*) alias prope *Herzbergam* in Germania sub terra pariter repertas propria sententia et *Meckelii*, qui *Parisiis* dentem ab *Hollmanno* ipsi communicatum cum *Rhinocerotis* dentibus comparaverat, observationibus (*Epistol. ad Hallerum Comm. Gotting. l. l.*) innixus *Rhinocerotum* generi omni jure tribuerint de ipsa specie, cui adscribendae essent, disserere haud potuerunt. — Ipse adeo *Pallasius*, commentarios suos celeberrimos (*Novi Comment. Petropolitani. T. XIII. et XVII.*) de *Rhinocerotum* fossilium reliquiis in *Siberia* detectis componens aliarum, quas nunc cognoscimus, hujus generis specierum crania vel ossa vel saltem icones et descriptiones eorum in usum vocare et cum reliquiis *Sibiricis* comparare haud potuit, quum in libris et Museis ad unum omnes deessent, ita ut primus fuerit, qui *Rhinocerotum* generis cranium et nominatim speciei, quam nunc *tichorhinum* vocamus, descripserit et iconibus repraesentaverit. *Grewius* enim *l. l.* dentes singulos, *Hollmannus l. l.* vero extremitatum ossa, vertebrae et dentes ejusdem speciei ante oculos habuerunt.

Celeberrimus Petrus Camperus ut ipse refert, Pallasii tractatibus, specierum viventium osteologiae defectum probantibus commotus Academiae Petropolitanae anno 1777 Rhinocerotis africani capitis et cranii descriptionem iconibus illustratam transmisit, quae in Actorum Academicorum Parte secunda p. 193 sqq. est publicata. In ipsa hac dissertatione vero vir doctissimus non solum de specie Africana egit, sed insimul e comparatione capitis et cranii ejus cum craniis Sibiricis instituta utriusque formae differentias plurimas primus exposuit. Nominatim quidem ostendit cranium Africanum a Sibiricis cornibus duobus affingendis pariter quidem destinatis 1) altitudine majore 2) orbita ampliore, locum alium occupante 3) apertura nasali altiore 4) septo narium cartilagineo (non osseo) 5) cavitate cranii ampliore 6) osse frontis ultra condylos haud retrorsum producto 7) basi cranii latiore 8) vomere bipartito et 9) cranio minus elongato differre. Qua de causa etiam addit se ipsum vix aestimare posse formam Sibiricam et Africanam eandem animalis speciem sistere\*).

Pallasius in Additamento, commentario modo laudato annexo, Camperi argumentis annuens (ib. p. 210) disertis verbis ait: descriptionem Camperianam cranii Rhinocerotis africani utique tantam offerre a craniis fossilibus Sibiriae differentiam, ut vix pro eadem specie haberi queat.

Merckius, qui inde ab anno 1782 ad annum 1786 epistolas suas tres (Prém. lettre [1782], seconde lettre [1784] et troisième lettre 1786) de Ossibus fossilibus Elephantum et Rhinocerotum in Hassia et reliqua Germania repertis lingua Gallica exaratas publici juris fecit, etsi accuratioris molarium, nominatim quoad fossularum a substantia vitrea effectarum rationem, cognitionis prima stamina posuerit, nec non propriam cranii Rhinocerotis Capensis descriptionem cum Rhinocerotis tichorhini comparatam pariter dederit, quoad

\*) Quae Ill. Camperus l. l. exhibuerat repetita invenimus in dissertatione lingua Hollandica 1782 publicata. — Etiam si vero vir Illustrissimus differentias inter Rhinocerotem bicornem et sibiricum obvias perbene exposuit, serius tamen Ev. Home. Philos. Trans. 1822 Part. L. p. 58) summam inter utramque statuit similitudinem a Cuviero (Rech. 4 ed. III. p. 83) commode refutatam.

Rhinocerotum specierum distinctionem ulterius promovendam parum contulit, ut jam Blainvillius recte (l. l. p. 82) annotasse mihi videtur.

Geoffroy et Cuvier (Magazin encyclopédique T. I. p. 326 ann. 1795) Rhinocerotem fossilem sibiricum non solum ab africano, sed etiam a sundaico (javanico) et indico distinxerunt, quod quidem fecit etiam Cuvierus in tractatu 1797 publicato (cf. Bulletin des sciences d. l. société philomatique), nec non in alio Academiae Parisinae conventui 1801 exhibito. In hoc ipso enim tractatu de quatuor speciebus viventibus disserit, supra enumeratis Rhinocerotem sumatranum addens.

Quas Faujas de Saint-Fonds (Essai de Geologie à Paris 1803 Vol. I. p. 207) contra methodum Camperi et Cuvieri Rhinocerotum species distinguendi proposuerat dubitationes, Cuvierum omni jure minime movere poterant. — Cuvierus potius refutationis loco pleniorum commentarium tabulis quatuor illustratum de Rhinocerotibus fossilibus Musei Parisini Annalium Tomo Septimo inseruit et Rhinocerotem sibiricum characteribus decem, nominatim 1) cranio majori 2), occipitis squama valde retrorsum reclinata, 3) meatibus auditoriis obliquis, 4) areis cornigeris remotioribus, 5) apophysibus maxillarium et intermaxillarium elongatis, 6) ossibus incisivis margine superiore processu instructis, 7) ossibus nasi cum ossibus incisivis conjunctis, 8) naribus septo osseo divisis, 9) foraminibus incisivis disjunctis, nec non 10) oculorum cavitatibus magis retrorsum conspicuis differre exhibet.

In variis Disquisitionum de ossibus fossilibus editionibus (Recherches sur les ossemens fossiles) hosce characteres vel retinuit vel ex parte emendavit et duobus aliis auxit. In ultima (quarta) editione nominatim (Tom. III. p. 124 sqq.) characterem primum in cranii forma magis elongata et angustiore positum et reliquis characteribus supra laudatis narium posteriorem emarginationem latiore et palati longitudinem atque angustiam majorem additas invenimus\*),

---

\*) Notarum quas Cuvierus, cui Rhinocerotis *incisivi*, *leptorhini* et *simi* cranium nondum in *Mém. Sc. nat. Tom. V.*



Characteres a Cuviero propositi ceterum a variis Palaeonthologis et Anatomis recentioribus sunt recepti, non excluso Illustrissimo Owenio, qui his illisve locis libri eximii (Brit. foss. mamam.) eorum singulos pariter commemorat.

Post Cuvierum Blainvillius (Ostéographie Rhinoceros p. 102 sqq. et p. 174) de Rhinocerotis tichorhini characteribus inquisivit, sed quos Cuvierus attulit maxima ex parte minoris fecit vel pro magis generalibus statuit\*), novas insimul pro peculiaribus ab ipso habitis (p. 103) proponens, sicuti nominatim: 1) Os basilare latum, planum, ut in Rhinocerote simo 2) ossa pterygoidea interna non conspicua, nec ab ullo auctorum commemorata\*\*), 3) ossa palatina parte horizontali valde antrorsum versa, aperturam nasalem posteriorem magnam, sed parum amplam, efficientia, 4) foramina lacrymalia duo, anterius marginale et interius, apophysi disjuncta, 5) mandibulam antice in processum spathuliformem dilatatam. — Blainvillius ceterum in specierum fossilium hucusque certarum (Rh. tichorhini, leptorhini et incisivi) characteribus enumerandis (Ostéogr. p. 174)\*\*\*). 1) digitorum numerum ternarium, 2) dentium systema, praecipue quoad dentium incisivorum in adultis plane differentium rationem, ut in Rhinocerotibus Africanis formatum, sed maxillae molarium septimi et maxillae sexti structura differentias insignes specificas offerens, 3) cornuum duplicium magnitudinem summam cranio valde elongato, ossibusque nasalibus clypeiformibus, in animal-

notuit, proposuerat, plures omnino minus vel vix essentialia statuendi. Cranium enim elongatum etiam in leptorhino et quodammodo in simo, cranium angustius vero in leptorhino et ex parte in incisivo invenitur. Areae cornigerae porro etiam in adultorum speciminum *Rhinocerotis tichorhini* et capitis Wiluensis craniis (cf. supra *Lib. I. Cap. III. p. 179* et *Lib. II.*) satis approximatae apparent.

\*) Ait enim post enumerationem longe plurium characterum essentialium Rhinocerotis tichorhini a Cuviero propositorum, quorum nexum physiologicum et morphologicum omnino perbene saepius describit et explicat: mais dans tout cela juspu'ici il n'y a rien de spécifique.

\*\*) Quoad processus pterogideos internos cf. quae supra *Lib. II. Cap. III. §. 2* monuimus et *Tab. XXIII. fig. 3.*

\*\*\*). Quas pro essentialibus characteribus osteologicis specierum viventium statuit notas Blainvillius sejunctim pag. 9 — 29 ad Rhinocerotis indici, pro typo speciei propositi, normam tractavit, quod equidem minime probarem.

bus adultis osse rostrali (Rüsselknochen) cum ossibus incisivis et septo narium osseo conjuncto suffultis indicatam, et 4) denique ossa sceleti in universum brevissima, crassissima et robustissima, quibus simo potissimum appropinquatur, pro notis essentialibus, distinctivis *Rhinocerotis tichorhini* declaravit.

Praemissis quae modo ad nostram generis *Rhinocerotum* formam accuratius distinguendam variis temporum intervallis ab aliis proposita sunt, jam ad notas speciales, quas ipse sedula comparatione in 24 craniis completis vel completioribus instituta confirmare vel eruere poteram, transire liceat.

## §. 2.

*Rhinocerotis tichorhini* cranii cum aliarum specierum cranio comparati characteres propriis observationibus confirmati vel detecti.

Ad *Rhinocerotis tichorhini* cranii singularumque ejus ossium et cavitarum characteres plus minusve essentialia cognoscendos, eorum ratio quoad reliquas *Rhinocerotum* species indaganda nobis videbatur. Talis enim methodus leges morphologicas certiores specierum evolutionis typi cognitioni accuratiori necessarias praebere tantum valet. Maximus craniorum numerus unius ejusdemque speciei, quem quoad notas et figuram non solum craniorum integrorum inter se, sed singularum earum partium atque ossium disquirere potuimus, ipsius speciei typum generalem atque aberrationes et generales, i. e. ad cranii universi figuram, et speciales, i. e. ad singularum ossium formam spectantes demonstravit. Quae in capitis osteologia constantia et specifica quaeque variabilia sunt clarius igitur in lucem proferri potuerunt. Exinde vero fundamentum tutius comparationis cum craniis aliarum specierum redundare debuisse satis patet.

In ipsis autem comparationibus instituendis non solum Cuvieri, sed etiam Blainvillii observationes respicere conatus sum.

In universum tamen cum Owenio Illustrissimo in exhibendis et proponendis characteribus osteologicis methodum Cuvieri potius quam Blainvillii sequutus sum, singularum enim specierum qualitates quam maxime completae et relationes maxime naturales (affinitates) e variis qualitatibus derivandae, notarum quam maxime numerosarum comparatione niti tantum possunt, secundum principium summum cujusvis classificationis bonae, «ubi plurima nitent.» Singulas notas, quae magis essentielles videntur, eligentes iisque alias, haud raro proprio arbitrio, inde derivatas subjungentes classificationis principia omnino magis generalia et philosophica (magis physiologica ut parum commode dixerunt) sequimur.

Inveniuntur revera notarum haud paucae, quae nexum naturalem praebent eamque ob causam e principio seu nota quadam peculiari derivari possent. Tale autem principium saepissime vacillat. Haud raro enim accidit, ut alia quoque principii explicatio, imo adeo interdum principium contrarium, admitti possit. Non omnes praeterea notae, vix tamen minoris momenti faciendae, majoris momenti notis pro hodiernae scientiae statu strenue subjungi et e principio generali argumentis certis innixo derivari vel in nexum naturalem conditionalem conjungi valent.

Blainvillius exempli causa (Ostéogr. Rhinoceros p. 102 et p. 174) *Rhinocerotis tichorhini* cranii characteres proponens, exceptis dentium qualitatibus, omnes characteres essentielles cranii (occipitis squamam supra condylos postice elongatam, meatus auditorios obliquos, septum narium osseum, foramina incisiva duplicia etc.) nominatim formam elongatam cranii generalem, quas quidem notas haud specificas esse contra Cuvierum affert, characteri suo generali i. e. summae cornuum evolutioni subjungit.

Vir illustrissimus autem non satis respexisse videtur quod ipse p. 1 disertis verbis proposuit, cornua omnibus Rhinocerotum speciebus nec esse, nec fuisse peculiaris, quum in India forma ecornis a Lamare-Piquot relata inveniatur et Rh. incisivus, ut Kaupius demonstravit et ipse meminit, ecornis

pariter fuerit, ita ut cornua Rhinocerotum nec caractèrem principalem generalem, nec specialem, sed accessorium tantum sistere possint\*)

Cornua vel dentes magis evoluta rostro imposita vel inserta in univ-  
sum ceterum cranii formam elongatam minime necessario postulant. In Rhi-  
nocerote bicorni enim cornubus majoribus vel aequè magnis quam Rhinoce-  
ros sumatranus munito rostrum adeo satis breve et multo brevius, quam in  
sumatrano invenitur. Elephantum cranium dentibus incisivis maximis, quoad  
figuram et physiologicam finem cornubus quodammodo comparandis, praedi-  
tum, latissimum et altissimum, non autem elongatum evadit.

Putarem igitur potius Deum Omnipotentem pro formarum organicarum  
summa varietate regulis tamen certis, ab harmonices specialis praemeditatae  
legibus aperto derivandis, inclusa, Rhinoceroti tichorhino una cum cranio  
cornubus valde evolutis gerendis apto etiam cornua maxima re vera dedisse.  
Cranii igitur conformationem contra leges in aliis animalibus obviis a cor-  
num summa evolutione haud derivarem, sed putarem potius omnium par-  
tium nexum conditionalem in univsum respiciens, cornuum, utpote epi-  
dermidis appendicum, evolutionem majorem a capitis magnitudine esse deri-  
vandam.

Habitu generali Rhinocerotis tichorhini cranium, cujus robur et prae-  
sertim rostri ossei cornubus maximis gerendis aptissimi crassities insignis  
jam Pallasio minime fugit, ut omni jure notavit Blainvillius, magis  
cum Rhinocerotis simi cranio, praesertim quoad partis mediae et poste-  
rioris figuram magis pyramidalem et cranii, cornubus maximis binis muniti,  
formam valde elongatam, porro ob cranii baseos rationem, ossa pterygoi-  
dea et palatina antrorsum inclinata et dentium structuram, quam cum alius  
speciei huc usque notae convenit.

---

\*) Cornubus enim, utpote epidermidis, non ossium systematis, evolutionibus, in mammalium  
classe generatim spectatis vix valor insignis tribuendus, sed minoris momenti notis sunt adjungenda,  
praesertim quum saepissime adeo sexus differentiam tantum indicent.

Cranii summa latitudo inter arcuam zygomaticorum partem posteriorem multo minus quam  $\frac{1}{2}$  cranii longitudinis aequat, quare cranium valde elongatum.

Ossis occipitis pars basilaris in faciei inferioris anteriore parte tantum crista longitudinali brevi instructa, ante condylos lateribus parum impressa.

Squamae occipitalis margo superior integer vel saltem subinteger cum ossium bregmatis parte posteriore valde reclinatus, ita quidem, ut ossium bregmatis, nec non squamae occipitalis superior limbus non solum meatum auditorium externum, sed etiam condylos occipitales et foramen magnum postice valde superet et distantia a narium aperturæ posteriore margine ad condylorum posteriorem faciem desumpta multo brevior sit distantia a narium apertura ad squamae occipitalis posteriorem superiorem marginem extensa.

Pars basilaris ossis sphenoidæ satis elongata, inde a processuum pterygoideorum baseos posteriore margine ad marginem suum posteriorem dimensa partem basilarem ossis occipitis longitudine aequat vel subaequat.

Processus pterygoidei (ut in Rh. javanico et aliis) partis apicalis inferioris summitate excepta (cf. *Tab. XXIII. fig. 3*), invicem conflui, obliqui, parte inferiore praecipue valde antrorsum inclinati eaque marginis orbitalis superioris angulo posteriore oppositi.

Meatus auditorii externi longe quidem ante ossium bregmatis et fossae temporalis posteriorem partem obvii, sed ob partem cranii occipitalem valde reclinatam pariter fortiter retrorsum directi. Limbus posterior eorum infra crassissimus, limbo suo anteriore vix magis vel haud prominens.

Processus ossis temporum (mastoidæ temporalis) pone cavitatem glenoidalem mandibulae obvius, subtetrangolo-vel trigono-pyramidalis, angulo exteriore et posteriore obtuso vel subobtuso.

Fossae temporales oblongae vel subtetrangolo-oblongae, dimidia tamen cranii longitudine multo breviores, parte posteriore cum occipite reclinatae eamque

ob causam saepissime limbo posteriore pone condylum occipitalem pariter conspicuae, postice area oblongo-tetragona, mediocri, antice subangusta sejunctae, parte anteriore superiore choanarum posteriori parti oppositae.

Orbita supra vel pone molarium superiorum ultimum obvia, marginibus crassis valde prominentibus cincta. Marginalis ejus superioris posterior angulus distinctissimus.

Arcus zygomatici crassi, parum curvati et spatio oblongo-ovali a cranio dijuncti, pone molarium superiorum ultimum parte anteriore conspicui, ita ut osium maxillarium processus zygomaticus molari ultimo et ex parte penultimo sit oppositus.

Rostrum valde elongatum, a narium apice ad arcus orbitalis superioris posteriorem angulum dimensum reliquo cranio ab arcu nominato ad partem cranii postice prominentem dimenso insigniter, fere  $\frac{1}{4}$  ad  $\frac{1}{3}$  longius; inter oculos et ante oculos in partis nasalis superiore facie valde convexum et tuberculis granulisque osseis nec non sulcis vascularibus asperum, quare cornuum maximorum, binorum, frontalis et nasalis insertioni destinatum, lateribus vero ante oculos satis compressum. — Pars rostri supra narium aperturae medium conspicua vix minus vel circiter  $\frac{1}{2}$  latitudinis partis intraorbitalis anterioris. — Pars rostri anteorbitalis squamae occipitalis inferiori dimidio latitudine aequalis, intraorbitalis vero squamae occipitalis superiore dimidio latior. — Rostri pars inter orbitam et narium aperturae posteriorem marginem conspicua aperturae narium externae summa altitudine multo longior, orbita igitur a narium apertura satis remota. — Pars rostri apicalis seu nasalis anterior tetragona. Ossa nasalia invicem conjuncta deflexo-arcuata, parietibus lateralibus parum convexis, satis latis, parum versus latera declivibus, marginibus lateralibus integris sensu satis recto deorsum curvatis, margine anteriore subrecto vel vix parum curvato, parte media in processum parum prominente; facie superiore asperrima, medio in cristulam plus minusve distinctam longitudinalem elevata, quae cum processu marginis anterioris confluit ejusque ope parte

sua anteriore infra cum septi narium ossei tota parte anteriore, trigona, carinata conjungitur\*).

Nares in adutorum animalium craniis integris omnibus huc usque observatis, sine dubio igitur etiam in utroque sexu, septo narium osseo completo, validissimo, septum cartilagineum ossificatum (non os rostrale, Rüsselknochen) repraesentante divisae. — Narium aperturæ externae posterior margo supra molarem secundum vel tertium conspicuus.

Palatum osseum valde elongatum, tetragono-oblongum, parum latum, parte sua media vel posteriore maxillae parte alveolari adjacente angustius. Ossium palati partes horizontales molarium superiorum ultimo et penultimo oppositi, minus igitur quam in Rhinocerote javanico antrorsi.

Palati excisurae posterioris satis longae margo anterior molarium superiorum penultimo vel penultimi limbo posteriori oppositus.

Choanae parte sua media orbitae oppositae limbo anteriore adeo ante orbitam conspicuae.

Processus alveolaris maxillae exterior facies supra ipsos cavitates alveolorum conspicua supra faciem molarem impressam prominens — Foramen inframaxillare supra molarem quartum observatur.

Ossa incisiva subrhomboidea, insignia, satis alta, in margine superiore constanter processulo munita. Ossium incisivorum partes palatinae sulco supra exaratae septi narium ossei limbum inferiorem excipiente, in adutorum animalium craniis cum septo commemorato prorsus coalitae. Foramina incisiva bina, longe ante molarem primum angulo suo posteriore conspicua, singula in canalem incisivum parietibus osseis, parte anteriore ab ossium in-

---

\*) Conjunctio talis invenitur, ut spatium inter ossa nasalia et incisiva non, ut in aliis speciebus, cartilagine, sed ossea septi substantia impleatur atque ossa incisiva cum ossibus nasalibus contra reliquorum mammalium normam, sicuti Cuvierus statuit, non sicut conjuncta. — Partem anteriorem septi cum Blainvillio (l. l. p. 103) pro *osse rostrali Suum* analogo declarari haud posse supra fusius exposui. Ibidem quoque ostendi septum incompletum in feminis vix fuisse, ut vir Illustrissimus conjecit.

termaxillarium processu palatino, interno a processulis e septo osseo prodeuntibus, posteriore a maxillarum parte palatina anteriore effectis suffultum transeuntia.

Mandibula alta et parum elongata satis crassa, margine interiore subcurvato, angulo posteriore satis alto et prominente munita. — Processus coronoides reclinatus. — Processus pone condylum parum longum conspicuus valde evolutus, condylum longitudine fere aequans. Mandibulae latera antice angulis parum acutis convenientes. Corporis superior margo valde tumidus, subplanus vel subrotundus. Symphysis in processum insignem, laminam tetragonam, horizontaliter compressam, facie inferiore et superiore aequè latam et horizontalem, in adultis edentatam, in marginis anterioris recti, compressiusculi medio emarginatam, infra in medio fossa ovali impressam, marginibus lateralibus trigonis crassiorem exhibentem, terminata.

Dentes incisivi decidui. Molares mediocres minorem quam in reliquis speciebus in maxillis locum occupantes, in adultis utrinque utrinsecus seni; ob utriusque maxillae primum citius deciduum. — Molares maxillares. Coronae in faciei externae, subplanae vel subconvexae, medio parum impressae, angulo anteriore, a costula anteriore tantum effecto, parum prominentes. Costula secunda et tertia prima minus elevata. Margo coronae inferior exterior in dentibus ad medium nondum detritis subquadricrenatus. Coronarum angulus anterior interior truncato-rotundatus. Vallis anterior flexuosus, parte externa magis anteriori, interiore vero posteriori coronae faciei obversus, appendice externa aream et fossulam peculiarem etiam in medio coronae conspicuam constituinte instructus; quare molares in coronis ad medium detritis triareolati seu trifossulati, fossulaque seu areola interna plus minusve transversa instructi. Collium transversorum duo interiores retrorsum curvati. — Molarium secundus a processu alveolari incisivorum remotissimus, pone foramina incisiva conspicuus. — Molarium quartus reliquis minus introrsum prominens. — Molarium antepenultimus et praesertim penultimus in coronis non admodum detritis oblongo-



tetragoni eoque mandibulae molaribus subsimiles. — Molarium ultimus dimidio basali coronae oblongo-tetragonus, non solum valle anteriore, sed etiam posteriore et fossula seu areola ejus accessoria munitus eoque a reliquarum specierum analogo recedens.

Molarium mandibularium reliquarum specierum molaribus subsimiliorum characteres essentialiores in oculos magis incidentes huc usque indagare haud potui, exceptis illis, quos supra (*Cap. V. §. 12*) in molarium mandibularium *Rhinocerotis tichorhini* et *javanici* descriptione comparata commemoravimus.

---

#### APPENDIX I.

Conclusiones generales ad *Rhinocerotis tichorhini* figuram externam ejusque  
affinitates et patriam spectantes.

##### § 1.

##### Figura externa.

Pallasius in speciminis *Wiluiensis* descriptione supra recusa *Rhinocerotem tichorhinum* quidem, quoad capitis et pedum characteres externos, pro specie peculiari disertis verbis nondum declaravit, etiamsi annotaverit a *Rhinocerotibus* in Europam advectis pilorum largitate discrepasse, interrogans „nonne *Rhinocerotem Lenensem* in temperatiori forte *Asiae mediae* climate natum fuisse sit existimandum”.

Cuvierus (*Recherches sur l. ossem. foss. ed. 4ta T. III. p. 161 sqq.*) de forma generali et externa *Rhinocerotis tichorhini* cum *Rhinocrote* indico et africano juvene comparata primus inquisivit et e craniorum longitudine cum humeri, nec non pedis posterioris a calcaneo ad digitorum apicem desumpti atque ossis metacarpi longitudine omni jure conclusit (p. 164): „Il est donc clair que la tête du fossile est non seulement plus grande absolument parlant, mais encore qu'elle l'est beaucoup plus à proportion de la hauteur

des membres et que la forme générale de l'animal devait être beaucoup plus basse, beaucoup plus rampante".

Deinde etiam annotavit Rhinocerotem tichorhinum ab indico capite glabro diversum et africano similem fuisse ab africano et indico vero pilorum largitate discrepasse.

Post Cuvierum, quantum scio, recentiorum nemo de hacce materia exactius disseruit. Blainvillius enim (Ostéogr. p. 108) ossibus Rh. tichorhini omnibus magnam quidem cum Rh. ~~simo~~ similitudinem tribuit et ab Asiaticarum specierum ossibus crassitie et brevitate magis differre attulit, comparationes tamen Cuvierianis similes non solum non instituit, sed (ib. p. 87) disquisitiones et conclusiones modo laudatas Cuvieri Illustrissimi parvi adeo facere et dubitationes quasdam quoad Rhinocerotis specimen Wiluiense proferre tentavit.

Quam maxime dolendum, quod cadaveris Wiluiensis, junioribus individuis, ut supra ostendimus, omnino adnumerandi, qualitates generales ab inventore ne obiter quidem sint indicatae, ita ut capitis et pedis posterioris inferioris partis figura primum quidem a Pallasio et fusius a me ipso accuratius definiri tantum potuerit. Sunt tamen aliqua momenta, quae ad aliarum quarundam partium rationem ex parte saltem eruendam conferre valent.

Rhinocerotem tichorhinum caput longissimum, extremitates vero humiles habuisse, ut acutissimus Cuvierus ex humeri et pedis posterioris, nec non ossis metacarpi longitudine cum cranii longitudine comparatis commode et omni jure conclusit, pariter affirmare possum. Ossa humeri terna enim in Museo Academico servata, quorum unum una cum cranio, pariter obvio, inveniebatur,  $\frac{1}{2}$  circiter cranii longitudinis tantum offerunt, quum in Rhinocerote javanico os humeri  $\frac{2}{3}$  cranii longitudinis fere aequet. Rhinocerotis tichorhini ulna porro cum Rh. javanici ulna comparata, nec non pedis posterioris dextri speciminis Wiluiensis inferior pars ab astragali superiore

parte ad digiti medii apicem dimensa pro cranii longitudine pariter breviores quam in Rhinocerote javanico apparent; deinde etiam in Rhinocerote Wiluiensi pes commemoratus cranii Wiluiensis dimidia longitudinis parte inferior invenitur, quum pes Rhinocerotis javanici simili modo dimensus dimidiam cranii longitudinis partem superet. Ossa humeri tamen, ulnam, nec non ossa pedum accuratius considerata in Rhinocerote tichorhino pro longitudine sua latiora et crassiora quam in Rhinocerote javanico invenio. Exinde concludendum Rhinocerotis tichorhini membra non solum breviora, sed etiam latiora et crassiora quam in Rhinocerote javanico fuisse.

E cadaveris Wiluiensis longitudine ( $3\frac{1}{4}$  ulnarum Rossicarum =  $85''4,6'''$  mensurae pollicaris Parisinae) ab Argunovio (vide supra *Lib. I. Cap. I.*) communicata cum capitis ejus in Museo Academico servati longitudine, quam partibus mollibus additis circiter 28-pollicarem statuere possumus, comparata sequeretur, Rhinocerotis tichorhini caput  $3\frac{1}{28}$  corporis totius longitudinis composuisse, truncumque inde ab occipite ad caudam dimensum 57 circiter pollicum longitudinem obtulisse. Capitis igitur longitudo cum trunci longitudine comparata rationem =  $28 : 57 = 1 : 2\frac{1}{28}$  sisteret. Truncus igitur, si Argunovii mensurae laudatae, ut putarem, credendum, pro ipsius capitis longitudine brevior quam in speciebus viventibus huc usque notis fuisse videtur, quod quidem eo magis statuerem, quum proportiones longitudinis capitis et totius corporis Rhinocerotis tichorhini ad specierum viventium dimensiones similes in universum quadrent et Rhinoceros tichorhinus cranio longiore a reliquis speciebus distinguatur.

Secundum dimensiones corporis et capitis Rhinocerotum specierum viventium a Wagnero (Schreb. Säugethiere) et Smith (Illustr. of Zoolog. of South Africa no. 1 et 8) communicatas, calculo a me subjectas, quas comparationis causa addere liceat, *Rh. indicus* a rostri apice ad caudam 108' longus caput 24'' habet, ita ut capitis longitudo ad-totius corporis longitudinem sit =  $1 : 4\frac{1}{2}$  capitis longitudo vero ad trunci longitudinem =  $1 : 3\frac{1}{2}$ ; in *Rh. javanico*

longitudo capitis 15'', corporis 65'', capitis igitur longitudo ad totius corporis longitudinem =  $1 : 4\frac{1}{3}$ , capitis longitudo ad trunci longitudinem =  $1 : 3\frac{1}{3}$ ; in *sumatrano* 88'' longo caput 24'', igitur capitis longitudo ad trunci longitudinem =  $1 : 3\frac{2}{3}$ , in *cucullato* 86'' longo caput 24'', igitur capitis longitudo ad corporis longitudinem =  $1 : 3\frac{7}{12}$ , capitis longitudo ad trunci longitudinem =  $1 : 2\frac{14}{24}$ , in *bicorni*, 111'' longo, capitis longitudo 24'', igitur capitis longitudo ad corporis longitudinem =  $1 : 4\frac{13}{24}$ , capitis longitudo ad trunci longitudinem =  $1 : 3\frac{13}{24}$ ; in *Keitloa* denique 133'' longo capitis longitudo 31'', igitur caput quoad corporis longitudinem =  $1 : 4\frac{9}{31}$ , quoad trunci longitudinem =  $1 : 3\frac{9}{31}$ . — In *Rhinocerotis javanici* sceleto in Museo Academico servato cranium a narium apice ad condylos occipitis dimensum  $3\frac{1}{2}$  trunci ab atlante ad ossis ischii posteriorem marginem dimensi sistit et totius sceleti a narium apice ad ossis ischii posteriorem marginem dimensi  $4\frac{1}{2}$  praebet, quae quidem proportiones ad supra de eadem specie communicatas satis bene in universum quadrant.

Quoad variarum *Rhinocerotum* generis specierum viventium corporis altitudinem cum longitudine ipsius comparatam mensurae Wagneri et Smithii supra allatae calculo instituto quae sequuntur praebuerunt rationes. In *Rhinocerote indico* altitudo (54'') ad longitudinem (108'') =  $1 : 2$ , in *javano* altitudo (36'') ad longitudinem (65'') =  $1 : 1\frac{29}{36}$ , in *sumatrano* altitudo (48'') ad longitudinem (88'') =  $1 : 1\frac{1}{6}$ , in *cucullato* altitudo (40'') ad longitudinem (86'') =  $1 : 2\frac{5}{20}$ , in *bicorni* altitudo (58'') ad longitudinem (131'') =  $1 : 2\frac{13}{31}$ ; in *Keitloa* altitudo (60'') ad longitudinem (133'') =  $1 : 2\frac{13}{60}$ , in *simo* denique altitudo (67'') ad longitudinem (144'') =  $1 : 2\frac{10}{67}$  reperitur. In *Rhinocerotibus Asiaticis* igitur altitudo =  $\frac{1}{2}$  vel paulo plus quam  $\frac{1}{2}$ , in *Africanis* vero et in *cucullato*, verisimiliter pariter *Africam* habitante, —  $\frac{1}{2}$  longitudinis invenitur.

Argunovius cadaveri Wiluensi altitudinem  $2\frac{1}{4}$  ulnarum Rossicarum (= 65'' 8, 2'' mensurae pollicaris Parisinae) et longitudinem  $3\frac{1}{4}$

ulnarum Rossicarum (= 85'' 4,6''' mensurae pollicaris Parisinae) tribuit, ita ut in Rh. tichorhino, si mensuras ab Argunovio desumtas accuratas statueremus, altitudo ad longitudinem corporis =  $65 : 85 = 1 : 1\frac{1}{13}$  fuisset, quae quidem altitudinis ratio non solum proportioni altitudinis ad longitudinem in speciebus supra commemoratis viventibus demonstratae, sed etiam Rhinocerotis tichorhini ossium extremitatum brevium et crassium, truncum pro corporis longitudine humiliorem praebentium, qualitati parum responderet animalisque figuram nimis monstruosam redderet. Putarem igitur altitudinem, qualem Argunovio debemus, nimis magnam, non ab ipso humero ad pedum partem apicalem linea recta, sed vel inde ab humero in curvatura corporis laterum vel inde a capitis erecti summo ad terram esse intelligendam. Nihilominus tamen ex altitudinis proportionem ab Argunovio data in universum forsitan concludendum ipsius trunci (i. e. exclusis pedibus dimensi) altitudinem haud parvam fuisse, quum capitis valde elongati et facie posteriore (*Tab. II. fig. 4*) altissimi, cornubus maximis muniti, affixio collum crassum et altum humerosque validos atque altos corporis proportionis naturalis causa re vera postulaverit. Rhinoceros tichorhinus igitur truncum quidem per se consideratum satis altum habuisse, insimul vero, ob pedum ossa brevia et crassa, staturam humilem et torosam, forsitan adeo quoad pedum brevitatem paulo humiliorem et torosiorum quam in speciebus viventibus Africanis, obtulisse videtur.

Capitis inde a fronte sensim antrorsum declivis figura rostro labiis insignibus munito, angustiore quam in speciebus africanis, sed latiore quam in Indiciis species extincta ab aliis, *sumatrano* forsitan excepto, recessit. Oris anguli Rh. tichorhini pone narium aperturas, ut in *simo*, minus retrorsum elongati, oculi vero ab angulo oris remotiores quam in speciebus viventibus, nec non frontis superiori faciei minus occipiti vero magis approximati verisimiliter cernebantur. Cornuum duorum praesentia *sumatrano* et Rhinocerotibus africanis appropinquabatur. Cornua ceterum longe majora, praesertim longiora, quam in re-

liquis speciebus adhuc viventibus et extinctis fuisse videntur; craniorum enim maximorum nostrorum longitudo 32 ad 34 pollices, cornuum maximorum vero 34 ad 38'' aequat, ita ut cornua maxima crania maxima speciminum aetate admodum provectorem, masculorum forsitan potissimum, longitudine superarent. Cornu frontale ceterum nasali apicis curvati figura, ut in *Rh. bicorni*, quoad formam, aequale fuisse videtur, cornua enim *Rhinocerotis tichorhini* numerosa huc usque observata ad unum omnia partem apicalem arcuatam praebent, vix autem statuendum cornua nasalia in Museis tantum servari cornuaque frontalia, quae, ut area cornigera docet, pariter maxima fuere, huc usque non esse collecta. Areae cornigeræ frontalis figura rhomboidalis praeterea cornu frontalis latera magis compressa, fere ut in *Keitloa*, secundum *Smithii Illustr. of. th. Zool. of. Afr. n. 1. Pl. 1.*, indicare videtur, cui quidem rationi fossa oblonga, subrotundae loco in cornubus nasalibus obviae, cornuum nonnullorum Musei Academici basin occupans\*), favere videtur. Cornubus maximis affigendis, ut supra jam variis locis indicatum, cranium valde elongatum, occipitis squama musculis nuchalibus valde evolutis inserendis aptissima, ossa nasalia crassa et lata et septum narium osseum, ossibus incisivis canales binos incisivos osseos (*Tab. XXIII. fig. 8*) componentibus, magnis, etiamsi dentibus incisivis minimis abortientibus tantum munitis, suffultum optime inserviunt. Mandibula alta et valida symphyseos processu quadrato, lato, ut in speciebus asiaticis, attamen incisores minimos abortientes tantum fovente instructa partibus capitis superioribus fulciendis pariter contulit.

Corium *Rh. tichorhini*, ut in *Rh. bicorni*, *simo* et *Keitloa* glabrum, scutellulis atque verrucis, forsitan etiam plicis, minime obsessum fuisse e capitis et pedis speciminis figura supra descripta apparet. Ipsum vero corium pilis satis largis e pallide fusco flavicantibus, griseo-cinereis, fuscis, et nigris, fasciculatis,

---

\*) Cornua maxima arboribus curvandis vel eradicandis vel eorum ramis flectendis utilissima ceterum *Rhinocerotis* speciei reliquis magis boreali facilius pabulum praebere potuerunt.

fere ut in Hippopotami labiis, e poris in sacculos bulbos communes componentes continuatis prodeuntibus, in singulis fasciculis longioribus et brevioribus, 3''' ad 18''' longis, erat obsessum ita quidem, ut contra aliarum Rhinocerotum generis specierum viventium rationem corium totum pilis brevioribus et longioribus dense obtegeretur. Pili tamen in labiis sparsi, et subsolitarii apparuerunt. Color animalis generalis in capite saltem griseus vel fuscus, nigroque imbutus in pedibus vero, pilos ex albido et flavo fuscescente nunc offerentibus, forsan pallidior fuisse videtur.

Sexus differentiae hucusque pro certo indagari haud potuerunt. Partes externae descriptae sexus vestigia manifestare haud valent. Quod quidem etiam de craniis dicendum. In craniis omnibus enim, etiam in speciminum aetate admodum provectorum minoribus, feminis forsan adscribendis, loci cornuum insertioni destinati cranii magnitudini respondent, ita ut cornua in aliorum animalium feminis plerumque minora, saepissime adeo multo minora\*), in speciei nostrae utroque sexu parum vel vix discrepasse videantur.

Quas modo exposuimus notis accuratius perpensis Rhinocerotis tichorhini character essentialis hoc modo proponi posse videtur:

Rhinoceros bicornis, dentibus incisivis abortientibus, capite trunci dimidia longitudine parum inferiore, corio laevi, sed pilis fasciculatis dense obsesso.

## § 2.

Rhinocerotis tichorhini affinitates et locus inter Rhinocerotum generis species.

Quoad ossis occipitis ossiumque frontis supra convexarum figuram, porro orbitam supra molarem superiorem ultimam conspicuam, sicuti dentes incisivos abortientes, molariumque superiorum posteriorum rationem, nec non

---

\*) In Rhinocerotis javanici feminis cornu evoluti loco tuberculum tantum inveniri dicitur.

cornuum binorum praesentiam et corium verrucis scutellisque destitutum, ex parte jam notum, *Rhinoceros tichorhinus* *Rhinocero africano*, *Keilloa* et *simo* simillimus inveniebatur, ossibus intermaxillaribus, nec non epiphysi lamellari mandibulae vero cum speciebus Asiaticis majorem affinitatem praebuit, ita ut medium quodammodo inter Rhinoceros Africanos et Asiaticos tenuerit, Africanis tamen affinior apparuerit. Septo narium osseo, canalibus incisivis osseis binis, limbo meatus auditorii posteriore parum prominente, ossibus nasalibus tetragonis, latioribus quam in Asiaticis Rhinocerotum speciebus, angustioribus vero quam in Africanis, porro molarium superiorum ultimo fossulis coronae tribus profundis munito, nec non corio pilis fasciculatis densissime obsesso ceterum *Rhinoceros tichorhinus* a reliquis speciebus viventibus et fossilibus recessit. Sectionis itaque peculiaris inter species dentibus incisoriis evolutis et abortientibus mediae notisque propriis instructae typum componere valet *Tichorhinorum* nomine forsitan designandum.

## § 3.

Rhinocerotis tichorhini morphologicae qualitates, quoad nexum cum Rhinocerotum fossilium et viventium patria spectatae.

Rhinocerotis tichorhini characteres modo laudatos et reliquarum specierum fossilium et viventium morphologiam quoad singularum specierum geographicam distributionem spectantes exinde facta quaedam memoratu digna, huc usque quidem ex parte saltem cognita, sed hoc ipso nexu nondum accuratius considerata et proposita redundare videntur.

Nostris quidem temporibus, ut notum, Rhinoceros depiles maxime calidarum regionum Asiae insularumque majorum ei finitimarum, nec non Africae incolae merito tantum considerantur, ita quidem, ut terrae orientales (Asia cum insula Java et Sumatra) species dentibus incisivis evolutis, cornubus in univ-  
sum minoribus, plerumque simplicibus, nec non corio verrucis vel scutellis obsesso, terrae occidentales contra (Africa) species dentibus incisivis abortienti-



bus, cornubus majoribus, binis, nec non corio verrucis et scutellis destituta munitas offerant. Hodiernis igitur temporibus Rhinocerotum formae typos morphologicos distinctos quoad dentium incisivorum magnitudinem majorem vel minorem, nec non corii rationem formantes coeli plagis certis atque distinctis constanter conveniunt et distributionis geographicae satis arctis finibus inclusae exemplum praebent, quae quidem typorum distributionis ratio pristinis temporibus, quoad generis Rhinocerotum species haud valuit. Inveniebantur e contrario saeculis praeteritis, praeter speciem typum hodiernum asiaticum repraesentantem (*Rhinocerotem Schleiermacheri*) et aliam ob dentes incisivos typum africanum in universum magis\*) exhibentem (*Rh. leptorhinum*), duae aliae, quarum una (*Rh. tichorhinus*), ob septum narium osseum aliasque notas, altera vero (*Rh. incisivus*), ob cranii areis conigeris destituti figuram et pedes tetradactylos pro typi peculiaris duplicis huc usque non amplius observati formis sunt statuendae.

*Rhinocerotis tichorhini* reliquiae nominatim inde ab Angliae et Galliae parte boreali ad occidentalem Sibiriam usque, nec non inde a Sueciae, Germaniae, Rossiae Europaeae et Asiaticae oris borealibus ad Galliam mediam, Germaniam, Poloniam, Rossiam et Sibiriam australem usque sunt observatae\*\*), ita quidem, ut ossa ejus in Gallia et Germania australi cum *Rhinocerotis leptorhini*, *Schleiermacheri* et *incisivi* reliquiis ex parte occurrant, in Anglia, Gallia et Polonia vero cum *Rh. leptorhini* (speciei longe rarioris) exuviis tantum inveniantur. — *Rhinocerotis leptorhini* reliquiae hucusque in Anglia, Gallia, Italia boreali, Germania australi et media, nec non Polonia, *Rhinocerotis incisivi* et *Schleiermacheri* vero in Gallia et Germania sunt effosae.

\*) *Rhinoceros leptorhinus* omnino specierum africanarum typum quoad dentium incisivorum rationem tantum manifestat et quoad mandibulam tichorhino, quoad partem nasalem cranii vero magis Rhinocerotibus hodiernis Asiaticis appropinquatur, ita ut adeo pro forma inter Rhinocerotes Africanos et Asiaticos, nec non *Rh. tichorhinum* media haberi possit.

\*\*) Specialem *Rhinocerotis tichorhini* geographicam distributionem alio loco serius tractare in animo est.

Europae et Asiae partes magis boreales igitur *Rhinocerotis* speciem fovebant a speciebus Asiaticis hodiernis characteribus typicis supra allatis diversissimam, *Rhinocerotum* Africae typo hodierno magis affinem, sed ab hocce quoque pilis fasciculatis, corpus largissime obtegentibus septoque narium osseo etc. discrepantem, eamque ob causam prorsus peculiarem.

Quamobrem *Rhinocerotus* extincti Europam atque Asiam quondam habitantes cum praesenti tempore adhuc viventibus Asiaticis et Africanis comparati typi morphologici diversitatem longe majorem manifestarunt, ita quidem, ut Europa et Asia borealis praeter typos duos, quorum unus hodiernis temporibus adhuc in Asia australi, alter vero in Africa centrali et australi repraesentatur, duos alios vel forsitan adeo tres alios, praesenti tempore non amplius repraesentatos exhibuerint.

In universum igitur *Rhinocerotum* generis species varios typos morphologicos sistentes saeculis praeteritis non solum quoad corporis et singularum partium structuram magis variabiles longeque completiores nec non numerosiores cernebantur, sed insimul in singulis mundi partibus nec tam arctis finibus, ut hodiernae, erant inclusae, nec pro patriae diversitate evolutiones morphologicas peculiare constantes, in speciebus hodiernis observandas, manifestarunt\*).

---

## APPENDIX II.

### Animadversiones quaedam ad *Rhinocerotis tichorhini* pathologiam spectantes.

Animalium fossilium pathologiae huc usque perpauca tantum specimina a nonnullis naturae scrutatoribus sunt exhibita. Sic e. c. Soemmeringius

---

\*) Quod attinet ad *Rhinocerotum* species fossiles reliquas a variis auctoribus propositas supra haud enumeratas equidem eas pro tempore omnes speciebus dubiis cum *Blainvillio* adnumerarem, excepto forsitan *Rh. minuto* et *angustiricto*.

vulneris sanati vestigia in Hyaenae spelaeae cranio descripsit (Nov. Act. Acad. Leop. Car. XIV. 1) — Walterus (Journal für Chirurgie 1843 p. 161) de Ursi spelaei femore morbo disseruit. Schmerlingius (Leonhardt u. Bronn's Jahrb. 1838) de ossibus fossilibus morbo affectis cavitatum subterraneorum prope Leodium obviarum egit. Meyerus denique (Palaeologica S. 464) Bovis prisici cranii vulnerati in Rheno repertimentionem fecit.

Nostra quidem Rhinocerotum generis species haud raro aegrotasse animaliumque structurae variis incommodis pariter onerata fuisse videtur. Craniorum enim a me observatorum duo ossium singulorum morbis laborarunt, tertium evolutionem dentium anomalam, quartum denique molarem mandibulae fissum et ex parte carie affectum obtulit.

Cranium completum Rhinocerotis tichorhini in Museo Imperiali Minarum servatum, cujus supra jam mentionem fecimus, inter osseas reliquias morbi pristini vestigia manifestantibus primum sine dubio locum occupare debet, quum non solum in latere sinistro mandibulae articulationem anamolam, sed insuper etiam septum narium osseum in medio carie affectum, nec non os nasi dextrum carie pariter ex parte destructum ostendat. Quae quidem aegrotationis notae ulteriore descriptione haud indignae videntur.

In cranii commemorati (*Tab. XXIII. fig. 1*) osse temporum sinistro pars articularis (*ib. b*) limbo suo exteriori, posteriore et anteriore tali modo praeter normam dilatata apparet, ut parte articulari dextri lateris normali (*a*) duplo major evadat limbique elevati ossei forma processus zygomatici marginem inferiorem superet, ante processum magnum articularem vero laminam parvam osseam, semilunarem, arcuatam, partem glenoidalem intus superantem et terminantem emittat.

Condyli sinistri mandibulae (*ib. fig. 4, 5*) planum articulare (*fig. 4 b 5 a*) pariter quoad longitudinem et latitudinem admodum auctum et circiter

duplo latius quam in statu normali (ib. *fig. 4 a*) conspicitur. Processus internus ejus longior evadit, margo inferior lacer autem satis prominet.

Partium articularium ratio modo descripta figurisque laudatis illustrata luxationis vi vehementi effectae aperta manifestat vestigia. Ossis nasalis dextri anterior pars ejusdem cranii fragmentum osseum mobile, sine dubio suppuratione solutum, fovet.

Septi narium ossei pars aperturæ nasalis medio opposita in cranio laudato ossium carie affectorum more tumidum et asperum, nec non aperturis quinque perforatum animadvertitur. Ossis nasi et septi ossei status morbosus vi vehementi externæ originem pariter debere videtur.

Haud rejicienda, imo forsitan adeo veritati proxima, videtur sententia, ictum vehementissimum, ab alio *Rhinocerote* vel *Mamonte* fortasse acceptum, os nasi cum septo læsisse, commotione maxima inde orta vero mandibulæ luxationem in latere cranii opposito, sed in ipsa linea diagonali quo ictus efficacia verisimiliter propagabatur (*Stosslinie*) conspicuo effectam fuisse.

Cranium *Tschikoiense* sæpissime commemoratum in ossis nasalis dextri parte apicali fossam fere cylindricam, parte superiore ampliorem, 8''' latam, 10''' profundam præbet parietibus reticulatis asperis, ut in ossibus carie affectis occurrere solent, instructam et cinctam. Faciei internæ ossis nasi dextri pars fossae commemoratæ opposita eminentiam parvam, tumidam, parum asperam, sed fossulis tenuissimis, reticulatis, nec non foraminulis instructam, in medio vero foramine 3''' lato perforatam ostendit, quod quidem foramen cum fossa supra laudata confluxum observatur et tali modo canalem os nasi dextrum perforantem componit. Exinde concludendum, cranium *Tschikoiense* ictu faciem superiorem ossis nasi afficiente læsum fuisse eamque ob causam loco laudato carie laborasse.

Memoratu dignum molarium evolutionis anomalæ exemplum craniorum nostrorum unum e *Polonia* transmissum, sine dubio animali adulto tribuen-

dum (*Tab. XXIII. fig. 8*), ostendit. Molares omnes, excepto antepenultimo lateris dextri, ultra medium jam detrito fossulasque tres in medio coronae substantia vitrea cinctas offerente, deperditi sunt. Ante ipsum huncce dentem vero, in alveolo magno molaris junior (*a*, et *ib. fig. a*) angulatus in os palati dentibus normalibus multo magis intrans et ossi modo nominato parte sua coronali obversus, circiter 3'' pollices longus, in medio 1'' 4''' latus (*ib. fig. a*) animadvertitur. — Lateris sinistri pars alveolaris, quae molarem antepenultimum fovebat, pariter molarem juniorem, supra indicato similem, obtulisse videtur, quum fossa insigni seu rectius alveolo maximo, 2½'' lato, fossulis nonnullis impresso, ultra 1½'' profundo, in palatum osseum magis adhuc dente juniore lateris dextri continuato munita appareat.

Capitis Wiluiensis molaris quartus sinistri lateris mandibulae reliquis humilior in duas partes, anteriorem, et posteriorem, forsan laesione fissus, in partibus apicalibus ultra coronae dimidium detritus in partibus radicalibus vero attenuatus fossulisque et eminentiis parvis inaequalibus numerosissimis, morbo exortis, ut videtur, inaequalis et quasi erosus et asper animadvertitur.

---

### APPENDIX III.

Fabulae quaedam ad Rhinocerotis tichorhini cranium et cornua referendae.

Partium externarum et internarum descriptio supra exhibita Rhinocerotis tichorhini capitis historiam quodammodo incompletam sisteret, nisi quae de cranium et cornubus fabularunt paucis adhuc comprehendamus.

Cranium prope flumen Tschikoi repertum, saepius commemoratum (cf. *Tab. nostram XIII*), pro Draconis capite miraculoso a plebe habitum fuisse in

in descriptione ejus a Pallasio exhibita (Nov. Comment. T. XVII. p. 600) relatam legitur.

Hedenström (Отрывки о Сибири Ст. Петербургъ 1830. 8. p. 124) verisimiliter quod a Yukagiris audivisset, cornua Rhinocerotum in Sibiria boreali reperta unguis avium mirae magnitudinis sistere de quibus multa fabulantur, ea ipsa cornua, fabulae curiositatem veritati anteponebat\*), ob formam nimis complanatam et trigonam, pro unguibus avium gigantearum declarare et crania adeo, ob longitudinem insignem, Rhinoceroti pariter abnegare tentat. Secundum ipsius opinionem enim quae populi Orientales de ave gigantea Rock (Tausend und eine Nacht) retulerunt populorum Sibiriae fabulis forsam originem debere possent, quod quidem forsam eo verisimilius ipsi videtur, quum, ut addit, in America sceletum Ardeae giganteum (Grue mammont) sit detectum.

Mirandum sane, quod relata Hedenströmii, qui cornua Rhinocerotis securis ope obscissa, eamque ob causam angulata et complanata, non autem integra (cf. supra *Lib. I. Cap. V. §. 4 et 5*) ante oculos habuit, integra enim, ut jam Pallasius ostendit, plus minusve conica et lateribus rotundata conspiciuntur, a nonnullis viris Celeberrimis Pallasii relationes de cornubus integris et a Yukagiris mutilatis prorsus negligentibus applausu quodam ad complendam et stabiliendam *Gryphi antiquitatis* historiam sint adhibita. Recte igitur Rossiae Zoologorum Veteranus, Illustrissimus Fischerus, nugae Hedenstroemianas quaeque ab aliis exinde sunt derivata in tractatu peculiari\*\*) (*Recherches s.l. ossemens fossiles de la Russie I. Sur le Gryphus*

---

\*) Jam inde a medio saeculi praeteriti enim, praesertim Pallasii et Camperi observationibus supra allatis, innotuit cornua maxima intus solida in Sibiria boreali reperta sine dubitatione ad Rhinocerotum generis speciem spectare.

\*\*) In ipso hoc tractatu eruditionis pleno auctor Ill. insimul primum quidem ostendit, nomen γρυπες apud Herodotum duplicem habere notionem. In *Lib. IV. c. 18 et 28* ed. Reiz. enim Herodotum sub nomine Γρυπες, populum borealem aurum custodientem (χρυσοφυλακες) in aliis duobus

antiquitatis des naturalistes Allemands Moscou 1836), refutans ungues avium gigantes Sibiriae sic dictos Rhinoceroti tichorhino restituit.

Quae pro unguibus avium censent cornua Rhinocerotum ceterum a Yukagiris ad arcus valde elasticos conficiendos maximi aestimantur (Fischer ib.)



Tabularum Rhinocerotis tichorhini capitis et pedum, nec non craniū figuram et anatomicam structuram illustrantium explicationes.



#### Tabula I.

Figura 1. Rhinocerotis tichorhini speciminis Wiluiensis caput sine pilis et cornubus a latere dextro  $\frac{1}{4}$  magnitudinis naturalis.

Figura 2. Idem additis pilis et cornu nasali, nec non frontali punctis indicato.

#### Tabula II.

Figura 1. Ejusdem speciminis capitis superior facies,  $\frac{1}{4}$  magnitudinis naturalis\*).

Figura 2. — inferior facies  $\frac{1}{4}$  magnitudinis naturalis.

Figura 3. — anterior facies  $\frac{1}{3}$  magnitudinis naturalis.

Figura 4. — posterior facies  $\frac{1}{3}$  magnitudinis naturalis.

locis autem (ib. IV. 79 et 152) historicam Graecam celeberrimam non populum, sed animal fabulosum ornamenti causa a Scythiis et Samiis adhibitum (cf. Herod. IV. 79 et 152) serius in nummis representatum intelligere. Quoad Gryphos fabulosos III. Naturae scrutator Mosquensis praeterea addit, veteres, quantum scimus, inde a Plinio (Hist. nat. VII. 4), Herodotum male interpretante, P. Mela (II. 1.) et Claudiano (Epist. ad Serenam) populum Grypum cum animalibus illis fabulosis (Gryphis) confudisse.

\*) Lithographi culpa pars anterior figurae 1 et 2 superior evadit.

## Tabula III.

- Figura 1. Ejusdem capitis facies lateralis sinistra sine pilis,  $\frac{1}{4}$  magnitudinis naturalis.  
 Fig. 2. Pedis dextri posterioris speciminis Wiluiensis exterior facies,  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis.  
 Figura 3. Ejusdem pedis posterior facies cum plantae inferiore facie.

## Tabula IV.

- Figura 1. Sinistri pedis posterioris planta ejusdem speciminis Wiluiensis  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis.  
 Figura 2. Pedis dextri pars superior.  
 Figura 3. Pes dexter posterior speciminis Wiluiensis a latere interno  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis pilis additis.  
 Figura 4. Pes idem a facie anteriore consideratus ejusdem magnitudinis.

## Tabula V. \*)

Labiorum, auris externae, nec non cornuum penitior structura.

- Figura 1. Labiorum fragmenta ad labiorum (*A*, *B* et *C*) texturam verrucis minimis insignem et pororum piliferorum ad basin eorum conspicuorum dispositionem demonstrandam.  
*A*, *B* Labium superius, *a*, *a* aperturæ nasalis pars posterior. — *C*. Labium inferius, *b* oris angulus. — pp. Labii superioris pars verrucis orbata.  
 Figura 2. Auris apertura (*a*) auriculæ abscissæ particula basali cincta.  
 Figura 3. Meatus auditorius cartilagineus (*a*, *b*) cum appendiculis auriculæ (*α*, *β*, *γ*), nec non massæ cartilagineæ et cutaneæ lobis *c*, *d* (cf. *Lib. I. Cap. VI. §. 1*) — *a*, pars externa, *b*, interna meatus auditorii.  
 Figura 4. Pili breviores fasciculati in anteriore meatus auditorii parte observati.  
 Figura 5. Cornu sectio longitudinalis ad fibrarum seu setularum cornu componentium directionem demonstrandam,  $\frac{1}{4}$  magnitudinis naturalis.  
 Figura 6. Fibrarum cornearum decursus in basi et figura 7 in cornu medio.  
 Figura 8. Cornu faciei inferioris frustuli poris pertusi ad aspectus magnitudine parum aucta.  
 Figura 9. — ejusdem faciei frustulum magnitudine auctum et 9' sub microscopio composito visum.

\*) Observatio. Figura 1 ad 12-mam, nec non figura 18 ad 20-mam e cornu *Rhinocerotis tichorhini* desumptæ, figura 13 et 14 e cornu *Rhinocerotis africani*.



- Figura 10. Cornu segmentum longitudinaliter abscissum fibras corneas nonnullas canalis medullaris poro ( $\alpha$ ) pertusas et substantia cornea ( $bbb$ ) invicem coalitas exhibens, magnitudine naturali circiter triplici.
- Figura 11. Sectio transversalis cornu particulae magnitudine aucta fibras corneas variae magnitudinis transversim dissectas, substantia interposita intime conjunctas, poro centrali instructas praebens.
- Figura 12. Fibrarum duarum cornearum segmentum longitudinaliter dissectum magnitudine auctum —  $\alpha \alpha$  canalis medullaris.
- Figura 13. Fibrae corneae particula inferior longitudinaliter dissecta Rhinocerotis africanae cornu canalem medullarem cum matrice ( $\delta$ ) adhuc conjunctum offerens triplicis circiter magnitudinis naturalis.
- Figura 14. *Rhinocerotis africanae* cutis cornu insertioni destinati particula ( $d$ ) magnitudine valde aucta matricis fibrarum cornearum particulas ( $\delta\delta\delta\delta$ ) emittens, quarum singulae magnitudine variae in singulae fibrae canalem medullarem intrant. (cf. fig. 13).
- Figura 15. Fibrae singulae segmentum sensu longitudinali dissectum Rhinocerotis tichorhini, substantiam medullarem  $\alpha$ , pigmenti cellulis locis singulis instructam et cellulas elongatas corticales ( $\beta\beta\beta\beta$ ) liquoris Kali caustici ope clarius patefactas offerens microscopii compositi ope observatum.
- Figura 15a. Cellulae medullaris singulae pigmenti granulis obductae sectio longitudinalis cum additis pigmenti agminibus duobus ( $\gamma\gamma$ ) — 15  $\alpha'$  sub  $\alpha$  substantiam medullarem cellulis duabus brevioribus, latioribusque ( $\delta\delta$ ) obductam praebet et sub 15  $\alpha'' \gamma$  cellularum pigmenti et pinguedinis acervulum in medulla observatum demonstrat.
- Figura 16. Cellulae singulae breviores, latiores in cavitate medullari fibrarum observatae.
- Figura 17 et 17' et 17''. Cellulae corticales sectionis longitudinalis fibrarum cornearum Kali caustici liquoris ope patefactae — 17'',  $a, b$  cellulae singulae nucleum cum nucleolo centrali offerentes.
- Figura 18. Cellulae aliae formam lamellosam exhibentes.
- Figura 19. Sectio transversalis duarum fibrarum cornearum ( $A, B$ ) microscopii ope, liquore kali caustici adhibito, considerata —  $\alpha$  substantia centralis seu medullaris  $\beta\beta$  substantia corticalis. In parte  $A$  cellulae corticales ( $\beta$ ) et medullares ( $\alpha$ ) indicatae. In parte  $B$ , cellularum corticalium ( $\gamma$ ) ope cum parte  $A$  conjuncta cellularum corticalium ( $\beta\beta$ ) situs lineis circularibus est indicatus. — 19' Cellulae corticales singulae sensu transverso dissectae.
- Figura 20. Telae conjunctivae particulae e canalis medullaris initio desumptae.

## Tabula VI.

Corii, pilorum, periostii, tendinum, cornuum matricis, vasculorum, musculorum et cartilaginis narium penitior structura illustratur.

- Fig. 1. Corii capitis fragmentum *Rhinocerotis tichorhini* Wiluiensis cum poris pilos emittentibus punctis nigris indicatis majoribus et mediocribus magnitudine naturali.
- Fig. 2. Corii capitis fragmentum cum poris minoribus ejusdem magnitudinis.
- Fig. 3. Corii fragmentum e mento desumptum poros maximos praebens ejusdem magnitudinis.
- Fig. 4. Corii pedis frustulum e pede desumptum magnitudine naturali. — 4' Pori ejus paulisper aucti. — 4'' Pori magnitudine magis adhuc aucti valleculis circumdati.
- Fig. 5. Corii pedis frustulum pilorum fasciculos praebens.
- Fig. 6. Fasciculus pilorum e pede desumptus magnitudine aucta.
- Fig. 7. Pilorum fasciculi plures, quales capiti adhaerentes terrae obiectas inveni.
- Fig. 8. Pilus singulus in oculi cavitate terra circumdatus a me repertus, quem pro cilia haberem.
- Fig. 9. Cutis frustulum bulbos sex communes pilorum fasciculos emittentes offerens magnitudine aucta (Pili majores non integri).
- Fig. 10. Bulbus communis singulus pilos plures supra basin abscissos emittens quoad magnitudinem auctus — *a* pars superior amplior, *b* inferior acuminatus ejus.
- Fig. 11. Bulbus communis patefactus pilorum octo partes basales in pariete (*dd*) suo varia altitudine originem bulbis (*cc*) suis ducentes praebens, magnitudinis naturali aucta.
- Fig. 12 et 12'. Pilorum singulorum variam magnitudinem offerentium partes basales cum bulbis (*ccc*), magnitudine valde auctae.
- Fig. 13. Pili singuli particula Kali caustici ope emollita microscopii compositi ope considerata — *aa* substantia medullaris, (*ββ*) cellulae corticales (quae *fig. 13 β'* se junctae apparent) et *γγγ* cellulae transversae seu epitheliales (Warneck delineavit).
- Fig. 14. Corii particula areae cornigerae nasalis papillas seu matricem offerens magnitudine naturali.
- Fig. 15. Ejus matricis particulae magnitudine naturali triplici. — 15 (supra *fig. 24*). Matricis particulae aliae auctae.
- Fig. 16. Corii frustulum areae cornigerae frontalis magnitudine naturali. — 16' Tela conjunctiva papillas arearum cornigerarum seu matricem fibrarum cornearum componens microscopio composito considerata.
- Fig. 17. Cutis fibrosa digiti apicis partis lateralis sub ungula sita (ungulae matrix) fibras circulares (*b*) et elongatas (*a*) offerens magnitudine naturali.
- Fig. 18. Pars posterior digiti matricem ungularem (*aa*) et papillas (*bb*) offerens.
- Fig. 19. Papillae plantam pedis obtegentes magnitudine naturali.

- Fig. 20. Eaedem papillae magnitudine naturali quadrupla.  
 Fig. 21. Fibrae telae conjunctivae cutis magnitudine valde auctae.  
 Fig. 22. Fibrae periostii valde auctae (Warneckius delineavit).  
 Fig. 23. Fibrae tendineae tendinis Achillis.  
 Fig. 24. Tubuli ossei mandibulae magnitudine valde aucti.  
 Fig. 25. Cartilaginis nasalis particula minima microscopii compositi ope considerata cellulas sic dictas cartilagineas offerens. (Warneck delineavit).  
 Fig. 26. Alia ejusdem cartilaginis particula cellulas cartilaginis minores (simplici nucleo et alias majores duobus vel tribus nucleis instructas offerens.  
 Fig. 27. Vas sanguiferum capitis sanguine coagulato rufescente adhuc ex parte impletum.  
 Fig. 28 et 30. Vasa sanguifera tenuissima. — Fig. 30 magnitudine naturali duplici.  
 Fig. 29 et 31. Vasa sanguifera alia magnitudine naturali.  
 Fig. 32. Vasis sanguiferi particulae magnitudine auctae lumen.  
 Fig. 33. Fibrae musculares magnitudine 250-es aucta.  
 Fig. 34. Cellulae epidermidis valde auctae.  
 Fig. 35. Matricis cornuum particula e telae cellulosaefibris, supra quatuor cellulis epithelialibus tectis microscopii compositi ope observata.

## Tabula VII.

- Fig. 1. Cornuum integrorum quartum a facie laterali,  $\frac{1}{4}$  magnitudinis naturalis.  
 Fig. 2. Ejus anterior facies.  
 Fig. 3. Partis basalis ejus inferior facies.  
 Fig. 4. Cornuum integrorum secundi facies lateralis  $\frac{1}{4}$  magnitudinis naturalis.  
 Fig. 5. Ejusdem anterior facies.  
 Fig. 6. Inferior ejus facies.

Observ. Ad cornuum latera sectiones transversae e basi, medio et parte apicali eorum desumptae cornuum crassitiem et ambitum illustrantes conspiciuntur.

## Tabula VIII.

- Fig. 1. Cornuum integrorum primi facies lateralis  $\frac{1}{4}$  magnitudinis naturalis.  
 Fig. 2. ejus facies anterior.  
 Fig. 3. ejus partis basalis inferior pars.  
 Fig. 4. Cornuum integrorum tertii facies lateralis  $\frac{1}{4}$  magnitudinis naturalis.  
 Fig. 5. Facies ejus anterior et  
 Fig. 6. inferior ejus.

Observ. Ad latera cornuum sectiones transversae similes observantur atque in Tabula VII.

## Tabula IX.

Fig. 1. Cornuum mutilatorum quoad numerum primum cum partis basalis inferiore facie.

Fig. 2. Cornuum mutilatorum quoad numerum quartum cum partis basalis inferiore facie.

Fig. 3. Cornuum mutilatorum numero sextum cum partis basalis inferiore facie.

## Tabula X.

Fig. 1. Cornuum mutilatorum secundum cum partis basalis inferiore facie.

Fig. 2. Cornuum mutilatorum tertium cum partis basalis inferiore facie.

Fig. 3. Cornuum mutilatorum quintum cum partis basalis inferiore facie.

## Tabula XI.

Molares maxillares et mandibulares *Rhinocerotis tichorhini*.

Fig. 1. *Rhinocerotis tichorhini* capitis *Wiluiensis* molares maxillares lateris dextri ab interna et superiore facie visi  $\frac{1}{2}$  naturalis magnitudinis *B*. Molaris secundus\*), *C* tertius, *D* quartus, *E* quintus, *F* sextus, *G* septimus. Ante secundum molarem *B* cristula *x* locum molaris primi indicans, pone ultimum processus perpendicularis osseus (*x*).

*a*. Vallis anterior seu fossula anterior seu interna. *b*. Vallis posterior seu fossula posterior, — *c*. sinus vallis anterioris, processu plicato e substantia vitrea formato, e colle externo et medio emergente plus minusve ab ipso valle anteriore disjunctus, appendicem tubulosam efficit in coronis detritis fossulam vel areolam peculiarem (fossulam externam *c*) formantem. — *e'*, *e''*, *e'''* Collis externus, *e* anterior angulus costulam faciei externae primam formans, *e'* costula secunda obsoleta, *e''* costula tertia, *e'''* angulus posterior, *e''''* processulus plicatus internus cum processulo angulari plicato (*g''*) collis medii appendicem tubulosam fossulam externam (*c*) formantem componens — *f*, *f'* collium transversorum anterior, *f* exterior, *f'* interior pars ejus. — *g*, *g'*, *g''* collium transversorum medius, *g* pars externa, *g'* interna et *g''* processulus seu plica angularis ejus — *h* collis seu paries posterior.

Fig. 2. Capitis ejusdem molares mandibulae a superiore facie conspecti,  $\frac{1}{2}$  naturalis magnitudinis.

*B*. molaris secundus, *C* tertius etc.

*a* Vallis anterior, *b* vallis posterior, *e* collis externus, *f* anterior, *g* medius, *h* posterior.

\*) Observ. Primus deciduus et in maxilla et in mandibula deest.

Fig. 3. Maxillae molarium quintus *E*, sextus *F*, et septimus *G* ad medium vel ultra medium detriti cranii ab Augustissimo Imperatore donati  $\frac{1}{2}$  naturalis magnitudinis. Ante molarem quintum, *E*, fossula anteriore (*a*) et posteriore (*b*) instructum, ultra medium detritum, dentis quarti alveolus foveis quatuor ad totidem radices excipiendas instructus, ante huncce alveolum vero area triangularis locum alveoli molaris tertii et secundi evanidi indicans conspicitur. — Molaris ultimus (*G*) praeter fossulas tres in figura prima hujus tabulae indicatas, etiam in molari sexto (*F*) conspicuas, excisuram (*d*) a colle posteriore impresso formatam fossulae posterioris appendicem seu areolam accessoriam posteriorem referentem manifestat.

Fig. 4. Ejusdem cranii molares mandibulares tres posteriores *E*, *F*, *G* valde detriti  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis. — Molaris quintus *E*, vallibus prorsus orbatus. Molaris sextus (*F*) vallis anterioris (*a*) loco excisuram, vallem posteriorem (*b*) vero adhuc satis integrum offert. In molari septimo (*G*) vallis anterior (*a*) angustus et posterior (*b*) laetior animadvertuntur. Ante molarem quintum (*E*) dentis tertii et quarti alveoli (*C*, *D*) et area triangularis reticulatim impressa (*B*) molaris secundi alveoli vestigium referens observatur — *e* e collis externus.

Fig. 5. Capitis Wiluiensis molarium superiorum dextri lateris quartus apice tantum parum detritus magnitudine naturali vallis anterioris (*a*, *a'*) appendicem seu fossulam externam (*c*), fissura interna in vallem (*a*) hiante excepta, clausam praebens. *h*, *h'*, *h''* collis posterior, *h* partem exteriorem, *h'* interiorem et *h''* partem mediam ejus tuberculi forma incrassatam fossulam posteriorem accessoriam efficientem indicat. De reliquis literis valles et colles designantibus cf. figuram primam.

Fig. 6. Alius cranii molaris superior quartus dextri lateris  $\frac{1}{2}$  naturalis magnitudini fossulam internam seu anteriorem (*a*) cum sinu (*c*) fossulam externam haud representante et fossula posteriore (*b*).

Fig. 7. Molarium superiorum dextri lateris quartus cranii Motschulskiensis magnitudine naturali fossulae anterioris (*a*) parte posteriore, ob plicas ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ) e posteriore pariete emergentes, trisinuata (*a'*, *a''*, *a'''*) a molaribus reliquis diversus, — (*b*) fossula seu areola posterior, *c* anterior ejus.

Fig. 8. Ejusdem cranii molaris superior quartus, sinister, fossulam anteriorem (*a*) pariete posteriore plicis binis  $\alpha$ ,  $\beta$  munitam praebens, magnitudine naturali.

Fig. 9. Alius cranii molaris superioris sexti facies tritoria  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis. — *a* vallis anterior parte anteriore plica ( $\delta$ ) e colle externo (*e*, *e*) progrediente in sinulos duos anteriores parte externa divisus — *b* vallis posterior cum appendice fossulam seu areolam posteriorem accessoriam (*d*) efficiente. — *c*, fossula externa accessoria vallis anterioris (*a*) — *h* *h* collis posterior

- Fig. 10. Alius molaris superioris sexti facies tritoria a partibus in figura 9 notatis emarginatione (*m*) peculiari collis externi (*e, e*) posterioris partis et vallis anterioris simplicis sinu (*c*) intus aperto diversus  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis.
- Fig. 11. Alius molaris sextus ejusdem magnitudinis a modo commemoratis valle anteriore processulo plicato (*a*) minimo, e colle medio (*g*) emergente, fossula posteriore (*b*) postice aperta et appendice ejus (*d*) plicam versus collem externum (*e*) apertam exhibente discrepans  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis.
- Fig. 12. Molaris sextus superior dexter cranii Motschulskiensis magnitudine naturali vallem anteriorem (*a*) processibus plicatis duobus (*α, β*) divisam fossulam igitur externam triplicem (*a, a'', c*) i. e. posteriorem normalem (*c*) et duas anteriores accessorias (*a', a''*) exhibentem, nec non collis posterioris (*h*) processulum medium (*h''*) intus substantiam osseam (caementum) foventem, fossulam accessoriam posteriorem in molaribus detritis (cf. fig. 9 *d*) formantem demonstrans.
- Fig. 13. Molaris superior sinister ejusdem cranii a dextro valle anteriore plica e colle medio proveniente (*a*) simplici diviso distinguitur, quare fossulis accessoriis externis binis (*a'', c*) differt.
- Fig. 14. Molaris ultimus cranii vetusti corona parum detrita faciem posteriorem ex parte demonstrans magnitudine naturali. — *a* Vallis anterior, *b* posterior, *c* sinus exterior vallis anterioris fossulam externam constituens, *d* sinus appendiculatus postice apertus vallis posterioris (*b*), *e, e* collis externus *f, f'* collis anterior, *g, g'* collis medius, *h, h* collis posterior. — *h', k* Substantiae vitreae processuli duo conici accessorii.
- Fig. 15. Molaris septimi alius corona ad medium detrita  $\frac{2}{3}$  magnitudinis naturalis. Valles vel areolae eorum, nec non colles iisdem literis atque in praecedente figura signatae.
- Fig. 16. Penultimi molaris maximi corona  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis collem posteriorem (*h, h', h''*) reliquis collibus i. e. externo (*e*) et medio (*g*) breviorum margine superiore trilobum, et in lobo seu processu medio majore (*h'*) caementum foventem ostendit. Vallis posterior libere inter collem externum (*e*) et medium et supra posteriorem (*h*) hiat.
- Fig. 17. Mandibulae molaris quartus cranii Tschikoiensis (cf. *Tab. XIII. fig. 3*)  $\frac{2}{3}$  magnitudinis naturalis in facie tritoria fossulam substantia vitrea cinctam (*n*) ostendens.
- Fig. 18. Molaris quinti dextri lateris maxillae exterior facies  $\frac{2}{3}$  magnitudinis naturalis cum quatuor radicibus — *a* radix anterior *b, c* radices interiores, *d* radix posterior.
- Fig. 19. Ejusdem molaris anterior facies — *a* radicum externarum anterior *b* internarum posterior.

- Fig. 20. Molaris ejusdem interior facies.
- Fig. 21. Molaris idem e facie inferiore, magnitudine naturali, demto pariete inferiore cavitatem cum cavitatibus radicum singularum demonstrans. *b*, *c* radices internae, *a* radix anterior externa, *d* radix posterior externa.
- Fig. 22. Molaris ultimus maxillae cum radicibus a facie externa  $\frac{2}{3}$  magnitudinis naturalis — *a* radix anterior externa, *d* posterior, *b* interior.
- Fig. 23. Molaris idem a facie anteriore ejusdem magnitudinis — *a*, radix exterior anterior *b*, *c* radices internae, *d* radix posterior cum interioribus confluens.
- Fig. 24. Molaris mandibulae quintus valde detritus magnitudine naturali, radices quatuor resorbitione jam valde diminutas praebens — *a* radicum externarum anterior *b*, *c* radices internae, (*b* internarum anterior) *d* radix posterior.

## Tabula XII.

- Fig. 1. Molares superiores a facie externa considerati  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis.
- Fig. 2. Molares mandibulae a facie externa ejusdem magnitudinis.
- Fig. 3. Molares maxillae a facie interna ejusdem magnitudinis.
- Fig. 4. Mandibulae molares a facie interna ejusdem magnitudinis.
- Fig. 5. Facies tritoria molarium sex persistentium non admodum detritorum, e variis craniis desumptorum  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis. — *B* molaris secundus, *C* tertius, *D* quartus, *E* quintus, *F* sextus, *G* septimus.
- Fig. 6. Mandibulae molaris secundus a facie externa visus magnitudine naturali — *i* angulus anterior ejus.
- Fig. 7. Idem molaris a facie interna observatus. — *a* vallis anterior, *b* vallis posterior, *t* angulus interior.
- Fig. 8. Facies ejus superior *a* vallis anterior, *b* vallis posterior, *i* angulus anterior.
- Fig. 9. Mandibulae molaris tertius a facie externa magnitudine naturali.
- Fig. 10. Idem a facie interna *a* vallis anterior *b*, posterior.
- Fig. 11. Facies tritoria ejus, *a* vallis anterior, *b* posterior.

## Tabula XII. A.

Figurae dentium molarium penitorem structuram illustrantes.

- Fig. 1. Molaris penultimus sensu perpendiculari dissectus magnitudine naturali — *o* substantia ossea, *v* vitrea *z*, *z'* caementum et quidem *z'* caementi strata crassiora.
- Fig. 2. Ejusdem molaris alia sectio perpendicularis stratum caementi altissimum, valleculam anteriorem implens *z'*, *z'* demonstrans.
- Fig. 3. Molaris coronae pars processus substantiae vitreae *a*, *b*, *c* in coronam intrantes et valles anteriorem *a*, posteriorem *b* et vallis anterioris appendicem seu sinum (*c*) componentes magnitudine naturali exhibens.

- Fig. 4. Valles singuli, *a* anterior, *b* posterior et *c* sinus seu appendix vallis anterioris seu vallecula externa ejusdem molaris magnitudine naturali.
- Fig. 5. Lamina perpendicularis superioris molaris magnitudine naturali dupla. *o, o, o* ossea substantia, *v, v, v* substantia vitrea, *z, z, z, z* caementum — 5 *a* Substantiae vitreae interior facies magnitudine aucta.
- Fig. 6. Ejusdem lamellulae fragmentum microscopii compositi ope consideratum tubulorum osseorum transversorum undulationes exacte parallelas strata longitudinalia componentes praebens. — 6. *a* Tubuli ossei transversi undulati plures magnitudine aucti.
- Fig. 7. *a — e* Osseae substantiae tubuli variae magnitudinis et figurae sub microscopio composito observati — 7 *a'* *a* pars basalis tubuli.
- Fig. 8. Tubuli ossei *α α* cum cellulis stellatis *γ, γ* et substantia vitrea *ββ*. magnitudine valde aucti.
- Fig. 7. Substantiae molaris osseae fragmentum faciem internam poris minimis pertusam exhibens; 9 *a* frustulum ejus magis auctum — 9 *b* ejus frustulum 500-es auctum tubulos osseos (*δδδ*) cum aperturis praebens.
- Fig. 10. Substantiae vitreae fibrae *v v* et osseae substantiae tubuli *oo* invicem conjuncta magnitudine valde aucta.
- Fig. 11. Fibrae substantiae vitreae  $\frac{1}{6}$  magnitudinis naturalis.
- Fig. 12 — 14. Particulae variae fibras substantiae vitreae seu fibrillas ejus componentes magnitudine valde (ad 500-es) auctae. — 14 *a* Particulae minimae fibrillas componentes.
- Fig. 15 et 16. Tubuli caementi variae formae, magnitudine valde aucta. — 15 et 15 *a* e radice et 16 *a* e corona desumpti.

## Tabula XIII.

- Fig. 1. Cranium prope flumen Tschikoi repertum cum mandibula  $\frac{1}{4}$  magnitudinis naturalis.
- Fig. 2. Idem cranium (*a*), mandibula (*b*) remota.
- Fig. 3. Mandibula a superiore facie repraesentata.
- Fig. 4. Ejus anterior margo alveolorum vestigia pro dentibus incisivis cum uno incisivo parvo offerens.
- Fig. 5 et 6. Dens incisivus mandibulae sejunctus magnitudine naturali.
- Fig. 7. Margo anterior mandibulae cranii in Instituto Minarum servati alveolos dentium incisivorum rotundatos praebens.

## Tabula XIV.

Crania tria variam figuram exhibentia a facie laterali repraesentata  $\frac{1}{4}$  magnitudinis naturalis.



## Tabula XV.

Crania tria figura sua paulisper discrepantia a facie superiore considerata  $\frac{1}{4}$  magnitudinis naturalis.

## Tabula XVI.

Facies basales trium craniorum.

Fig. 3. Cranii Tschikoiensis basis.

Observatio. Lithographi culpa figuras, ut erant, in lapide delineantis cranii bases figurarum sensu inverso apparent, ita ut quae in dextro latere sunt in sinistro in ipsa natura appareant et vice versa.

## Tabula XVII.

Ossis occipitis squamae valde variabilis (cf. Libr. II. Cap. III. §. 1) posterioris faciei figurae novem  $\frac{1}{4}$  magnitudinis naturalis.

## Tabula XVIII.

Cranium a latere conspectum  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis pariete osseo externo maxima ex parte remoto antri Highmori cavitates, porro sinus olfactorios maxillares et frontales, nec non sinus ossis sphenoidi, bregmatis, temporum et occipitis demonstrans.

## Tabula XIX.

Rhinocerotis tichorbini cranium sensu perpendiculari dissectum, ita ut cavitas cerebri, porro sinus occipitales, ossis bregmatis et sphenoidales, nec non conchae magnae et antri Highmori aperturae manifestent.

## Tabula XX.

Fig. 1. Pars anterior cranii  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis, laminam cribrosam cum conchis ethmoidalibus, nec non aperturas internas sinuum maxillae superioris et frontium anteriorum demonstrans.

Fig. 2. Pars cranii  $\frac{1}{4}$  magnitudinis naturalis pariete superiore abscisso sinuum frontium superiorem partem ante oculos ponens.

## Tabula XXI.

Fig. 1. Cranii dimidium posterius sensu horizontali in medio ita dissectum, ut cavitationis cerebri structura pateat,  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis.

Fig. 2. partem superiorem (seu pavementum) a cranii parte in figura prima repraesentata abscissam tali modo reclinatam sistit, ut cavitationis cerebri superior pars cum rudimento tentorii ossei crasso in parte occipitali (in figura superiore) conspiciatur.

- Fig. 3.** Partem cranii figura prima repraesentatam lineis simplicibus tantum expressam ante oculos ponit, ut ossa singula, eorumque processus, praesertim tenatorii ossei anterioris ex osse sphenoido progredientis vestigia facilius cognoscantur.
- Fig. 4.** Partis nasalis anterioris Rhinocerotis tichorhini individui aetate valde proveci superior facies cristas, eminentias et processus insignes praebens.
- Fig. 5.** Ejusdem cranii fragmenti anterior facies ossium singulorum evolutionem summam et processus pariter manifestans.

## Tabula XXII.

- Fig. 1.** Ossis temporum facies inferior magnitudine naturali.
- Fig. 2.** Capitis Wiluiensis cranii pars palatina anterior,  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis cum molaribus anterioribus — *O' O' O' O'* Pars palatina maxillae; *P P* Ossa incisiva, *M'* Septum narium osseum.
- Fig. 3.** Capitis Wiluiensis cranii anterior facies, *L L* Ossa nasalia. — *M M M'* Septum narium osseum — *P P* Ossa incisiva,  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis.
- Fig. 4.** Ejusdem cranii septum narium osseum incompletum (*M* pars superior, *M'* anterior, *M''* posterior, *a a' a'* pars nondum ossificata, *b* processus posterior osseus superior et *c* inferior ejus  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis.
- Fig. 5.** Septum narium osseum (*M, M', M''*) completum alius cranii  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis cum cavitatibus basalibus, nominalim superiore (*a*) et inferiore (*b*) eorum.
- Fig. 6.** Septum narium osseum (*M M M M'*) a facie inferiore in cranio conspectum  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis. — *M'* pars anterior *a a* processuli laterales ejus.
- Fig. 7.** Septi narium ossei *M M*,  $\frac{1}{2}$  magnitudinis naturalis repraesentati facies superior — *a* pars anterior *p* posterior ejus.

## Tabula XXIII.

- Fig. 1.** Cranii Instituti Minarum baseos posterior pars partem articulare ossis temporum sinistrum (*b*) praeter normam multo latiore quam dextrum (*a*) offerens.
- Fig. 2.** Particula cranii posterior inferior a latere conspicienda processum mastoideum et articulare ei antepositum praebens.
- Fig. 3.** Processuum pterygoideorum partes inferiores terminales sursum versae — (*a*) alae internae apex inferior.
- Fig. 4.** Mandibulae cranii integri Instituti Minarum in figura prima repraesentati superior facies. — *a* condylus normalis dexter, *b* sinister anomalus.
- Fig. 5.** Pars condyloidea sinistri lateris anomala modo dictae mandibulae se junctim proposita. — *a* condylus abnormis — *b* processus pone eum conspicuus.
- Fig. 6.** Mandibulae ejusdem anterioris partis inferior pars cum fossa centrali mentali.

Fig. 7. Mandibula a latere repraesentata ejusdem cranii.

Fig. 8. Cranii animali adulto tribuendi e Polonia missi partis anterioris facies basalis ante molarem antepenultimum detritum lateris dextri molarem emergentem juniorem (*a*) sub cranio magnitudine naturali repraesentatum *fig. a* et praeterea in latere sinistro juxta alveolum molaris antepenultimi fossam insignem (dentis junioris alveolum), praeter normam in palatum intrantem praebens.

#### Tabula XXIV.

Crania, quorum ossium singulorum termini sunt indicati.

Fig. 1. Cranii superior facies *C, C',* Ossa temporum, *C'* Processus eorum zygomaticus — *D* Ossa bregmatis — *E* Osis interparietalis vestigium — *F* Ossa frontis *I* Ossa lacrymalia. — *K* Ossa zygomatica — *L* Ossa nasalia — *O* Maxillae superiores.

Fig. 2. Cranii facies lateralis.

*A, A'', A'''* Os occipitis (*A* pars squamosa, *A''* condyloidea, *A'''* mastoidea) — *B', B''* Os sphenoidum *B'* Ala magna *B''* Alae minores seu processus pterygoidei (*a* fissura orbitalis, *b* foramen opticam, *c* foramen ethmoideum — *C, C'* Os temporum (*C* squama *C'* pars zygomatica *C''* pars mastoidea) — *DD* Ossa bregmatis — *F* Ossa frontalia. — *G* Os ethmoideum — *I* Os lacrymale — *K, K* Os zygomaticum — *L* Ossa nasalia — *M* Vomer seu septum narium osseum — *NN* Os palatinum, cujus partis mediae termini ab osse zygomatico et maxilla obtecti punctis sunt indicati. — *O* Maxilla superior — *P* Os incisivum.

Fig. 3. Cranii Tschikoiensis basis. Ossa iisdem literis atque in figura antecedente indicta, quibus tamen accedunt.

*A* pars basilaris, *A'* squamosa et *A''* condyloidea ovis occipitis; — *B* pars basilaris, *B'* alae magnae et *B''* alae parvae ovis sphenoidi; *C''* condyli ovis temporum; *D, E, F, G* molares quatuor posteriores; *M'* septi narium ossei anterior pars; *O' O' O' O'* maxillae superioris pars palatina — In Osse intermaxillari dextro *P, P*, sub litera *a* dentis incisivi rudimentum, sejunctim magnitudine naturali repraesentatum (*a''*), situ naturali, in sinistro vero ejus alveolus (*b*) conspicitur.

Fig. 4. Ossa intermaxillaria (*P*) cum foraminibus incisivis (*Q*) alveolorum dent. incisiv. rudimenta quatuor, duo anteriora majora, dextrum (*c*) et sinistrum (*d*), nec non duo posteriora minora, dextrum (*a*) et sinistrum (*b*) foventia — *e, e* ovis incisivi appendiculi peculiare conchiforme, arcuati, oblongi.

Fig. 5. Mandibulae inferior facies processum mentali — alveolarem fossa ovali medio impressum offerens.

**COMMENTATIONIS  
DE RHINOCEROTE TICHORHINO PROPOSITAE ARGUMENTUM.**

---

INTRODUCTIO.

Liber I.

	Pag.
Partes externae et molles speciminis Wiluiensis.....	163
Caput I.	
Animadversiones ad cadaveris inventi historiam generalem spectantes.....	163
Caput II.	
Observationes generales de speciminis Wiluiensis reliquiis.....	168
Caput III.	
Speciminis Wiluiensis capitis descriptio generalis.....	172
Caput IV.	
Pedum posteriorum descriptio.....	187
§. 1. Generales de pedibus posterioribus observationes. — §. 2. Pedis dextri descriptio. — §. 3. Pedis sinistri descriptio. — §. 4. Pedis dextri mensurae.	
Caput V.	
De corii, pilorum et cornuum ratione.....	194
§. 1. De corio. — §. 2. De pilis. — §. 4. Cornuum integrorum descriptiones. — §. 5. Cornuum mutilatorum descriptiones. — §. 6. Generales quaedam conclusiones ad Rhinocerotis tichorhini cornua spectantes.	

## Caput VI.

- De partibus quibusdam internis mollibus, meatu auditorio cartilagineo, cartilagine narium, musculis et tendinibus, cartilaginibus articularibus, nervis et vasis sanguiferis animadversiones..... 222
- §. 1. Meatus aurium cartilagineus. — §. 2. De narium partis cartilagineae rudimentis. — §. 3. De musculis. — §. 4. Tendines. — §. 5. Cartilago articularis. — §. 6. Periosteum. — §. 7. Vasa sanguifera et nervi. — Conclusiones quaedam generales ad partes molles spectantes.

## Liber II.

- Cranii normalis Rhinocerotis tichorhini descriptio.....

## Caput I.

- Generales quaedam observationes ad capitis osteologiae historiam spectantes..... 231

## Caput II.

- De Rhinocerotis tichorhini cranii habitu generali..... 234

## Caput III.

- Ossium cranii singulorum descriptio..... 236

- §. 1. De osse occipitis. — §. 2. De osse sphenoido. — §. 3. Ossa temporum. §. 4. Ossa parietalia. — §. 5. Os interparietale. — §. 6. Ossa frontis. — §. 7. Os ethmoideum. — §. 8. Conchae. §. 9. Ossa lacrymalia. — §. 10. Ossa zygomatica. — §. 11. Ossa nasalia. — §. 12. Vomer et septum narium osseum. §. 13. Ossa palatina. — §. 14. Ossa maxillaria superiora. — §. 15. Ossa intermaxillaria. — §. 16. Mandibula.

## Caput IV.

- Varii cranii cavitates..... 279

- §. 1. Cavitas cranii. — §. 2. Oculorum cavitates. — §. 3. Cavitates narium et cellulae olfactoriae.

## Caput V.

- Craniorum variorum dimensiones..... 284

- §. 1. Craniorum dimensiones. — §. 2. Mandibularum dimensiones.

## Caput VI.

- Dentium descriptio..... 288

- §. 1. Observationes generales. — §. 2. De dentibus incisivis. — §. 3. Mo-

Pag.

larium maxillae et mandibulae typus in Rhinocerotibus. — §. 4. Molares maxillares et mandibulares Rhinocerotum inter se comparati. — §. 5. De molarium maxillae et mandibulae variarum Rhinocerotum generis specierum differentiis generalibus. — §. 6. Maxillae molarium coronae qualitates et a mandibularibus differentiae. — §. 7. Mandibulae molarium qualitates et a maxillaribus differentiae. — §. 8. De Rhinocerotis tichorhini maxillae et mandibulae molaribus. — §. 9. Rhinocerotis tichorhini molarium maxillarum figurae descriptio. — §. 10. Rhinocerotis tichorhini mandibulae molarium descriptio. — §. 11. Maxillae et mandibulae molarium persistentium mensurae. — §. 12. De Rhinocerotis tichorhini et javanici molarium differentiis. — §. 13. Observationes quaedam de *Rhinocerotis indict*, *sumatran*, *incistvi*, *Schletermachert*, *leptorhini*, *bicornis* et *simi* molaribus cum molaribus Rhinocerotis tichorhini comparatis.

## Caput VII.

De penitiori cornuum et dentium Rhinocerotis tichorhini structura..... 361  
 §. 1. Cornuum structura. — §. 2. Dentium structura.

## Caput VIII.

De Rhinocerotis tichorhini craniorum singulorum eorumque partium varietatibus 370

## Caput IX.

Cranii Rhinocerotis tichorhini cum aliis Rhinocerotum speciebus comparatio.... 375

## Appendix I.

Conclusiones generales ad Rhinocerotis tichorhini structuram externam, affinitates et locum in systemate, nec non ad patriam spectantes..... 386  
 §. 1. Forma externa. — §. 2. Affinitates et locus naturalis. — §. 3. Morphologica ratio quoad nexum cum patria.

## Appendix II.

De Rhinocerotis tichorhini pathologia animadversiones quaedam..... 395

## Appendix III.

Fabulae quaedam ad Rhinocerotis tichorhini cranium et cornua spectantes.... 398

Tabularum explicatio. .... 400



## SUPPLEMENTUM

ad Lib. I. Cap. VI. Conclusiones generales pag. 230.

---

Loco modo citato quoad partium mollium Rh. tichorhini microscopicas disquisitiones legitur: «ipsae autem nostrae observationes jam ante octo annos factae atque Academiae nostrae propositae», quibus quidem verbis addendum (cf. Compte rendu d. travaux d. l'Acad. Impér. d. sc. pour l'année 1840, Recuil d. Actes p. 35 et Compte rendu pour 1845 p. 14).

---