

MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, VII^e SÉRIE.
TOME XXVI, N^o 5.

TENTAMEN SYNOPSEOS

RHINOCEROTIDUM

VIVENTIUM ET FOSSILIUM

AUCTORE

J. F. Brandt.

—
Cum tabula.

—
(Lu le 17 Mai 1877.)



ST.-PÉTERSBOURG, 1878.

Commissionnaires de l'Académie Impériale des sciences:

à St.-Petersbourg:

MM. Eggers et C^{ie}, J. Issakof
et J. Glasounof;

à Wiga:

M. N. Kymmel;

à Leipzig:

M. Léopold Voss.

Prix: 65 Kop. = 2 Mrk. 20 Pf.

Novembre 1878.

Imprimé par ordre de l'Académie Impériale des sciences.

C. Vessélofski, Secrétaire perpétuel

Imprimerie de l'Académie Impériale des sciences.
(Vass.-Ostr., 9 ligne. № 12.)

Commentationis argumentum.

Caput I. Rhinocerotidum Familiae characteres generales externi, anatomici, biologici et affinitates nec non ejus geographica distributio et aetas. p. 2—15.

Caput II. Rhinocerotidum familiae divisionum, subfamiliarum, generum et specierum enumeratio. p. 16—66.

Legio I. Kynodontes. p. 16.

Subfamilia I. Sphaleroceatinae Nob. (Dinocerata Marsh). p. 16.

Subfamilia II. Brontotherinae Nob. (Brontotheridae Marsh). p. 19.

Subfamilia III. Palaeotheriodontinae Nob. (Genus Hyracodon Leidy). p. 22.

Appendix I. Rhinocerotidum Americae genera ut videtur generi Hyracodon affinia. p. 24.

Legio II. Akynodontes. p. 25.

Subfamilia IV. Rhinocerotinae Nob. p. 25.

Cohors A. Holotemnodontes. p. 26.

a. Ecornes. p. 27.

Genus I. Aceratherium Kaup. p. 27.

Spec. 1. Aceratherium incisivum Kaup. p. 27. (Rhinoceros incisivus Cuv.)

? Spec. 2. Aceratherium minutum Kaup. p. 28. (Aceratherium steinheimense Jaeg. — Rhinoceros pleuroceros Duvernoy).

? Spec. 3. Aceratherium Goldfussi Kaup. p. 29. (? Rhinoceros brachypus Lartet).

Appendix II. De Aceratheriis Americae borealis. p. 29.

? A. Subgenus seu Sectio Aphelops Nob.?, genus Aphelops Cope. p. 30.

Spec. 1. Aceratherium megalodus Cope. p. 30.

Spec. 2. Aceratherium crassum Leidy. p. 30.

? B. Sectio seu Subgenus Subhyracodon Nob. p. 30.

Spec. 3. Aceratherium mite Cope. p. 30.

Spec. 4. Aceratherium occidentale Leidy. p. 31.

Spec. 5. Aceratherium quadriplicatum Cope. p. 32.

Genus II. Diceratherium Marsh. p. 32.

Spec. 1. Diceratherium armatum Marsh. p. 32.

Spec. 2. Diceratherium nanum Marsh. p. 33.

? Spec. 3. Diceratherium advenum Marsh. p. 33.

b. Unicornes. p. 33.

Genus III. Rhinoceros Gray. p. 33.

Spec. 1. Rhinoceros inermis Less. p. 34.

Spec. 2. Rhinoceros sondaicus Horsf. p. 36. (Rhinoceros nasalis et Floweri Gray).

Spec. 3. Rhinoceros unicornis Linn. p. 38. (Rhinoceros stenocephalus Gray. — Rhinoceros sivalensis et palaeindicus Falconer et Cautl.)

Appendix III. De Rhinocerotis unicornis specie dubia Africae. p. 39.

Appendix IV. De reliquiis americanis generi Rhinoceros adscriptis. p. 40.

Spec. 1. Rhinoceros meridianus Leidy. p. 40.

Spec. 2. Rhinoceros hesperius Leidy. p. 40.

Spec. 3. Rhinoceros pacificus Leidy. p. 41.

Spec. 4. Rhinoceros annectens Marsh. p. 41.

Spec. 5. Rhinoceros oregonensis Marsh. p. 41.

c. Bicornes. p. 41.

Genus IV. Ceratorhinus Gray. p. 41.

Spec. 1. Ceratorhinus sumatrensis Cuv. Gray. p. 42. (Ceratorhinus Crossi, niger et Blythii Gray. — Rhinoceros platyrhinus Falconer).

? Spec. 2. Ceratorhinus lasiotis Garod, Sclater, Rhinoceros lasiotis Sclater. p. 44.

Spec. 3. Ceratorhinus cucullatus Nob. p. 45. (Rhinoceros cucullatus A. Wagner).

Genus V. Dihoplus Nob. p. 48.

Spec. 1. Dihoplus Schleiermacheri Nob. p. 49. (Rhinoceros Schleiermacheri Kaup).

? Spec. 2. Dihoplus sansaniensis Nob. p. 50. (Rhinoceros sansaniensis Lartet).

Cohors B. Colobotemnodontes. p. 51.

Genus VI. Atelodus Pomel. p. 51.

Subgenus 1. Colobognathus Nob. (Genus Rhinaster et Ceratotherium Gray). p. 51.

Sect. A. Dactylochilus (Genus Rhinaster Gray). p. 52.

Spec. 1. Atelodus bicornis Nob. p. 52. (Atelodus bicornis et Keitloa Pomel. — Rhinoceros bicornis et Keitloa Wahlberg).

Sect. B. Cyclochilus (Genus Ceratotherium Gray). p. 55.

Spec. 2. Atelodus simus Pomel. p. 55. (Rhinoceros simus Burchell et Rhinoceros seu Ceratotherium Oswellii Gray).

Subgenus 2. Colodus Nob. (Genus Colodus A. Wagner). p. 57.

Spec. 3. Atelodus pachygnathus Nob. p. 57.

Subgenus 3. Mesorhinoceros Nob. (Genus Ceratorhinus et Rhinoceros Gray). p. 58.

Spec. 4. Atelodus leptorhinus Pomel. p. 59. (Rhinoceros leptorhinus Cuv. — Rhinoceros megarhinus Christol).

Subgenus 4. Tichorhinus Nob. p. 60.

Spec. 5. Atelodus antiquitatis Nob. p. 60. (Rhinoceros antiquitatis Blumenbach. — Rhinoceros tichorhinus Fischer, Cuvier. — Rhinoceros Jourdani Lortet et Chantre).

Spec. 6. Atelodus Merckii Nob. p. 61. (Atelodus Aymardi Pomel. — Rhinoceros hemitoechus et etruscus Falconer).

Appendix V. De genere Cadurcotherium Gervaisii. p. 62.

Spec. 1. Cadurcotherium Cayluxi P. Gerv. p. 63.

Subfamilia V. Hippodontinae seu Elasmotherinae Nob. p. 63.

Genus I. Elasmotherium G. Fischer. p. 65.

Spec. 1. Elasmotherium Fischeri Desm. p. 65.

Disquisitiones speciales de *Rhinocerotibus Tichorhinis* institutae non solum ad reliquarum *Rhinocerotidum* extinctarum, sed etiam viventium accuratorem considerationem me induxerunt. Inde apparuit nec primo nec secundo loco commemoratarum specierum qualitates naturales, fossilium praecipue, in variis *Grayii* scriptis sufficienter esse propositas. Specierum viventium numerum enim nimis auxit, e contrario quod ad fossiles attinet de *Rhinocerote (Atelodo) antiquitatis et leptorhino* Cuvieri pauca tantum annotavit, ita quidem ut hunc primum *Rhinocerotis leptorhini*, deinde *Ceratorhini monspelliani* nomine enumeraverit, binis igitur generibus inseruerit, de reliquis speciebus fossilibus autem prorsus tacuit. — Quum scientia palaeontologica nostrae aetatis demonstret *Rhinocerotidum* species extinctas, nominatim ad Subgenus *Tichorhinus* spectantes, non solum cum aliis *Rhinocerotibus* diu delictis, sed etiam cum mammalibus aliis adhuc existentibus ad Faunam quam dicunt asiatico-europaeam pertinentibus vixisse, *Rhinocerotidum* species extinctae a viventibus in contemplatione Familiae generali minime erunt excludendae, sed e contrario in ejus Synopsi completiore aequo jure affinitatis aut differentiae respectu locum systematicum commodum occupare debebunt. Non solum igitur specierum numerum, sed etiam structurae diversitatem augebunt, ita ut classificationis quam maxime naturalis fundamenta inde derivari et evolutionis familiae imago distinctior acquiri possit. *Rhinocerotidum* extinctarum, nominatim *Tichorhinorum*, reliquiae ceterum, ut arbitror, ad opinionem, a me quoque jam in variis scriptis propositam, defendendam conferunt, re vera existere, inter animalia superiora saltem, tales formas, quarum origo directa ex aliis plus minusve iis finitimis, vel ipsis cognatis possit demonstrari, quum, ut e reliquiarum studio apparet, per longissimum, imo indefinitum, saeculorum spatium eandem structuram constantem varietati essentiali nullo modo obnoxiam ostendant, qua de causa potius pro speciebus sejunctis, originariis (Urformen), genuinis igitur (non a connatis derivandis), habendae esse videntur.

Notandum praeterea erit ad *Rhinocerotum* species, fossiles imprimis, distinguendas craniis, vel saltem eorum fragmentis characteristicis bene conservatis opus esse. Dentes, imo molares, soli enim, quamquam speciebus distinguendis frequentissime sunt adhibiti, propter coronarum figuram admodum variabilem notas distinctioni specierum exactae sufficientes haud praebent, ut, quod ad molares attinet, jam docuerunt H. v. Meyer, Gaudry, Rüttimeyer et Flower; ego vero in *Atelodi Merckii* historia in *Academiae Petropolitanae*

Commentariis (1877), T. XXIV, nuper publicata (cf. *Monographie der Tichorhinen Nashörner*, no. 4) uberius demonstrare studui.

Finitis jam disquisitionibus ad *Rhinocerotides* sic dictae orbis terrarum partis antiquae spectantibus de familiae nominatae finibus et affinitatibus meditati visum est Perissodactylorum plurium reliquias in America boreali repertas divisionibus peculiaribus adnumeratas (*Dinocerata* et *Brontotheridas*) commode *Rhinocerotidibus* Subfamiliarum titulo adnumerari posse, quare etiam de his in Synopsi mea disserui.

Haud omittere denique possum tractatum a Flowero de *Rhinocerotum* craniologia editum, sicuti observationes a Selatero de *Rhinocerotibus* nunc, vel olim, in horto zoologico londinensi viventibus publicatas, benevole mihi transmissas nec non alias a Sieboldo, Petersio et Marshio amiciter mecum communicatas ad Synopsin redigendam vario modo contulisse.

CAPUT I.

Rhinocerotidum Familiae characteres generales externi, anatomici, biologici et affinitates nec non ejus geographica distributio et aetas.

Mammalia unguolata, perissodactyla plerumque vasta, quorum species cornutae, praesertim quasi loricatae, habitum quidem peculiarem alienum praebent respectis tamen speciebus e cornibus affinitatem magnam haud negandam cum *Palaeotheriis*, minorem cum *Tapiris* et *Equis* et multo minorem quodammodo etiam cum *Suibus* et *Hippopotamis* manifestant. Caput plus minusve validum, praesertim in parte rostrali, subbreve vel elongatum. Labia valida, prehensilia, quorum superius haud raro saltem, appendice digitiformi, prehensili (proboscidis quodammodo rudimento) instructum est. Oculi parvi. Auriculae satis mediocres, capite breviores, oblongae, apice brevissime acuminatae, margine superiore libero subrotundato saepe ciliatae, in facie interna interdum pilis rarioribus tectae. Dorsum partis nasalis, vel etiam simul frontalis, haud raro cornu, e fibris corneis formato, brevi, satis longo, haud raro longissimo, armatum. Corium satis crassum vel crassissimum, verrucis parvis, vel majoribus, ex parte scutellulis similibus, tectum, haud raro vero glabrum vel plus minusve dense pilosum. Collum breve, crassum, saepe plicis nonnullis, interdum maximis, circumdatum. Truncus satis brevis, crassissimus in nonnullis plicis humerales, dorsales et femorales plus minusve magnas, areas cutaneas magnas, imo interdum maximas, scutis similes, sejungentes praebet, quare in his quasi loricatus apparet. Cauda mediocris vel breviuscula, plerumque pilis raris vel rarissimis rigidis, apice vero longioribus, setis similibus, plus minusve fasciculata. Pedes

breves, crassi, plantigradi, plerumque tridactyli, anteriores interdum tetradactyli, imo pentadactyli. Digiti breves, omnes terram plerumque attingentes, crassi, parte apicali tantum liberi, unguibus brevibus, parum convexis, latiusculis, sensu transverso magis evolutis, latioribus quam longis, parte terminali rotundatis, obtecti. Mammae in viventibus saltem binae inguinales.

Cranium plus minusve validum, corporis moli concinnum, cranii *Palaeotheriorum* structurae in universum longe similis quam *Tapirorum* et *Equorum*. — Pars cranii cerebralem cavitationem cerebralem parvam, imo interdum minimam, includens, praesertim in posteriore parte admodum lata conspicitur et inde ab ossibus frontalibus ad squamam occipitalem elevatam sensim adscendit. Pars occipitalis valde prominens, plus minusve reclinata et in cranii facie superiore a squamae ossis occipitis, latissimae dimidio posteriore, plus minus fortiter retrorsae, limbo superiore latissimo, praesertim in lateribus incrassato (tuberculoso), in medio supra saepe emarginato reliquam squamae partem postice haud raro, interdum valde, superante tantum repraesentatur. Condyli occipitales magni, lati, convexi retrorsum spectant et infra satis distant. Pars cranii verticalis dimidio posteriori fossae temporalis opposita in cranii facie superiore aut aream subquadrata, oblongam, planam, lateribus emarginatam, latiore vel angustiore, aut cristam exhibet. Squama temporalis plerumque impressa, interdum convexa, parte sua superiore angustata, ad cristam occipitalem adscendit. Meatus auditorii apertura externa supra saepe in fossam triangularem brevem (*Atelodus*) vel longiorem (*Rhinoceros*) saepe adscendit. Ipse meatus auditorius infra antice a processu anteglenoidali magno, satis arcuato et postglenoidali invicem approximatis infra plerumque (ut videtur) plus minusve clauditur, interdum vero haud clausus apparet. Cavitas glenoidalis mandibulae transversa, oblonga, angusta, parum tantum impressa, parte posteriore a processu valido uncinato vel recto (postglenoidali seu mastoideo anteriore?) terminatur. Pars cranii facialis, propter ossium frontalem et nasalium magnitudinem et maxillarum superiorum partis malaris altitudinem, alta et praesertim parte posteriore lata, partis intermaxillaris et nasalis ratione typum varium offert. Pars frontalis magna, verticali longior et latior, nasali longitudine subaequalis, sed latior, margine anteriore ossibus lacrymalibus opposita, supra inaequaliter tetragona, in medio depressa et vel glabra, vel (in bicornibus) area cornigera aspera instructa, versus partem verticalem et partis nasalis basin paulisper adscendit. Pars nasalis plerumque lata, supra convexa et in cornigeris aspera aut tetragona et dein margine anteriore subtruncata vel rotundata vel denticulo munita, aut pyramidalis et acuminata et tali modo semper deorsum curvata apparet ut fornicis instar maxillarum anteriorem partem, sicuti ossa intermaxillaria, quodammodo obtegat, imo adeo interdum, nominatim in *Tichorhinis* et *Elasmotheriis*, cum iis septi ossei ope conjungatur. Narium aperturam plerumque antice apertae a latere inspectae magnae, aut fere rotundato-cordatae, breviores sed altiores, aut subovatae, aut humiliores satis oblongae et tunc in *Tichorhinis* antice clausae sunt. Ossa lacrymalia aut laminae glabras (in *Rhinocerotibus* genuinis) aut asperas (in *Atelodis*) repraesentantia arcte canalis lacrymalis aperturam externam simplicem vel duplicem et saepe tuberculum offerunt. Maxillae

superioris corporis pars malaris alta et lata, formam fere rhomboidalem et faciem externam satis planam ostendit, sed e parte anteriore processum intermaxillarem edentatum, humilem laminae tetragonae brevi, compressae vel cristae similem emittit. Processus alveolares sunt magni et plus minusve tumidi. Foramina infraorbitalia narium aperturis plus minusve propinqua cernuntur. — Ossa intermaxillaria in adultis plerumque brevia, humilia, saepe edentata, exceptis *Dinoceratibus* et *Hyracodontibus*, processu in utroque latere e margine superiore prodeunte narium aperturam partem lateralem terminante, cum maxillis et ossibus nasalibus conjuncto carent, quare cranii faciem superiorem haud attingunt, sed semper humilia sunt, ita quidem, ut in generibus dentes incisivos superiores evolutos praebentibus (e. c. in genere *Rhinoceros* etc.) latiora, altiora, longiora, processui intermaxillari maxillarum subsimilia appareant et invicem paulisper distent, in aliis generibus vero dentibus superioribus incisivis perfectis carentibus (in *Atelodis*) breviora, humiliora, subperpendicularia et magis invicem approximata appareant. — Arcus zygomatici satis longi, subflexuosi et alti, quare validi, plerumque parte sua anteriore superiore orbitae parvae parietem inferiorem constituunt. Fossae temporales postice prorsus apertae, latae et longae, in speciebus cristam verticalem praebentibus ad marginem ejus superiorem usque ad occiput sunt extensae. — Inferior cranii facies partem basilem ossis occipitis postice latissimam, in facie inferiore crista centrali, longitudinali antice saepe tuberculosa vel aspera, instructam ostendit. Processus pterygoidei satis longi sunt. Foramina incisiva longiora vel breviora cernuntur. — Mandibula valida aut satis longa, et humilior aut brevior et altior ramos etiam parte superiore admodum latos, in partis condyloideae margine posteriore sub condylo eminentia munitos, partes alveolares latas et symphyseos processum dilatatum lateribus parum impressum, vel laminae plus vel minus evolutae similem, vel ejus rudimentum marginis prominentis forma praebet.

Dentium ratio *Rhinocerotidum* Familiae varietates plures offert. Aliae earum incisivos, caninos et molares possident, aliae vero caninis carent. Incisivi quod ad numerum $\frac{4}{4}$ interdum $\frac{2}{2}$ haud raro vero $\frac{6}{6}$ inveniuntur, sed haud raro ex parte, vel omnes citius vel tardius evanescent. Molares $\frac{7}{7}$ vel $\frac{6}{6}$ rarissime $\frac{5}{5}$ plerumque, i. e. exceptis *Elasmotheriis*, radicibus sejunctis muniti inveniuntur. Coronae eorum in longe pluribus valles binas vel ternas ut *Palaeotheriorum* molares offerunt in nonnullis vero eminentiis transversis ut in *Tapiris*, aut plicis marginalibus et centralibus obliquis crispatis in *Elasmotheriis*, e substantia vitrea formatis (fere ut in *Hippiis*), instructae cernuntur.

Sceleti trunci et extremitatum ratio corpori plus minusve valido respondens in universum quidem tapirino similis mihi apparuit, sed quae sequuntur differentias obtulit. Pars collaris in universum latitudine et crassitie vertebrarum, praesertim processuum transversorum earum excellit. Atlantis processus transversus non solum admodum lati, sed etiam satis longi apparent. Epistrophei processus spinosus cristam parte posteriore in acumen breve desinentem sistit. Vertebrae colli 3, 4 et 5 processus spinosus longior et latior est. Vertebrarum dorsi processus spinosi circiter ad septimum anteriorum longiores, fortius reclinati, limbo posteriore incrassati, apice magis tumidi sunt. Vertebrarum dorsi mediarum

processus spinosi magis retrorsum spectant. Vertebrarum lumbalium processus transversi latitudinem majorem ostendunt. Vertebrae caudales subbreviares et crassiores apparent. Costae longiores, latiores et magis curvatae conspiciuntur. Scapulae in marginis anterioris inferiore parte parum emarginatae sunt. Pelvis ambitum multo majorem ostendit. Ossa ilium multo majora, longe fortius extrorsum expansa, faciem internam profundioram exhibent. Ossa ischium validiora pariter magis distant. Symphysis ossium pubis in medio prominet. Extremitatum ossa in universum validiora, nominatim ossa humeri et femoris crassiora, latiora, nec non cristis, tuberculis et processibus majoribus instructa conspiciuntur. Ossa metacarpi et metatarsi sunt latiora, crassiora et in universum breviora. Phalanges digitorum terminales majores, sensu transverso latiores, processus laterales longiores offerunt.

Partium internarum et externarum mollium structura *Rhinocerotidum*¹⁾ in universum pariter characteres Ungulorum perissodactylorum manifestat. E viventium numero, nominatim *Equos* et *Tapiros* in memoriam plus minusve revocat; nihilominus tamen differentiae speciales minime desunt.

Corium trunci laterum crassissimum omnino invenitur, sed in capitis superficie superiore, supra processus spinosos vertebrarum posteriorum et ossium ilium partem anteriorem, tenuius apparet. — Labia satis crassa telam cellulosa corporis cavernosi similem vasis et fibris muscularibus striatis nec non nervis ditissimam offerunt. — Plantae pedis fibrarum elasticarum stratum crassum ostendunt. — In pedum posteriore parte inter carpum et metacarpum, nec non inter tarsum et metatarsum, in *Rhinocrote indico* saltem, Owenius massam

1) De *Rhinocerotidum* anatomia plures naturae scrutatores egerunt. Parson's (*Philos. Trans. Vol. XLII* (1743), in *Rhinocerotum* historia sua p. 523 etc. p. 534 penem *Rhinocerotis indici* descripsit et icone (Tab. III, Fig. 3) illustravit. — Sparrmann (*Reise nach d. Vorgebirge d. guten Hoffnung, Berlin, 1784, p. 416 et K. Vetenskaps Academiens handlingar, Stockholm, 1778, Vol. XXXIX, p. 307*) annotationes breves de intestinis *Rhinocerotis bicornis* et praeterea de ejus pene perpaucas in *Actis Academiae Petropolitanae anno 1779 Hist., p. 64* cum icone ejus communicavit. — Bell (*Philosoph. Transfor 1793. P. 1, p. 4*) de cranio, pene et musculis nonnullis *Rhinocerotis sumatrensis* loquutus est. — Mertrud et Vicq d'Azyr anno eodem *Rhinocerotis indici* anatomen instituerunt, cujus summam G. Cuvier (*Mémoires d. Mus., 8, II, p. 3*) et Leçons variis locis communicavit. — Anatomem brevem partium internarum publicavit Leigh Thomas (*Philos. Trans. for 1801, p. 146—152*). — Homius (*Philos. Trans. 1821. P. 1, p. 270*) observationes paucas ad sceletum et ventriculum *Rhinocerotis sumatrensis* spectantes edidit. — Completioram hucusque *Rhinocerotis (indici)* nominatim anatomen tabulis eximiis illustratam Owenio (*Transact. of the zool. soc. Vol. IV (1862), p. 31—58, Pl. 9—22*) debemus, cui verba

nonnulla addidit tantum Garrod (*Proceed. s. soc. f. 1874, p. 2*). Qua de causa, quae de partium mollium ratione *Rhinocerotis* communicavi, plerumque ex Owenii eximia commentatione sunt desumpta. Quas ceterum Garrod (*Proceed. s. soc. f. 1873, p. 92—104*) de *Rhinocerotis (Ceratorhini) sumatrensis* anatome fecit observationes memoratu dignas figuris illustratas minime neglexi et praeterea etiam observationes quasdam proprias addidi.

De *Rhinocerotum* viventium et fossilium osteologia tractarunt Cuvier, D'Alton et Blainville. De cranio viventium plurium comparandus Flower (*Proceed. zool. soc. 1876*). *Atelodi antiquitatis* sceletum descripsit Giebel (*Jahresber. d. naturwissensch. Vereins zu Halle 1850, III, p. 72—157*) et (Abbild. u. Beschreibung zweier colossalen *Rhinoceros-Schädel*. Merseburg, 1846). — De cranio ejus porro egit specialiter J. F. Brandt (*Observationes ad Rhinocerotis tichorhini historiam spectantes (Mém. d. l'Acad. Imp. d. Sc. de St.-Petersb. VI-me Sér. Sc. nat. T. V. 1849 c. tab. XXIV)*) et *Rhinocerotis* dicti dentes et partes varias molles fusius illustravit. Serius idem (*Mém. d. l'Acad. d. St.-Petersb. VII-me Sér. T. XXIV. No. 4* sub titulo *Versuch einer Monographie der tichorhinen Nashörner, mit XI Tafeln*) de *Rhinocerotis antiquitatis* seu *tichorhini, Merckii* et *leptorhini* osteologia scripsit.

subovalem, glandulosam invenit e folliculis compositam, antrorsum inter digitos ostium facientem.

Palati mollis latera reticulata, folliculos muciparos largos et processus conicos, tonsillas repraesentantes, offerunt. Palatum molle praeterea stratum folliculorum muciparorum ostendit.

Oesophagus satis amplus pone pharyngem valde dilatatus, deinde angustatus, usque ad stomachum satis aequalem ambitum praebet.

Peritoneum cum processibus et plicis suis magnum et crassum apparet. Epiploon breve, intestina haud operiens, pone colon magnum, plica maxima et parva instructum, conspicitur.

Stomachus simplex equino, tapirino vel suillo figura generali quidem similis in singulis tamen speciebus figuram peculiarem ostendit et valvula spirali cardiali in *Equis* conspicua semper caret. — Intestinum duodenum pone pylorum in *Rhinocerote indico* sacci forma dilatatum conspicitur, quod de *Rhinocerote sumatrensi* haud valet. — Intestina tenuia longissima plicas membranae mucosae in *Rhinocerote indico* a *Ceratorhini sumatrensis* diversas ostendunt. Glandulae Peyeri haud desunt. — Intestinum colon et coecum equinis pariter similia, maxima. Coeci pars terminalis eorum tamen latior et obtusior esse videtur.

Hepar depressum, obscuri coloris, lobos paucos et ligamentum triangulare offerens, ut in *Equis*, vesica fellea caret. Ductus choledochus amplus pollicum nonnullorum distantia a pyloro remotus in duodenum intrat. — Pancreatis equini formam aemulantis ductus magnus aut in ductus choledochi proxima vicinitate, aut cum eo in duodeni papilla desinit, ductus pancreaticus parvus, sejunctus eadem distantia a pyloro remotus aut pollices circiter 2 a majore distans in duodenum intrat. — Lien complanatus, tenuis, oblongus vel subtriqueter.

Cavitas pectoris circiter $\frac{1}{2}$ abdominalis longitudinem offert. — Pulmones satis angusti formas oblongas praebent. Singuli eorum integri vel bilobi, margine superiore crenulati apparent. — Larynx forma generali tapirino haud dissimilis cartilaginibus wrisbergianis caret, sed cartilagine interarticularem offert. Cartilagine arytaenoideae sunt magnae. Ligamenta vocalia cartilagine thyreoideam quidem attingunt, sed in rimae glottidis anteriore parte substantia vibratoria tantum observatur. In utroque laryngis latere praeterea inter ligamenta vocalia sacci gularis apertura invenitur, quae cum fossa sub epiglottide triangulari sita communicat. — Trachea ex annulis valde approximatis constat.

Cor, ut in *Tapiris* et *Elephantis*, formam rotundatam ostendit et referente Garrod ossiculum, ut in *Tapiro sumatrensi*, offert. Renes, situm equinorum praebentes, plus minus ovals, subplani vel convexi, interdum subtriquetri, modice lobati, papillis carent. Urether uterque in ramos duos primarios dividitur. Uretheres marium supra vesiculas seminales, feminarum vero ab urethra brevi distantia remoti in vesicam intrant.

Renum succenturiatorum plerumque oblongorum vel cylindricorum figura paulisper variat.

Ovaria oblonga, stroma densum praebentia, sacco cutaneo, ostio aperto in cavitatem abdominalem hiante, sunt circumdata. — Tubae Fallopii canales breves, ostio abdominali

amplo fimbria magna cincto munitos, deinde angustos, sinuatos, sacco ovariorum affixos in uteri cornua transeuntes constituunt. Cornua bina uteri satis ampla cum ipso corpore uteri subpyriformi plus minusve lato conjunguntur. In utroque latere canalis urogenitalis canalis mucum secernens conspicitur.

Mamma inguinalis venis largis instructa in utraque papilla aperturas circiter 12 offert.

Testiculi ovales scroto non inclusi, prope annulos abdominales in regione inguinali conspicui, albugineam crassam et corpus Highmori in testiculo dissecto taeniae formam praebens offerunt. Cremaster satis debilis apparet. Tunica vaginalis communis cum cavitate abdominali communicat. Vasa deferentia inter uretherum terminos sita ad prostatae faciei posterioris medium tendunt, quod una cum ductibus excretoriis vesicularum seminalium perforant. — Prostata, ut in *Gliribus* variis, ex utriculis oblongis, glandulosis versus vasa deferentia et ductus excretorios vesicularum seminalium convergentibus, foraminulis numerosis in verumontano ostiola facientibus, componitur. Vesiculae seminales fere elongatopyriformes, sublobatae, humanis haud dissimiles apparent. — Glandulae Cowperi ovaes, subcompressae pone corpora cavernosa penis conspiciuntur. — Penis elongatus, satis longus in *Atelodo bicorni* (Sparrmann, *Acta Petropol.* 1779, P. I, *hist. nat.*, p. 64) crassior, in indico gracilior. Glandis pars apicalis agarico, seu umbraculae apice truncatae, in indico graciliori et pedunculo angusto munitae similis apparent. Pone partem apicalem glans plica transversa praeputiali cincta cernitur, sed frenulo caret. In glandis dimidii basalis latere utroque corpus oblongum, plicae simile, telam erectilem praebens, in *Rhinocerote indico* praeterea observavit Owen.

Panniculus carnosus validus e portionibus substantiae musculosae massae tendineae ope conjunctis constat. — Fasciae densae et elasticae sunt.

Musculi, quos in *Rhinocerote sondaico* mihi indagare contigit quosque icone nondum publicato illustrare et specialiter designare tentavi, perissodactylorum labiatorum musculis in universum comparari posse videntur, sed pro corporis mole crassiores apparent.

Pro cavitatis cerebralis parvitate cum corporis ambitu comparata *Rhinocerotides* massam cerebralem parvam possidere jam 1849 in craniologia *Rhinocerotis tichorhini* ostendere studui, Owenius vero 1864 in eximia *Rhinocerotis indici* anatomia ipsius cerebri inspectione luculentius demonstravit. Observante eo *Rhinocerotis indici* cerebrum (sicuti pariter putarem) in universum habitum equini offert, sed $\frac{1}{164}$ corporis ponderis tantum exhibet. Hemisphaeria breviora, sed latiora et non solum anteriore, sed etiam posteriore parte magis rotundata, gyros latiores, minus tamen numerosos ostendunt. Cerebellum et partes cerebri in universum partibus homologis mammalium unguatorum similes sunt. Ganglia nervorum olfactoriorum tamen latitudinem et crassitudinem insignem offerunt et arbor vitae cerebelli complicationem minorem quam in *Equis* demonstrat.

Lingua, cui lytta minime deest, antice plana, elongata praeter papillas breves, teneras filiformes, vallatas, eminentiae oblongae longitudinali insertas, tantum possidet.

Cavitas nasalis maxima est. Conchae nasales oblongae, simplices modice revolutae, sicuti conchae ethmoidales deorsum spectantes, equinis similes sunt. Lamina cribrosa foraminibus numerosis est perforata. Cavitates frontales in occiput sunt propagatae. (Br.)

Oculi admodum parvi membrana nictitante obtegi possunt. Bulbus corneam in medio admodum tenuem, et satis parvam chorioideam scleroticae crassae firmiter adhaerentem, tapetum vero nullum ostendit.

Processus ciliares breves lenti crystallinae fere sphaericae facie anteriore parum planae affixae sunt. Iris circularem formam et colorem obscure brunneum offert (L. Thomas) sub conjunctiva usque ad corneae initium et in membranae nictitantis superficie externa pigmentum brunneum, obscurum invenitur.

Auditus organi partis internae structura teste Claudio tapirinae similes.

Rhinoceroses solitarii, bini vel gregibus parum numerosis associati inveniuntur. In universum quidem regiones aquosas velut fluminum et lacuum ripas, et paludes, plantas largiter praebentes, aliis praeferunt non solum pabuli, sitis explendi et balneorum causa, sed quia se in luto volutare amant eoque corium facie externa rigidum, atque saepe rimis dolorosis laborans humectando lenire et contra insectorum impetus tueri tentant. Qua de causa, si aquae penuria exorta est ut eam et lutum inveniant haud raro migrationes longinquas, praecipue inde a crepusculo usque ad solem orientem, suscipiunt. Interdiu vero aut pascuntur aut stantes, aut humi prostrati, in umbra degere amant. — Nutriuntur herbis nec non fruticum et arborum foliis vel teneris ramulis et radicibus, ita ut pabuli reliquiae parvae non solum in intestinis, sed etiam haud raro in dentium molarium eorum coronae detritae cavitatibus inveniuntur. Excrementa ut in equis e globulis magnis ex ano amplo ejectis constant. Urinam mares quidem e penis anteriore parte aut deorsum et antrorsum mittunt, aut pene inter pedes posteriores retrorsum curvato subsultim retrorsum protrudunt. In statu quietis, sicuti erectionis irritatione sexuali exorto vero penis antrorsum directus conspicitur.

Feminae mensibus, ut scribunt, septendecim post coitum (a mare feminae insidenti ut suspicatur effectum) praeterlapis pullum unicum pariunt a matre valde amatum et defensum eique mutuo amore addictum.

Rhinocerotidum oculi satis hebetes quidem apparent, ita ut res longinquas aegre videre dicantur, auditum et olfactum eorum autem acerrimos appellare debemus. Modo dictorum sensuum organorum qualitate et aëris flatus ipsis occurrentis ope enim res valde longinquas, inimicas praecipue, percipere valent.

Statu tranquillo incedentes vel pabulum quaerentes *Rhinocerotinas* animalibus stupidis et innoxiiis adnumerare. Satis facile tamen, e. c. coloris rubri adspectu, irascuntur et tunc indolem tam ferocem, imo immanem, ostendunt ut non solum hominibus, sed etiam leonibus, tigribus et elephantis, nec non congeneribus suis, quibuscum haud raro atrociter dimicant, vigore suo periculosi fiant; idque eo magis quum corporis moles earum cursum velocem haud impediatur. Nec tamen desunt exempla *Rhinocerotum*, qui aetate juvenili capti non solum masuefacti, sed adeo ad equitandum et onera ferenda idonei fuerint. Quamquam etiam illud

factum videmus, ut individua juniora mansucta aetate proveciore ferociam insignem ostenderint.

Occiduntur in locis parum apertis dormientes vel quiescentes vel pabulum carpentes vel bibentes, sclopiis igniariis vel hastis, interdum veneno imbutis, vel capiuntur in fossis.

In universum quidem olim singularum specierum habitatio multo magis erat extensa et numerus earum longe major fuit. Nihilominus tamen in Africa ante 27 circiter annos unius anni spatio venatores anglicani duo 89 Rhinoceroses necarunt, tertius venator vero eorum sexaginta occidit.

Specierum viventium et emortuarum mundi antiqui sic dicti osteologia innixi jam Cuvierus et Owenius *Rhinocerotidum* affinitates cum *Palaeotheriis* indicarunt. In *Symbolarum mearum Sirenologicarum Fasciculo II*, Pachydermatum craniologiam comparatam quoque continente, osteologicas *Rhinocerotidum*, viventium praecipue, relationes cum *Sireniis* et aliis *Ungulatis* pariter respexi.

Anno 1877 Marsh in tractatu (*Introduction and succession of vertebrate life in America, an Address, Nashville Tenn. p. 33 sqq.*) *Rhinocerotidum* reliquias in America repertas tantum respiciente de stirpe earum quae sequuntur retulit:

In stratis tertiariis formae Tapirinae, *Rhinocerotidibus* cognatae, sed aetate majores, inveniuntur. Pelves lacustres occidentales Americae in stratis eocaenis inferioribus genus tapyroideum *Helates* praebuerunt. Eocaena strata sequentia genus *Hyrachyus*, modo dicto generi valde connatum, continent, *Lophiodontibus* et *Tapiris* affine, quorum antecessores hac ratione, ut videtur, cum *Rhinocerotidibus* cohaerent. *Rhinocerotidum* series in ramos duos sejungebatur. De primo ramo adnotavit: In stratis *Dinoceratinis* superioribus inveniri genus *Colonoceras*, re vera *Hyrachyum* repraesentans, cornuum partium interiorum osseorum rudimentalium pari transverso in ossibus nasi munitum. Addidit deinde, strata miocaena inferiora, versus occidentem montium rupestrum (*Rocky Mountains*) sita, genus *Colonoceras* offerre, quod in genus *Diceratherium*, processibus osseis paribus nasalibus, validis instructum, in formatione miocaena superiore bene repraesentatum, transire videtur.

Alter *Rhinocerotidum* Marshii ramus, cujus reliquiae praesertim versus occidentem montium rupestrum (*Rocky Mountains*) sunt repertae, formas processibus osseis nasalibus cornubus destitutas tantum continens, in eocaeno superiore genus *Amynodon*, *Rhinocerotidum* antiquissimum, characteres valde generales offerens, continet. Secundo *Rhinocerotidum* ramo praeterea adscripsit quoque genus miocaenicum *Hyracodon*, quod ab *Hyrachyo* pariter derivavit, nec non genus *Aceratherium*.

Rhinocerotidum rami a Marshio propositi cornuum sic dictorum, processus nasales osseos pares tantum non autem nec cornua genuina, nec fundamenta eorum offerentium, praesentia vel absentia innixi vix tamen ramorum duorum fundamenta tuta praebent. *Rhinoceros pleuroceros* Duvernoy (= *Aceratherium minus* Kaup) et genus *Dicranotherium* enim *Aceratheriis* nimis propinqua apparent, ita ut *Dicranotheria* pro *Aceratheriis* processibus nasalibus paribus munitis haberi possint.

Huc accedit, quod, praeter genera a Marshio *Rhinocerotidum* stirpis ramis duobus adnumerata, in America detectae sunt aliorum Perissodactylorum labiatorum formae *Rhinocerotidibus* hucusque nondum adscriptae, quae propter cranii, praesertim partis rostralis ejus, figuram generalem, nec non pedum rationem universalem, ex parte omnino ad Elephantidas tendentem, in universum tamen magis *Rhinocerotidibus* quam aliis perissodactylorum familiis vel divisionibus recenter creatis adscribendae esse mihi videntur, nominatim *Dinocerata* et *Brontotherides* Marshii. Cranium enim sine dubitatione characteres principales aliis praefereudos, distinctivos praebet, sic dicta cornua paria eorum vero, quum processus osseos tantum, interdum (in *Dinoceratibus*) dentium caninorum alveolorum continuationem formantes sistant, non cornuum verorum indolem manifestent et praeterea etiam in *Rhinocerotidum* genuinorum (*Aceratheriorum* et *Dicranotheriorum*) ossibus nasalibus, ut supra jam indicavimus, pariter observantur, pro characteribus minoris valoris indoli rhinocerotinae faventibus habenda esse videntur. Vix igitur dubitarem, quin formarum organicarum nexum quantum fieri potest intimum sedulo inquirere studentem arrideret opinio, *Dinocerata* et *Brontotheridas* cranii et processuum parium osseorum ratione *Rhinocerotidibus* subfamiliarum peculiarium titulo omnino adjungi posse, etiamsi processuum dictorum in ossibus maxillaribus et bregmatis conspicuorum enormium adpectus singularem, sed fallacem, efficiat impressionem.

Quae de *Rhinocerotidum* familiae institui studiorum summam facienti visum est eam dentium systematis rationis aut completioris aut incompletioris respectu divisiones duas, Legionum nomine a me designatas, praebere.

Dentium systemate completiore i. e. dentibus caninis semper munitis (*Kynodontum* Legionem nostram formantibus) adnumerarem, subfamiliam *Sphaleroceatinarum* Nob. (*Dinocerata* Marshii), *Brontotherinarum* Nob. (*Brontotheridae* Marshii) et *Palaeotheriodontinarum* Nob. (quarum typum genus *Hyracodon* Leidy) praebuit.

Sphaleroceatinae subfamiliam *Rhinocerotidibus* reliquis primo intuitu magis alienam cranii rhinocerotini formam minus typicam praebentis, paribus tribus processuum osseorum validorum muniti ratione, molaribus tapirinis et pedibus anterioribus penta-, posterioribus tetradactylis magis *elephantinis* quam rhinocerotinis distinctam, quodammodo anomalam, constituunt.

Brontotherinae cranii figura, dentium incisivorum numero et quodammodo molarium figura *Rhinocerotinis* genuinis, pedibus anterioribus tetra-, posterioribus tridactylis *Aceratheriis* nominatim similes, processuum osseorum pari unico in maxilla superiore tantum conspicuo non solum ab his et a *Sphaleroceatinis*, sed a *Rhinocerotinis* genuinis differunt, etiamsi hisce multo magis quam *Sphaleroceatinae* similes videantur. *Palaeotheriodontinae* a *Rhinocerotinis* genuinis dentium caninorum praesentia et incisivorum numero majore ($\frac{2}{6}$), diversae, cranii ecornis figura generali (exceptis intermaxillaribus processum nasalem sursum emittentibus) et molarium structura generi *Aceratherium* affines apparent, ad *Rhinocerotinas* genuinas igitur tendunt.

Rhinocerotidum Legionem secundam (*Akynodontum*) dentium systemate incompleto

munitam, nominatim dentium caninorum defectu et incisivis numero minoribus † ex parte vel prorsus abortientibus distinctam, Subfamiliam quartam nostram, *Rhinocerotinas* genuinas amplectentem a genere *Aceratherium* incipere possumus.

Genus *Aceratherium* extinctum cornuum e substantia cornea formatorum defectu et pedibus anterioribus tetradactylis a *Rhinocerotinis* cornutis recedit. Generi *Aceratherium* Kaup genus *Diceratherium* Marsh valde connatum et processibus nasalibus osseis paribus tantum distinctum fuisse supra jam innuimus.

Ad *Aceratheria*, e *Rhinocerotinarum* specierum cornu nasali unico munitarum numero, propter feminas cornu semper carentes, propius accederet *Rhinoceros inermis* Lessonii, *Rhinoceroti sondaico* longe affinior quam indico seu unicorni, imo pro varietate *sondaici* habitus.

Rhinocerotinae bicornes in genera duo dividi possunt: in *Ceratorhinos* Grayi et *Dihoplos* Nob. *Ceratorhini*, *Ceratorhino sumatrensi*, ? *lasyotide* Sclater et, ut mihi videtur, *cucullato* Nob. repraesentati ossibus nasalibus acuminatis (in *cucullato* omnino nondum observatis) nec non trunco plicato propius ad *Rhinocerotinas* unicornes, praesertim *Ceratorhini cucullati* ratione, tendunt. Genus extinctum *Dihoplos* contra dentibus incisivis evolutis *Ceratorhinis*, ossibus nasalibus dilatatis margine anteriore rotundatis *Atelodis* affinius fuit. *Atelodi*, dentibus incisivis abortivis et ossibus nasalibus latis, crassis distincti seriem specierum bicornium peculiarem, in subgenera quatuor a me divisarum, offerunt. Species septo narium cartilagineo instructae earum, sicuti viventes africanae (*Atelodus bicornis* et *simus*), mandibulae symphyseos processus parvitate distinguuntur, quare Subgenus *Colobognathus* formare posse videntur. *Colodorum* subgenus cranii ratione characteres ex parte in *Atelodo simo* et *bicorni* obvios ex parte vero proprios, nominatim marginem ossium nasalium anteriorem integerrimum et mandibulae symphyseos processum sublaminaeformem offert. Tertium Subgenus (*Mesorhinoceros*) formam inter Subgenera modo commemorata et Subgenus *Tichorhinus* quodammodo mediam sistit, pedum ossibus longioribus diversam, septi narium cavitatis cartilaginei praesentia *Colobognathis* et *Colodis*, narium aperturarum oblongarum, humiliorum forma et processu mandibulae laminam repraesentante vero *Tichorhinis* affinem, qui septo narium osseo incompleto (in *Atelodo Merckii*) vel completo (in *Atelodo antiquitatis*) et praeterea, quantum e specie modo dicta concluderes, corpore pilis densissimis jubam formantibus obsesso a reliquis *Rhinocerotidibus* supra commemoratis recedunt.

Genus *Elasmotherium*, cujus cranium integrum nuper in gubernio Astrachan repertum a me accuratius consideratum et mox fusius describendum non solum characteribus generalibus longe pluribus *Rhinocerotidum* familiam in memoriam revocat, sed partis cranii cerebri et mandibulae figura, porro septi narium ossei completi praesentia, nec non dentibus incisivis *Rhinocerotidum tichorhinarum* structuram exhibet. *Elasmotheriorum* genus igitur *Tichorhinis* adjungi posset nisi partis cranii rostralis, praesertim nasalis figura aliena, eminentia frontalis aspera maxima (ut videtur olim cornigera) praecipue vero molarium equinis similium maxima diversitas tali opinioni contradicerent. Qua de causa *Elasmotheria* subfamiliae *Rhinocerotidum* propriae *Hippodontinarum* nomine inserenda esse putavi.

Quod ad relationes *Rhinocerotidum* cum aliis *Ungulatorum* familiis attinet, *Palaeotheria* molarium figura deinde *Palaeotherium curtum* praeterea et *Hyracodon* cranii forma generali generi *Aceratherium* simili primum affinitatis locum occupasse videntur, ita ut jam Owenius *Palaeotherides* pro *Rhinocerotidum* antetypis habuerit. Affinitas earum vero cum *Palaeotheridibus* tanto major apparet, si consideramus genus *Hyracodon* dentium incisivorum numero et caninorum praesentia quoque *Palaeotheriis* simile fuisse. Putarem tamen, quum *Rhinocerotides* animalia labiata sint, *Palaeotheria* vero, nonnulla saltem, sicuti *Palaeotherium magnum*, propter ossium nasalium brevitatem et narium aperturam amplam proboscidea fuisse *Palaeotherium curtum* vero propter ossa nasalia longiora et narium aperturam brevioram, minus amplam proboscidem admodum parvam tantum forsitan possedissem et speciem *Rhinocerotidibus* forsitan magis connatam formasse.

De *Rhinocerotidum* cum *Palaeotheridibus* nexu Marshius prorsus tacuit, quamquam genus *Hyracodon* a Leidy et Marshio *Rhinocerotidibus* adnumeratum, ut pariter inuimus, affinitatem haud negandam cum *Palaeotheriis* obtulit.

E divisionum variarum jam supra *Rhinocerotidum* familiae adnumeratarum consideratione apparet me pro tempore pariter duos ejus typos seu ramos, sed alio modo quam a Marshio constitutos, nominatim dentium systematis ratione fundatas, Legionum titulo accipere. Legionem scilicet *Kynodontinam*, dentibus caninis munitam, olim in America, quantum hucusque scimus, ut videtur, praevalentem, prorsus emortuam, deinde vero Legionem *Akynodontinam* caninis semper carentem, in orbis terrarum parte sic dicta antiqua hucusque saltem potiore, species plures adhuc viventes praebentem, olim vero etiam alias emortuas satis numerosas, ossium earum reliquiis plerumque nunc innixas continentem. *Kynodontinae*, ex parte ad *Tapirides*, ex parte ad *Palaeotherides* et *Rhinocerotinas* genuinas vel ad *Coryphodontes* tendentes subfamilias tres (*Sphalerocecratinas*, *Brontotherinas* et *Palaeotheriodontinas*) characteribus commodis distinctas formantes, seriem satis continuam genericam haud obtulerunt eoque ab *Akynodontinis* differebant. Subfamilia *Sphalerocecratarum* (Ordo *Dinocerata* Marshii) cranii parte rostrali et processibus osseis supranasalibus paribus aperto *Rhinocerotinis* (*Dicranotheriis*) similes, cerebro admodum parvo animalia valde antiqua indicante, molaribus tapirinis, caninis superioribus maximis, praeter processuum osseorum supranasaliu pare etiam processuum osseorum maxillarium et ossium bregmatis pare, nec non pedibus anterioribus pentadactylis posterioribus tetradactylis distinctae, ut putarem, propter cranii formam *Rhinocerotidum* eocaenarum typum mixtum constituerent, de cujus origine ex aliis formis primitivis aut transitu in alias nihil constat, quae enim Marshius (*Adress p. 30*) de eo suspicat satis hypothetica esse videntur, quum reliquiae rem exactius comprobantes hucusque desiderantur.

Brontotherinis (*Brontotheridibus* Marshii) miocaenis cranii figura generali, porro incisivorum et quodammodo etiam molarium nec non pedum ratione *Aceratheriis* similibus, caninorum et processuum supramaxillarium paris unius praesentia a *Dinoceratibus* et *Rhinocerotinis* diversis originis primitivae vestigia certa pariter nondum concederem, etiamsi

Marshius (*Adress p. 35*) genera eocaena *Diplacodon* et *Palaeosyops*, propter dentes et alios characteres haud enumeratos, *Brontotheridibus* suis appropinquavit.

Palaeotheriodontinae miocaenae *Rhinocerotinarum eicornium* cranium et molares possidentes cranii ratione nec non dentium numero et figura *Palaeotheridibus* eocaenis quibusdam ita similes apparent, ut ab iis, utpote aetate majoribus, hypothetice derivari possent, etiamsi documenta talem hypothesein exactius confirmantia adhuc desint.

De *Akynodontinarum* Legionis, specialiter a me disquisitae, membrorum origine pro tempore tacerem. Varia ejus genera omnino primo intuitu evolutionis seriem satis continuam exhibere videntur, sed specierum earum structura talis est, ut ex affinitate singularum formae intermediae haud prodeant, quae pro certo ab aliis derivari possunt, vel aliis originem debent. Conjici omnino posset, *Atelodum pachygnathum* characteres et *Atelodi bicornis* et *simi* praebentem formam antiquam paternam eorum forsitan fuisse, nisi notae aliae in *Atelodis* modo dictis non conspicuae, tali opinioni contradicerent. *Rhinocerotem inermem*, cujus mares tantum cornuti sunt, ita ut eo ad *Aceratheria* tendat, pro transitu forma, quae *Rhinocerotibus* in utroque sexu unicornibus originem dedit, pariter nondum haberem. Nihilominus tamen, quod ad *Rhinocerotidum* specierum originem attinet, hoc loco in memoriam eo magis revocanda erunt, quae Marshius (cf. supra) de generum *Akynodon*, *Hyrachius*, *Hyracodon*, *Colonoceras*, *Diceratherium* et *Aceratherium* relationibus mutuis, nec non de eorum aetate et origine notavit, quum inde forsitan sequeretur, *Rhinocerotidum* genuinarum formas ex parte saltem jam in periodo eocaena vixisse, non autem in miocaena demum esse exortas.

Rhinocerotidum specierum propositarum numerus maximus est, sed quod ad quantitatem attinet, exactius nondum definiri potest, emortuarum earum enim plurimae reliquiis mancis et paucis nituntur generum et specierum exactas definitiones haud offerentibus. Imo adeo specierum adhuc viventium numerus paulisper vacillat. In universum tamen accipiendum erit subfamiliarum, generum et specierum emortuarum numerum longe majorem fuisse quam nunc viventium.

Formae variae olim inde a regionibus maxime borealibus Asiae, quum plus minusve calidae erant, usque ad austrum extremum Europae, Asiae et Africae vixerunt, recentiore demum tempore etiam in Americae dimidio boreali, minime vero in Australia *Rhinocerotidum* reliquiae largae inveniebantur, ita quidem ut in universum pro tempore saltem diceret in orbis terrarum parte sic dicta antiqua hucusque tantum, praeter species plures adhuc viventes, emortuarum olim pariter plures exstitisse, quarum reliquiae in stratis miocaenis, pliocenis et diluvialibus inveniebantur et, sicuti species viventes, *Akynodontum* Legionis subfamiliis duabus (*Rhinocerotinis* et *Hippodontinis*) tantum hucusque adscribendae esse videntur.

In Asia australi et insulis sondaicis, quantum hucusque constat, e *Rhinocerotinarum* viventium Sectione Unicornium inveniuntur *Rhinoceros indicus*, *sondaicus* et sic dictus *inermis*, e Sectione Bicornium earum vero *Ceratorhinus sumatranus* et *cucullatus* nec non for-

san etiam *lasiotis* sunt observati; Africa vero e bicornium sectione *Atelodum bicornem* et *simum* obtulit.

Ut sceletorum reliquiae in stratis miocaenis et junioribus repertae demonstrant, Europa e *Rhinocerotinarum* subfamilia olim nutrita quae sequuntur genera et species. Genus *Aceratherium* (in America boreali quoque olim repraesentatum) cum speciebus europaeis *Aceratherium incisivum*, *minutum* et ?*Goldfussii*, porro genus *Dihoplos* (inter genus *Ceratorhinus* et *Atelodus* intermedium) cum *Dihoplo Schleiermacheri* et forsitan *sansaniensi*, deinde generis *Atelodus* subgenus *Colodus* cum specie *Atelodus pachygnathus*, denique generis *Atelodus* subgenus *Mesorhinoceros* Nob. cum specie *Atelodus leptorhinus* Cuv. Asia borealis et serius etiam Europa praebuit praeterea *Atelodum (Tichorhinum) antiquitatis* et *Atelodum (Tichorhinum) Merckii*.

In stratis miocaenis Asiae australis ceterum, quod notandum esse videtur, *Rhinocerotis indici* et *Ceratorhini sumatransi* reliquiae a Falconero propriis speciebus vindicatae sunt detectae, e quibus concluderes species dictas eodem tempore in Asia vixisse, quo species emortuae enumeratae in Europa calidiore ut videtur inveniebantur. Subgeneris *Tichorhini* species, ex Asia in Europam transmigratae, pariter ex parte adhuc cum speciebus, quae olim ipsis ibi antecesserunt, vitam degisse vix dubitandum esse videtur.

Praeter *Rhinocerotinas* in Asiae dimidio boreali et in Europa olim vixit quoque genus *Elasmotherium*, *Hippodontinarum* subfamiliae typum constituens.

Rhinocerotides, quarum reliquiae numerosissimae ad formas diversas, imo singulares, ex parte spectantes, inde a stratis eocaenis ad pliocena usque in America boreali temporibus recentioribus sunt detectae, non solum ad species *Akynodontum*, sed magna, imo forsitan maxima ex parte, *Kynodontum* Legioni sunt adnumerandae. In universum tamen *Rhinocerotidum* Fauna americana non solum ambarum *Legionum* nominatarum praesentia, sed etiam subfamiliarum propriarum numero majore (ternario) et generibus quibusdam alienis a *Fauna rhinocerotina asiatico-europaea* distinguebatur.

Legioni *Kynodontum* americanarum adnumerarem subfamiliam *Sphaleroceatinarum* Nob. (*Dinocerata* Marshii), subfamiliam *Brontotherinarum* (*Brontotherides* Marshii) et subfamiliam *Palaeotheriodontinarum* Nob. *Akynodontum* generibus in America repertis pro certo tantum *Aceratheria* et *Diceratheria* adscriberem, reliquiae americanae mancae enim generi *Rhinoceros* adscriptae (cf. infra *Appendicem III A*) locum ipsis in systemate datum nondum satis demonstrare videntur.

Quum subgenus, *Tichorhinorum Rhinocerotem* seu *Atelodum antiquitatis* et *Merckii* amplectens, sicuti *Elephanti mamontei* in Asia boreali cum animalibus etiam in America boreali observandis (*Bobus moschatis*, *Bisonibus*, *Alcibus*, *Tarandis* etc.) vixerunt, conjici forsitan possit mammalibus nominatis in America quoque forsitan olim associatos fuisse *Tichorhinos*, imo fortasse cum *Elasmotheriis*. Addendum praeterea videtur secundum Marshium *Rhinocerotides* Americam olim habitantes omnes jam in periodi pliocenaenae decursu

prorsus emortuas esse, quod, ut notum, nec de asiaticis et europaeis adhuc viventibus, nec de emortuis pluribus, e. c. non de *Tichorhinis* et *Elasmotheriis* valet.

Tapiros cranii cum *Palaeotheriis* similitudine et ex parte, sicuti *Dinocerata*, molarium figura, nec non propter *Rhinocerotidum Kynodontium* dentium systema completius, affinitate cum *Rhinocerotidibus* haud carere nemo negaret, etiamsi Perissodactylis proboscideis non labiatis (sicuti *Rhinocerotides*) sint adnumerandi.

Hyracides proboscidis defectu, porro structura generali externa, molarium figura, pedibus unguibus brevibus munitis, quodammodo etiam dentibus incisivis mandibularibus binis in *Rhinocerotinis* adultis nonnullis tantum restantibus affinitatem cum *Rhinocerotidibus* praebent, minime vero talem, qualem antea ipsis tribuerunt, quum habitu generali, notis pluribus et vitae genere cum *Gliribus* conveniant, quare familiae propriae originis peculiaris antiquissimae sint adnumerandae (cf. J. F. Brandt, *Untersuchungen der Gattung Hyrax. Mém. d. l'Acad. Imp. d. Sc. d. St.-Petersbourg, 1869, T. XIV, No. 2*).

Rhinocerotidum cum *Equidis*, Ungulata labiis pariter instructa repraesentantibus, affinitatem cranii partis rostralis et nasalis similitudo, in *Rhinocerotidibus* ecornibus quibusdam (*Hyracodontibus*) praesertim conspicua, deinde molares *Elasmotherii* equinis similes demonstrarent. Proboscidis defectu, corpore et pedibus torosis, nec non ex parte vitae genere *Hippopotami* *Rhinocerotidibus* appropinquantur. In *Suidum* cranio ceterum nonnulli minoris momenti characteres inveniuntur *Rhinocerotides* quodammodo in memoriam revocantes.

De *Rhinocerotidum* aetate et origine varia notavit Marsh praesertim in tractatu *Vertebrate life in America (Address) Nashville, 1877, p. 29—35*.

Loco laudato p. 29 *Coryphodontidum* familiam, cujus reliquiae in formatione eocaena inferiore sunt repertae, propter parvitatem cerebri, Reptilium similem, et pedes pentadactylos typum primitivum Perissodactylorum fuisse putat, cui reliquae divisiones eorum (igitur *Rhinocerotides* etiam) originem debent; praeterea vero etiam nexum quendam *Coryphodontidum* cum *Dinoceratibus* suis, ordini peculiari adscriptis, secundum meam sententiam *Rhinocerotidibus* adjungendis admitteret (ib. p. 33).

Alio loco Marshius genus *Amynodon*, cujus reliquiae in stratis eocaenis superioribus inventae, ut putat, ad genus miocaenum *Hyracodon* et antecessorem ejus genus *Hyrachium* tendunt, *Rhinocerotidum* formam antiquissimam hucusque cognitam esse refert. — Ex eo sequeretur eum *Rhinocerotides* dentium systemate completiore munitas (i. e. dentes caninos possidentes) pro formis antiquissimis habuisse. Notandum praeterea adhuc esse videtur secundum Marshium in stratis miocaenis mediis (*Dinoceras beds*) genus *Colonoceras* occurrere, a genere *Hyrachius* processuum osseorum pare supra ossa nasalia conspicuo tantum distinctum, ipsum vero genus *Colonoceras* in stratis miocaenis superioribus in genus *Diceratherium*, ut ei videtur, transire, qui quidem transitus tutius comprobatus, ut putarem, haud parvi esset valoris, genus *Diceratherium* enim proxime accedit ad genus *Aceratherium* caninorum defectu et incisivorum, inferiorum saltem, ratione.

CAPUT II.

Rhinocerotidum familiae divisionum, subfamiliarum generum
et specierum enumeratio.

LEGIO I.

Kynodontes¹⁾.

Non solum dentibus incisivis et molaribus, sed etiam caninis instructae. Cornua vera nulla, in ossibus nasi tamen vel in maxillis superioribus vel in his et in ossibus bregmatis processus ossei per paria situ transverso dispositi in pluribus inveniuntur cornua quodammodo aemulantes vel rectius simulantes. Quantum e reliquiis in America boreali repertis, sceletorum variis partibus, nominatim etiam craniis et dentibus, concludi potest orbis terrarum partem dictam olim habitarunt perissodactylorum subfamiliae peculiare tres mundo antiquo hucusque saltem haud tribuendae, quae ob cranii figuram generalem minus vel plus rhinocerotinae similem *Rhinocerotidum* sectioni propriae dentibus caninis distinctae adscribendae esse videntur. Forma generali dentium systematis earum plures (*Palaeotheriodontinae* nostrae) *Palaeotheridibus* appropinquabantur.

Subfamilia I.

Sphaleroceatinae Nob.²⁾

Ordo *Dinocerea* Marsh 1872, *Dinocerata* ejusdem 1873.

Genus Dinoceras Marsh. *Amer. Journ. Sc.*, IV, 1872, p. 343 et 344.

Dinocerata Marsh. *Amer. Journ. sc.* 1873, Vol. V, p. 117. c. *figuris cranii*, Pl. I, II. — Marsh, *Additional Observations*, ib. p. 293, ib. p. 408. -- Id. ib. Vol. VI (1873), p. 300. — Marsh, *Principal characters of Dinocerata*, *Amer. Journ.*, Vol. XI, 1876, p. 163, Pl. II—VI (*Cranium, Molares, Cerebri ectypus, Mandibula, Pedes*). (*Mitgeth. Journ. f. Miner.* 1876, p. 780.) — Gervais, *Journal de Zoologie*, T. II, p. 161. — Owen, *Amer. Journ.*, Vol. XI, 1876, p. 401.

1) *Kynodontes* i. e. dentibus caninis instructae à κύνων, vocis canis et ὄδους, ὄντος dens.

2) Nomen *Sphaleroceatinae* derivatum a σφαλερός fallax et κέρας cornu, ob processus osseos in ossibus nasi,

maxillis et in ossibus bregmatis obvios, cornua tantum simulantes non revera representantes, subfamiliae tribuebatur.

Character essentialis.

Cranium in universum, praesertim parte faciali, rhinocerotinum, sed processuum osseorum paribus transversis tribus (non cornubus) uno pare, minore, in naso, altero, majore, in maxillis, tertio, maximo, in ossium bregmatis lateribus, munitum. In mandibula e rami utriusque lateris externae faciei anteriore parte lamina magna, ossea, deorsum directa emergit. Dentes incisivi superiores haud observati, inferiores 6. Canini superiores maximi, acutissimi, curvati. Molares satis parvi tapirinis similes. Pedes anteriores pentadactyli, posteriores tetradactyli cum hallucis rudimento.

Character generalis.

Cranii oblongi figura singularis, nihilominus tamen formam in *Rhinocerotidibus* conspicuam magis in memoriam revocans. Pars facialis ejus nominatim in universum *Aceratheriorum* haud dissimilis. In parte apicali ossium nasalium valde longorum, ut in *Aceratherio minuto*, tuberculorum rotundatorum, osseorum par, situm transversum praebens, observatur. In utriusque maxillae superioris validae, magnae, superiore parte supra dentem caninum processus osseus conicus, ad radicem ejus excipiendam basi excavatus invenitur. E cujusvis ossis parietalis magni latere crista ossea maxima in margine superiore processum semiovaalem, compressum offerens, sursum et extrorsum directa emergit, cornui vix aequiparanda, olim ut tubercula nasalia et processus supramaxillares, quos processibus similibus in *Sue larvato* obviis compararem, verisimiliter cute, non substantia cornea, obtecta. Quare nec de cornubus per paria transversim in ossibus frontalibus obviis dispositis *Ruminantium*, similibus, nec de cornubus veris in universum sermo esse potest, ut jam putavit Owen. *Dinocerata* igitur rectius *Sphaceloceratinae* appellari posse videntur. Ossa frontalia admodum brevia, processu postorbitali destituta. Arcus orbitalis postice haud clausus. Orbitae postice apertae, satis magnae. Narium apertura ut in *Rhinocerotidibus* veris formata, sed brevior et minor. Arcus zygomatici magis deorsum quam in *Rhinocerotibus* curvati minusque validi quam in his. Processus zygomaticus ossis temporum tapirino similis. Processus postglenoidalis crassus, tapirino similis. Occiput supra tetragonum. Crista occipitalis insignis in medio prominens: — Ossa incisiva referente Marshio edentata¹⁾ partem anteriorem (seu inferiorem) subconicam, humilem, introrsum directam, antice liberam et posteriorem sursum adscendentem, supra latiore, postice ante canini alveolum cum maxilla, supra cum osse nasali conjunctam, antice emarginatam et aperturam nasalem *Rhinocerotidum* similem, quam in *Aceratheriis* minorem, postice terminantem, offerunt. Canini superiores longissimi, conici, modice curvati, apice acuti. Pone caninos diastema mediocre. Molares maxillares cranii ratione parvi. Coronae singulorum eorum cristas binas transversas, parte

1) Marshius quidem his dentes incisivos superiores nullos tribuit; putares tamen incisivos cito deciduos, ut in pluribus *Rhinocerotinis*, fuisse.

externa sejunctas, fere ut in *Tapiris*, praebent. Praemolares in utroque latere 3, molares pariter 3, quorum ultimus reliquis major.

Mandibula in universum quidem rhinocerotinae comparari potest, valde tamen ab ea differt processu maximo, rotundato, pone symphyseos processum utroque latere e ramo deorsum tendente et extrorsum prominente, nec non processu condyloideo humiliter inserto, a coronoideo valde superato. Incisivi mandibulae 6 contigui parvi, antrorsum directi. Canini mandibulae incisivis approximati, parvi. Mandibulae molares, quorum posterior major, coronam cristis transversis munitam pariter offerunt. Cavitas cerebralis minima. Cerebrum admodum parvum, pro corporis mole multo minus quam in aliis mammalibus viventibus, Reptilium nonnullorum quodammodo comparabile, in universum tamen *Marsupialium* paulo similis quam aliorum mammalium.

Lobi olfactorii maximi. Hemisphaeria parva, antice valde angustata, gyrata.

Vertebrae, costae, scapulae, pelvis et pedum ossa in universum quidem typum perissodactylorum, sed magis elephantinum ostendunt, praeterea vero etiam ab hoc notis variis recedunt. Femora e. c. causa breviora quam in *Elephantis* et ossa metatarsi metacarpinis breviora fuerunt. — Pedum elephantinis similibus anteriores digitos quinque, posteriores vero quatuor cum hallucis rudimento obtulerunt.

Sphaleroceatinae cerebri figura et parvitate insigni, processibus osseis, pro cornubus haud habendis, per paria tria transversim ita dispositis, ut parium minus ex ossium nasalium apice, secundum seu medium e maxillis, tertium maximum vero ex ossibus bregmatis emergat, sicuti processibus osseis infra rotundatis, magnis, e mandibulae ramorum lateris externi anteriore dimidio prodeuntibus, nec non mandibulae processu condyloideo coronoideo multo humiliter conspicuo a reliquis perissodactylis hucusque notis distingui possunt.

Cranii structura generali externa, praesertim partis facialis ratione, ossibus nasalibus elongatis et aperturae nasalis figura, nec non mandibulae forma generali *Sphaleroceatinae Rhinocerotidibus* genuinis, processibus supranasalibus osseis paribus *Accrathero minuto*, *Diceratheriis* et *Brontotherinis*, incisivis superioribus (verisimiliter tantum in adultis) deficientibus *Rhinocerotibus Colobodontibus* nostris, incisivis inferioribus senis, caninorum praesentia et ossium incisivorum posteriore parte cum ossibus nasalibus conjuncta *Rhinocerotidibus Palaeotheriodontinis* nostris similes apparent. Caninorum superiorum magnitudine *Sphaleroceatinas Moschis* et *Suibus* larvatis compararem. Molarium ratione *Tapiridibus*, trunci et extremitatum ossium ratione *Sphaleroceatinae* magis *Elephantidibus* et forsitan *Coryphodontibus*, quam *Rhinocerotidibus* affines fuisse supra jam notavimus. Quae de affinitatibus craniologicis satis numerosis respectu dignis cum *Rhinocerotidibus* sunt observata reputans, *Dinocera* pro *Rhinocerotidibus* quodammodo anomalis, ad alia perissodactyla (*Tapirides*, *Elephantides* et *Coryphodontes*) quibusdam notis tendentibus, haberem et nec ordini nec familiae, sed *Rhinocerotidum* subfamiliae, *Brontotherinis* ex parte connatae, pro tempore saltem adscriberem.

Marshius illustrissimus, omnino (*Vertebrate life in America, Adress p. 30*) *Dinocera-*

tum suorum affinitatem cum *Rhinocerotidibus* haud denegandam non considerans, propter processuum osseorum (non cornuum) paria tria, in *Aceratheriis* et *Diceratheriis* quoque pare unico indicata, porro ob caninos superiores grandes, cerebrum, quam in aliis mammalibus minus, et pedes breves, quorum anteriores sunt pentadactyli, *Elephantidum* et forsitan etiam *Coryphodontum* similes, *Dinocerata* i. e. *Sphaleroceatinas* ordini peculiari vindicavit.

Sphaleroceatinae, quarum reliquias frequentissimas strata eocaena media in regionibus versus occidentem a montibus Rocky Mountains dictis sita praebuerunt, secundum Marshium animalia vasta *Elephantorum* magnitudine repraesentarunt, quae in periodo eocaena tantum vixerunt et successores nullos reliquerunt, nisi *Proboscidea* pro formis admodum mutatis eorum sunt habenda, quod autem accuratius adhuc, ut mihi videtur, eo magis erit probandum, quum connexum earum cum *Coryphodontibus*, quantum scio, satis imperfecte cognitum, magis probabilem esse addiderit.

Genera *Dinoceratum* suorum Marsh quae sequuntur proposuit:

Genus I. *Tinoceras* Marsh (1872).

Eobasileus Cope et *Loxolophodon* Cope teste Marsh.

Spec. 1. *Tinoceras anceps* Marsh, *Amer. Journ. sc.*, Vol. IV (1872), p. 322.

Titanotherium ? *anceps* Marsh, *ib.*, Vol. II (1871), p. 35.

Spec. 2. *Tinoceras grandis* Marsh, *ib.*, Vol. IV (1872), p. 322. — *Eobasileus cornutus* Cope teste Marsh, *ib.*, Vol. V (1873), p. 294 — 96.

Genus II. *Dinoceras* Marsh (1872).

Spec. 1. *Dinoceras mirabilis* Marsh, *Amer. Journ. sc.*, Vol. IV (1872), p. 344.

Spec. 2. *Dinoceras lacustris* Marsh, *ib.*, p. 344.

?Spec. 3. *Dinoceras lucaris* Marsh, *ib.*, Vol. V (1873), p. 408.

Observ. Marsh loco modo laudato et *Vertebrate life in America*, *Addresse* p. 30, generibus *Dinoceratum* commemoratis adnumeraret quoque genus *Uintatherium* a Leidy propositum.

Subfamiliarum *Legionis Kynodontum* generum et specierum nomina plerumque tantum afferre studui, quia materiae literariae et icones ad generum et specierum accuratiorem cognitionem necessaria adhuc desiderari posse videntur.

Subfamilia II.

Brontotherinae Nob.

Familia Brontotheridae Marsh.

Brontotheridae Marsh *Brontotherium gigas* Gen. et spec. nov. *Amer. Journ. scienc. and arts*, Vol. V, 1873, p. 486. — *Brontotheridae* Marsh. *Structure and affinities*, *ib.*,

Vol. VII, 1874, p. 81. With 2 pl., Cran. — Marsh, ib., Vol. IX, p. 245. — Brontotheridae Principal characters Marsh, ib., Vol. XI, 1876, p. 335. Cranium, Pl. X, Molares, Pl. XI, Cerebri ectypus, Pl. XII, Mandibula, Pl. XIII, Pedes.

Character essentialis.

Cranium sensu strictiori rhinocerotinum processus osseos binos insignes cornubus tantum similes e maxillae superioris utroque latere prodeuntes (plerumque?) offert. Vertex cranii crista ossea haud circumdatus. Mandibula rhinocerotinae et palaeotherinae simillima. Dentes incisivi supra infraque quatuor. Canini parvi. Molares magni, quantum scimus typum palaeotherinum et rhinocerotinum aemulantes. Pedes anteriores ut in *Accratheriis* tetradactyli, posteriores tridactyli.

Character generalis.

Cranium in universum typum rhinocerotini exhibet, distinguitur tamen partis nasalis magnitudine minore, ossibus frontalibus antice valde dilatatis, etiam in dimidio suo posteriore, supra fortiter depressis, ossium bregmatis anteriore parte paulo latioribus, processibus osseis binis conico-compressis, maximis, intus cellulosus nec cornua vera, nec eorum radices repraesentantibus, quorum singulus e maxillae utriusque superioris latere prodit et primum quidem sursum, deinde vero extrorsum dirigitur, porro arcubus zygomaticis magis extrorsum curvatis, in media et posteriore parte altioribus, in anteriore humilioribus. Mandibula formam in Rhinocerotibus genuinis et *Palaeotheridibus* obviam ostendit.

Cerebrum secundum ectypi figuram rhinocerotino simile, parte anteriore quidem angustius, multo latius tamen quam in genere *Dinoceras* lobisque olfactoriis minoribus, ut videtur, instructum fuit.

Dentium formulam Marsh hoc modo proposuit:

Incisivi $\frac{2}{2}$, canini $\frac{1}{1}$, praemolares $\frac{1}{2}$, molares $\frac{3}{3}$, (i. e. in utroque latere) = 38.

Incisivi superiores valde angusti, inferiores parvi, parum utiles, symphysi propiores eorum disjuncti, saepe evanidi. Canini superiores breves, validi, praemolaribus approximati, inferiores mediocres, a molaribus diastemate brevi sejuncti.

Molares, quantum ex observationibus et figuris Marshii concluderes, in universum quidem typum in *Palaeotheridibus* atque *Rhinocerotidibus* conspicuum, sed ad *Chalicotheriorum* tendentem possedissee videntur. Molarium superiorum ultimus vero in *Brontotherinis*, ut figura Marshii docet, coronam tetragonam *Palaeotheridum*, non autem trigonam *Rhinocerotinarum* ostendissee videtur. Molarium superiorum coronae facies tritoria pariter magis palaeotherinae et chalicotherinae quam rhinocerotinae similis fuisse videtur. *Brontotherinarum* molares ceterum *Sphaleroceatinarum* molares magnitudine superabant.

Collum validum mediocrem longitudinem praebuit. Vertebrae cervicales et dorsallium plurimae distincte opistocoelae fuerunt. Atlantis sensu transverso valde dilatati processus transversus foraminibus vasculosis vertebralibus carebant.

Vertebrae dorsales majorem magnitudinem lumbaribus, caudales caudam graciliorem indicarunt.

Extremitates medium inter elephantinas et rhinocerotinas tenent. Scapula lata spinam prominentem, sed processum coracoideum parvum possidet. Humerus validus tuberculum majus supra caput extensum ostendit. Olecrani dorsum condylare elephantino simile. Radius validus ab ulna sejunctus conspicitur. Olecranium valde compressum partem inferiorem rhinocerotina minorem praebet. Ossa carpi rhinocerotinis breviora digitos quatuor completos, magnitudine parum diversos, offerunt, rhinocerotinis in universum similes.

Pelvis latissimus. Femur saepe trochanterem tertium et fossam magnam ligamento tereti destinatum offert. Patella elongata postice carina verticali munita est. Tibia robusta, a fibula angustiore sejuncta, spinam distinctam praebet. Astragalus a rhinocerotino brevitate majore, fossa superiore obliquiore et facie cuboidea majore differt. Pedes postici ut in *Rhinocerotinis* genuinis tridactyli, sed digitis fere aequalibus muniti conspiciuntur.

Secundum Marshium *Brontotheridae* (generibus eocaenis *Limnohyus*, *Palaeosyops* et *Diplacodon* plus minusve affines) animalia vasta *Elephantos* fere magnitudine aequantia, sed pedibus brevioribus et forsitan (quod propter cranii partem nasalem rhinocerotinae similem haud admitterem) ut *Tapiri*, naso mobili instructa fuerunt, quorum reliquiae inde a Montibus rupestribus (Rocky Mountains) orientem versus in stratis miocaenis infimis Dakotae, Nebraskae, Wyoming et Colorado hucusque sunt detectae. Putat praeterea Marshius (*Address of vertebrate life in America Nashville, 1877, p. 35*) genus *Chalicotherium* forsitan e *Brontotheridibus* originem duxisse, quod accuratius probandum esse videtur. Addit quoque: ex eo, quod genus *Chalicotherium* non solum in America occidentali, sed etiam in Asia (China, India) nec non in Europa (Graecia, Germania, Gallia) est detectum, derivari posse viam, cujus ope animalia extincta Americae in sic dictum mundum antiquum transire potuerunt. Ex affinitatum numero satis magno, quem *Brontotherinae* cum *Rhinocerotibus* offerunt, pedes tantum l. l. affert.

Equidem *Brontotherinas* in universum pro formis *Rhinocerotinis*, nominatim *Aceratheriis* similibus, sed caninorum sicuti processuum osseorum maxillarium paris praesentia distinctis haberem.

Brontotherinarum genera ab eo l. l. 1876 quatuor, quae sequuntur, sunt proposita:

Genus I. Menodus Pomel (1849), Titanotherium Leidy (1852).

Spec. 1. **Menodus Proutii** Pom.

Genus II. Megacerops Leidy (Megaceratops Cope et Symborodon Cope e. p.).

Spec. 1. **Megacerops coloradensis** Leidy.

Genus III. Brontotherium Marsh (Symborodon Cope e. p. nec non Miobasilus Cope).

Spec. 1. **Brontotherium gigas** Marsh.

Genus IV. *Diconodon* Marsh (*Anisacodon* Marsh).Spec. 1. *Diconodon montanus* Marsh.

Annotavit ceterum Marshius genus eorne eocaenicum *Diplacodon* Marsh (cf. *Amer. Journ. IX., 1875, p. 246*), minoris magnitudinis specimina praebens, dentium et sceleti ratione *Brontotheridibus* similis fuisse quam aliud genus americanum, ita ut iis appropinquandum esse videatur.

Subfamilia III.

Palaeotherioidontinae Nob.

Dentes incisivi $\frac{3}{3}$, canini $\frac{1}{1}$, quare eorum ratione *Palaeotheridibus* similes. Praemolares $\frac{4}{4}$, molares $\frac{3}{3}$, secundum typum palaeotherinum formati. Margo superior ossis intermaxillaris postice processum sursum directum cum ossibus nasalibus, partem apicalem liberam brevem praebentibus, conjunctum emittit. Cornuum verorum et processuum osseorum parium pro cornuum vestigiis habendorum indicium nullum.

Genus I. *Hyracodon* Leidy.

Genus praecipue characteribus Subfamiliae allatis a reliquis *Rhinocerotidibus* diversum. Mandibulae rhinocerotinae et tapirinae similis pars apicalis et dentium incisivorum numerus¹⁾ nec non dentium caninorum praesentia non solum *Palaeotheria*, sed etiam *Tapiros*, ossium nasalium dimidio basali cum ossibus incisivis conjuncto et molarium ratione Rhinocerotinas et *Hyraces* aemulans, longe pluribus sceleti structurae qualitatibus sicuti cranio et molarium figura ad *Aceratheria* tendens.

Marshius (*Amer. Journ. sc., Vol. IX., 1875, p. 244*) ait: *Hyracodontis* dentes, cranium et sceletum *Hyrachii* partibus ita similes esse, ut horum generum unum ex altero transformatum esse posset. Addit tamen: «*Hyracodon* has only a rudiment of the fifth metacarpal and hence the line of descent for the four-toed forms was probably a different one». In tractatu (*Introduction and Succession of Vertebrate life in America, Adress, Nashville Tenn., 1877, p. 34*) Marsh dicit: *Hyracodontem* dentes incisivos, caninos et molares fere aequales *Hyrachii*, antecessoris sui, habere, *Hyracodontem* autem, pedibus anterioribus tridactylis distinctum «appears to be of the true line». Equidem reliquias *Hyracodontis* et *Hyrachii* huc usque repertas et descriptas nondum sufficere putarem ad genus *Hyracodon* a *Hyrachio* pro certo derivandum. Ut in meis *Monographiis Sireniorum, Hyracum, Alces et Rhinocerotum*

1) Forsan exstiterunt ceterum quoque, ut videtur, *Rhinocerotides* in ambabus maxillis quaternorum loco incisivos senos sicuti *Hyracodontes*, *Palaeotherides* et *Tapirides* praebentes, R. Owenius saltem (*Odontography p. 589*) refert se a Falconero de *Rhinocerote* (fossili) in montibus himalayanis reperto dentes incisivos senos offerente

audivisse. De caninorum praesentia omnino nihil dictum est. Quaeritur igitur, num *Rhinoceros* commemoratus forsitan *Hyracodon* vel forma ei similis fuerit, vel fortasse, propter dentium caninorum absentiam formam peculiarem, inter *Hyracodontes* et *Aceratheria* intermediam praesentaverit.

tichorhinorum probare studui animalium ab aliis, hucusque saltem, nondum derivandorum, formis propriis genuinis vix negandis originem igitur debentium, haud parvam copiam admitti posse. Quis enim nunc re vera probaret mundi vim creatricem paucorum germinum specificorum copiam tantum genuisse et gignere potuisse?

Spec. 1. *Hyracodon nebrascensis* Leidy.

Hyracodon nebrascensis Leidy, *Proceed. Acad. nat. sc. Philad. 1852*, p. 92, 1857, p. 89, 1865, p. 176; *Journ. Acad. of nat. sc. of Philad. sec. ser. Vol. VII (1869)*, p. 232 et p. 391.

Rhinoceros nebrascensis Leidy, *Proceed. Acad. nat. sc. Philad. 1850*, p. 121, 1853, p. 392, 1857, p. 89. — *Owen's Rep. 1852*, p. 556, Pl. XII A, Fig. 6, XII B 5, XV 3. — *Smithsonian Contrib. Vol. VI, 1854. The ancient Fauna of Nebraska by Leidy*, p. 86, Pl. XIV et XV.

Aceratherium nebrascense Leidy, *Proceed. Acad. nat. sc. Philad. 1856*, p. 92, 1857, p. 89, 1865, p. 176.

Equidem genus *Hyracodon*, jam a Leidy *Rhinocerotidibus* adnumeratum, ob dentium rationem generalem, nominatim incisivorum et caninorum, non *Hyracidibus* (caninis destitutis), sed *Palaeotheridibus* longe similis fuisse putarem, quare *Hyracodon* subfamiliae *Palaeotheriodontinarum* inserui, loco *Hyracodon* vero nomen *Palaeotheriodon* praeferrem.

Reliquiae osseae variae, crania incompleta, craniorum et maxillarum fragmenta, dentes, atlas et extremitatum fragmenta speciei descriptionis fundamenta dederunt, quae, quantum e descriptione et figuris a meritissimo Leidy datis eruere valui, notis primariis sequentibus distingui posse videtur.

Cranium *Hyracodontis nebrascensis Aceratherii occidentalis* cranio quam alius speciei hucusque notae similis, fere ovato-oblongum apparet et supra linea satis recta discurrens partem occipitalem parum prominentem ostendit. Cum *Aceratherii occidentalis* cranio tamen accuratius comparatum *Hyracodontis* cranium longitudine minore, crista centrali longitudinali cranii superioris faciei, lateribus convexae, longiore, $\frac{2}{3}$ ejus longitudinis aequante, fossa temporali brevior, sed altiore, parte rostrali brevior, inter orbitas et postice inter maxillas latior, parte palatina etiam antice latior, arcubus zygomaticis humilioribus, magis prominentibus, ossibus nasalibus parte sua basali cum processu intermaxillarium sursum directo, ut in *Hyracibus*, conjunctis et parte sua apicali brevi tantum libere prominentibus, porro molarium superiorum ultimo in facie posteriore vallecule triangulari munito, et mandibula sub processu coronoideo fossa profundiore, molaribusque basi satis fortiore exaratis instructa differt. Nec in ossibus frontis debilibus, nec in nasalibus angustis, ceterum cornu insertionis vestigium est observatum, quod etiam de *Aceratherio occidentali* valet.

Aliorum ossium, sicuti atlantis et tibiae, nec non fragmentorum humeri, ulnae, radii et femoris consideratio, eorum similitudinem generalem cum partibus homologis *Rhinocero-*

tidum manifestavit. Quod ad digitorum numerum generis *Hyracodon* attinet, Marshius (*Adresse*, p. 34), refert pedes ejus anteriores tridactylos fuisse.

E cranii *Hyracodontis nebrascensis* longitudine ($10\frac{1}{4}$ pollices aequante) a Leidy communicata, concluderes eum ipsum speciebus minoribus esse adnumerandum, quum referente Leidy «less than an half of indian *Rhinoceros*» ostendisse videatur.

Hyracodontis reliquiae hucusque in stratis miocaenis, Mauvaises Terres appellatis, prope White River sitis (Dakotae), et in Colorado frequenter sunt repertae.

Spec. 2. *Hyracodon arcidens* Cope.

Hyracodon arcidens Cope, *Palaeontol. Bullet.* № 15. — Cope, *Report on vertebrate, Palaeontology of Colorado in Hayden Ann. Report of the unit. states geolog. Survey embracing Colorado, 1873. Washington, 1874, p. 493.*

Species magnitudinis ratione *Hyracodontem nebrascensem* circiter aequans, molarium loborum interiorum figura, praemolari primo reliquis brevior, lobo anteriore brevi munito etc. secundum Cope diversa, reliquiis completioribus et largioribus, ut videtur, confirmanda; fundamenta ejus enim sinistri lateris maxilla et os incisivum cum dentibus tantum praebuerunt, quae quidem fragmenta in stratis miocaenis ditionis Colorado sunt detectae.

Appendix I.

Rhinocerotidum *Kynodontum* Americae borealis genera plerumque breviter descripta, sed iconibus nondum illustrata, quare, quod ad structuram et affinitates attinet, minus cognita, generi *Hyracodon* tamen, ut putares, plus vel minus affinia, quare *Palaeotheriodontinis*, ut videtur, adnumeranda.

Genus I. *Hyrachyus* Leidy.

Hyrachyus eximius Leidy, *Hayden's Geolog. Survey Montana 1871, p. 361*; Cope, *Proceed. american philos. soc., Vol. XIII (1873), p. 212.* (Descriptio sceleti sine ullis figuris.) — *Hyrachyus princeps* Marsh, *Amer. journ. scienc., Vol. IV (1872), p. 125.* — *Hyrachyus* Marsh, *ib., Vol. IX (1875), p. 244 et Address of vertebrate life in America, Nashville, 1877, p. 33, 34.*

Cope genus *Hyrachyus Tapiridibus* adscripsit. Marsh (*Amer. journ. IV.*, nec non *Adress*, p. 33 et 34) pariter antiquae stirpi *Tapiridum* quidem adnumeravit, conjecit tamen (*Amer. journ. IX.*, et *Adress p. 34*) *Hyrachyus* aetate majorem, *Hyracodonti* sceleti structura valde affinem, modo dicti generis antecessorem aetate eocaena fuisse. Equidem hanc conjecturam fusius adhuc probandam esse putarem et *Palaeotherides* pariter respicerem.

Genus II. Colonoceras Marsh.

Marsh (*American Journ. sc.*, Vol. V, 1873, p. 407) refert genus *Colonoceras* a generibus *Hyrachius* Leidy et *Helaletes* Marsh differre cornibus binis i. e. processuum osseorum distantium pari in ossibus nasalibus conspicuo. Genus *Colonoceras* ceterum *Dinoceratibus* et *Brontotheridibus* Marshii vix appropinquandum esse putarem, sed *Hyracodontibus* affine fuisse conjicerem. *Colonoceras* omnino forsitan etiam pro *Diceratheriis* caninis munitis haberi possent.

Genus III. Amynodon.

Genus *Amynodon* teste Marshio (*Adress p. 33*) cornibus destitutum, in adultorum utraque maxilla dentibus incisivis internis orbatum, caninos quatuor latos et pedes anteriores tetra-, posteriores tridactylos possidens, rhinocerotinam formam eocaenam reliquis *Rhinocerotibus* aetate majorem et maxime generalem repraesentat. — Genus, ut videtur, capite ecorni, pedibus anterioribus tetradactylis *Aceratheriis*, dentibus incisivis internis deciduis *Rhinocerotibus* re vera cornutis affine, ut videtur, sed caninorum praesentia diversum.

LEGIO II.

Akynodontes.

Dentes canini nulli. Dentes incisivi plerumque $\frac{1}{2}$, saepe ex parte decidui, vel omnes abortivi. Cornu nasali unico vel cornibus binis (nasali et frontali) e substantia cornea, fibrosa compositis plerumque munitae, haud raro vero ecornes, interdum (in *Aceratheriis*) et semper in *Diceratheriis* processuum osseorum pari in ossibus nasalibus, pro cornibus habito instructi. Pedes anteriores et posteriores plerumque tridactyli, anteriores interdum tetradactyli.

Species variae adhuc statu viventi in Asia et Africa australi sunt repraesentatae, aliarum vero, ex parte diutissime delectarum, pristina praesentia sceletis totis aut partibus eorum hucusque plerumque tantum in Asia et frequentius adhuc in Europa recentioribus temporibus quoque in America effossis. Quod quidem pro certo de *Diceratheriis* et *Aceratheriis* verisimiliter tamen etiam de aliis *Rhinocerotinarum* generibus valeret.

Rhinocerotides Akynodontes pro magis typicis considerandae esse videntur, quia propter caninorum defectum, incisivorum numerum minorem et cornuum praesentiam frequentem a *Palaeotheriis* multo magis differunt quam *Kynodontes*.

Subfamilia IV.

Rhinocerotinae Nob.

Dentes incisivi $\frac{2}{3}$ saepe ex parte decidui vel haud evoluti (abortivi), in speciebus dentes incisivos perfectos praebentibus eorum superiores ab inferioribus figura diversi; su-

periorum restantes (i. e. interni) enim coronam oblongam, truncatam praebent, inferiorum externi (restantes) vero, laniariis similes, coronam satis triangularem, acuminatam offerunt, interni autem saepe evanescent. Caninorum vestigia nulla. Dentes molares radicibus a corona sejunctis binis, ternis, imo quaternis vel quinis instructi, *Palaeotherinarum* typum generalem praebentes. Maxillarium superiorum corona plerumque oblique tetragona in facie tritoria valleculis transversis plerumque binis, saepe ternis munita, quarum centralis obliqua posteriore multo major. Mandibularium molarium corona sensu longitudinali oblonga, latere interno valles binas, latas, plus minusve obtuse triangulares praebet, quare latere interno triloba apparet. In universum quidem *Rhinocerotinis* propter incisivorum numerum minorem et statum eorum saepe imperfectum, nec non caninorum penuriam dentium systema *palaeotherinum* incompletum adscribi posset. In utriusque sexus naso, saepissime simul etiam in fronte, in plerisque hucusque notis cornu genuinum e substantia cornea fibrosa formatum, in feminis interdum deficiens. Notandum praeterea species dentibus incisivis abortientibus laborantes (*Atelodi*) cornua maxima offerre. Ab *Hippodontinis* (*Elasmotheriis*) ceterum *Rhinocerotinae* praeter dentium molarium structuram et eminentiam maximam asperam (cornigeram?) in fronte tantum obviam partis condyloideae mandibulae ratione differunt. In *Rhinocerotinis* enim, ut videtur, propter molares minores, eminentia articularis tenuior est et crista pone eam conspicua ab ea excisura satis profunda sejungitur. Fossa perpendicularis in anguli interni eminentiae articularis facie posteriore conspicua in cristam posteriorem condyli haud propagatur.

Rhinocerotinarum subfamilia, inter *Palaeotheriodontinas* et *Hippodontinas* in classificatione nostra locum medium occupans, *Rhinocerotidum* familiae formas genuinas plerumque cornuum genuinorum corneorum praesentia et caninorum absentia distinctas, molarium ratione et cranio *Aceratheriorum* simili *Palaeotheriodontinis* affiniores quam *Hippodontinis* continet et cum his (*Aceratheriorum* et *Diceratheriorum* genere excepto) mundo sic dicto antiquo tantum reliquiarum exacte definitarum ope hucusque pro certo vindicari posse videtur.

Cohors A. Holotemnodontes. ¹⁾

Dentium incisivorum superiorum medii persistentes, semper evoluti, corona oblonga, truncata instructi; laterales parvi, saepissime decidui. Inferiorum externi internis multo majores, persistentes, procumbentes, in adultis laniariorum formam aemulantes, in parte apicali sensu obliquo truncati et acuminati; interni parvi, incisivorum figuram praebentes, saepe mox decidui. Ossa nasalia plerumque acuminata. Septum narium semper cartilagineum. Ossa intermaxillaria et maxillarum superiorum pars anterior plus minusve magna. Mandibulae symphyseos processus anterior laminam horizontalem, ob dentes incisivos inferiores externos plus minusve subvalidos, caninos plus minusve aemulantes, in lateribus plus minusve tumidam offert.

¹⁾ Nomen derivatum ab ὅλος totus, integer et τέμνον dens incisivus, a τέμνω seco et ἰδούς dens.

a. ECORNES.

Cornua in utroque sexu nulla.

Genus I. Aceratherium Kaup (*Isis* 1832).

Ossium nasalium tenuium, acuminatorum et frontium superior facies glabra, i. e. eminentiis rugosis, cornigeris destituta.

Pedes anteriores tetradactyli. Dentes incisivi evoluti, mandibulares externi magni, imo saepe maximi. Genus pedibus anterioribus tetradactylis *Kynodontes* quasdam nec non *Rhinocerotides* et *Tapiro*s aemulans, inter *Palaeotheriodontinas* et *Rhinocerotides* cornubus corneis munitas medium quodammodo tenens.

Spec. 1. **Aceratherium incisivum** Kaup.

Aceratherium incisivum Kaup, *Descript. d'osse. foss. Cah. III, p. 49, Taf. X, Fig. 2, 2^a^b* (Cranium), *Taf. XIV* (Mandibula et dentes), *Taf. XV* (Ossa extremitatum) et *Beiträge, Taf. I, Fig. 5—10* (Dentes incisivi), *Taf. 4* (Palatum cum molaribus 7), *Taf. 6* (Mandibula), *Taf. 9* (Pes anterior tetradactylus). — *Rhinoceros incisivus* Cuv., *Rech. 4^{me} éd., T. III, p. 167 e. p.* (i. e. pars *Aceratherii incisivi* Kaupii et *Rhinocerotis Schleiermachi* ejusdem). — *Rhinoceros incisivus* Blainville, *Ostéogr. p. 131—138 e. p.* nec non *Rhinoceros incisivus, ib., p. 159, Pl. IX* et *Rhinoceros incisivus fem. 1), p. 176.* — *Rhinoceros tetradactylus* Lartet apud Laurillard, *Dictionn. univ. d'hist. nat. p. d'Orbigny, T. XI, p. 101, Duvernoy, Arch. d. Mus., T. VII, p. 84* et Kaup, *Beitr., pag. 1.* — *Aceratherium gannatense* Duvernoy, *ib., p. 51, Pl. V, VI et VII, teste Kaup, Beitrage.* — *Aceratherium typus* Duvern., *ib. p. 78, Pl. IV, Fig. 5, secundum Kaup, Beitrage.* — *Rhinoceros incisivus* Fraas, *Fauna v. Steinheim, p. 17.*

Ad *Rhinocerotum* fossilium species accuratius distinguendas dentes et alia ossa sejuncta secundum meam experientiam haud sufficiunt, sed sceletis integris vel saltem craniis cum maxillis et dentibus opus est, ut pluries demonstravi.

Quod ad *Aceratheriorum* species satis confusas distingendas attinet, nemo tanta suppellectili gravi craniologica et literaria usus est quam Kaupius, ita ut eum merito generis dicti fundatorem dicere debeamus. Qua de causa etiam, pro tempore saltem, in historia *Aceratheriorum* eruenda ejus praesertim sententiis in recentioribus ejus communicationibus (*Beitraege*) publicatis nitendum esse videtur. Quae quum ita sint, *Aceratherii incisivi* sensu Kaupii accepti characteres sequenti modo proponerem.

1) Pro maribus *Rhinocerotis incisivi* sui Blainvillius l. l. p. 175 et 176 quidem statuit *Rhinocerotem Goldfussi* (*Aceratherium Goldfussi* Kaup), *Schleiermachi* Kaup, Merckii Jaeg. minutum Cuv. et datum Croiz. et Job.; talem synonymiam vero haud admittendam esse puto.

Cranium ad palaeotherinum et suillum quodammodo tendens. Pars occipitalis ejus valde elevata, verticalis et frontalis depressa. Ossa nasalia antice acuminata, tenuia, in adultis adeo sutura sejuncta, sursum paulisper directa (Kaup) vel satis recta (Blainville). Narium aperturæ rotundato-triangulares, parte posteriore valde angustatae. Maxillae superiores inter narium aperturas et orbitam breves. Mandibulae rami valde elongati, satis humiles, margine inferiore recti. Symphysis mandibulae parum adscendens satis tumida et elongata. Processus ejus coronoideus elongatus, satis angustus. Molares superiores in latere interno, rarius etiam externo, eminentiis satis magnis (saepe?) instructi, ut videtur, plerumque septem (Kaup, *Beitr.*, *Taf. IV.*), quum primus etiam in adultis diutius restet. Mandibulae dentes incisivi externi maximi. — Ossa metatarsi gracilia.

Opinante Kaupio, *Beitr.*, p. 8. *Aceratherii incisivi mas Rhinocerotis javani feminae* aut *Rhinocerotis sumatrensis minoris* magnitudinem possidebat.

Osseae reliquiae (crania, dentes, vertebrae, costae et extremitatum ossa) in Germania et Galliae stratis tertiariis haud raro sunt detectae.

Aceratheria dubia Europae.

? Spec. 2. *Aceratherium minutum* Kaup (1854).

Aceratherium minutum Kaup, *Beiträge* (1854), p. 1, *Taf. 2*, *Fig. 7—13* (Molares), *Taf. 8* (Cranium). — *Rhinoceros minutus* Cuv., *Rech. 4^{me} éd. III*, p. 175, 176. — Kaup, *Descript. d'ossem. foss. Cah. III*, 1834, p. 47, *Pl. XII*, *Fig. 8—12* (Dentes molares). — O. Fraas, *Fauna v. Steinheim* (1870), p. 15, *Taf. III*, *Fig. 1—10* (Dentes, ossa pedum nonnulla). — *Rhinoceros steinheimensis* Jaeger, *Fossile Säugeth. Württembergs*, p. 66, *Taf. II*. — *Rhinoceros pleuroceros* Duvernoy, *Arch. d. Mus. d'hist. nat.*, T. VII (1854), p. 42 sqq., *Pl. I*, *Fig. 2^a* (Cranium), *Pl. III*, *Fig. 2^b*, *Pl. IV*, *Fig. 2^c* (Occiput), *Pl. VI*, *Fig. 16, 17*, *Pl. VIII*, *Fig. 3, 4, 6, 7, 8, 9*.

Cranium abbreviatum eminentiae centralis cornu nasalis et frontalis pristinam praesentiam indicantis ne vestigium quidem praebet. Occiput valde prominet et marginem superiorem emarginatum ostendit. Osis nasalis utriusque pars lateralis convexissima et tuberculo subconico osseo, rugoso munita, cui, ut conjecit Duvernoy, corniculum¹⁾ insidebat; quae quidem conjectura, a Kaupio, merito ut videtur, rejecta, si nihilominus esset accipienda, opinionis locum fortasse praeberet *Aceratherium minutum*, si, ut *Aceratherium incisivum*, pedes anteriores tetradactylos possidebat (quod hucusque nescimus), inter *Acera-*

1) Equidem eminentias dictas potius tuberculis osseis haud cornigeris, corio setis vestito tectis, in *Suis larvati* cranio obviis et eminentiis osseis in cranio *Dinoceratum* et *Diceratheriorum* conspicuis, a Marshio horn-cores dictis, equipararem. Cf. de hac re Owen, *Americ. Journ. of sc.*, Vol. XI, 1876, p. 401.

theria formam subgenericam peculiarem (? subgen. *Pleuroceros*) sistere vel generi *Dicera-therium* Marshii adnumerari forsitan posse.

Referente Kaupio (*Beitr.*, p. 4) *Aceratherium minutum*, de cujus existentia Blainvillius *Ostéogr. Rhinoceros*, p. 138 dubitavit, magnitudine *Tapirum indicum* superasse tantum videtur.

Reliquiae ejus in Galliae et Germaniae stratis tertiariis hucusque sunt repertae.

? Spec. 3. *Aceratherium Goldfussi* Kaup.

Aceratherium Goldfussi Kaup, *Beitr.*, *Taf. I*, *Fig. 11—14* (Incisivi superiores), *Taf. II*, *Fig. 11, 15, 16, 17, 18, 19—23* (Maxillares superiores), *Taf. IX* (Astragalus et os metacarpi medium). — *Rhinoceros Goldfussi* Kaup, *Descript. d'ossements foss. Cah. III* (1834), p. 62, *Pl. XII*, *Fig. 12—14* (Dentes maxillares superiores). — *Rhinoceros Goldfussi* Blainville, *Ostéogr.*, p. 154. — *Rhinoceros brachypus* Lartet, Laurillard, *Dictionn. univ. d'hist. p. d'Orbigny*, *T. XI*, p. 101, teste Kaup.

Species, cujus fundamenta dentes, ossa metacarpi, astragalus et calcaneus utpote reliquiae unicae variis locis repertae et diversis exemplaribus originem debentes constituunt, a Kaupio proposita et teste eodem dentium eximia magnitudine, ossium metacarpi brevitate et latitudine insigni, sicuti astragalo humili distincta, quam tamen, quum cranium ejus nondum sit detectum, pro dubia haberem et, quum Laurillard *Rhinoceroti branchypodi* a Fraasio (*Fauna v. Steinheim*, p. 17) quoque sub nomine *Rhinoceros brachypus* accepto pedes tridactylos tribuerit, cum Kaupio *Aceratheriorum* generi pro certo haud adscriberem. Nisi Lartetius et Kaupius ei incisivos evolutos tribuissent, equidem putarem molares maximos et ossa extremitatum brevia et lata ad *Rhinocerotem Merckii* forsitan referri posse.

Ossa dicta in Germania et Gallia sunt inventa.

Appendix II.

De *Aceratheriis* Americae borealis.

Leidy et Cope reliquias plures in America boreali erutas speciebus generis *Aceratherium* adnumerarunt, quae ob statum imperfectum et speciminum penuriam pro certo ei nondum adscribi posse videntur. Qua de causa species dictas ultteriores castigationes postulantes in appendice generis *Aceratherium* enumerandas esse putavi. — Huc spectant quae sequuntur species quinque.

? A. Subgenus seu Sectio *Aphelops* Nob.?, genus *Aphelops* Cope.

Cope (*Annual Report of Geological Survey embracing Colorado for 1873, Washington, 1874, p. 520*) annotavit: *Aceratherium crassum* a Leidy propositum et *Aceratherium megalodus* Cope ob praemolarium mandibularium ternorum praesentiam et dentem incisivum mandibularem internum genus peculiare *Aceratheriis* connatum (*Aphelops*) praebere posse.

Spec. 1. *Aceratherium megalodus* Cope, *Ann. report Geolog. Survey, Colorado, by Hayden, for 1873, p. 520 et 521.* — Cope *Paleont. Bull. No. 14, p. 1.* — *Aphelops megalodus* Cope, *Bulletin of the United States geographical Survey No. 1. Washington 1874. 8.*

Ossa nasalia subplana. Magnitudine fere *Rhinoceroti indico* aequalis, sed dentibus majoribus munitum.

Ossa ejus in stratis pliocenis partis occidentalis Americae borealis magna copia sunt reperta.

Spec. 2. *Aceratherium crassum* Leidy apud Cope, *Ann. report Geol. Survey, Colorado, f. 1873, p. 521.* — *Rhinoceros crassus* Leidy, *Proceed. Acad. nat. sc. Philadelph. 1858, p. 28, 1865, p. 176.* — *Journ. of the Academy of nat. sc. of Philad. sec. ser. Vol. VII, 1869, p. 228, Pl. XXIII, Fig. 4—9 et ib. p. 357 et p. 390.* — *Aphelops crassus* Leidy apud Cope, *Bullet. of the United States geol. Survey of the Territories, No. 1. Washingt. 1874, p. 12.*

Speciei fundamentum praebuerunt ossa nasalia, fragmenta maxillarum et dentes animalis magnitudinem *Rhinoceroti indico* similem indicantia.

Reliquiae in stratis pliocaenis, nominatim in sands of the Niobrara River, in Nebraska et Colorado sunt repertae.

? B. Sectio seu Subgenus *Subhyracodon* Nob.

Cope (*Report on the vertebrate palaeontology of Colorado, July 12, 1874*) in *Haydeni Annual report of Un. States geol. Survey embracing Colorado, Washington 1874, p. 493* generi *Aceratherium* Kaupii adscripsit species ad genus *Hyrcodon* Leidy tendentes quae sequuntur.

Spec. 3. *Aceratherium mite* Cope.

Praemolarium coronae 2—3—4 latiores quam longae. Symphysis mandibulae valde abbreviata et contracta.

Species inter *Aceratherium occidentale* et *Hyracodontem nebrascensem* intermedia, Muli circiter magnitudine.

Ossa sceleti varia in territorio Colorado sunt reperta.

Spec. 4. *Aceratherium occidentale* Leidy.

Aceratherium occidentale Leidy *Journ. Acad. nat. sc. Philadelphia, 2. Ser., Vol. VII (1869), p. 390, Pl. XXII et XXIII.* — *Proceed. Acad. nat. sc. Philad. 1854, p. 157, ib. 1851, p. 331.* — Cope in Haydenii *Report of United States geol. Survey embracing Colorado, Washington 1874, p. 493 et 495.*

Rhinoceros occidentalis Leidy *Proceed. Acad. nat. sc. Philad. 1850, p. 119, 276, 1853 p. 392, 1857 p. 89, 1865 p. 176.* — *Owen Report Geol. Survey Wisconsin etc. 1852, p. 552, Pl. IX, Fig. 1, 2, Pl. XV et XVI, Fig. 4.* — *Smithson. Contrib. Vol. VI (1854) Ancient Fauna of Nebraska, p. 81, Pl. XII, XIII; Journ. Acad. nat. sc. l. l. (1869), p. 220, Pl. XXII (Cranium) et XXIII.*

Reliquiae *Aceratherio occidentali* adscriptae, nonnullis individuis originem debentes, constant e cranium incompleto mandibula carente, molaribus bene conservatis munito, e partibus pluribus composito, parte nasali fere prorsus et occipitali ex parte destituto. Praeter hocce cranium mandibulae maxima pars et alia cranii fragmenta, nominatim dentes numerosi, sunt reperta, non solum molares, sed etiam incisivi, mandibulares omnes mandibulae fragmento uno adhuc insidentes et incisivi maxillaris alveolus. Extremitatum ossium denique nonnulla (humerus, ulna, radius) nec non femoris et tibiae fragmenta pariter inveniebantur. Pedum anteriorum digitorum numerus quaternarius *Aceratheris* genuinis peculiaris nondum demonstratus.

Cranii, $\frac{3}{4}$, *Rhinocerotis indici* magnitudinem possidentis, adspectus generalis cum dentibus in universum quidem e *Rhinocerotidum* genuinorum numero *Aceratherii incisivi* partes homologas, nominatim etiam quod attinet ad cornu frontalis insertionis locum deficientem, revocaret, sed etiam dentibus exceptis similitudinem quandam cum cranium *Oreodontis Culbertsonii* Leydii (*Ancient Fauna of Nebraska, Pl. V.*) ostenderet. Etiam si vero cranii hucusque cogniti pars nasalis maxima ex parte deficiat, e particulae ejus restantis ratione ceterum cum Leidy aliquam veritatis specie conjici posset cornu nasale haud adfuisse.

Referente Cope *l. l. p. 493*, *Aceratherium occidentale* ab *Aceratherio miti* praesertim differt: Magnitudine majore et mandibulae symphysis elongata dentibus incisivis latis instructa.

E cranii *Aceratherii incisivi* figuris, a Kaupio (*Ossem foss., Tab. V*) et *Aceratherii occidentalis* a Leidy datis concluderes cranium ejus supra rectius, humilium atque parte posteriore angustius fuisse et partem verticalem paulo latiore, crista centrali instructam, orbitas minus rotundatas, arcus zygomaticos humiliores et dentes incisivos mandibulares minores possedissee.