

9 Vert. Palaeon
QE
713
Z8X
Abth. 1
Bd. 4
VPAL

HANDBUCH DER PALÆONTOLOGIE.

I. ABTHEILUNG.

PALÆOZOLOGIE

VON

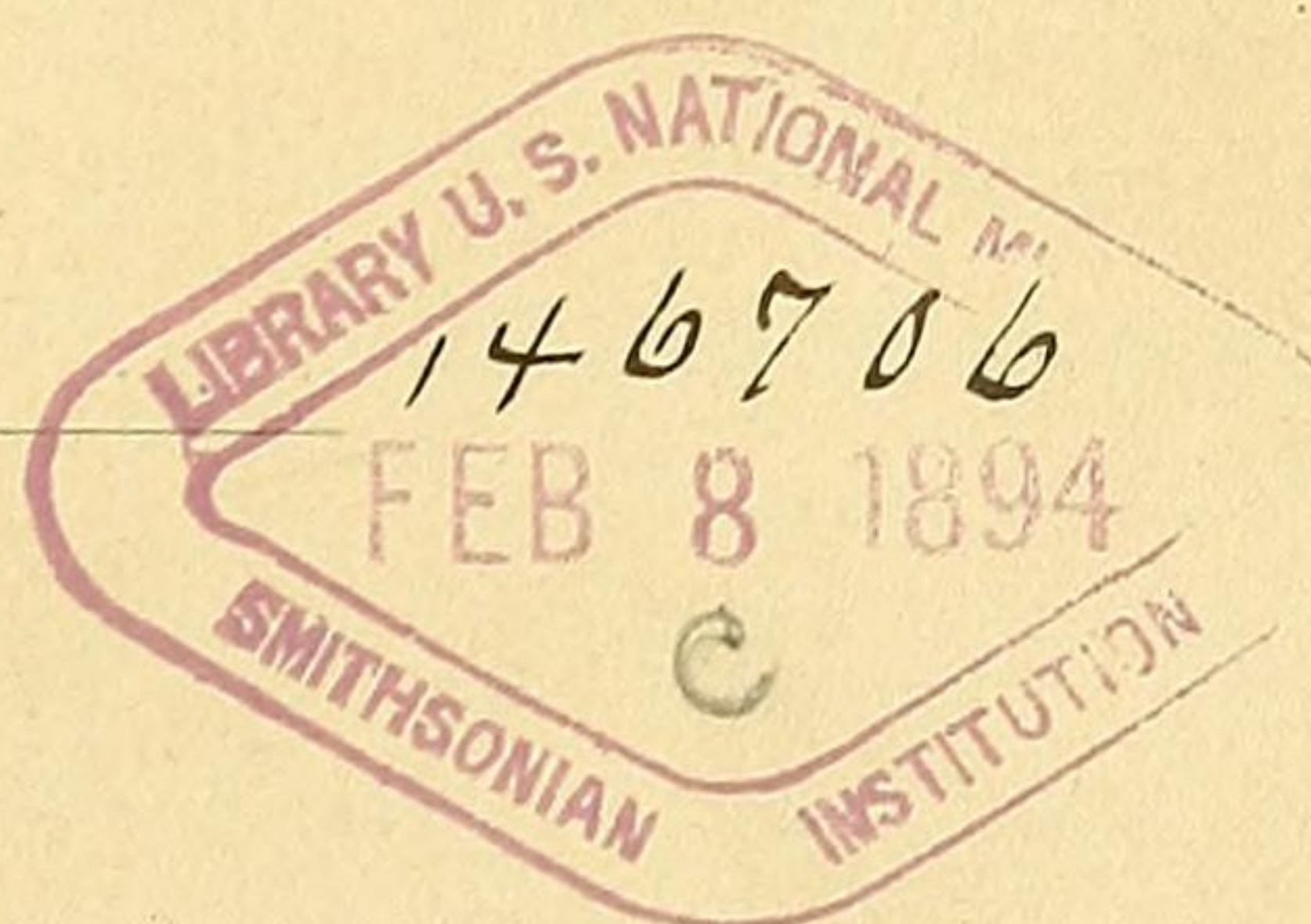
KARL A. ZITTEL.

IV. BAND.

VERTEBRATA

(MAMMALIA).

MIT 590 ABBILDUNGEN.



MÜNCHEN UND LEIPZIG.

DRUCK UND VERLAG VON R. OLDENBOURG.

1891—1893.

Die zeitliche und räumliche Verbreitung der Tapiriden ergibt sich aus nachstehender Tabelle:

	Europa	Asien	Nord-Amerika	Süd-Amerika
Jetztzeit		Tapirus		Tapirus
Pleistocaen		Tapirus		Tapirus
Pliocaen	Tapirus		Tapiravus	Tapirus
Miocaen	Tapirus		Tapiravus	
Ob. Eocaen	Protapirus		Isectolophus	
Mittl. Eocaen	Palaeotapirus Lophiodon		Helaletes	
Unt. Eocaen	Lophiodon Lophiodochoerus		Heptodon Systemodon	

6. Familie. Rhinocerotidae.¹⁾

Nasenbeine frei vorragend, häufig mit einem rauhen Polster für ein Horn. Nasenlöcher weit zurückreichend. Zahnformel $\frac{3-0. 1-0. 4-2, 3.}{3-0. 1-0. 4-2, 3.}$. Schneidezähne und Eckzähne häufig fehlend. Praemolaren den Molaren mehr oder weniger ähnlich, nur bei den ältesten Formen einfacher. Obere M mit dicker Aussenwand

¹⁾ Literatur vergl. S. 1—5, ausserdem:

Blainville, Ducrotay de, Ostéographie. Tome IV. Rhinoceros. 1846.

Brandt, J. F., Versuch einer Monographie der Tichorhinen-Nashörner. Mem. Acad. imp. Sc. St. Petersb. 1877. XXIV. Nr. 4.

— Tentamen synopsos Rhinocerotidum viventium et fossilium. ibid. 1878. XXVI. Nr. 5.

— Observationes de Elasmotherii reliquis ibid. 1864. VIII. No. 4.

— Mittheilungen über die Gattung Elasmotherium ibid. 1878. XXVI. No. 6.

Christol, de, Rhinocéros fossiles Annal. sc. nat. 2. ser. Zoologie 1835. t. III.

Cope, Edw., on the extinct species of Rhinocerotidae of North-America and their allies. Bull. U. S. geol. and geograph. Survey 1879. vol. V. S. 227.

— on the American Rhinoceroses and their allies. Amer. Naturalist. 1879. S. 770.

Croizet et Jobert, Recherches sur les ossem. foss. du departem. du Puy-de-Dôme. 1828.

Dawkins, W., Boyd, on the dentition of Rhinoceros leptorhinus and Etruscus. Quart. Journ. geol. Soc. 1867. XXIII u. 1868. XXIV.

ohne mediane Falte und zwei schiefen, aber nur sehr schwach gebogenen, mit der Aussenwand innig verbundenen Querjochen. Untere Backzähne mit zwei geknickten halbmondförmigen Jochen, wovon sich das hintere mit dem vorderen Schenkel aussen an das Vorjoch anschliesst. M_3 ohne Talon. Vorderfuss mit drei oder vier Zehen.

Zu den Rhinocерiden gehören vorwiegend grosse, kurzhalsige, plumpe, kurzbeinige und kurzgeschwänzte Grasfresser, welche jetzt noch in sumpfigen Niederungen des tropischen Indien, der Sunda-Inseln und in Central-Afrika leben, fossil im oberen Eocaen von Europa und Nord-Amerika beginnen und im Miocaen, Pliocaen und Pleistocaen über die ganze nördliche Hemisphäre und Nord-Afrika verbreitet waren. Sie zeichnen sich theilweise durch den Besitz starker Hörner aus, die als echte Hautgebilde aus innig verwachsenen Haarbüscheln gebildet werden und auf rauhen, polsterförmigen Protuberanzen dem Nasenbein, zuweilen auch dem Stirnbein aufsitzen. Sind zwei Hörner vorhanden, so stehen sie meist hintereinander, seltener nebeneinander (*Diceratherium*).

Das Gebiss ist nur bei den ältesten Typen (*Amynodon*, *Hyrachius*, *Hyracodon*) vollständig; bei den jüngeren verkümmern zuerst die oberen

Duvernoy, G. L., Nouv. études sur les Rhinoceros fossiles. Arch. du Museum. Paris 1853. vol. VII.

Falconer, Hugh., On the European Pliocene and Postpliocene species of the genus Rhinoceros. Palaeontologicae Memoirs edited by Ch. Murchison. 1868. II. S. 309.

Flower, W. H., on some cranial and dental Characters of the existing species of Rhinoceroses. Proceed. zool. Soc. 1876. S. 443.

Gaudry, A. et Boule, M., Matér. pour l'hist. d. temps quatern. III. Elasmotherium. 1888.

Kaup J. J., Descript. d'ossem. foss. Cah. III. 1834 und Beiträge zur Kenntniss urweltlicher Säugethiere. Heft I. 1854. Darmstadt.

Lartet, L., Carnassiers et Rhinoceros foss. du midi de la France. Ann. sc. nat. Zoologie 1867. t. VIII.

Lydekker, R., Siwalik Rhinocerotidae and Narbada Equidae. Mem. geol. Surv. East India. Palaeont. Indica. ser. X. 1882.

Meyer, H. v., Die diluvialen Rhinoceros-Arten. Palaeontographica 1864. Bd. XI.

Major, Forsyth, Ueber Rhinoceros-Arten in Italien. Verh. geol. Reichsanst. Wien. 1874. No. 2.

Pallas, P., Acta Academ. Petropolitanae. 1777. t. II.

Pavlov, Marie, Etudes sur l'hist. paléont. des Ongulés. III. Rhinocerotidae et Tapiridae (1888). VI. Les Rhinocerotidae de la Russie et le développement des Rhinocerotidae en général. Bull. soc. imp. Nat. Moscou 1892.

Peters, K., Zur Kenntniss d. Wirbelthiere von Eibiswald in Steyermark. III. Denkschr. Wien. Ak. 1869. Bd. XXX.

Portis, Aless., Osteologie von Rhinoceros Mercki. Palaeontogr. 1878. Bd. XXV.

Schrenck, L. v., Der erste Fund einer Leiche von Rhinoceros Schrencki. Mem. soc. imp. Sc. St. Petersb. 1880. 7. ser. XXVII. No. 7.

Tschersky, J., Description du crâne d'un Rhinoceros, se distinguant du Rhin. tichorhinus. Bull. Ac. St. Petersb. 1874. XXV.

Eckzähne, darauf die Schneidezähne und unteren Eckzähne. Während bei *Hyrachius*, *Triplopus*, *Colonoceras*, *Amynodon* sämtliche oder die beiden vorderen *P* noch erheblich einfacher gebaut sind, als die zwei *M*, zeigen bei allen jüngeren Rhinocerotiden die *P* und *M*, mit Ausnahme des vordersten *P* im Wesentlichen gleichen Bau. Die oberen Backzähne bestehen aus einer die beiden Aussenhöcker verbindenden Aussenwand, deren vorderes Eck durch einen accessorischen Basalpfeiler verstärkt wird und aus zwei schrägen, aber wenig gekrümmten Querjochen. In das von den letzteren begrenzte Querthal ragen häufig Vorsprünge vom Vorjoch (Sporn, *crochet*), von der Aussenwand (*Crista*) und vom Nachjoch (Gegensporn, *anticrochet*) herein, die sich zuweilen berühren und inselförmige Räume umschliessen. Die unteren Backzähne bestehen aus zwei halbmondförmigen nach innen geöffneten Jochen; der letzte *M*₃ besitzt niemals ein drittes Joch oder einen Talon. Die Backzähne der meisten Rhinocerotiden haben niedrige Kronen und getrennte Wurzeln, nur bei den stark differenzirten Elasmotherinen werden die Backzähne hypselodont und erhalten ungetheilte, unten offene Wurzeln.

Der Schädel ist niedrig, langgestreckt, meist nach hinten ansteigend; das Hinterhaupt wird durch einen scharfen Occipitalkamm begrenzt; die Orbita sind hinten offen, die Schläfengruben ungewöhnlich gross. Die Nasenbeine ragen frei vor, zeigen sehr verschiedene Stärke und Länge, je nachdem sie Hörner tragen oder hornlos sind und werden zuweilen durch ein verknöchertes Mesethmoid gestützt. Die sehr grossen Nasenlöcher reichen häufig bis zum ersten *M* zurück. Der kräftige Postglenoidalfortsatz ist entweder vom Processus mastoideus (*posttympanicus*) durch eine Lücke getrennt (*Amynodontinae*, *Hyracodontinae*), wobei das Perioticum seitlich an der Bildung der Schädelwand Theil nimmt, oder mit demselben verbunden, so dass der Meatus auditorius sich nach oben öffnet und das Perioticum nicht von aussen sichtbar ist (*Elasmotherinae* und viele *Rhinocerotinae*). Der Hals ist nur bei den Hyracodontinen verlängert, bei allen übrigen Rhinocerotiden kurz. Die Extremitäten (mit Ausnahme der *Hyracodontinae*) sind kurz und plump. Ulna und Radius kräftig, ähnlich den Tapiriden und wie bei jenen vollständig getrennt. Der Carpus zeigt bei den älteren Formen fast dieselbe Beschaffenheit wie bei den Tapiriden; die Carpalia und Metacarpalia sind verlängert, seitlich zusammengedrückt und alternierend; von den vier Metacarpalia übertrifft *Mc III* die beiden benachbarten an Stärke, *Mc V* ist kurz. Bei den jüngeren Formen (*Aphelops*, *Rhinoceros*, *Atelodus* etc.) besitzt der Vorderfuss nur drei Zehen; die Carpalia und Metacarpalia werden kürzer und breiter und *Mc III* erheblich stärker, als die beiden seitlichen Metapodien. Der Oberschenkel ist stets durch einen mächtig entwickelten, ziemlich tief gelegenen dritten Trochanter ausgezeichnet; der Tarsus und Metatarsus bei den primitiveren Formen etwas verlängert und schmal, bei den modernisirten breit und kurz.

1. Unterfamilie. **Hyracodontidae.**

Schädel mit Sagittalcrista und seitlich sichtbarem Perioticum, Nasenbeine vorragend, hornlos. Gebiss vollständig $\frac{3}{3} \frac{1}{1} \frac{4}{3} \frac{3}{3}$. Eckzähne schwach und unmittelbar auf die Schneidezähne folgend, durch ein kurzes Diastema von den Backzähnen getrennt. *P* und *M* entweder heterodont oder homoeodont; die oberen *M* aus Aussenwand und zwei schiefen Querjochen, die unteren aus zwei geknickten Halbmonden bestehend, deren hinteres Horn ein Querjoch bildet. Hals lang, beweglich. Extremitäten lang, schlank; Vorder- und Hinterfuss dreizehig.

Diese zierlichen, hochbeinigen, schlanken und langhalsigen Thiere erinnern in ihrem ganzen Habitus weit mehr an Pferd oder *Anchitherium* als an *Rhinoceros*, obwohl Schädel und Backzähne fast ganz mit letzterer Gattung übereinstimmen. Die oberen Molaren entbehren allerdings noch der spornförmigen Fortsätze an den Querjochen, allein der hinterste *M* hat bereits die dreieckige Gestalt von *Rhinoceros* erlangt. Bei den ältesten Formen (*Hyrachius*, *Triplopus*) sind alle oder ein Theil der *P* einfacher, als die *M*. Dieselben stehen in vielfacher Hinsicht den Tapiriden nahe, mit denen sie von Cope auch vereinigt werden. Als Mittelformen zwischen den letzteren und den Rhinoceriden können jedoch die schlanken, hochbeinigen *Hyracodontinae* unmöglich betrachtet werden; sie bilden vielmehr einen selbständigen, erloschenen Seitenausläufer des Rhinoceriden- oder Tapiridenstammes der bis jetzt nur aus dem Eocaen und unteren Miocaen von Nord-Amerika bekannt ist.

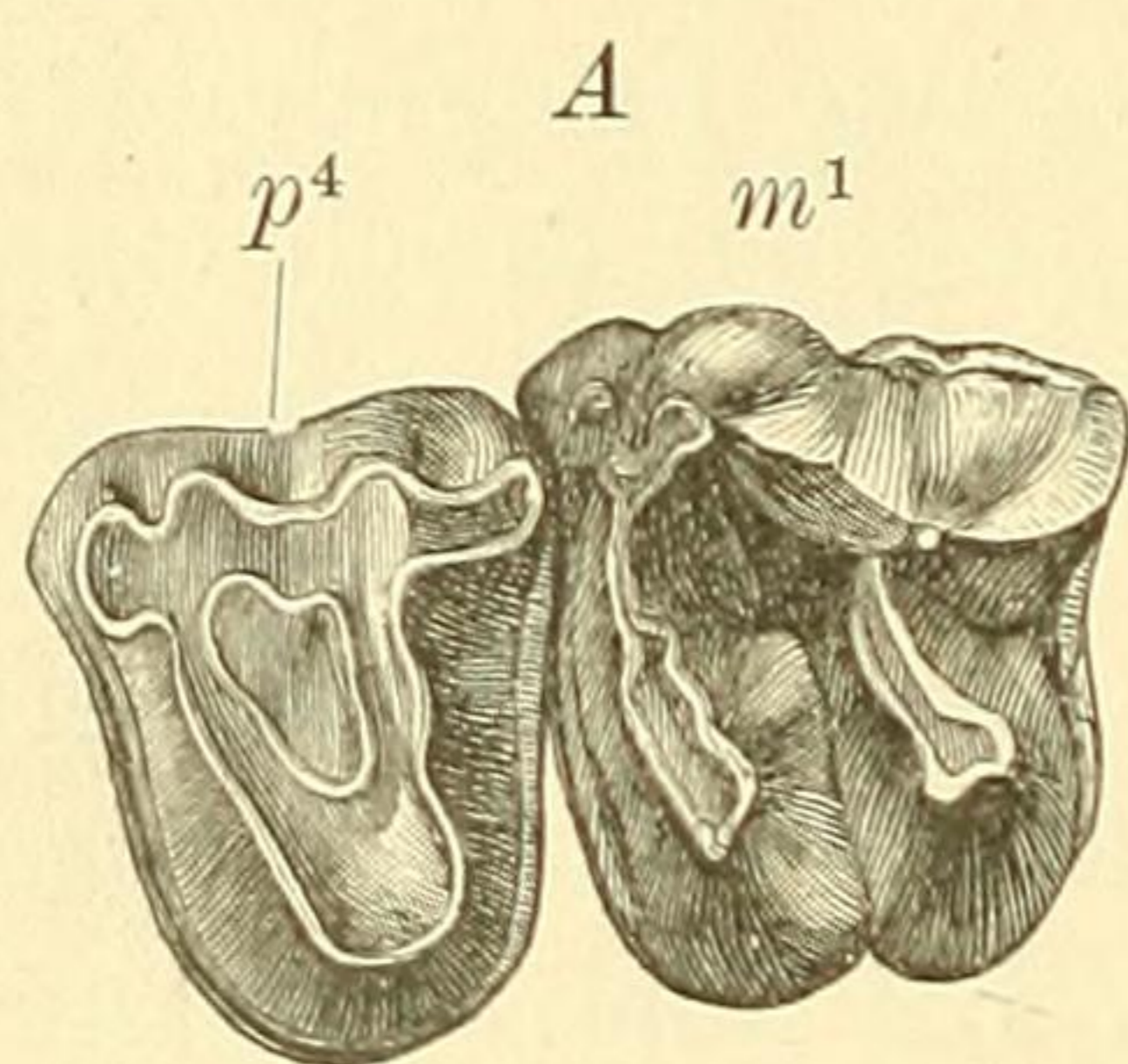


Fig. 224.

Hyrachius eximius Leidy. Eocaen (Bridger-Stufe). Wyoming. A Hinterster oberer Praemolar und erster oberer Molar. B Letzter unterer Backzahn (nat. Gr.).

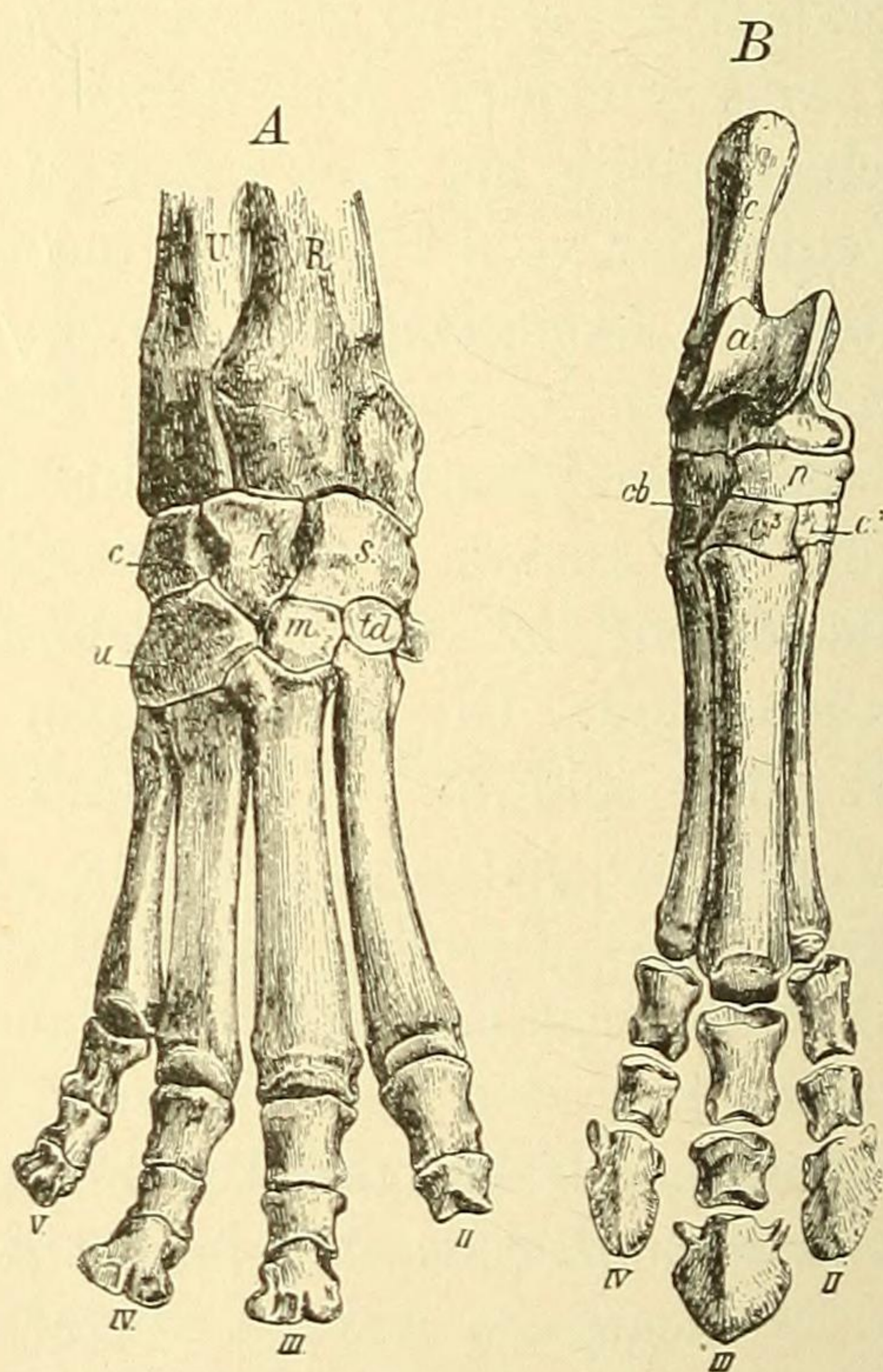


Fig. 225.

Hyrachius eximius Leidy. Eocaen. Wyoming. A Vorderfuss (nach einem Gypsabguss). B Hinterfuss c. $\frac{1}{5}$ nat. Gr. (nach Cope).

Hyrachius Leidy. (Fig. 224. 225.) Zahnformel: $\frac{3}{3} \frac{1}{1} \frac{4}{3} \frac{3}{3}$. Die zwei Aussenhöcker der oberen *M* durch eine Aussenwand mit einander

und durch zwei schiefe Joche mit den zwei Innenhügeln verbunden. Das Basalwülstchen bildet am vorderen Ausseneck einen vorderen Pfeiler. Die zwei hinteren *P* besitzen nur einen Innenhöcker, welcher durch ein V förmiges Doppeljoch mit den zwei Aussenhöckern vereinigt ist; *P*² dreihöckerig, der innere Hügel ohne Verbindungsjoch; *P*¹ klein, einseitig. Untere *M* mit zwei Querjochen, welche sich vorne aussen etwas umbiegen, so dass das Querthal beinahe geschlossen wird. *M*³ ohne Talon. Die zwei vorderen *P* klein, reducirt, durch eine weite Lücke vom Eckzahn getrennt. Schädel mässig verlängert; Nasenbeine vorragend. Extremitäten ziemlich hoch. Scapula mit kurzem Processus coracoideus; Ulna kräftig, vollständig vom Radius getrennt. Lunare mit Magnum und Unciforme artikulirend, Pisiforme gross. Vorderfuss 4 zehig; *Mc II* stützt Trapezoid und Magnum. Femur mit drittem Trochanter. Hinterfuss mit 3 fast gleich starken Mittelfussknochen und dem Rudiment eines vierten. Mehrere in Grösse und allgemeinem Habitus dem Tapir ähnliche Arten im Eocaen (Bridger-Stufe) von Wyoming. *H. eximius*, *agrarius* Leidy.

Colonoceras Marsh. Wie *Hyrachius*; jedoch auf jedem Nasenbein eine rauhe, radial gestreifte Ansatzstelle für ein Horn. Eocaen. N.-Amerika.

Triplopus Cope (*Prothyracodon* Scott und Osb.). Obere *M* mit Aussenwand und zwei schiefen Querjochen, der letzte dreieckig. *P* mit einfachem V förmigen Innenhöcker. Untere Backzähne wie bei *Hyrachius*. Extremitäten schlanker und länger, Vorderfuss mit nur drei Zehen. Oberes Eocaen (Bridger-Stufe) von Wyoming. Drei Arten. *T. cubitalis* Cope, *T. amarorum* Cope, *T. obliquidens* Sc. und O.

? *Anchisodon* Cope. Unt. Miocaen (White River-Stufe) Oregon.

Hyracodon Leidy (Fig. 226). Schädel mit langer Sagittalcrista, sehr schwachen, vorragenden und hornlosen Nasenbeinen; Postglenoidalfortsatz vom Processus mastoideus getrennt, das Perioticum und die weit geöffnete Gehöröffnung seitlich sichtbar. Unterkiefer schlank. Obere Schneidezähne subconisch, von innen nach aussen an Grösse abnehmend, Eckzahn dicht hinter *J*³ stehend und diesem in Grösse und Form gleich. Vorderster *P* klein, dreieckig, mit verkümmertem Vorjoch; die übrigen drei *P*, sowie die zwei vorderen *M* mit einfacher, ungeknickter Aussenwand und zwei schrägen Querjochen ohne vorspringenden Sporn, *M*³ schief dreiseitig, das Nachjoch sehr kurz. Backzähne des Unterkiefers aus zwei Halbmonden bestehend, wovon sich der hintere an das quere Nachjoch des vorderen anheftet. Hals lang und beweglich, die Cervicalwirbel gestreckt, opisthocöl, ohne Dornfortsatz, mit ebenen Zygapophysen. Rückenwirbel opisthocöl mit langen Dornfortsätzen. Sacrum ähnlich *Rhinoceros*. Extremitäten lang, leicht gebaut, eher an Pferd als an Nashorn erinnernd. Humerus mit mässig entwickelter Crista deltoidea und schmaler Trochlea. Ulna sehr schlank, dem etwas zusammengedrückten Radius dicht anliegend, distal nur mit dem Cuneiforme artikulirend. Carpalia ziemlich hoch und schmal, Magnum gross, Unciforme und Trapezoid sehr klein. Vorderfuss dreizehig, mit sehr verlängerten Metapodien, der dritte Metacarpus erheblich stärker als die seitlichen, welche etwas nach

hinten gedrängt sind, so dass der Fuss ungemein schmal erscheint. Endphalangen lang und schmal, wie bei Antilopen. Becken und Hinterfüsse ähnlich *Hyrachius*, der schlanke Femur mit mässig vorragendem drittem Trochanter; Hinterfuss dreizehig, seitlich zusammengedrückt, dem Vorderfuss

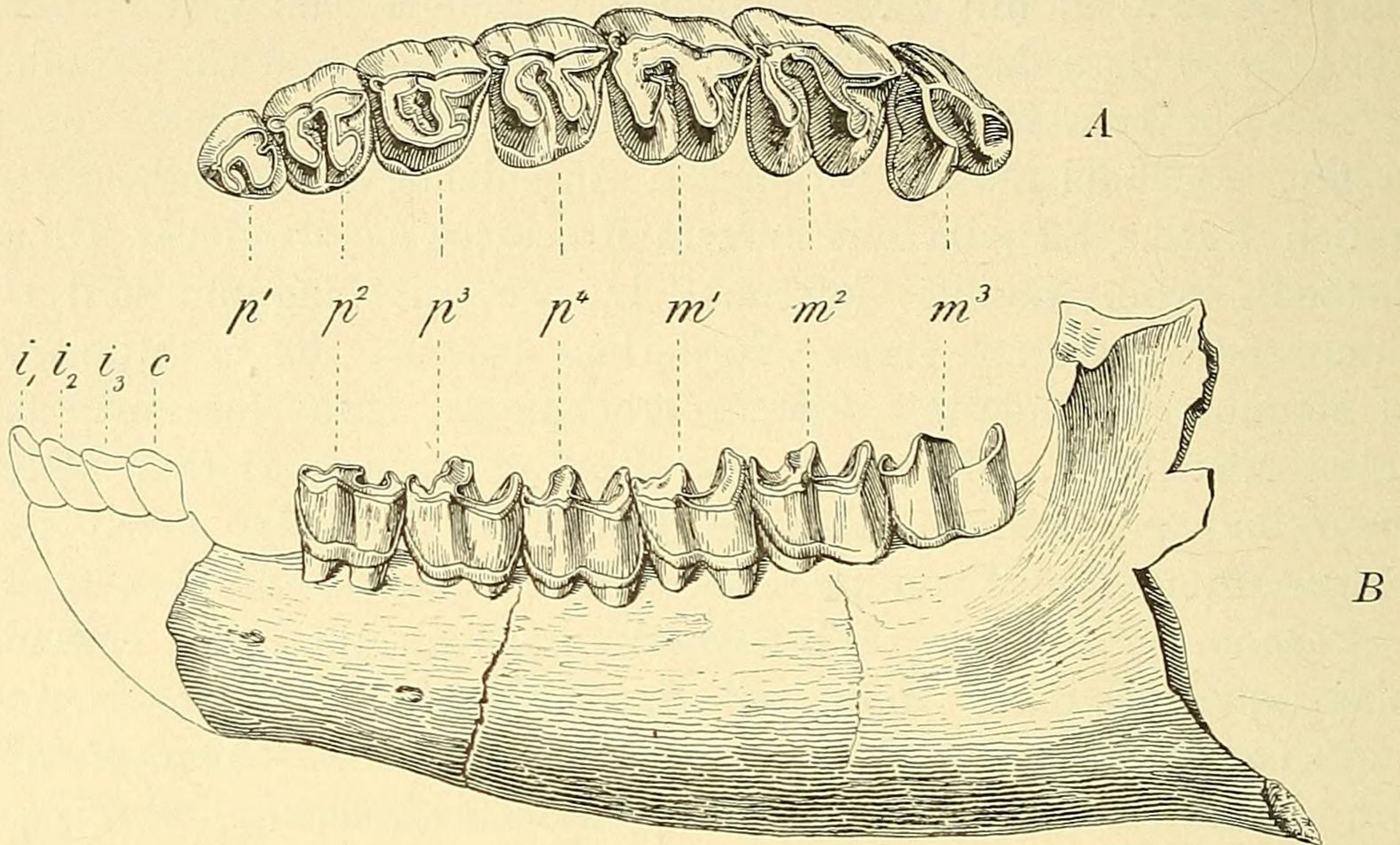


Fig. 226.

Hyracodon nebrascensis Leidy. Unt. Miocaen. White River. Nebraska. A Zahnreihe des Oberkiefers von unten, B Unterkiefer von der Seite $\frac{1}{2}$ nat. Gr.

ähnlich; Astragalus mit sehr kleiner Cuboidfacette. Die drei bis jetzt bekannten Arten (*H. nebrascensis* Leidy, *H. arcidens* Cope, *H. major* Osb.) finden sich häufig im unteren Miocaen (White-River-Stufe) von Nebraska und Colorado.

2. Unterfamilie. *Amynodontinae*.¹⁾

Schädel vor den Orbiten tief ausgehöhlt; Vorderrand der Schnauze breit; Postglenoidalfortsatz stark. Nasenbeine sehr kurz, hornlos. Eckzähne oben und unten viel stärker als die Schneidezähne. Molaren ähnlich *Rhinoceros*, jedoch die Querjoche der oberen M ohne oder mit sehr schwachem Sporn. Obere P einfacher oder kleiner als die M.

Das Skelet dieser plumpen Thiere ist nicht genauer bekannt. Die bis jetzt seltenen Reste stammen aus dem oberen Eocaen und unteren Miocaen von Nord-Amerika und aus dem Eocaen von Europa.

Amynodon Marsh emend. Osborn (*Orthocynodon* Sc. und O.). (Fig. 227). Schädel lang, niedrig, Sagittalcrista kräftig, Nasenbeine sehr kurz, kaum über die Nasenöffnung vorragend. Oberkiefer vor den Orbiten ausgehöhlt;

¹⁾ Marsh, O. C., Amer. Journ. Sc. 1877. XIV. 251.

Scott, W. B. and Osborn, H. F., on the skull of *Orthocynodon*. Contrib. from the E. M. Museum in Princeton. 1883. Bull. No. 3. I.

Schnauze vorne etwas verbreitert; Postglenoidalfortsatz vom Processus mastoideus getrennt, das Perioticum an der Seitenwand des Schädels sichtbar. Zahnformel $\frac{3. 1. 4-3. 3.}{3. 1. 4-3. 3.}$. Obere Schneidezähne klein, zugespitzt; Eckzahn sehr stark, dreieckig, aufrecht oder schief. Vorderster P klein, P^2 trigonodont, P^3 und P^4 den M ähnlich, jedoch mit schwächer entwickeltem Nachjoch. Obere M mit zwei wenig vortragenden, durch eine Aussenwand

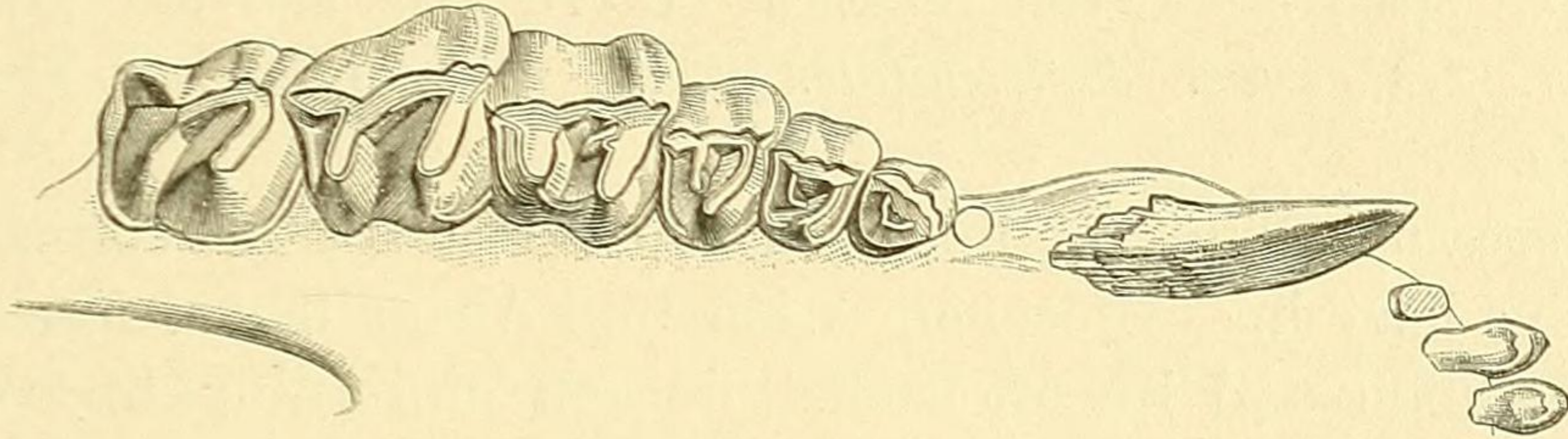


Fig. 227.

Arynodon intermedius Osborn. Ob. Eocaen (Uinta-Stufe). Wyoming. Rechte Oberkieferhälfte (nach Osborn).

verbundenen Aussenhöckern; von den beiden schrägen Querjochen ist das hintere einfach, das vordere bei M^1 mit einem ganz schwachen und stumpfen Sporn versehen. Eckzahn des Unterkiefers auf der Hinterseite abgekaut. Die M und hintersten P aus zwei halbmondförmigen Jochen zusammengesetzt, die vorderen P mit undeutlichem Nachjoch. Drei Arten aus Nord-Amerika bekannt; davon *A. antiquus* Sc. und O. im mittleren Eocaen von Washakie in Wyoming, die beiden anderen *A. advenus* Marsh und *A. intermedius* Sc. und O. im oberen Eocaen (Uinta-Stufe) von Wyoming.

Metarynodon Scott und Osb. Schädel ähnlich der vorigen Gattung; Jochbogen ungemein stark, Postglenoidalfortsatz mit dem Processus mastoideus verwachsen, das Perioticum seitlich nicht sichtbar. Zahnformel $\frac{?3. 1. 3, 3}{3. 1. 2, 3}$. Obere und untere Eckzähne schief, der untere bei geschlossenen Kiefern vom oberen theilweise bedeckt. Die oberen M wie bei *Arynodon*, obere P kleiner als die M mit zwei schiefen Querjochen. Ein vollständiger Schädel nebst Unterkiefer aus dem unteren Miocaen (White River-Stufe) von Dakota. *M. planifrons* Sc. und Osb.

Cadurcotherium Gervais. Nur Zähne und Kieferfragmente bekannt. Obere M schief rhomboidisch, stark verlängert, Aussenwand fein runzelig, ohne Kante, convex; Querjochse sehr schief nach hinten gerichtet, dick; Basalwülstchen fehlt. Die wahrscheinlich dazu gehörigen oberen P rechteckig, kürzer als breit, Aussenwand mit einer dem vorderen Aussenhügel entsprechenden Falte, Nachjoch schwächer als Vorjoch entwickelt; auf der Innenseite und einem Theil der Vorder- und Hinterseite ein hohes Basalband. Unterkiefermolaren schmal, lang, aus zwei schwach gekrümmten, in der Richtung von vorn nach hinten verlängerten Jochen bestehend. Wahrscheinlich gehören starke, dreikantige Eckzähne und lange, etwas gekrümmte Schneidezähne zu dieser Gattung. Ob. Eocaen. (Phosphorit) Quercy. *C. Cayluxi* Gerv.

3. Unterfamilie. **Rhinocerotinae.**

Schädel langgestreckt, hinten ansteigend, ohne Sagittalcrista, Hinterhaupt durch einen scharfen Occipitalkamm begrenzt, Perioticum nicht an der Seitenwand des Schädels theilnehmend; Nasenbeine lang, vorragend, von verschiedener Stärke mit oder ohne Hornpolster. Gebiss niemals ganz vollständig. Zahnformel: $\frac{2-0. 0. 4, 3.}{1-0. 1-0. 4-3, 3.}$. Obere Eckzähne stets, häufig auch die Schneidezähne fehlend. Obere Backzähne mit Aussenwand und zwei schiefen Querjochen; das Nachjoch mit Gegensporn, die Aussenwand meist mit Crista versehen. Obere und untere Praemolaren den Molaren gleich. Hals kurz. Extremitäten plump. Vorderfüsse 4—3 zehig, Hinterfüsse dreizehig.

Die *Rhinocerotinae* sind plumpe, herbivore Dickhäuter von ansehnlicher Grösse, welche jetzt im tropischen Asien und Afrika leben, fossil im oberen Oligocaen beginnen und im Miocaen, Pliocaen und Diluvium von Europa,

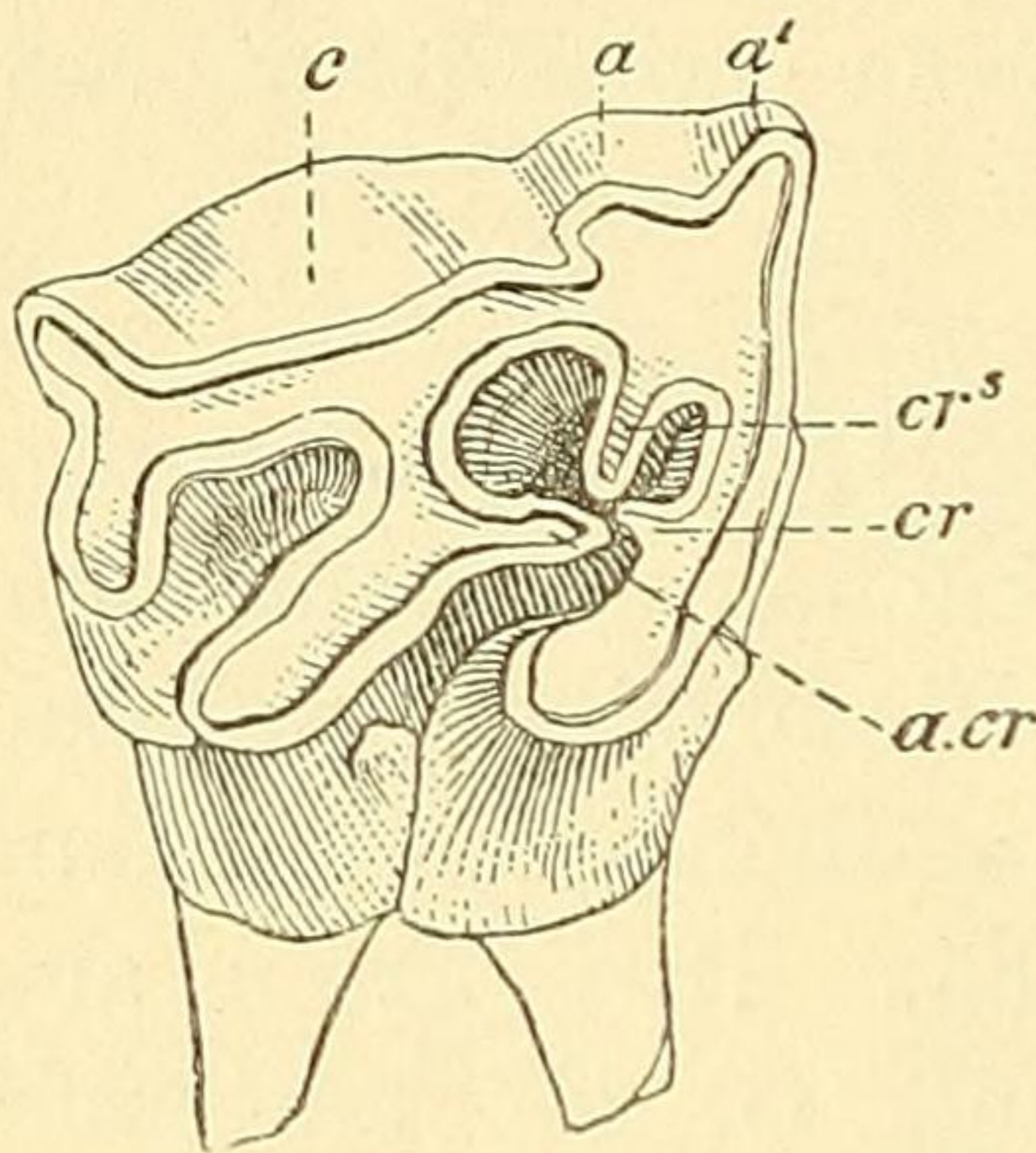


Fig. 228.

Oberer Backzahn von Rhinoceros. *a* Vorderer, *c* hinterer Aussenhöcker, *a*¹ vordere accessorische Falte, *cr*³ Crista, *cr* Sporn, *a.cr* Gegensporn.

$\frac{1}{2}$ nat. Gr.

Asien und Nord-Amerika eine weite Verbreitung besitzen. Die alterthümlicheren Typen, an welche sich die recenten asiatischen Arten anschliessen, haben persistente Schneidezähne und einen starken liegenden Eckzahn im Unterkiefer, der früher ziemlich allgemein als äusserer Schneidezahn aufgefasst wurde. Den afrikanischen Arten, sowie einigen verwandten fossilen Formen fallen die rudimentären Schneide- und Eckzähne sehr frühzeitig aus unter Vernarbung ihrer ursprünglich vorhandenen Alveolen. *P* und *M* haben im Wesentlichen gleichen Bau. Im Oberkiefer bestehen die Backzähne (Fig. 228) mit Ausnahme des kleinen dreieckigen vordersten *P* aus einer Aussenwand und zwei schiefen, aber wenig gekrümmten Querjochen. Die Aussenwand verbindet die beiden äusseren Höcker *a* und *c* mit einander und verdickt sich am vordersten Ausseneck zu einer Falte oder einem accessorischen Pfeilerchen (*a*¹). Das vordere Querjoch endigt aussen am vorderen Aussenhöcker, innen am vorderen Innenhöcker; es sendet zuweilen einen kurzen nach hinten gerichteten Sporn (*cr* crochet) in das Zwischenthal. Auch von der Aussenwand kann eine Falte (*cr*³ crista) in das Zwischenthal einspringen und ebenso ragt vom hinteren Querjoch ein spornförmiger Fortsatz (*a.cr* anticrochet, Gegensporn) in das Querthal. Die Aussenwand ragt über den hinteren Aussenhöcker mehr oder weniger weit vor und breitet sich am Ende in der Regel etwas nach innen aus, so dass hinter dem Nachjoch ein zweites kurzes Querthal entsteht. Am hintersten *M* geht dagegen die kurze Aussenwand in das Nachjoch über und die Form der Zahnkrone wird dadurch nahezu dreieckig. Den drei Höckern der Aussenwand entsprechen auf der Aussenseite drei schwache Längsfalten, die sich jedoch häufig verflachen und zuweilen ganz verschwinden. Durch Vereinigung des Gegensporns mit der Crista kann eine rundliche, inselartige Vertiefung entstehen und ebenso kann bei der

Abkautung durch Verbindung der beiden Innenhöcker das Querthal innen abgeschlossen werden. Die Unterkieferbackzähne bestehen aus zwei halbmond förmigen Jochen, wovon sich das hintere aussen an das vordere anheftet.

Sämmtliche Angehörige dieser Unterfamilie wurden von Cuvier der einzigen Gattung *Rhinoceros* Lin. zugetheilt. Neuerdings wurden jedoch sowohl für die recenten, als auch für die fossilen Formen mehrere Genera aufgestellt, die allerdings sehr enge mit einander verknüpft sind und wohl nur den Rang von Subgenera beanspruchen können. Die Bestimmung einzelner Zähne oder Skeletknochen von Rhinocerotiden ist selten mit voller Sicherheit möglich, darum auch die Synonymik der fossilen Arten ziemlich verwirrt.

a) ? *Ronzotherium* Aymard (*Aceratherium* Filhol). Molaren des Unterkiefers aus zwei Jochen gebildet, deren Hinterschenkel sich fast rechtwinklig umbiegen, das Nachjoch heftet sich aussen mit dem Vorderschenkel an das Vorjoch an. Nur drei untere *P* vorhanden, die etwas einfacher gebaut sind als die *M*. Oberkieferzähne nicht genauer beschrieben. Skeletknochen ähnlich *Aceratherium*. Oligocaen. Ronzon bei Le Puy. *R. velaunum* Aymard. Wahrscheinlich auch im Oligocaen von Cadibona in Piemont.

b) *Aceratherium* Kaup (*Caenopus* Cope, *Subhyracodon* Brandt) Fig. 229—231. Nasenbeine schwach, frei über die Nasenöffnung vorragend, hornlos; Stirnbeine oben glatt; Zwischenkiefer verlängert; Processus mastoideus (posttympanicus) selbständig entwickelt und vom Postglenoidalfortsatz durch eine Rinne getrennt. Zahnformel $\frac{1. 0. 4. 3.}{1. 1. 3. 3.}$ Obere Schneidezähne mit niedriger, seitlich zusammengedrückter, in der Richtung von vorne nach hinten verlängerter und schräg abgekauter Krone. Obere und untere Backzähne mit Basalband, die oberen meist mit schwach entwickeltem Sporn am Vorjoch und fehlendem oder kräftigem Gegensporn am Nachjoch. Untere Schneidezähne klein, hinfällig, griffelförmig, Eckzähne gewaltig gross, liegend, dreieckig, hinten abgekaut. Vorderfuss vierzehig, Hinterfuss dreizehig.

Zu *Aceratherium* gehören die ältesten und wenigst differenzirten Formen von *Rhinoceros*. Schon im Oligocaen von Cadibona und in den Phosphoriten des Quercy finden sich vereinzelte nicht genauer bestimmbare Zähne, die theils zu *Rhinoceros minutum* Cuv., theils zu *A. Croizeti* und *Lemanense* Pom. gestellt werden. Im unteren Miocaen (Litorinellenkalk) der Umgebung von Mainz, Ulm, Selles-sur-Cher und St. Gérard-le-Puy sind *A. Lemansense* Pom. (= *Rh. Gannatense* Duvernoy) sowie eine kleinere Art (*A. Croizeti* Pom., ? *Rh. minutum* Cuv.) häufig; im Miocaen (Sansan, Simorre, Orléanais, Steinheim, Georgensgmünd, Günzburg, Schweiz (Elgg, Kaepfnach), Oeningen in Baden, Steyermark und im obersten Miocaen von Eppelsheim, Belvédère bei Wien, Baltavar, Pikermi u. a. O. kommt *A. incisivum* Cuv. sp. (= *Rh. tetradactylus* Lartet) vor; *A. Simorreense* Lartet findet sich bei Simorre, *A. Goldfussi* Kaup (= *Rh. brachypus* Lartet) bei Eppelsheim und im Dinotheriensand Südbayerns. *A. Austriacum* Peters wurde aus dem Miocaen der