

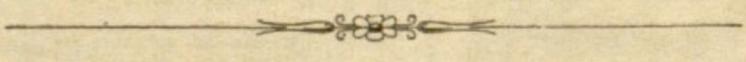
Yellow
10 1/2 x 6 3/4
inside
10 x 6 9/16

QK 11914
W 33495
1917
U. 62

Vierteljahrsschrift
der
Naturforschenden Gesellschaft
in
Zürich.

Herausgegeben
von
Prof. Dr. HANS SCHINZ
Direktor des Botanischen Gartens und Museums der Universität Zürich.

Zweihundsechzigster Jahrgang. 1917.
Mit 1 Porträt und 16 Tafeln.



Zürich,
in Kommission bei Beer & Co. in Zürich
1917.



Fr. 3.00

Über einen Unterkiefer von *Rhinoceros antiquitatis* Blumenb. aus dem Kanton Schaffhausen.

Von

K. HESCHELER.

(Als Manuskript eingegangen am 22. März 1917.)

Reste des wollhaarigen Nashorns, *Rhinoceros* (*Coelodonta*) *antiquitatis* Blumenb. (= *tichorhinus* Cuv.) werden auf schweizerischem Boden nicht allzuhäufig entdeckt, zum mindesten viel spärlicher als die seines Begleiters, des Mammuts, *Elephas primigenius* Blumenb. Schon aus diesem Grund rechtfertigt es sich, die einzelnen Funde zu beschreiben; im vorliegenden Falle handelt es sich überdies um ein Unterkieferfragment, das wegen seiner relativen Vollständigkeit, der vorzüglich erhaltenen und der Untersuchung vollkommen zugänglichen Zähne und des Stadiums des Zahnwechsels, das es aufweist, spezielleres Interesse verdient. Das Objekt stammt von der Kesslerlochhöhle bei Thayngen und wurde von mir schon 1907 in der Beschreibung der zoologischen Untersuchungsergebnisse der letzten Ausgrabung kurz erwähnt (Neue Denkschr. d. Schweiz. Naturf. Ges., Bd. 43, p. 141). Es gehört zu dem Material vom „Südeingang“, von dem ausdrücklich bemerkt wurde, dass seine Altersbestimmung nicht sicher sei, dass es fraglich erscheine, ob es mit den aus der Höhle selbst entnommenen, durch eine Sinterdecke geschützten Funden in dieselbe Altersstufe zu setzen sei, d. h. dem Ausgang der letzten Eiszeit oder dem Magdalénien angehöre. Neben dem Unterkiefer fand sich ein Scapulafragment von *Rhinoceros antiquitatis*; auch unter den Funden aus der Höhle selbst sind einige sicher zu bestimmende Reste dieses Tieres erhalten. Schon bei der ersten und zweiten Ausgrabung im Kesslerloch wurden *Rhinoceros*reste konstatiert und von Rütimeyer und Studer beschrieben, bei der ersten Grabung Reste von 1—2 Individuen, bei der zweiten Grabung eine grössere Anzahl teilweise durch Feuer angebrannter und kalzinierten Knochen von Mammut und *Rhinoceros*, die in dem Schuttkegel vor der Höhle, zum Teil auf einem alten Feuerherd der Höhlenbewohner, lagen.

Eine Zusammenstellung der in der Schweiz überhaupt gefundenen Reste von *Rhinoceros tichorhinus* gab Studer (Mitt. d. Naturf. Ges. in Bern 1904 und 1911); die Funde der letzten Grabung vom Kesslerloch sind darin noch nicht erwähnt.

Das hier zu schildernde Unterkieferfragment bestand aus zahlreichen Bruchstücken, von denen ein Teil bereits zusammengefügt worden war, als es in meine Hände kam. 5 Paar Zähne waren vorhanden, je 2 Stücke spiegelbildlich gleich, zu je einer Unterkieferhälfte gehörend; sie lagen alle frei, liessen sich jedoch in eine, zuerst nur supponierte Reihe ordnen, die aber an Wahrscheinlichkeit immer

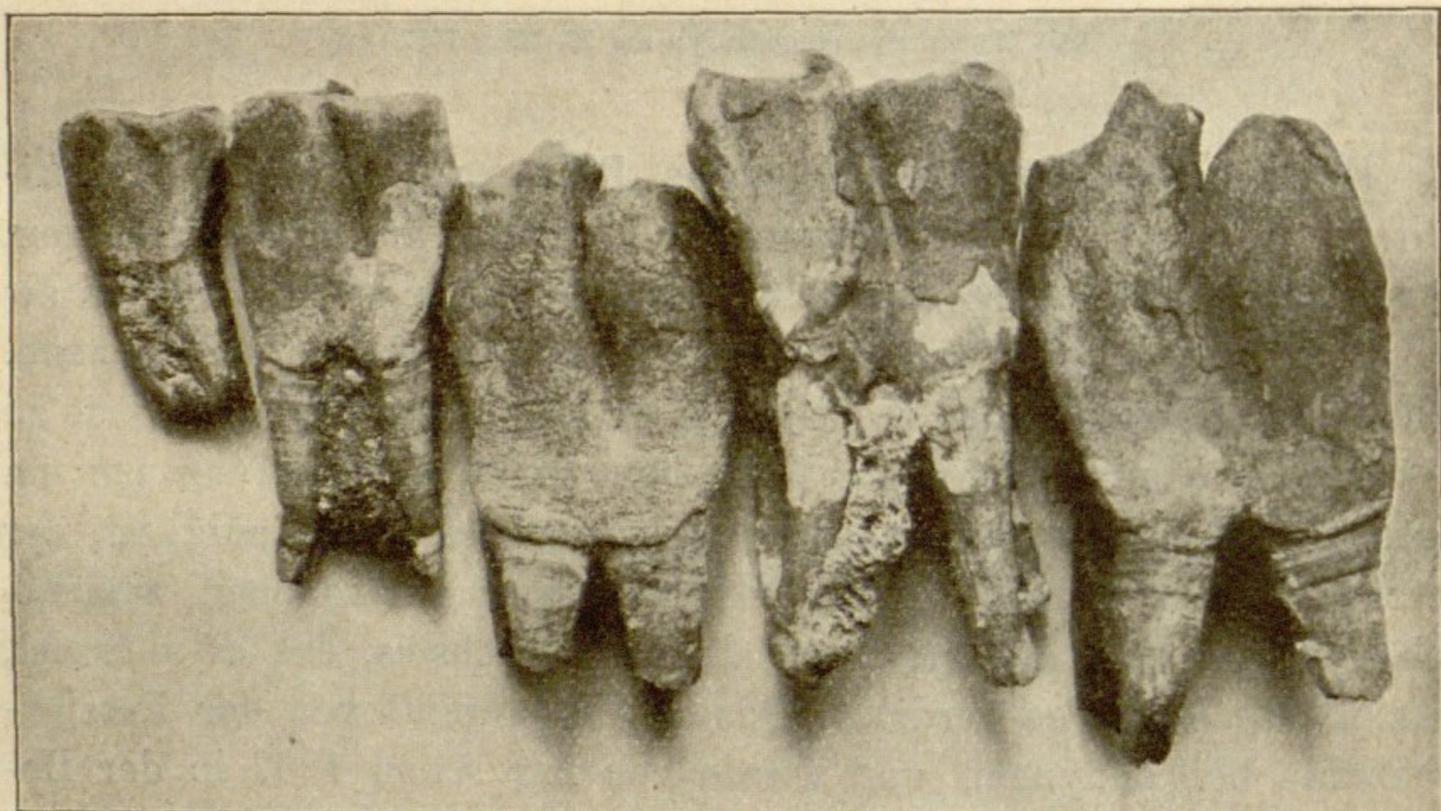


Fig. 1. Zahnreihe der linken Seite von aussen, von links nach rechts Pm 2 bis M 2.

mehr gewann. Es sind Pm 2, Pm 3, Pm 4, M 1 und M 2 jeder Seite, alle fast unbeschädigt mit Ausnahme von M 1 rechts, welcher an der Wurzel zum Teil zerbrochen ist. Die hintersten Molaren, M 3, fehlen auf beiden Seiten, die zugehörigen Alveolenwände sind teilweise erhalten. Die beiden vordern Prämolaren, Pm 2 und Pm 3, standen bereits im Gebrauch (Pm 1 fehlt im definitiven Gebiss von *Rh. antiquitatis*), der hinterste Vorbackenzahn, Pm 4, ist im Begriff durchzubrechen, ein Teil des Vorjoches zeigt den Schmelz schon zementfrei. M 1 ist vollständig im Gebrauch, M 2 gerade am Hervorbrechen. Vielleicht lag über Pm 4 noch der Rest des entsprechenden Milchbackenzahns, von dem jedoch nichts erhalten ist. An einem grossen Bruchstück des linken Kieferastes waren noch so viele Reste der Alveolenwände vorhanden, dass sich die Reihe Pm 3 bis M 2 genau einordnen liess und damit die Richtigkeit unserer Deutung

der einzelnen Zähne bestätigt wurde. Die so festzustellende Etappe des Zahnwechsels stimmt durchaus mit den Angaben, die über *Rh. tichorhinus* vorliegen. Siehe z. B. Blainville, *Ostéogr. Mammif. Atlas: G. Rhinoceros Pl. XIII Fig.* Paris, 1839—64; Owen, *History of Brit. foss. Mammals and Birds*, 1846, p. 338; Giebel, *Milchgeb. d. Rhin. tichorh. N. Jahrb. f. Min.* 1848, p. 28 und spec. p. 32 unten; Meyer, H. v. *Die diluv. Rhinoceros-Arten*, *Paläontogr. Bd. 11*, 1864, p. 252; Rausenberger, *Ber. Wetterauisch. Ges. Hanau a./M.*, 1903, p. 50; Studer, *Mitt. Naturf. Ges. Bern*, 1911, p. 12; Niezabitowski, *Rhinoceros von Starunia*, *Bull. Ac. Sc. Cracovie* 1911, p. 252.

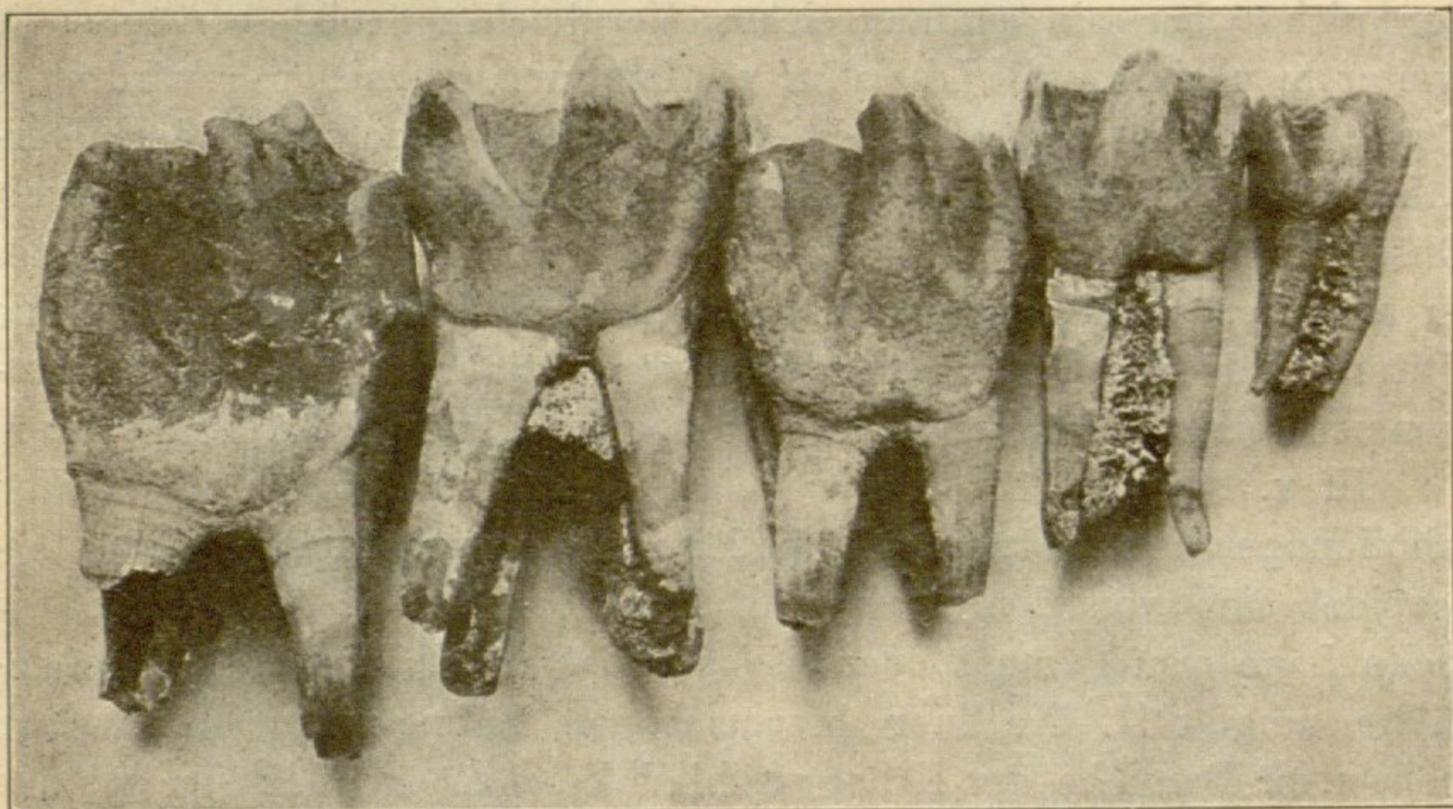


Fig. 2. Zahnreihe der linken Seite von innen, von links nach rechts M 2 bis Pm 2.

Der am meisten abgekaute erste Mahlzahn, M 1, funktioniert schon mit den vier Milchbackenzähnen; von diesen fallen die vordern zuerst aus; M 1 steht dann, wie bei unserem Unterkiefer, mit Pm 2 und Pm 3 zusammen im Gebrauch; dann kommt erst Pm 4 zum Durchbruch und gleichzeitig oder vorher (unsicher, siehe Niezabitowski) M 2.

Der von Studer (1911) p. 13 abgebildete Unterkiefer von Rapperswyl (Bern) ist jünger. An ihm sind noch die vier Milchbackenzähne (d Pm 1 bis d Pm 4) vorhanden, die 3 vorderen stark abgekauft, der 4. noch wenig, der erste Molar steckt noch in der Alveole. Das hier beschriebene Fragment schliesst sich als eine nächstfolgende Etappe des Zahnwechsels an.

Beim Messen der einzelnen Zähne fielen mir die Grössenverhältnisse auf; die meisten Autoren geben kleinere Masse; besonders

starke Differenzen zeigten sich beim Vergleich der Angaben von Tscherski, *Mém. Ac. Sc. St-Pétersbourg*, t. XL., 1892, p. 385. Da nun die Zähne von *Rhinoceros mercki* Kaup, das in den ältern Eiszeitperioden verbreitet war und auch in der Gegend von Schaffhausen nachgewiesen ist (Meister, J., *Beil. Jahrb. Gymnas. Schaffhausen*, 1898), etwas grösser sind als die von *Rh. antiquitatis*, geriet ich etwas in Zweifel, der deswegen nicht sofort beseitigt werden konnte, weil der Fund, wie oben erwähnt, dem Alter nach nicht sicher zu bestimmen ist. Als ich mich anschickte, die Differenzen zwischen Unterkieferzähnen der beiden diluvialen Nashornarten aus der Literatur festzustellen, ging es mir, wie wohl manchem vor mir, der nicht über ein umfangreiches Vergleichsmaterial verfügte: je weiter man sich in die Literatur vertieft, um so unsicherer wird man. *Rhinoceros*arten nach Unterkieferresten oder einzelnen Unterkieferzähnen bestimmt zu scheiden, fällt, wie bekannt, allgemein schwer. Obschon jetzt die Zugehörigkeit des hier beschriebenen Fragmentes zu *Rhinoceros antiquitatis* feststeht, darf ich wohl einiges über die Unterschiede der Unterkieferzähne von *antiquitatis* und *mercki* zusammenstellen, indem ich hoffe, damit anderen wieder Mühe zu sparen.

H. v. Meyer (1864), der seine Abhandlung mit vortrefflichen Abbildungen begleitet, schreibt p. 248: „*Rhinoceros tichorhinus* unterscheidet sich von den übrigen *Rhinoceros*-Arten schon durch die dicke Lage von Cäment oder Rindensubstanz, welche seine Backenzähne umgibt“. Die hier beschriebenen Zähne vom Kesslerloch weisen im Bereiche der Krone reichlich Zement auf, das sie, solange keine Usurfläche vorhanden ist, ganz umhüllt. p. 249: „Die unteren Backenzähne von *Rh. tichorhinus* unterscheiden sich nun schon auf den ersten Blick ausser der Rindenbekleidung durch deutlichere Entwicklung des mittleren und des hinteren inneren Hügels, die auch von Einfluss auf die Form der Halbmonde ist“. Ein Vergleich der Abbildungen Taf. XLI (*Rh. mercki*) und Taf. XLII (*Rh. tichorhinus*) zeigt die grössere Übereinstimmung der letzteren mit unserem Kieferfragment; man vergleiche namentlich den ersten Zahn der Reihe (Pm 2).

Brandt (*Monogr. d. tichorh. Nashörner*, *Mém. Ac. Sc. St-Pétersbourg*, t. XXIV, 1877) hebt die Unterschiede in den Unterkieferzähnen p. 14 und 80 hervor. Besonders fällt noch in Betracht, dass die Unterkieferzähne von *Rh. antiquitatis* aussen und innen weniger konvex sind als bei *Rh. Merckii*, dass sie weit tiefere, innen bogenrandige Schmelztäler besitzen.

Die Zähne des *Rh. Merckii* sind, besonders am Grunde ihrer innern Kronenfläche, stärker angeschwollen. „Ihre Schmelzwände besitzen, der oben S. 15, Zeile 16 gemachten irrtümlichen Angabe

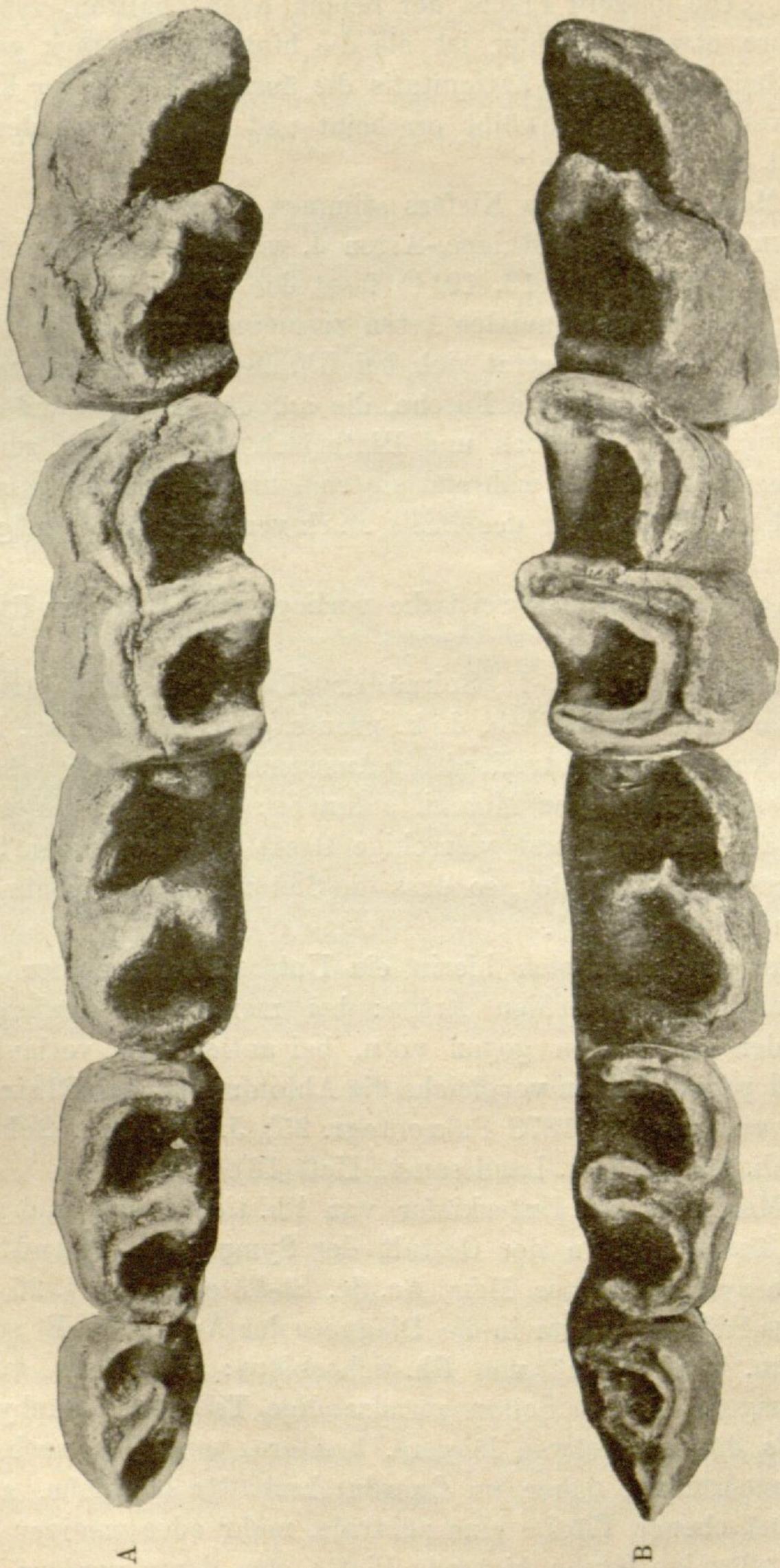


Fig. 3. Zahnreihen der rechten (A) und linken (B) Seite, von oben gesehen, Pm 2 bis M 2.

entgegen, eine etwas geringere Dicke als die des *Rhinoceros antiquitatis*.“ „Die äussere Fläche der beiden Kronenhälften, von denen die vordere etwas schmaler ist als die hintere, ist stark gewölbt, während beim *Rhinoceros antiquitatis* die äussere Fläche der Kronenhälften weit weniger gewölbt erscheint und die vordere derselben breiter ist als die hintere.“

Die Merkmale unseres Kiefers stimmen zu *antiquitatis*.

Hermann, R. (Die Rhinoc.-Arten d. westpreuss. Diluv. Schrift. Naturf. Ges. Danzig, Bd. 13, 1914) fasst das Wichtigste zur Unterscheidung der beiden diluvialen Arten zusammen und erwähnt p. 122 unten „Und ausserdem setzt sich bei *Rh. Merckii* nach meinen bisherigen Beobachtungen die Furche, die auf der Aussenwand an der Vereinigung von Vorderjoch und Hinterjoch entsteht, bis zur Basis in gleicher Schärfe fort, während sie sich bei *Rh. antiquitatis* schon in etwa 1 cm Höhe über der Basis stark verflacht und häufig sogar ganz verschwindet“.

Auch dieses Merkmal weist die vorliegenden Zähne zu *Rh. antiquitatis*.

Nach Hermann hat H. Schröder (*Rhinoc. Mercki* Jäger von Heggen im Sauerlande, Jhrb. d. k. preuss. geol. Landesanst., Bd. 26, 1905) den knappsten und treffendsten Ausdruck für die Unterscheidung der Unterkieferzähne von *Merckii* gefunden: „mehr gerundete Umrandung der hinteren und viereckige Gestalt der vorderen Sichel; letztere erscheint schmaler, so dass die Seitenflächen der Zähne auch nach vorn konvergieren“.

In der Tat zeigt sich hierin ein Unterschied zwischen Unterkieferzahnreihen der beiden Arten: bei *mercki* konvergieren die Seitenränder der Reihen gegen vorn, bei *antiquitatis* verlaufen sie annähernd parallel. Man vergleiche die Abbildungen bei Blainville, H. v. Meyer, Portis (1878 *Palæontogr.* 25), J. Meister, Schröder (1903, *Abh. preuss. geol. Landesanst.*, Heft 18).

Ein Merkmal, das Unterkiefer von *Rh. tichorhinus* und *mercki* scheiden lässt, liegt in der Gestalt der Symphyse. Brandt führt (*Tentamen synops. Rhinoc. Mém. Ac. Sc. St-Pétersbourg*, t. 26, 1878, p. 61) diese Differenz sogar in die Diagnose der Arten ein. Er schreibt 1877 (*Mém.* t. 24) p. 14 von *Rh. tichorhinus*: „Der freie, vordere, weit niedrigere, an den Seiten geradrandige Teil der Symphyse erscheint als dünnere, etwas längere, breitere, von oben nach unten zusammengedrückte, daher im Querschnitte längliche, auf der untern, fast ebenen Fläche eine zentrale, mehr oder weniger umgekehrt herzförmige Grube bietende Platte, von deren vordern Rande die Backenzähne etwas entfernter stehen“. Bei *Rh. Merckii*, p. 80:

„Die Symphyse ist am Grunde und in der Mitte viel höher und dicker, die innern Seitenflächen derselben sind schwach eingedrückt, während die Mitte der untern Fläche stumpfkielig vortritt“. Siehe auch Tscherski (1892), p. 12, Anmerk. und Hermann (1914), p. 140, sowie die Abbildungen der Unterkiefer bei Brandt (1849, 1877), H. v. Meyer (1864), Schröder (1903).

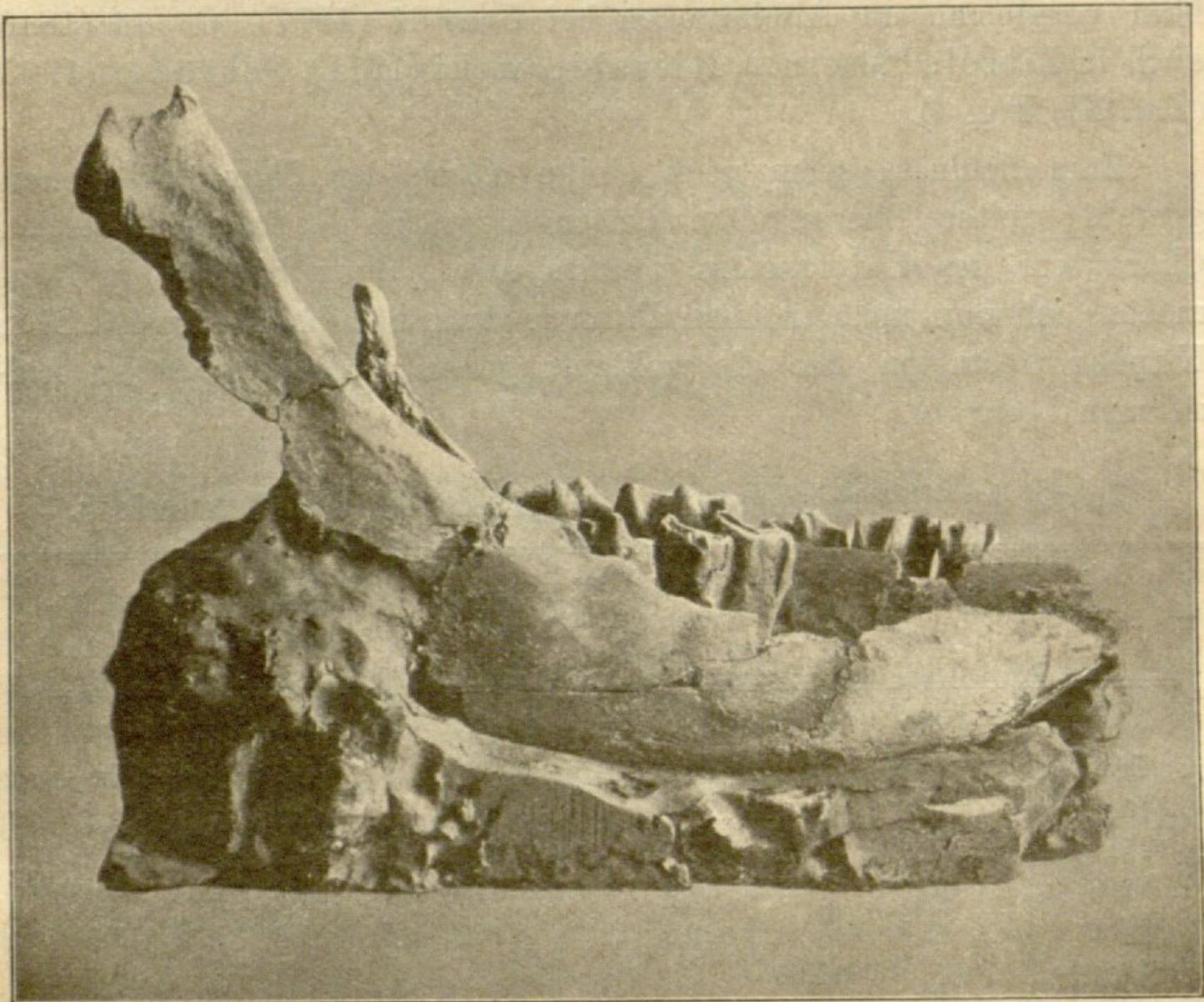


Fig. 4. Unterkieferfragment mit Pm 2 bis M 2 links und M 1 und M 2 rechts.

An dem hier beschriebenen Fragment ist die Symphyse stark beschädigt, es fehlt leider der vordere Teil, so dass auch über allfällig vorhandene Schneidezähne oder deren Alveolen nichts gesagt werden kann; aber man sieht an der untern Fläche deutlich den Anfang einer nach vorn ziehenden Vertiefung; jedenfalls ist nichts von einer kielförmigen Erhebung zu konstatieren.

Zuerst war eine vollständige Rekonstruktion des Unterkiefers geplant, die jedoch aufgegeben wurde, weil doch die einzelnen Stücke, besonders die Zähne, für eine spätere Untersuchung als Vergleichsobjekte bedeutend mehr Wert besitzen, wenn sie getrennt bleiben. So wurde nur provisorisch ein Aufbau der Bruchstücke versucht,

wobei diese durch Modellierton zusammengehalten wurden. Auf der rechten Seite sind nur M 1 und M 2 eingesetzt, links dagegen alle vorhandenen Zähne, Pm 2 bis M 2. Siehe Fig. 4. Als das Fragment des aufsteigenden Astes rechts angefügt war, zeigte sich nun deutlich die typische Gestalt des Unterkiefers von *Rhinoceros antiquitatis*, von der diejenige von *Rh. mercki* namentlich dadurch abweicht, dass der aufsteigende Ast vorn viel steiler vom horizontalen weg ansteigt. Man vergleiche die Abbildungen bei Brandt (1877), Owen (1846, auch in Zittels Palaeont.), Niezabitowski (1911), Schröder (1903) (Taf. XI, Fig. 3).

Zum Schlusse seien noch einige Masse der Zähne zusammengestellt; weitere Massangaben dürften angesichts des fragmentarischen Charakters des Unterkiefers wertlos sein. Ganz besonderen Dank möchte ich nun noch meinem Freunde und Schüler Herrn Dr. Max Küpfer abstaten, der die wohlgelungenen photographischen Aufnahmen besorgte.

Masse der Unterkieferzähne des Fragmentes vom Kesslerloch.

	Maxim. Länge	Länge in d. Höhe der obern Kante des Vorjochs	Maxim. Breite	Maxim. Höhe	Höhe der Krone aussen
Rechts	mm	mm	mm	mm	mm
Pm 2	25,7	24,6	17,8	55,8	27,8
Pm 3	36,6	34,2	23,2	68,8	45,3
Pm 4	46,2	40,2	29,0	79,8	62,2
M 1	50,7	48,8	33,6	100,8	52,8
M 2	58,7	49,2	32,3	104,4	77,0
Links					
Pm 2	25,9	25,3	18,2	51,2	25,5
Pm 3	36,1	34,4	22,2	75,5	43,0
Pm 4	46,4	41,4	27,8	84,1	61,1
M 1	51,5	50,3	33,8	95,4	49,6
M 2	55,4	50,5	33,4	101,2	72,8

Länge der Zahnreihe (Fig. 3) rechts 208 mm (gemessen in der Höhe der Kaufläche)
links 205 " " " " " " "