

NEUE MATERIALIEN ZUR PHYLOGENIE DER DICERORHINAE

Von A. BORISSIAK, Mitglied der Akademie

Unter der Anchitheriumfauna des Nordkaukasus⁽¹⁾ findet sich ein fast vollständiges Skelett des Nashorns. Sein Schädel lässt sich übrigens nicht vollkommen wiederherstellen: er ist ganz verunstaltet; besser erhalten ist bloss sein vorderer Teil. Die praemaxillaria sind sehr dünn und haben sich an ihnen die Schneidezahnalveolen nicht erhalten; die Nasalia sind schmal und lang (über 200 mm Länge), proximal leicht erweitert; zusammengelegt bilden sie eine leicht konvexe Fläche und stellen am proximalen Ende eine bügelartige Auftreibung dar, die von einer körnigen Rau-

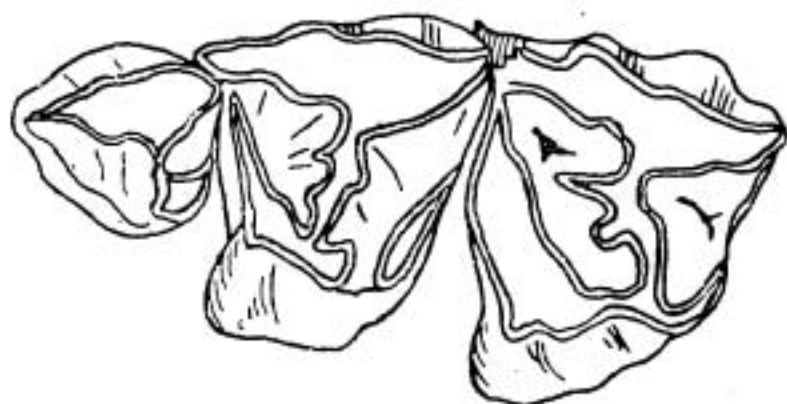


Fig. 1. P^1 — P^3 .

igkeit eingenommen ist; das vordere (distale) Ende ist deformiert. Nicht vollkommen erhalten ist auch der Unterkiefer mit einem flachen, hohen, aufsteigenden Ast und mit einem massiven, sich nach vorn verjüngenden, horizontalen Ast, bei schwach konvexem unterem Rande, der am vorderen Ende der Zahnreihe einen kleinen Winkel mit langer flacher Symphyse bildet.

Der Zahnapparat des Oberkiefers ist durch hohe komplizierte Kronen der Backenzähne (es sind Crochet, Antecrochet und Crista vorhanden) und zugleich schwache Molarisation der Praemolarzähne charakterisiert. Letztere besitzen eine hohe Krone von Trapezoidform mit gut ausgeprägtem Crochet—Merkmale, die von hoher Differenzierung zeugen. Andererseits finden sich Merkmale von entgegengesetzter Bedeutung—die äussere Wand mit noch gut modelliertem Protokon (Kante von aussen und innen), mit stark entwickeltem Parastyl und sehr massivem Tritocon mit gut entwickeltem Metastyl. An der Lingualseite ist der Deuterocon deutlich ausgesprochen, während der an P^2 vorhandene Tetartocon an P^3 kaum angedeutet ist

und an P^4 vermisst wird; die Querkämme sind nicht ganz ausgebildet, der vordere besser als der hintere, der weniger stark entwickelt ist, aber nicht allein Crochet sondern auch zweite Falte aufweist. Eigenartig ist die starke Entwicklung des Hypostyls. An den Molaren lässt sich deutliche Modellierung der Primärhöcker (der Metacon ist augenscheinlich verdoppelt) bemerken, starkes Crochet, die Crista in zwei Fältchen und starke Zemententwicklung.—Der Zahnapparat des Unterkiefers ist gut erhalten. Es sind zwei Paar Schneidezähne vorhanden (das zweite beginnt erst aus der Alveole hervorzutreten). Das erste Paar hat eine flache, in die Breite ausgezogene Krone; die Krone des zweiten Paares hat die Form einer dreikantigen Spitze, deren äussere und untere Wand leicht konvex und von Zahnschmelz bedeckt ist; die obere Wand ist konkav. Für die Backenzähne des Unterkiefers ist das Vorhandensein von modellierten Primärhöckern und von Zement charakteristisch, das die Vertiefungen mehr oder weniger ausfüllt.

Nach dem Bau des vorderen Schädelteils und des Zahnapparats kann die beschriebene Form zum Stamm der *Dicerorhinae* gezählt werden. Dies bestätigt auch der Bau des übrigen Skeletts.

Die erhalten gebliebenen (zwei) Halswirbel mit in die Höhe gezogener vorderer Gelenkfläche und gut entwickelten unteren Zweigen der Querfortsätze weisen den Habitus typischer Nashornwirbel auf.

Die in die Höhe ausgezogene Scapula gibt völlig die charakteristischen Züge der Scapula von *Rh. hundsheimensis* ⁽²⁾ aus derselben Gruppe wieder. Der Humerus ist sehr unvollkommen; Radius und Ulna stehen den Knochen derselben Form (*Rh. hundsheimensis*) nah; sie sind bloss weniger massiv, massiver jedoch als bei *Rh. tagicus* ⁽³⁾, das gewöhnlich als älteste Form dieser Gruppe betrachtet wird.

Der Carpus ist hoch bei völliger seitlicher Verlagerung (Lunatum liegt an der vorderen Wand vollkommen dem Unciforme an); das Os magnum ist hoch; das Gelenk mit den Metapodien stufenartig. Von ganz demselben Charakter, nur höher, ist der Carpus von *Rh. tagicus*, bei dem aber das Os magnum an der vorderen Wand leicht sich mit dem Os lunatum berührt; das ist eine Besonderheit dieser Form im Vergleich zur beschriebenen. Bei *Rh. hundsheimensis* ist der Carpus grösser, aber anscheinend weniger hoch.

Die Metapodien der vorderen Extremität zeichnen sich durch leichten Bau aus; sie sind noch zierlicher bei *Rh. tagicus*, dessen Mittelzehen ebenfalls sehr dünn ist (sich weniger von den seitlichen unterscheidet). Bei allen späteren Formen sind die Knochen massiver, besonders der mittlere; bei *Rh. tagicus* fehlt jedoch das Mc_V , während es bei unserer Form und bei *Rh. hundsheimensis* vorhanden ist.

Die Phalangen sind für das Nashorn typisch, recht kurz; der Fuss ist nicht ganz symmetrisch, da der vierte Zeh weniger entwickelt ist als der zweite,

Das Becken ist sehr leicht gebaut, Femur und Tibia sind von derselben Struktur bei *Rh. tagicus*—unserer Form—*Rh. hundsheimensis* und *Rh. Schleiermachersi*, und nehmen in dieser Reihenfolge an Dicke zu; sie werden massiver; behalten aber ihre Ähnlichkeit bei.

Der Tarsus ist recht hoch, der Astragalus gross. Die Achse des letzteren ist nicht perpendikulär sondern leicht geneigt zu Achse des Mt_{III} , d. h. der Fuss war leicht seitwärts und nach aussen gewandt. Der Astragalusblock ist mässig vertieft, unsymmetrisch und ohne Hals. Das Os cuboideum hat eine Berührungsfläche mit dem Mt_{III} ; Cun_2 ist um das

doppelte niedriger als Cun_3 ; das Metapodiengelenk ist daher ganz stufenförmig. Der Tarsus von *Rh. tagicus* und *Rh. hundsheimensis* stellt, soweit seine Knochen bekannt sind, Abweichungen von unserer Form in entgegengesetzter Richtung dar. Die Metapodien der hinteren Extremitäten weisen dieselben Besonderheiten im Vergleich zu den erwähnten Formen auf, wie die vorderen.

Von den verschiedenen Stämmen des Nashornstammbaums kann, wie bereits bemerkt, die beschriebene Form am ehesten zum Stamm *Dicerorhinæ* (= *Cerathorhinæ* Osborn) gezählt werden, wie es in den Arbeiten Osborn's, Roman's, Ringström's u. a. angegeben ist. Dieser Stamm hat mindestens zwei Zweige: einer von ihnen, der die kleineren Formen einschliesst, ist durch starke Entwicklung der Sekundärfalten an den Kämmeu der oberen Backenzähne charakterisiert; zum anderen Zweige gehören die grossen Formen mit weniger komplizierten Backenzähnen und anderen primitiveren Merkmalen, unter anderem der geringen Molarisation der Praemolaren.

Als ältester Vertreter dieses Stammes gilt gewöhnlich das *Rh. tagicus*, das in Europa am Ende des Oligocäns und zu Beginn des Miocäns vor-

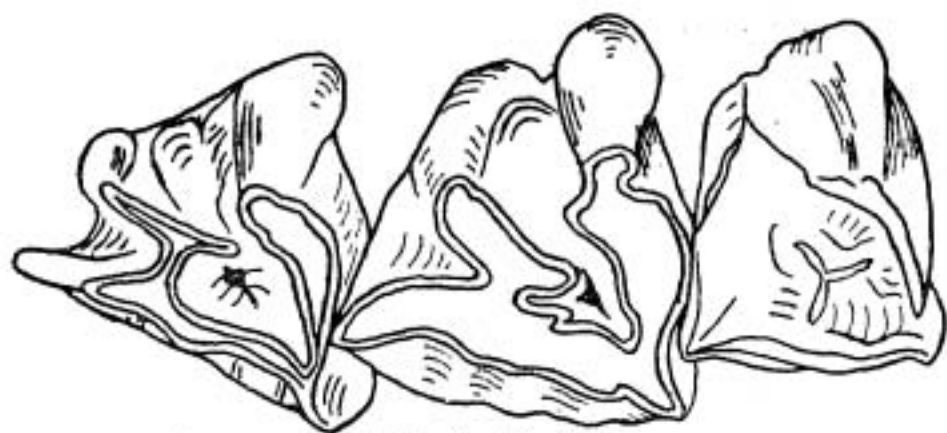


Fig. 2. P^4 — M^2

kam; es weist einige Abarten auf. Für das *Rh. tagicus* sind seine noch glatten Nasenbeine mit tiefem (seitlichem) Nasenausschnitt vom Typus der ältesten Aceratherien charakteristisch und äussert sich seine Zugehörigkeit zu den «eigentlichen» Nashörnern bloss in der Anwesenheit des mit Fältchen versehenen Crochet und der Crista; zugleich sind aber seine Praemolare vollkommen molarisiert. Als folgendes Stadium wird das *Rh. sansanniensis* aus dem mittleren Miocän betrachtet, das schon ein solides Horn besitzt; diese Form ist auch von einigen Abarten vertreten, die sich in ihrer Grösse und in verschiedenem Masse vorliegender Molarisation der Praemolaren voneinander unterscheiden (Osborn legt das *Rh. sansanniensis* dem Zweige von kleinem Wuchs zu Grunde, Roman—dem Zweige von grossem Wuchs).

Der zweite Zweig des betrachteten Stammes—die grosse Form—wurde von Osborn bloss in seinen letzten Gliedern, angefangen vom *Rh. Schleiermacheri* und endend mit dem heutigen *Rh. sumatrensis*, festgestellt. Konnten noch gewisse Vertreter der Gruppe *Rh. sansanniensis* mit schwach molarisierten Praemolaren anfängliche Formen dieses Zweiges darstellen, so liess sich ihm keinesfalls das *Rh. tagicus* mit seinem in hohem Masse

spezialisierten Zahnapparat zu Grunde legen. Richtiger erscheint es, das beschriebene Nashorn *Rh. caucasicus* zu den Miocänvertreten des zweiten Zweiges zu rechnen; ist *Rh. caucasicus* auch kein unmittelbarer Vorfahr des *Rh. Schleiermacheri*, so lässt sich der Bau seines Zahnapparates, wie des ganzen vorderen Schädelteils und auch des ganzen Skeletts als tieferes Stadium desselben Typus betrachten. *Rh. caucasicus* ist ausserdem auch durch das tiefste Entwicklungsstadium der unteren Schneidezähne bei den *Dicerorhinae* charakterisiert, deren Vertreter alle zwei Paar unterer Schneidezähne besitzen. Unter anderem ist bei *Rh. tagicus* das erste Paar (es sind nur kleine Alveolen und «Ausschnitte» an der entsprechenden Stelle des zweiten Paares bekannt) weit kleiner und das zweite mehr differenziert (grösser). Überhaupt werden sowohl an den Schneide- wie an den Backenzähnen wesentliche Unterschiede zwischen den Vertretern der beiden Zweige der *Dicerorhinae* beobachtet, als dies früher angenommen wurde.

M a s s e.

P^1 — Länge	22 mm	M_1 — Länge	39 mm
P^2 — »	28 »	M_2 — »	46 »
P^3 — »	33 »	Scapula, Gelenk	75 × 58 »
P^4 — »	34 »	Humerus — Länge	400 »
M^1 — »	47 »	Radius — »	330 »
M^2 — »	50 »	Ulna — »	> 380 »
M^3 — »	53 »		
Unterkiefer — Länge	> 470 mm	Mc_{II} — Länge	148 mm
» Höhe unter d. M_2	68 »	Mc_{III} — »	168 »
I_1 — Länge	8 »	Mc_{IV} — »	137 »
I_2 — »	30 »	Mc_V — »	29 »
P_2 — »	24 »	Femur — »	450 »
P_3 — »	26 »	Tibia — »	375 »
D_4 — »	30 »	Mt_{IV} — »	144 »

Eingegangen b. 20. IX. 1935.

ZITIERTE LITERATUR

¹ A. Borissiak, Palaeobiologica II, 1929 Lief. 1—3. ² Fr. Toula, Abth. K.-K. geol. Reichsanst XIX, Heft. 1, 1902. ³ F. Roman, Tr. Laborat. géol. Fac. Sc. Lyon, VII, M. 6, 1924.

