## Cryptoprocta und die monophyletische Entstehung der Carnivoren

Von M. Kretzoi (Budapest)

Die klaren Abbildungen der Revision des Viverriden-Systems von Gregory und Hellmann (1939) haben Verfasser zur Vermutung geleitet, daß Cryptoprocta einen von allen übrigen Viverriden (bzw. Viverroidea) grundverschiedenen Bauplan der Prämolaren besitze. Durch das Entgegenkommen von Prof. K. Zimmermann wurde es mir jetzt möglich, das Gebiß dieser in den meisten Museen nicht vertretenen, seltenen madagassischen Raubtierform an mehreren Exemplaren der Sammlung des Zoologischen Museums der Humboldt-Universität, Berlin, eingehend zu studieren, und in der eingangs aufgeworfenen Frage ein eigenes Urteil zu fällen.

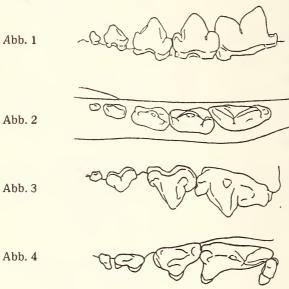
Das Gebiß von Cryptoprocta besteht aus dem kräftigen Vordergebiß von 3 Incisiven und 1 Caninus, dahinter im Unterkiefer 4 Praemolaren und 1 als Reißzahn ausgebildeter Molar, im Oberkiefer 4 Praemolaren, von denen der vierte als Reißzahn ausgebildet ist, und ein ziemlich reduzierter, tritubercularer Molar. Auffallend an dieser Bezahnung ist der Bau der Praemolaren, besonders im Unterkiefer.

Betrachten wir nämlich den Zahnbau der Viverriden, so ergibt sich für die Unterkiefer-P folgendes allgemeine Bild: Die Zahnkrone trägt neben dem  $\pm$  mittelständigen und seitlich abgeflachten Protoconid ein vorderes und ein hinteres Basalband und an der Hinterkante des Protoconid reitend ein  $\pm$  deutlich sich abhebendes Metaconid.

Ganz anders bei Cryptoprocta. Hier tritt, besonders deutlich an  $P_3$  und  $P_4$ , bei denen der Bauplan nicht durch Reduktion verschleiert wird, vor und hinter dem Protoconid, und zwar an dessen vorderer und hinterer Basis je ein Höcker auf, dessen Ursprung aus dem Basalband augenscheinlich ist. (Abb. 1, 2). Die zwei vorderen P weisen einen von demjenigen der hinteren nur durch  $\pm$  weit vorgeschrittene Reduktion abweichenden Grundplan auf. Schließlich kommt noch der im wesentlichen nur aus Para- und Protoconid aufgebaute und so ganz felid anmutende  $M_1$ , hinten mit stark reduziertem und nicht schneidendem Talonid, bzw. mit bis zu einem Drittel der Protoconidhöhe aufragendem senkrechtem, schwachkantigem Metaconid-Rudiment.

Im Oberkiefergebiß (Abb. 3—4) ist P<sup>1</sup> — bis auf den einzigen kleinen Unterschied, daß hier der Innenhöcker ("Protocon" bzw. "Deuterocon") eher mit dem Vorderhöcker ("Parastyl" bzw. "Paracon") und nicht mit

dem Haupthöcker ("Paracon" bzw. "Protocon") verbunden ist — vollkommen demjenigen der Feliden gleich gebaut. P³ zeigt die Basalband-Natur,
also den bei den Unterkieferprämolaren bereits geschilderten Ursprung des
Hinterhöckers, wobei nur noch der fast p¹-artig ausgeprägte und — was
besonders hervorzuheben ist — durch eine deutlich getrennte, kräftige
Wurzel unterbaute, ziemlich nach vorne verschobene Innenhöcker ein besonderes Interesse verdient. Eine weitgehende Reduzierung dieses Bauplanes zeigen die vorderen Prämolaren, M¹ so weit, daß an ihm nur noch
die rein trituberkuläre Natur erkennbar ist. Im Oberkiefergebiß muß die
reine Basalband-Natur des Hinterhöckers gegenüber den Verhältnissen bei
Viverriden unterstrichen werden, wogegen die Dreiwurzeligkeit des P³ als
ein nicht nur den "Mungotiden" zukommendes, sehr ursprüngliches Merkmal anzusehen ist.



Aus dem hier kurz geschilderten Bau des Cryptoprocta-Gebisses geht es klar hervor, daß diese vermeintliche Viverriden-Form mit der Familie der Viverriden sehr wenig Gemeinsames haben kann. Zum Versuch einer Klärung der verwandtschaftlichen Beziehungen von Cryptoprocta mögen folgende Daten und Überlegungen in aller Kürze angeführt werden.

Uberblicken wir den Werdegang der P-Entwicklung bei den Säugetieren von den ältesten bekannten Typen bis zu den noch lebenden Vertretern der einzelnen Ordnungen, so ergeben sich drei reine Typen des P-Aufbaues, die alle auf eine ursprüngliche Form mit eben angedeuteter Wulst- (bzw. Basalband)-bildung am vorderen und besonders am hinteren Rand des an sich einspitzigen aber zweiwurzeligen Zahnes zurückgeführt werden können.

M. KRETZOI, Cryptoprocta und die monophyletische Entstehung der Carnivoren 47

Der erste Typus, den Verf. bereits früher (1945) als "feloiden" Typus bezeichnet hat, entwickelt sich in der Weise, daß bei ihm die Basalwülste oder besonders das hintere von ihnen sich zu Höckern entwickeln, um später auch selbst eine Basalwulst zu erhalten, ja sogar in speziellen Fällen durch Wiederholung dieses Prozesses zu Praemolaren wie diejenigen der Archaeoceten zu führen. Diesem ersten Spezialisationstypus haben sich vorerst die Triconodonten des Jura angeschlossen, diesem sind die Pinnipedier und die bereits genannten Archaeoceten zuzureihen, zu diesem Typus gehören die evoluiertesten Polyprotodontia unter den Marsupialia, die Pseudocreodi unter den Creodonten (Creophaga Kretzoi 1945) und die Nimraviden als reiner Typus und die Feliden bzw. Machairodontiden (Feliformia Kretzoi 1945) als weiter fortgeschrittene Typen und endlich Cryptoprocta.

Der zweite Typus, vom Verf. (1945) "Canioider"-Typus genannt, ist vom ersten durch das Verharren der Basalwülste in ursprünglicher Form und Bildung eines sich zwischen Haupthügelspitze und hinteres Basalband "zwischenschaltenden", sozusagen auf der Hinterkante des Haupthöckers reitenden "Metaconids" scharf unterschieden. Dieser Typus ist besonders rein durch die Carnivoren-Familien der Caniden ebenso wie der Viverriden oder Musteliden vertreten; im allgemeinen sind ihm alle Ferae mit Ausschluß der vorgenannten Raubtiergruppen und der noch nicht erwähnten Creodonten (Acreodi-Procreodi), d. h. die Caniformia Kretzoi 1945 zuzuzählen.

Der dritte Typus ist hier am besten als "molarisierter" Typus den beiden vorgenannten gegenüberzustellen. Komplikation des hinteren Basalbandes (als Querjoch) und Entstehung eines "Metaconid" — unabhängig von der zum hinteren Basalband verlaufenden Kante — an einer bei vorigem Typus stets fehlenden zweiten, inneren Hinterkante. Dieser Typus erfuhr in seiner späteren Entwicklung bei verschiedenen Huftiertypen eine mannigfaltige Entwicklung in Form von Komplikation in Richtung einer Molarisation, die schon aus dem Rahmen dieser kurzen Notiz fällt. Diesem Typus sind als Primitivformen einige Creodonta (s. str.), als höher entwickelte Gruppen sämtliche Ungulaten, die Primaten sowie auch die zwei Nagerordnungen der Glires und Lagomorpha zuzuordnen.

Die beiden letzten Typen finden sich in einigen Gruppen der ohnehin als polyphyletisch angeschenen Insectivoren. Dem dritten Typus scheinen die *Protodontia* unter den Marsupialiern anzugehören, während der isolierte Stamm der Chiropteren sich aus dem Ausgangstypus nicht weiter entwickelt zu haben scheint. Die übrigen Ordnungen sind in ihrem Verhalten entweder primitiv-indifferent, oder eben noch unbekannt.

Zusammenfassend ist folgendes festzustellen: Ebenso wie jene Raubtiere, die vom Verf. zuerst (1929) als *Procarnivora* zusammengefaßt und später (1945) auf die beiden Ordnungen *Feliformia* und *Creophaga* verteilt wurden,

ist auch Cryptoprocta von den übrigen Ferae scharf zu trennen und kann nicht als Glied der Carniformia (= Carnivora s. str.), noch weniger aber als Viverride angesehen werden.

Wohin aber diese merkwürdige Gattung gestellt werden dürfte, ist eine weitere Frage, die vorderhand nicht endgültig gelöst werden kann. Einige Vergleiche sollen uns aber doch den Weg zur Lösung vorbereiten.

Cryptoprocta wurde früher — um das nur kurz zu erwähnen — entweder als besondere Familie zwischen Felidae und Viverridae gestellt, oder einer anderen Raubtierfamilie zugeordnet. So stellte man sie einmal zu den Felidae, ein anderesmal zu den Viverridae. Dabei wurde sie oft mit Proailurus — der von einigen als Stammform der echten Feliden, von anderen aber als Mustelide angesehen wurde — in nächste Beziehung gebracht: einer Form, die deutlich "caniforme" P-Beschaffenheit aufweist.

Die allgemeine Beschaffenheit des P-Baues soll es klar dargelegt haben, daß Cryptoprocta weder eine Viverride, noch überhaupt ein Glied des "carniformen" Raubtierastes sein kann.

So bleibt allein die "feliforme" Gruppe zum Vergleich übrig. Von diesen erübrigt sich der Vergleich mit so entfernt stehenden Stammgruppen wie Triconodonta, Archeoceti usw., die natürlich nur in bezug auf die P-Spezialisation eine parallele, unabhängig entstandene Entwicklung darstellen. So bleiben zu diesem Zwecke nur die Ordnungen Creophaga und Feliformia übrig. Nachdem aber erstere mit einer anderen Reißzahnformel wieder gleich ausscheidet, kommt in der Tat nur letztere ernstlich in Betracht.

Unter den Feliformia zeigen besonders die Nimraviden und die Feliden in ihren primitivsten Vertretern Anklänge an Cryptoprocta, wenn auch nennenswerte Unterschiede bestehen, so vorerst im grundverschieden gebauten Talonid des Reißzahnes und in dem bedenklich verschiedenen Tempo und in der scharf getrennten Entwicklungsrichtung, die im Bau der Weichteile zwischen Cryptoprocta und den lebenden Feliden bestehen und die die Cryptoproctidae den übrigen Feliformia, also den Feloidea gegenüberstellen. Diesem Verhältnis könnte folgende Gruppierung am besten gerecht werden:

Ordo: Carnivora

Subordo: Feliformia Kretzoi 1945

Superfamilia: Cryptoproctoidea n.

Familia: Cryptoproctidae Gill 1872

Superfamilia: Feloidea Hay 1930 Familia: Nimravidae Cope Familia: Felidae Gray 1821

Familia: Machairodontidae Woodward 1898.

M. KRETZOI, Cryptoprocta und die monophyletische Entstehung der Carnivoren 49

Naturgemäß kann diese Einteilung, solange nicht alttertiäre Cryptoproctiden den wirklichen Ablauf der Cryptoproctiden-Entwicklung klar darstellen, und über die verwandtschaftlichen Beziehungen zu den übrigen Feliformia mehr gesagt werden kann, nur als vorläufig gelten. Formen wie
Ailuropsis aus den Sivalikschichten tragen zur Klärung dieser Probleme
wenig bei.

## Literatur

- Gregory, W. K. u. M. Hellmann (1939): On the evolution and major classification of the Civets (*Viverridae*) and allied fossil and recent *Carnivora*: a phylogenetic study of the skull and dentition. Proc. Amer. Philos. Soc. Philad. 81, 309—392. 6 pls. 32 figs.
- Kretzoi, M. (1929): Materialien zur phylogenetischen Klassifikation der Aeluroideen. Xe Congr. Intern. de Zool. Budapest 2. 1293—1355 2 Taf.
- (1945): Bemerkungen über das System der Raubtiere. Ann. Mus. Nat. Hung. Ser. Miner. Geol. Pal. 38. 59—83.

## ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mammalian Biology (früher Zeitschrift für

<u>Säugetierkunde)</u>

Jahr/Year: 1957

Band/Volume: 22

Autor(en)/Author(s): Kretzoi M.

Artikel/Article: Cryptoprocta und die monophyletische Entstehung der

Carnivoren 45-49