

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 74 (1981)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Zur Stammesgeschichte der marderverwandten Raubtiergruppen (Musteloidea, Carnivora)  
**Autor:** Schmidt-Kittler, Norbert  
**Kapitel:** 2: Abgrenzung der Musteloidea gegenüber den übrigen arctoiden Raubtieren  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-165130>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 16.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

idea als Arbeitsbezeichnung verwendet. Diese Rangzuteilung ist vorläufig, da sie, neben vielen anderen phylogenetischen Problemen, auch ganz wesentlich von der stammesgeschichtlichen Stellung der pinnipeden Carnivoren, insbesondere der Seehunde, abhängt.

## 2. Abgrenzung der Musteloidea gegenüber den übrigen arctoiden Raubtieren

Die frühesten fossilen Vorläufer marder- bzw. kleinbärenartiger Raubtiere treten, gemeinsam mit den ersten Ursidenvorläufern, als asiatische Einwanderer im Mitteloligozän (= Unteres Stampium) von Europa auf. Bei der Suche nach generellen Unterscheidungskriterien zwischen diesen beiden Gruppen ergibt sich, dass die ältesten Fossilformen in den Schädel- und Gebissmerkmalen noch weitgehend übereinstimmen. Unterscheidungsmerkmale, wie die besondere Molarenausbildung der rezenten Bären oder der Verlust des Alisphenoidkanals bzw. die räumliche Trennung von Carotiskanal und Foramen jugulare bei den heutigen Kleinbären- und Marderartigen, sind bei den oligozänen Vertretern noch nicht entwickelt. Dies gilt auch für die von HUNT (1977) hervorgehobene Erweiterung des Canalis sinus petrosus inferior der späteren Ursiden. Eine differenziertere Zuordnung der oligozänen Fossilformen ist gegenwärtig nur anhand verschiedener, wenig ins Auge springender Gebissmerkmale möglich: Die Gattungen *Cephalogale*, *Amphicynodon* und *Pachycynodon* besitzen im Unterkiefer noch einen dritten Molaren ( $M_3$ ) und zeichnen sich zudem durch einen relativ grossen oberen  $M^2$  mit ovalem Umriss, vergrössertem Metaconulus und dilatiertem Schlusszingulum aus. Bei einer zweiten, durch *Mustelictis* und *Amphictis* gebildeten Gruppe ist der  $M_3$  verlorengegangen, und der  $M^2$  - von schmalen Umriss - lässt keinen oder nur einen schwachen Metaconulus erkennen. Während der *Cephalogale*-Formenkreis als Vorläufergruppe der späteren ursiden Carnivoren gilt (GINSBURG 1966), werden *Amphictis* und *Mustelictis* als die frühesten kleinbären- bzw. marderartigen Fossilformen angesehen (DE BEAUMONT 1976, LANGE 1970). Allerdings hat DE BONIS (1976) der Gattung *Amphictis* eine unentschiedene Position zwischen den ursiden und procyoniden Vorläuferformen zugewiesen. Die vorliegenden Untersuchungen zeigen jedoch, dass die Ähnlichkeit von *Amphictis* mit den *Cephalogale*-Verwandten im Gebiss wahrscheinlich auf Konvergenz beruht (vgl. S. 776).

Als weitere primitive Vorläufer der Procyoniden bzw. Musteliden wurden bisher auch *Mustelavus* aus dem Unteroligozän Nordamerikas und *Palaeogale* aus dem Oligozän der Alten und Neuen Welt gewertet (z. B. HOUGH 1958, DE BONIS 1973). Im ersten Fall handelt es sich entweder um einen *Cynodictis*-Verwandten oder um einen sehr frühen arctoiden Seitenzweig (vgl. S. 785). *Palaeogale* hingegen ist aufgrund seiner Gehörregion, aber auch nach Gebissmerkmalen ( $M^1$  ohne Innencingulum), ganz aus der Verwandtschaft der arctoiden und sogar der caniformen Carnivoren herauszunehmen (vgl. S. 786).

Eine Unterscheidung der frühen ursiden Fossilformen von den primitiven Musteloidea lediglich nach Gebissmerkmalen ist natürlich wenig befriedigend. Darin spiegelt sich aber nur zu einem Teil der noch unzureichende Kenntnisstand wider. Der eigentliche Grund der Differenzierungsschwierigkeiten beruht auf dem Umstand, dass die alttertiären arctoiden Raubtiere noch in ganz überwiegenderem

Masse gemeinsame ursprüngliche Züge aufweisen, während echte Spezialhomologien (Apomorphien) innerhalb der verschiedenen Untergruppen erst später auftreten.

Auch wenn die Fragen der Abgrenzung früher ursider und mustelider Formen voneinander noch nicht abschliessend behandelt werden können und prinzipiell auch mit fossilen Übergangsformen gerechnet werden muss, so sind die Musteloidea doch bereits seit dem Erscheinen der ersten mitteloligozänen Vorläufer als eigenständige Gruppe verfolgbar.

### 3. Die Entwicklung von Sondermerkmalen innerhalb der Musteloidea

Während die oligozänen Musteloidea *Mustelictis* und *Amphictis* in den Schädelmerkmalen noch mit der ursidenverwandten Gattung *Cephalogale* weitgehend übereinstimmen, lassen sich bei evolutierteren Vertretern dieser Grossgruppe eine Reihe von Sondermerkmalen feststellen. Verschiedene dieser Merkmale sind wahrscheinlich mehrfach unabhängig ausgebildet worden und daher für phylogenetische Überlegungen nicht ohne weiteres verwendbar. Dies gilt innerhalb der Musteloidea etwa für die Verkürzung des Carotiskanals der Bulla tympanica, für die Erweiterung

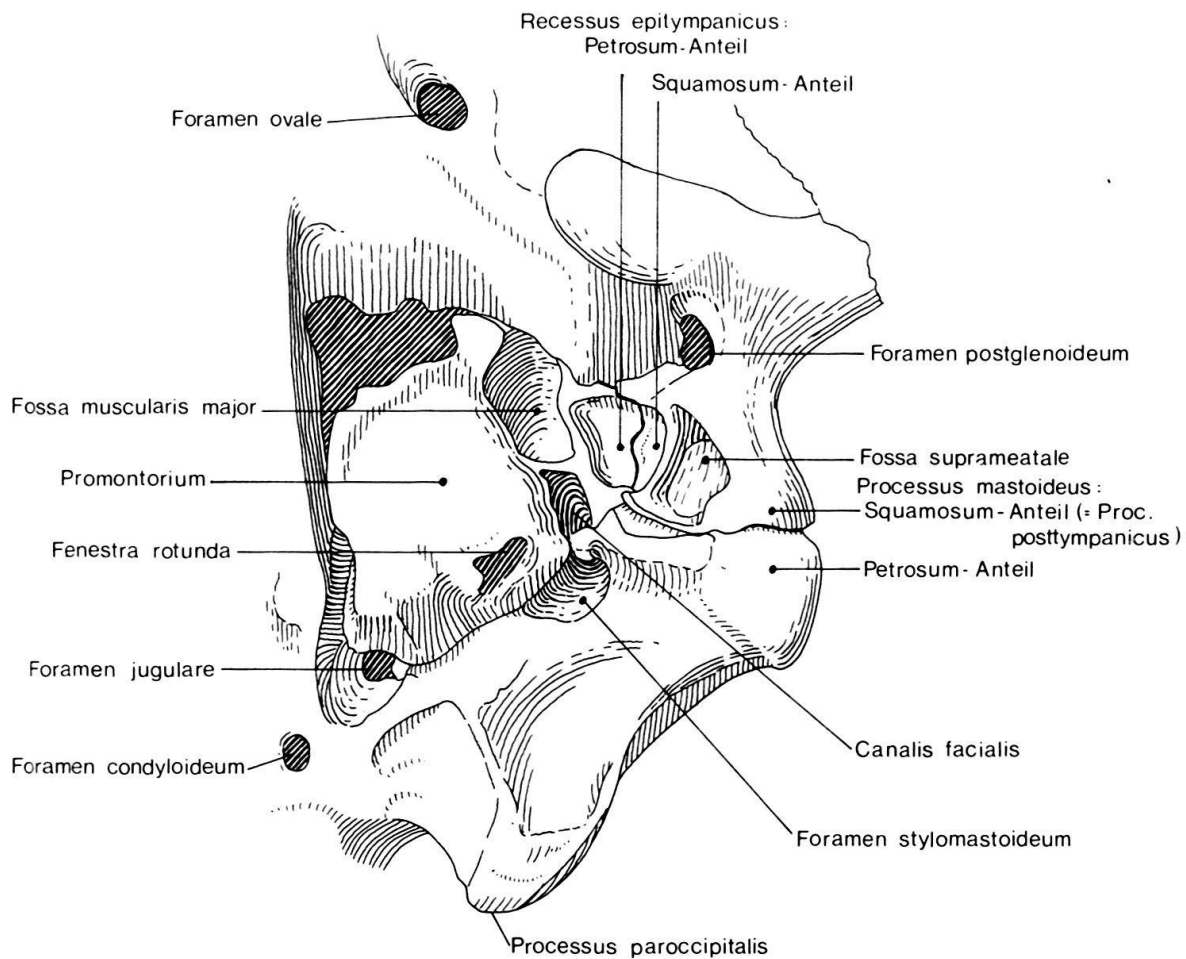


Fig. 1. Benennung der Elemente der Schädelbasis und der Gehörregion am Beispiel von *Bassariscus astutus*; Bulla tympanica entfernt.