

Unter den Säugethieren haben wir ein ähnliches Verhältnis. Die Cetaceen besitzen ebenfalls Flossen, aber keine Kiemen. Auch bei ihnen sind die überzähligen Phalangen erst secundär durch vollkommene Anpassung an das Leben im Wasser entstanden, wie Ryder<sup>7</sup> in neuerer Zeit nachgewiesen hat. Ohne hier näher auf diese interessanten Punkte eingehen zu wollen, möchte ich hier nur bemerken, daß die Vielstrahligkeit der Ichthyosaren-Flosse zum größten Theil auf Spaltung der distalen Enden der Strahlen beruht. Nur bei *Baptanodon* (*Sauranodon*) sind sechs vollständige Strahlen vorhanden. Den sechsten Strahl denke ich mir eben so aus der Verlängerung und Differenzirung des »Pisiforme« entstanden, wie die überzähligen Phalangen an den mittleren Fingern der Cetaceen. In meiner Arbeit über »Carpus und Tarsus« werde ich näher hierauf zu sprechen kommen.

Yale College Museum, New Haven, Conn., 7. Februar 1886.

## 2. Zur Stammesgeschichte der Hufthiere.

(Eine vorläufige Mittheilung.)

Von Max Schlosser in München.

eingeg. 25. Februar 1886.

Da meine bereits im Januar abgelieferte Abhandlung »Beiträge zur Stammesgeschichte der Hufthiere« erst im ersten Heft des zwölften Bandes des morphologischen Jahrbuchs Aufnahme finden kann, sehe ich mich veranlaßt, hier einige der in Hinsicht auf die Systematik sich ergebenden Resultate anzuführen.

Die Classification der Perissodactylen gestaltet sich folgendermaßen:

1) Selenolophodonten. Joche der unteren Molaren halbkreisförmig gebogen; Außenwand der oberen Molaren zweifach gebogen, in der Mitte vorspringend, Joche schräg gestellt und von der Außenwand scharf abgesetzt.

a. Hippidae. Die Joche der unteren Molaren zeigen an ihren Enden kleine kegelförmige Pfeiler, die sich später zu den Schlingen des Pferdezahnes ausbilden. Auf den oberen Molaren sind beide Joche nahezu gleich stark entwickelt.

---

<sup>7</sup> J. A. Ryder, On the genesis of the extra terminal phalanges in the Cetacea. Am. Nat. Oct. 1885. p. 1013—1015. (Ryder wird in einem größeren Werk: On the development of the Cetacea, together with a consideration of the probable homologies of the flukes of the cetaceans and sirenians, welches demnächst erscheinen wird, genaue Mittheilungen hierüber machen.)

b. Chalicotheriidae. Die Joche der unteren Molaren enden ohne Pfeiler; das hintere Joch der Oberkiefermolaren nahezu völlig unterdrückt. Joche selbst noch als Tuberkel entwickelt.

2) Ortholophodonten. Joche der unteren Molaren rechtwinkelig abgebogen, Außenwand der oberen Molaren geradlinig, sehr weit vorn an der Ansatzstelle des ersten Joches zu einem Vorsprunge verdickt. Joche innig mit der Außenwand verbunden.

a. Rhinoceridae. Die ursprünglichen Höcker in schmale kammförmige Joche verwandelt; im Unterkiefer beide Hälften jedes Joches wohl erkennbar.

b. Tapiridae. Die ursprünglichen Tuberkel noch als solche erkennbar; im Unterkiefer die vordere Hälfte jedes Joches nahezu verwischt.

Die Hippidae beginnen mit *Hyracotherium*, zweifellos ein Abkömmling der ältesten Phenacodontiden, die daneben sich noch als solche fortsetzen; es folgen *Orohippus*, *Epihippus*, *Anchitherium*, *Merychippus*, *Hippotherium*, *Equus*. Von *Orohippus* zweigt möglicherweise *Anchilophus* ab, von *Merychippus* die Reihe *Pliohippus*, *Hippidium*. Neben *Hyracotherium* lebte auch das *Lophiotherium*, von welchem vielleicht die *Palacotherium*-ähnlichen Pachynolophen stammten. Von *Phenacodus* selbst geht wohl die bald erlöschende Reihe *Propalacotherium*, *Palacotherium* und *Paloplotherium* aus.

Die Chalicotheriidae beginnen möglicherweise mit *Ectocion* Cope, einem Condylarthren, von dem noch die condylarthrische Seitenreihe *Meniscotherium*, *Hyracodontherium* fortsetzt. Die Chalicotherien selbst gehen von *Lambdotherium* aus; dieses nimmt seinen Ursprung aus einer Form, welche auch als Stammvater von *Limnohyus* und *Palacosyops* betrachtet werden darf. Von *Palacosyops* geht die Reihe *Diplacodon*, *Titanotherium*<sup>1</sup>, *Leptodon* aus.

Rhinoceridae und Tapiridae haben vermuthlich den gleichen bereits perissodactylen Stammvater. Bei den Rhinoceridae sehen wir die Reihe *Hyrachyus Hyracodon* und *Hyrachyus Triplopus*. Die Rhinoceriden selbst beginnen in America und zwar mit *Orthoeynodon* und dessen Nachfolger *Amynodon*. Die Acerotherien sind eine Seitenreihe, eben so *Caburcotherium*.

Die Tapiridae nehmen ihren Anfang mit *Systemodon*. Es läßt sich dann eine americanische und eine altweltliche Reihe beobachten. Die erstere geht durch *Helaletes* und *Tapiravus*, die letztere durch

<sup>1</sup> Die nur auf die Zahl der ohnehin ganz rudimentären und zweifellos im Verschwinden begriffenen Incisiven begründeten Gattungen *Menodus* und *Brontoherium* müssen der Priorität des Namens *Titanotherium* weichen.

*Protapirus* und die sogenannten Tapire des europäischen Miocaens. Die *Lophiodon* sind eine bald erlöschende Seitenlinie, sie beginnen mit *Heptodon*. Von *Systemodon* stammt vielleicht auch *Tapirus*.

Die Artiodactylen lassen sich am besten folgendermaßen gliedern:

- 1) Anoplotheriidae.
- 2) Dichobunidae.
- 3) Oreodontidae.
- 4) Tylopoda.
- 5) Anthracotheriidae.
- 6) Suidae.

Die Anoplotheriiden haben seleno-bunodonte Molaren, die oberen fast immer mit fünf Tuberkeln, der unpaare in der Vorderhälfte; Pr, C und I vollzählig, die Pr ziemlich complicirt. Inadaptiv reducirte Extremitäten, keinerlei Verschmelzung von Carpalien oder Tarsalien, Zehenzahl anscheinend drei, ursprünglich zweifellos vier — wahrscheinlich auch noch bei *Dacrytherium*. Meist geschlossene Zahnreihe.

Die Dichobuniden, ursprünglich bunodont und vierzehig; obere Molaren vermuthlich anfangs entweder fünftuberculär, wobei dann der unpaare Höcker in die vordere oder hintere Zahnhälfte rückte, oder sechstuberculär, wobei dann einer derselben bald verschwand. Sie zerfallen in:

a. Die Caenotheriidae, selenodont, mit fünfmondigen Oberkiefermolaren, fünfter Mond in der Hinterhälfte, Praemolaren schneidend, die letzten mit conischem Innentuberkel; vier vollständige Zehen. Verschmelzung zwischen einzelnen Carpalien und Tarsalien findet nicht statt. Obere Incisiven vorhanden. Zum Theil geschlossene Zahnreihe.

b. Die Xiphodontidae mit meist fünfmondigen Oberkiefermolaren, fünfter Mond in der Vorderhälfte, Unterkiefermolaren ruminantierähnlich. Seitenzehen stark reducirt, jedoch keinerlei Verschmelzung von Carpalien oder Tarsalien. Zum Theil geschlossene Zahnreihe.

c. Die eigentlichen Dichobuniden. Fünftuberculäre Oberkiefermolaren. Unterkiefermolaren ebenfalls nur undeutlich selenodont. Praemolaren sehr einfach. Ohne Verschmelzung von Carpalien oder Tarsalien. Seitenzehen bereits ziemlich schwach.

d. Die Traguliden mit nur vier Monden auf den oberen Molaren. Pr sehr einfach. Vierzehig, Seitenzehen aber nur schwach, mittlere Metatarsalien verwachsen, eben so alle Tarsalien mit Ausnahme von Calcaneus, Astragalus und Cuneiforme I.

e. Die *Gelocidae* oder *Ruminantia* ebenfalls nur mehr vier Monde oben. Völlige Reduction der Seitenzehen, Verwachsung der mittleren Metapodien zu einem Canon. Verschmelzung gewisser Carpalien und Tarsalien.

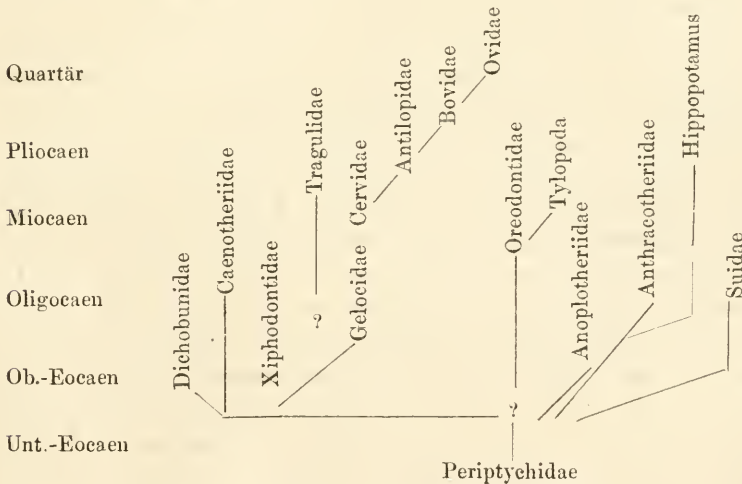
Die *Oreodontidae*. Selenodont. Vier Monde auf den oberen Molaren. Vier vollständige Zehen. Die Seitenzehen sehr kräftig. Keinerlei oder doch nur zufällige Verschmelzung im Carpus und Tarsus.

Die *Tylopoda*. Selenodont. Obere Molaren viermondig, freie Carpalien und Tarsalien. Seitenzehen verschwunden. Die Metapodien bei den späteren Formen einen Canon bildend.

Die *Anthracotheriidae*, ursprünglich bunodont, dann selenodont — *Hyopotamus*, *Merycopotamus*, fünftuberculär — mit Ausnahme von *Merycopotamus*; inadapative Reduction der Seitenzehen. Niemals Verschmelzung von Carpalien oder Tarsalien.

Die *Suidae*, mit ursprünglich fünf-, später vierhöckerigen Zähnen; freie Metapodien — mit Ausnahme von *Dicotyles* — keinerlei Verschmelzung von Carpalien oder Tarsalien, kräftige Seitenzehen. Ein anscheinend noch weiter entwicklungsfähiger Stamm.

Der genetische Zusammenhang und die zeitliche Verbreitung der eben genannten Gruppen der Artiodactylen läßt sich etwa durch folgendes Schema ausdrücken:



? Diese hypothetische Form hatte bunodonte Bezahnung; die Praemolaren sehr einfach, Incisiven und Caninen wohl entwickelt, die unteren Molaren mit sehr einfachen Tuberkeln, obere Molaren fünf-



(oder vielleicht auch sechs-) tuberculär. Kräftige Seitenzehen, vierzehige Extremitäten. Keinerlei Verschmelzung von Carpalien oder Tarsalien. Die Carpalien und Tarsalien der unteren Reihe fast genau in der Achse des entsprechenden Metacarpale oder Metatarsale liegend, mit demselben so gut wie gar nicht alternirend, wie dies jetzt wenigstens in geringem Grade der Fall ist.

### 3. Ein weiterer Beitrag zur Lösung der Frage nach dem Ursprung der verschiedenen Zellelemente der Insectenovarien.

Von Dr. Eugen Korschelt,  
Privatdocent und Assistent am zool. Institut in Freiburg i. Br.

eingeg. 3. März 1886.

In meiner ersten Mittheilung<sup>1</sup> über die Entstehung der verschiedenen Zellelemente des Insectenovariums vermochte ich über die Bildung der Eizellen bei den Wanzen keine genaueren Angaben zu machen. Zwar beobachtete ich bei *Nepa* und *Ranatra* ähnliche Erscheinungen, wie sie Will<sup>2</sup> von der Entstehung der Keimbläschen beschreibt. Es schien mir nämlich zuerst der Keimfleck aufzutreten, während das Keimbläschen selbst eine helle Stelle in dem umgebenden Plasma darstellt, an welcher eine deutliche Begrenzung nicht zu erkennen ist. Diese tritt erst später als Membran des Keimbläschens auf. Ich bemerkte schon damals, daß ich mich der Will'schen Deutung dieser Erscheinung, welche die Abgabe von Kernen durch die Ooblasten voraussetzt, nicht anschließen könne, eine andere Erklärung aber nicht zu geben vermöge. Eine solche ergab sich mir nun aus meinen weiteren Untersuchungen. Die geschilderten Erscheinungen sind allein die Folge eines ungenügenden Erhaltungszustandes der Praeparate; auf ihre Ursachen näher einzugehen, würde mich hier zu lange aufhalten und ich verweise deshalb auf meine ausführliche Arbeit über diesen Gegenstand, die demnächst an anderer Stelle erscheinen wird. Die Keimbläschen entstehen aber auf ganz andere Weise, als dies von Will dargestellt wird. Sie gehen nämlich aus den am Grunde der Endkammer in großer Menge angehäuften Kernen hervor, welche nach unten auf die großen Kerne der Endkammer (Ooblasten Will's) folgen und von denen ich bereits früher nachwies, daß sie identisch sind mit den unter der Tunica propria der Endkammer liegenden kleinen Kernen. Diese letzteren werden neuerdings auch von

<sup>1</sup> Zool. Anzeiger 1885. No. 206 u. 207.

<sup>2</sup> Bildungsgeschichte und morphologischer Werth des Eies von *Nepa cinerea* und *Notonecta glauca*. Zeitschr. f. wiss. Zool. 41. Bd. 1885.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Schlosser Max

Artikel/Article: [2. Zur Stammesgeschichte der Hufthiere 252-256](#)