

(6545)

Breunig

Dicynodontier schließen sich zu einer vierten Oberordnung zusammen, es läßt sich für sie der OWENSche Name *Theromorpha* verwenden. Als fünfte Oberordnung bleiben natürlich die Testudinaten bestehen, mit denen die *Eunotosauria* vereinigt werden; zur sechsten kann man die Mesosaurier und Ichthyosaurier vereinen. Sauropterygier und Placodontier bilden eine siebente Oberordnung *Sauropterygia*, die Krokodilier eine achte, Rhynchocephalier und Parasuchier vereinigt ich zu einer neunten Oberordnung, die ich mit OSBORN *Diaptosauria* nenne, *Saurischia* und *Ornithischia* ergeben zusammen eine zehnte, offenbar von einem gemeinsamen aufrechten, langhalsigen Tiere stammende Oberordnung *Dinosauria*, und die *Pterosauria* sind vorläufig allein in der elten Oberordnung zu belassen.

Auch innerhalb dieser größeren elf Oberordnungen gibt es wieder weiter und näher verwandte Complexe. Einerseits sind die Oberordnungen eins, zwei, vier und sechs, anderseits wieder acht, neun, zehn und elf miteinander näher verwandt und so lassen sich diese beiden Gruppen heute schon als besonders dicke Äste des Stammbaumes, nennen wir sie Unterklassen, erkennen. Bei den übrigen Oberordnungen läßt sich aber bisher, vielleicht allerdings nur wegen Materialmangels eine Zusammenfassung zu Unterklassen noch nicht vornehmen. Von den beiden bisher erkannten Unterklassen der Reptilien steht, wie schon BROOM und OSBORN erkannten, fest, daß sie einerseits zu den Vögeln, anderseits zu den Mammaliern führen; die Reptilien in ihrer Gesamtheit diesen beiden Unterklassen zu lieben in zwei Teile zu schneiden, wie es einige -- allerdings nicht Abel -- tun, ist aber doch nicht statthaft.

Ich stehe nicht an, bei dem Abschlusse dieser Bemerkungen ausdrücklich zu erklären, daß auch der kritische Teil derselben durch die Fülle des in ABELS Buch enthaltenen Materiales wesentlich erleichtert werde, denn bloß hier liegt das, was über fossile Reptilien bekannt ist, in einer übersichtlichen Weise beisammen.

Wien, Juni 1920.

Baron Franz Nopcsa.

Einige Worte zur Stammesgeschichte der Familie der Rhinocerotidae

Demnächst erscheint in den Verhandlungen der Zool. Bot. Ges. in Wien eine von mir verfaßte umfangreichere Arbeit unter dem Titel: „Beiträge zur Stammesgeschichte der Rhinocerotidae“. Ich möchte heute eine kurze Übersicht der Ergebnisse bringen, zu denen ich im Laufe der Studien in oben genannter Arbeit gelangt bin.

Als erstes Erfordernis zur genaueren Erforschung der Stammesgeschichte dieser Familie schien es mir notwendig, eine kritische Sichtung der einzelnen Zweige oder Phyla (Unterfamilien) vorzunehmen, welche sich innerhalb derselben nachweisen und sich -- unabhängig voneinander zum Teil durch mehrere geologische Abschnitte hindurch verfolgen lassen. Dies war nur

möglich durch eine scharfe Präzisierung aller derjenigen Merkmale, welche sich in systematischer Hinsicht als wichtig erwiesen und auf diese Weise eine Scheidung der Formen in verschiedene Phyla gerechtfertigt erschienen ließen. Da nämlich alle Arten dieser diversen Unterfamilien zugleich eine große Anzahl sehr weitgehender Parallelanpassungen aufweisen, so wurden auf Grund dieser oftmals falsche Verwandtschaftsbeziehungen aufgestellt und hierdurch jeder klare Überblick zerstört.

Ich habe nun in weiterer Ausbildung des von Osborn vorgeschlagenen Weges die Arten der ganzen Familie in 9 solche Unterfamilien (oder Phyla) eingeteilt, auf deren wichtigere und besser bekannte ich jetzt kurz eingehen möchte.

Die erste Unterfamilie ist die der *Eggysodontinae* (nom. nov. nach der Hauptgattung *Eggysodon*), unter welchem Namen ich die zahlreichen, kleinen, primitiven Formen aus dem Eozän und Oligozän Europas zusammenfasse. (*Eggysodon* ROMAN, *Prohyracodon* KOCH, *Meninatherium* ABEL, *Praeaceratherium* ABEL). Charakteristisch ist für diese Gruppe der ganz primitive Bau der oberen Praemolaren, welche noch gar keine Andeutung einer Molarisierung aufweisen. (Wir kennen noch keinen einzigen halbwegs erhaltenen Schädel aus dieser Gruppe, sondern nur mehr oder weniger gut erhaltene Zahnreihen). Die Arten dieser Unterfamilie überleben das oberste Oligozän nicht und scheinen, ohne Nachkommen zu hinterlassen, restlos ausgestorben zu sein, mit Ausnahme eines Zweiges (Gattung *Pracaceratherium*), der sich weiter spezialisiert und den Übergang bildet zu den Formen der 2. Unterfamilie, der der *Aceratheriinae*. Es sind das hornlose, schmalschädelige Arten, Bewohner waldiger oder sumpfiger Gegenden Eurasiens, welche in vielen Punkten auf einer primitiven Stufe stehen bleiben und nur in zwei Richtungen sich weiter spezialisieren, nämlich in Bezug auf die Größenzunahme der unteren Inzisiven, welche zu einer Art Schaufel ausgebildet werden, und in Bezug auf die Rückverlegung der Naseninzisur (der Auskehlung zwischen Nasalia und Praemaxillaria), welche eine Schwächung der Nasalia zu Folge hatte, so daß diese nicht mehr zur Aufnahme eines Hornes, wie ein solches bei allen jüngeren *Rhinocerotidae* auftritt, befähigt waren. Die Blütezeit dieser Gruppe, zu der zwei Gattungen (*Protaceratherium* ABEL und *Aceratherium* KAUP) gehören, fällt in das Miozän; mit dem Einsetzen eines trockeneren Klimas im unteren Pliozän werden sie ganz von den an dieses Klima angepaßten horntragenden verdrängt und erhalten sich im Pliozän nur mehr in wenigen, zum Teile scheinbar verkümmerten Vertretern.

Scharf zu trennen von diesen echten *Aceratheriinae* und höchstens von gemeinsamen Ahnen abstammend, sind die ebenfalls hornlosen und schmal-schädeligen Formen des Oligozäns von Amerika, welche von vielen Autoren zum Teil auch zur Gattung *Aceratherium* gestellt werden (Gattung: *Trigonias* LUCAS, *Leptaceratherium* OSBORN, *Caenopus* COPE). Ich habe sie unter dem Namen der *Caenopinae* (nom. nov. nach der Hauptgattung *Caenopus*) den *Aceratheriinae* gegenübergestellt, da sie sich von letzteren durch mehrere wichtige Merkmale

in Gebiß und Schädelbau grundlegend unterscheiden. Sie haben sich zum Teil auch über Eurasien verbreitet; beispielsweise gehört das bisher sogenannte „*Aceratherium*“ *Filholi* OSBORN in diese Gruppe, für welches ich mich daher eine neue Gattung (*Paracaenopus*) aufzustellen genötigt sah.

Die horntragenden Formen, welche in Europa im Miozän noch ganz den *Aceratheriinae* gegenüber zurücktreten, gelangen dann vom unteren Pliozän an zu großer Blüte. Wir finden hier wieder zwei voneinander scharf getrennte Phyla, welche jedoch bisher stets durcheinander geworfen wurden. Es sind das 1. Die *Ceratorkiniae*, welche dadurch charakterisiert sind, daß sie bei weiterer Spezialisierung zwar die Inzisiven rückbilden, nicht aber die Zwischenkiefer, welch letztere die Aufgabe übernehmen, bei zunehmender Horngröße die Basis für eine knöcherne Nasenscheidewand zur Stütze der ebenfalls nicht verkürzten Nasalia abzugeben. Hierher gehören von bekannten Formen *Ceratorkinus Schleiermacheri* KAUP der Pikermifauna, die Arten der Gattung *Coelodonta* (*etruscus*, *Merckii*, *antiquitatis*) und von rezenten Formen der allerdings auf einem noch ganz primitiven, sozusagen „miozänen“ Stadium stehenden gebliebene *Ceratorkinus sumatrensis* CUVIER, der sich nur im indomalajischen Archipel erhalten hat, wo ja noch heute ein ähnliches Klima herrscht, wie wir es uns für das miocene Zeitalter in Europa vorzustellen haben. Die Ableitung dieser Gruppe von den *Aceratheriinae* ist ziemlich sicher gestellt.

2. Die *Atelodinae*, die beiden einander sehr nahestehenden Gattungen *Atelodus* und *Ceratotherium* umfassend. Die Formen dieser Gruppe sind in erster Linie dadurch gekennzeichnet und von denen der vorigen Gruppe scharf geschieden, daß sowohl die Inzisiven als auch die Zwischenkiefer reduziert und die Nasalia so verkürzt, gleichsam zurückgestaut und hierdurch zugleich verstärkt werden, daß sie nicht der Ausbildung einer knöchernen Nasenscheidewand bedürfen, obwohl die Horngröße und -schwere dieselbe ist, wie bei den Formen der vorigen Gruppe. Über die Entstehung und ältere Geschichte dieser Gruppe ist nichts bekannt; die ältesten erhaltenen Formen stammen aus Pikermi und sind schon im großen und ganzen ganz wie die rezenten Formen gebaut. Es handelt sich hier um eine ausgesprochen afrikanische Gruppe, und es fehlen ja in diesem Erdteile fossilführende kontinentale Ablagerungen aus den älteren Tertiärepochen, welche uns Aufschluß bringen könnten, fast ganz. Heute leben noch zwei Arten; *Atelodus bicornis* L. und *Ceratotherium simum* BRÜSCH; der letztere ist ein ausgesprochener Grasfresser, woraus sich die diversen eigentümlichen Spezialisationen — wie starke Schmelzfaltung der hypsodonten Molaren, Verlängerung der rückwärtigen Schädelpartie (dieses infolge gesenkter Kopfhaltung) — erklären, Spezialisationen, wie sie in genau gleichen Weise auch bei *Coelodonta antiquitatis* infolge gleichartiger Lebensweise auftreten, was dazu geführt hat, daß diese beiden Arten von vielen Autoren unberechtigter Weise systematisch vereinigt wurden.

Eine weitere interessante Form ist *Elasmotherium* aus dem Pleistozän Eurasiens, das noch in prähistorischer Zeit gelebt zu haben scheint und in den Sagen einiger Völker als der große schwarze Stier noch heute fortlebt. Diese

ganz eigentümlich spezialisierte Form, der Vertreter einer eigenen Unterfamilie, der *Elasmothereinae*, wurde bisher von den meisten Autoren in nähere Verwandtschaft zu *Coelodonta* gestellt — nach meiner Ansicht mit Unrecht — da die für diese Hypothese angeführten gemeinsamen Merkmale — Hornbildung und Unterkieferprofil — auf reinen Parallelanpassungen beruhen. Besonders das letzterwähnte Unterkieferprofil, das dadurch charakterisiert ist, daß der Angulus rückgebildet ist, wodurch es eine gleichmäßige fast halbkreisförmige Kurve bildet, ist bloß eine Folge der Reduktion des Inzisivenabschnittes und der hieraus folgenden Reduktion einzelner Partien des Masseter, welche in genau gleicher Weise auch bei allen Formen der Gattungen *Coelodonta* und *Atelodus* ausgebildet ist, bei denen eben die Inzisiven nicht mehr zur Ausbildung kommen.

Über Entstehung und Entwicklung der weiteren Phyla, wie der heute noch lebenden *Rhinocerotinae*, der steppenbewohnenden amerikanischen *Diceratheriinae*, der *Brachypodinae* — niedergestellte plumpe Sumpfbewohner des Miozäns von Eurasien und Amerika — sind wir heute noch relativ wenig unterrichtet.

Im übrigen verweise ich auf die oben angekündigte Arbeit, in welcher die hier nur angedeuteten Punkte des näheren ausgeführt werden.

Dr. Stephan Breuning (Wien).

G. A. F. MOLENGRAAFF, The coral reef problem and isostasy. Proceed. kon. akad. van Wetensch, Amsterdam vol. 29, 1917, S. 610—627.

Das seit DARWIN vielerörterte Problem der Bildung ozeanischer Korallenriffe (Saumriffe, Wallriffe, Atolle) erfährt durch Betrachtungen MOLENGRAAFFS eine neue Beleuchtung. Die DARWINSche Hypothese des Sinkens der ozeanischen Böden wurde von amerikanischer Seite, besonders von DALY unter dem Hinweis darauf abgelehnt, daß in pleistozäner Zeit das Hinzutreten der glazialen Schmelzwässer zum Ozean eine Landsenkung vortäusche. Es sei aber im Gegenteil ein allmähliches Steigen des Meeresspiegels erfolgt, wodurch für die Korallenbauten der Anreiz zum Höhenwachstum gegeben wurde. Die Lage der Javasee, der nordaustralischen Sahulbank und vieler anderer Kontinentalschelfe in einer Tiefe von 50—60 m zeige den Betrag der Wasservermehrung.

Demgegenüber macht MOLENGRAAFF mit Recht geltend, daß die maximalen Mächtigkeiten der Korallenbauten dann 50—60 m nicht überschreiten dürften, während die Bohrung im Funafuti-Atoll z. B. eine Mächtigkeit von 340 m erwies und eine neuere Bohrung auf Bermudas 114 m Korallenriffkalk auf vulkanischem Sockel ergab. Hier erwiesen sich die liegendsten Teile des Korallenkalkes als späteozänen oder oligozänen Alters. Es hat also hier schon lange vor pleistozäner Zeit im Anschluß an eine vulkanische Tätigkeit