

Sachsens Saurier - Urahnen der Säugetiere

FREDERIK SPINDLER (TU BAF)

Ein im Anfang befindliches Forschungsprojekt am Freiburger Paläontologie Lehrstuhl befasst sich mit historischen Funden haptodonter Pelycosaurier aus dem sächsischen Freital. Pelycosaurier stellen die primitivste Stufe der Synapsiden dar, sind also primitive Vertreter jenes Zweiges der Amnioten, der während des späten Perm und der frühen Trias als Therapsiden (früher oft „säugetierähnliche Reptilien“) und dann wieder in Form der känozoischen Säugetiere dominant auftritt. Dominanz bedeutet in diesem Zusammenhang: Eine monophyletische Einheit der terrestrischen Megafauna ist besonders arten- und formenreich, sodass sie die Mehrzahl der ihr möglichen ökologischen Nischen besetzt und dabei gegenüber anderen Taxa meist als k-Strategie zu erkennen ist. Vereinzelt wurde sogar von „Dynastien“ gesprochen, d.h. die Synapsiden haben/hatten mit den Säugetieren und den Therapsiden je eine Dynastie, unterbrochen von der der Archosauromorpha (z.B. Dinosaurier) im Mesozoikum.

Die Pelycosaurier nun stehen am Anfang dieser erfolgreichen Evolution. Sie näher zu untersuchen, scheint der Schlüssel zum Verständnis dafür, welche biologischen Bedingungen zwei der gewaltigsten Radiationen der Wirbeltiergeschichte vorausgehen. Die umfassende Revision der „Haptodonten“ geht darum methodisch in die Breite. Neben der Ökologie sollen vor allem Phylogenie und Ontogenie detaillierter untersucht werden werden.

Die sächsischen Pelycosaurier-Funde stammen von drei Arten, allesamt aus dem Döhlen-Becken. Davon ist edaphosaurid: *Edaphosaurus (Naosaurus) credneri* Jaekel 1910 (Niederhäslich-Fm., höheres Unter-Rotliegend) mit einem einzigen Skelett, wahrscheinlich juvenil; typisch ist das von extrem verlängerten Dornfortsätzen gestützte Rückensegel. Alle übrigen Funde stammen von haptodonten Sphenacodontiern: *Pantelosaurus saxonicus* von Huene 1925 (oberste Döhlen-Formation, Karbon-Perm-Grenzbereich) mit einem einzigartigen Gruppenfund von sechs adulten Tieren, etwa 120 cm Körperlänge; und *Palaeohatteria longicaudata* Credner 1888 (ebenfalls Niederhäslich-Fm.) mit ca. 40 Einzelfunden ausschließlich juveniler Tiere.



Der Gruppenfund mit sechs Skeletten von *Pantelosaurus* - ein weltweit einzigartiges Fossil.

Haptodonte Sphenacodontier sind eindeutig primitivere Versionen der großen Sphenacodontiden wie Dimetrodon und Sphenacodon, sichtbar an plesiomorph hoher Präcaninen-Anzahl oder den langen, an die Naris reichende Lacrimalia. Hierbei konnte bislang kein zwingendes Unterscheidungsmerkmal zwischen *Pantelosaurus* und *Palaeohatteria* ausgemacht werden. Gleichwohl zwischen beiden etwa 10 Ma Jahre der Evolution liegen, könnte es sich um eine einzige Art handeln. Im frühen Perm wäre eine solche taxonomische Stabilität nicht der erste Fall, verwundert aber hier dadurch, dass die Fundhorizonte sehr unterschiedliche Habitate spiegeln. Überdeckt wird der Befund durch unvollständige Ossifikation der Jungtiere, sodass das ontogenetische Signal ein phylogenetisches vortäuschen könnte (wie auch geschehen vor der Erkennung des juveniles Status').

Bislang galten „Haptodonten“ als paraphyletische Stammgruppe der Sphenacodontoidea, worin die großen Sphenacodontiden die Schwestergruppe der Therapsiden sind. Stratigrafisch auflösende Stammbäume in der Literatur übersehen jedoch, dass Sphenacodontiden ebenso wie vermeintliche „Haptodonten“ bereits im späten Pennsylvanian vorkommen. Das zeitliche Auftreten der verschiedenen „Haptodonten“ schießt die Lücke zu den ersten Therapsiden um die Grenze Cisuralian-Guadalupian (vormals Olson's gap) weitaus besser als der 30 Ma lange Hiatus vom ersten Nachweise von Sphenacodontiden zu den Therapsiden. Ähnliche

Grundbedingungen liegen ohnehin bei allen genannten Gruppen vor. Hypothetisiert man, dass die reduzierte Bezahnung und das in Reaktion auf vergrößerte Caninen verkürzte Lacrimale bei nicht-haptodonten Vertretern auf trophischer Funktionalität beruht, kann eine Konvergenz plausibel gemacht werden. Es wird somit diskutiert, dass Sphenacodontiden früher abspalteten und unabhängig davon die meisten „Haptodonten“ die unmittelbare Vorstufe der Therapsiden stellen.



Eines der vollständigsten Exemplare der *Palaeohatteria*, von der ausschließlich Jungtiere bekannt sind.

Anhand von Knochendünnschliffen soll zukünftig die Histologie untersucht werden. Sollte eine individuelle Altersbestimmung möglich sein, sollte diese in Korrelation mit der Körpergröße eine Wachstumskurve für *Palaeohatteria* approximieren lassen. Das Verhältnis der Zeitpunkte von sexueller Reife und abgeschlossenen Wachstums sollte eine Einstufung erlauben, wie ähnlich diese Pelycosaurier modernen Endothermen waren. Aufgrund eines möglichen Falls von Altersverknöcherung ohne wesentliche Größenzunahme innerhalb des Gruppenfundes von *Pantelosaurus* besteht ein gewisser Anlass, einen gesteigerten Metabolismus zu erwarten.