

Literaturnotizen.

G. Schlesinger. Die Mastodonten des k. k. Nat. Hofmuseums. Denkschr. des k. k. Nat. Hofmuseums. Bd. I. Wien 1917.

Im Jahre 1877 wurde vom Ref. das seinerzeit vorhandene Material an Resten von *Mastodon* aus Oesterreich beschrieben. Es waren meist lose Zähne. Den Grundstock bildete eine schöne Suite der Melling'schen Sammlung von Zahnresten des *M. angustidens* aus der Kohle von Eibiswald in Steiermark, ferner verschiedene Reste von *M. longirostris* aus den Belvederesanden des Laaer Berges bei Wien, welche sich teils in der Sammlung des k. k. Hofmuseums, teils in jener der k. k. geolog. Reichsanstalt gefunden hatten; hier außerdem auch einige typische Reste von *M. arvernensis* aus Bribir in Kroatien.

In den vierzig Jahren, die seither verflossen sind, hat sich jedoch das Material an Mastodon-Resten wesentlich vermehrt. Insbesondere erhielt die Sammlung des k. k. Nat. Hofmuseums, neben vielen neuen Funden aus Oesterreich selbst, einen großen, sehr wertvollen Zuwachs an fossilen Säugetierresten aus den berühmten Fundstätten von Maragha und Samos. Darunter befinden sich mehrere wohlerhaltene Schädel junger Exemplare von *M. Pentelici*, welche großes Interesse beanspruchen.

Dieses reiche Zuwachsmaterial bildet den Gegenstand einer größeren Arbeit G. Schlesingers, welche den ganzen einschlägigen Stoff neu zusammenfassend und ergänzend, in schöner Ausstattung durch 35 gelungene Lichtdrucktafeln nebst einigen kritischen Rekonstruktionsskizzen, den ersten Band der neuen „Denkschriften des k. k. Nat. Hofmuseums“ würdig eröffnet und sich an die stattliche Reihe von Arbeiten anschließt, welche in neuerer Zeit zur Erweiterung der Kenntnisse über das Genus *Mastodon* so vielfach beigetragen haben. Diese Arbeiten erscheinen in einem erschöpfenden Literatur-Verzeichnisse vom Autor (pag. XI—XIX) sorgfältig zusammengestellt.

Trotz der vielen Arbeiten, durch welche zahlreiche neue Funde von Mastodonresten aus den verschiedensten Teilen von Europa bekannt geworden sind, hat sich die Zahl der bekannten europäischen Spezies nicht wesentlich vermehrt. Auch die von G. Schlesinger neu beschriebenen Reste lassen sich zum allergrößten Teile auf die bereits bekannten sieben europäischen Arten von Mastodon gut beziehen. Selbst die einzige neu aufgestellte Art, *M. grandincisivum* Schles., scheint dem *M. atticus* Wag. sehr nahe zu stehen. Desgleichen hat auch die systematische Gliederung der europäischen Mastodonarten, wie sie seinerzeit vom Ref. auf Grund der Zahncharaktere allein vorgeschlagen worden ist, keine wesentlichen Aenderungen erfahren trotz der Neueinführung der subgenerischen Bezeichnungen „Dibunodon“ und „Choerolophodon“ durch G. Schlesinger für die beiden Repräsentanten der Gruppe mit alternierenden Halbjochen. Zur besseren Orientierung diene die im folgenden Schema wiedergegebene Uebersicht der bisherigen Gliederung der Gattung.

Mastodon.

Bunolophodon (Zahnelemente hippopotamoid).

Halbjoche alternierend	$\left\{ \begin{array}{l} [M. sivalensis \text{ (pentalophodont)}]. \\ M. arvernensis \text{ (tetralophodont)}. \text{ „Dibunodon“ Schles.} \\ M. Pentelici \text{ (trilophodont)}. \text{ „Choerolophodon“ Schles.} \end{array} \right.$
Halbjoche in gleicher Linie	

Zygolophodon.

Firstjoche tapiroid, durch eine tiefere Mediankerbe halbiert	$\left\{ \begin{array}{l} [M. ohioiticus \text{ (} M. giganteus)] \\ M. Borsoni \text{ (} M. Turicensis) \\ M. tapiroides \text{ (} M. pyrenaicus) \end{array} \right.$	$\left. \begin{array}{l} \text{unabänderlich} \\ \text{trilophodont.} \end{array} \right\}$
--	---	---

Während die Zygolophodonten im Baue ihrer Molaren einen sehr konservativen trilophodonten Typus darstellen, der selbst noch in dem jüngsten Repräsentanten der Gruppe, dem amerikanischen *M. ohioiticus* unverändert bleibt, zeigen die Formen der bunodonten Reihe in ihrem Zahnbau vielfache Variationen und Uebergänge, bei denen sich aber deutlich zwei verschiedene Rich-

tungen unterscheiden lassen. Die eine besteht in der einfachen Vermehrung der Jochzahl, von Trilophodon bis nahe an Pentalophodon im Wege der Ausgestaltung der hinteren Talone zu wahren Jochen. Die andere, wie es scheint jüngere Richtung besteht in einer Verschiebung der beiden Zahnhälften entlang der Medianlinie. Durch diese Verschiebung erscheinen die prätriten Halbjoche (im Obergebiss die inneren, im Untergebiss die äußeren) derart nach rückwärts gedrängt, daß sie in der Mediane mit den posttriten Jochhälften mehr minder deutlich alternieren und mit den stark entwickelten Sperrhöckern in gleiche Querlinie geraten, mit denen sie inniger verschmelzend dann zwischen die posttriten Jochhälften keilförmig eingreifen.

Der morphologische Anstoß zur Verschiebung und in weiterer Entwicklung zu teilweiser Wechselstellung der Halbjoche scheint durch eine starke Wucherung des Schutz-Kallus am Vorderende der prätriten Zahnhälfte gegeben zu sein. Durch diese Wucherung erleidet die prätrite Zahnhälfte des noch nachgiebigen Keimes beim Vordrängen desselben in der Kieferfurche einen einseitigen Druck, daher der Zahn eine Deformation an der schwächsten Stelle, nämlich in der Medianlinie.

Beide Variationsrichtungen der Bunodonten deuten auf eine Anpassung der von unzweifelhaft schlammwühlenden Vorfahren ererbten Dentition an härtere Nahrung, also auf geänderte Lebensweise der Nachkommen auf dem trockenen Lande. Diese Anpassung des Gebisses an ein neues Regime wird aber auf zwei etwas verschiedenen Wegen erreicht, nämlich einerseits durch einfache Vermehrung der Jochzahl, also der Zahnmasse überhaupt, die nach und nach zum Verbrauche gelangt; andererseits durch Verstärkung der Zahnleistung durch Wucherung von Sperrhöckern, Schutzschwielen und Talonen sowie das nicht seltene Auftreten einer Kräuselung oder auch nur einer ansehnlichen Verdickung der Zahnschmelzlage.

Die letzterwähnten Verstärkungs-Charaktere finden sich in auffallend übereinstimmender Weise bei den zwei jüngeren Arten der bunodonten Gruppe *M. Pentelici* und *M. arvernensis*, welche daher schon seinerzeit vom Ref. (vgl. oben Schema) als eine besondere Variationsreihe unterschieden und von den übrigen Bunolophodonten getrennt gehalten wurden. Dabei verhält sich der tetralophodonte *M. arvernensis* zu dem trilophodonten *M. Pentelici* in ganz analoger Weise wie *M. longirostris* zu *M. angustidens*.

In beiden Variationsreihen kennt man aber auch Formen, die schon nahezu oder ganz einen pentalophodonten Typus repräsentieren. Besonders zeigt ihn der *M. sivalensis*, daneben aber auch die übrigen Charaktere der Reihe mit alternierenden Halbjochen. Diese indische Art bildet daher wie es scheint, das fortgeschrittenste jüngste Glied dieser Reihe und verhält sich zu ihr in analoger Art, wie *M. atticus* zu den älteren Bunodonten mit einreihiger Stellung der Halbjoche.

Will man nun diesem besonderen Verhältnisse der drei Formen mit alternierenden Halbjochen und sonstigen Attributen der Zahnverstärkung (*M. Pentelici*, *M. arvernensis*, *M. sivalensis*) nomenklatorisch Rechnung tragen, dann dürfte die von G. Schlesinger vorgeschlagene subgenerische Bezeichnung „Dibunodon“ hierfür passend erscheinen. In dieser Wortbildung kommt einerseits das disjunkte Verhältnis der Halbjoche, andererseits aber auch die immerhin bunodonte Ausbildung der Zahnelemente zum Ausdrucke. Dabei fällt das Wort „Lophos“, welches füglich nur den einreihigen zusteht, mit Recht aus.

G. Schlesinger wendet aber die Bezeichnung Dibunodon nur für *M. arvernensis* allein an, während er für *M. Pentelici* die besondere neue Bezeichnung „Choerolophodon“ anwendet und diese den beiden älteren Namen Zygolophodon und Bunolophodon als systematisch gleichwertig gegenüberstellt. Das choerodonte Gebiß zeigt aber doch einen etwas anderen Bau der Zahnelemente und nähert sich nur bei der stark aberranten Sippe der Suidenfamilie, welche *Hippopotamus* bildet, dem Zahnbau von *Mastodon*. Auch kann man schwer von einer Reihe reden, die nur durch eine einzige Art repräsentiert wird. G. Schlesinger scheint hauptsächlich durch den etwas unübersichtlichen Höckerbau, den die unabgenutzten Milchmolaren in den Schädeln von Samos so schön zeigen (Taf. XXIII), zur Annahme einer „choerolophodonten Reihe“ veranlaßt worden zu sein. Betrachtet man aber ältere, angekaute Zähne von *M. Pentelici*, wie der Autor solche (Taf. XXX) aus Maragha abbildet, dann kann man darin nur den Charakter eines stark fortgeschrittenen Trilophodon erkennen, der sich dem *M. angustidens* stark nähert, von diesem aber freilich sich gut unterscheidet durch alternierende Stellung der Halbjoche, starke Entwicklung der Sperrhöcker und Talone,

Kräuselung der Schmelzlage sowie noch andere Merkmale des Symphysenbaues und der ihrer ursprünglichen Funktion schon entfremdeten Inzisiven.

So wie der *M. sivalensis* die fortgeschrittenste Art der dibunodonten Reihe darstellt, finden sich auch in der älteren zygolophodonten Reihe extreme Formen, die dem pentalophodonten Entwicklungsgrade sich nähern oder ihn erreichen. Es sind dies Tiere von gigantischen Körpermaßen, die sich in ihrer Zahnform eng an *M. longirostris* anschließen und bisher auch mit einigem Zweifel zu dieser Art gestellt wurden, ähnlich wie man die fortgeschrittenen Trilophodonten dieser selben Reihe noch zu *M. angustidens* zu rechnen pflegte. Nur von A. Wagner wurde eine solche pentalophodonte Riesenform aus Pikermi mit dem Artnamen *M. atticus* belegt.

Auch unter dem neuen Material, welches G. Schlesinger beschreibt, fanden sich Reste einer solchen Riesenart, die er unter dem neuen Artnamen *M. grandincisivum* beschreibt. Reste dieser Art sind zwar noch spärlich bekannt und bestehen in einem unteren Inzisiv von außergewöhnlichen Dimensionen aus Maragha (Taf. XXXIV) sowie in den beiden letzten Molaren aus Mannersdorf (Taf. XV) und Paasdorf in Niederösterreich. Doch findet sich, nach Angabe des Autors, in Budapest ein ganzes Skelett dieser Riesenform, dessen Beschreibung zur vollen Begründung der neuen Art wesentlich beitragen wird.

Der wertvolle Fortschritt, den die neue Mastodon-Arbeit G. Schlesingers bringt, liegt aber nicht so sehr in der Odontologie, auf welcher die systematische Gliederung der Gattung fußt, als vielmehr in der eingehenden, vergleichend-anatomischen Behandlung verschiedener Teile des Skelettes sowie in vielen neuen Feststellungen in bezug auf Zahnfolge, Abstammungsgeschichte, Lebensweise und Verbreitung der einzelnen Arten.

Insbesondere boten drei schöne, wohlerhaltene Schädel junger Individuen von *M. Pentelici* aus Samos (Taf. XXIII—XXIX) dem Autor gute Gelegenheit, die Kenntnis dieser Art wesentlich zu fördern. Besonders interessant ist, daß diese Schädel in gewissen Merkmalen an *Palaeomastodon* erinnern. Die Kenntnis des Schädelbaues von *M. longirostris* erfährt einen wertvollen Beitrag durch Beschreibung eines größeren Restes aus Maragha (Taf. XI). In vielen Merkmalen nähert sich dem Schädelbaue von *M. longirostris* die (Fig. 9, pag. 140) rekonstruierte Schädelform von *M. arvernensis*, zeigt aber, besonders in dem hochgewölbten Cranium, einen schon mehr elephantoiden Typus.

Neben dem Schädelbaue bilden die vielen Uebergänge in der Reduktion der Symphyse, von der monströsen Entwicklung derselben bei *M. angustidens* (vgl. Rekonstr. Fig. 7, pag. 106) durch *M. longirostris* (Rekonstr. Fig. 8, pag. 107) bis zu ihrer rudimentären Verkümmern bei *M. arvernensis* (Taf. XVIII), den Gegenstand aufmerksamsten Studiums des Autors, ebenso wie die korrelativen Erscheinungen in der Entwicklung, respektive Rückbildung und Form des erbten Inzisivenapparates, dessen ursprünglich so wichtige Leistung nach Verlassen der amphibiotischen Lebensweise eher ein Hindernis geworden ist für die freie Funktion des Rüssels, des nunmehr wichtigsten Universalwerkzeuges bei vorwiegender Beschaffung der Nahrung auf dem trockenen Lande.

Auch der Aufbau des gesamten Skelettes scheint bei der schlammwühlenden Stammform *M. angustidens*, wie G. Schlesinger an einer kritischen Rekonstruktion (Taf. XXXVI) zeigt, eher jenem von *Hippopotamus* als dem von *Elephas* ähnlich gewesen zu sein, bei dem der Körper in der Gegend der Widerriste etwas höher ist als in der Kreuzgegend.

Trotz der bekannten Mannigfaltigkeit der Formen und ihrer Uebergänge innerhalb der Gattung sowie trotz der an sich nicht geringen Menge der beschriebenen Reste von *Mastodon*, bildet die Stammesgeschichte der ganzen Sippe derzeit noch einen recht unzureichenden Stoff für eine wohlfundierte phylogenetische Studie. Die Annahme einer Abstammung der Mastodonten von *Palaeomastodon* wird von G. Schlesinger (pag. 224) mit Bestimmtheit abgelehnt. Ebenso läßt der Autor die Frage ihrer Ableitung von *Moeritherium* offen. Auch nach der anderen Richtung hin, gegen *Elephas*, ist derzeit die Kenntnis von verbindenden Zwischengliedern kaum ausreichend zu einer überzeugenden Beweisführung. Man ist, wie in solchen Fällen zumeist auf Vermutungen und Wahrscheinlichkeit angewiesen, die wohl im allgemeinen einleuchten, aber meist nur unklarer werden in dem Maße, als man ins beweisende Detail einzudringen versucht. (M. Vacek.)