

Über Mastodon

von

Herrn **Hermann v. Meyer.**

Unter *Mammut* fasste man anfangs den Sibirischen Elephanten oder *Elephas primigenius* und den *Mastodon* zusammen. Es sahen sich aber schon PENNANT (1793), BLUMENBACH (1797), CUVIER und ADRIAN CAMPER veranlasst, von dem *Mammut* den *Mastodon* als eine eigene Species des Genus *Elephas* auszuscheiden, worauf durch CUVIER (1805) deren generische Trennung und die Einführung des Namens *Mastodon* erfolgte. Gegen diese Trennung eiferte 10 Jahre später (1815) TILESIIUS vergeblich, sie erfreute sich allgemeiner Annahme.

Es wurden aber in Asien durch CRAWFURD (Clift), FALCONER und CAUTLEY fossile Species entdeckt, welche einen vollständigen Übergang von *Mastodon* in *Elephas* bekundeten; diese Species wurden als Übergangs-Mastodonten bezeichnet, die FALCONER, um sie unterzubringen, zu *Elephas* zieht.

Die Auffindung von Übergangsformen, welche geeignet sind, unsere Systeme zu erschüttern, sind indess nichts Ungewöhnliches und eigentlich nur ein Beweis von der Mangelhaftigkeit unserer Systeme und der Unergründlichkeit des Schöpfungs-Plans, der dem Sterblichen wohl für immer verschlossen bleiben wird.

Zuletzt hat BLAINVILLE versucht, den *Mastodon* wieder mit *Elephas* zu nur einem Genus zu verschmelzen, wobei er aber statt CUVIER zu widerlegen, sich genöthigt sah, dessen Ansicht anzunehmen, und die Elephanten zu unterscheiden in solche mit blätterigem Bau der Backenzähne, die er unter „*Elephas*“ oder

„*E. lamellidontes*“ begreift, und in solche mit zitzenförmigen Backenzähnen, die er unter „*Elephas (Mastodon)*“ oder „*E. mastodontes*“ zusammenfasst. Die Trennung in *Elephas* und *Mastodon*, welche CUVIER für nöthig erachtete, ist daher durch BLAINVILLE eher befestigt als aufgehoben. Der dabei in Betracht kommenden Methode bediene ich mich schon über 30 Jahre bei meinen Untersuchungen mit grossem Vortheil, namentlich auch bei den Wiederkäuern, von denen man geglaubt hatte, dass sie sich nach den Zähnen gar nicht bestimmen liessen (Jahrb. f. Mineral., 1838, S. 413); ich unterscheide die Thiere in solche, deren Backenzähne prismatischen, und in solche, deren Backenzähne pyramidalen Bau besitzen.

Von den beiden Gruppen findet sich *Mastodon* nur fossil; dieser trat früher in die Schöpfung ein als *Elephas*, lebte aber auch noch mit ihm und den beide Gruppen verbindenden Übergangsformen gleichzeitig. *Mastodon* und diese Übergangsformen sind früher erloschen als *Elephas*, der allein noch lebt. *Mastodon Ohioticus*, der in Nordamerika mit dem von dem Europäischen nicht zu unterscheidenden *Elephas primigenius* zur Diluvialzeit gelebt hat, ist erst in historischer Zeit erloschen. In Europa war zur Zeit dieses Elephanten *Mastodon* schon gestorben, dafür aber in der vorhergegangenen Tertiärzeit häufig, jedoch als Species, die von der diluvialen Nordamerikanischen verschieden waren. Südamerika besass zur Tertiärzeit auch seine *Mastodon*, die wiederum von den tertiären in Europa und dem diluvialen Nordamerika's verschieden waren. Im südlichen Asien scheinen *Mastodon* und *Elephas* zur Tertiärzeit noch gleichzeitig gelebt und dabei Species dargestellt zu haben, welche von denen anderer Länder verschieden waren.

Um die Kenntniss der Mastodonten haben sich CUVIER, FALCONER und KAUP besonders verdient gemacht. Es ist zu bedauern, dass FALCONER über der Abfassung einer Monographie der Proboscidier oder rüsseltragenden Pachydermen (*Dinotherium, Mastodon, Elephas*) gestorben ist. Von ihm besitzen wir nur die zwar unvollständigen, aber gleichwohl trefflichen Berichte über die in England vorkommenden Species von *Mastodon* und *Elephas*, sowie die unvollendet gebliebene *Fauna antiqua Sivalensis*, von deren Text nur die erste Lieferung erschienen ist. Die vor

ihm bestandenen Angaben erheischen bei ihrer Benutzung grosse Vorsicht. Es herrscht namentlich in BLAINVILLE'S Osteographie eine bedauerliche Verwirrung in der Bestimmung der *Mastodon*-Zähne, welche seine Arbeit fast ganz unbrauchbar macht. So wirft BLAINVILLE alle Mastodonten Europa's mit der Species *M. angustidens* zusammen, von der er nur die Reste von *M. Turicensis* ausnimmt, die er unter *M. tapiroides* begreift. Die Zusammenstellung, die er von der Backenzahnreihe des *M. angustidens* versucht (t. 15), ist ein Gemenge von Zähnen der verschiedensten Species, wobei *Mastodon (Triloph.) angustidens*, *M. (Tetraloph.) Arvernensis* und *M. (Tetraloph.) longirostris* mit einander verwechselt werden. Für den letzten Backenzahn von *M. (Triloph.) angustidens* werden durchgängig letzte Backenzähne von verschiedenen Tetralophodonten genommen und als vorletzte Backenzähne erscheinen zum Theil letzte, unter den dritten oder letzten Milchzähnen auch ein vierreihiger (t. 15, f. 3, d), der offenbar von einem Tetralophodonten herrührt; auch werden als erste Backenzähne des Ober- und Unterkiefers vorletzte Ersatzzähne des Ober- und Unterkiefers und erste Milchzähne anderer Species zusammengeworfen. Selbst an den Arbeiten von CUVIER, KAUP und OWEN lassen sich ähnliche Ausstellungen machen, die auch meine früheren Veröffentlichungen über *Mastodon* treffen, zu denen ich freilich nur ein geringes Material zu benützen Gelegenheit fand.

FALCONER gelang es, die Unterscheidung der verschiedenen Mastodonten auf feste Grundsätze zurückzuführen. Er wies nach, dass die Mastodonten sich eintheilen lassen in solche, deren intermediäre oder mittlere Backenzähne (letzter Milchzahn, vorvorletzter und vorletzter ächter Backenzahn) dreireihig, und in solche, wo die genannten Backenzähne vierreihig sich darstellen. Er gedenkt dabei, dass ich es eigentlich war (*Nova acta Leop.*, X, 2, 1829, S. 120; — *Fossile Zähne und Knochen von Georgensgmünd*, 1834, S. 33), der den ersten Schritt zu dieser befriedigenden Unterscheidung der *Mastodon*-Species gethan, dadurch nämlich, dass es mir gelungen sey, zu zeigen, dass nicht alle *Mastodon*-Species wie *M. angustidens* dreireihige Backenzähne besitzen, sondern es auch Species gebe, worin, wie in

M. Arvernensis, dieselben Zähne, namentlich der dritte Backenzahn, ebenso constant aus 4 Reihen bestehen.

So erfolgreich FALCONER's Eintheilung der Mastodonten in die Subgenera *Trilophodon* und *Tetralophodon*, sich auch erwies, so war er doch selbst überzeugt, dass sich seine Methode nicht streng werde durchführen lassen. Mit *Mastodon Sivalensis* aus den *Sivalik*-Hügeln, liesse sich sogar wegen der Fünfreihigkeit ihrer mittleren Backenzähne ein drittes Subgenus, *Pentalophodon*, eröffnen; wozu es aber noch zu frühe zu sein scheint. Andererseits lässt es sich nicht verkennen, dass sich Anomalien ergeben, die, zum Theil in das Gebiet der individuellen Abweichungen gehörend, besagte Methode gerade nicht gefährden, aber doch bei ihrer Anwendung zur Vorsicht mahnen. So unterscheidet sich der letzte untere Backenzahn in *M. (Triloph.) Ohioticus* vom letzten oberen häufig dadurch, dass er fünf- statt vierreihig ist. In den mittleren Backenzähnen einer Species trat nie die ternäre und quaternäre Formel gemengt auf. Einer Ausnahme jedoch glaubte man in *M. (Tetraloph.) Andium* aus Südamerika zu begegnen, von der es jedoch noch nicht ermittelt ist, ob sie wirklich besteht. Ein Gemenge der Art oder einen Übergang beider Gruppen von *Mastodon* glaubt GAUDRY in seinem *M. Pentelici* aus Griechenland gefunden zu haben, indem er mit FALCONER annimmt, dass der zweite Milchbackenzahn in den *Trilophodonten*, wozu die neue Species sonst gehört, nur zweireihig sei, während nach mir dieser Zahn in den *Trilophodonten* wie in den *Tetralophodonten* dreireihig und es daher ganz correct ist, wenn in *M. (Triloph.) Pentelici* sich der zweite und dritte Milchzahn dreireihig darstellt.

Ich lasse nunmehr eine Übersicht der Mastodonten folgen, insoweit es möglich war, die verschiedenen Species jetzt schon auf die Zahl der Querreihen zu untersuchen, aus denen ihre Backenzähne zusammengesetzt sind.

Genus *Mastodon* Cuv.

I. *Trilophodon* FALC.

Vorletzter Milchbackenzahn dreireihig; letzter Milchbackenzahn, sowie vorvorletzter und vorletzter Backenzahn

dreireihig; letzter Backenzahn vierreihig; letzter Ersatzzahn zweireihig.

a. Querthäler offen.

Mastodon Ohioticus (*Mammot Ohioticum* BLUMB. 1797; *Mastodon giganteum* CUV. 1805; *Mastodon maximus* CUV. 1824). Symphysis kürzer als der letzte Backenzahn; untere Schneidezähne. Nordamerika.

— *Turicensis* SCHINZ (*M. Borsoni* HAYS). Durch Kürze der Symphysis und kleinere untere Schneidezähne an *M. Ohioticus* erinnernd. Europa.

— *virgatidens* MEYER. Europa.

b. Querthäler durch Nebenhügel versperrt.

Mastodon angustidens CUV. (*M. tapiroides* CUV.; *M. Simorrensis* LART.; *M. Cuvieri* POM.). Symphysis mehr als dreimal so lang als der letzte Backenzahn, untere Schneidezähne lang und stark. Europa.

— *Pentelici* GAUDR. Lange Symphysis mit unteren Schneidezähnen. Europa.

— *Humboldti* CUV. (*M. Andium* CUV.?). Symphysis ohne Schneidezähne, kurz wie in *Elephas*; Rindensubstanz in den Thälern.

Südamerika, Mexico.

— *Pandionis* FALC. Unbeschrieben. Indien.

II. *Tetralophodon* FALC.

Vorletzter Milchbackenzahn dreireihig; letzter Milchbackenzahn, sowie vorvorletzter und vorletzter Backenzahn vierreihig; letzter Backenzahn fünfzeihig; letzter Ersatzzahn zweireihig.

a. Querthäler offen.

Mastodon latidens CLIFT. Birmanien (Ava).

b. Querthäler durch Nebenhügel versperrt.

Mastodon Arvernensis CROIZ. JOB. (*M. brevirostris* GERV.). Symphysis ohne Schneidezähne, kurz wie in *Elephas*. Europa.

— *longirostris* KAUP. Symphysis zweimal so lang als der letzte Backenzahn; untere Schneidezähne lang und stark. Europa.

- *Andium* Cuv. Symphysis für grosse untere Schneidezähne, an *Dinotherium* erinnernd, stark abwärts gebogen. Südamerika.
- *Perimensis* FALC. Rindensubstanz in den Thälern. Indien.

CUVIER vermuthete nur drei bis vier Backenzähne in jeder Kieferhälfte, wobei er Zähne des Unterkiefers mit denen des Oberkiefers verwechselte, und aus vorderen Backenzähnen eigene Species machte, Fehler, von denen seine Nachfolger nicht frei sind, und die mitunter noch jetzt begangen werden. HAYS vermuthete an *Mastodon Ohioticus* für jede Kieferhälfte 6 Backenzähne, im Ganzen 24, von denen er 20 wirklich nachzuweisen im Stande war. KAUP bestätigt die 6 Backenzähne für jede Kieferhälfte des *Mastodon*. Dasselbe thut BLAINVILLE, wobei er glaubt, dass sie sich durch Schieben von hinten nach vorn ersetzt hätten; von Milchzähnen und einem verticalen Ersetzen derselben scheint er nichts gewusst zu haben.

Es war KAUP nicht entgangen, dass der dritte, vierte und fünfte Backenzahn im Ober- und Unterkiefer aus derselben Zahl von Querreihen besteht, und dass der letzte Backenzahn, abgesehen von seinem Hinteransatz, eine Querreihe mehr zählt als die drei vorhergehenden Zähne.

Von den sechs Backenzähnen in jeder Kieferhälfte wird angenommen, dass die drei vorderen Milchzähne und die drei hinteren ächte Backenzähne darstellen. Dem *Mastodon* stehen auch Ersatzzähne (*Premolares*) zu, die aber für das Genus insofern nicht bezeichnend zu sein scheinen, als man sie bei dem so häufig und vollständig vorkommenden *Mastodon (Triloph.) Ohioticus* selbst durch Öffnen der Kieferknochen junger Thiere nicht auffinden konnte. OWEN nimmt für *Mastodon* ebenfalls drei Milchbackenzähne in jeder Kieferhälfte an, aber nur einen Ersatzzahn und zwar nur für gewisse Species. In *Mastodon (Triloph.) angustidens* und *M. (Triloph.) Turicensis* habe ich zwei Ersatzzähne, dem ersten und zweiten Milchzahn entsprechend, mehrmals vorgefunden, den zweiten Ersatzzahn zweireihig, seinen Milchzahn dreireihig. Der zweite Ersatzzahn liegt auch für *M. (Tetraloph.) longirostris* beobachtet vor, und war CUVIER bei Un-

tersuchung eines zu Dax gefundenen Kiefers von *Mastodon* (*Triloph.*) *angustidens* nicht entgangen.

Für die Querreihen in den verschiedenen Backenzähnen der Mastodonten sah sich FALCONER schliesslich zu folgenden Zahlenausdrücken geführt.

	Milchbackenzähne:	ächte Backenzähne:
<i>Trilophodon</i> :	$\frac{1 + 2 + 3}{1 + 2 + 3}$	$\frac{3 + 3 + 4}{3 + 3 + 4}$;
<i>Tetralophodon</i> :	$\frac{2 + 3 + 4}{2 + 3 + 4}$	$\frac{4 + 4 + 5}{4 + 4 + 5}$.

Hienach besitzen die homologen Zähne, abgesehen von dem Vorder- und Hinteransatz, durchgängig die gleiche Anzahl von Querreihen im Ober- und Unterkiefer. Diess mag so weit richtig sein. Darin aber irrt FALCONER, wenn er in diesen Zahlenausdrücken annimmt, dass die Tetralophodonten in allen Backenzähnen eine Querreihe mehr enthalten als die Trilophodonten. Seine Ansicht schien auch mir so richtig, dass ich ihr vertraute, wodurch ich mich indess auf Widersprüche geführt sah, deren Grund ich begierig war zu erfahren. In *Mastodon* gilt, etwa mit Ausnahme des *M. Ohioticus*, der zweite Backenzahn, wenn er zweireihig ist, für den Ersatzzahn des zweiten Milchbackenzahns, welcher nicht zwei- sondern dreireihig ist, wie deutlich an einem zu Winterthur gefundenen Unterkiefer eines jungen *M. angustidens*, wo der Ersatzzahn noch unter dem Milchzahn im Kiefer liegt, ferner an einem von mir noch zu beschreibenden Oberkiefer derselben Species von Heggbach und an einem Oberkiefer von *M. Turicensis* von Elgg zu ersehen ist. Auch liegen Fragmente von Oberkiefern vor, woran man sich überzeugen kann, dass dasselbe bei *M. longirostris* und bei *M. Arvernensis* der Fall ist. FALCONER's Formel für die Querreihen in den Milchbackenzähnen bei den Trilophodonten muss daher lauten:

$$\frac{1 + 3 + 3}{1 + 3 + 3}$$

wonach wohl die homologen Zähne im Ober- und Unterkiefer der Mastodonten die gleiche Anzahl Querreihen, aber nicht alle Backenzähne der Tetralophodonten eine Querreihe mehr besitzen als in den Trilophodonten, da der zweite Milchbackenzahn sich in beiden

Gruppen übereinstimmend dreireihig darstellt. Zur Annahme eines zweireihigen Milchbackenzahns in den Trilophodonten scheint FALCONER dadurch verleitet worden zu sein, dass er glaubte, der Zahn vor den mittleren Zähnen oder der vorletzte Milchzahn müsse eine Reihe weniger und der Zahn nach den mittleren Zähnen oder der letzte Backenzahn eine Reihe mehr als die mittleren Zähne besitzen. Bei den Tetralophodonten trifft diess wohl zu, nicht aber bei den Trilophodonten, welche vier dreireihige Zähne in jeder Kieferhälfte enthalten. FALCONER war von der Richtigkeit seiner Ansicht so sehr überzeugt, dass er glaubte mit Gewissheit voraussagen zu können, dass der zweite oder vorletzte Milchzahn des Pentalophodonten *Mastodon Sivalensis*, wenn er sich fände, vierreihig sein würde.

FALCONER'S Ansicht über die Zahl der Querreihen in den Milchzähnen der Trilophodonten führte zu manchen Unrichtigkeiten. In dem bereits erwähnten Unterkiefer eines jungen *Mastodon angustidens* aus der Molasse von Winterthur hält er den zweiten oder vorletzten Milchzahn, der dreireihig ist, für den letzten Milchzahn, den dritten Milchzahn, der nicht wechselt, für den vorvorletzten achten Backenzahn, und den vierten oder vorvorletzten Backenzahn für den vorletzten. Nach ihm wäre in diesem Kiefer nur der letzte Backenzahn noch nicht entwickelt gewesen, während diess auch noch mit dem vorletzten der Fall war. KAUP hatte die Zähne dieses Unterkiefers richtig gedeutet. Dass GAUDRY im Hinblick auf FALCONER'S Formel für die Milchzähne in *Mastodon* sich veranlasst sah, seinen *M. Pentelici* für eine zwischen den Trilophodonten und Tetralophodonten stehende Species zu halten, ist bereits erwähnt.

Vorstehendes habe ich einer Abhandlung entlehnt, mit der ich unter dem Titel: „Studien über *Mastodon*“, begleitet von 9 Tafeln Abbildungen, den XVII. Band meiner *Palaeontographica* demnächst eröffnen werde. Ich werde darin die wichtigsten Stücke, welche ich seit mehr als 40 Jahren von *Mastodon* zu untersuchen Gelegenheit fand, mit den nöthigen Abbildungen versehen, beschreiben. Diese Reste rühren nur von Trilophodonten her, von *Mastodon angustidens*, *M. Turicensis*, *M. virgatidens* und *M. Humboldti*. Die Reste von *M. angustidens* wurden an folgenden 20 Orten gefunden: Heggbach, Baltringen, Messkirch,

Obersiggingen, Georgensgmünd, Reichenberg, Richtershofen, Frontenhausen, Reisenburg, Landestrost, Kirchheim, Egg, Käpfnach, Wipkingen, Seelmatten, Wyla, Buchberg, La Chaux-de-Fonds, Parschlug, Madrid. Unter den Gegenständen von Heggbach befindet sich eine für den Wechsel der Backenzähne wichtige Oberkieferhälfte von einem jungen Thier, nebst vielen vereinzelt Zählen von Thieren verschiedenen Alters, dann ein vollständiger oberer Stosszahn mit seinem gestreiften Schmelzbande. Obersiggingen hat einen überaus schönen zweiten Milchbackenzahn des Oberkiefers, der dreireihig ist, geliefert. Meine aus dem Jahr 1834 herrührenden Angaben über die *Mastodon*-Reste von Georgensgmünd werden berichtigt, und die seit jener Zeit mir weiter bekannt gewordenen Reste beschrieben. Unter den Resten von Landestrost kommt ein oberer und ein unterer Schneide- oder Stosszahn zur Darlegung, letzterer von seltener Vollständigkeit und Grösse, woraus sich eine auffallende Verschiedenheit dieser Zähne in den entgegengesetzten Kiefern ergibt. Die schönen Reste von Kirchheim sind dieselben, von denen ich anfangs vermuthet hatte, dass sie von *M. Turicensis* herrühren könnten, was ich aber nicht bestätigt fand. Mit den zur Darlegung kommenden Resten aus der Braunkohle von Käpfnach am Züricher See waren theilweise schon MEISSNER und SCHINZ beschäftigt, letzterer auch mit dem Unterkiefer eines jungen *Mastodon* aus der Molasse von Buchberg im Canton Schaffhausen, der wohl durch Abgüsse bekannt ist, von dem aber noch keine Abbildung besteht. Die Reste vom Cerro de San Isidro bei Madrid sind dieselben aus den Sammlungen von BRONN und KLIPSTEIN, auf die ich schon früher im Jahrbuche (1844, S. 289) aufmerksam gemacht und mit denen sich auch KAUP beschäftigt hatte.

Von den Resten des aus der Braunkohle von Elgg herrührenden *Mastodon Turicensis*, welche grösstentheils in der Sammlung in Zürich aufbewahrt werden, gebe ich ausführliche Beschreibung und Abbildung, wobei die typischen Stücke in Betracht gezogen werden, durch die SCHINZ veranlasst wurde, diese Species anzunehmen.

Unter *Mastodon virgatidens* begreife ich die im Jahr 1865 bei Fulda gefundenen schönen Zähne eines Trilophodonten, deren Bildung noch einfacher sich darstellt und die verhältnissmässig

breiter, dabei eher mit noch schärferen und flacheren (nicht glatteren) Querkämmen versehen sind als in *M. Turicensis*, mit welcher Species es nicht möglich war, sie zu vereinigen.

Unter *Mastodon Humboldti* gebe ich schliesslich eine genaue Darlegung in natürlicher Grösse von der Unterkieferhälfte aus Mexico, welche ich in der Sammlung mexicanischer Alterthümer des Herrn URDE vorfand, und von der ich anfangs (Jahrb. 1840, S. 576) geglaubt hatte, sie zu *M. angustidens* rechnen zu dürfen. Es hat sich nunmehr herausgestellt, dass der Kiefer zwar von einem Trilophodonten herrührt, aber nicht von dieser Species; er besitzt vielmehr mit dem bisher nur aus Südamerika bekannt gewesenen *M. Humboldti* neueren Begriffs die grösste Ähnlichkeit.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1867

Band/Volume: [1867](#)

Autor(en)/Author(s): Meyer Hermann Christian Erich von

Artikel/Article: [Über Mastodon 785-794](#)