Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 76 (1983)
Heft: 3

Artikel: Berühmte Funde fossiler Proboscidea (Mammalia) vor 150 Jahren
Autor: Hünermann, Karl A.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-165392

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Eclogae geol. Helv.	Vol. 76/3	Seiten 911–918	5 Textfiguren	Basel, November 1983

Berühmte Funde fossiler Proboscidea (Mammalia) vor 150 Jahren

Von KARL A. HÜNERMANN[1])

ZUSAMMENFASSUNG

Das Typusexemplar von *Zygolophodon turicensis* wird im Zusammenhang mit den Paratypen beschrieben. Anschliessend wird die Bedeutung der Funde aus dem Jahre 1833 von den bunodonten Mastodonten *Gomphotherium angustidens* und *Tetralophodon longirostris* sowie von *Dinotherium* für die Rekonstruktion dieser Proboscidea diskutiert.

Vorbemerkung

Dieser Beitrag ist die veränderte Fassung eines Vortrages unter dem Titel «Bedeutende Funde fossiler Säugetiere vor 150 Jahren», im Rahmen der Jubiläumsveranstaltungen zum 150jährigen Bestehen der Universität Zürich.

Dr. Johannes Hürzeler, der mit seiner reichen Formen- und Literaturkenntnis viele Freunde und Kollegen in grosszügiger und selbstloser Weise beraten hat und berät, war mir oft auch bei der Suche nach Quellenliteratur behilflich. Ihm widme ich diesen Beitrag zur Vollendung des 75. Lebensjahres in dankbarer Verehrung.

Der Ausgangspunkt unserer Betrachtung ist die Arbeit von R.H. SCHINZ[2]) (1833) in den «Denkschriften». Darin (Tf. 1, Fig. 1) ist das Typusexemplar des «Zürcher Mastodon», ein zweiter Molar des linken Unterkiefers in Lingualansicht, abgebildet. Aufgrund der Darstellungsweise mit nach unten gerichteter Krone hat SCHINZ den Molaren offensichtlich für einen Zahn des Oberkiefers gehalten. In seinem Beitrag bringt SCHINZ jedoch keinen Namen für die abgebildete Mastodontenform, sondern teilt lediglich mit (S. 58), dass in der Braunkohlengrube von Elgg (Kanton Zürich) Zähne eines Tieres vorkommen, welche denen der Mastodonten und Tapire sehr ähnlich seien. SCHINZ bildet (Tf. 1, Fig. 2) noch einen zweijochigen Zahn und (Fig. 3) einen kleinen Zahn mit rundlicher Krone ab, wobei es sich um die beiden vorderen Prämolaren (P_2 und P_3) des linken Unterkiefers handelt. Beide Zähne werden in der Abbildungslegende lediglich als Mastodon von Elgg bezeichnet. Dieser Zusammenhang ist deshalb verwunderlich, weil der Name *«Mastodon*

---

[1]) Paläontologisches Institut und Museum der Universität Zürich, Künstlergasse 16, CH-8006 Zürich.

[2]) Bei R.H. SCHINZ (1833) sowie H.R. SCHINZ (1824 und 1825) handelt es sich um denselben Autor: HEINRICH RUDOLF SCHINZ (1777–1861).

turicensis» bereits von H.R. SCHINZ[2]) 1824 aufgestellt wurde. Hier, im ersten Band seines «Thierreiches», stellt SCHINZ (1824, S.278) die damals der Gattung *Mastodon* zugeordneten Formen zusammen, jedoch ohne sie abzubilden. Darunter befindet sich auch ein «Zürcherisches *Mastodon turicense.* Zähne dieser wahrscheinlich neuen Art wurden bey Elgg im Canton Zürich in Braunkohlengruben gefunden.» Es besteht kein Zweifel daran, dass es sich bei dem Text von 1824 und den Abbildungen von 1833 um dieselbe Mastodontenform handelt. TOBIEN (1975, S.209, Fig.14) bildet einen Nachguss vom Typusexemplar in Kauflächenansicht ab. Um beide Ansichten nebeneinander zu zeigen, ist das Typusexemplar hier in Kauflächen- und Lingualansicht gezeichnet (Fig.1a und b). Daran kommt besonders die schwache Entwicklung der Crescentoid-Arme zum Ausdruck, wodurch der Zahn extrem zygodont wirkt. Die deutliche Ausbildung der Querjoche veranlasste OSBORN (1936, S.213), die Art als Gattung *Turicius* abzugrenzen. Diese ist jedoch ein jüngeres Synonym von *Zygolophodon* VACEK 1877 (TOBIEN 1976, S.158). Deshalb ist das Zürcher Mastodon heute als *Zygolophodon turicensis* (SCHINZ 1824) zu bezeichnen. Die Art ist vom oberen Burdigal bis ins Badenien in Europa verbreitet (TOBIEN 1975 und 1976).

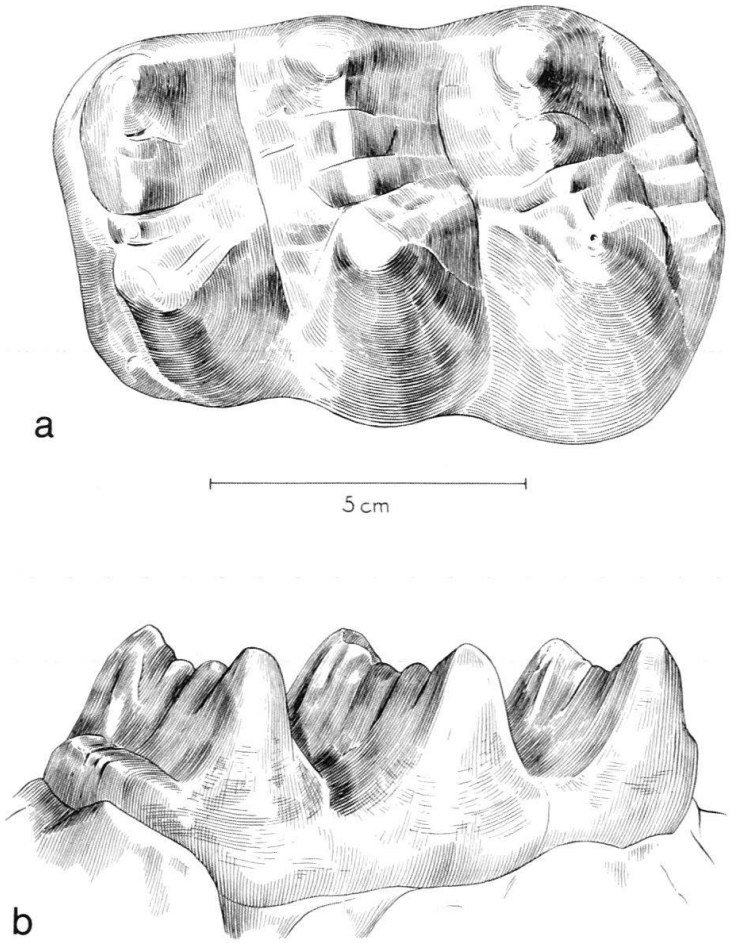

Fig.1. *Zygolophodon turicensis* (SCHINZ 1824), M_2 sin., Typusexemplar aus der mittelmiozänen Braunkohle von Elgg bei Winterthur (Kanton Zürich), ×0,8; Original, A/V 40, im Paläontologischen Institut und Museum der Universität Zürich. a = Kauflächenansicht, b = Lingualansicht.

Gewissermassen als Nachtrag sei hier vermerkt, dass der von KUHN-SCHNYDER (1963, S. 479, Abb. 1) als *Mastodon* cf. *turicensis* veröffentlichte Molar aus den Quarzsanden der Oberen Meeresmolasse von Benken (Kanton Zürich) damals von mir bestimmt worden war. Es handelt sich jedoch um einen dritten Molaren des linken Oberkiefers von *Gomphotherium angustidens*. Der Zahn ist gut vergleichbar mit einem entsprechenden Molaren von Simorre (TOBIEN 1973, S. 118, Fig. 3). Bemerkenswert an unserem Zahn sind der ausgeprägte mediane Sulcus, die stark entwickelten Sperrhöcker sowie die voluminöse Talonpartie. Auch die allgemeinen Dimensionen liegen in der Variationsbreite von *Gomphotherium angustidens* (TOBIEN 1975, S. 217, Fig. 25 und 1976, S. 175, Abb. 23).

SCHINZ beschreibt 1833 auch erstmals Stosszähne von Mastodonten. Die erste Abbildung eines *Mastodon*-Stosszahnes gab er, jedoch ohne Beschreibung, bereits 1825. In der Erstbeschreibung (1833, S. 53–54, Tf. 1, Fig. 9 und 10) deutet er die Reste als einen fragmentären Oberkiefer-Stosszahn. Dazu bezieht sich SCHINZ auf Cuviers «Beschreibung des Ohio-Thieres», welches er auch 1825[3]) abbildet. Dabei handelt es sich um das berühmte Pealsche *Mastodon* (SIMPSON & TOBIEN 1954). SCHINZ nimmt an, dass die flache, mit längs gefurchtem Schmelz bedeckte Seite die Oberseite des Stosszahnes, die gerundete die Unterseite ist. Das stimmt jedoch nicht, da man im Spitzenbereich der Stosszähne am Schmelz Abnutzungsspuren erkennen kann. Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese *Mastodon*-Stosszähne des Oberkiefers dreiseitig sind. Die untere und die laterale Seite sind nur wenig gerundet und von breiten Schmelzstreifen überzogen, die stark gerundete obere Seite zieht hingegen bis zum Innenrand der unteren Seite durch und ist nicht schmelzbedeckt. Die Feststellung dieser Zusammenhänge ist wichtig für die Bestimmung der beiden folgenden Stosszahnfragmente. SCHINZ hielt die beiden kleinen Stosszahnfragmente von Elgg (1833, S. 60, Tf. 1, Fig. 5) und Seelmatten (Kanton Zürich) (1833, S. 62–63, Tf. 1, Fig. 11) für Zähne aus dem Vordergebiss von Flusspferden oder schweineartigen Tieren. Es handelt sich jedoch um kleine Mastodontenstosszähne des Oberkiefers. Vermutlich liegen hiermit Stosszähne von jungen Individuen vor, was bei der relativen Häufigkeit von Zahnkeimen unter den Backenzähnen von Mastodonten aus Elgg und Käpfnach naheliegt. Um Unterkiefer-Stosszähne von *Zygolophodon turicensis* kann es sich dabei nicht handeln, weil diese Zähne rundliche Querschnitte haben. Auch *Gomphotherium angustidens*, das einzige, mit *Zygolophodon turicensis* zusammen auftretende bunodonte *Mastodon*, ist auszuschliessen, weil seine Unterkiefer-Stosszähne schmal spatelförmig gebaut sind. Während man an den Unterkiefer-Stosszähnen *Gomphotherium angustidens* und *Zygolophodon turicensis* sicher unterscheiden kann, sind bis heute keine Oberkiefer-Stosszähne von *Zygolophodon turicensis* sicher nachweisbar, weil man sie nicht mit Oberkiefer-Backenzähnen im selben Kieferknochen gefunden hat.

Die beiden Mastodonten *G. angustidens* und *Z. turicensis* überdauern gemeinsam bis in das Obermiozän; denn sie kommen in den rheinhessischen Dinotheriensanden noch nebeneinander als Superstiten vor (TOBIEN 1980).

Diese Verbreitungszeit war jedoch SCHINZ unbekannt, als er 1832 (KAUP 1833, S. 223–224) KAUP mitteilte, dass in den zürcherischen Braunkohlengruben das-

[3]) Siehe Fussnote 2.

selbe *Mastodon* vorkäme wie in den rheinhessischen Dinotheriensanden. SCHINZ konnte aufgrund seiner damaligen Materialkenntnis noch nicht zwischen dem trilophodonten *Gomphotherium angustidens* und dem tetralophodonten *Tetralophodon longirostris* unterscheiden. *T. longirostris* hat Unterkiefer-Stosszähne mit rundlichem Querschnitt wie *Z. turicensis*, jedoch viel grösser. Sie stecken in einem Symphysenbereich, der zu einem langen Rostrum schräg abwärts ausgezogen ist. Die Oberseite des Rostrums ist rinnenförmig ausgehöhlt.

Obwohl der Fund eines vollständigen Unterkiefers mit Stosszähnen und Backenzähnen von *T. longirostris*, kombiniert mit einem dazu passenden Schädelfragment

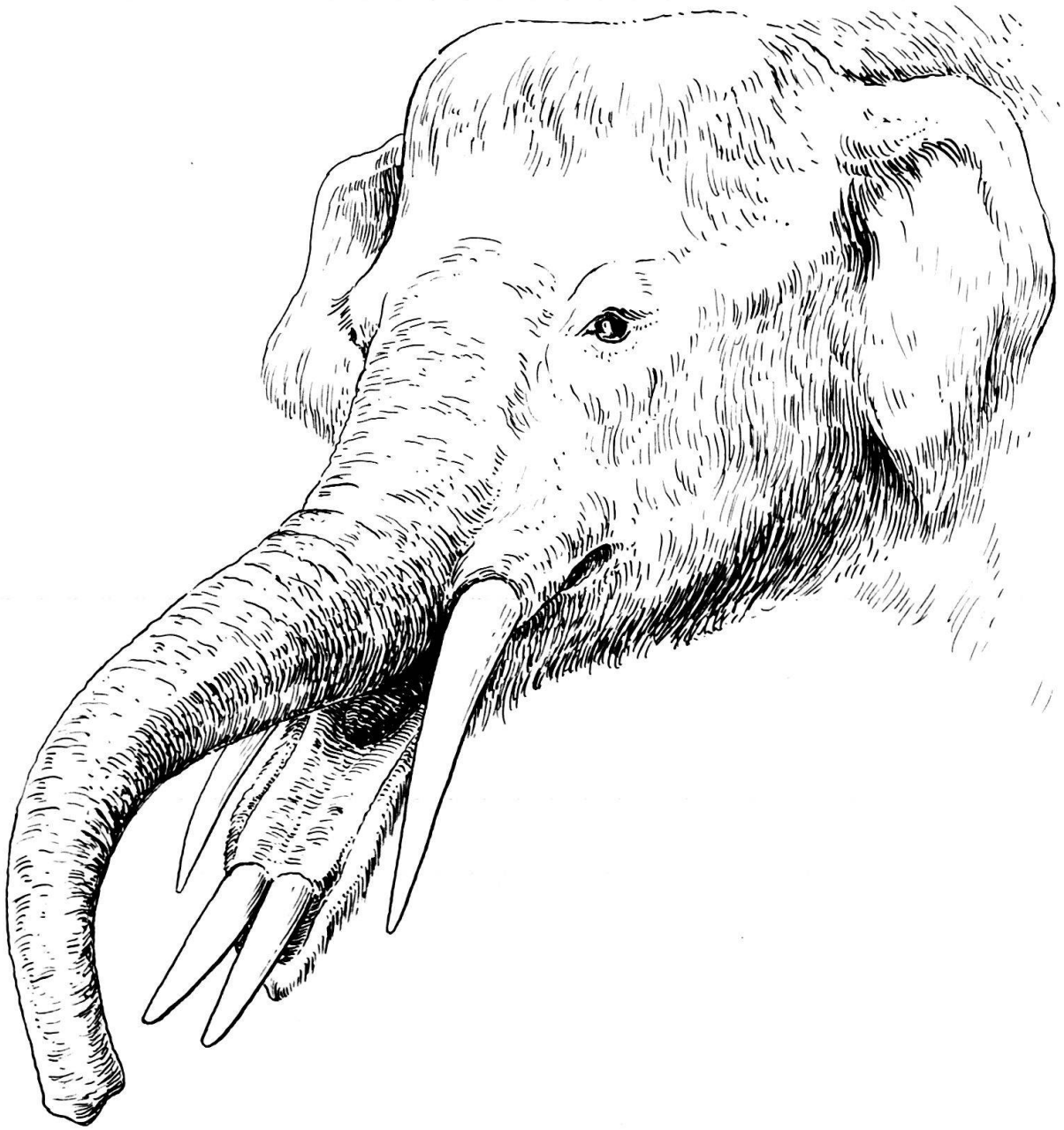

Fig. 2. *Tetralophodon longirostris* (KAUP 1832), Rekonstruktion des Kopfes auf Grundlage des Schädels, Din. 1087 aus den obermiozänen Dinotheriensanden von Esselborn, Rheinhessen; Original im Hessischen Landesmuseum in Darmstadt, ca. ×0,04.

mit Backenzähnen und Stosszahnalveolen, ein sehr gutes Ausgangsmaterial für Rekonstruktionen darstellt, befriedigen die Kopfrekonstruktionen bis heute nicht in allen Punkten. Während ABEL (1925, S.315) die Kenntnisse seiner Zeit in der Rekonstruktion eines Lebensbildes (ABEL 1925, S.311, Fig.241) zusammenfasst, bietet der vorerwähnte Neufund von Haupt 1907 (HAUPT 1935, S.60), der bei TOBIEN (1976, Abb.30 und 1978, Tf.13, Fig.7) abgebildet ist, BERGOUNIOUX & CROUZEL (1960) Anlass zur Aufstellung einer neuen Art mit Rekonstruktion des Kopfes. Diese Rekonstruktion zeigt besonders deutlich die Schwierigkeiten der Darstellung eines Mastodonten mit langem Unterkieferrostrum bei geöffnetem Maul. Man kann sich dabei nicht recht vorstellen, wie der flache, breite Rüssel die grosse Schleimhautfläche des Mundbodens dicht verschliessen soll. Dafür scheint eher ein rundlicher Rüssel geeignet zu sein (Fig.2), der in die tiefe Längsrinne des Unterkieferrostrums passt. Ausserdem kommt die Greiferfunktion nicht deutlich zum Ausdruck. Die Oberkiefer-Stosszähne müssen dem Rüssel relativ eng anliegen, wenn sie zusammen ein wirkungsvolles Widerlager für das lange, schmale Rostrum mit den kurzen Unterkiefer-Stosszähnen bilden sollen. Bei BERGOUNIOUX & CROUZEL (1960, Abb.5) sind die Oberkiefer-Stosszähne für eine solche Funktion viel zu weit abgespreizt dargestellt. Schliesslich ist die ausserordentlich lange, unnatürlich wirkende Mundspalte, die bis unter das Auge gereicht haben mag, in unserer Darstellung (Fig.2) durch eine Art Lefze verkürzt. Es ist unwahrscheinlich, dass das lange Rostrum rings herum von Aussenhaut umgeben war, so dass die Unterkiefer-Stosszähne die Aussenhaut durchdrungen haben. Für eine feste Anlagerung von Aussenhaut auf dem Unterkieferknochen ist das Rostrum an der Oberseite zu stark konkav.

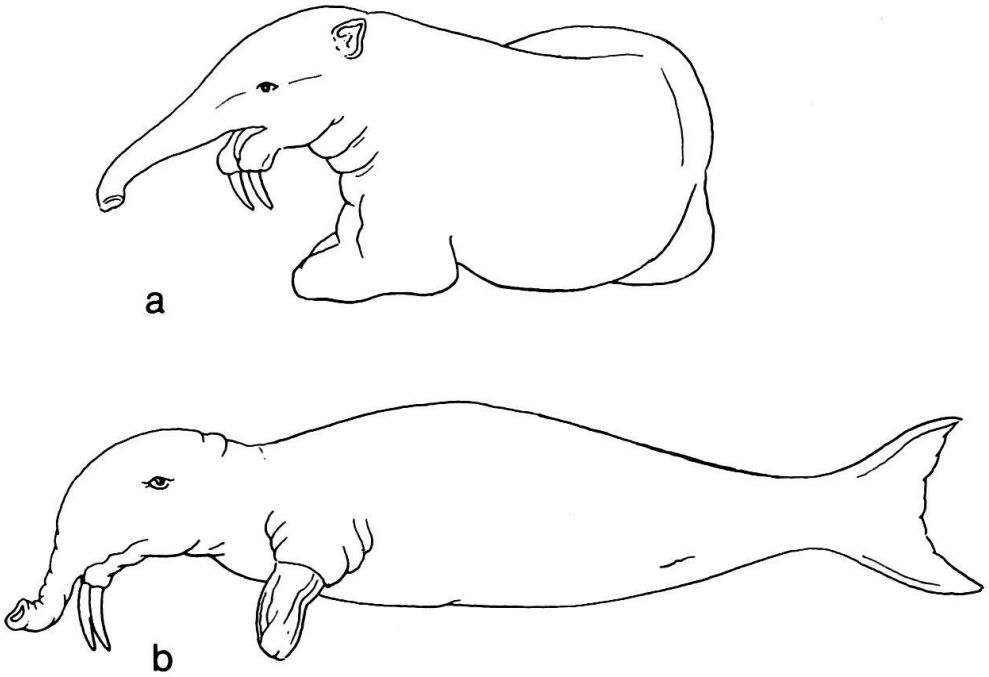

Fig.3. Zeitgenössische Rekonstruktionsversuche von *Dinotherium*, nach ABEL (1925, S.27, Abb.22) umgezeichnet, nichtmaßstäblich. a = Walross- oder Tapir-Habitus, b = Seekuh-Habitus.

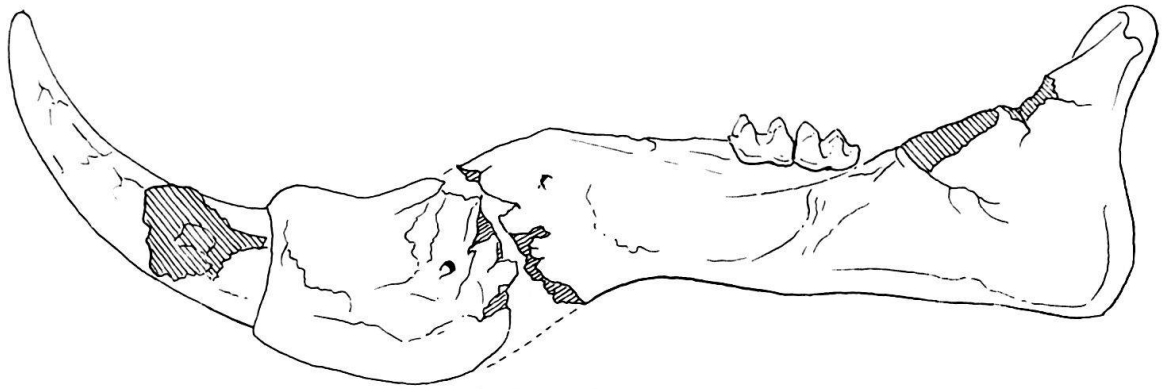

Fig. 4. Erste Rekonstruktion des Unterkiefers von *Dinotherium*, nach KAUP (1829) umgezeichnet, ca. ×0,08.

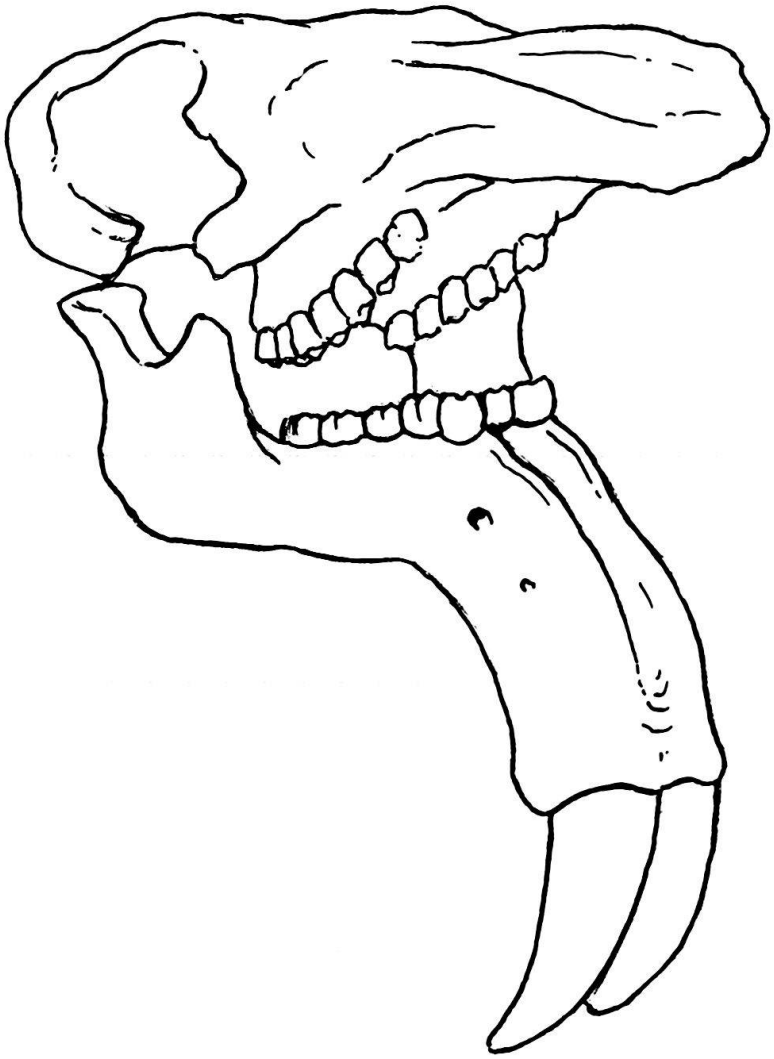

Fig. 5. Schädel und Unterkiefer von *Dinotherium giganteum*, gezeichnet nach einem Nachguss vom Original (im British Museum N.H.), in der Stellung wie das Photo in ABEL (1925, S. 26, Fig. 21), ca. ×0,075.

Bei der eigenartigen Proboscidier-Gruppe der Dinotherien ist bereits in den ältesten Rekonstruktionsversuchen (Fig. 3a und b) der abwärts gerichtete Teil des Unterkieferknochens ringsum von Aussenhaut umgeben. Das Darstellungsproblem der Unterlippe wurde hingegen erst in den Rekonstruktionen von ABEL 1919 (ABEL 1925, S. 28, Fig. 23a) und BURIAN 1940 (AUGUSTA & BURIAN 1956, Tf. 47) einleuchtend gelöst.

Das erste Rekonstruktionsproblem bei *Dinotherium* entstand bereits mit dem Fund der beiden Unterkieferfragmente (KAUP 1829). Den Unterkiefer rekonstruierte KAUP mit nach vorn gerichteten Stosszähnen (Fig. 4) und verglich die Form mit diprotodonten Känguruhs, die ja auch lophodonte Molaren haben. 1833 konnte KAUP anhand des unterdessen gemachten Fundes einer vollständigen Unterkieferhälfte die abwärts gerichtete Position der Unterkiefer-Stosszähne nachweisen. Kurz darauf (KLIPSTEIN & KAUP 1836) konnte der Schädel von *Dinotherium* bekanntgemacht werden (Fig. 5), womit der Nachweis erbracht wurde, dass *Dinotherium* ein Rüsselträger ist. Daraus wurde jedoch noch nicht auf elefantenartigen Habitus geschlossen, was zeitgenössische Rekonstruktionen zeigen (Fig. 3a und b), die *Dinotherium* als Walross oder als Seekuh darstellen.

Auf das Jahr 1833 geht auch eine Entdeckung von KAUP zurück, die sich für die Rekonstruktionsgeschichte der Dinotherien verhängnisvoll auswirkte. KAUP (1833) teilte mit, dass die grossen Krallenphalangen, mit denen Cuvier sein Riesenschuppentier aufgestellt hatte, zu *Dinotherium* gehörten. Daraufhin kam es zu so grotesken Rekonstruktionen des *Dinotherium* mit Krallen an den Beinen, wie KOENIGSWALD kürzlich (1982, S. 23, Abb. 2) eine wiedergegeben hat. Zwanzig Jahre später (KOENIGSWALD 1982, S. 22) begannen die ersten vollständigeren Skelettfunde, wodurch die Zuordnung der Dinotherien zu den Proboscidea definitiv wurde.

Verdankungen

Bei der Beschaffung von Literatur waren mir Prof. E. Kuhn-Schnyder, Zürich, sowie die Herren Dres. H. Balmer, Zürich, B. Engesser, Basel, J. Hürzeler, Basel, und M. Schnitter, Zürich, in zuvorkommender Weise behilflich. Die Zeichnungen stammen aus der erfahrenen Hand von Herrn Otto Garraux. Allen genannten Herren gilt auch hier mein aufrichtiger Dank.

LITERATURVERZEICHNIS

ABEL, O. (1925): Geschichte und Methode der Rekonstruktion vorzeitlicher Wirbeltiere. - Jena.

AUGUSTA, J., & BURIAN, Z. (1956): Tiere der Urzeit. - Prag.

BERGOUNIOUX, F. M., & CROUZEL, F. (1960): Tetralophodon curvirostris n. sp. (Mamm., Proboscidea) aus dem Unterpliozän (Pontien) von Esselborn (Rheinhessen). - Jber. Mitt. oberrh. geol. Ver. [N. F.] *42*, 109-121.

HAUPT, O. (1935): Andere Wirbeltiere des Neozoikums. - Oberrh. Fossilkat. *9*, 1-103.

KAUP, J. J. (1829): Dinotherium giganteum. - Isis *22*/4, 401-404.

— (1832): Über zwei Fragmente eines Unterkiefers von Mastodon angustidens Cuv., nach welchen diese Art in die Gattung Tetracaulodon Godmann gehört. - Isis *25*/6, 628-631.

— (1833): Der Krallenphalanx von Eppelsheim, nach welchem Hr. v. Cuvier seinen Riesen-Pangolin, Manis gigantea, aufstellte, gehört zu Dinotherium. - N. Jb. Mineral. Geogn. Geol. Petrefaktenkd. *1833*, 172-176 (1833a).

— (1833): Über die Gattung Dinotherium, Zusätze und Verbesserungen zum ersten Heft der Description d'ossemens fossiles. - N. Jb. Mineral. Geogn. Geol. Petrefaktenkd. *1833*, 509-517 (1833b).

KLIPSTEIN, A. VON, & KAUP, J.J. (1836): Beschreibung und Abbildungen von dem in Rheinhessen aufgefundenen colossalen Schedel des Dinotherii gigantei, mit geognostischen Mittheilungen über die knochenführenden Bildungen des mittelrheinischen Tertiärbeckens. - Darmstadt (rep. Paris 1837).

KOENIGSWALD, W. VON (1982): Das Dinotherium von Eppelsheim. - 1200 Jahre Eppelsheim, 782-1982, S. 17-29, Alzey.

KUHN-SCHNYDER, E. (1963): Das Paläontologische Institut und Museum der Universität Zürich. - Vjschr. natf. Ges. Zürich *109*/4, 476-481.

OSBORN, H.F. (1936): Proboscidea (Vol. 1, S. 1-802). - A.M.N.H. Press, New York.

SCHINZ, H.R. (1824): Naturgeschichte und Abbildungen der Säugethiere. - Zürich.

— (1825): An die Zürcherische Jugend auf das Jahr 1825. Von der Naturforschenden Gesellschaft (27. Stück, S. 1-8). - Zürich.

— (1833): Über die Überreste organischer Wesen, welche in den Kohlengruben des Cantons Zürich bisher aufgefunden wurden. - Denkschr. allg. schweiz. Ges. ges. Natw. *1*/2, 39-64.

SIMPSON, G.G., & TOBIEN, H. (1954): The Rediscovery of Peale's Mastodon. - Proc. amer. phil. Soc. *98*/4, 279-281.

TOBIEN, H. (1973): On the Evolution of Mastodonts (Proboscidea, Mammalia). Part 1: The bunodont trilophodont Groups. - Notizbl. hess. Landesamt Bodenforsch. Wiesbaden *101*, 202-276.

— (1975): The Structure of the Mastodont Molar. Part 2: The Zygodont and Zygobunodont Patterns. - Mainzer geowiss. Mitt. *4*, 195-233.

— (1976): Zur paläontologischen Geschichte der Mastodonten (Proboscidea, Mammalia). - Mainzer geowiss. Mitt. *5*, 143-225.

— (1978): On the Evolution of Mastodonts (Proboscidea, Mammalia). Part 2: The bunodont tetralophodont Groups. - Geol. Jb. Hessen *106*, 159-208.

— (1980): A Note on the Mastodont Taxa of the "Dinotheriensande" (Upper Miocene, Rheinhessen, Federal Republic of Germany). - Mainzer geowiss. Mitt. *9*, 187-201.