©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Ann. Naturhistor. Mus. Wien	76	19—27	Wien, April 1972

Die Fauna der altpliozänen Höhlen- und Spaltenfüllungen bei Kohfidisch, Burgenland (Österreich). Proboscidea.

Von Friedrich Bachmayer und Helmuth Zapfe [1])

(Mit 2 Tafeln)

Manuskript eingelangt am 10. Mai 1971

Einleitung

Die örtliche und geologische Situation der Höhlen- und Spaltenfüllungen bei Kohfidisch und ihrer Umgebung sowie die biostratinomischen Verhältnisse der fossilführenden Ablagerungen wurden bereits in einer früheren Mitteilung dargestellt (Bachmayer & Zapfe, 1969). Es wird auf diese Darstellung verschiedentlich zu verweisen sein.

Reste von Proboscidiern sind in dem reichen Fossilmaterial dieser Spaltenfüllungen nur außerordentlich spärlich, ja spurenhaft vertreten. Die Ursache dieses Umstandes ist unschwer zu erklären: Wie seinerzeit ausgeführt (Bachmayer & Zapfe, 1969, S. 131ff.), handelt es sich bei dem Fundmaterial an Säugerknochen und -zähnen — von Ausnahmen abgesehen — um die Mahlzeitreste von Raubtieren, bei den Kleinwirbeltieren um den Inhalt von Eulengewöllen. Der überwiegende Teil der Säugetierreste wurde also in die Höhlen eingeschleppt. Es wird daher die maximale Größe z. B. der Knochen, von der Leistungsfähigkeit der Raubtiere abhängen, welche diese Höhlen und Spalten bewohnten. Bei diesen handelt es sich aber überwiegend um die kleinen, etwas über fuchsgroßen Ictitherien, die nicht imstande waren einen Proboscidierknochen oder gar einen Teil des Kadavers zu schleppen. Auch den viel selteren Individuen von *Percrocuta* wird das kaum gelungen sein. — Das weitgehende Fehlen von Proboscidierresten in der Fauna von Kohfidisch ist aus den obigen Umständen verständlich. Es zeigt aber gerade dieses Beispiel, daß die biostratinomischen Verhältnisse für die Beurteilung einer Fauna und ihrer quantitativen Zusammensetzung von grundsätzlicher Bedeutung sind.

Die spurenhafte Dokumentation der Proboscidier in der Fauna von

[1]) Hofrat Prof. Dr. F. Bachmayer, Naturhistorisches Museum, A-1014 Wien I., Burgring 7.

Prof. Dr. H. Zapfe, Paläont. Institut der Universität, A-1010 Wien I, Universitätsstraße 7.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Kohfidisch würde keine eigene Publikation rechtfertigen. Es liegt aber aus der nahen Umgebung dieses Fundortes ein bedeutender Gebißrest von Dinotherium vor, der mit der Fauna von Kohfidisch etwa altersgleich ist. Die Fundumstände wurden bereits genau beschrieben (BACHMAYER & ZAPFE, l. c. S. 134). Nur die wesentlichsten Daten werden hier wiederholt. Die Höhlen- und Spaltenfüllungen und ein Steinbruch liegen am Fuß des Hohen Steinmaisberges bei Kohfidisch. Die Entfernung beträgt in der Luftlinie weniger als 1 km. In der Überdeckung des Steinbruches wurden bei Abräumarbeiten pannonische Süßwassersedimente aufgeschlossen, die den Dinotherienfund enthielten. Sie wurden (vgl. l. c. S. 135) als Zeugen des Beginnes einer Transgression gedeutet, welche den spätpannonischen Hochstand des Seespiegels einleitet (Zone G nach PAPP, 1951). Es wäre daher möglich, daß der *Dinotherium*-Fund etwas jünger ist als die Höhlen- und Spaltenfüllungen, die in die Zone F gestellt werden. Hinsichtlich der stratigraphischen Argumentation, auf welche sich diese Einstufung gründet, wird auf BACHMAYER & ZAPFE (1969, S. 133 ff.) verwiesen. Der Altersunterschied zwischen der Fauna der Höhlen- und Spaltenfüllungen (Zone F) und dem *Dinotherium*-Fund (? vielleicht schon Basis der Zone G) kann nur ganz gering sein. Zone F und G gehören dem Oberen Pannonien (= Pontien s. str.) an.

Es erscheint daher zweckmäßig diesen Proboscidierfund im Zusammenhang mit der Fauna der Höhlen- und Spaltenablagerungen zu beschreiben und zu veröffentlichen. Er ergänzt zweifellos sinngemäß das Bild der altpliozänen Fauna von Kohfidisch, das durch den oben erwähnten Auslesevorgang verzerrt ist.

Beschreibung

A) Aus den Höhlen- und Spaltenfüllungen:
Proboscidier indet.

Diverse kleine Splitter von Stoßzähnen. Sie sind an der „Elfenbein"-Struktur einwandfrei erkennbar. Eine Zuordnung zu Mastodonten oder Dinotherien, die allein in Frage kämen, ist nicht möglich. — Kleine Zahnsplitter wurden mehrfach bei den Grabungen beobachtet. Sechs Splitter stammen von der Fundstelle „III Mitte" (Grabungen 1971).

B) Aus der Überlagerung des Steinbruches:
Dinotherium giganteum KAUP (Taf. 1 und 2).

Die Dinotherien-Zähne wurden beim Abtragen der Überlagerungen mit einer Schubraupe gefunden. Da sowohl eine Zahnreihe des Oberkiefers, wie auch ein Stoßzahn gefunden wurden, ist es wahrscheinlich, daß hier große Teile eines Schädels und Unterkiefers zerstört wurden. Es liegt kein zwingender Grund zur Annahme vor, daß es sich um die Zähne mehrerer Individuen handelt. Dafür spricht auch der Umstand, daß weder vorher noch später an dieser Stelle derartige Reste gefunden wurden. Die obere linke Zahnreihe, aus Einzelzähnen bestehend, umfaßt den P^4, M^1 und M^2 (dessen Vorderjoch beschädigt ist). Außerdem wurden an dieser Stelle zahlreiche Rippen und Bruch-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

stücke von Extremitätenknochen gefunden, sodaß die Vermutung berechtigt ist, daß ursprünglich Reste eines ganzen *Dinotherium*-Skelettes vorhanden waren.

P^4 sin. Eine vollständige, kräftig angekaute Krone mit randlichen Absplitterungen des Schmelzes (Taf. 1 oben). Von der lingualen Wurzel ist ein großes Stück erhalten, die labialen Wurzeln fehlen. — Die Prämolaren haben, wie GRÄF (1957) gezeigt hat, besonderen taxionomischen Wert für die Trennung der Arten *D. giganteum* und *D. levius*, die hier durch morphologische Merkmale getrennt werden können. Der vorliegende Zahn läßt deutlich erkennen, daß das Hinterjoch mit dem Ectoloph nicht in Verbindung tritt. Dieses Verhalten ist für *D. giganteum* kennzeichnend (GRÄF, 1957, S. 137).

M^1 sin. Die Krone ist, abgesehen von kleinen randlichen Beschädigungen des Schmelzes, vollständig (Taf. 1 unten). Sie zeigt — wie dies bei M^1 die Regel — die stärkste Abkauung der ganzen Zahnreihe. Unter Berücksichtigung der kleinen randlichen Defekte, hat das Vorderjoch die größte Breite des Zahnes, ein Verhalten, das nach GRÄF (l. c. 138) für *D. giganteum* kennzeichnend sein soll. Alle Wurzeln fehlen.

M^2 sin. Von der Krone dieses mächtigen Zahnes fehlt die mesiale Hälfte des Vorderjoches mit dem mesialen Kronenrand und der vorderen labialen Wurzel. Die linguale und die distale Wurzel sind zum Großteil erhalten. In der Morphologie der Krone findet sich merkwürdigerweise ein Detail, das nicht für *D. giganteum* kennzeichnend ist. Die von GRÄF (1957, Abb. 3) beschriebenen vom hinteren Außen- bzw. Innenhöcker nach hinten verlaufenden Schmelzwülste sind nicht entwickelt. Hingegen sitzt in der Vertiefung hinter dem Hinterjoch ein Schmelzhöcker, der nach GRÄF (1957, S. 139) vielleicht dem Metaconulus entspricht. Dieses Verhalten aber soll, nach GRÄF, für *D. levius* kennzeichnend sein. Dieses atypische Verhalten läßt zunächst an die Möglichkeit denken, daß es sich um den M^3 handeln könnte. Dies wird jedoch durch eine deutliche distale Reibungsfläche ausgeschlossen, die das Vorhandensein des M^3 hinter diesem Zahn beweist.

I dext. Der an seinem Hinterende beschädigte Stoßzahn ist von der Spitze bis zum Beginn der Pulpa erhalten und ist aus mehreren Bruchstücken zusammengesetzt (Taf. 2). In der vorderen Hälfte, zwischen zwei Bruchfugen erkennt man auch auf der Abbildung eine schmale Zone, die wahrscheinlich dem Rand der Alveole entspricht. Unter dieser Annahme hätte der freie Teil des Stoßzahnes eine auf der Vorderseite gemessene Länge von 470 mm. Der sagittale Durchmesser an dieser Stelle wäre 145 mm, die erhaltene Länge des ganzen Zahnes in der äußeren Krümmung gemessen ist 1070 mm.

Ein besonderes auffälliges Merkmal der Zähne aus Kohfidisch ist deren besondere Größe. In den Maßtabellen (s. u.) wurden für jedes Maß die Schwankungsbreiten nach den Angaben bei GRÄF (1957) zusammengestellt. Wenngleich nicht angenommen werden darf, daß diese Angaben die volle metrische Schwankungsbreite von *D. giganteum* und *D. levius* bereits umfassen, so erlauben sie doch eine größenmäßige Einschätzung dieses Formenkreises. Vergleicht man

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Maße der Zähne P⁴		Länge außen	Länge innen	Breite hinten	Breite vorn
Schwankungsbreiten nach den Maßen bei GRÄF (1957, S. 137 u. 146)	*D. giganteum*	62,8—72,9	61,5—69,4	68,7—77,0	70,4—79,1
	D. levius	63,4—69,9	59,9—68,0	63,0—78,8	65,9—80,8
D. gigantissimum nach STEFANESCU, 1899, S. 123		87,0	—	—	96,0
D. giganteum Kohfidisch		81,0	78,0	94,0	+96

M¹		Länge außen	Länge innen	Breite hinten	Breite Mitte	Breite vorn
Schwankungsbreiten nach den Maßen bei GRÄF (1957) S. 138 u. 147	*D. giganteum*	75,9—92,9	74,6—88,4	51,1—72,1	63,8—79,1	64,4—+79,1
	D. levius	81,7—90,0	80,3—88,3	53,4—71,2	66,9—83,5	65,3—82,0
D. gigantissimum nach STEFANESCU, 1899, S. 123		115,0	—	83,0	—	93,0
D. giganteum Kohfidisch		107,0	101,0	71,0	89,0	+89

M²		Länge außen	Länge innen	Breite hinten	Breite vorn
Schwankungsbreiten nach den Maßen bei GRÄF (1957) S. 139 u. 147	*D. giganteum*	80,7—87,5	81,2—91,6	82,8—87,1	82,0—90,0
	D. levius	81,5—88,8	82,5—86,2	82,6—91,2	83,6—94,7
D. gigantissimum nach STEFANESCU, 1896, S. 125		114,0 (außen od. innen)		114,0	111,0
D. giganteum Kohfidisch		—		102,0	—

nun die Maße der Zähne aus Kohfidisch mit den obigen Schwankungsbreiten und den von STEFANESCU (1899) veröffentlichten Maßen von *D. gigantissimum*, so erweisen sie sich deutlich größer als *D. giganteum* und *D. levius*. Auch unter der begründeten Annahme, daß die aus den Maßen bei GRÄF (1957) errechneten Schwankungsbreiten tatsächlich noch zu eng sind, so nehmen die Zähne aus Kohfidisch doch eine größenmäßige Mittelstellung zwischen *D. giganteum* und *D. gigantissimum* ein. Um dieses Verhalten besser beurteilen zu können, wurden aus dem ziemlich großen Material des Naturhistorischen Museums in Wien die altpliozänen Dinotherium-Zähne durchgeprüft und untersucht, wie

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

weit sie die bei GRÄF (1957) angegebenen Maße des *D. giganteum* und *D. levius* überschreiten. Die Anzahl, für welche das zutraf, war nicht groß: ein M^2 sin. und ein M_2 sin. aus Wilfersdorf bei Mistelbach, NÖ., dann die mandibulare Bezahnung und ein M^3 sin. aus Mannersdorf bei Angern, NÖ. Während für Wilfersdorf nur die Herkunft der Zähne aus altpliozänen Schottern des Donauvorläufers ermittelt werden kann, ist die Lokalität Mannersdorf bei Angern in das Obere Pannonien zu stellen und damit Kohfidisch stratigraphisch nahe. Alle diese Zähne liegen etwas über der Schwankungsbreite des *D. giganteum* oder überschneiden sich in wenigen Maßen mit deren oberer Grenze. Mannersdorf hat außerdem einen mächtigen Stoßzahn geliefert, der jenem aus Kohfidisch in seiner besonderen Größe durchaus entspricht. KITTL (1891, S. 94) gibt eine kurze Beschreibung des *Dinotherium*-Materials von Mannersdorf bei Angern und betont dessen große Dimensionen: „Mit Rücksicht auf die Abmessungen des Unterkiefers von Mannersdorf kann derselbe als einer der größten bisher bekannten Reste von *Dinotherium* angesprochen werden." (l. c. S. 95). Das rumänische *D. gigantissimum* war zu dieser Zeit noch nicht beschrieben und konnte von KITTL nicht in seinen Vergleich einbezogen werden. Die Zähne der Mandibel von Mannersdorf überschreiten die Maße des *D. giganteum* noch nicht so beträchtlich, wie die Zähne aus Kohfidisch. Immerhin macht es das *Dinotherium*-Material aus dem Oberpannon von Mannersdorf sehr wahrscheinlich, daß gegen Ende des Altpliozäns im Formenkreis des *D. giganteum* eine Größenzunahme einsetzt, die aber anscheinend noch nicht die Ausmaße des D. *gigantissimum* erreicht. Der M^2 aus Wilfersdorf, der innerhalb des Pannonien leider nicht näher eingestuft werden kann, erreicht mit seiner Länge von 111 mm (außen) und 110 mm (innen) bereits die Größe dieses Zahnes bei *D. gigantissimum* (STEFANESCU, 1895, S. 197). Mit den übrigen Maßen besteht keine Übereinstimmung.

Für die Stoßzähne hat GRÄF (1957, S. 171) Maße angegeben, die einen Vergleich der *Dinotherium*-Arten gestatten. Wenn die freie Spitze des Zahnes von Kohfidisch tatsächlich nur 470 mm lang war, würde sie noch in die Schwankungsbreite des *D. giganteum* aus Eppelsheim fallen (vgl. unten Gesamtlänge!). *D. gigantissimum* wäre dann mit 608 mm freier Länge bedeutend größer (STEFANESCU, 1899, S. 129). Für die artliche Bestimmung hat GRÄF (l. c. S. 161) einen Index ermittelt:

$$\frac{\text{Sagittaler Durchmesser am Alveolarrand} \times 100}{\text{Vordere Krümmungslänge}}$$

Ein Index über 25 wäre nach GRÄF für *D. giganteum* kennzeichnend. Für den Stoßzahn aus Kohfidisch ergibt sich der Wert 30. Allerdings berücksichtigt GRÄF dabei das *D. gigantissimum* nicht. Aus den ungefähren Maßen bei STEFANESCU (1899, S. 129) ergibt sich für *D. gigantissimum* der ähnliche Index 28! Nach den Angaben bei GRÄF, deren Eppelsheimer *giganteum*-Stoßzähne die Indizes 26 und 27 ergeben, würde der Wert von *D. gigantissimum* und des Kohfidischer Zahnes noch nahe der Obergrenze der Schwankungsbreite

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

von *D. giganteum* liegen. Man darf deshalb für den Stoßzahn aus Kohfidisch feststellen, daß er praktisch mit seinen Proportionen noch zur Schwankungsbreite des *D. giganteum* gehört und daß mit diesem Merkmal eine Trennung von *D. giganteum* und *D. gigantissimum* nicht möglich zu sein scheint.

Wenn man nun alle morphologischen Merkmale zusammenfaßt und auswertet, so gelangt man zu etwa folgendem Ergebnis: Das Kronenrelief des P^4 ist kennzeichnend für *giganteum* und wird von GRÄF (l. c.) als besonders wichtiges Merkmal eingeschätzt. Bei M^1 gilt das Vorderjoch mit der größten Zahnbreite ebenfalls als *giganteum*-Merkmal. Nur das Relief des M^2 hinter dem Hinterjoch ist atypisch und zeigt die Verhältnisse, die nach GRÄF für D. *levius* kennzeichnend sein sollen. Hier wäre zu bemerken, daß dieser Zahn bei *D. gigantissimum* auf der allerdings schlechten Abbildung bei STEFANESCU (1899, Taf. III) dasselbe Relief hinter dem Hinterjoch erkennen läßt. — Der Stoßzahn hat einen Index (Proportionen), die praktisch mit *giganteum* übereinstimmen.— In den Dimensionen liegen P^4, M^1 und M^2 deutlich über den Werten des *D. giganteum*. Bei dem Stoßzahn würde die wahrscheinliche Länge der freien Stoßzahnspitze dimensionell zu *D. giganteum* passen. Es ist aber sehr wahrscheinlich, daß die Gesamtlänge des Zahnes auch die großen Zähne von *D. giganteum* erheblich übertrifft, wie dies auch KITTL (1891) für den Mannersdorfer Zahn angenommen hat. Für dieses Maß gibt es aber keine exakten Vergleichswerte (Beschädigung der Zahnwurzel).

Die *Dinotherium*-Zähne aus Kohfidisch zeigen in der Gesamtheit ein Vorherrschen der *giganteum*-Merkmale, verbunden mit Dimensionen, die über die Maße des typischen *D. giganteum* (z. B. Eppelsheim) deutlich hinausgehen. Auch dieser Befund spricht dafür, daß im Oberpannon (= Pontien s. str.) im Formenkreis des *D. giganteum* mit der Größenzunahme eine Entwicklung zu Großformen einsetzt, die wohl erst im Jungpliozän ihren Endpunkt erreicht. In diesem Zusammenhange wäre zu erwähnen, daß aus Madunice in Mähren ein Oberkieferbruchstück mit P^3, M^1 und M^2 von MUSIL (1959) beschrieben und auf *Dinotherium gigantissimum* bezogen wurde. Tatsächlich sind die Maße dieser Zähne deutlich größer als jener von Kohfidisch und stimmen durchaus mit dem rumänischen *D. gigantissimum* überein. Leider gibt MUSIL keine näheren Angaben über die stratigraphische Position dieses Fundes innerhalb des Pliozäns, die vielleicht mangels einer Begleitfauna nicht ermittelt werden konnte. MUSIL kommt aufgrund morphologischer Merkmale dieser Zähne zu dem Schluß, daß *D. gigantissimum* als terminale Riesenform zum Kreis des *D. levius* gehört [2]), während GRÄF (1957, S. 182) nahe Beziehungen zu *D. giganteum* annahm. Jedenfalls aber hat es den Anschein, daß am Ende des Altpliozäns (wohl auch noch in das Jungpliozän hinaufreichend) bei den Dinotherien eine Größenzunahme bis zu Riesenformen stattgefunden hat. Dieser Sachverhalt wird vielleicht eine stratigraphische Auswertung gestatten,

---

[2]) BERGOUNIOX & CROUZEL (1962) bezweifeln die Trennbarkeit von *D. giganteum* und *D. levius* im Sinne von GRÄF (1957) überhaupt!

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

insoferne die Großformen im österreichischen Altpliozän für das Oberpannon kennzeichnend sind.

Leider ist die stratigraphische Stellung des rumänischen *D. gigantissimum* nicht klar und wird bei STEFANESCU (l. c.) als „miocène supérieur" in neueren rumänischen Lehrbüchern als „Mäot" angegeben, wobei aber kein paläontologischer Nachweis für dieses geologische Alter erbracht wird [3]). So können die rumänischen Funde vorläufig nicht dazu beitragen die Annahme einer gegen das Jungpliozän gerichteten Größenzunahme der Dinotherien zu stützen. DIENER (1917) hat sich mit den Veränderungen der Größenverhältnisse der Landsäugetiere im Laufe der Erdgeschichte eingehend befaßt. Die zahlreichen von ihm zusammengestellten Großformen als Endglieder stammesgeschichtlicher Entwicklung im Pliozän und Plistozän sind auffallend.

Die Frage, ob *D. gigantissimum* eine gute Art ist oder etwa als Unterart betrachtet werden soll, muß hier nicht entschieden werden („... largest variety of this genus", OSBORN, 1936, S. 99). Jedenfalls besitzt das Naturhistorische Museum in Bukarest neben dem berühmten von STEFANESCU beschriebenen Skelett noch einen Einzelfund von einem anderen Fundort, der auf ein noch größeres Individuum hinweist. Eine taxionomische Abtrennung dieser Riesenform gewinnt damit an Wahrscheinlichkeit.

Die *Dinotherium*-Zähne aus Kohfidisch, zu den größten aus dem österreichischen Pliozän gehörend, sind nach der Mehrzahl ihrer Merkmale noch zu *Dinotherium giganteum* KAUP zu stellen, dessen größenmäßige Schwankungsbreite im Altpliozän sich damit entsprechend erweitert, aber noch immer durch einen gut faßbaren Abstand von den Maßen des *D. gigantissimum* STEFANESCU getrennt bleibt.

Zusammenfassung

Proboscidier sind in den Höhlen- und Spaltenablagerungen von Kohfidisch bisher nur äußerst spärlich vertreten. Stoßzahnsplitter, die keine nähere Bestimmung (Mastodonten oder Dinotherien) gestatten, werden beschrieben. Die biostratinomischen Ursachen für das weitgehende Fehlen der Proboscidier werden erörtert.

Aus der nahen Umgebung (Überlagerung eines Steinbruches) werden ebenfalls aus oberpannonischen Ablagerungen Zähne eines auffallend großen *Dinotherium* beschrieben (P^4, M^1, M^2 und ein Stoßzahn). Die Dimensionen liegen deutlich über jenen des typischen *D. giganteum* KAUP aus Eppelsheim und über den Maßen von *D. levius* JOURDAN. Sie erreichen aber noch nicht die Größe des osteuropäischen *D. gigantissimum* STEFANESCU. Es setzt offenbar im Oberen Pannonien (= Pontien s. str.) im Formenkreis des *D. giganteum* eine Größenzunahme ein, welche die Ausmaße des *D. gigantissimum* aber noch nicht erreicht. Diese Größenzunahme wird sich vielleicht als Kriterium für die Ein-

---

[3]) Herrn Dr. M. LUPU (Bukarest) und Frau Doz. Dr. M. SURARU (Cluj-Klausenburg) sei hier für wertvolle Auskünfte und Hinweise gedankt.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

stufung in das Obere Pannonien (= Pontien) biostratigraphisch auswerten lassen. In ähnlichem Sinne ist dies bisher schon bei den Mastodonten möglich, die für das Obere Pannonien kennzeichnende Formen ausgebildet haben. (ZAPFE, 1957).

Das *Dinotherium* von Kohfidisch wird aufgrund der Mehrzahl seiner Merkmale zu *Dinotherium giganteum* KAUP gestellt.

Literatur

BACHMAYER, F. & H. ZAPFE (1969): Die Fauna der altpliozänen Höhlen- und Spaltenfüllungen bei Kohfidisch, Burgenland (Österreich). Geologische und biostratinomische Verhältnisse der Fundstelle, Ausgrabungen. — Annalen Naturhist. Museum Wien, v. **73**, S. 123—139, 2 Abb., 5 Taf., Wien.

BERGOUNIOUX, F.-M. & F. CROUZEL (1962): Les Déinothéridés d'Europe. — Annales de Paléont., v. **48**, pp. 1—46, 15 figs., Paris.

DIENER, C. (1917): Über die Veränderungen in den Größenverhältnissen der Landsäugetiere im Laufe der Erdgeschichte. — Mitt. Geol. Ges. Wien, v. **9**, (1916), S. 121—150, Wien.

GRÄF, I. (1957): Die Prinzipien der Artbestimmung bei Dinotherium. — Palaeontographica, A, v. **108**, S. 131—185, 16 Abb., 1 Taf., Stuttgart.

KITTL, E. (1891): Die jungtertiären Säugetierfunde in der Mannersdorfer Ziegelei bei Angern. — Annalen Naturhist. Museum Wien, v. **6**, (Notizen) S. 92—97, 1 Abb., Wien.

MUSIL, R. (1959): Der erste Fund von Deinotherium gigantissimum STEFANESCU, 1892, auf unserem Gebiet. — Acta Musei Moraviae, v. **44**, S. 81—88, 3 Taf., 1 Abb., Brno.

OSBORN, H. F. (1936): Proboscidea. A monograph of the discovery evolution, migration and extinction of the Mastodonts and Elephants of the world. — Vol. I, pp. XL + 802, pls. 12, figs. 680, The American Museum of Natural History, New York.

PAPP, A. (1951): Das Pannon des Wiener Beckens. — Mitt. Geol. Ges. Wien, v. **39—41**, S. 99—193, Wien .

STEFANESCU, Gr. (1895): Dinotherium gigantissimum. — Anuarul Museului de Geologia si de Paleontologia, 1894, pp. 125—199, pls. I—II, Bucuresci.

— (1899): Dinotherium gigantissimum. Le squelette de Manzanati (Suite). — Anuarul Museului de Geologia si de Paleontologia, 1896, pp. 110—145, figs. 6, pls. I—V, Bucuresci.

— (1910): Dinotherium gigantissimum din Miocenul Superior. — Anuarul Museului de Geologia si de Paleontologia, v. **4**, pp. 1—43, pls. I—XII, Bucuresti.

ZAPFE, H. (1957): Ein bedeutender Mastodon-Fund aus dem Unterpliozän von Niederösterreich. — Neues Jahrb. Geol. u. Palaeont. Abh. v. **104**, S. 382—406, 4 Taf., 3 Abb., Stuttgart.

Tafelerklärungen

Tafel 1

Dinotherium giganteum KAUP

Altpliozän, Oberpannon. Steinbruch am Fuß des Hohen Steinmeisberges bei Kohfidisch, Burgenland.

oben: P^4 sin. Ansicht der Kaufläche (mesialer Rand oben). 1/1 nat. Gr.

unten: M^1 sin. Ansicht der Kaufläche (mesialer Rand oben). 1/1 nat. Gr.

Originale im Naturhistorischen Museum in Wien.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Tafel 2

Dinotherium giganteum KAUP

Altpliozän, Oberpannon. Steinbruch am Fuß des Hohen Steinmeisberges bei Kohfidisch, Burgenland.

Rechter Stoßzahn. Ansicht von außen. Etwa 1/5 nat. Gr.

Original im Besitz von Gräfin PALFFY-ERDÖDY, Kohfidisch.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien

Jahr/Year: 1972

Band/Volume: 76

Autor(en)/Author(s): Bachmayer Friedrich, Zapfe Helmuth [Helmut]

Artikel/Article: Die Fauna der altpliozänen Höhlen- und Spaltenfüllungen bei Kohfidisch, Burgenland (Österreich). Proboscidea. 19-27