

**Biber und ein Zwerghamster aus Mataschen
(Unter-Pannonium, Steirisches Becken)**

**Beavers and a Dwarf Hamster from Mataschen
(Lower Pannonian, Styrian Basin)**

Gudrun DAXNER-HÖCK

3 Abbildungen und 4 Tafeln

Zusammenfassung: Aus der Tongrube Mataschen in der Steiermark werden zwei Biber *Chalicomys jaegeri* KAUP, 1832 und *Trogotherium (Euroxenomys) minutum* (VON MEYER, 1838) sowie der Zwerghamster *Megacricetodon minutus* DAXNER, 1967 beschrieben. Die Biber zeigen ein Feuchtbiotop in See- oder Flussnähe an. *M. minutus* hat eine kurze stratigrafische Reichweite (MN7/8–9), wodurch die biostratigrafische Einstufung durch Mollusken in das Unter-Pannonium („Zone B“ sensu PAPP 1951) unterstützt wird.

Abstract: This contribution describes mammals from the locality Mataschen in Styria, i. e. the beavers *Chalicomys jaegeri* KAUP, 1832 and *Trogotherium (Euroxenomys) minutum* (VON MEYER, 1838) and the hamster *Megacricetodon minutus* DAXNER, 1967. The beavers indicate wetland environments in the vicinity of a lake or a river. Based on the mollusc fauna, Mataschen was determined to be of Early Pannonian age (“zone B” sensu PAPP 1951). This correlation is supported by *M. minutus*, known to range from MN7/8 to MN9.

Schlüsselworte: Nagetiere; Säugetiere; Ober-Miozän; Österreich.

Key Words: Rodents; Mammals; Upper Miocene; Austria.

Inhalt

1. Einleitung	20
2. Die Biberfunde aus Mataschen	21
3. Zwerghamster aus Mataschen	26
4. Paläoökologie und Stratigrafie	30
Dank	30
Literatur	31

1. Einleitung

Säugetierreste zählen zu den absoluten Raritäten der Fauna von Mataschen. Sie wurden anlässlich der Grabungen des Landesmuseums Joanneum Graz (1998, 2002 und 2003) unter Beteiligung des Naturhistorischen Museums Wien geborgen. Die Fundstellen Mataschen (1–3) liegen in der Oststeiermark, im Gemeindegebiet Kapfenstein, ca. 5 Kilometer südlich von Fehring (Abb. 1).

Die Sedimentfolge in den Tongruben von Mataschen lässt auf See-Ablagerungen mit fluviatilen Einfluss schließen. Abgesehen von zahlreichen Pflanzenfossilien, Mollusken, Schildkröten- und Fischresten wurden Wirbel des Riesensalamanders und Skelettreste von zwei Bibern gefunden (GROSS 2004a; HARZHAUSER 2004; KOVAR-EDER 2004; MELLER & HOFMANN 2004; SCHULTZ 2004; TEMPFER 2004). Die Wirbeltierfunde stammen zum überwiegenden Teil aus den hell- bis dunkelgrauen Tönen im Stamm- bzw. Wurzelbereich der fossilen Stubben, in denen Mollusken und Pflanzenreste (Blätter, Zweige, Wurzeln und Samen) lagenweise angereichert waren. Ca. 600 kg Sedimentproben aus Mataschen 2 (Grabung 2002) wurden nass gesiebt, und aus den Rückständen konnten verschiedene Samen, Fischzähne, Amphibien- und Reptilreste und sechs winzige Zähnchen eines Zwerghamsters isoliert werden – ein gegenüber den Erwartungen dürftiges Ergebnis.

Biberreste sind von allen 3 Grabungsstellen nachgewiesen: Ein Unterkiefer der kleinen Biber-Art wurde in Mataschen 1 (Grabung 1998) gefunden. Eine Sedimentplatte mit verschiedenen postcranialen Skelettelementen der großen Biber-Art stammt aus Mataschen 2 (Grabung 2002), und mehrere kleinere Sedimentplatten mit Skelettteilen des kleinen Bibers wurden in Mataschen 3 (Grabung 2003) geborgen. Der Erhaltungszustand dieser Skelettreste ist so schlecht, dass die Knochen im Sediment belassen und nur oberflächlich frei präpariert wurden. Die Präparation erfolgte im Landesmuseum Joanneum. REM-Fotos der Hamsterzähne wurden mit einem Philips LX 20 REM im Biozentrum der Universität Wien aufgenommen. Das Fotografieren der Knochen und die Bildbearbeitung erfolgte im Naturhistorischen Museum Wien. Rezenties Vergleichsmaterial stand aus der Säugetierabteilung des Naturhistorischen Museums Wien zur Verfügung.

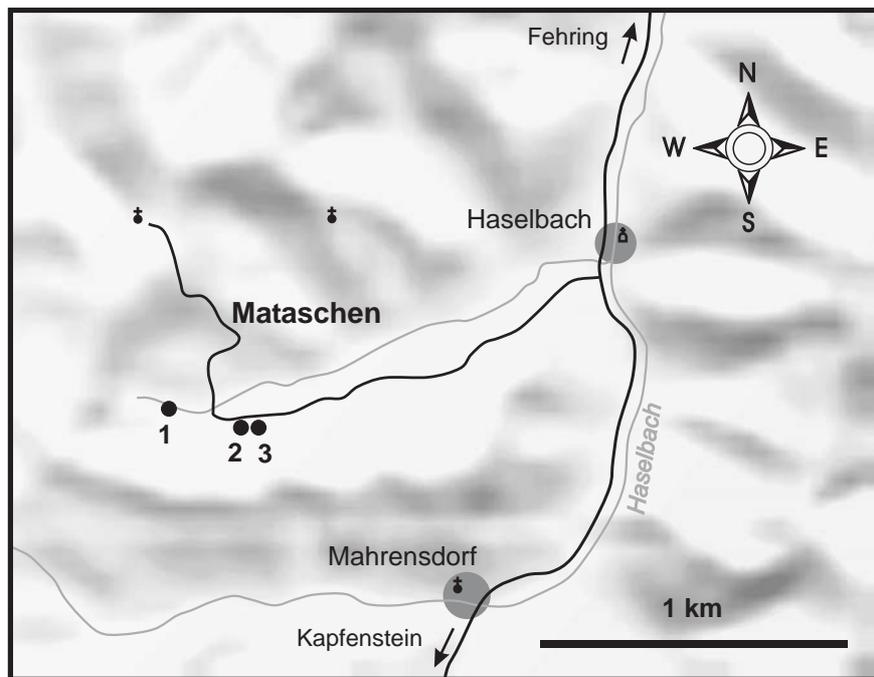


Abb. 1: Lageskizze zu den Fundstellen Mataschen (1–3) in der Oststeiermark: (1) Fundpunkt Mataschen 1 (Grabung 1998), (2) Fundpunkt Mataschen 2 (Grabung 2002), (3) Fundpunkt Mataschen 3 (Grabung 2003).

2. Die Biberfunde aus Mataschen

Castoridae (= Biber) bewohnen heute die nördlichen Waldgürtel Eurasiens und Nordamerikas. Die Südkontinente haben sie nie erreicht. Sie kommen immer in Wassernähe vor, besiedeln unterholzreiche Wälder entlang von Flüssen, Bächen und Seen. Biber graben ihre Wohnbauten in die Uferböschung oder bauen Biberburgen. Sie sind gute Schwimmer mit einem breiten, flachen Schwanz (verstärkt durch Transversalfortsätze der Schwanzwirbel) und Schwimmhäuten zwischen den Zehen. Odontologische und osteologische Charakteristika von Bibern sind: lophodonte Backenzähne mit der Tendenz zur Hypsodontie; kräftige Nagezähne (zum Graben von Wohnbauten und zum Fällen von Bäumen); Vorderextremität viel kleiner als Hinterextremität; Femur mit deutlichem Trochanter tertius; distales Ende von Tibia und Fibula verbunden, nur bei rezentem Biber völlig verwachsen; fünfstrahlige(r) Hand und Fuß; zweispitzige Endphalange der 2. Zehe (für Fellpflege); Schwanzwirbel mit Transversalfortsätzen, die von der Schwanzwurzel gegen die Schwanzspitze kürzer werden; manche ausgestorbene Biber

(*Steneofiber* GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, 1833) haben einen runden Schwanz, die Transversalfortsätze fehlen (HUGUENEY 1999).

Die Entwicklungsgeschichte der Castoridae ist bis zum Eozän (Nordamerika) und Oligozän (Asien und Europa) zurückzuverfolgen. Waren Castoridae im Oligozän und Miozän sehr divers, so ist heute nur mehr eine Gattung mit zwei Arten erhalten: *Castor fiber* LINNAEUS, 1758 und *Castor canadensis* KUHL, 1820.

Aus dem Unter-Pannonium („Zone B“) von Mataschen wurden zwei Biber nachgewiesen, die in Größe und Skelettbau weit voneinander abweichen. Ihr gleichzeitiges Vorkommen spricht dafür, dass sie einander in Lebensweise und Habitatsansprüchen ergänzten.

Taxonomie der Biber nach HUGUENEY (1999)

Familia Castoridae HEMPRICH, 1820

Genus *Chalicomys* KAUP, 1832

***Chalicomys jaegeri* KAUP, 1832**

Taf. 1a-b; Taf. 2a-e

Material: Coll. Geol. Paläont., Landesmuseum Joanneum: Zwei Sedimentplatten (Inv.Nr. 200.893/1, 200.893/2) mit Skelettresten (aus der Grabung 2002); Platte (Inv.Nr. 200.893/1): 6 Schwanzwirbel, 3 fragmentäre Rippen; Platte (Inv.Nr. 200.893/2): linkes Hinterbein (Femur, Tibia, Fibula), Beckenfragment, 4 Halswirbel, 2 Brustwirbel, 1 oberer Schneidezahn, proximales Ende der rechten Tibia und Fibula.

Typuslokalität: Eppelsheim (Deutschland, MN9).

Stratigrafische Reichweite: Miozän, MN 4–13; Hauptverbreitung: Vallesium und Turolium, MN9–12.

Beschreibung: Femur (Taf. 1a): Der linke Oberschenkelknochen liegt mit der Dorsal-seite im Sediment. Seine Plantaransicht zeigt folgende Merkmale: Trochanter major, T. minor (fragmentär) und T. tertius (fragmentär) vorhanden. T. major ist kräftig und gleich hoch mit dem Femurkopf. Femur-Maße: Länge = 9,8 cm, proximale Breite = 3,2 cm, distale Breite = 3,2 cm, Breite der Diaphyse (distal des T. tertius) = 2,1 cm.

Tibia und Fibula (Taf. 1b): Die linken Unterschenkelknochen sind von lateral zu sehen. Fibula und Tibia haben proximal und distal engen Kontakt, scheinen aber nicht miteinander verwachsen. Die Tibia besitzt eine kräftige Crista mit proximaler Tuberositas. Von der rechten Tibia und Fibula (Taf. 2e) sind nur proximale Anteile zu sehen, weiter distal liegen sie unter einem Schildkrötenpanzer (Taf. 2f) verborgen. Länge: Tibia = 10,6 cm, Fibula = 9,9 cm.

Becken (Taf. 2a): Ilium und Ischium sind stark zerdrückt und fragmentär.

Wirbel (Taf. 2b): Vier im Verband erhaltene Halswirbel (in Ventralansicht) und zwei isolierte Brustwirbel (Taf. 2c) stecken tief im Sediment, sodass Details nicht sichtbar sind. Von der Schwanzwirbelsäule liegen vier Wirbel mit langen Transversalfortsätzen vor, zwei weitere Schwanzwirbel tragen keine Transversalfortsätze.

Oberer Schneidezahn (Taf. 2d): Der Zahn ist nach vorne konvex und hat ein kräftiges glattes Schmelzband.

Diskussion: Die vorliegenden Skeletteile einer großen Biber-Art kommen dimensionell und in einigen morphologischen Details einem modernen Biber (*C. fiber*) sehr nahe. Dies betrifft Femur, Tibia und Fibula, kurze Halswirbelsäule und kräftige Transversalfortsätze an proximalen Schwanzwirbeln. Aus den genannten Merkmalen kann auch für *Chalicomys* eine semiaquatische Lebensweise abgeleitet werden. Unterschiede gegenüber *Castor* GRAY, 1821: Tibia und Fibula sind nicht verwachsen, Transversalfortsätze der Schwanzwirbel sind nur im proximalen Teil des Schwanzes ausgeprägt, weiter distal fehlen sie. Gegenüber einer fast ebenen Vorderfläche des oberen Schneidezahnes von *Castor* zeigt der entsprechende Zahn der großen Biber-Art von Mataschen eine konvexe Krümmung. Leider liegt kein Backenzahngewiss aus Mataschen vor, an dem die wichtigsten Unterschiede zwischen *Chalicomys* und *Castor* (HUGUENEY 1999) zu überprüfen wären. Neben den aufgezeigten Unterschieden spricht für *Chalicomys*, dass dieser große Biber im Ober-Miozän seine größte Verbreitung hat, während *Castor* erst ab dem Pliozän häufig, vorher nur sporadisch vorkommt.

Genus *Trogontherium* FISCHER, 1809
Subgenus *Euroxenomys* SAMSON & RADULESCO, 1973

***Trogontherium (Euroxenomys) minutum* (VON MEYER, 1838)**

Taf. 3a-g; Taf. 4a-f

2002 *Castor* sp. – FRITZ & GROSS: 30.

Material: Coll. Geol. Paläont., Landesmuseum Joanneum: Grabung 1998/Mataschen 1: 1 linker Unterkieferast mit i, p4-m3 (Inv.Nr. 201120; Taf. 4a); Grabung 2003/Mataschen 3: 1 linker oberer M3 (Inv.Nr. 201121; Taf. 4b).

Sedimentplatte (Inv.Nr. 201119; Taf. 3) mit folgenden Knochen: Schwanzwirbelsäule bestehend aus 17 Wirbeln im Verband, div. Rippen (fragm.), 2 Brustwirbel, Knochenbruch indet. (wahrscheinlich Reste des Schädels), rechter Humerus, rechte Scapula, linker Humerus, linke Scapula, 3 Metapodien, 2 Phalangen.

Sedimentplatte (Inv.Nr. 201118 in 7 Teilstücken: 1a, 1b, 2, 3, 4, 5, 6) mit folgenden Knochen: 5 isolierte Schwanzwirbel (1a), 1 rechter Unterkieferast (1a), zerdrückte Schädelknochen indet. (1a), div. Rippenfragmente (1a), 1 Schwanzwirbel (1b), 1 unterer Schneidezahn (1b), zerdrückte Schädelknochen indet. (1b), 1 Rippe (2),

1 vorderer Schwanzwirbel (2), 3 Wirbelfragmente (2), 1 Schwanzwirbel (3), Knochen- oder Zahnfragment indet. (4), 1 Schwanzwirbel (5), 1 Schwanzwirbel (6), 1 oberer Schneidezahn (6).

Typuslokalität: Elgg (Schweiz, MN5).

Stratigrafische Reichweite: Orleanium–Turolium, MN3–13; Hauptverbreitung: Orleanium–Turolium, MN4–11.

Beschreibung: Schädel, Unterkiefer und Zähne: Vom Schädel liegen nur unbestimmbare Fragmente vor, sodass auf eine Beschreibung verzichtet werden muss; ein rechter Unterkiefer (stark zerdrückt, die Zahnreihe zerstört auf Sedimentplatte Inv.Nr. 201118) gibt bezüglich Form und Größe weitgehende Übereinstimmungen mit *T. (E.) minutum*; ein zweiter linker Unterkiefer (Inv.Nr. 201120; Taf. 4a) besitzt alle Backenzähne und den unteren Schneidezahn, die eine eindeutige Bestimmung als *T. (E.) minutum* erlauben. Ein isolierter oberer Molar (M3 links, Inv.Nr. 201121; Taf. 4b) hat dreieckige Gestalt mit konvexer Vorderfläche, Hypoflexus und drei Fossetten; die Incisiven des Unterkiefers (Inv.Nr. 201118; Taf. 4e) sind schwächer gekrümmt als die I sup. (Inv.Nr. 201118; Taf. 4d); obere und untere Schneidezähne besitzen ein glattes Schmelzband (keine Längsrippen) und konvexe Vorderflächen.

Wirbel (Inv.Nr. 201119; Taf. 3): Schwanzwirbelsäule bestehend aus 17 Wirbeln (19 cm) und weitere 9 isolierte Schwanzwirbel (wahrscheinlich alle von einem Individuum). Nur 1 Schwanzwirbel besitzt kurze Transversalfortsätze und einen kurzen, dorsal abgeflachten Dornfortsatz (proximaler Schwanzwirbel), alle anderen (8 isolierte und 17 Schwanzwirbel im Verband) besitzen keine Transversalfortsätze; sie sind weitgehend gleich lang (1,20–0,90 cm) und von vorne nach hinten nur schwach verjüngt (0,80–0,50 cm); nur die 5 letzten Wirbel an der Schwanzspitze werden deutlich dünner; 2 Brustwirbel mit fragmentären Dornfortsätzen und Zygapophysen.

Humerus: Linker Humerus (Inv.Nr. 201119; Taf. 3c, 4c), rechter Humerus (Inv.Nr. 201118; Taf. 3e), beide z. T. von Sediment bedeckt; sehr klein, Schaft dünn aber mit deutlicher Crista, distales Gelenk breit (1,10 cm); Länge = 3,00 cm, kleinste Breite des Schaftes = 0,50 cm.

Scapula (Inv.Nr. 201119; Taf. 3d, 3f): Klein und schlank; Acromion abgebrochen, kräftiger Coracoidfortsatz; maximale Länge = 3,00 cm, kleinste Breite = 0,45 cm, distale Breite = 0,60 cm.

Metapodien (Inv.Nr. 201119; Taf. 3g): Relativ lang und dünn; Längen = 2,20, 2,30, 2,70 cm.

Diskussion: Die Zähne (M3 sup., I sup. und inf.) entsprechen morphologisch und dimensionell der kleinen Biber-Art *T. (E.) minutum*. Die für die Unterart aus Dorn-Dürkheim, *T. (E.) minutum rhenanum* (FRANZEN & STORCH, 1975), typische posteriore Verlängerung des M3 konnte nicht beobachtet werden. Auffällig ist die lange Schwanz-

wirbelsäule, die aus zahlreichen etwa gleich langen und gleich dicken Wirbeln ohne Transversalfortsätze besteht. Nur die Schwanzspitze ist merklich dünner. Ein einziger isolierter Wirbel trägt Transversalfortsätze, er stammt offenbar aus der Schwanzbasis. Das vorliegende Stück Schwanzwirbelsäule hat eine Länge von 19 cm und besteht aus 17 Wirbeln. Unter der Annahme, dass die isolierten 8 Schwanzwirbel von demselben Individuum stammen, ergäbe sich eine Gesamtlänge des Schwanzes von 25–30 cm. Die Mindestlänge betrug in jedem Fall 20 cm. Dieser Schwanz war nicht breit und abgeplattet wie bei rezenten Bibern (*Castor*) oder bei *Chalicomys* aus Mataschen, er war vielmehr lang, rund und – abgesehen von den letzten 3 cm der Schwanzspitze – gleichmäßig dick. Bereits vor etwa 20 Millionen Jahren existierten Biber der Gattung *Steneofiber*, deren Schwanz ebenfalls rund war (HUGUENEY 1999). Von der Hinterextremität liegen keine Elemente vor. Die beiden Humeri und Scapulae sind sehr klein und scheinen anfänglich nicht zu *T. (E.) minutum* zu gehören. Sie haben aber durchaus die Merkmale und Proportionen der entsprechenden Elemente rezenter Biber (Vorderextremität und Scapula rezenter Biber sind viel kleiner als die Hinterextremität). Diese beiden Elemente scheinen verglichen mit der massiven Schwanzwirbelsäule sehr zart. Zudem erreicht das längste Metapodium annähernd die Länge des Humerus. Da postcraniale Elemente von fossilen Castoriden selten gefunden und beschrieben werden, sind wir auf Rezentvergleiche angewiesen.

Beim osteologischen Vergleich mit rezenten semiaquatischen und arboricolen großen Nagetieren (*Ondatra* = Bisamratte, *Petaurista* = großes rotes Flughörnchen, *Nutria* = Sumpfbiber) und Raubtieren (*Lutra* = Fischotter, *Martes* = Marder) konnten mit *Ondatra* die besten Übereinstimmungen beobachtet werden. Diese betreffen: Form und Proportionen von Humerus und Scapula, das Größenverhältnis zwischen Humerus und Metapodien, das Längenverhältnis zwischen Schädel und Humerus, und in eingeschränktem Maß die Schwanzwirbel (Einschränkung: Schwanz von *Ondatra* ist kürzer und dünner). Alle anderen Vergleichsobjekte wichen völlig von den untersuchten Fossilien ab. Unter der Voraussetzung, dass alle oben beschriebenen Knochen einer Art oder sogar einem Individuum angehören, könnte *T. (E.) minutum* in seinem äußeren Erscheinungsbild und seiner Lebensweise Ähnlichkeiten mit der rezenten Bisamratte oder dem Sumpfbiber besessen haben.

Bisamratten (*Ondatra*) und Sumpfbiber (*Nutria*) – zwei semiaquatisch lebende Nagetiere Nord- bzw. Südamerikas (sie wurden erst im vorigen Jahrhundert nach Europa eingeschleppt) – besitzen ähnliche Habitatsansprüche wie Biber (*Castor*). *Trogotherium* war ein Biberverwandter von kleinerem Wuchs, mit einem typischen Bibergebiss, einem langen kräftigen Schwanz. Dieser war rund, möglicherweise glatt und diente als Schwimmorgan. Das Gebiss deutet auf einen reinen Pflanzenfresser hin, der auch harte Nahrung zerschneiden und zermahlen kann (krautige Pflanzen, Wurzelstöcke, Rinde, Äste, auch Holz).

3. Zwerghamster aus Mataschen

Zwerghamster bewohnen heute Wüsten, Steppen und Waldsteppen der Alten Welt. Einige Arten besiedeln vegetationsarme Bergschluchten, mit Schuttwerk überzogene Schotterhalden, andere benötigen bewachsene Sanddünen oder bewohnen Gebirgsregionen bis zu Höhen von 4000 Metern. Nur ein lebender Zwerghamster (*Tscherskia*) hat eine Vorliebe für feuchte Biotope (FLINT 1966). Samen von Gräsern und Sträuchern sind die Hauptnahrung der Zwerghamster, aber auch Käfer, Spinnen und Schnecken werden verzehrt. In den Seitengängen ihrer Wohnbauten legen sie Futtermittel für den Winter an, denn Zwerghamster halten keinen Winterschlaf.

Die Entwicklungsgeschichte der Hamsterverwandten geht bis ins Eozän zurück. Von Asien aus erreichten sie die Neue Welt. Nach Europa drangen sie im Oligozän vor und erreichten im Mittel-Miozän ihre größte Vielfalt. Im Ober-Miozän ging die Zahl der Gattungen und Arten in Europa dramatisch zurück, obwohl in verschiedenen Migrationen wiederholt neue Hamstervertreter aus Asien zu uns gelangten.

Die Gattung *Megacricetodon* war in Europa vom Unter-Miozän (MN4) bis zum Ober-Miozän (MN9) vertreten. *M. minutus* ist einer der kleinen und zugleich der letzte Vertreter der Gattung in Europa. Bisher ist er nur aus dem Sarmatium und Pannonium des Paratethys-Raumes nachgewiesen (oberstes Mittel-Miozän, oberes Astaracium, MN7/8, Österreich und Ungarn; unteres Ober-Miozän, Vallesium, MN9, Österreich und Slowakei).

Taxonomie der Hamster nach MCKENNA & BELL (1997)

Familia Muridae ILLIGER, 1811
Subfamilia Cricetodontinae SCHAUB, 1925
Genus *Megacricetodon* FAHLBUSCH, 1964

***Megacricetodon minutus* DAXNER, 1967**

Abb. 2a-f

Material: m1-3 links (aus einer Zahnreihe; Abb. 2a-c), m2-3 rechts (Abb. 2d-e; invers), M2 links (Abb. 2f). Coll. Naturhistorisches Museum Wien (Inv.Nr. NHMW2003z0066/0001-0006). Alle Zähne stammen aus Schlammproben von Mataschen 2 (Grabung 2002).

Typuslokalität: Holotypus aus Inzersdorf bei Wien (Pannonium, „Zone E“ sensu PAPP 1951; MN9), ist leider verschollen; Neotypus aus Brunn-Vösendorf (Pannonium, „Zone E“ sensu PAPP 1951; MN9), Coll. Paläont. Inst. Univ. Wien.

Stratigrafische Reichweite: Astaracium–Vallesium, MN7/8–9; Hauptverbreitung: Vallesium, MN9.

Maße (in mm):

<i>Megacricetodon minutus</i>		m inf.	m1	m1	m2	m2	m3	m3
Lokalitäten / Österreich:			L	W	L	W	L	W
Mataschen	Abb. 2a	m1l	1,45	0,80				
	Abb. 2d	m2r			1,10	0,90		
	Abb. 2c	m3l					1,00	0,75
	Abb. 2e	m3r					0,90	0,80
Vösendorf		m1l	1,50	0,90				
Richardhof-Golfplatz		m1l	1,30	0,75				
		m1l	0,35	0,75				
		m2l			1,00	0,80		
		m2r			1,05	0,80		
		m2r			1,05	0,75		
		m3l					0,75	0,60
<i>Megacricetodon minutus</i>		M sup.	M1	M1	M2	M2	M3	M3
Lokalitäten / Österreich:			L	W	L	W	L	W
Bullendorf		M1l	1,45	0,85				
Mataschen	Abb. 2f	M2l			1,10	0,95		
Vösendorf		M1l	1,47	0,92				
Richardhof-Golfplatz		M2l			1,00	0,85		
		M2r			1,00	0,85		
		M3l					0,65	0,65

Beschreibung: Die Morphologie und Größe der Zähne stimmt weitgehend mit dem Typusmaterial und mit den Zähnen aus Bullendorf („Zone B–C“ sensu PAPP 1951; MN7/8 oder MN9) und Richardhof-Golfplatz („Zone E–F“ sensu PAPP 1951; MN9) überein.

M2: Der obere, zweite linke Molar entspricht weitgehend der Beschreibung des Holotypus (DAXNER 1967). Abweichungen: kein Paraconussporn, langer Mesoloph.

m1-3: Das Anteroconid des m1 besteht aus einer Reihe von 3 kleinen Höckern, an die 2 weitere kleine Knötchen anschließen, die das vordere Außencingulum bilden. Das Anterolophid verbindet sich mit dem labialen Anteroconidhöcker. Das Mesolophid von m1-2 ist kurz, es fehlt beim m3.

Diskussion: Die Gattung *Megacricetodon* ist im Pannonium des Zentralen Paratethys-Raumes nur mehr sporadisch und nur durch *M. minutus* vertreten. Diese Art wurde wiederholt mit *Megacricetodon minor* (LARTET, 1851) oder *Megacricetodon debrijni* FREUDENTHAL, 1968 synonymisiert, da die Maße im Variationsbereich der beiden genannten Arten liegen und das dürftige Typusmaterial nicht ausreichende morphologische Unterscheidungskriterien lieferte. Inzwischen wurden weitere Einzelzähne aus dem Pannonium von Österreich (Bullendorf und Mataschen) und eine umfangreiche Kollektion von *M. minutus* aus der Slowakei (Borsky Jur) bekannt, die die Validität der Art untermauern (P. JONIAK, in Bearbeitung).

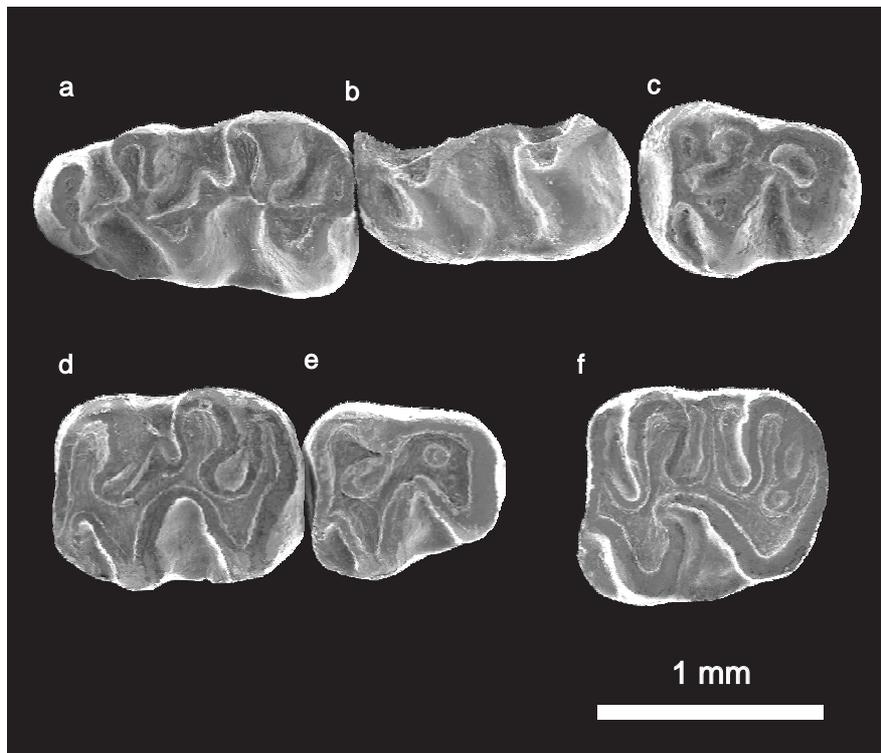


Abb. 2: *Megacricetodon minutus* DAXNER, 1967 aus Mataschen/Steiermark, Feldbach-Fm./Sieglegg-SbFm., Ober-Miozän/Unter-Pannonium, „Zone B“/Säugetierzone MN7/8. Coll. Naturhistorisches Museum Wien, Geol.-Paläont. Abt.: Zähne von der rechten Körperseite (d, e) werden gespiegelt abgebildet. Vergrößerung = 30 ×. a) m1 links (Inv.Nr. NHMW2003z0066/0001), b) m2 links (Inv.Nr. NHMW2003z0066/0002), c) m3 links (Inv.Nr. NHMW2003z0066/0003), d) m2 rechts (Inv.Nr. NHMW2003z0066/0004), e) m3 rechts (Inv.Nr. NHMW2003z0066/0005), f) M2 links (Inv.Nr. NHMW2003z0066/0006).

Die Zwerghamster-Zähne wurden aus einer pflanzenreichen Tonlage im Wurzelbereich von inkohlten Bäumen vorgefunden. Man darf annehmen, dass der zeitweise überflutete Auwald zu Zeiten des Trockenfallens und auf höheren Standorten geeignete Biotope für Busch- und Baumbewohner bot und selbst von dem kleinen, grabenden Hamster besiedelt wurde.

Zeit (Ma)	Epochen	Chronen	Polaritäten	Standard Stufen	Stufen der Zentralen Paratethys	Wiener Becken Biozonen (Mollusken) A-H	Säugetier-Megazonen (STEININGER 1999)	MN-Zonen Zentrale Paratethys	Wirbeltier Faunen Österreich
7	OBER-MIOZÄN	3B		Tortonium	Pannonium		Turolium	13	Eichkogel Kohfidisch
8		4	H					11	
9		4A	G					10	
10			F <i>Mytilopsis neumayri</i>					Vallesium	
		E <i>Congeria subglobosa</i>							
11	MITTEL-MIOZÄN	5		Serravallium	Sarmatium	C/D <i>Mytilopsis hoernesii</i> <i>Congeria partschi</i>	Astaracium	7-8	Gaiselberg, Atzelsdorf Mataschen
			B <i>Mytilopsis ornithopsis</i>			St. Margarethen			
			A			Nexing			
12		5A							

Abb. 3: Korrelationstabelle modifiziert nach DAXNER-HÖCK (2004) und HARZHAUSER et al. (im Druck). Stratigraphische Position mittel- und obermiozäner Wirbeltierfaunen Österreichs.

4. Paläoökologie und Stratigrafie

Die Sedimente der Tongrube Mataschen repräsentieren See- und Flussablagerungen mit pflanzenreichen Tonlagen und Baumstämmen in situ. Wir können von einem Feuchtbiotop als Lebensraum der Biber und Zwerghamster ausgehen, von Auwäldern in Ufernähe eines See. Es war ein gut gegliedertes Gelände mit erhöhten trockenen Standorten und offenen Wasserflächen. Rezente Biber benötigen Wasser und Wald, Voraussetzungen, die wir auch für alle eurasischen fossilen Biber annehmen. Ihre Baue werden immer in Wassernähe angelegt, die Zugänge liegen zum Schutz vor Feinden unter Wasser. Als Nahrung werden im Sommer Jungtriebe von Pappeln, Birken und Weiden, Wurzelstöcke von Seerosen und saftige Uferstauden bevorzugt, im Winter bieten Rinde, Zweige und Holz die Nahrungsgrundlage, denn Biber halten keinen Winterschlaf (GRZIMEK 1968; SPITZENBERGER 2001). Vergleichbare Lebensbedingungen fanden die Biber im Unter-Pannonium in Mataschen vor, dafür sprechen sedimentologische und paläobotanische Befunde. Das Vorkommen von zwei semiaquatisch lebenden Bibern – dem großen *C. jaegeri* und dem kleinen *T. (E.) minutum* – lässt auf ein unterschiedliches Nahrungsspektrum und ergänzende Nutzung des gemeinsamen Lebensraumes schließen. Im Gegensatz zu den Bibern benötigen Zwerghamster trockenen Boden, um unterirdische Gänge und Bauten zu graben und Futtermittel zu deponieren, denn auch sie halten keinen Winterschlaf.

Das Fehlen der arboricolen Kleintiere und der erwarteten Großsäuger konnte bisher nicht hinreichend geklärt werden.

Die Sedimente der Tongrube Mataschen werden lithostratigrafisch der Sielegg-Subformation innerhalb der Felzbach-Formation zugeordnet (GROSS 2003, 2004b). Die biostratigrafische Einstufung der Fauna von Mataschen in das Unter-Pannonium („Zone B“ sensu PAPP 1951 bzw. in die *Mytilopsis ornithopsis*-Zone) erfolgte über Mollusken (GROSS 2003; HARZHAUSER 2004). Die „Zone B“ entspricht großteils dem letzten Abschnitt der Säugetierzone MN7/8 (im Astaracium). Erst an der Wende von Pannonium „Zone B“ zu „C“ – mit dem Erstauftreten von *Hippotherium* in Europa – beginnt das Vallesium / Säugetierzone MN9 (DAXNER-HÖCK 1996). Beide Biber verfügen über eine relativ lange stratigrafische Reichweite, sodass sie sich für eine genaue Datierung der Fundstelle nicht eignen. Wohl aber erlaubt der Zwerghamster *M. minutus* eine Eingrenzung auf MN7/8–9 und bestätigt die mittels Mollusken getroffene Einstufung (Abb. 3).

Dank

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. I. FRITZ und seinen Mitarbeitern aus dem Landesmuseum Joanneum (Graz), die uns zu den Grabungen in Mataschen einluden und mir das Biber-Material zur Bearbeitung überließen. Meine Mitarbeiter aus dem Naturhistorischen Museum Wien, Frau Mag. P. TEMPFER und die Herren F. TOPKA und T. ENGLERT halfen bei der Grabung und Proben-

bearbeitung. Frau A. SCHUMACHER machte die Fotos. Die REM-Aufnahmen, Bildbearbeitung und Computergrafik verdanke ich Frau E. HÖCK. Die vorliegende Arbeit wurde durch das FWF-Projekt P-15724-N06 unterstützt. Allen genannten Personen und Institutionen gilt mein herzlicher Dank.

Literatur

- DAXNER, G. (1967): Ein neuer Cricetodontide (Rodentia, Mammalia) aus dem Pannon des Wiener Beckens. – Annalen des Naturhistorischen Museums Wien, 71: 27-36, 3 Abb., Wien.
- DAXNER-HÖCK, G. (1996): Faunenwandel im Obermiozän und Korrelation der MN-„Zonen“ mit den Biozonen des Pannons der Zentralen Paratethys. – Beiträge zur Paläontologie, 21: 1-9, 4 Abb., Wien.
- DAXNER-HÖCK, G. (2004): *Pseudocollimys steiningeri* nov. gen. nov. spec. (Cricetidae, Rodentia, Mammalia) aus dem Ober-Miozän der Molassezone Oberösterreichs. – Courier Forschungsinstitut Senckenberg, 246: 1-13, 8 Abb., 1 Tab., 2 Taf., Frankfurt am Main.
- FRANZEN, J. & STORCH, G. (1975): Die unterpliozäne (turolische) Wirbeltierfauna von Dorn-Dürkheim, Rheinhessen (SW-Deutschland). 1. Entdeckung, Geologie, Mammalia: Carnivora, Proboscidea, Rodentia. Grabungsergebnisse 1972-1973. – Senckenbergiana lethaea, 56(4/5): 233-303, 5 Abb., 6 Tab., 8 Taf., Frankfurt am Main.
- FLINT, W.E. (1966): Die Zwerghamster der paläarktischen Fauna. – 97 S., 65 Abb., Die neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- FRITZ, I. & GROSS, M. (2002): Fossiliengrabung in der Tongrube Mataschen (Oststeiermark) vom 3. bis 7. Juni 2002 durchgeführt vom Landesmuseum Joanneum Geologie & Paläontologie. – 44 S., zahlreiche Abb., Projektmappe für Schulen, Landesmuseum Joanneum, Graz.
- GROSS, M. (2003): Beitrag zur Lithostratigraphie des Oststeirischen Beckens (Neogen/Pannonium; Österreich). – In: PILLER, W.E. (Hrsg.): Stratigraphia Austriaca. – Österreichische Akademie der Wissenschaften, Schriftenreihe der Erdwissenschaftlichen Kommissionen, 16: 11-62, 18 Abb., 1 Beil., 2 Tab., Wien.
- GROSS, M. (2004a): Sumpfschildkröten (*Clemmydopsis turnauensis* (MEYER, 1847); Bataguridae) aus der Tongrube Mataschen (Pannonium, Steiermark). – Joannea Geologie und Paläontologie, 5: 131-147, 6 Abb., 3 Taf., Graz.
- GROSS, M. (2004b): Zur Ostracodenfauna (Crustacea), Paläoökologie und Stratigraphie der Tongrube Mataschen (Unter-Pannonium, Steirisches Becken, Österreich). – Joannea Geologie und Paläontologie, 5: 49-129, 7 Abb., 3 Tab., 18 Taf., Graz.
- GRZIMEK, B. (1968): Grzimeks Tierleben. Enzyklopädie des Tierreiches. – 608 S., zahlreiche Abb., Band IX, Säugetiere 2, Kindler Verlag AG, Zürich.
- HARZHAUSER, M. (2004): Mollusc based Biostratigraphy of the Clay Pit Mataschen in the Styrian Basin (Pannonian). – Joannea Geologie und Paläontologie, 5: 149-161, 1 Taf., Graz.
- HARZHAUSER, M., DAXNER-HÖCK, G. & PILLER, W.E. (im Druck): An integrated stratigraphy of the Pannonian (Late Miocene) in the Vienna Basin. – Austrian Journal of Earth Sciences, 95/96, Vienna.

- HUGUENEY, M. (1999): Family Castoridae. – In: RÖSSNER, G.E. & HEISSIG, K. (Hrsg.): The Miocene Land mammals of Europe. – 281-300, 9 Abb., 1 Tab., Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.
- KOVAR-EDER, J. (2004): Die obermiozäne Flora von Mataschen bei Fehring, Steiermark – Blattvergesellschaftungen. – *Joanea Geologie und Paläontologie*, 5: 163-175, 3 Taf., Graz.
- MCKENNA, M.C. & BELL, S.K. (1997): Classification of mammals above the species level. – 631 S., Columbia University Press, New York.
- MELLER, B. & HOFMANN, C.-C. (2004): Paläoökologische Interpretation von Diasporen- und Palynomorphen-Vergesellschaftungen aus obermiozänen Seesedimenten (Mataschen bei Fehring, Österreich). – *Joanea Geologie und Paläontologie*, 5: 177-217, 3 Abb., 3 Tab., 4 Taf., Graz.
- PAPP, A. (1951): Das Pannon des Wiener Beckens. – *Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien*, 39-41(1946-1948): 99-193, 7 Abb., 4 Tab., Wien.
- SCHULTZ, O. (2004): Die Fischreste aus dem Unter-Pannonium (Ober-Miozän) von Mataschen, Steiermark (Österreich). – *Joanea Geologie und Paläontologie*, 5: 231-256, 1 Tab., 3 Taf., Graz.
- SPITZENBERGER, F. (2001): Die Säugetierfauna Österreichs. – *Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft*, 13: 366-374, Graz.
- TEMPFER, P.M. (2004): *Andrias scheuchzeri* (Caudata: Cryptobranchidae) aus der obermiozänen (MN7/8) Fundstelle Mataschen/Steiermark. – *Joanea Geologie und Paläontologie*, 5: 257-268, 1 Taf., Graz.

Anschrift der Verfasserin:
Dr. Gudrun Höck
Naturhistorisches Museum Wien
Geologisch-Paläontologische Abteilung
Burgring 7
A-1014 Wien
gudrun.hoeck@nhm-wien.ac.at

Tafelerläuterungen

Tafel 1

Chalicomys jaegeri KAUP, 1832 aus Mataschen/Steiermark, Feldbach-Fm./Sieglegg-SbFm., Ober-Miozän/Unter-Pannonium, „Zone B“/Säugetierzone MN7/8. Coll. Geol. Paläont., Landesmuseum Joanneum. Natürliche Größe.

- a: linkes Femur (Plantaransicht)
- b: linke Tibia und Fibula (Seitenansicht)

Tafel 2

Chalicomys jaegeri KAUP, 1832 aus Mataschen/Steiermark, Feldbach-Fm./Sieglegg-SbFm., Ober-Miozän/Unter-Pannonium, „Zone B“/Säugetierzone MN7/8. Coll. Geol. Paläont., Landesmuseum Joanneum. 70 % der natürlichen Größe.

- a: zerdrückte Beckenknochen
- b: 4 Halswirbel
- c: 1 Brustwirbel
- d: oberer Schneidezahn
- e: rechte Tibia und Fibula prox.
- f: Plastron einer Schildkröte (*Clemmydopsis turnauensis* VON MEYER, 1847)

Tafel 3

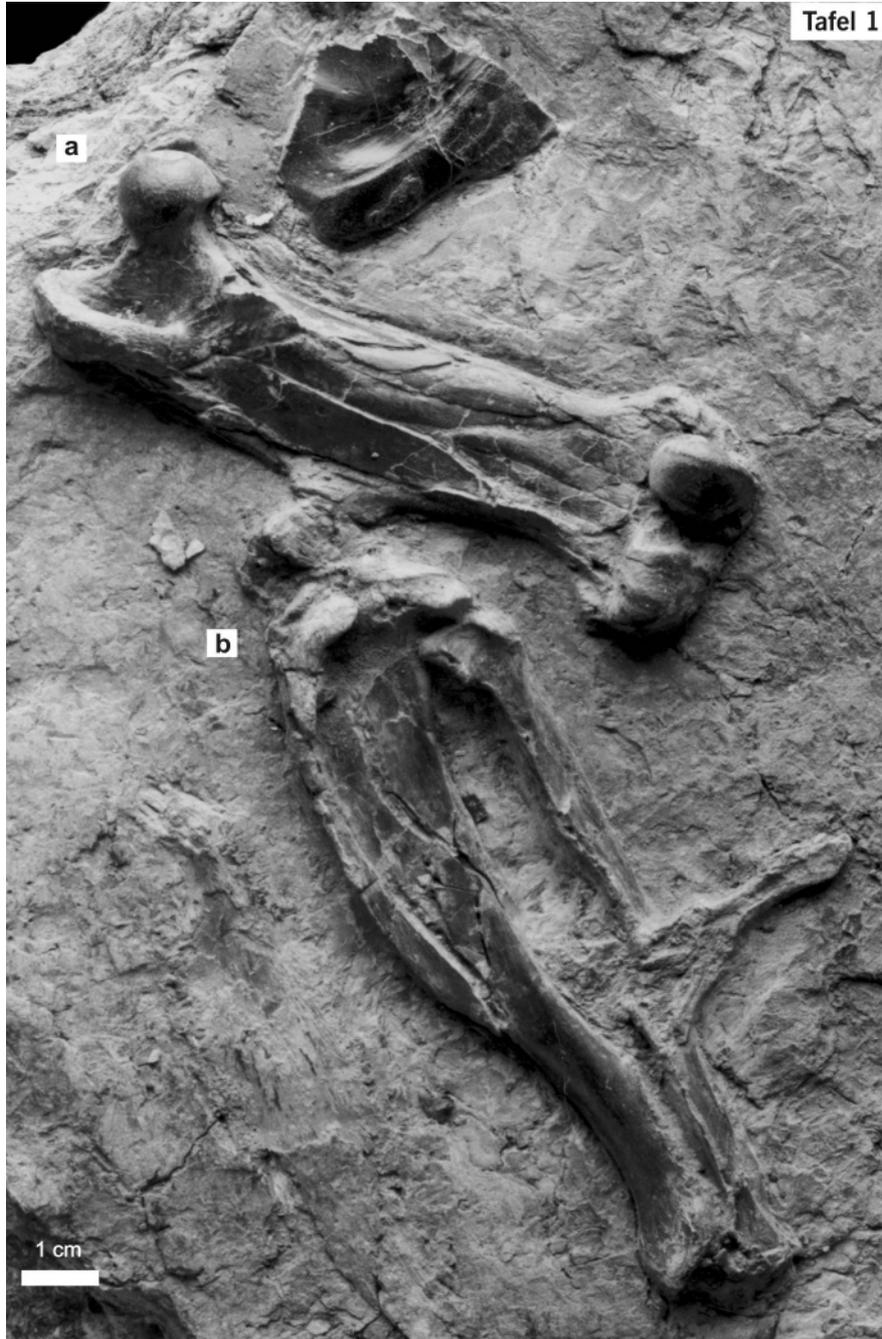
Trogontherium (Euroxenomys) minutum (VON MEYER, 1838) aus Mataschen/Steiermark, Feldbach-Fm./Sieglegg-SbFm., Ober-Miozän/Unter-Pannonium, „Zone B“/Säugetierzone MN7/8. Coll. Geol. Paläont., Landesmuseum Joanneum. Natürliche Größe.

- a: Rippe
- b: Schwanzwirbelsäule bestehend aus 17 Schwanzwirbeln
- c: linker Humerus
- d: linke Scapula
- e: rechter Humerus
- f: rechte Scapula
- g: Metapodien

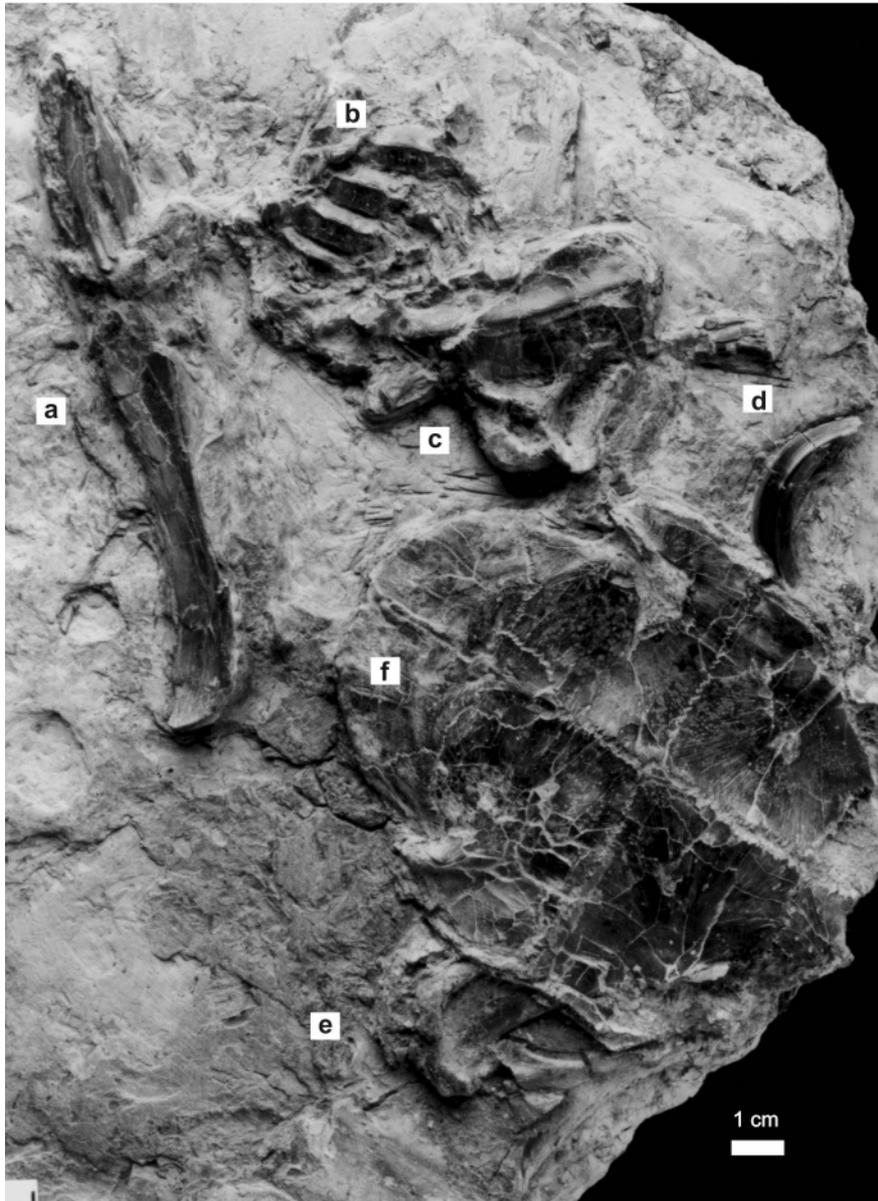
Tafel 4

Trogontherium (Euroxenomys) minutum (VON MEYER, 1838) aus Mataschen/Steiermark, Feldbach-Fm./Sieglegg-SbFm., Ober-Miozän/Unter-Pannonium, „Zone B“/Säugetierzone MN7/8. Coll. Geol. Paläont., Landesmuseum Joanneum. Mit Ausnahme von b) ist die Vergrößerung: 2 × natürliche Größe.

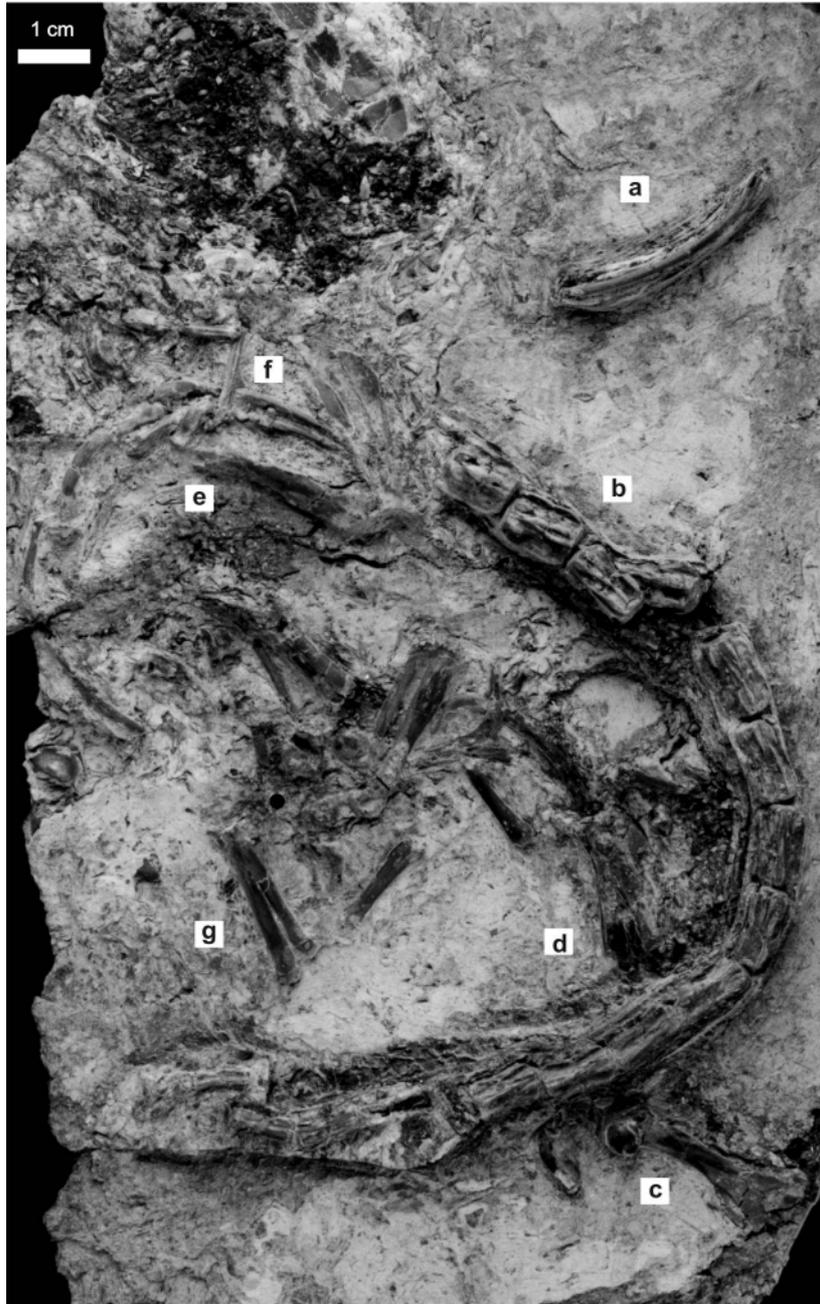
- a: Unterkiefer links mit i, p4, m1-3 (occlusal und labial)
- b: M3 links (occlusal und lingual); 5 × natürliche Größe
- c: linker Humerus
- d: oberer Schneidezahn (I sup.)
- e: untere Schneidezähne fragmentär (i inf.)
- f: 3 Schwanzwirbel (vergrößert)



Tafel 2



Tafel 3



Tafel 4

