

Ann. Naturhist. Mus. Wien	83	135—152	Wien, Dezember 1980
---------------------------	----	---------	---------------------

## Rodentia (Mammalia) des Eichkogels bei Mödling (Niederösterreich)

### 1. Spalacinae und Castoridae

### 2. Übersicht über die gesamte Nagetierfauna

Von GUDRUN DAXNER-HÖCK <sup>1)</sup>

(Mit 5 Abbildungen und 1 Tabelle)

Manuskript eingelangt am 27. März 1980

#### Abstract

The fauna from the Eichkogel is one of the few known mammal faunas of Lower Turolian age in Central Europe and therefore of great interest. Apart from the description of *Anomalomys gernoti* nov. spec., *Prospalax petteri* BACHM. & WILSON, 1970 and *Chalicomys jaegeri* KAUP, 1832 the rodents from the Eichkogel already published are reviewed shortly.

#### Zusammenfassung

Die Fauna des Eichkogels hat als eine der wenigen unterturolichen Säugetierfaunen Mitteleuropas große Bedeutung. Mit der Beschreibung von *Anomalomys gernoti* nov. spec., *Prospalax petteri* BACHM. & WILSON, 1970 und *Chalicomys jaegeri* KAUP, 1832 und einem Überblick über die gesamte Nagetierfauna wird die Bearbeitung der Nagetiere des Eichkogels abgeschlossen.

#### Inhaltsübersicht

1. Einleitung .....	135
2. Systematischer Teil .....	136
2. 1. Cricetidae ROCHEBRUNE, 1883	
Spalacinae THOMAS, 1896	
<i>Anomalomys gernoti</i> nov. spec. ....	136
<i>Prospalax petteri</i> BACHMAYER & WILSON, 1970 .....	141
2. 2. Castoridae GRAY, 1921	
<i>Chalicomys jaegeri</i> KAUP, 1832 .....	146
3. Übersicht über die gesamte Nagetierfauna des Eichkogels .....	146
Literatur .....	150

#### 1. Einleitung

Nachdem durch private Aufsammlungen, Versuchsgrabungen und Probe-schlammungen der Fossilienreichtum der Süßwassermergel des Eichkogels bei Mödling bekannt war, führte das Paläontologische Institut der Universität

<sup>1)</sup> Anschrift der Verfasserin: Dr. Gudrun DAXNER-HÖCK, z. Z. Institut für Geowissenschaften der Universität, Akademiestraße 26, A-5020 Salzburg. — Österreich.

Wien in den Jahren 1968 und 1969 gezielte Grabungen durch, die neben einer reichen Fauna von Land- und Süßwasserschnecken Reste von Krebsen, Fischen, Reptilien und Säugetieren erbrachte (WENZ & EDLAUER 1942; WEINFURTER 1950; ZAPFE 1951, THENIUS 1951, 1952; DAXNER-HÖCK & RABEDER 1970; RABEDER 1970; DAXNER-HÖCK 1970; 1972a, 1972b; RABEDER 1973; DAXNER-HÖCK 1975, 1977; DAXNER-HÖCK & DE BRUIJN — im Druck).

Unter den Säugetieren herrschen Kleinsäugetiere bei weitem vor, deren Reste sich fast ausschließlich auf isolierte Zähne beschränken.

Das Fossilmaterial aus den beiden Grabungen 1968 und 1969 ist im Besitz des Paläontologischen Institutes der Universität Wien. Herr Prof. Dr. E. THENIUS vertraute mir daraus die gesamten Nagetiere an, deren Bearbeitung mit vorliegender Studie abgeschlossen wird (vgl. Tab. 1).

Als Meßeinrichtung diente ein LEITZ-Ortholux-Meßmikroskop des Geologischen Institutes der Universität Utrecht, für die Zeichnungen verwendete ich ein WILD-Stereo-mikroskop M5 mit Zeichenapparat aus dem Institut für Geowissenschaften der Universität Salzburg.

Meine Arbeit wurde in großzügiger Weise vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung durch die Gewährung eines Forschungsstipendiums gefördert, wofür ich hier meinen aufrichtigen Dank aussprechen möchte. Auch der Oesterreichischen Nationalbank danke ich für eine Subvention.

Für wertvolle Diskussionshinweise, das Bereitstellen von Vergleichsmaterial und schwer zugänglicher Literatur danke ich ganz besonders den Herren: Dir. Prof. Dr. F. BACHMAYER (Wien), Dr. H. DE BRUIJN (Utrecht), Dr. O. FEJFAR (Prag), Dr. D. F. MAYHEW (Utrecht), Prof. Dr. P. MEIN (Lyon), Dr. A. J. van der MEULEN (Utrecht), Dr. A. van de WEERD (Utrecht), Prof. Dr. R. W. WILSON (Lawrence).

Herr Prof. Dr. G. FRASL, Vorstand des Institutes für Geowissenschaften der Universität Salzburg, verfolgte meine Arbeit stets mit regem Interesse und förderte sie tatkräftig.

## 2. Systematischer Teil

### 2.1. Familia Cricetidae ROCHEBRUNE, 1883

#### Subfamilia Spalacinae THOMAS, 1896

#### Genus *Anomalomys* GAILLARD, 1900

#### *Anomalomys gernoti* nov. spec.

(Abb. 1a—l)

1970 — Spalacide indet. — DAXNER-HÖCK, S. 602f.

1970 — Spalacide indet. — DAXNER-HÖCK & RABEDER, S. 3.

Derivatio nominis: Zu Ehren von Herrn Doz. Dr. Gernot RABEDER, der einen wesentlichen Beitrag zur Bergung der Eichkogel-Kleinsäugerfauna leistete.

Locus typicus: Süßwassermergel des Eichkogels bei Mödling (Niederösterreich).

Stratum typicum: Obermiozän (Zone H des Pannon im Wiener Becken). U-Turolium (MN 11).

Holotypus: M<sub>2r</sub> (PIUW <sup>2</sup>) 1953/28/2). (Abb. 1g, j).

<sup>2</sup>) Sammlung des Paläontologischen Institutes der Universität Wien.

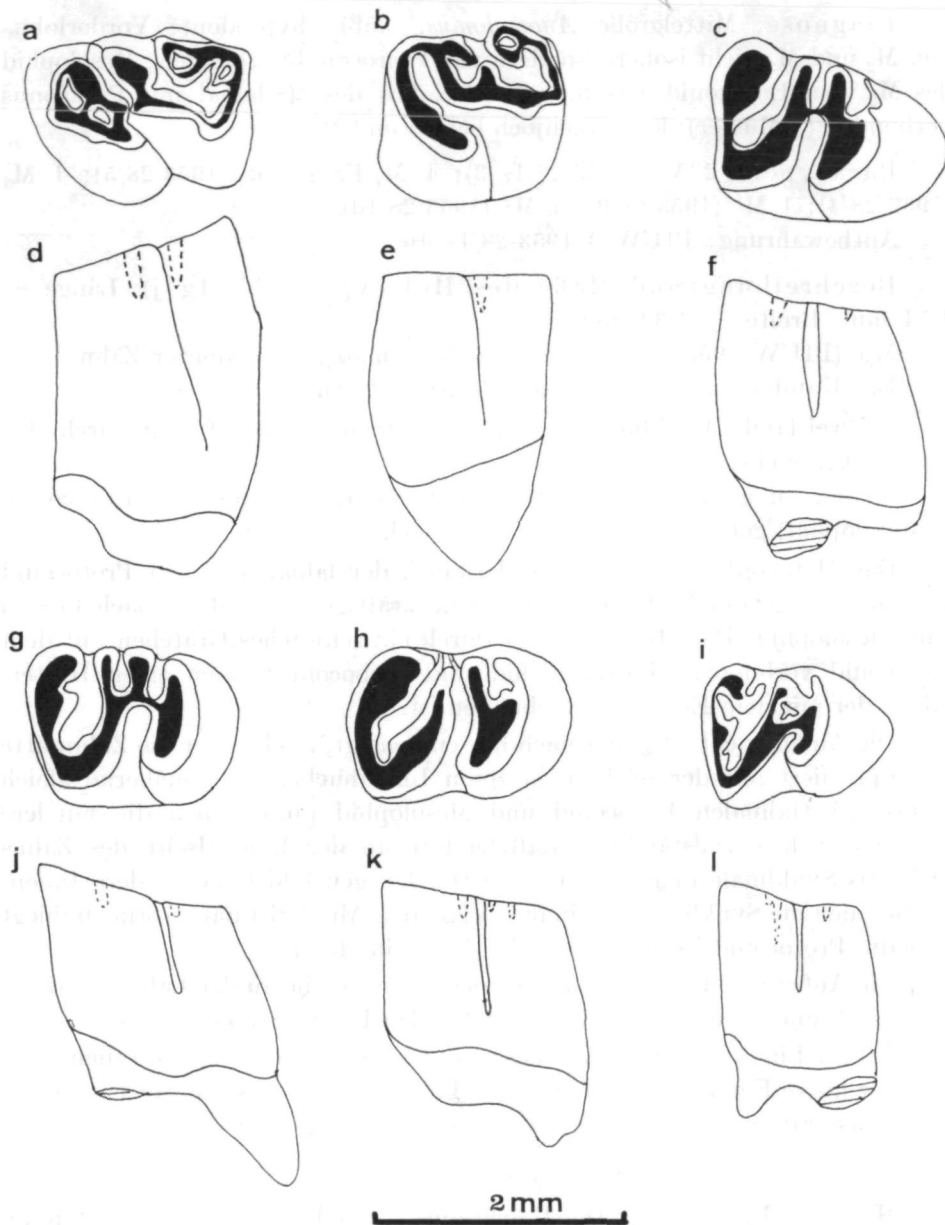


Abb. 1. *Anomalomys gerneti* nov. spec. vom Eichkogel, U-Turolium, Coll. Paläont. Inst. Univ. Wien (PIUW), Inv. Nr. 1953/28/1...

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| a) M <sup>1</sup> l (9) — occlusal  | g) M <sub>2</sub> r (2) — occlusal, Holotypus |
| b) M <sup>2</sup> r (10) — occlusal | h) M <sub>2</sub> r (1) — occlusal            |
| c) M <sub>2</sub> l (3) — occlusal  | i) M <sub>3</sub> l (4) — occlusal            |
| d) M <sup>1</sup> l (9) — lingual   | j) M <sub>2</sub> r (2) — labial, Holotypus   |
| e) M <sup>2</sup> r (10) — lingual  | k) M <sub>2</sub> r (1) — labial              |
| f) M <sub>3</sub> l (3) — labial    | l) M <sub>2</sub> l (4) — labial              |

Die Objekte b, e, g, h, j, k sind invers abgebildet

Diagnose: Mittelgroße *Anomalomys*, mäßig hypsodont; Vorderlobus von  $M_2$  und  $M_3$  nicht isoliert, sondern mit Protoconid verbunden; Mesolophid des  $M_2$  vom Entoconid getrennt; Vorderlobus des  $M^2$  labial mit Paraconus verbunden (S-Muster); kein Nachjoch bei  $M^1$  und  $M^2$ .

Paratypen: 2  $M_2$  (1953/28/1, 3); 1  $M_1$ -Fragment (1953/28/5); 1  $M_3$  (1953/28/4); 1  $M^1$  (1953/28/9); 1  $M^2$  (1953/28/10).

Aufbewahrung: PIUW <sup>2</sup>) 1953/28/1—10.

Beschreibung und Maße des Holotypus (Abb. 1g, j): Länge = 1,74 mm, Breite = 1,32 mm.

$M_{2r}$  (PIUW 1953/28/2): Zweiwurzeliger, mäßig hypsodonter Zahn.

Das Kauflächenmuster ist charakterisiert durch:

a) Zwei labile Antiklinalen (Protoconid, Hypoconid) getrennt durch eine tiefe Außenbucht.

b) Vier linguale Antiklinalen (Metaconid, Mesolophid, Entoconid, Posterolophid) getrennt durch drei Innenbuchten.

Das Metaconid bildet den Vorderlobus, der labial mit dem Protoconid verbunden ist, vom Protoconid führt eine kräftige Verbindung nach lingual zum Mesolophid. Das Mesolophid ist durch ein schwaches Grätchen mit dem Entoconid verbunden. Posterolophid und Hypoconid bilden einen Hinterlobus, der mit dem Entoconid verbunden ist.

Die Außenbucht ist leicht nach hinten geneigt, reicht über die Zahnmitte und opponiert mit der seichten hinteren Innenbucht. Die annähernd gleich starken Antiklinalen Entoconid und Mesolophid umschließen die mittlere Innenbucht fast vollständig, sodaß letztere an der Lingualseite des Zahns nicht als Synklinale in Erscheinung tritt. Dagegen bildet die vordere Innenbucht eine tiefe Synklinale, die in ihrem labialen Abschnitt nach vorne umbiegt und die Protoconid-Vorderlobusverbindung einschnürt.

Die Außenbucht zeichnet sich als deutliche Furche an der Labialwand des Zahnes ab und verliert sich erst in der basalen Hälfte der Zahnkrone.

An der Lingualwand des Zahnes sind die vordere und hintere Innenbucht als ganz kurze Furchen zu erkennen, die knapp unter der Kaufläche enden und bei etwas stärkerer Abkautung des Zahnes verschwinden würden.

Beschreibung der Paratypen:

$M_2$  (Abb. 1c, f; h, k): Die Beschreibung des Holotypus paßt mit minimalen Unterschieden auch auf den  $M_{2l}$  (1953/28/3; Abb. 1c, f). Der  $M_{2r}$  (1953/28/1; Abb. 1h, k) differiert geringfügig im mittleren Zahnabschnitt, wo die Gratverbindung Mesolophid-Entoconid unterbrochen ist, und die Außenbucht mit der mittleren Innenbucht verschmilzt. An diesem Exemplar sind alle drei Innenbuchten als kurze Furchen an der lingualen Zahnwand erkennbar. Die  $M_2$  sind zweiwurzelig.

$M_{3l}$  (1953/28/4; Abb. 1i, l): Trotz geringerer Maße und schmalem Hinterlobus weitgehende morphologische Übereinstimmungen mit  $M_2$ . Das deutlich

abgeschnürte Metaconid steht in Verbindung mit einem kleinen Mesoconid. Mesolophid und Entoconid sind zu einer Antiklinale verschmolzen und schließen die mittlere Innenbucht als Schmelzinsel ein. Der  $M_3$  ist zweiwurzellig.

$M_{1r}$ -Fragment (1953/28/5): An dem Fragment kann man drei voneinander getrennte Loben erkennen, zwei Außen- und zwei Innenbuchten (mittlere Innenbucht als Schmelzinsel zwischen Mesolophid und Entoconid). Der Vorderlobus scheint komplizierter als bei  $M_2$ , er schließt zwei Schmelzinseln ein.

$M^1$  (1953/28/9; Abb. 1a, d): Schwach abgekaut, Wurzeln abgebrochen. Von lingual wird der Zahn durch die nach vorne gerichtete Innenbucht in zwei Abschnitte geteilt. Der vordere Lobus besteht aus Protoconus und einem kräftigen vorderen Quersporen (dazwischen eingeschlossen zwei flache Schmelzinseln).

Von labial schneidet hinter dem Vorderlobus eine tiefe vordere Außenbucht in den Zahn ein und geht in der Zahnmitte in die Innenbucht über. Die hintere Außenbucht trennt Paraconus und Metaconus, verläuft schräg nach hinten und reicht bis zum Posteroloph. Beide Außenbuchten sind als kurze Furchen in der labialen Kronenwand erkennbar.

Auffällige Merkmale der  $M^1$  sind das Verschmelzen von Paraconus und Mesoloph und das Fehlen einer Metaconus-Hypoconus-Verbindung. Dagegen besteht eine kräftige Gratverbindung zwischen Posteroloph und Metaconus. Metaconus und Posteroloph schließen je eine Schmelzinsel ein.

$M^2_r$  (1953/28/10; Abb. 1b, e): Etwas stärker abgekaut als der  $M^1$ , Wurzeln fehlen. Wie bei  $M^1$  schneidet die nach vorne gerichtete Innenbucht tief in den Zahn ein, sie reicht (als Verschmelzungsprodukt von Innenbucht und vorderer Außenbucht) labial bis zur Gratverbindung Vorderlobus—Paraconus. Im Gegensatz zu  $M^1$  besitzt der  $M^2$  einen kurzen freien Mesoloph, der die Tendenz zur Verbindung mit dem Paraconus zeigt.

Der hintere Zahnabschnitt unterscheidet sich nur geringfügig von dem des  $M^1$ .

Charakteristikum des  $M^2$  ist in erster Linie die Tendenz zum S-förmigen Schmelzmuster bedingt durch die labiale Verbindung des Vorderlobus mit dem Paraconus.

Maße (in mm):

Objekt	Länge	Breite	Anzahl
$M_2$	1,74—2,06	1,27—1,29	3
$M_3$	1,45	1,17	1
$M^1$	1,75	1,33	1
$M^2$	1,50	1,26	1

Diskussion: Die Gattung *Anomalomys* ist bisher durch vier Species, *A. minor* FEJFAR, 1972, *A. gaudryi* GAILLARD, 1900, *A. gaillardi* VIRET & SCHAUB, 1946 und *A. viretscharubi* KRETZOI, 1971 bekannt und war vom unteren bis ins jüngste Miozän über weite Teile Europas verbreitet.

FEJFAR (1972, S. 183) beobachtete eine kontinuierliche Entwicklung bezüglich Zunahme an Größe und Hypsodontie und Vereinfachung des Schmelzmusters der drei stratigraphisch aufeinanderfolgenden Arten: *A. minor*—*A. gaudryi*—*A. gaillardi*.

Wie aus FEJFAR (1972) und DE BRUIJN & VAN DER MEULEN (1979) hervorgeht, wurde *A. minor*, die kleinwüchsige, primitive Form aus Franzensbad, Langenmosen und Undorf (Orleanium, MN 5) und Aliveri (Orleanium, MN 3), *A. gaudryi* aus Neudorf, La Grive, Anwil, Großlappen, Aumeister, Oppole (Asteracium, MN 6—8) und die großwüchsigeren, moderneren Formen, die sich um *A. gaillardi* gruppieren, aus Can Llobateres, Montredon, Soblay und Mollon (Vallesium—Turolium, MN 9—11) beschrieben.<sup>3)</sup>

Dazu kommt der stratigraphisch jüngste *Anomalomys*-Vertreter aus Polgardi (Turolium, MN 13), der von VIRET & SCHAUB (1946, S. 351) vor allem auf Grund der enormen Größe und Hypsodontie von *A. gaillardi* unterschieden und als *Anomalomys spec.* dokumentiert wurde, von KRETZOI (1971, S. 113) allerdings zur eigenen Species *A. viretschaubi* erhoben wurde.

*A. gernoti* aus der Eichkogelfauna (Turolium, MN 11) fügt sich nicht in das von FEJFAR (1972) beschriebene Entwicklungsschema (*A. minor*—*A. gaudryi*—*A. gaillardi*), das u. a. auf der Zunahme von Zahngröße und Hypsodontie im Laufe der stratigraphischen Entwicklung basiert. *A. gernoti* ist, obwohl jünger als die meisten *A. gaillardi*-Vertreter, merklich kleiner und in mancher Hinsicht urtümlicher als diese.

Folgender Vergleich soll *A. gernoti*'s Eigenständigkeit gegenüber den bestehenden Arten zeigen:

a) Größe:

*A. gernoti* ist größer als *A. minor*; dimensional im Variationsbereich von *A. gaudryi*; kleiner und niedrigkroniger als *A. gaillardi* und *A. viretschaubi*.

b) Vorderlobus der  $M_2$  und  $M_3$ :

*A. gernoti*: Vorderlobus des  $M_2$  und  $M_3$  labial reduziert und mit dem Protoconid verbunden.

*A. viretschaubi*:  $M_2$  verhält sich wie bei *A. gernoti*.

*A. gaillardi*: Vorderlobus des  $M_3$  labial reduziert und mit dem Protoconid verbunden; Vorderlobus des  $M_2$  isoliert.

*A. gaudryi* und *A. minor*: Vorderlobus des  $M_2$  und  $M_3$  isoliert, keine Gratverbindung mit dem Protoconid.

c) Mesolophid und Entoconid des  $M_2$ :

*A. gernoti*, *A. gaudryi*, *A. minor*: Mesolophid und Entoconid getrennt.

*A. gaillardi* und *A. viretschaubi*: Tendenz zur Verschmelzung von Mesolophid und Entoconid.

<sup>3)</sup> Nach Ansicht KRETZOI's (1971, S. 115) ist *A. cf. gaillardi* aus Mollon mit seinem aus Sümeg (Ungarn) beschriebenen *Allospalax plenus* n. g. n. sp. nah verwandt.

d) Mesoloph des M<sup>1</sup>:

*A. minor*, *A. gaudryi*: Kräftiger Mesoloph.

*A. gernoti*: Völlige Verschmelzung von Mesoloph und Paraconus.

*A. gaillardi*: Tendenz zur Verschmelzung von Mesoloph und Paraconus.

e) Vorderlobus des M<sup>2</sup>:

*A. minor*, *A. gaudryi*: Vorderlobus meist isoliert oder durch Protoconus-Hinterarm mit dem hinteren Zahnabschnitt verbunden.

*A. gernoti*: Labiale Verbindung des Vorderlobus mit Paraconus (führt zu S-förmigem Schmelzmuster).

*A. gaillardi*: Vorderlobus meist isoliert, gelegentliche Tendenz zu labialer Verbindung wie bei *A. gernoti*.

f) Metaconus-Hypoconus-Verbindung von M<sup>1</sup> und M<sup>2</sup>:

*A. minor*, *A. gaudryi*: Verbindung vorhanden.

*A. gernoti*, *A. gaillardi*: Verbindung fehlt.

Beobachtet man die Verbreitung der *Anomalomys*-Arten im Miozän, so taucht die kleinwüchsige *A. minor* im Orleanium (MN 3, 5) in Südeuropa (Griechenland) und in Mitteleuropa (Tschechoslowakei und Deutschland) auf, die etwas größere *A. gaudryi* folgt im Asteracium (MN 6—8) von Mitteleuropa (Tschechoslowakei, Deutschland, Schweiz, Polen) und breitet sich bis SW-Europa (Frankreich) aus, während die großwüchsige *A. gaillardi* bisher nur aus dem Vallesium und Turolium (MN 9—11) SW-Europas (Spanien und Frankreich) bekannt wurde.

Die turoliche (MN 11) *A. gernoti* des Eichkogels (Österreich) schließt dimensionell wie morphologisch an *A. gaudryi* an, sodaß sie als deren Nachfolger in Frage kommt.

Von der extrem großwüchsigen *A. viretschaubi* aus dem Turolium (MN 13) aus Ungarn ist für weitere Schlußfolgerungen zu wenig bekannt.

Genus *Prospalax* MEHELY, 1908

*Prospalax petteri* BACHMAYER & WILSON, 1970

(Abb. 2a—h, 3a—j)

1970 — *Prospalax priscus* — DAXNER-HÖCK, S. 602

1970 — *Prospalax priscus* — DAXNER-HÖCK & RABEDER, S. 3

Lokalität: Süßwassermergel des Eichkogels bei Mödling (Niederösterreich).

Stratigraphisches Niveau: Obermiozän (Zone H des Pannon im Wiener Becken), U-Turolium (MN 11).

Material: 5 M<sup>1</sup> (1953/27/1—4, 6); 3 M<sup>2</sup> (1953/27/7, 8, 11); 1 M<sup>3</sup> (1953/27/9); 4 M<sub>1</sub> (1953/27/1—12, 18) z. T. fragmentär; 3 M<sub>2</sub> (1953/27/15—17); 2 M<sub>3</sub> (1953/27/20—21) fragmentär.

Aufbewahrung: PIUW 1953/27/1—21.

**Beschreibung:** Die Oberkiefermolaren sind dreiwurzelig, die Unterkiefermolaren zweiwurzelig.

Der  $M^1$  besteht aus drei Loben. Vorder- und Mittellobus werden voneinander durch die schräg nach vorne gerichtete Innenbucht, Mittel- und Hinterlobus durch die hintere Außenbucht voneinander getrennt. Ist der Zahn nur schwach abgekaut, so bleibt der Vorderlobus völlig isoliert (Abb. 2a, b, d), die beiden folgenden Loben sind lingual immer miteinander verbunden. Bei stärkerer Abkautung verbinden sich der Vorder- und Mittellobus labial; im Extremfall (Abb. 2g) wird die hintere Außenbucht labial abgeschnürt und bildet eine große, schräg verlaufende Schmelzinsel.

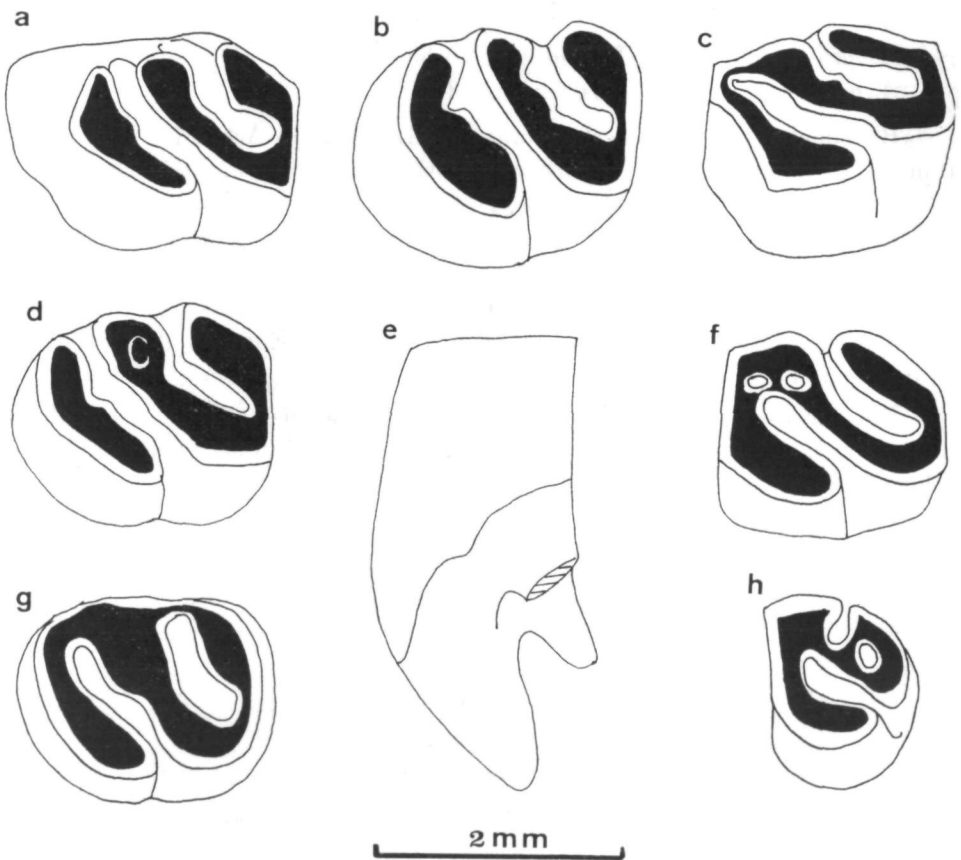


Abb. 2. *Prospalax petteri* BACHMAYER & WILSON, 1970 vom Eichkogel, U-Turolium, Coll. Paläont. Inst. Univ. Wien (PIUW), Inv. Nr. 1953/27/1...

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| a) $M^1$ l (1) — occlusal | e) $M^1$ l (2) — von hinten |
| b) $M^1$ l (2) — occlusal | f) $M^2$ r (8) — occlusal   |
| c) $M^2$ l (7) — occlusal | g) $M^1$ r (4) — occlusal   |
| d) $M^1$ r (3) — occlusal | h) $M_3$ r (9) — occlusal   |

Die Objekte d, f, g, h sind invers abgebildet



Bei einem  $M^1$  (1953/27/3, Abb. 2d) ist im labialen Teil des Mittellobus eine kleine Schmelzinsel eingeschlossen.

Der  $M^2$  (Abb. 2c, f) ist wie der  $M^1$  aus drei Loben aufgebaut. Aus der labialen Verbindung des vorderen und mittleren Lobus und aus der lingualen Verbindung des mittleren und hinteren Lobus resultiert das für *Prospalax* typische S-förmige Schmelzmuster der Kaufläche. Bei  $M^{2r}$  (1953/27/8; Abb. 2f) liegen im Verbindungsbereich Vorder- und Mittellobus zwei kleine Schmelzinseln.

Der  $M^3$  (Abb. 2h) ist im hinteren Abschnitt verkürzt. Mittlerer und hinterer Lobus sind verbunden, sie schließen eine Schmelzinsel ein. Die Außenbucht ist seicht, die Innenbucht tief. Wurzeln sind gebrochen.

$M_1$  (Abb. 3a—d, g—j) — relativ lang und vorne schmal.

Die vier vorliegenden  $M_1$  vermitteln einen Eindruck von der Veränderung des Kauflächenmusters bei zunehmender Abkautung. Zwei Exemplare sind schwach abgekaut (Abb. 3a, b, c, d). Ihre Zahnkronen bauen sich ähnlich dem *Anomalomys*-Schema aus drei Hauptloben auf. Der Vorderlobus ist entweder isoliert (Abb. 3a) oder durch einen lingualen Grat mit dem Mittellobus verbunden (Abb. 3c). Der Mittellobus (bestehend aus Protoconid, Mesolophid und Entoconid) kann (Abb. 3a) mit dem Hinterlobus verbunden oder von diesem getrennt sein (Abb. 3c). Von außen schneiden zwei Außenbuchten in den Zahn ein, sie opponieren mit je einer vorderen und hinteren Innenbucht (bzw. können in jene übergehen). Zwischen Entoconid und Mesolophid ist eine dritte, mittlere Innenbucht zu beobachten.

Wird der  $M_1$  etwas stärker abgekaut, so verbinden sich Vorder- und Mittellobus labial und lingual und schließen eine große, schräg verlaufende vordere Schmelzinsel ein (Rest der vorderen Außen- und Innenbucht; Abb. 3g, i). Auch die beiden hinteren Loben verschmelzen z. T. und schließen die hintere Innenbucht als kleine Schmelzinsel ein. Die hintere Außenbucht bleibt auch bei starker Abkautung erhalten und schneidet bis in die hintere Zahnmitte in den Zahn ein. Im Falle des  $M_{1r}$  (Abb. 3g) geht sie in die mittlere Innenbucht über, wodurch das Entoconid vom Mittellobus abgetrennt und in den Hinterlobus eingebunden wird.

Außen und Innenwand der Zahnkrone zeigen, daß die hintere Außenbucht immer viel weiter gegen die Kronenbasis hinabreicht als die vordere Außenbucht und die Innenbuchten, d. h. daß sie im Gegensatz zu jenen erst bei extremer Abkautung des Zahnes verschwindet.

Der  $M_2$  ist dreilobig wie der  $M_1$ . Bei schwacher Abkautung sind alle drei Loben voneinander isoliert, leichte Abkautung führt zu einer Verbindung des mittleren und hinteren Lobus (Abb. 3e), starke Abkautung bewirkt zusätzlich eine labiale und linguale Verbindung des Vorder- und Mittellobus, sodaß eine große vordere Schmelzinsel eingeschlossen wird.

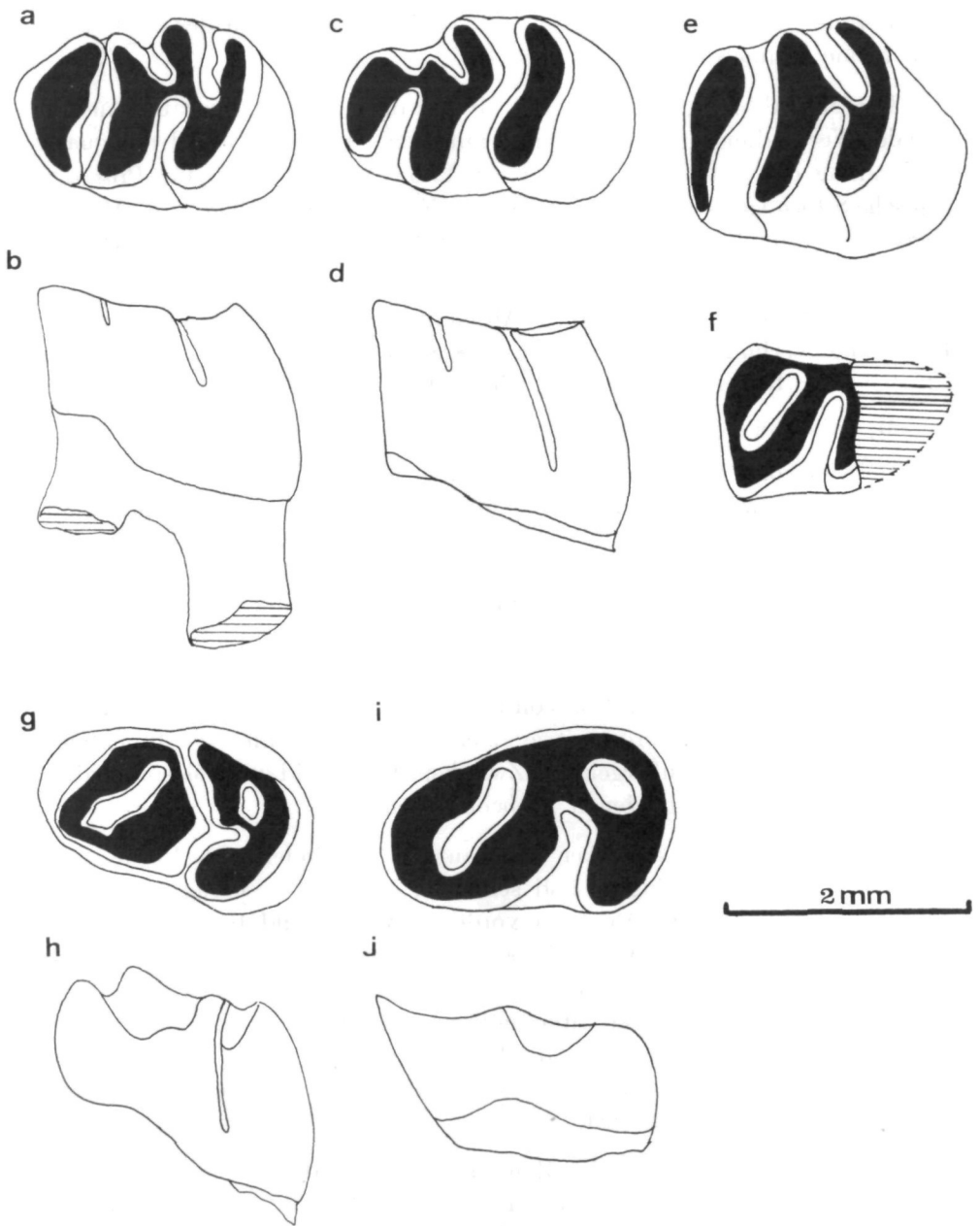


Abb. 3. *Prospalax petteri* BACHMAYER & WILSON, 1970 vom Eichkogel, U-Turolium, Coll. Paläont. Inst. Univ. Wien (PIUW), Inv. Nr. 1953/27/1...

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| a) $M_1$ r (12) — occlusal | f) $M_3$ l (21) — occlusal |
| b) $M_1$ r (12) — labial   | g) $M_1$ r (18) — occlusal |
| c) $M_1$ r (13) — occlusal | h) $M_1$ r (18) — labial   |
| d) $M_1$ r (13) — labial   | i) $M_1$ l (14) — occlusal |
| e) $M_2$ r (16) — occlusal | j) $M_1$ l (14) — labial   |
- Die Objekte a, b, c, d, e, g, h sind invers abgebildet

Beide  $M_3$  sind stark fragmentär. Ihr Aufbau folgt dem Dreilobenschema der vorderen Molaren, mit einer Abweichung, daß der Vorderlobus labial reduziert und auch bei schwacher Abkautung mit dem Protoconid, d. h. mit dem Mittellobus verbunden ist (Abb. 3f). Der  $M_3$  verschmälert sich nach hinten.

Maße (in mm):

Objekt	Länge	Breite	Anzahl
$M^1$	2,12—2,31	1,70—1,80	5
$M^2$	1,88—1,95	1,73—1,77	2
$M^3$	1,39	1,51	1
$M_1$	2,17—2,45	1,42—1,67	4
$M_2$	2,13—2,24	1,73—1,78	3
$M_3$	1,62	1,28—1,32	2

Diskussion: Zuordnung der Spalacinen-Reste aus der Eichkogelfauna zur Gattung *Prospalax* wirft keine Probleme auf, wohl aber die Artbestimmung.

Wie aus BACHMAYER & WILSON (1970, S. 572ff.) hervorgeht, sind die Hauptunterschiede zwischen *Prospalax petteri* BACHMAYER & WILSON und *Prospalax priscus* (NEHRING) im Bau des Unterkiefers und nicht so sehr in Größe und Morphologie der Zähne zu beobachten.

In Ermangelung von Kieferresten stützt sich die Bestimmung von *Prospalax petteri* des Eichkogels in erster Linie auf einige primitive Merkmale der Zahnmorphologie (z. B. langer, schmaler  $M_1$  mit zwei Außenbuchten, drei Innenbuchten; Mesolophid und Entoconid nicht verschmolzen), die die Annahme von BACHMAYER & WILSON (1970, S. 573f.), *Prospalax petteri* sei als Vorläufer von *Prospalax priscus* zu sehen, untermauern.

Die Verbreitung von *Prospalax petteri* ist bisher auf das Obermiozän (Turolium, MN 11) von Kohfidisch und Eichkogel (Österreich) und Dorn Dürkheim (Deutschland) beschränkt, während *P. priscus* vom Pliozän bis ins Pleistozän über weite Teile Europas (z. B. Tschechoslowakei, Polen, Ungarn) verbreitet war.

Der viel größere *Prospalax kretzoi* JANOSSY, 1972 aus dem ungarischen Pleistozän kommt für einen näheren Vergleich nicht in Betracht.

Die Diskussionen, die in den letzten Jahren um die phylogenetischen Beziehungen zwischen *Anomalomys*, *Prospalax*, *Pliospalax*, *Spalax* etc. entstanden (BACHMAYER & WILSON 1970; KRETZOI 1971; FEJFAR 1972; DE BRUIJN & VAN DER MEULEN 1975; CHALINE, MEIN & PETTER 1977), führten zu völlig unterschiedlichen Klassifikationen, weshalb *Prospalax* und *Anomalomys* hier vorläufig unter die Spalacinae innerhalb der Cricetidae eingereiht werden.

## 2.2. Familia Castoridae GRAY, 1821

Genus *Chalicomys* KAUP, 1832*Chalicomys jaegeri* KAUP, 1832

(Abb. 4)

Lokalität: Süßwassermergel des Eichkogels bei Mödling (Niederösterreich).

Stratigraphisches Niveau: Obermiozän (Zone H des Pannon im Wiener Becken), U-Turolium (MN 11).

Material und Maße: 1 M<sup>1</sup>r (1953/30/1); Länge = 7 mm, Breite = 8 mm.

Aufbewahrung: PIUW 1953/30/1.

Bemerkungen: Der einzige Biberzahn der Eichkogelfauna stammt von *Chalicomys jaegeri*. Nach HÜNERMANN (1966, S. 232) ist *Palaeomys castoroides* ein Synonym von *Chalicomys jaegeri*. *Chalicomys jaegeri* ist u. a. aus dem Vallesium (MN 9) von Eppelsheim und Masia del Barbo (Deutschland und Spanien), aus dem Turolium (MN 11) von Kohfidisch und Dorn-Dürkheim (Österreich und Deutschland) und neuerdings vom Eichkogel bekannt geworden.



Abb. 4. *Chalicomys jaegeri* KAUP, 1832 vom Eichkogel, U-Turolium, Coll. Paläont. Inst. Univ. Wien (PIUW), Inv. Nr. 1953/30/1  
M<sup>1</sup> r (1) — occlusal; invers abgebildet

## 3. Übersicht über die gesamte Nagetierfauna des Eichkogels

Die Studie über Anomalomyinae, Spalacinae und Castoridae beschließt die Reihe von Publikationen (DAXNER-HÖCK & RABEDER 1970; DAXNER-HÖCK 1970, 1972a, 1972b, 1975, 1977; DAXNER-HÖCK & DE BRUIJN — im Druck) über die Nagetiere aus der Fauna des Eichkogels.

Aus Abb. 5 und Tab. 1 wird ersichtlich, daß die Fauna sieben Nagetierfamilien mit insgesamt neunzehn Gattungen und Arten umfaßt. Von diesen neunzehn Gattungen entfallen je fünf auf Cricetidae und Gliridae, vier auf Sciuridae, zwei auf Muridae und je eine auf Zapodidae, Eomyidae und Castoridae.

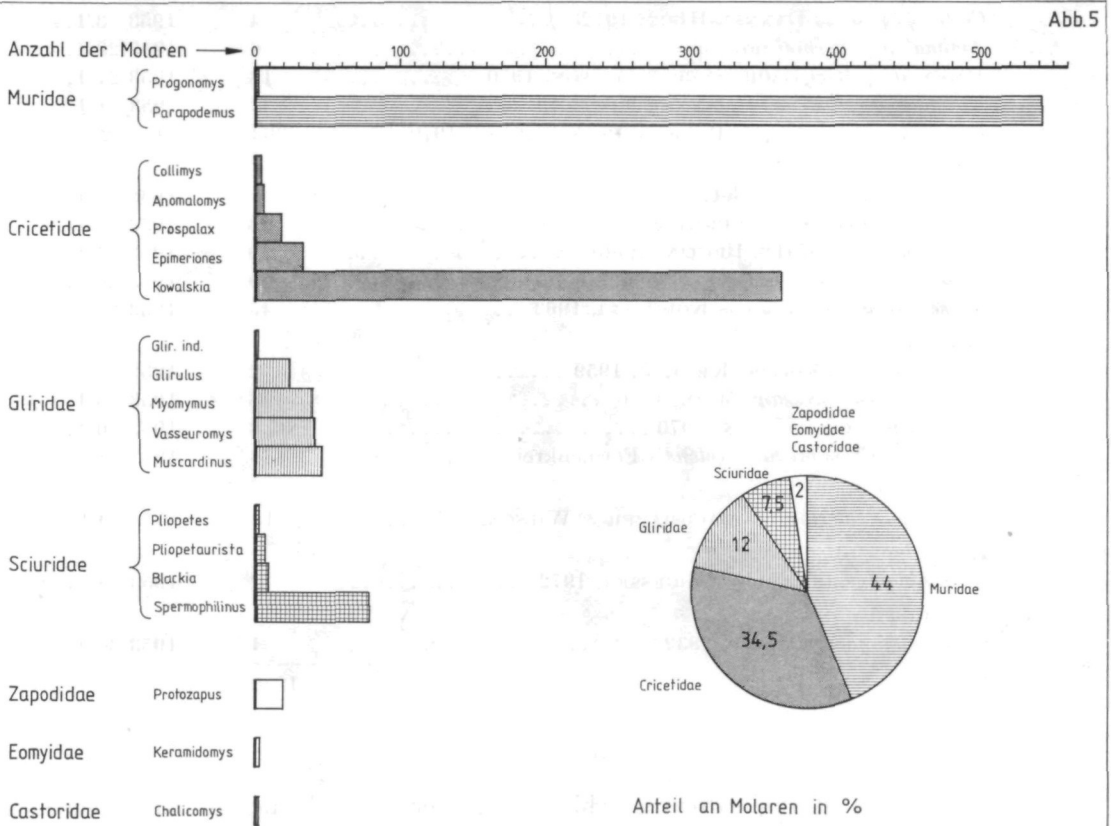


Abb. 5. Verteilung der Molaren auf die einzelnen Taxa der Eichkogelfauna

Gliridae, Cricetidae und Sciuridae fallen durch ihre hohe Anzahl von Taxa auf, dagegen dominiert *Parapodemus lugdunensis* (Muridae) an Individuenzahl mit Abstand über alle anderen Species (Abb. 5).

Aus der Gesamtzahl von 1230 Molaren entfallen allein 44% auf *Parapodemus*, es folgen *Kowalskia* mit 29% der Molaren, *Spermophilinus* mit 6%, *Epimeriones*, *Myomimus*, *Vasseuromys* und *Muscardinus* mit etwa je 3%, die restlichen zwölf Gattungen sind größtenteils durch wenige Einzelzähne belegt.

Tabelle 1

Nagetiere des Eichkogels	Anzahl der Molaren	Inv. Nr. PIUW
<b>Muridae:</b>		
? <i>Progonomys woelferi</i> BACHMAYER & WILSON, 1970	1	1953/22/1
<i>Parapodemus lugdunensis</i> SCHAUB, 1938 .....	542	1953/21/1...
<b>Cricetidae:</b>		
<i>Collimys primus</i> DAXNER-HÖCK, 1972b .....	4	1953/ 3/1...
<i>Anomalomys gervoti</i> nov. spec. ....	6	1953/28/1...
<i>Prospalax petteri</i> BACHMAYER & WILSON, 1970 .....	18	1953/27/1...
<i>Epimeriones austriacus</i> DAXNER-HÖCK, 1972a .....	33	1953/ 1/1...
<i>Kowalskia</i> cf. <i>fahlbuschi</i> BACHMAYER & WILSON, 1970.....	363	1953/ 2/1...
<b>Gliridae:</b>		
Gliride gen. et spec. indet. ....	1	1953/29/1
<i>Glirulus lissiensis</i> HUGUENEY & MEIN, 1965 .....	23	1953/24/1...
<i>Myomimus dehmi</i> (DE BRUIJN, 1966) .....	39	1953/25/1...
<i>Vasseuromys thenii</i> DAXNER-HÖCK & DE BRUIJN (Druck) ..	40	1953/26/1...
<i>Muscardinus pliocaenicus</i> KOWALSKI, 1963 .....	45	1953/23/1...
<b>Sciuridae:</b>		
<i>Pliopetes</i> cf. <i>hungaricus</i> KRETZOI, 1959 .....	2	1953/ 7/1...
<i>Pliopetaurista bressana</i> MEIN, 1970 .....	6	1953/ 5/1...
<i>Blackia miocaenica</i> MEIN, 1970 .....	8	1953/ 6/1...
<i>Spermophilinus bredai-turolensis</i> Formenkreis .....	78	1953/ 4/1...
<b>Zapodidae:</b>		
<i>Protozapus intermedius</i> BACHMAYER & WILSON, 1970 .....	18	1953/ 9/1...
<b>Eomyidae:</b>		
<i>Keramidomys</i> aff. <i>mohleri</i> ENGESSER, 1972 .....	2	1953/ 8/11
<b>Castoridae:</b>		
<i>Chalicomys jaegeri</i> KAUP, 1832 .....	1	1953/30/1
	1230	

### Zur stratigraphischen Bedeutung der Fauna:

Die von MEIN (1975) vorgeschlagene Gliederung des kontinentalen Neogens in siebzehn „Mammal Units“ (MN 1—17) wurde vom Internationalen Symposium für Säugetierstratigraphie in München 1975 (FAHLBUSCH 1976) diskutiert und ergänzt und bildet heute die allgemeine Grundlage für die Säugetierstratigraphie. MEIN (1975) ordnete in seiner Tabelle die bekanntesten Säugetierfaunen des europäischen Neogens nach dem Entwicklungsgrad ihrer Elemente den einzelnen „Units“ (MN 1—17) zu und stufte u. a. die Faunen von Mollon (Frankreich), Crevillente 1—3 (Spanien), Eichkogel und Kohfidisch (Österreich) vor allem auf Grund der Entwicklungshöhe der Muridae in MN 11 ein.

VAN DE WEERD veröffentlichte (1976) eine umfassende Studie über mio-pliozäne Nagetierfaunen der Alfambra-Region in Spanien und konnte an einem sehr reichen Material nachweisen, daß vor allem im Vallesium (MN 9—10) und Turolium (MN 11—13) Muridae für die Feinstratigraphie bestens

geeignet sind. VAN DE WEERD (1976, S. 166ff.) erstellte in der Alfambra-Region für einen Teil des Mio-Pliozäns (MN 10—16) sechs Biozonen, von denen die ersten vier auf Muridae basieren:

1. *Progonomys hispanicus*-Zone (entsprechend MN 10): Vom Erstauftreten von *Progonomys hispanicus* bis zum Erstauftreten von *Parapodemus lugdunensis*.

2. *Parapodemus lugdunensis*-Zone (entsprechend MN 11): Vom Erstauftreten von *Parapodemus lugdunensis* bis zum Erstauftreten von *Parapodemus gaudryi barbarae*.

3. *Parapodemus gaudryi barbarae*-Zone (entsprechend MN 12): Vom Erstauftreten von *Parapodemus gaudryi barbarae* bis zum Erstauftreten von *Stephanomys ramblensis*.

Weitere Zonen vgl. VAN DE WEERD (1976, S. 167f.).

Die *Parapodemus lugdunensis*-Zone ist (VAN DE WEERD 1976, S. 167) in erster Linie charakterisiert durch *Parapodemus lugdunensis*, dazu kommen zwei weitere Muridae, *Occitanomys sondaari* und *Valerimys vireti*, die ebenfalls auf die Zone beschränkt sind. *Protozapus intermedius* (= *Eozapus intermedius* bei VAN DE WEERD 1976) taucht bereits im obersten Bereich der *Progonomys hispanicus*-Zone auf, seine Hauptverbreitung fällt aber in die *Parapodemus lugdunensis*-Zone. Die Cricetidae *Hispanomys freudenthali* und *Kowalskia fahlbuschi* erscheinen in der *Parapodemus lugdunensis*-Zone, bleiben aber nicht auf die Zone beschränkt.

VAN DE WEERD's Korrelation (1976, S. 176f.) der Faunen von Mollon (GUERIN & MEIN 1971), Crevillente 1—3 (DE BRUIJN, MEIN, MONTENAT & VAN DE WEERD 1975), Kohfidisch (BACHMAYER & WILSON 1970), Dorn-Dürkheim (FRANZEN & STORCH 1975) und Eichkogel (DAXNER-HÖCK 1970, 1972a, 1972b, 1975) mit den Alfambra Faunen (Alfambra, Tortajada A und Valdecebro 4) der *Parapodemus lugdunensis*-Zone steht in Einklang mit MEIN's Einstufung der oben genannten Faunen in MN 11.

Mit dem Abschluß dieser Arbeit ist der gesamte Umfang der Nagetiere der Eichkogel-Fauna bekannt und ermöglicht eine Analyse der einzelnen Taxa auf ihre stratigraphische Aussagekraft:

a) Sieben Taxa sind auf MN 11 beschränkt: *Parapodemus lugdunensis*, *Collimys primus*, *Epimeriones austriacus*<sup>4)</sup>, *Anomalomys gernoti*, *Prospalax petteri*, Gliridae gen. et spec. indet, *Vasseuromys thenii*.

b) Die Verbreitung von vier Taxa reicht über MN 11 hinaus: *Kowalskia* cf. *fahlbuschi*, *Muscardinus pliocaenicus*, *Pliopetes* cf. *hungaricus*, *Glirulus lissiensis*.

---

<sup>4)</sup> *Epimeriones* kommt nach VAN DE WEERD, ADROVER, MEIN & SORIA (1977) auf Grund der primitiven M<sup>1</sup>-Struktur nicht als Nachkomme der Myocricetodontinae (= Ahnen der Gerbillinae nach JAEGER 1975) in Betracht und wird als Cricetide incerte sedis klassifiziert.

c) Acht Taxa sind schon aus älteren Faunen bekannt: *Blackia miocaenica*, *Spermophilinus bredai-turolensis*, *Keramidomys* aff. *mohleri*, *Chalicomys jaegeri*, *Myomimus dehmi*, *Pliopetaurista bressana*, *Progonomys woelferi*, *Protozapus intermedius*.

Vergleicht man die Eichkogel-Nager mit den Nagetieren der beiden weiteren mitteleuropäischen Faunen Dorn-Dürkheim (Deutschland; FRANZEN & STORCH 1975) und Kohfidisch (Österreich; BACHMAYER & WILSON 1970), so zeigen sich weitgehende Übereinstimmungen:

Von den Taxa der Gruppe a) kommen *Parapodemus lugdunensis*, *Prospalax petteri*, *Epimeriones austriacus* in allen drei Faunen vor; *Collimys primus* wurde von Dorn-Dürkheim und Eichkogel beschrieben; *Vasseuromys thenii*<sup>5)</sup> und Gliride gen. et. spec. indet.<sup>5)</sup> sind in den Faunen von Kohfidisch und Eichkogel vertreten; *Anomalomys gernoti* wurde bisher nur vom Eichkogel bekannt.

Ein großer Teil der Taxa, die nicht auf MN 11 beschränkt sind (b, c), finden wir in allen drei bzw. mindestens zwei der mitteleuropäischen Faunen (z. B. *Protozapus intermedius*, *Kowalskia* cf. *fahlbuschi*, *Muscardinus pliocaenicus*, *Pliopetaurista bressana*, *Blackia miocaenica*, *Chalicomys jaegeri*).

Der größte Unterschied zwischen den unterturolischen (MN 11) Nagetierfaunen Mitteleuropas und Südwesteuropas liegt auf der einen Seite in der großen Zahl der Taxa der mitteleuropäischen Faunen, nicht zuletzt bedingt durch den Einfluß der östlichen Elemente (z. B. *Prospalax*, *Epimeriones*, *Collimys*, *Pliopetes*), die in Südwesteuropa fehlen, auf der anderen Seite (VAN DE WEERD 1976, DE BRUIJN et al. 1975) im Vorkommen von Elementen wie *Occitanomys*, *Valerimys*, *Hispanomys*, *Heteroxerus* etc., die in Mitteleuropa fehlen.

Trotz der regional bedingten Unterschiede der Nagetierfaunen von Mittel-, West- und Südwesteuropa scheint ihre stratigraphische Korrelierung durch das Vorkommen des Muriden *Parapodemus lugdunensis*, der fast immer zusammen mit *Kowalskia fahlbuschi* und *Protozapus intermedius* auftritt, gesichert.

#### Literatur

- BACHMAYER, F. & R. W. WILSON (1970): Die Fauna der altpliozänen Höhlen- und Spaltenfüllungen bei Kohfidisch, Burgenland (Österreich). Small Mammals (Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia) from the Kohfidisch Fissures of Burgenland, Austria. — Ann. Naturhist. Mus., 74: 533–587. — Wien.
- DE BRUIJN, H. & A. J. VAN DER MEULEN (1975): The Early Pleistocene Rodents from Tourkobounia-1 (Athens, Greece). I — Proc. Koninkl. Nederl. Akad. Wet. (B.) 78 (4): 314–338. — Amsterdam.

<sup>5)</sup> Nach mündlicher Mitteilung von Prof. R. W. WILSON sind beide Taxa auch in Kohfidisch vertreten.



- DE BRUIJN, H., P. MEIN, C. MONTENAT & A. VAN DE WEERD (1975): Correlations entre les gisements de Rongeurs et les formations marines du Miocène terminal d'Espagne meridionale I. (Provinces d'Alicante et de Murcica). — Proc. (K.) Akad. Wet. (B) 78 (4): 1—32. — Amsterdam.
- & A. J. VAN DER MEULEN (1979): A review of the Neogene Rodent succession in Greece. — Ann. Geol. Pays Hellén., Tom hors série, 1979 (1): 207—217. — Athens.
- CHALINE, J., P. MEIN & F. PETTER (1977): Les grandes lignes d'une classification évolutive des Muroidea. — Mammalia, 41 (3): 245—252. — Paris.
- DAXNER-HÖCK, G. (1970): Die Wirbeltierfauna aus dem Alt-Pliozän (O-Pannon) vom Eichkogel bei Mödling (NÖ.) III. Rodentia. — Ann. Naturhist. Mus. Wien, 74: 597—605. — Wien.
- (1972): Cricetinae aus dem Alt-Pliozän vom Eichkogel bei Mödling (Niederösterreich) und von Vösendorf bei Wien. — Paläont. Z., 46 (3/4): 133—150. — Stuttgart.
- (1972): Die Wirbeltierfauna aus dem Alt-Pliozän (Pont) vom Eichkogel bei Mödling (Niederösterreich). IV. Gerbillinae (Rodentia, Mammalia). — Ann. Naturhist. Mus. Wien, 76: 143—160. — Wien.
- (1975): Sciuridae aus dem Jungtertiär von Österreich. — Paläont. Z., 49 (1/2): 56—74. — Stuttgart.
- (1977): Muridae, Zapodidae und Eomyidae (Rodentia, Mammalia) des Eichkogels bei Mödling (Niederösterreich). — Paläont. Z., 51 (1/2): 19—31. — Stuttgart.
- & G. RABEDER (1970): Vorläufige Ergebnisse der paläontologischen Grabung 1968 im Altplozän (O-Pannon) des Eichkogels (Niederösterreich). — Anz. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., 1970/2: 47—50. — Wien.
- & H. DE BRUIJN (im Druck): Gliridae (Rodentia, Mammalia) des Eichkogels bei Mödling (Niederösterreich). — Paläont. Z. — Stuttgart.
- FAHLBUSCH, V. (1976): Report on the International Symposium on mammalian stratigraphy of the European Tertiary (München, April 11—14, 1975). — Newsl. Stratigr., 5 (2/3): 160—167. — Berlin, Stuttgart.
- FEJFAR, O. (1972): Ein neuer Vertreter der Gattung *Anomalomys* GAILLARD, 1900 (Rodentia, Mammalia) aus dem europäischen Miozän (Karpat). — N. Jb. Geol. Paläont., Abh. 141 (2): 168—193. — Stuttgart.
- FRANZEN, J. L. & G. STORCH (1975): Die unterpliozäne (turoliche) Wirbeltierfauna von Dorn-Dürkheim, Rheinhessen (SW-Deutschland). 1. Entdeckung, Geologie, Mammalia: Carnivora, Proboscidea, Rodentia. Grabungsergebnisse 1972—1973. — Senckenbergiana lethaea, 56 (4/5): 233—303. — Frankfurt a. Main.
- GUERIN, C. & P. MEIN (1971): Les principaux gisements de mammifères Miocènes et Pliocènes du domaine Rhodanien. — Docum. Lab. Geol. Univ. Lyon, H. S.: 131—170. — Lyon.
- HÜNERMANN, K. A. (1966): Der Bau der Biber-Prämolaren und seiner Verwendbarkeit für die Systematik der Castoridae (Rodentia, Mammalia). — N. Jb. Geol. Paläont., Abh. 125: 227—234. — Stuttgart.
- JAEGER, J. J. (1975): Les rongeurs du Miocene Moyen et Supérieur du Maghreb. — These, 164 S. — Montpellier (Academie de Montpellier).
- JANOSSY, D. (1972): Middle Pliocene Microvertebrate Fauna from Osztramos Loc. 1. (Northern Hungary). — Ann. Hist. Nat. Mus., 64: 27—48. — Budapest.
- KOWALSKI, K. (1967): Rodents from the Miocene of Opole. — Acta zool. Cracov., 12 (1): 1—18. — Krakau.
- KRETZOI, M. (1971): Bemerkungen zur Spalaciden-Phylogenie. — Vertebr. Hung., 12: 111—121. — Budapest.
- MEIN, P. (1975): Résultats du Groupe de Travail des Vertébrés. — In: Report on activity of the R. C. M. N. S. Working groups (1971—1975): 78—91. — Bratislava.

- RABEDER, G. (1970): Die Wirbeltierfauna aus dem Alt-Pliozän (O-Pannon) vom Eichkogel bei Mödling (Niederösterreich). — Ann. Naturhist. Mus., 74: 589—595. — Wien.
- (1973): *Galerix* und *Lanthanotherium* (Erinacidae, Insectivora) aus dem Pannon des Wiener Beckens. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh. 1973 (7): 429—446. — Stuttgart.
- SULIMSKI, A. (1964): Pliocene Lagomorpha from Weze 1 (Poland). — Acta. Paleont. Polonica, 9 (2): 149—261. — Warschau.
- THENIUS, E. (1951): Eine Wirbeltierfaunula mit *Plesiodimylus* aus dem O-Pannon des Wiener Beckens. — Ann. Naturhist. Mus., 58: 85—95. — Wien.
- (1952): Über das Vorkommen von *Ophisaurus* (Anguidae, Rept.) im Pannon von Niederösterreich. — Anz. Akad. Wiss., mathem.-naturwiss. Kl., 1952: 177—180. — Wien.
- VIRET, J. & S. SCHAUB (1946): Le genre *Anomalomys*, rongeur néogène et sa répartition stratigraphique. — Eclog. geol. Helv., 39 (2): 342—352. — Basel.
- WEERD, A. VAN DE (1976): Rodent faunas of the Mio-Pliocene continental sediments of the Teruel — Alfambra Region, Spain. — Utrecht Micropal. Bull., 2: 3—216. — Utrecht.
- , R. ADROVER, P. MEIN & D. SORIA (1977): A new Genus and Species of the Cricetidae (Mammalia, Rodentia) from the Pliocene of south-western Europe. — Proc. (K.) Nederl. Akad. Wet., (B) 80 (5): 429—439. — Amsterdam.
- WEINFURTER, E. (1950): Die oberpannonische Fischfauna vom Eichkogel bei Mödling. — Sitzber. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., (I) 159: 37—50. — Wien.
- WENZ, W. & A. EDLAUER (1942): Die Molluskenfauna der oberpontonischen Süßwassermergel vom Eichkogel. — Arch. f. Moll. kde., 74: 1—82. — Frankfurt a. Main.
- ZAPFE, H. (1951): Ein Geweihrest aus dem unterpliozänen Süßwasserkalk des Eichkogels bei Mödling. — Anz. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., 1951: 135—141. — Wien.