

Anomalomys maradványok Felsőtárkányból

HÍR JÁNOS

ABSTRACT: (Anomalomys finds from Felsőtárkány) – The Middle Miocene paleovertebrate locality Felsőtárkány 3/2 was intensively sampled in 2001. 3 tonnes of sediments were washed and sieved. Up to the present 13 rodent taxa were identified. The *A. gaudryi* finds are characteristic elements of the fauna. The most important morphological markers of these molars are the followings.

M1. The occlusal surface consists of 3 enamel-folds: anteroloph, medioloph, posteroloph. The folds are divided by one lingual sinus and two buccal sinuses. Enamel rings are found in the buccal parts of the folds. During the wearing process the rings become smaller.

M2 finds are shorter than the M1 molars. The structure of the occlusal surface is similar to the M1 surfaces. In the senile teeth the first lingual sinus turns into an enamel-ring.

Distinct mesoloph not developed in the M1, M2 molars. It is missing in the juvenile teeth as well. After this character we can regard the Felsőtárkány material more advanced, than *A. gaudryi* molars from La Grive or Anwil.

M3. The smallest molar.

m1. The occlusal surface is elongated and divided into four enamel folds: anteroconid, paraconid, metaconid, posterolophid. The disappearance of the interior enamel rings of the anteroconid and the development of the anteroconid-paraconid connection is developed only in the senile stage. The relation of the paraconid and the metaconid strongly differs from the configuration of *A. rudabanyensis* Kordos (1989).

m2. The occlusal surface is 3 parted, because the paraconid and the metaconid are merged into a mediolophid during a very early stage of wear. The lingual part of the mediolophid contains a large enamel ring which never forms a sinus like in *A. rudabanyensis* (Kordos 1989). The distribution of the measurements of the m2 molars is bimodal in the scatter diagram (Fig. 6.). Up to the present this phenomenon is not understood.

m3. The occlusal surface is 3 parted. The enamel rings are found in the lingual part of the anterolophid and the mediolophid.

The stratigraphical position of the locality Felsőtárkány 3/2 is possible to determine as Late Sarmatian, MN 8 zone. Estimated radiometric age: 12,2–11,5 MY. The most important arguments of this approach:

– the K–Ar age of the underlying rhyolitic tuff layer is published as $13,7 \pm 0,8$ my by MÁRTON & PÉCSKAY (1998).

– the Early Pannonian and the Early Sarmatian (Vollhynian) is possible to outclose on the basis of the mollusc material (KÓKAY in HÍR et al 2001).

The *Anomalomys* material of Felsőtárkány is the last occurrence of the *A. gaudryi* species in the Carpathian Basin. On the basis of the morphological characters (especially the 4 parted occlusal surface of the m1) we can not presume evolutionary connections towards the *A. gaillardi* and the *A. rudabanyensis*, characteristic species in the faunas of the MN 9 and MN10 zones.

The population of Felsőtárkány probable represents an evolutionary line which became extinct without descendants.

The field activity was supported by the Hungarian National Scientific Fundation OTKA T. 029148 project.

1. Bevezetés

A felsőtárkányi

„Güddör-kert” területén fekvő őslénytani lelőhelyek úrafeltárásának első eredményeiről a *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* 25. kötetében számoltunk be (Hír et al 2001). Az idézett munka a 2000. évi első próbaásatás anyagán alapult. A 2001. év során a T 029148 sz. OTKA téma támogatásával az ún. Felsőtárkány 3/2. lelőhelyről összesen 3 tonna üledéket termeltünk ki és iszapoltunk. Az iszapolást és a válogatást jelen sorok írója végezte. A tudományos értékelésről az utóbbi években összeszokott szerzőgárda gondoskodik: a kiválogatott puhatestűleletek Kókay József, a kétéltű- és hullócsontok Venczel Márton, a rovarrevőmaradványok Mészáros Lukács feldolgozása alatt állnak. A Felsőtárkány 3/2 lelőhely rágcsálófajainak listája a 2001. évi ásatás eredményeként az alábbi:

Spermophilinus bredai

Hylopetes sp.

Blackia miocaenica

Muscardinus aff. sansaniensis

Microdyromys complicatus

Paraglrirulus sp.

Myoglis meini

Eomyops oppligeri

Keramidomys cf. mohleri

Megacricetodon minutus

Eumyarion medius

Collimys n. sp.

Anomalomys gaudryi

A korábban közölt előzetes faunalistához képest változás, hogy a „*Palaeosciurus sp. ?*” és a „*Miopetaurista sp.*” téves határozásnak bizonyultak (az előbbieket a *Spermophilinus bredai* fajhoz tartoznak, míg az utóbbi a *Hylopetes* nemzetségbe sorolandó), a *Megacricetodon minutus* és az *Eumyarion medius* hörcsögfajok pedig csak a 2001. évi gyűjtés során kerültek elő.

2. Megjegyzések a Felsőtárkány 3/2 lelőhely szelvényéhez

A 2001. évi ásatás során az ún. „Kolompár-güddör” n. eróziós árok jobb oldalán 8 m hosszúságú profilt alakítottunk ki a Felsőtárkány 3/2 lelőhely feltárása céljából. Itt a szelvény teljes hosszában végigfut egy lignites agyagréteg, de nem mindenütt azonos mértékben fejlett. Helyenként akár 30 cm vastagságú is lehet (ez esetben földes, vagy leveles elválású), míg mássutt csak alig 4 cm-nyi sötétbarna agyagsávként jelentkezik. A 2000. évi ásatás során a lignit csak az árok bal oldalán volt megfigyelhető (Hír et al., 2001, 2. ábra). A jelenlegi feltártságból az is látható, hogy a vizsgált rétegek kb. 5°-os szögben DK-i irányba lejtjenek. Lényeges még, hogy a lignitréteg feletti képződmények nem eredeti településűek, hanem – feltehetően jégkori talajfolyás következtében – átmozgatottak (1. ábra).

1. 20 cm jelenkori talaj

2. 90 cm sárgászürke negyedidőszaki lejtődötték a miocén képződmények átkiszorított régeivel

3. 40 cm sárgászürke lejtődötték és agyag a 2. Rétegnél durvább átkiszorított régeikkel

4. 10 cm lignit és lignites agyag

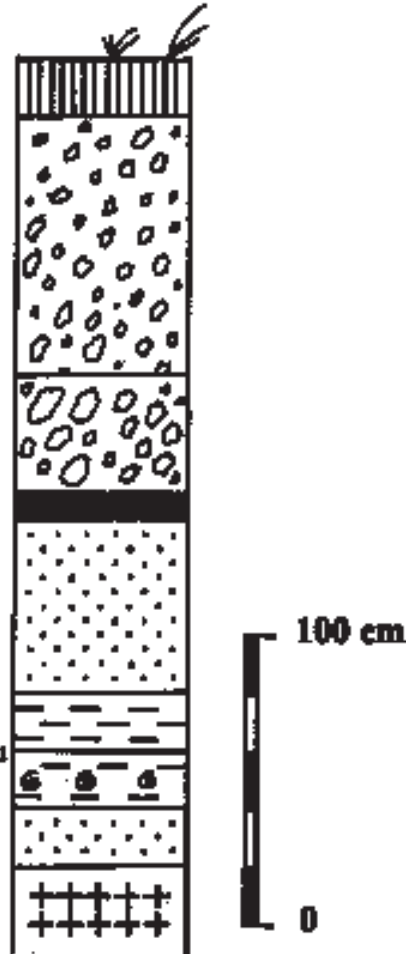
5. 60 cm tuffos agyag és finomszemes

6. 20 cm zöld agyag

7. 20 cm zöldes-szürke finomszemes, mely puhatestűhéjakat és csontmaradványokat tartalmaz

8. 20 cm tuffos homok

9. Ismeretlen mélységű riolituff és riolituff



1. ábra: A felsőtárkányi Kolompár-gödör ásatási szelvénye. (Fig. 1. Geological profile of the Felsőtárkány, Kolompár Trench.) – 1. recent soil – 2, 3. yellowish gray miocene clay reworked by the Pleistocene solifluction – 4. lignite and lignitic clay – 5. tuffitic clay and fine sand – 6. green clay – 7. greenish gray fine sand containing molluscs and bones – 8. tuffitic sand – 9. rhyolitic tuff and tuffite

3. A felsőtárkányi *Anomalomys*-leletek rendszertani leírása

ordo: RODENTIA Bowditch, 1821

familia: *Anomalomyidae* De Briujn, 1984

Genus: *Anomalomys* Gaillard, 1900

Anomalomys gaudryi GAILLARD, 1900

leletanyag és méretek (mm):

	L (hosszúság)	W (szélesség)				
5M1	1,82	0,98		1,75	0,87	
	1,75	1,25 (2. ábra a)		2,09	1,15 (3. ábra e)	
	1,85	1,15		1,90	1,15 (3. ábra d)	
	1,82	1,50 (2. ábra b)		1,85	1,23 (3. ábra c)	
	1,78	1,32		1,79	1,23 (3. ábra f)	
				1,90	1,32	
6M2	1,58	0,87		1,71	1,13	
	1,68	0,94 (2. ábra c)		1,72	1,29	
	1,54	1,29 (2. ábra d)	8m2	1,89	0,98 (4. ábra b)	
	1,51	1,43		1,93	1,05 (4. ábra d)	
	1,62	1,05		1,75	0,87	
	1,51	1,41		2,10	1,19 (4. ábra a)	
6M3	1,20	0,94 (2. ábra e)		1,75	1,32 (4. ábra e)	
	1,01	1,01		1,71	1,26	
	1,12	1,13		1,75	1,20 (4. ábra c)	
	1,12	1,19 (2. ábra f)		1,62	1,44	
	1,19	0,91	6m3	1,33	1,04 (3. ábra f)	
	1,18	1,04		1,55	1,20	
11m1	1,89	0,84 (3. ábra a)		1,40	1,20	
	1,90	0,95		1,54	1,15	
	1,99	0,94 (3. ábra b)		1,41	1,23	
				1,40	1,02	

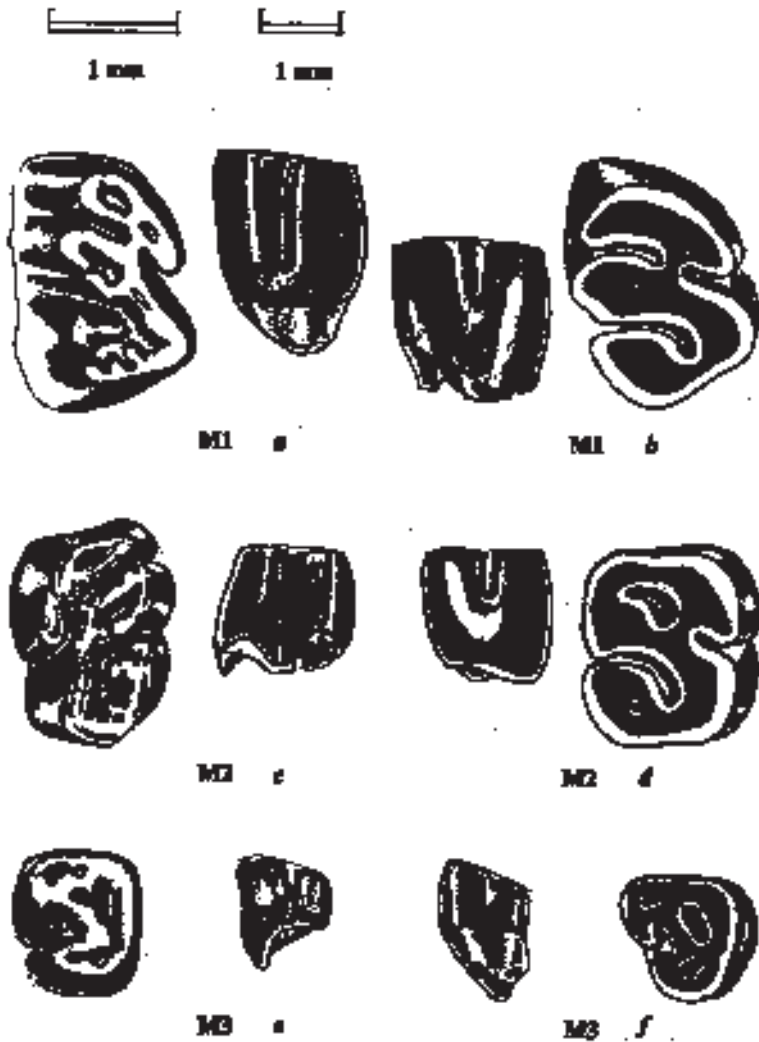
M1. A felső fogsor legnagyobb méretű foga. Lapos rágófelszíne három dentinmezőre oszlik, ezek az anteroloph, a medioloph és a posteroloph. Az anteroloph és a medioloph centrálisan kapcsolódik, míg a medioloph és a posteroloph között a kapcsolat linguális. A fog linguális oldalán egy, a buccalis oldalon két sinus választja el a dentinmezőket. Mindhárom mező buccalis részén előfordulnak zománcgyűrűk, főleg a juvenilis példányokon, de ezek a kopási folyamat előrehaladtával egyre kisebbek lesznek.

M2. A moláris az M1-nél rövidebb, izodiametrikus. A rágófelszín ugyancsak háromosztatú, a zománcgyűrűk előfordulása az M1-hez hasonló. Az előrehaladott kopási folyamat során az első linguális sinus is zománcgyűrűvé alakul.

A M1 és a M2 rágófelszínén a medioloph még a legfiatalabb példányon sem hasad fel medioloph-mesoloph kettős redőre egy linguális oldalról benyúló harmadik centrális sinus által. Márpedig az említett sinus előfordulása az *A. gaudryi* faj esetében gyakori, pl. La Grive (BOLLIGER 1999), Anwil (ENGESSER 1972) leletanyagaiban. (A korai MN9 zónába sorolt Belchatow A populációjának ábrázolt felső zápfogainál ez a morfológiai elem Felsőtárkányhoz hasonlóan hiányzik – KOWALSKI 1994 –.)

M3. A legkisebb fog. A linguális sinus többségükön felismerhető. A buccalis sinusok szabálytalanok, vagy a kopás során gyorsan zománcgyűrűvé alakulnak.

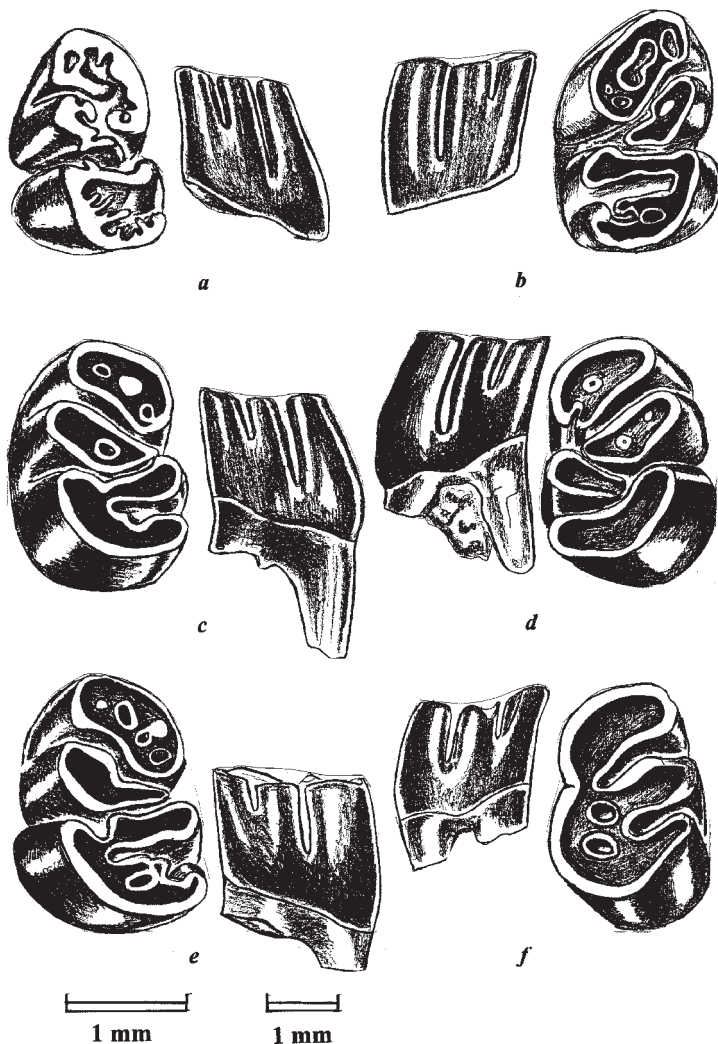
m1. A rágófelszín megnyúlt és négy dentinmezőre tagolódik. Ezek sorrendje: anteroconid, paraconid, metaconid, posterolophid. Az anteroconid és a paraconid között csak erősen kopott állapotban jön létre kapcsolat. Az anteroconid belső zománcgyűrűi ugyancsak szenilis stádiumban tűnnek el. A juvenilis és adult példányokon hiányzik a kapcsolat a paraconid és a metaconid között. Az egységes mediolophid csak szenilis példányokon alakul ki. A meta-



2. ábra: *Anomalomys gaudryi* felső zápfogak rágófelszíne és linguális profilja.
(Fig. 2. Occlusal surfaces and lingual sides of *A. gaudryi* upper molars.)

conid és a posterolophid között a kapcsolat gyakori. A kapcsolat helyzete a juvenilis és adult példányokon buccális, míg szenilis korban centrális, vagy egyidejűleg buccális és centrális. Utóbbi esetben a kapcsolatok között zománcgyűrű van.

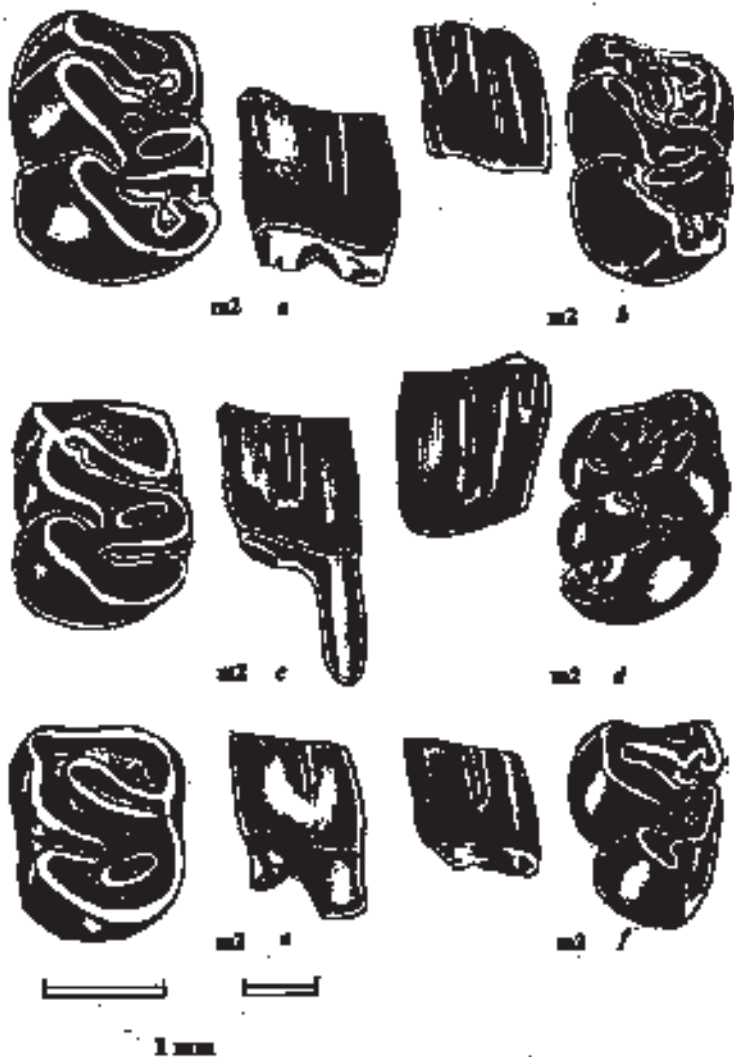
m2. Az m1 zápfogakra jellemző 4 egységből álló rágófelszín csak juvenilis korban fordul elő. Az egységes mediolophid viszonylag korán kialakul, ahol a paraconid és a metaconid között egy erőteljesen fejlett zománcgyűrű található, amely szenilis korban eltűnik, de linguálisan nem nyílik ki és nem alakul sinussá oly módon, ahogy az az *A. rudabanyensis* esetében tipikus (Kordos 1989). A mediolophid-posterolophid kapcsolat a kopási folyamat során buccális helyzetből tolódik centrális irányba.



3. ábra: *Anomalomys gaudryi* m1 zápfogak rágófelszíne és buccalis profilja.
(Fig. 3. Occlusal surfaces and buccal sides of *A. gaudryi* m1 molars.)

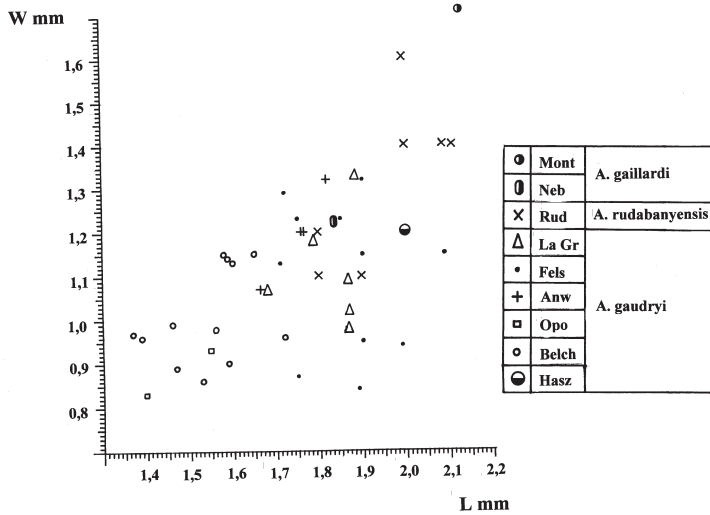
Különös sajátosság a felsőtárkányi *Anomalomys* m2 zápfogak méreteinek kétpólusú eloszlása a szórásdiagramon (6. ábra). Van egy rövidebb csoport, mely illeszkedik a többi európai *A. gaudryi* anyag méreteihez és megfigyelhető egy megnyúltabb csoport, mely semmiféle – a szerző által ismert populáció méreteihez – nem hasonlít. A jelenségre megnyugtató magyarázatot adni egyelőre nem tudunk. Amennyiben két taxon között oszlana meg az anyag, úgy az elkülönülésnek a többi fog esetében is jelentkeznie kellene.

m3. A rágófelszint itt is három dentinmező alkotja. Zománcgyűrűk az anterolophid és a mediolophid linguális részén találhatóak. A fogak egy részén a posterolophid erősen redukált (4. ábra f).

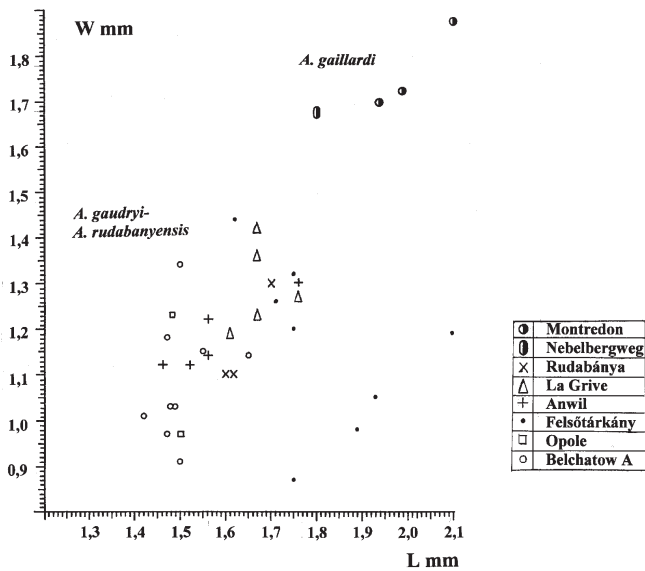


4. ábra: *Anomalomys gaudryi* m2 és m3 zápfogak rágófelszine és buccalis profilja.
 (Fig. 4. Occlusal surfaces and buccal sides of the *A. gaudryi* m2 and m3 molars.)

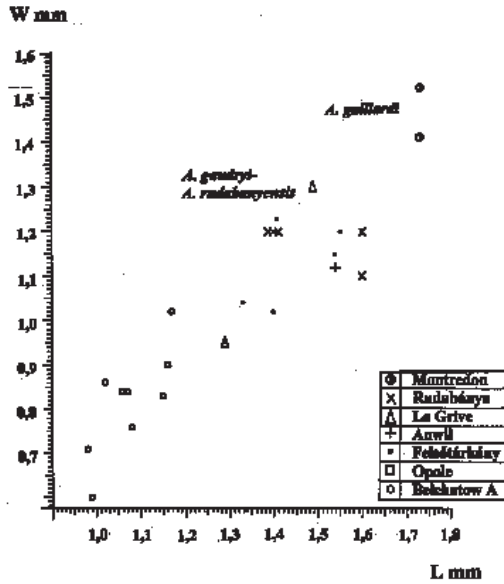
Az idézett szakirodalom egyöntetű abban a tekintetben, hogy az *Anomalomys* nemzetség a *Spalax* nemzetséggel párhuzamosan fejlődött és erősen valószínű, hogy ahhoz hasonlóan földalatti életmódot folytatott.



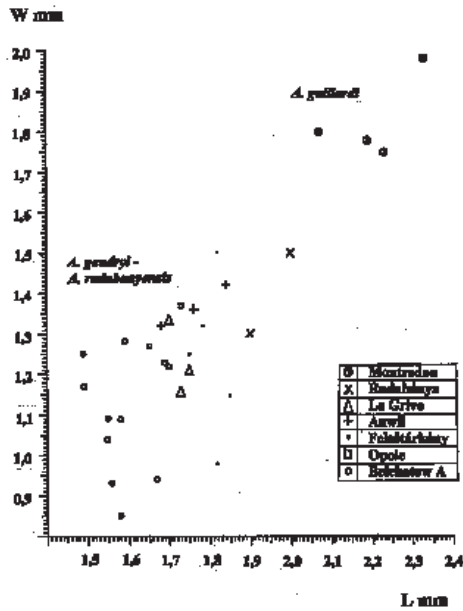
5. ábra: Néhány európai miocén *Anomalomys* populáció m1 zápfogainak (hosszúság–szélesség) szórásdiagramja. (Fig. 5. Scatter diagram of the m1 molars of some Miocene european *Anomalomys* populations.) Az adatok AGUILAR (1982), KÁLIN & ENGESSER (2001), KOWALSKI (1994), BOLLIGER (1982), KORDOS (1986, 1989) alapján. – Mont = Montredon – Neb = Nebelbergweg – Rud = Rudabánya – La Gr = La Grive – Fels = Felsőtárkány – Anw = Anwil – Opo = Opole – Belch = Belchatow A – Hasz = Hasznos



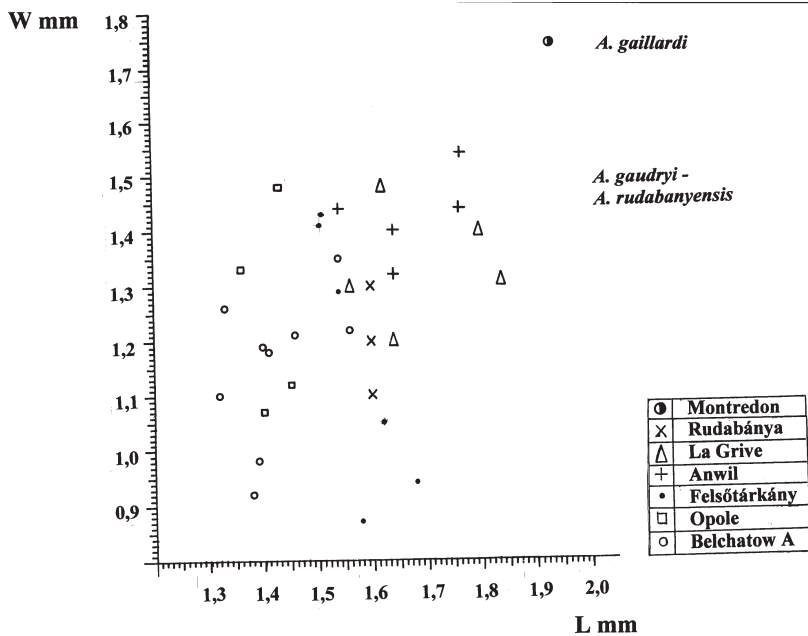
6. ábra: Néhány európai miocén *Anomalomys* populáció m2 zápfogainak (hosszúság–szélesség) szórásdiagramja. (Fig. 6. Scatter diagram of the m2 molars of some Miocene european *Anomalomys* populations)



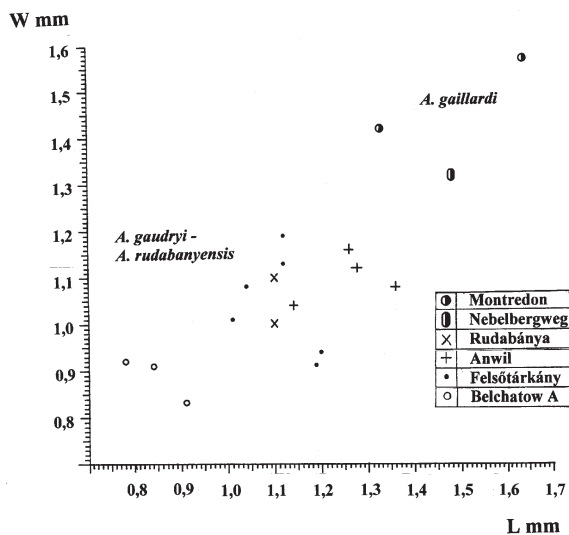
7. ábra: Néhány európai miocén *Anomalomys* populáció m3 zápfogainak (hosszúság–szélesség) szórásdiagramja. (Fig. 7. Scatter diagram of the m3 molars of some Miocene european *Anomalomys* populations.)



8. ábra: Néhány európai miocén *Anomalomys* populáció M1 zápfogainak (hosszúság–szélesség) szórásdiagramja. (Fig. 8. Scatter diagram of the M1 molars of some Miocene european *Anomalomys* populations.)



9. ábra: Néhány európai miocén *Anomalomys* populáció M2 zápfogainak (hosszúság–szélesség) szórásdiagramja. (Fig. 9. Scatter diagram of the M2 molars of some Miocene european *Anomalomys* populations.)



10. ábra: Néhány európai miocén *Anomalomys* populáció M3 zápfogainak (hosszúság–szélesség) szórásdiagramja. (Fig. 10. Scatter diagram of the M3 molars of some Miocene european *Anomalomys* populations.)

4. A felsőtárkányi leletek rendszertani és rétegtani helyzete

Az *Anomalomys* nemzetség evolúciójával foglalkozó munkák (BOLLIGER 1996, 1999, KORDOS 1989, KOWALSKI 1994) egyetértenek abban, hogy az *A. gaudryi* faj az MN 6 zónában jelenik meg és az MN 9 zóna időtartama alatt hal ki. Az MN8-MN9 zónák határa 11,1 millió év DAXNER-HÖCK (2001) szerint. Ez a kronológiai határ igen közel esik a szarmata–pannon határhoz : 11,5 millió év RÖGL F. & DAXNER-HÖCK G. (1996) .

A felsőtárkányi 3/2 lelőhely fekvőjében található felső riolittufa radiometrikus korát MÁRTON E. & PÉCSKAY Z. (1998) $13,7 \pm 0,8$ millió évnél publikálták. A felsőtárkányi 3/2 lelőhely kora tehát kronometriai szempontból 14,5 és 11,5 millió év közé eshet. A puhatestűfauna alapján azonban a 12,2 millió évnél idősebb korai szarmata Volhynian alemelet és a késő bádeni nagy valószínűséggel kizárható (KÓKAY in HÍR et al 2001). Ugyancsak a puhatestűanyag alapján nem valószínű a 11,5 millió évnél fiatalabb korai pannon sem, így a Felsőtárkány 3/2 lelőhely faunája a késői szarmata korszakba helyezhető 11,5 és 12,2 millió évek közé.

A felsőtárkányi *Anomalomys* populáció egyike az *A. gaudryi* faj fejlettebb formáinak. A kijelentés alapja a M1 és M2 zápfogak egyszerűsödött (a La Grive-i és az Anwil-i anyagoknál egyszerűbb) morfológiája. A faj felsőtárkánynál fiatalabb, MN9 zónába sorolt előfordulásai: Belchatow A (KOWALSKI 1994), Hammerschmiede MAYR & FAHLBUSCH 1975). Az MN 9 zóna időtartama folyamán – a Kárpát -medence területén – már az *A. rudabanyensis*, vagy – Nyugat Európában – a nagyméretű *A. gaillardi* váltja fel, mely már az MN9 zóna korai szakaszában megjelenik KÁLIN & ENGESESSER (2001). A felsőtárkányi leletek olyan morfológiai sajátosságokat nem mutatnak, amelyek alapján evolúciós kapcsolatot lehetne feltételezni a fenti két faj bármelyikével (sőt az m1-ek rágófelszínének négyosztatú szerkezete inkább a populáció sajátos egyedisége mellett szól). Mindezek alapján joggal feltételezhető, hogy a felsőtárkányi faunában az *Anomalomys gaudryi* faj egy olyan népességét találtuk meg, amelynek fejlődése zsákutcába jutott és leszármazottak nélkül kihalt.

5. Köszönetnyilvánítás

A terepi kutatómunka és a leletek feldolgozásának támogatásáért köszönetet mondok az Országos Tudományos Kutatási Alapprogramnak (T 029148 sz. téma).

A 2001. évi kutatótábor támogatásáért ugyancsak köszönettel tartozom az alábbi szervezeteknek:

- Gyermek és Ifjúsági Alapprogram
- Pro Renovanda Cultura Hungariae Alapítvány Környezet Kultúra Szakalapítványa
- Magyar Honismereti Szövetség
- Pásztó Város Önkormányzata
- Bükk Nemzeti Park
- Papírcentrum Kft.

Irodalom

- AGUILAR J. (1982): Contributions a L'étude des micromamifères du gisement Miocène supérieur de Montredon (Hérault). 2 – Les Rongeurs. – Palaeovertebrata, 12 (3): 81–117.
- BOLLIGER T. (1992): Kleinsäuger aus der Miozänmolasse der Ostschweiz.- Documenta Naturae, 75: 1–297.
- BOLLIGER T. (1996): A Current Understanding About the Anomalomyidae (Rodentia): Reflections on Stratigraphy, Paleobiology, and Evolution.- In: BERNOR R., FAHLBUSCH V. & MITTMANN H. (editors): The Evolution of Western Eurasian Neogene Mammal Faunas, Columbia University, New York, 237–245.

- BOLLIGER T. (1999): Family Anomalomyidae.- In: RÖSSNER G. & HEISSIG K. (editors): The Miocene Land Mammals of Europe, Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München, 411–420.
- DAXNER-HÖCK G. (2001): Early and Late Miocenen correlation (Central Paratethys).- Berichte des Institutes für Geologie und Paläontologie der Karl-Franzens Universität, 4: 28–33.
- ENGESSER B. (1972): Die obermiozäne Säugetierfauna von Anwil (Baselland).-Inauguraldissertation Univ Basell., 28: 1–363.
- HÍR J., KÓKAY J., VENCZEL M., GÁL E. & KESSLER E. (2001): Előzetes beszámoló a felsőtárkányi „Güdör-kert” n. őslénytani lelőhelykomplex ujravizsgálatáról.- Folia Hist.-nat. Mus. Matr., 25: 41–64.
- KÁLIN D. & ENGESSER B. (2001): Die jungmiozäne Säugetierfauna vom Nebelbergweg bei Nunningen (Kanton Solothurn, Schweiz).- Schweizerische Paläontologische Abhandlungen, 121: 1–61.
- KORDOS L. (1986): A hasznosi és szentendrei felső-miocén hörcsögök (Cricetidae, Mammalia) rendszertani és rétegtani vizsgálata.- Magyar Állami Földtani Intézet Jelentése az 1984. évről, 523–553
- KORDOS L. (1989): Anomalomyidae maradványok (Mammalia, Rodentia) a magyarországi neogén képződményekből.- Magyar Állami Földtani Intézet Jelentése az 1987. évről, 293–311.
- KOWALSKI K. (1994): Evolution of Anomalomys Gaillard, 1900 (Rodentia, Mammalia) in the Miocene of Poland.- Acta Zoologica Cracoviensia, 37 (1): 163–176.
- MÁRTON E. & PÉCSKAY Z. (1998): Complex evaluation of paleomagnetic and K/Ar isotope data of the Miocene ignimbric volcanics in the Bükk Foreland, Hungary.-Acta Geologica Hungarica, 41 (4): 467–476.
- MAYR H. & FAHLBUSCH V. (1975): Eine unterpliozäne Kleinsäugerfauna aus der Oberen Süßwasser-Molasse Bayerns.- Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie, 15: 91–111.
- RÖGL F. & DAXNER-HÖCK G. (1996): Late Miocene Paratethys Correlations.- In: BERNOR R., FAHLBUSCH V. & MITTMANN H. (editors): The Evolution of Western European Neogene Mammal Faunas, Columbia University, New York, 47–55.

Hír János
 Nógrád Megyei Múzeum, Pásztói Múzeum
 H-3060 PÁSZTÓ, Pf. 15.,
 E-mail: hir99@freemail.hu