

## Új eredmények a Kárpát-medence neogén és negyedidőszaki madárvilágához III.

KESSLER Jenő

2310 Szigetszentmiklós Ősz utca 14., e-mail: kessler\_jeno@yahoo.com

---

### *New results with regard to the Neogene and Quaternary Avifauna of the Carpathian Basin, Part III.*

#### Abstract

In recent years the author has studied a number of fossils of the remains of bird bones from palaeontological sites of the Carpathian Basin. Publication of the results of these studies was planned to be presented in three subsequent papers based on the taxonomic order. This third part includes details about the remains from Columbiformes through to Passeriformes. In addition to the detailed description of new taxa, special attention was directed to species that are already extinct.

The following new species are described in this paper: *Cuculus pannonicus* sp. n.; *Glaucidium baranensis* sp. n.; *Eurystomus beremendensis* sp. n.; and *Corvus harkanyiensis* sp. n.

As a result of work on recently excavated materials, the author was able to revise the details on species that are already extinct but which earlier had been described in terms of taxonomic positions of a controversial nature. Consequently, the respective species levels of *Tyto campiterra* JÁNOSSY, 1991; *Surnia robusta* JÁNOSSY, 1977; *Strix intermedia* JÁNOSSY, 1972; *Athene noctua veta* JÁNOSSY, 1992; *Apus baranensis* JÁNOSSY, 1977; *Chaetura baconica* JÁNOSSY, 1977; *Upupa phoeniculides* JÁNOSSY, 1974; and *Corvus hungaricus* LAMBRECHT, 1916 have been confirmed. *Pica major* JÁNOSSY, 1979 — which had been ranked among the fossil species — is now considered to be a subspecies. *Corvus betfianus* KRETZOI, 1962 has still not been confirmed. [Earlier it *Corvus betfianus* KRETZOI, 1962 had been synonymised with *Corvus pliocaenus* (PORTIS), 1889].

The published fauna list in this paper includes the following recent taxa: *Columba palumbus*, *Columba livia*, *Columba* sp., Pteroclididae sp. indet., Cuculidae gen. et sp. indet., *Bubo bubo*, *Strix aluco*, *Asio otus*, *Upupa epops*, *Picus* sp., *Dendrocopos* sp. 1, 2 and 3 (*D. minor*-, *D. medius*- and *D. major* size), *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, *Corvus* sp. indet., *Parus* sp. 1 and 2, *Sitta* sp., Sittidae sp. indet., *Certhia* sp., *Turdus iliacus*, *Turdus merula*, *Turdus* sp., *Turdus* sp. (*T. pilaris* size), *Luscinia* sp., Muscicapidae sp. indet., *Sylvia* sp., *Acrocephalus* sp., *Anthus* sp., *Motacilla* sp., *Bombycilla* sp. 1 and 2, *Troglodytes* sp., *Cinclus* sp., *Prunella* sp., *Lanius excubitor*, *Lanius* sp. 1 and 2, *Sturnus* sp., *Coccothraustes coccothraustes*, *Pyrrhula pyrrhula*, *Pinicola* sp., Fringillidae sp. indet., *Emberiza calandra*, *Emberiza* sp., Emberizidae sp. indet., Passeriformes indet., and Aves indet.

The aforementioned, recently identified new fossil species have been described according to the following characteristics (for the abbreviations see the chapter entitled “Rövidítések”):

#### ***Cuculus pannonicus* sp. n.**

Type locality and age: Polgárdi 4, Upper Miocene (MN 13); Beremend 15, Upper Pliocene (MN 16).

Holotype: distal fragment of right humerus (Beremend 15), (MTM V.2009.51.1.), (Fig. 1)

Paratype: distal fragment of right ulna (Polgárdi 4), (MÁFI V.09.341.1.), (Fig. 2)

Measurements: humerus E= 4.80 mm; E1= 4.38 mm; F=9.42 mm; G= 6.04 mm; H=6.58 mm; ulna E=3.20 mm, F=6.00 mm, G=4.80 mm.

Diagnosis: This species is larger than the recent European Cuckoo (*Cuculus canorus* LINNAEUS, 1758), and differs from it with respect to a number of morphological characteristics:

— With respect to the humerus, the corpus (Fig. 1, a) is more rounded, while the *fossa musculi brachialis* (Fig. 1, b) is wider and not as deep. The cranium is not rounded but has a pointed posterior. The *fossa oleocrani* (Fig. 1c) is well developed and forms a deep depression.

— With respect to the ulna, the edge of *condylus dorsalis* (Fig. 2, a) goes straight to the corpus (Fig. 2, b), while the *tuberculum carpale* (Fig. 2, c) is more prominent. The *sulcus radialis* (Fig. 2, d) is more developed and longer.

Etymology: named after the geographical region of Pannonia.

***Glaucidium baranensis* sp. n.**

Type locality and age: Csarnóta 2 and Beremend 26; Upper Pliocene (MN 15–16 and MN 16).

Holotype: proximal fragment of the right humerus, Beremend 26, (BKAH, uncatalogued), (Fig. 3)

Paratypes: distal end of left humerus, Csarnóta 2 (MÁFI V.09.351.1.), (Fig. 4); sternal fragment of left coracoideum, Csarnóta 2 (MÁFI V.09.350.1.), (Fig. 5).

Measurements: humerus B=12.53 mm, C= approx. 7–8 mm, D= approx. 7–8 mm, E=2.65 mm, and F=6.84 mm, G=2.85 mm. coracoideum: G= 6.01 mm.

Diagnosis: a species resembling both in morphological characteristics and size the recent Eurasian Pygmy Owl (*Glaucidium passerinum* LINNAEUS, 1758). It is likely that *Glaucidium baranensis* was the ancestor of the later occurring species in Europe and thus in the Carpathian Basin as well. The *crista bicipitalis* (Fig. 3, a) on the proximal epiphysis of the humerus is more curved than is the case with the Eurasian Pygmy Owl. The *crus dorsale fossae* (Fig. 3, b) is longer, while the *tuberculum ventrale* (Fig. 3, c) is shallow. On the distal epiphysis, the *processus supracondylaris dorsalis* (Fig. 4, a) is less prominent. The *facies articularis sternalis* (Fig. 5, a) on the coracoideum is narrow and long.

Etymology: named after Baranya County in Hungary.

***Eurystomus beremendensis* sp. n.**

Type locality and age: Beremend 26, Upper Pliocene (MN 16).

Holotype: incomplete right carpometacarpus (BKAH uncatalogued), (Fig. 6).

Paratypes: two phalanges unghualis (BKAH, uncatalogued), (Fig. 7)

Measurements: carpometacarpus A=30.49 mm, B=28.6 mm, C=8.5 mm, D=4.5 mm, phalanx ungh. A= 6.64 and 5.25 mm.

Diagnosis: a species resembling the more recent species from the genus *Eurystomus* and differing from the Roller (*Coracias garrulus* LINNAEUS, 1758). The *processus extensorius* (Fig. 6, a) on the carpometacarpus is longer, flatter and ends in a straight form; this is also in contrast to more recent species. The *fovea carpalis cranialis* (Fig. 6, b) in front of the *processus pisiformis* (Fig. 6c) has a half-moon shape and is large, this differs from the smaller and round-shaped depression of more recent species.

Etymology: named after the site of Beremend.

***Corvus harkanyensis* sp. n.**

Type locality and age: Csarnóta 2, Upper Pliocene (MN 15–16).

Holotype: distal fragment of right humerus, (BKAH, uncatalogued), (Fig. 8)

Paratype: distal fragment of left tibiotarsus (BKAH, uncatalogued), (Fig. 9)

Measurements: humerus: E= 4.90 mm; F= 11.53 mm; G=5.89 mm; H= 6.20 mm; tibiotarsus E=3.10 mm; F=5.60 mm; G=5.71 mm.

Diagnosis: a corvid of similar the size to the Jackdaw (*Corvus monedula* LINNAEUS, 1758). In the humerus, the *condylus ventralis* (Fig. 8, a) is not oval but rounded. The *epicondylus ventralis* (Fig. 8, b) is wider and more emphasized than is the case with more recent species. The *processus flexorius* (Fig. 8, c) is emerging. The line from the *processus supracondylaris dorsalis* (Fig. 8, d) goes almost straight down to the *condylus dorsalis* (Fig. 8, e), in contrast to the Jackdaw, where it is concave. On the tibiotarsus, the shape of the *sulcus extensorius* (Fig. 9, a) above the *pons supra-tendineus* (Fig. 9, b) is not rounded but narrowed at its end.

Etymology: named after the town of Harkány (the site of Csarnóta belongs to this town).

Keywords: Neogene, Quaternary, Carpathian Basin, Avifauna

**Összefoglalás**

Az utóbbi években a szerző számos fosszilis madárleletet határozott meg a Kárpát-medence területéről, amelyeket rendszertani sorrendben, három egymás után következő dolgozatban mutat be. A jelen (III.) részben a galambalkatúaktól az énekesmadarakkal bezárólag tárgyalja a fajokat, a kihalt új taxonok részletes leírásra, a már ismert fosszilis fajok revideálásra kerülnek.

Ebben a részben a következő új fajokat vezettem be: *Cuculus pannonicus* sp. n., *Glaucidium baranensis* sp. n., *Eurystomus beremendensis* sp. n. és *Corvus harkanyensis* sp. n. A már publikált, de vitatott rendszertani helyzetű taxonok tárgyalása során a *Tyto campiterrae* JÁNOSSY, 1991; *Surnia robusta* JÁNOSSY, 1977; *Strix intermedia* JÁNOSSY, 1972; *Athene noctua veta* JÁNOSSY, 1992; *Apus baranensis* JÁNOSSY, 1977; *Chaetura baconica* JÁNOSSY, 1977; *Upupa phoeniculides* JÁNOSSY, 1974 és *Corvus hungaricus* LAMBRECHT, 1916 fajok eredeti leírásának helyességét támasztom alá, míg a *Pica major* JÁNOSSY, 1979 alfajba sorolását javasolom.

A felsoroltakon kívül a *Merops radobojensis* (MEYER, 1865) és *Miocorvus larteti* (MILNE-EDWARDS, 1871) fosszilis fajokat is azonosítottam. Bizonyos leletek már a recens taxonokhoz tartoznak: *Columba palumbus*, *Columba livia*, *Columba* sp., Pteroclididae sp. indet., Cuculidae gen. et sp. indet., *Bubo bubo*, *Strix aluco*, *Asio otus*, *Upupa epops*, *Picus* sp., *Dendrocopos* sp. 1, *Dendrocopos* sp. 2 és *Dendrocopos* sp. 3 (*D. medius*, *D. minor* és *D. major* méret), *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, *Corvus* sp. indet., *Parus* sp. 1 és *Parus* sp. 2, *Sitta* sp., Sittidae sp. indet., *Certhia* sp., *Turdus iliacus*, *Turdus merula*, *Turdus* sp., *Turdus* sp. (*T. pilaris* méret), *Luscinia* sp., Muscicapidae sp. indet., *Sylvia* sp., *Acrocephalus* sp., *Anthus* sp., *Motacilla* sp., *Bombycilla* sp. 1 és *Bombycilla* sp. 2, *Troglodytes* sp., *Cinclus* sp., *Prunella* sp., *Lanius excubitor*, *Lanius* sp. 1 és *Lanius* sp. 2, *Sturnus* sp., *Coccothraustes coccothraustes*, *Pyrrhula pyrrhula*, *Pinicola* sp., Fringillidae sp. indet., *Emberiza calandra*, *Emberiza* sp., Emberizidae sp. indet., Passeriformes sp. indet., Aves sp. indet.

Tárgyszavak: neogén, negyedidőszak, Kárpát-medence, madárfauna

## Bevezetés, előzmények

Az I. és II. részben tárgyalt anyaghoz hasonlóan, dolgozatomban bemutatom a Magyar Természettudományi Múzeum Őslénytani és Földtani Tárának és a Magyar Állami Földtani Intézet Országos Földtani Múzeumának gyűjteményében talált, eddig meghatározatlan madár-ősmaradványokat, valamint a nagyváradi Kőrösök Vidéke Múzeumba, a pásztói Városi Múzeumba és a harkányi Beszélő Kövek Alapítványhoz került új leleteket. Ezek segítségével újraértékeltem több, eddig vitatott rendszertani helyzetű taxont is.

## Adatbázis, adatkezelés, módszer

Jelen dolgozat is számos miocén, pliocén és pleisztocén lelőhelyről származó madárcsontlelet feldolgozásának

eredményeit foglalja össze, beleértve mind az újonnan leírt, mind a már közölt és revideált anyagokat. A tanulmányozott anyagok származási helyét időrendi sorrendben az I. részben közölt I. táblázat foglalja össze. A III. részben a galambalkatúaktól az énekesmadarakkal bezáróan foglalkozom. A madárcsonttani terminológiát illetően BAUMEL et al. (1979) és BALLMANN (1969) munkáit, a mérési módszerekben VON DEN DRIESCH (1976) és GÁL (2002) munkáit követtem.

## Rövidítések

A gyűjtemények rövidítései a következők:

BKAH = „Beszélő Kövek” Alapítvány, Harkány;

LUPB = Laboratory of Paleontology, University of Bucharest), Bucuresti

MÁFI = Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest (Geological Institute of Hungary, Budapest)

I. táblázat. A *Tyto campiterrae* JÁNOSSY, 1991 csontméretei

Table I. Bone sizes of *Tyto campiterrae* JÁNOSSY, 1991

Csonttípus	A	B	C	D	E	F	G	*	Lelőhely	Forrás
humerus			16,00						Polgárdi 5	JÁNOSSY 1991
"						14,00			"	"
"						14,50			"	"
"						14,50			"	"
carpometacarpus	45,90		10,30					E1=2,60	"	"
"	46,60		10,50					E1=2,80	"	"
phalanga alae	20,80								"	"
femur	55,00		11,00		4,80	11,20			"	"
"	56,20		11,40		5,00	11,00			Polgárdi 4	"
"	57,00		10,40		5,00	11,00			Polgárdi 5	"
"			11,70						"	"
tibiotarsus						10,00			"	"
"						10,70			"	"
"						11,00			"	"
"						11,70			"	"
tarsometatarsus	64,50		10,50		4,30	11,40			"	"
"	65,70		11,00		4,50	11,00			"	"
„ no=7			10,2-12,50						"	"
"					4,30	11,20			"	"
„ no=2						11,2-11,70			"	"
phalanx I.digiti 1	18,20				4,00				"	"
phalanx I.digiti 2	12,40				3,40				"	"
"	13,00				3,50				"	"
"	13,30				3,20				"	"
"	13,30				3,00				"	"
"	13,50				3,00				Polgárdi 4	"
scapula		12,39	6,85	5,05	4,25				Beremend 17	Új határozás
carpometacarpus					4,36	8,36			Polgárdi 4	"

MMP = Pásztói Városi Múzeum (Municipal Museum of Pásztó)

MTCO = Muzeul „Țării Crișurilor” Oradea (Körösök Vidéke Múzeum, Nagyvárad)

MTM = Magyar Természettudományi Múzeum Őslénytani és Földtani Tár, Budapest (Hungarian Natural History Museum, Budapest)

USNM = National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington

A csontok jelzésénél a következő rövidítéseket használom: prox. = proximális epifízis; dist. = disztális epifízis; diaf. = diafízis; cor. = coracoideum (hollócsőrscsont); scap. = scapula (lapocka); hum. = humerus (felkarcsont); uln. = ulna (singcsont); rad. = radius orsócsont; met. II, III. = metacarpus II, III (kézközépcsont II, III); cmcp. = carpometacarpus (kézközépcsont); ph. al. 1. dig. 2. = phalanga alae I. digiti 2 (1. szárnyujjperc, 2 ujj); fem. = femur (combcsont); tib. = tibiotarsus (lábszárcsont); tmts. = tarsometatarsus (csüd); ph. ped. = phalangae pedis (lábujjperc); ph. ungh. = phalanx unghualis (karomcsont), dig. = digiti (ujj).

A csontok mérésekor leggyakrabban ANGELA VON DEN DRIESCH (1976) módszerét követtem, helyenként kibővítve. A szárny- és lábujjpercek mérésekor SOLTÍ BÉLA (1996: 12, 14; Pl. II) módszere volt irányadó. A szövegben használt rövidítések: GL (A)=greatest length (teljes hossz); Lm (B)=medial length (részleges hossz); Bp (C)=breadth of the proximal end (a proximális epifízis szélessége); C1 = thickness of the proximal end (a proximális epifízis kisebbik szélessége); Dp (D)=depth of the proximal end (a proximális epifízis vastagsága); SC (E) =smallest breadth of the corpus (a diafízis legkisebb szélessége); E1= thickness of the corpus, in the case of carpometacarpus the breadth of metacarpus II (diafízis vastagsága, kézközépcsontnál a metacarpus vastagsága); Bd (F)=breadth of the distal end (a disztális epifízis szélessége); Dd (G)=depth of the distal end (a disztális epifízis vastagsága).

### Új és ellenőrzött taxonok (rendsztani sorrendben)

Ord. Cuculiformes (WAGLER, 1830)

Fam. Cuculidae VIGORS, 1825

*Cuculus* LINNAEUS 1758

#### *Cuculus pannonicus* sp. n.

*Típus lelőhely és kor:* Polgárdi 4, késő-miocén (MN 13); Beremend 15; késő-pliocén (MN 16).

*Holotípus:* jobb oldali felkarcsont disztális vége (Beremend 15), (MTM V.2009.51.1.), (1. ábra).

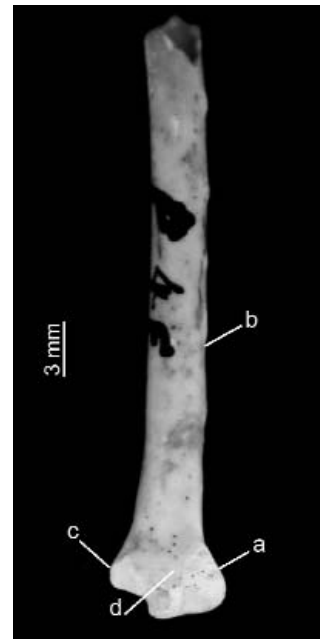
*Paratípus:* jobb oldali singcsont disztális vége (Polgárdi 4), (MÁFI V.09.343.1.), (2. ábra).

*Méret:* a humerus E= 4,80 mm; E1= 4,38 mm; F=9,42



1. ábra. *Cuculus pannonicus* n. sp. jobb oldali felkarcsont disztális vége  
A. cranialis nézet a – diafízis, b – fossa musculi brachialis. B. caudalis nézet c – fossa oleocrani

Figure 1. *Cuculus pannonicus* n. sp. distal end of the right humerus  
A. cranial view, a – diaphysis, b – fossa musculi brachialis. B. caudal view, c – fossa oleocrani



2. ábra. *Cuculus pannonicus* n. sp. jobb oldali singcsont disztális vége  
A. cranialis nézet. a – condylus dorsalis, b – diafízis, c – tuberculum carpale, d – sulcus radialis. B. caudalis nézet

Figure 2. *Cuculus pannonicus* n. sp. distal end of the right ulna  
A. cranial view, a – condylus dorsalis, b – diaphysis, c – tuberculum carpale, d – sulcus radialis. B. caudal view

mm; G= 6,04 mm; H=6,58 mm; ulna E=3,20 mm, F=6,00 mm, G=4,80 mm.

*Diagnózis:* a recens európai kakukknál nagyobb, és attól több morfológiai jellegben is eltérő új faj. A felkarcsont diafízise (1 ábra, a) kevésbé lapos. A disztális epifízisen a fossa musculi brachialis (1 ábra, b) szélesebb és sekélyebb,

mint a recens fajnál, craniális vége pedig nem legömbölyített, hanem kifejezetten hegyes. A *fossa oleocrani* (1. ábra, c) jól kifejezett mélyedésként jelentkezik. A singsconton a *condylus dorsalis* (2. ábra, a) széle nem ívelten, hanem egyenes vonalban tér vissza a *diafizis*hez (2. ábra, b), míg a *tuberculum carpale* (2. ábra, c) jobban kiugrik. A *sulcus radialis* (2. ábra, d) jóval kifejtettebb és hosszabb.

**Etimológia:** Pannónia után elnevezve.

**Összehasonlító anyag:** — fosszilis: *Cuculus csarnotanus* JÁNOSSY, 1979 (MTM); — recens: *Cuculus canorus* (MTM, n=5).

**Leírás:** a jellegzetesen kakukk felkarcsont mérete meghaladja a recens fajét, s jóval nagyobb a csarnótai fosszilis példánynál is. Az utóbbit szintén egy felkarcsont disztális epifiziséből írta le JÁNOSSY (1979). Diagnózisában a recens fajnál kisebb, de morfológiailag vele megegyező kakukkfajt jelzett. Feltételezhető, hogy a csarnótai kihalt kakukkfaj mellett egy másik fosszilis faj is élhetett a neogén végén a Kárpát-medencében, annál is inkább, mivel a család képviselője már Mátraszőlős I. középső-miocén anyagában is jelen volt. Az eredetileg Passeriformes sp. indet. csoportba sorolt karomcsontot (GÁL et al. 1998–99) Cuculidae gen. et sp. indet. csoportba soroltam.

A recens *Cuculus canorus* megfelelő méretei: hum E = 3,60–3,80; E1 = 3,10–3,90; F = 8,50–8,75 mm; G = 4,40–4,60; H = 5,20–5,60; ulna E = 2,88–3,15 mm; F = 5,63–5,88 mm; G = 4,38–4,56 mm.

**Elterjedés:** Európa neogénjéből nem ismert a nemzetség. A recens faj a Kárpát-medencén kívül a spanyolországi (Quibas, Q1) és csehországi (Stránská skála, Q2) alsó-pleisztocénből ismert még. Így a Kárpát-medencei neogén anyagok egyediek Európában.

A Cuculiformes rend az eocéntől ismert a *Parvicuculus minor* HARRISON & WALKER 1977 faj révén, amelyet az angliai Burnham-on-Crouch (MP 8–9, Londoni Agyag) (HARRISON & WALKER 1977, HARRISON 1982), valamint a franciaországi Condé-en Brie (MP 8–9) lelőhelyekről írtak le (MAYR & MOURER-CHAUVIRÉ 2005) egy-egy csüdből. Ezen kívül csak észak-amerikai és európai pleisztocén leletek ismertek.

Ord. Strigiformes (WAGLER)

Fam. Tytonidae RIDGWAY

*Tyto* BILLBERG, 1828

### *Tyto campiterrae* JÁNOSSY, 1991

**Lelelőhely és kor:** Polgárdi 4, késő-miocén (MN 13); Beremend 17, alsó-pleisztocén (MN 17).

**Anyag és méretek:** I. táblázat.

**Összehasonlító anyag:** — fosszilis: *Tyto campiterrae* JÁNOSSY 1991 (MÁFI); — recens: *Tyto alba* (MTM, n=7).

**Leírás:** jellegzetes gyöngybagoly faj. A *Tyto sanctialbani* LYDEKKER, 1893 kihalt gyöngybagoly fajnál, amelyet a franciaországi Grive-Saint-Alban középső-miocénjéből (MN 7–8) írtak le, egy kissé nagyobb méretű faj. Figye-

lembe véve a méretbeli különbségeket, a két faj elkülönítése jogosnak tűnik, és minden valószínűség szerint az ausztriai lelet is — Gyepűfüzes (Kohfidisch), késő-miocén, MN 10 (MLÍKOVSKÝ 1998a) — az utóbbi fajhoz tartozik.

**Elterjedés:** csak a Kárpát-medence neogénjéből ismert. MLÍKOVSKÝ (2002) a *T. sanctialbani* fajhoz sorolja be, bár a méretbeli különbséget (a *T. campiterrae* javára) elismeri. A *T. sanctialbani* csüdje esetében C=9,0 mm, F=10,8–10,9 mm. A gyöngybagolyok családja a paleocéntől ismert a *Berruornis orbisantiqvi* MOURER-CHAUVIRÉ, 1987 faj révén, amelyet a franciaországi Quercy lelőhelyről írtak le. Innen számos más nemzetséget is jeleztek az eocén és oligocén rétegekből: *Necrobyas*, *Nocturnavis*, *Paleobias*, *Paleotyto*, *Palaeoglaux* és *Selorornis* (MOURER-CHAUVIRÉ 1987). A németországi Grafenmühle 21. lelőhely alsó-miocén (MN 2–3) rétegéből a *Basityto rummeli* MLÍKOVSKÝ 1998 ismert (MLÍKOVSKÝ 1998a). A recens genus a miocéntől kezdve ismert, és a Polgárdi lelőhely szolgáltatotta a legelső kihalt képviselőjét. A többi kihalt fajt pliocén és pleisztocén lelőhelyekről azonosították.

Fam. Strigidae VIGOR

*Surnia* DUMÉRIL, 1806

### *Surnia robusta* JÁNOSSY, 1977

**Lelelőhely és kor:** Polgárdi 4 és 5, késő-miocén (MN 13).

**Anyag és méretek:** II. táblázat

**Összehasonlító anyag:** — fosszilis: *Surnia robusta* JÁNOSSY, 1977 (MÁFI); — recens: *Surnia ulula* (MTM, n=1).

**Leírás:** a nemzetséghez tartozó ismert fosszilis és recens fajoknál nagyobb termetű karvalybagoly. JÁNOSSY (1977) a Villány 3 (alsó-pleisztocén, MN 17) lelőhelyről írta le számos vázrész alapján.

**Elterjedés:** csak a Kárpát-medencéből ismert. Rokona a kisebb termetű, a középső-pleisztocénből (Csehország, Stránská skála, Q2) leírt *Surnia capeki* JÁNOSSY, 1972. A recens nemzetséghez nem tartozik több kihalt faj a neogénből vagy a kvarterből.

*Glaucidium* BOIE, 1826

### *Glaucidium baranensis* sp. n.

**Típus lelőhely és kor:** Csarnóta 2 és Beremend 26, késő-pliocén (MN 15–16, illetve MN 16).

**Holotípus:** jobb felkarcsont proximális fele, Beremend 26 (BKAH), (3. ábra).

**Paratípusok:** baloldali felkarcsont disztális vége és baloldali hollócsőrscsont sternális töredék Csarnóta 2 (MÁFI V.09.351.1. és MÁFI V.09.350.1.), (4–5. ábra).

**Méretek:** humerus B=12,53 mm, C= apr. 7–8 mm, D= apr. 7–8 mm, E=2,65 mm, illetve F=6,84 mm, G=2,85 mm. Coracoideum: G=6,01 mm.

II. táblázat. A *Surnia robusta* JÁNOSSY, 1977 csontméreteiTable II. Bone sizes of *Surnia robusta* JÁNOSSY, 1977

Csonttípus	A	B	C	D	E	F	G	*	Lelőhely	Forrás
humerus	100		18,00		6,70	15,50			Villány 3	JÁNOSSY 1977
"						16,00			"	"
carpometacarpus			11,00						"	"
"			11,50						"	"
phalanga alae	21,30								"	"
"	22,60								"	"
femur					5,30	12,00			"	"
tibiotarsus, no=6						11-12,20			"	"
tarsometatarsus	37,20		12,60		7,30	12,60			"	"
phalanx 1.digiti 1, no=4	12,9-14,00				2,5-3,80				"	"
phalanx 1.digiti 2, no=2	8,5-9,00				4,6-4,80				"	"
phalanx 2.digiti 2, no=6	15-15,6				4-4,30				"	"
phalanx 1.digiti 3, no=2	7,5-7,80				4,8-5,10				"	"
phalanx 2.digiti 3, no=3	7,5-9,00				4,5-5,00				"	"
phalanx 3.digiti 3, no=2	14,6-16,00				4,00				"	"
phalanx 4.digiti 4, no=3	12,1-12,60				2,80-3,60				"	"
radius						5,88	2,66		Polgárdi 5	Új határozás
tibiotarsus.						11,25	10,41		Polgárdi 4	"

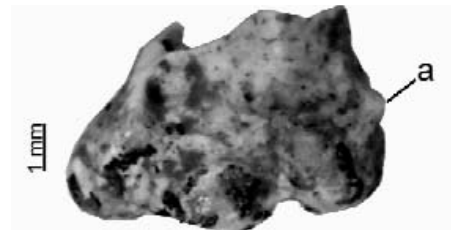


3. ábra. *Glaucidium baranensis*. n. sp. jobb oldali felkarcsont proximális vége  
A. craniális nézet, a – crista bicipitalis; B. caudális nézet b – crus dorsale fossae, c –  
tuberculum ventrale

Figure 3. *Glaucidium baranensis*. n. sp. proximal end of right humerus

A. cranial view, a – crista bicipitalis; B. caudal view, b – crus dorsale fossae, c – tuberculum ventrale

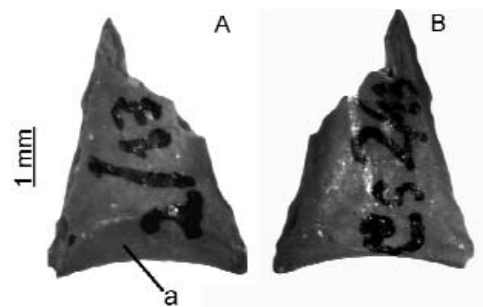
**Diagnózis:** a recens törpekuvuk méreteinek és jellegeinek nagyrészt megfelelő bagolyfaj, amely a recens faj elődje lehetett Európában, és így a Kárpát-medencében is. A humerus proximális epifízisén a crista bicipitalis (3 ábra, a) íveltebb, a crus dorsale fossae (3 ábra, b) hosszabban elnyúlik, a tuberculum ventrale (3 ábra, c) elmosódott. A humerus disztális epifízisén a processus supracondylaris



4. ábra. *Glaucidium baranensis*. n. sp. bal oldali felkarcsont disztális vége  
Cranialis nézet, a – processus supracondylaris dorsalis

Figure 4. *Glaucidium baranensis*. n. sp. distal end of left humerus

Cranial view, a – processus supracondylaris dorsalis



5. ábra. *Glaucidium baranensis*. n. sp. bal oldali hollócsőrscsont mellcsonti vége  
A. dorzális nézet, a - facies articularis sternalis, B. mediális nézet

Figure 5. *Glaucidium baranensis*. n. sp. sternal fragment of left coracoid

A. Dorsal view, a - facies articularis sternalis, B. medial view

*dorsalis* (4 ábra, a) kevésbé kiugró. A coracoideumon a *facies articularis sternalis* (5 ábra a) keskenyebb és hosszabb.

**Etimológia:** a lelőhely régiója, Baranya megye után elnevezve.

**Összehasonlító anyag:** — recens: *Glaucidium passerinum* (USNM, n=1; MTM, n=1); *G. brasilianum* (MTM, n=1).

**Leírás:** a recens fajnál kicsivel nagyobb, de jellegeiben vele megegyező kis bagolyféle.

A recens *Glaucidium passerinum* megfelelő méretei: humerus B=12,29 mm, C=7,44–7,60 mm, D=7,51 mm, E=2,47–3,00 mm, F=6,19 mm, G=2,48 mm; coracoideum G=5,50–6,54 mm.

**Elterjedés:** JÁNOSSY (1974a) jelez még egy *Glaucidium* sp. leletet a lengyelországi Rębielice felső-pleiocénjéből (MN 16), egyébként fosszilis anyagban csak a recens faj ismert az alsó-pleisztocéntól kezdve. A nemzetség a pleisztocén korábról mindössze az Egyesült Államokbeli felső-pleiocén lelőhelyről ismert (Inglis, Citrus County, Florida) a *G. explorator* EMSLIE, 1998 faj révén. A leírt anyagba számos vázrész tartozik, ám felkarcsontból csak töredékes proximális epifízis ismert, amely a recens *G. brasilianum* méretének felel meg. A tibiotarsus a recens *G. minutissimum* méreteivel rendelkezik, de csak nemzetség szintig határozható meg (EMSLIE 1998). A Bahama-szigetek pleisztocén rétegeiben talált tibiotarsusból a *G. dickinsoni* BRODKORB, 1959 fajt írták le. Utólag a *Speotyto cunicularia* (MOLLINA 1782) recens fajhoz sorolták be (OLSON & HILGARTNER 1982).

A törpekuvirk őse jelen volt már az eocénban is: az *Eoglaucidium pallas* FISCHER, 1987 fajt több középső-eocén humerus-lelet alapján írták le a németországi Geiseltal lelőhelyről. Ugyanebből az emeletből a szintén németországi Messelben is megtalálták (FISCHER 1987, MAYR & PETERS 1998, MLÍKOVSKÝ 2002).

*Athene* BOIE, 1822

***Athene noctua veta* JÁNOSSY, 1992 /  
syn. *A. veta* JÁNOSSY 1974**

**Lelőhely és kor:** Polgárdi 4, késő-miocén (MN 13); Csarnóta 2, Beremend 26, késő-pleiocén (MN 15–16, MN 16), Beremend 17, kora-pleisztocén (MN 17).

**Anyag:** 2 combcsont, 3 káromcsont (Polgárdi 4; MÁFI), káromcsont és lábujjperc (Csarnóta 2; MÁFI), felkarcsont disztális vége, combcsont disztális epifízise, majdnem ép csüd, 2 káromcsont (Beremend 26; BKAH).

**Méreték:** humerus F=8,81 mm, G=4,38 mm; combcsont A=43,58 mm; B=41,63 mm; C=6,80–7,14 mm; D=5,23–5,46 mm; E=3,14–3,24 mm; F=6,92–7,01 mm, G=5,48–5,66 mm; tarsometatarsus A=32,0 mm, E=3,08 mm, F=5,98 mm, G=3,98 mm; ph. pedis A= 8,8 mm, E=1,8 mm; káromcsont A=5,65 mm, 5,80 mm; 7,6–8,9 mm.

**Összehasonlító anyag:** — fosszilis: *Athene noctua*

*veta* JÁNOSSY, 1992 / syn. *A. veta* JÁNOSSY 1974 (MTM); — recens: *Athene noctua* (MTM n=8).

**Leírás:** eredetileg *A. veta* JÁNOSSY, 1974 fosszilis kuvirkfajként, utólag kihalt alfajként írta le JÁNOSSY a lengyelországi Rębielice Królewskie I. alsó-pleisztocénjéből egy hollócsőrös craniális töredéke alapján (JÁNOSSY, 1974a). A recens kuvirknál kisebb termetű fosszilis alfaj, amely a miocén végétől jelen van a Kárpát-medencében és környékén. Lehetséges, hogy egy rudabányai lelet (JÁNOSSY, 1991) is ehhez a taxonhoz tartozik, de töredékes volta és jellege miatt nem lehet biztosan megállapítani. A diagnózisban a *foramen pneumaticus* méretei alapján történik az elkülönítés. Az új anyagban a recens kuvirk és a kihalt alfaj közti méretbeli különbség minden vázrészről megnyilvánul. Mivel a nemzetség azonos korú vagy idősebb lelőhelyről a Kárpát-medencén kívül nem ismert, megjelenése arra utal, hogy a recens fajt megelőző taxonnal van dolgunk. Így mindenképpen jogos a kihalt alfaj fenntartása, amelyet MLÍKOVSKÝ (1992, 2002) a recens gatyáskuvirk (*Aegolius junereus* LINNAEUS, 1758) fajhoz sorol, és elveti nemcsak a fosszilis faj, de az alfaj felállításának a jogosságát is. Ez nem elfogadható ennek az anyagnak az esetében, mivel a gatyáskuvirk méretei jóval kisebbek az alfajénál.

**Elterjedés:** a kuvirk csak az alsó-pleisztocéntól kezdve ismert Európában, így jelenléte a késő-miocénben a Kárpát-medencében ismételtelen a terület különleges paleoökológiai jelentőségét jelzi. Európából még a Földközi-tenger szigetvilágának pleisztocén üledékeiből ismertek kihalt *Athene* fajok. Az *Athene angelis* MOURER–CHAUVIRÉ et al. 1997 Korzika középső-pleisztocénjéből, az *A. trinactrie* PAVIA & MOURER, CHAUVIRÉ, 2002 Szicília középső-pleisztocénjéből és az *A. cretensis* WEESIE, 1982 Kréta felső-pleisztocénjéből került elő. Az Újvilágból a *Speotyto* fajok ismertek, amelyeket az *Athene* nemzetségbe soroltak (OLSON & HILGARTNER 1982), illetve a Délkelet-Ázsiából és az indiai szubkontinensről ismertek még kuvirkfajok (DEL HOYO et al. 1999).

*Strix* LINNAEUS, 1758

***Strix intermedia* JÁNOSSY, 1972**

**Lelőhely és kor:** Beremend 26, késő-pleiocén (MN 16), valamint Villány 3 és Beremend 17, kora-pleisztocén (MN 17); Gombaszög, középső-pleisztocén (Q3).

**Anyag:** 2 lábujjperc (Beremend 16 és 17; MTM), felkarcsont proximális töredék, 4 lábujjperc (Beremend 26; BKAH), felkarcsont, combcsont, lábujjperc (Gombaszög; MTM), 4 káromcsont (Villány 3; MÁFI)

**Méreték:** humerus D=19,06 mm, F= apr. 13–14 mm, G=apr. 6,2 mm; femur E=3,97 mm, F=8,73 mm, G=6,57 mm, 4 phalanga pedis A= 18,96 mm, 16,46 mm, 11,95 mm és 10,74 mm, 14,14 mm, phalanx unghuis A=14,53–16,42 mm.

**Összehasonlító anyag:** — fosszilis: *Strix intermedia* JÁNOSSY, 1972 (MTM); — recens: *Strix aluco* (MTM n=10); *S. uralensis* (MTM n=4).

**Leírás:** a recens macskabagoly és az uráli bagoly köztes méreteit mutató faj. MLÍKOVSKÝ (2002) a recens *S. aluco* fajhoz sorolja be, annak ellenére, hogy az utóbbi faj Európáért csak az kora-pleisztocéntól ismert, de főleg a késő-pleisztocénre jellemző.

**Elterjedés:** JÁNOSSY Tarkőről (JÁNOSSY 1977) jelzi a fosszilis fajt, de Angliából, Franciaországból is ismert. Későbbi felfedezése Beremenden, majd Villányban (JÁNOSSY 1992) csak megerősítenek abban, hogy egy érvényes fajról van szó, amely a recens fajok (*Strix aluco* és *Strix uralensis*) közvetlen elődjének tekinthető. Annál is inkább, mert a másik két rokon taxont, az *Otus wintershofensis* BALLMANN, 1969 és *Strix edwardsi* ENNOUCHI, 1930 fajokat, sokkal korábbiól — Európa alsó- és középső-miocénjéből — írták le (BALLMANN, 1969; MLÍKOVSKÝ 2002): Wintershof-West — MN 3 és Petersbuch 39 — MN 6 (Németország), Grive-Saint-Alban — MN 7–8 (Franciaország), és nem valószínű, hogy a recens fajok közvetlen elődei lennének. Mivel az utóbbinak legkorábbi megjelenése a spanyolországi Quibas-ból (Q1) ismert, nem kizárható a fosszilis macskabagoly létezése a Kárpát-medencében. A fosszilis fajhoz sorolt angliai (Boxgrove, Q1), csehországi (Stránská Skála, Konieprusy Q2), franciaországi (Saint-Ésteve-Janson, Q3) leletek is erre utalnak. A többi miocénből és pliocénből leírt kihalt macskabagoly fajt revideálták, és más nemzetségbe sorolták. Így az olaszországi San Giovaninno alsó-pleiocén (MN 14–15) lelőhelyről leírt *Strix perpasta* BALLMANN, 1976 fajt a *Bubo perpastus* (BALLMANN 1976) nevet kapta (MLÍKOVSKÝ 1998a), a franciaországi Vieux-Collonges középső-miocén (MN 5) lelőhelyről jelzett *Strix collongensis* BALLMANN 1972 pedig *Alasio collongensis* (BALLMANN 1972) lett MLÍKOVSKÝ (1998b). A németországi Wintershof-West alsó-miocénjéből (MN 3) leírt *Strix brevis* BALLMANN, 1969 fajt, amelyet JÁNOSSY (1977, 1993) is jelez Rudabányáról, *Intulula brevis* (BALLMANN 1969) néven revideálja MLÍKOVSKÝ (2002).

Ord. Apodiformes PETERS, 1940

Fam. Apodidae OLPHE–GALLIARD, 1887

*Apus* SCOPOLI, 1777

***Apus baranensis* JÁNOSSY, 1977 /  
syn. *A. wetmorei* BALLMANN, 1976**

**Lelőhely és kor:** Polgárdi 4, késő-miocén (MN 13); Csarnóta 2, késő-pleiocén (MN 15–16); Osztramos 20, késő-pleiocén (MN 16).

**Anyag:** singsont (Polgárdi; MÁFI), karomcsont (Csarnóta; MÁFI), felkarcsont (Osztramos 20; MTM).

**Méret:** ulna A= 13,0 és 13,5 mm, B=2,63 mm, C=3,5 mm, E= 1,76 és 1,8 mm, F=3,04 mm, G=2,62 mm, humerus A=9,62 mm, C=5,29 mm, E=2,75 mm, F= 3,93 és 3,8 mm.

**Összehasonlító anyag:** — fosszilis: *Apus baranensis* JÁNOSSY, 1977 (MÁFI); — recens: *Apus apus* (MTM n=2); *Apus melba* (MTM n=1).

**Leírás:** tipikus sarlósfecske jellegű, de a recens fajoknál kisebb fosszilis faj. MLÍKOVSKÝ (2002) az olaszországi alsó-pleiocénből leírt (Chiro 24, MN 14–15) *Apus wetmorei* BALLMANN, 1976 fajhoz sorolja be a méretei alapján. A Csarnóta 2 (MN 15–16) lelőhelyről, de főleg Polgárdiból (MN 13) azonosított csontok az *A. wetmorei*-nél kisebb fajra utalnak, korban is megelőzik azt. Ezek alapján véleményem szerint nem azonos fajokról van szó.

**Elterjedés:** Európából a nemzetség az *Apus gaillardi* ENNOUCHI, 1930 révén ismert Franciaország (Grive-Saint-Alban) középső-miocénjéből (MN 7–8). A rokon *Cypselus* és *Collocalia* nemzetségek fosszilis alakjai — *Cypselus ignotus* MILNE-EDWARDS, 1871 és *Collocalia incerta* MILNE-EDWARDS, 1871 — szintén Franciország miocénjéből ismertek. MLÍKOVSKÝ (2002) az utóbbi két fajt a franciaországi eocénből leírt *Cypseloides mourerchauvireae* MLÍKOVSKÝ, 1989 fajjal együtt a *Procypseloides* HARRISON, 1984 nemzetséghez sorolja be. A recens fajok csak a kora-pleisztocéntól (Csehország: Stránská skála, Q2) kezdődően ismertek (MLÍKOVSKÝ 2002).

*Chaetura* STEPHEN, 1826

***Chaetura baconica* JÁNOSSY, 1977**

**Lelőhely és kor:** Polgárdi 4, késő-miocén (MN 11–12, 13); Beremend 26, késő-pleiocén (MN 16).

**Anyag:** két részből álló törött singsont (Polgárdi 4; MÁFI), ép felkarcsont, singsont, egy-egy ép, ill. töredékes combcsont (Beremend 26, BKAH).

**Méret:** humerus A=13,82 mm, B=8,68 mm, C=7,6 mm, D=6,21 mm, E=4,3 mm, F=5,76 mm, G=3,28 mm; ulna A=18,3 és 19,32 mm, B=3,69 mm, C=4,99 mm, E=2,1 és 2,48 mm, F=4,44 mm, G=3,69 mm.

**Összehasonlító anyag:** — fosszilis: *Chaetura baconica* JÁNOSSY, 1977 (MÁFI); — recens: *Chaetura pelagica* (MTM n=1), *Apus apus* (MTM n=2), *Apus melba* (MTM n=1).

**Leírás:** a singsont jellegzetes alakja eltér a többi sarlósfecske féltől és egyértelműen a *Chaetura* nemzetségre utal. A proximális epifízis, valamint a lábujjpercen a *plantare-proximale tuberositas* valamennyi jellege is ezt mutatja.

**Elterjedés:** a kihalt faj csak a Kárpát-medencéből ismert, és egyúttal a nemzetség egyetlen képviselője Európa fosszilis madárfaunájában. Az *Apus* nemzetségnél említettek kivül csak az eocénből ismertek még sarlósfecske-maradványok. Angliából a *Laputavis robusta* DYKE, 2001 fajt írták le a Londoni Agyag Formációból (DYKE 2001a; DYKE 2001b). Németországból Messel középső eocénjéből a *Parargornis messelensis*, MAYR, 2003, *Hassiavis laticauda* MAYR, 2004, valamint a *Protocypselomorphus manfredkelleri* MAYR, 2005 fajokat írták le (MAYR 2003, 2004, 2005).



Ord. Coraciiformes FORBES, 1884  
Fam. Meropidae VIGORS, 1825  
*Merops* LINNAEUS, 1758

***Merops radobojensis* (MEYER, 1865)**

*Lelőhely és kor:* Rudabánya, középső-miocén (MN 9).

*Anyag:* singsont disztális vége (Rudabánya; MÁFI).

*Méret:* ulna E=2,14 mm, F=3,74 mm, G=2,74 mm.

*Összehasonlító anyag:* — recens: *Merops apiaster* (MTM n=3).

*Leírás:* jellegzetes gyurgyalag vázrész, a fosszilis fajnak megfelelő mérettel és korról.

*Tárgyalás:* a holotípusnál a tibiotarsus 2,05-ször hosszabb a csüdnél, ami jóval nagyobb az énekes madaraknál számított legnagyobb aránynál és megfelel a Meropidae típusnak. Ennek alapján az eredetileg *Fringilla radobojensis* MEYER, 1865 (Radoboj, középső-miocén, MN 7) néven leírt fajt MLÍKOVSKÝ (1997) határozta újra.

*Elterjedés:* a család és a nemzetség máshonnan nem ismert a kainozoikumból, csak Franciaország (Combe Grenal, Salpêtre a Pompignan) felső-pleisztocénjéből (Q4/I) (MLÍKOVSKÝ 2002).

Fam. Coraciidae (VIGORS, 1825)  
*Eurystomus* VIEILLOT, 1816

***Eurystomus beremendensis* sp. n.**

*Típus lelőhely és kor:* Beremend 26, késő-pleiocén (MN 16).

*Holotípus:* jobb oldali kézközépcsont proximális része (BKAH), (6. ábra).

*Paratípusok:* 2 karomcsont (BKAH), (7. ábra).

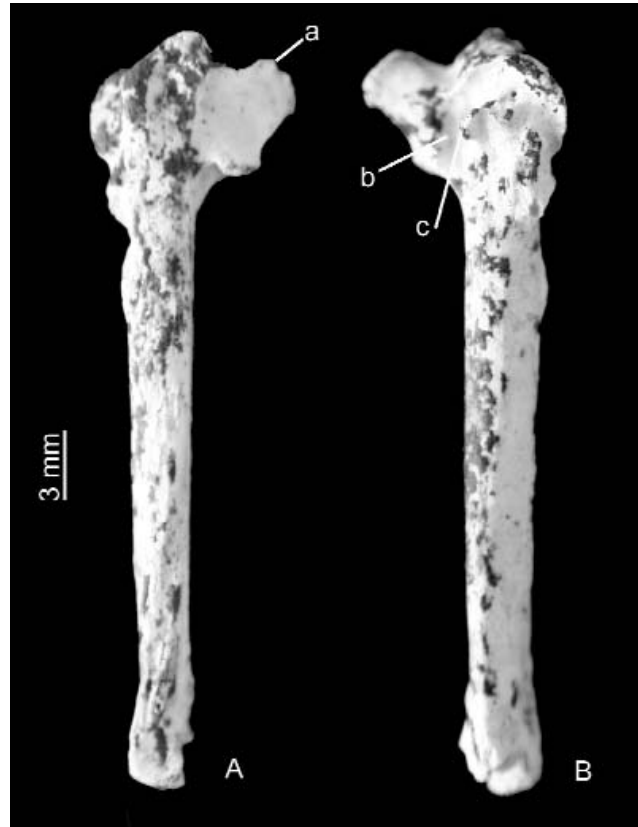
*Méret:* carpometa-*carpus* A=30,49 mm, B=28,6 mm, C=8,5 mm, D=4,5 mm; phalanx unguis A=6,64 és 5,25.

*Diagnózis:* a recens szalakótától (*Coracias garrulus* LINNAEUS, 1758) eltérő jellegeket mutat és az *Eurystomus* nemzetség recens fajaihoz hasonló kézközépcsonton a *processus extensorius* (6. ábra, a) hosszabb, laposabb és egyenesebb vonalban végződik, mint a recens fajoknál. A *processus pisiformis* (6. ábra, c) kiemelkedőbb. Előtte a *fovea carpalis cranialis* (6. ábra, b) sarló alakú és nagy méretű, ellentétben a recens fajoknál megfigyelhető jóval kisebb és kerek bemélyedésnél.

*Etimológia:* Beremend lelőhely után elnevezve.

*Összehasonlító anyag:* — fosszilis: *Eurystomus* sp. (MTM — Betfia 2; MTCO — Betfia 9); — recens: *Eurystomus orientalis* (n=1 USNM.557239); *E. azareus* (n=1 USNM.560834);

*Leírás:* a recens fajnál nagyobb méretű szalakótafaj, a betfiai leletnél is nagyobb. A *Coracias* és *Eurystomus* nemzetségek közti főbb eltérések a kézközépcsontot illetően egyrészt a *processus extensorius* alakja, másrészt az *os metacarp alulare* dorsalis oldalán levő széles bemélyedés (*depressio muscularis interna*), ami jelen van az *Eurystomus* fajoknál, de hiányzik a *Coracias*-nál. Méreteiben a recens *E. orientalis* (LINNAEUS, 1758) fajhoz áll a legközelebb.



6. ábra. *Eurystomus beremendensis* n. sp. jobb oldali kézközépcsont proximális töredéke

A. dorzális nézet, a – *processus extensorius*, B. ventrális nézet, b – *fovea carpalis cranialis*, c – *processus pisiformis*

Figure 6. *Eurystomus beremendensis* n. sp. proximal broken right carpometacarpus

A. dorsal view, a – *processus extensorius*, B. ventral view, b – *fovea carpalis cranialis* c – *processus pisiformis*



7. ábra. *Eurystomus beremendensis* n. sp. 2. karomcsont

Figure 7. *Eurystomus beremendensis* n. sp. 2. phalanges unguialis

*E. orientalis:* A=30,02 mm; B=28,37 mm; C=8,31 mm; D=3,71 mm; *E. azareus:* A=33,17 mm; B=30,61 mm; C=7,86 mm; D=4,01 mm; míg az *E. gularis* A=25,66 mm.

*Etimológia:* Beremend lelőhely után elnevezve.

*Elterjedés:* a nemzetséghez tartozó fosszilis leletet (*Eurystomus* sp. indet) csak GÁL (2002) említ a Betfia 9-es alsó-pleisztocén lelőhelyről, míg a recens szalakóta faj (*Coracias garrulus* LINNAEUS, 1758) csak Ukrajnából, az alsó-pleisztocénből (Tarchankut, Q1) ismert (VOJNSTVENS'KYJ,

1967). A család többi nemzetségének képviselői hiányoznak Európa neogénjéből. Kihalt nemzetségekhez tartozó fajokat csak az eocénből írtak le Franciaországból (Montmartre, Quercy) és Németországból (Messel): *Cryptornis antiquus* MILNE-EDWARDS, 1871; *Geranopterus alatus* MILNE-EDWARDS, 1892; *G. milneedwardsi* MAYR & MOURER-CHAUVIRÉ, 2000 és *Eocoracias brachyptera* MAYR & MOURER-CHAUVIRÉ, 2000 (MILNE-EDWARDS 1869–71; MAYR & MOURER-CHAUVIRÉ 2000; MLÍKOVSKÝ 2002). Ennek megfelelően jelenlétük a Kárpát-medencében különlegesnek számít.

Fam. Upupidae BONAPARTE

*Upupa* LINNAEUS, 1758

#### *Upupa phoeniculides* JÁNOSSY, 1974

*Lelőhely és kor:* Beremend 38, késő-pleiocén (MN 16).

*Anyag:* kézközépcsont (BKAH).

*Méret:* carpometacarpus A=23,28 mm, B=22,18 C=6,1 mm D=3,2 mm, E1= 2,1 mm, F=3,61 mm, G=2,36 mm.

*Összehasonlító anyag:* — recens: *Upupa epops* (MTM n=2); *Phoeniculus purpureus* (MTM n=1).

*Leírás:* az eredeti diagnózis szerint JÁNOSSY (1974b) az új fajt egy hollócsőrscsont alapján írta le Hundsheim (Ausztria) középső-pleisztocénjéből, mint a recens *Upupa epops* LINNAEUS, 1758 és *Phoeniculus purpureus* J. F. MILLER 1784 köztes jellegeit mutató taxont. Az *impressio ligamentum acrocoracoideum* sima felületű az *Upupa*-nál és éle van a *Phoeniculus*-nál. Ezt a morfológiai különbséget MLÍKOVSKÝ (2002) is elfogadja, mégis besorolja a

fosszilis fajt a recens kecskefejőhöz. A Beremendről származó újabb lelet immár egy másik vázrészből hasonlóképpen köztes jellegeket mutat, arányaiban pedig megfelel a hundsheimi leletének. Az a tény, hogy a recens búbosbanka csak fiatalabb anyagból ismert — a nemzetséget a csehországi alsó-miocénből (MN 3) jelezték, de faj szintig nem határozták meg — a fosszilis faj érvényességét erősíti.

*Elterjedés:* legkorábbi jelzése Csehország felső-miocénjéből ismert (*Upupa* sp. — Merkur, MN 3) (MLÍKOVSKÝ 2002), majd a középső-pleisztocéntól kezdve Franciaországból és Spanyolországból, illetve az Atlanti-óceán Szt. Ilona-szigetéről írták le. Az utóbbi lelőhelyről OLSON (1975) egy kihalt fajt is jelez *Upupa antaios* OLSON, 1975 néven. BALLMANN (1969) a németországi miocénből (Wintershof West) *Phoeniculinae* gen. et sp. indet maradványokat írt le, amelyet *Phirriculus pinicola* MLÍKOVSKÝ & GÖHLICH 2000 néven revidáltak, és a recens *Phoeniculidae* BONAPARTE, 1831 rokon családhoz tartóznak vélnek (MLÍKOVSKÝ & GÖHLICH 2000).

Ord. Passeriformes (LINNAEUS, 1758)

Fam. Corvidae VIGORS, 1825

*Corvus* LINNAEUS, 1758

#### *Corvus pliocaenus* (PORTIS, 1889) / *syn. C. betfianus* KRETZOI, 1962

*Lelőhely és kor:* Polgárdi 5, késő-miocén (MN 13); Beremend 17, 18 és 26, késő-pleiocén, kora-pleisztocén (MN 16, MN 17).

*Anyag és méretek:* III. táblázat.

III. táblázat. A *Corvus pliocaenus* (PORTIS, 1889) / *syn. C. betfianus* KRETZOI, 1962 csontméretei

Table III. Bone sizes of *Corvus pliocaenus* (PORTIS, 1889) / *syn. C. betfianus* KRETZOI, 1962

Csonttípus	A	B	C	D	E	F	G	*	Lelőhely	Forrás
coracoideum	44,00								Beremend 17	JÁNOSSY 1992
"	50,00								"	"
scapula		12,06	6,33	6,65	5,37				Betfia 5	GÁL 2002
carpometacarpus	61,00								Beremend 17	JÁNOSSY 1992
"						10,80			Betfia "Aven"	GÁL 2002
"								E1=4,00	Betfia 5	"
"								C1=6,30	"	"
femur, no=4	54,6–65,00								Beremend 17	JÁNOSSY 1992
tarsometatarsus					4,90			F1=3,30	Betfia 5	GÁL 2002
coracoideum					4,49			C1=5,80	Beremend 17	Új határozás
"					4,65		11,38		Polgárdi 5	"
humerus					8,20	18,69	10,08		Beremend 17	"
ulna						11,42	8,01		Beremend 26	"
carpometacarpus			12,36	6,94					Beremend 17	"
"			12,68	6,91					"	"
femur			11,26	5,11					Polgárdi 5	"
"			12,00	7,98					Beremend 17	"
"				4,75	11,05	8,88			Beremend 26	"

**Összehasonlító anyag:** — fosszilis: *Corvus betfianus* KRETZOI, 1962 (MTM); — recens: *Corvus corone* (MTM n=7) és *C. frugilegus* (MTM n=10).

**Leírás:** a különböző néven leírt taxonok közös jellegzetessége, hogy méreteikben a varjak és a holló között helyezkednek el. MLÍKOVSKÝ (2002) egyes taxonokat (*C. antecorax*, *C. janossyi*) a hollóhoz, míg másokat (*Corvus pliocaenus*, *C. betfianus*) a recens dolmányosvarjúhoz (*C. corone*) sorolt be. Véleményem szerint egy, a középső-pleisztocénben kihalt átmeneti típusról van szó. A leletek kora és méretei miatt a *Corvus pliocaenus* fajt tartom érvényesnek. Ebben a méretben ez a legrégebbi varjúféle Európában.

**Elterjedés:** Franciaország, Németország, Csehország, Spanyolország alsó-pleisztocénjéből (Mas Ramboult, Valerots, illetve Untermassfeld, Q1 és Stránská skála, Sima del Elefante, Q2), valamint Franciaország középső-pleisztocénjéből (Arago, Saint-Estève-Janson, Lunel Viel, Orgnac, Q3) ismertek a Kárpát-medencén kívül (REGALIA 1902, JÁNOSSY 1972, MOURER-CHAUVIRÉ 1975). A hasonló méretű, *Corvus simionescui* KESSLER, 1979 fajt a Kárpát-medencétől keletre eső Mălușteni-Berești (Románia) alsó-pleiocénjéből (MN 15) írtam le (KESSLER 1979), s amelyet MLÍKOVSKÝ (2002) szintén a recens *Corvus corone*-hoz sorol.

### *Corvus hungaricus* LAMBRECHT, 1916

**Lelőhely és kor:** Beremend 17; Nagyharsány 1–4, koraleisztocén (MN 17, Q2).

**Anyag:** felkarcsont disztális vége, majdnem ép csüd (Nagyharsány; MTM), disztális felkarcsont, két proximális kézközépcsont vég, combcsont proximális epifízis; egy proximális és két disztális csüdtöredék (Beremend 17; BKAH).

**Méret:** tarsometarsus A=67 mm, C=10 és 11,29 mm, E=4,0 illetve 4,51 és 4,27 mm, F=8,67 és 7,94 mm, G=5,26 és 4,56 mm; humerus C=18,69 mm, D=10,08 mm, F=13,5 mm; carpometacarpus C=12,68 és 12,36 mm, D=6,91 és 6,94 mm.

**Összehasonlító anyag:** — fosszilis: *Corvus hungaricus* LAMBRECHT, 1916 (MTM); — recens: *Corvus corax* (MTM n=2).

**Leírás:** holló méretű, de annál karcsúbb csontozatú varjúféle. MLÍKOVSKÝ (2002) a taxon újvizsgálatát indítványozta, amit az elmúlt hónapokban megtettem, és az eredmény igazolja az eredeti diagnózist. A nagyharsányi és a beremendi lelőhelyen talált leletek is ezt bizonyítják. Mivel az Európa fosszilis és recens madárfaunájából ismert többi hollónagyságú fajt később írták le, a prioritás elve szerint is a *Corvus hungaricus* elnevezés megtartását javaslom.

**Elterjedés:** Franciaország pliocén–alsó-pleisztocén határától és középső-pleisztocénjéből (Senéze, Saint-Estève-Janson, Lunel Viel, MN 17–18, Q2 és Q3) ismertek még a *Corvus antecorax* MOURER-CHAUVIRÉ, 1975 és a *Corvus pliocaenus janossyi* MOURER-CHAUVIRÉ, 1975

neveken leírt hasonló méretű leletek (MOURER-CHAUVIRÉ 1975).

### *Corvus harkanyensis* n. sp.

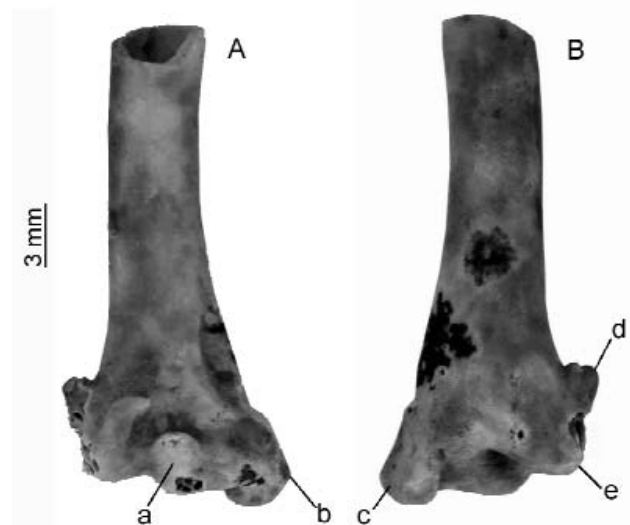
**Típuslelőhely és kor:** Csarnóta 2; késő-pliocén (MN 15–16).

**Holotípus:** jobb oldali felkarcsont, disztális rész (BKAH), (8. ábra).

**Paratípus:** bal oldali lábszárcsont, disztális epifízis (BKAH), (9. ábra).

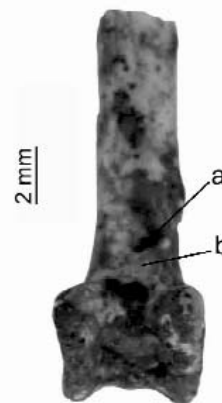
**Méret:** humerus: E=4,90 mm; F=11,53 mm; G=5,89 mm; H=6,20 mm; tibiotarsus E=3,10 mm; F=5,60 mm; G=5,71 mm.

**Diagnózis:** a csókának megfelelő méretű varjúféle, amelynél a *condylus ventralis* (8. ábra, a) nem tojásdad, hanem gömbölyded alakú, az *epicondylus ventralis* (8. ábra,



**8. ábra.** *Corvus harkanyensis* n. sp. jobb oldali felkarcsont disztális vége A. cranialis nézet, a – condylus ventralis, b – epicondylus ventralis; B. caudalis nézet, c – processus flexorius, d – processus supracondylaris dorsalis, e – condylus dosalis

**Figure 8.** *Corvus harkanyensis* n. sp. distal end of the right humerus A. Cranial view, a – condylus ventralis, b – epicondylus ventralis; B. caudal view, c – processus flexorius, d – processus supracondylaris dorsalis, e – condylus dosalis



**9. ábra.** *Corvus harkanyensis* n. sp. bal oldali lábszárcsont disztális epifízise Cranialis nézet, a – sulcus extensorius, b – pons supratendineus

**Figure 9.** *Corvus harkanyensis* n. sp. distal epiphysis of the left tibiotarsus Cranial view, a – sulcus extensorius, b – pons supratendineus

b) jóval, szélesebb, vaskosabb, a *processus flexorius* (8. ábra, c) meg kiemelkedőbb. A *processus supracondylaris dorsalis* (8. ábra, d) és a *condylus dosalis* (8. ábra, e) között a csont széle majdnem egyenes, ellentétben a csókákra jellemző beöblösődésre. A lábszárcsont disztális végén a *pons supratendineus* (9. ábra, b) felett a *sulcus extensorius* (9. ábra, a) vége nem legömbölyödő, hanem elkeskenyedik.

**Etimológia:** Harkány város után elnevezve, amelyhez a csarnótai lelőhely tartozik.

**Összehasonlító anyag:** — recens: *Corvus monedula* (MTM n=12).

**Leírás:** a recens csóka jellegeivel és méreteivel rendelkező fosszilis faj, feltehetően a mai alak elődje lehetett a Kárpát-medencében.

A recens faj méretei: humerus E=4,1–4,6 mm; F=9,4–11,1 mm; G=5,4–6,1 mm; H=5,5–6,46 mm; tibiotarsus: E=3,0–3,1 mm; F=6,9–7,8 mm; G= 5.8–6,2 mm.

**Elterjedés:** a kistermetű *Corvus* fajok, mint a *C. cf. monedula* (Varsec, Bulgária, MN 17; BOEV, 2000) csak a késő-pliocénből kezdődően ismertek Európában. A Kárpát-medencéből és közvetlen szomszédságából a csehországi Stránská skála alsó-pleisztocénjéből írták le a *Corvus moravicus* MLÍKOVSKÝ, 1995 kihalt fajt, de ezt utólag maga a szerző vonta vissza az az anyagot a recens csókához (*C. monedula* LINNAEUS, 1758) sorolta (MLÍKOVSKÝ 2002). Ez utóbbit számos alsó-, középső- és felső-pleisztocén lelőhelyről is azonosították (GÁL 2002, JÁNOSSY 1979a).

Az említett Corvidae leleteken kívül csak Észak-Amerika miocénjéből írtak még le varjúleletet. OLSON & RASMUSSEN (2001) a Lee Creek Mine lelőhelyről jelzik a *Corvus aff. ossifragus* WILSON, 1812 fajt tibiotarsus-maradvány alapján.

†*Miocorvus* LAMBRECHT, 1933

### ***Miocorvus larteti* (MILNE-EDWARDS, 1871)**

**Lelőhely és kor:** Tasádfő (Tășad, Románia), középső-miocén (MN 7); Rudabánya 3 (MN 9) és Polgárdi 4, késő-miocén (MN 13); Csarnóta 2, késő-pliocén (MN 15–16); Beremend 26, késő-pliocén (MN 16), Beremend 17, korapleisztocén (MN 17); (JÁNOSSY 1992, GÁL & KESSLER 2006)

**Anyag:** disztális kézközépcsont, phal. 1 dig. II alae (Csarnóta 2; MÁFI), 4 disztális tibiotarsus (Rudabánya 3 és Polgárdi 4 — MÁFI; Beremend 26- BKAH), disztális csüd (Beremend 17, MTM), 4 phal. pedis (Tasádfő, MTCO).

**Méretetek:** carpometacarpus F=5,6 mm, G=3,3 mm; kézujjperc proximális szélessége 3,36 mm, disztális szélessége 3,43 mm, taraj legnagyobb magassága 4,69 mm; tibiotarsus E=2,49; 2,80 és 2,92 mm, F=5,44, 5,51, 5,65, illetve 5,78 mm, G=5,72 és 6,89 mm, tarsometatarsus F=5,6 mm, G=3,3 mm, coracoideum C=6,7 mm, D=3,68 mm, E=2,84 mm; phalanx unghuis A=kb. 7 mm.

**Összehasonlító anyag:** — recens: *Corvus corone* (MTM n=7), *Garulus glandarius* (MTM n=5), *Nucifraga*

*caryocatactes* (MTM n=2), *Pyrrhocorax graculus* (MTM n=1) és *Pica pica* (MTM n=6).

**Leírás:** a MILNE-EDWARDS által csüdből leírt szajkó nagyságú varjúfélé (Corvus larteti MILNE-EDWARDS, 1871) LAMBRECHT KÁLMÁN nevezte át (LAMBRECHT, 1933). Ide soroltam be a JÁNOSSY (1979a; 1996) által Csarnóta 2-ről és Beremend 17-ről szajkóként leírt anyagot is.

**Elterjedés:** a típuslelőhelyen — Franciaország középső-miocénje, Sansan, MN 6 (MILNE-EDWARDS, 1869–1871) — kívül a romániai Tasádfő (Tășad) középső-miocénjéből (MN 7) és a szintén romániai Dobruzsza középső-miocénjéből (Credința, MN 8) jelezték még ezt a fajt (GÁL & KESSLER 2006).

*Pica* (LINNAEUS, 1758)

### ***Pica pica major* MOURER-CHAUVIRÉ, 1975 / syn. *Pica major* JÁNOSSY, 1972**

**Lelelőhely és kor:** Csarnóta 2, késő-pliocén (MN 15–16); Beremend 26, késő-pliocén (MN 16), Beremend 17, korapleisztocén (MN 17).

**Anyag és méretek:** IV. táblázat.

**Összehasonlító anyag:** — recens: *Pica pica* (MTM n=6).

**Leírás:** a fosszilis szarka fajt MLÍKOVSKÝ (2002) a recens csókához sorolja a JÁNOSSY (1972) által meghatározott Stránská skála-i anyag alapján. A fosszilis anyag vizsgálatánál megbizonyosodtam, hogy a Kárpát-medencéből származó anyag tekintetében ez nem helytálló, a méretbeli és morfológiai jellegek egyaránt ez ellen szólnak. A Csarnóta 2, Beremend 17 és Beremend 26, valamint számos alsó-pleisztocén anyag vizsgálata alapján egyértelmű a fosszilis faj érvényessége. A szarka jellegek jól kimutathatóak, hasonlóan a recens fajnál nagyobb méretekhez. A recens faj egyébként csak Európa középső- pleisztocénjétől ismert, és valószínűleg a fosszilis faj közvetlen utóda.

**Elterjedés:** A fosszilis alfajt (*Pica pica major*) MOURER-CHAUVIRÉ (1975) is jelzi a franciaországi középső-pleisztocénből (Saint-Estève Janson, Lunel Viel, Q3), míg a recens faj csak a késő-pleisztocéntől kezdődően ismert. Egy nemzetség szintig leírt szarkalelet (*Pica* sp.) ismert még a bulgáriai felső-pliocénből (Varsec MN 17) (BOEV 1995; MLÍKOVSKÝ 2002).

### ***Pyrrhocorax graculus vetus* KRETZOI, 1962**

**Lelelőhely és kor:** Gombaszög (Gombasek, Szlovákia) (középső-pleisztocén).

**Anyag és méretek:** V. táblázat

**Összehasonlító anyag:** — fosszilis: *Pyrrhocorax graculus vetus* KRETZOI, 1962 (MTM); — recens: *Pyrrhocorax graculus* (MTM n=1); *P. pyrrhocorax* (MTM n=2).

**Leírás:** a recens havasi csókától méreteiben és főleg arányaiban eltérő alfajt, amelyet KRETZOI (1962) Betfia 5. alsó-pleisztocénjéből írt le, MLÍKOVSKÝ (2002) a recens

IV. táblázat. A *Pica pica major* MOURER-CHAUVIRÉ, 1975 csontméreteiTable IV. Bone sizes of *Pica pica major* MOURER-CHAUVIRÉ, 1975

Csonttípus	A	B	C	D	E	F	G	*	Lelőhely	Forrás
humerus			13,40						Hundsheim	JÁNOSSY 1974
coracoideum			5,80					D1=4,49	Beremend 17	Új határozás
"				ap. 7-8					Csarnóta 2	"
"					2,13			C1=2,92	"	"
"					2,35			C1=3,45	"	"
scapula		6,26	3,47	4,44	3,04				"	"
cubitus			6,65		3,21				"	"
radius					1,81	4,48	2,51		"	"
carpometacarpus	34,22	29,69	8,47	4,27		5,47	3,01		Beremend 26	"
"				ap. 7				E1=3,10	"	"
phalanga alae	3,36	3,43	4,69						Csarnóta 2	"
femur		7,54	4,03	3,51					"	"
tibiotarsus					ap. 3,5	5,52	5,76		"	"
phalanx unghuis	ap. 6,7	2,55	1,24	1,41					"	"
"	ap. 9								"	"
"	ap. 12,5	3,78	1,85	3,10					Beremend 26	"

fajhoz sorolta. Ennek ellentmond az, hogy egyrészt valóban kimutathatók a diagnózis által is jelzett különbségek, másrészt az alfaj előfordulásai a recensnél sokkal idősebb anyagokban (Csarnóta 2, Beremend 17, és számos más

felső- és középső-pleisztocén lelőhely) is kimutatható volt. Mindezek megerősítik a véleményemet, hogy a recens fajnak a fosszilis alfajáról van szó, mint a recens faj közvetlen elődje.

V. táblázat. A *Pyrrhocorax graculus vetus* KRETZOI, 1962 csontméreteiTable V. Bone sizes of *Pyrrhocorax graculus vetus* KRETZOI, 1962

Csont típus	A	B	C	D	E	F	G	*	Lelőhely	Forrás
carpometacarpus	36,20	33,20				8,20		E1=3,00	Betfia "Aven"	KRETZOI 1962
tibiotarsus					3,15	5,43	6,12		"	KRETZOI 1962
"					3,28	6,44	5,85		"	"
coracoideum					2,75		8,50		Betfia 2	GÁL 2002
"	31,45	29,19	6,60	3,31	2,90				Betfia "Aven"	"
humerus						10,84	5,78		Kiskóh-1	"
"		20,64	12,82		4,70				Betfia "Aven"	"
ulna					4,16	7,73	5,57		"	"
"					3,65	7,60	4,82		"	"
"					3,87	7,00	4,70		Betfia 2	"
radius			3,32	3,03					Betfia "Aven"	"
femur	37,81	35,95	7,15	4,08	3,20	7,24	5,41		"	"
"					3,40	7,89	5,74		"	"
"					3,30				"	"
tibiotarsus	65,20		7,53	6,47	3,45	5,84	5,64		"	"
"				6,76	3,00				"	"
"					3,00				Betfia 2	"
"						6,22	5,05		"	"
tarsometes					2,80				"	"
"					2,53			E1=1,70	Betfia "Aven"	"
phalanx unghuis	10,00	3,19	1,81	3,15					Betfia 9	"
"	9,50	3,65	2,00	3,29					"	"
ulna	59,85	7,7	8,32	9,22	4,27	7,96	5,41		Gombaszög	Új határozás
femur			8,1	5,44	3,65					
"						6,61	5,04			
tibiotarsus						6,19	5,7			

*Elterjedés:* a faj ismert még Bulgária és Spanyolország felső-pliocénjéből is (Varsec, illetve Meda Gran, MN 17), valamint számos franciaországi és néhány görögországi lelőhelyről is az alsó- és középső-pleisztocénből. Ma az Alpokban, Pireneusokban és a Balkán-félszigeten található meg, valamint ezen hegységek barlangjainak felső-pleisztocén és holocén üledékeiben.

### Más meghatározott anyagok

Ord. Columbiformes LATHAM, 1790  
Fam. Columbidae ILLIGER, 1811  
*Columba* LINNAEUS, 1758

*Columba palumbus* LINNAEUS, 1758 — Jósvafő: Musztáng-barlang (késő-glaciális–holocén), (MÁFI)  
*Columba* sp. — Beremend 26 (MN 16), (BKAH)

Fam. Pteroclididae BONAPARTE, 1831

Pteroclididae sp. indet. — Mátraszőlős 1, középső-miocén (MN 6–8), (MMP)

Ord. Cuculiformes (WAGLER, 1830)  
Fam. Cuculidae, VIGORS, 1825

Cuculidae gen. et sp. indet. — Mátraszőlős 1, középső-miocén (MN 6–8), (MMP)

Ord. Strigiformes (WAGLER, 1830)  
Fam. Strigidae VIGORS, 1825  
*Bubo* DUMÉRIL, 1806

*Bubo bubo* (LINNAEUS, 1758) — Villány 3 (MN 17), (MÁFI)

*Strix* LINNAEUS, 1758

*Strix aluco* (LINNAEUS, 1758) — Gombaszög (Gombasek — Szlovákia; középső-pleisztocén), (MTM); Jósvafő: Musztáng-barlang, Miskolc: Felső-forrás (késő-glaciális–holocén), (MÁFI)

*Strix* sp. — Rudabánya (késő-miocén, MN 9), (MÁFI).

Ord. Coraciiformes FORBES, 1884  
Fam. Upupidae BONAPARTE  
*Upupa* LINNAEUS, 1758

*Upupa epops* (LINNAEUS, 1758) — Kevélynyergizsomboly (késő-glaciális–holocén), (MÁFI)

Ord. Piciformes (MEYER ET WOLF), 1810  
Fam. Picidae VIGORS, 1825  
*Picus* LINNAEUS, 1758

*Picus* sp. — Beremend 26 (MN 16), (BKAH).

*Dendrocopos* KOCH, 1816

*Dendrocopus* sp. 1, *Dendrocopus* sp. 2, *Dendrocopus* sp. 3. (*D. medius*, *D. minor* és *D. major* méret) — Beremend 26 (MN 16), (BKAH).

Ord. Passeriformes (LINNAEUS, 1758)  
Fam. Corvidae, VIGORS, 1825  
*Corvus* LINNAEUS, 1758

*Corvus corone* LINNAEUS, 1758 — Nagysomlyói-árok (késő-glaciális–holocén), (MÁFI)

*Corvus* sp. — Tatabánya-Alsó: Törekvés-barlang (késő-glaciális–holocén), (MÁFI)

*Corvus* sp. indet. — Polgárdi 4 (MN 13), (MÁFI); Beremend 26 (MN 16), (BKAH)

*Nucifraga* VIEILLOT, 1816

*Nucifraga caryocatactes* LINNAEUS, 1758 — Beremend 26 (MN 16), (BKAH)

*Garrulus* VIEILLOT, 1816

*Garrulus glandarius* (LINNAEUS, 1758) — Miskolc: Felső-forrás, Névtelen-barlang, Rezi, Tatabánya-Alsó: Törekvés-barlang (késő-glaciális–holocén), (MÁFI).

*Pyrhacorax* VIEILLOT, 1816

*Pyrhacorax pyrrhacorax* (LINNAEUS, 1758) — Villány 3 (MN 17), (MÁFI); Nagyharsány 1–4. (középső-pleisztocén), (MTM)

Fam. Paridae BOIE, 1826  
*Parus* LINNAEUS, 1758

*Parus* sp. 1, *Parus* sp. 2 — Polgárdi 4 (MN 13), (MÁFI); Beremend 26 (MN 16), (BKAH)

Fam. Sittidae (BONAPARTE, 1831)  
*Sitta* LINNAEUS, 1758

*Sitta* sp. — Csarnóta 2 (MN 15–16), (MÁFI); Beremend 26 (MN 16), (BKAH)

Sittidae sp. indet. — Polgárdi 5 (MN 13), (MÁFI).

Fam. Certhiidae (VIGORS, 1825)  
*Certhia* LINNAEUS, 1758

*Certhia* sp. — Polgárdi 4 (MN 13), Csarnóta 2 (MN 15–16), (MÁFI); Beremend 26 (MN 16), (BKAH)

Fam. Muscicapidae, VIGORS, 1825  
*Turdus* LINNAEUS, 1758

*Turdus iliacus* LINNAEUS, 1766 — Nagyharsány 1–4 (középső-pleisztocén), (MTM)

*Turdus merula* LINNAEUS, 1758 — Miskolc: Névtelen-barlang (késő-glaciális–holocén), (MÁFI)

*Turdus* sp. — Polgárdi 4, Polgárdi 5 (MN 13), Csarnóta 2 (MN 15–16), (MÁFI); Beremend 26 (MN 16), (BKAH); Süttő 1–4 (felső-pleisztocén), (MTM)

*Turdus* sp. (*T. pilaris* méret) — Beremend 17 (MN 16), (MTM)

*Luscinia* FORSTER, 1817

*Luscinia* sp. — Polgárdi 4 (MN 13), (MÁFI)

Muscicapidae sp. indet. — Polgárdi 5. (MN 13), Csarnóta 2 (MN 15–16), (MÁFI); Beremend 26 (MN 16), (BKAH)

Fam. Sylviidae, VIGORS, 1825  
*Sylvia* SCOPOLI, 1769

*Sylvia* sp. — Csarnóta 2 (MN 15–16), (MÁFI); Beremend 26 (MN 16), (BKAH)

*Acrocephalus* NAUMANN, 1811

*Acrocephalus* sp. — Polgárdi 4 (MN 13), (MÁFI); Beremend 26 (MN 16), (BKAH)

Fam. Motacillidae (VIGORS, 1825)  
*Anthus* BECHSTEIN, 1807

*Anthus* sp. — Polgárdi 4. (MN 13), (MÁFI).

*Motacilla* LINNAEUS, 1758

*Motacilla* sp. — Polgárdi 5. (MN 13), Csarnóta 2 (MN 15–16), (MÁFI); Beremend 26 (MN 16), (BKAH)

Fam. Bombycillidae (SWAINSON, 1832)  
*Bombycilla* VIELLOT, 1808

*Bombycilla* sp. 1, *Bombycilla* sp. 2 — Polgárdi 4, Polgárdi 5. (MN 13), Csarnóta 2 (MN 15–16), (MÁFI); Beremend 26 (MN 16), (BKAH)

Fam. Troglodytidae, VIELLOT, 1807  
*Troglodytes* VIELLOT, 1807

*Troglodytes* sp. — Polgárdi 4 (MN 13), (MÁFI)

Fam. Cinclidae (CABANIS, 1847)  
*Cinclus* BORKHAUSEN, 1897

*Cinclus* sp. — Csarnóta 2 (MN 15–16), (MÁFI)

Fam. Prunellidae RICHMOND, 1908  
*Prunella* VIELLOT, 1818

*Prunella* sp. — Polgárdi 4, Polgárdi 5 (MN 13), Csarnóta 2 (MN 15–16), (MÁFI)

Fam. Laniidae, SWAINSON, 1834  
*Lanius* LINNAEUS, 1758

*Lanius excubitor* LINNAEUS, 1758 — Kevélynyergizsomboly (késő-glaciális–holocén), (MÁFI)

*Lanius* sp. — Polgárdi 4, Polgárdi 5. (MN 13), Csarnóta 2 (MN 15–16), (MÁFI); Beremend 26 (MN 16), (BKAH)

Fam. Sturnidae VIGORS, 1825  
*Sturnus* LINNAEUS, 1758

*Sturnus* sp. — Polgárdi 4, (MN 13), (MÁFI)

Fam. Passeridae (ILLIGER, 1811)  
*Coccothraustes* BRISSON, 1760

*Coccothraustes coccothraustes* (LINNAEUS, 1758) — Beremend 26 (MN 16), (BKAH)

*Pyrrhula* (LINNAEUS, 1758)

*Pyrrhula pyrrhula* LINNAEUS, 1758 — Beremend 26 (MN 16), (BKAH)

*Pinicola* VIELLOT, 1807

*Pinicola* sp. — Tarkó (középső-pleisztocén), (MTM)

Fringillidae sp. indet. — Polgárdi 4, Polgárdi 5. (MN 13), Csarnóta 2 (MN 15–16), (MÁFI); Beremend 26 (MN 16), (BKAH)

Fam. Emberizidae Vigors, 1831  
*Emberiza* VIGORS, 1831

*Emberiza calandra* LINNAEUS, 1758 — Miskolc: Felsőforrás (késő-glaciális–holocén), (MÁFI)

*Emberiza* sp. — Beremend 26 (MN 16), (BKAH)

Emberizidae sp. indet. — Polgárdi 4, Polgárdi 5 (MN 13), Csarnóta 2 (MN 15–16), (MÁFI).

Passeriformes indet. — Polgárdi 4 (MN 13), Csarnóta 2 (MN 15–16), (MÁFI); Beremend 17, Beremend 26, Beremend 38 (MN 16), (BKAH); Süttő 1–4 (középső-pleisztocén), (MTM); Bakonyháza, Cserépfalu: Subalyuk (késő-glaciális–holocén), (MÁFI).

Aves indet. — Mátraszőlős 1 (MN 6–8), (MMP); Rudabánya (MN 9), Polgárdi 4, 5 (MN 13), Csarnóta 2 (MN 15–16), (MÁFI); Beremend 26 (MN 16), (BKAH); Villány 5, (MÁFI); Győrújfalú (kora-pleisztocén), (BKAH); Bélmegyer, Rezi (késő-glaciális–holocén), (MÁFI).

## Paleoökológiai és ősföldrajzi értékelés

A jelen részben tárgyalt fajok közül szinte teljes mértékben hiányoznak a vizes élőhelyek (tavi, mocsári és folyóvízi) madarai, viszont nagy számban fordulnak elő mind a nyílt területek, mind az erdős és sziklás élőhelyekre jellemző típusok.

Meglepő a pusztai tyúk jelenléte. A félsivatagos-sivatagos vidékek talaján élő és költő, magevő madár miocén kori jelenléte a Kárpát-medencében meglepő, de a paleogénben és a neogénben eléggé gyakoriak a kontinens nyugati részén. A mátraszőlősi lelet vonuló vagy kóborló példánytól is származhat.

A nyílt területek jellemző madarai a sarlósfecskék, amelyek igen jellegzetes morfológiával és életmóddal rendelkező rovarévő, vonuló madarak. A rend többi tagja a trópusi vidékek lakója. Életük nagy részét a levegőben töltik el, csak költés idején szállnak le sziklapárkányokra vagy sziklafalakra épített fészkeikhez, ezek jelenléte létfontosságú a szaporodásukhoz. Ugyanez mondható el a szintén sziklás vagy lösz/agyagfalas élőhelyen előforduló sarlósfecskékről és gyurgyalagokról is. A kakukkfajok tipikus fészkeparaziták. Európában csak nyári vendégek, mivel rovarévők. Rejtettebb életmódjuk és a fészkelés kimaradása miatt ritkán válnak a ragadozók zsákmányává.

Az azonosított fajok túlnyomó többsége — a pusztai tyúk és pacsirták kivételével — fákon, azok odvaiban, vagy sziklaüregekben fészkel, így jelenlétük ezek létezését feltételezi.

Faunisztikai érdekesség az *Eurystomus* és *Chaetura* nemzetségek kihalt fajainak a jelenléte. Az előbbi egy szalakótaféle, a másik egy sarlósfecske, de ma mindkettő a meleg égövre jellemző nemzetség. Annál gyakoribbak ma is a baglyok és a varjúfélék képviselői, amelyek számos kihalt fajtát és alfaját ismerjük a Kárpát-medencéből.

## Eredmények, következtetések

Mivel a jelen dolgozatban tárgyalt taxonok többnyire csak a paleogén végétől és a neogéntől ismertek a fosszilis madárfaunákból világszerte, nem meglepő, hogy többségük nem a vízi, hanem az erdős és sziklás élőhelyek lakója. Főleg sziklaüregekben, fákon vagy a fák odvaiban fészkelnek, így fiókáik kötelező módon fészkelakók.

Ez a jellel, ellentétben a fészkekhagyókkal, az evolúció során később jelenik meg a madárvilágban. Másik jellegzetessége az itt tárgyalt rendszertani csoportoknak, ezek közül is elsősorban az énekesmadaraknak (Passeriformes), hogy a specializálódás során már igen hamar kialakulnak azok a morfológiai jelek, amelyek következtében igen nehéz megkülönböztetni a miocénben élt elődöket a pleisztocén, illetve recens fajoktól. Nem véletlen, hogy igen kevés faj szintig leírt taxont ismerünk ebből a csoportból a neogénből. Jelen dolgozatban is számos lelőhelyről szerepelnek különböző nemzetségek, de csak a

nagyobb termetű varjúfélék között találunk kihalt fajokat.

A jelen (III.) részben a következő új fajokat írtam le: *Glaucidium baranensis* sp. n., *Cuculus pannonicus* sp. n., *Eurystomus beremendensis* sp. n. és *Corvus harsanyiensis* sp. n. A már ismert fosszilis fajok tárgyalásánál kitértem azok rendszertani helyzetére és saját argumentumaim szerint értékeltem őket. Így a *Tyto campiterra* JÁNOSSY, 1991; *Athene noctua veta* JÁNOSSY, 1992 / *A. veta* JÁNOSSY, 1974; *Strix intermedia* JÁNOSSY, 1972; *Apus baranensis* JÁNOSSY, 1977 / *A. wetmorei* BALLMANN, 1976; *Upupa phoeniculides* JÁNOSSY, 1974; *Corvus pliocaenus* (PORTIS, 1889) / *C. betfianus* KRETZOI, 1962 és a *Corvus hungaricus* LAMBRECHT, 1916 esetében az eredeti meghatározások helyességét támasztottam alá, míg a *Pica pica major* MOURER-CHAUVIRÉ, 1975 / *Pica major* JÁNOSSY, 1972 esetében a fosszilis faj alfajként való elismerését szorgalmazom. Ugyanez vonatkozik a kihalt havasi csóka (*Pyrrhocorax graculus vetus* KRETZOI, 1962) alfajra is, MLÍKOVSKÝ (2002) ellenvetéseivel szemben. Dolgozatomban kitértem a kihalt fajok földrajzi elterjedésére, illetve dokumentáltam őket az ismert és elérhető szakirodalom segítségével.

A III. részben felsorolt, leírt és tárgyalt fosszilis anyag 29 lelőhelyről 61 taxont képvisel, amelyből 31-et fajsztintig (a három alfajjal együtt), 22-öt nemzetség szintig, 6-ot család és egyet rend szintig határoztam meg, több anyagot pedig csak osztály szintig (Aves indet.) lehet azonosítani. A taxonok 41 nemzetséghez, 25 családhoz és 7 rendhez tartoznak, ebből egy nemzetség, 14 faj és 3 alfaj kihalt. Négy taxon új fosszilis faj a tudomány számára (BRODKORB 1967, 1971, 1978, és MLÍKOVSKÝ 2002 után ellenőrizve).

Koruk szerint a meghatározott anyagok a következőképpen sorolhatók be:

## Miocén

Mátraszőlős 1: Cuculidae gen. et sp. indet. (Passeriformes indet. helyett), Pteroclididae gen. et sp. indet., Aves indet. (PM).

Tasádfő (Taşad, Románia): *Miocorvus larteti* (MTCO).

Rudabánya 2 és Rudabánya 3: *Strix* sp. indet. (2), *Merops radobojensis* (2), *Miocorvus larteti* (3), Aves indet. (2) (MÁFI).

Polgárdi 4 és Polgárdi 5: *Cuculus pannonicus* n. sp. (4), *Tyto campiterra* (4), *Surnia robusta* (4, 5), *Athene noctua veta* (4), *Apus baranensis* (4), *Chaetura baconica* (4), *Corvus pliocaenus* (5), *Miocorvus larteti* (4), *Parus* sp. (4), Sittidae sp. indet. (5), *Certhia* sp. (4), *Turdus* sp. (4, 5), *Luscinia* sp. (4), Muscipidae sp. indet. (5), *Acrocephalus* sp. (4), *Anthus* sp. (4), *Motacilla* sp. (5), *Bombycilla* sp. (4, 5), *Troglodytes* sp. (4), *Prunella* sp. (4, 5), *Lanius* sp. 1, *Lanius* sp. 2. (5), *Sturnus* sp. (4), *Fringillidae* sp. (5), Emberizidae sp. indet. (5), Passeriformes indet. (4), Aves indet. (4, 5) (MÁFI).



**Pliocén**

Csarnóta 2: *Glaucidium baranensis*, *Athene noctua veta*, *Apus baranensis*, *Corvus harkanyensis* n. sp., *Miocorvus larteti*, *Pica pica major*, *Sitta* sp., *Certhia* sp., *Turdus* sp., Muscicapidae sp. indet., *Sylvia* sp., *Motacilla* sp., *Bombycilla* sp., *Cinclus* sp., *Prunella* sp., *Lanius* sp., *Fringillidae* sp., *Emberizidae* sp., Passeriformes, Aves indet. (MTM).

Villány 3: *Bubo* cf. *bubo*, *Strix intermedia*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (MTM).

Osztramos 20: *Apus baranensis* (MTM).

Beremend 15: *Cuculus pannonicus* n. sp. (MTM).

Beremend 18: *Corvus pliocaenus*, *Miocorvus larteti* (BKAH).

Beremend 26: *Glaucidium baranensis* n. sp., *Athene noctua veta*, *Strix intermedia*, *Chaetura baconica*, *Eurystomus beremendensis* n. sp., *Corvus pliocaenus*, *Miocorvus larteti*, *Pica pica major*, *Columba* sp., *Picus* sp., *Dendrocopos* sp. 1, *Dendrocopos* sp. 2, *Dendrocopos* sp. 3 (*D. medius*, *D. minor* és *D. major* méret), *Corvus* sp., *Nucifraga caryocatactes*, *Parus* sp. 1, *Parus* sp. 2, *Sitta* sp., *Certhia* sp., *Turdus* sp., Muscicapidae sp. 1, Muscicapidae sp. 2, *Sylvia* sp., *Acrocephalus* sp., *Motacilla* sp., *Bombycilla* sp. 1, *Bombycilla* sp. 2, *Lanius* sp., *Coccothraustes coccothraustes*, *Pyrrhula pyrrhula*, *Fringillidae* gen et sp. indet., *Lanius* sp. (*L. excubitor* méret), *Emberiza* sp., Passeriformes sp. indet., Aves sp. indet., (BKAH).

Beremend 38: *Upupa phoeniculoides*, Passeriformes sp. indet. (BKAH).

**Kora-pleisztocén**

Beremend 17: *Tyto campiterrae*, *Athene noctua veta*, *Strix intermedia*, *Corvus pliocaenus*, *Corvus hungaricus*, *Miocorvus larteti*, *Pica pica major*, *Turdus* sp. (*T. pilaris* méret), Passeriformes indet. (BKAH).

Villány 5: Aves sp. indet. (MÁFI).

Győrújfalú: Aves sp. indet. (BKAH).

**Középső-pleisztocén**

Nagyharsányhegy 1–4: *Corvus hungaricus*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax* és *Turdus iliacus* (MTM).

Tarkó: *Pinicola* sp. (MTM).

Gombaszög (Gombasek, Szlovákia): *Strix intermedia*, *Strix aluco*, *Pyrrhocorax graculus vetus* (MTM).

**Késő-pleisztocén: Riss–Würm, késő-glaciális–holocén**

Bakonyháza: Passeriformes sp. indet. (MÁFI).

Bélmegyer: Aves indet. (MÁFI).

Cserépfalu: Subalyuk: Passeriformes sp. indet. (MÁFI).

Jósvafő: Musztáng-barlang: *Columba palumbus*, *Strix aluco* (MÁFI).

Kevélynyergő-zsomboly: *Upupa epops*, *Lanius excubitor* (MÁFI).

Miskolc: Felső-forrás: *Strix aluco*, *Garrulus glandarius*, *Emberiza calandra* (MÁFI).

Miskolc: Névtelen-barlang: *Turdus merula*, *Garrulus glandarius* (MÁFI).

Nagysomlyói-árok: *Corvus cornix* (MÁFI).

Süttő 1–4: *Turdus* sp., Passeriformes sp. indet. (MTM).

Rezi: *Garrulus glandarius*, Aves indet. (MÁFI).

Tatabánya-Alsó: Törekvés-barlang: *Garrulus glandarius*, *Corvus* sp. (MÁFI).

**Köszönetnyilvánítás**

Köszönettel tartozom Dr. GASPARIK Mihálynak (MTM), Dr. Hír Jánosnak (Pásztói Városi Múzeum), Dr. KORDOS Lászlónak (MÁFI), Dr. VENCZEL Mártonnak (Körösök Vidéke Múzeum), valamint PONGRÁCZ Lászlónak a harkányi „Beszélő Kövek Alapítvány” vezetőjének, az általuk vezetett gyűjteményekben található leletek rendelkezésére bocsátásáért. A leletek meghatározása a Magyar Természettudományi Múzeum összehasonlító madárcsontgyűjteménye segítségével történt, amiért Dr. SZABÓ János és Pálfy József tárvezetőknek, valamint Dr. GASPARIK Mihály kurátornak tartozom köszönettel. Dr. GÁL Erika hasznos szakmai megjegyzésekkel segítette munkámat. Kutatásomat 1998–2002 között az MTA Domus Hungarica et Scientiarum Közalapítvány, valamint az Oktatásügyi Minisztérium NATO ösztöndíja támogatta.

**Irodalom — References**

- BALLMANN, P. 1969: Die Vögel aus der altburdigalen Spaltenfüllung von Wintershof (West) bei Eichstätt in Bayern. — *Zitteliana* **1**, 5–61.
- BALLMANN, P. 1972: Les oiseaux miocènes de Vieux-Collonges (Rhône). — *Documents du Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Lyon* **50**, 93–101.
- BALLMANN, P. 1976: Fossile Vögel aus dem Neogen der Halbinsel Gargano (Italien), zweiter Teil. — *Scripta Geologica* **38**, 1–59.
- BAUMEL, J. J., KING, A. S., LUCAS, A. M., BREAZILE, J. E. & EVANS, H. E. 1979: *Nomina anatomica avium*. — Acad. Press, London, 637 p.
- BOEV, Z. N. 1995: Middle Villafranchian birds from Varshets (western Balkan range – Bulgaria). — In: PETERS D. S. (ed.): *Acta palaeornithologica. Courier Forschungsinstitut Senckenberg* **181**, 259–269.
- BRODKORB, P. 1959: Pleistocene Birds from New Providence Island, Bahamas. — *Bulletin of the Florida State Museum, Biological Sciences* **4/11**, 349–371.

- BRODKORB, P. 1967: Catalogue of fossil Birds. Part 3 (Ralliformes, Ichthyornithiformes, Charadriiformes). — *Bulletin of the Florida State Museum, Biological Sciences* **2/3**, 99–230.
- BRODKORB, P. 1971: Catalogue of fossil birds: Part 4 (Columbiformes through Piciformes). — *Bulletin of the Florida State Museum, Biological Sciences* **15/4**, 163–266.
- BRODKORB, P. 1978: Catalogue of fossil birds: Part 5 (Passeriformes). — *Bulletin of the Florida State Museum, Biological Sciences* **23/3**, 139–228.
- CRAMP, S. (ed.) 1998: *The Complete Birds of the Western Palearctic*. — CD-Room. Oxford University Press, Oxford.
- DEL HOYO J., ELLIOTT, A. & SARGATAL, J. 1999: *Handbook of the birds of the World. Vol. 5: Barn-owls to Hummingbirds*. — Lynx Edicions, Barcelona, 759 p.
- DYKE, G. J. 2001a: A primitive swift from the London Clay and the relationships of fossil apodiform birds — *Journal of Vertebrate Paleontology* **21**, 195–200.
- DYKE, G. J. 2001b: *Laputavis*, a replacement name for *Laputa* Dyke 2001 (preoccupied name). — *Journal of Vertebrate Paleontology* **21**, 401.
- DRIESCH, A. VON DEN. 1976: A guide to the measurements of animal bones from archaeological sites. — *Peabody Museum Bulletin* **1**.
- EMSLIE, S. D. 1998: Avian community, climate, and sea-level changes in the Plio-Pleistocene of the Florida Peninsula. — *Ornithological Monographs* **50**, 1–113.
- FISCHER, K. 1987: Eulenreste (*Eoglaucidium pallas* nov. gen. nov. sp., Strigiformes, Aves) aus der mitteloligozänen Braunkohle des Geiseltals bei Halle (DDR). — *Annalen für Ornithologie* **11**, 137–142.
- GÁL, E. 2002: Avifauna pleistocenă a României [România madárfaunája a pleisztocénben]. — *Kézirat, doktori értekezés*. București, Universitatea din București. 263 p.
- GÁL E., HÍR J., KESSLER E., KÓKAY J., MÉSZÁROS L & VENCEL M. 1998–1999: Középső-miocén ősmaradványok a Mátraszőlős, Rákóczi-kápolna alatti útbevágásból. I. A Mátraszőlős 1. lelőhely. — *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* **23**, 33–78.
- GÁL, E. & KESSLER, E. 2006: Songbird remains from the Miocene (Middle Sarmatian) site Cretința (Dobrogea, South-East Romania). — In: CSIKI, Z. (ed.) *Volume dedicated to Dan Grigorescu on his 65<sup>th</sup> birthday*. University of Bucharest Printing House, 117–125.
- HARRISON, C. J. O. 1982: Cuculiform, piciform and passeriform birds in the Lower Eocene of England. — *Tertiary Research* **4**, 71–81.
- HARRISON, C. J. O. & WALKER, C. A. 1977: Birds of the British Lower Eocene. — *Tertiary Research, Special Papers* **3**, 1–52.
- JÁNOSSY, D. 1972: Die mittelpleistozäne Vogelfauna der Stránská Skála. — *Anthropos* **21/12**, 35–64.
- JÁNOSSY, D. 1974a: Upper Pliocene and Lower Pleistocene bird remains from Poland. — *Acta Zoologica Cracoviensia* **19/21**, 531–566.
- JÁNOSSY, D. 1974b: Die mittelpleistozäne Vogelfauna von Hundsheim (Niederösterreich). — *Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse, Abteilung I*, **182**, 211–257.
- JÁNOSSY, D. 1977: Plio-pleistocene Bird Remains from the Carpathian Basin. III. Strigiformes, Falconiformes, Caprimulgiformes, Apodiformes. — *Aquila* **84**, 9–36.
- JÁNOSSY, D. 1979a: Plio-pleistocene Bird Remains from the Carpathian Basin. IV. Anseriformes, Gruiformes, Charadriiformes, Passeriformes. — *Aquila* **85**, 11–39.
- JÁNOSSY, D. 1979b: Plio-pleistocene Bird Remains from the Carpathian Basin. V. Podicipediformes, Ciconiiformes, Otidiformes, Columbiformes, Piciformes. — *Aquila* **86**, 19–33.
- JÁNOSSY, D. 1991: Late Miocene bird remains from Polgárdi (W-Hungary). — *Aquila* **98**, 13–35.
- JÁNOSSY, D. 1992: Lower Pleistocene Bird Remains from Beremend (S-Hungary, Loc. 15. and 16.). — *Aquila* **99**, 9–25.
- JÁNOSSY, D. 1993: Bird remains from the Upper Miocene (MN9) of Rudabánya (N-Hungary). — *Aquila* **100**, 53–70.
- JÁNOSSY, D. 1995: A late Miocene avifauna from Polgárdi, western Hungary. — In: Peters D. S. (ed.): *Acta palaeornithologica. Courier Forschungsinstitut Senckenberg* **181**, 203–206.
- JÁNOSSY, D. 1996: Lower Pleistocene vertebrate faunas from the localities 16 and 17 of Beremend (southern Hungary). — *Fragmenta Mineralogica et Paleontologica* **18**, 91–102
- LAMBRECHT, K. 1933: *Handbuch der Palaornithologie*. — Bornträger Edit. Berlin. 1024 p.
- MAYR, G. 2003: A new Eocene swift-like bird with a peculiar feathering. — *Ibis* **145**, 382–391.
- MAYR, G. 2004: New specimens of *Hassiavis laticauda* (Aves: Cypselomorphae) and *Quasisyndactylus longibrachis* (Aves: Alcediniformes) from the Middle Eocene of Messel, Germany. — *Courier Forschungsinstitut Senckenberg* **252**, 23–28.
- MAYR, G. 2005: A new cypselomorph bird from the Middle Eocene of Germany and the early diversification of avian aerial insectivores. — *Condor* **107/2**, 342–352.
- MAYR, G. & MOURER-CHAUVIRÉ, C. 2000: Rollers (Aves: Coraciiformes s. s.) from the Middle Eocene of Messel (Germany) and the Upper Eocene of the Quercy (France). — *Journal of Vertebrate Paleontology* **20/3**, 533–546.
- MAYR, G. & MOURER-CHAUVIRÉ, C. 2005: A specimen of *Parvicuculus* Harrison & Walker 1977 (Aves: Parviculidae) from the early Eocene of France. — *Bulletin of the British Ornithologists Club* **125/4**, 299–304.
- MAYR, G. & PETERS, D. S. 1998: The mousebirds (Aves: Coliiformes) from the middle Eocene of Grube Messel (Hessen, Germany). — *Senckenbergiana Lethaea* **78**, 179–197.
- MILNE-EDWARDS, A. 1869–1871: *Recherches anatomiques et paléontologiques pour servir à l'histoire des oiseaux fossiles de la France*. Vol. 2. — Paris: G. Masson, 627 p. + 97 pls.
- MILNE-EDWARDS, A. 1892: Sur les oiseaux fossiles des dépôts éocènes de phosphate de chaux du Sud de la France. — In: SCLATER, P. L. (ed.): *Comptes Rendus du Second Congrès Ornithologique International*, 60–80. Budapest.
- MLÍKOVSKÝ, J. 1989: A new swift (Aves: Apodidae) from the late Eocene of France. — *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien (A)* **90**, 59–62.
- MLÍKOVSKÝ, J. 1992: The present state of knowledge of the Tertiary birds of Central Europe. — In: CAMPBELL, K. E. (ed.) *Studies in avian paleornithology honoring Pierce Brodkorb. Natural History Museum of Los Angeles County, Science Series* **36**, 433–458.

- MLÍKOVSKÝ, J. 1995: Early Pleistocene birds of Stránská skála: 1. Musil's talus cone. — In: MUSIL, R. (ed.): Stránská skála Hill: Excavations of open-air sediments 1964–1972. *Anthropos* (Brno) **26**, 111–126.
- MLÍKOVSKÝ, J. 1997: Taxonomic identity of *Fringilla radoboyensis* von Meyer 1865 (Aves) from the middle Miocene of Croatia. — *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien* (A) **98**, 143–149.
- MLÍKOVSKÝ, J. 1998a: A new barn owl (Aves: Strigidae) from the early Miocene of Germany, with comments on the fossil history of the Tytoninae. — *Journal für Ornithologie* **139**, 247–261.
- MLÍKOVSKÝ, J. 1998b: Two new owls (Aves: Strigidae) from the early Miocene of the Czech Republic, with comments on the fossil history of the subfamily Striginae. — *Buteo* **10**, 5–21.
- MLÍKOVSKÝ, J. 2002: *Cenozoic Birds of the World. Part 1: Europe*. — Ninox Press, Praha, 407 p.
- MLÍKOVSKÝ, J. & GÖHLICH, U.B. 2000: A new wood-hoopoe from the early Miocene of Germany and France. — *Acta Societatis Zoologicae Bohemiae* **64**, 419–424.
- MOURER-CHAUVIRÉ, C. 1975: Les oiseaux du Pléistocène moyen et supérieur de France. — *Documents des Laboratoires de Géologie de la Faculté des Sciences de Lyon* **64**, 1–624.
- MOURER-CHAUVIRÉ, C. 1987: Les Strigiformes (Aves) des Phosphorites du Quercy (France): Systématique, biostratigraphie et paléobiogéographie. — In: MOURER-CHAUVIRÉ, C. (ed.), *L'évolution des oiseaux d'après le témoignage des fossiles*. Documents des Laboratoires de Géologie de Lyon **99**, 89–135.
- MOURER-CHAUVIRÉ, C. 1993: Les gangas (Aves, Columbiformes, Pteroclididae) du Paleogène et du Miocène inférieur de France. — *Palaeovertebrata* **22**, 73–98.
- MOURER-CHAUVIRÉ, C., SALOTTI, M., PEREIRA, E., QUINIF, Y., COURTOIS, J.-Y., DUBOIS, J.-N. & LA MILZA, J.-C. 1997: *Athene angelis* n. sp. (Aves, Strigiformes) nouvelle espèce endémique insulaire éteinte du Pléistocène moyen et supérieur de Corse (France). — *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, série IIa*(**324**), 677–684.
- OLSON, S. L. 1975: Paleornithology of St. Helena Island, South Atlantic Ocean. — *Smithsonian Contributions to Paleobiology* **23**, 49 p.
- OLSON, S. L. & HILGARTNER, W. B. 1982: Fossil and subfossil birds from the Bahamas. — In: OLSON, S. L. (ed.): *Fossil vertebrates from the Bahamas*. *Smithsonian Contributions to Paleobiology* **48**, 22–59.
- OLSON, S. L. & RASMUSSEN, P. C. 2001: Miocene and Pliocene birds from the Lee Creek Mine, North Carolina. — In: RAY, C. E. & BOHASKA, D. J. (eds): *Geology and paleontology of the Lee Creek Mine, North Carolina*, III, edited by Smithsonian Contributions to Paleobiology **90**, 233–365.
- PAVIA, M. & MOURER-CHAUVIRÉ, C. 2002: An Overview of the Genus *Athene* in the Pleistocene of the Mediterranean Islands, with the Description of *Athene trinacriae* n. sp. (Aves: Strigidae). — In: ZHOU, Z. & ZHANG, F. (eds.): *Proceedings of the 5th Symposium of the Society of Avian Paleontology and Evolution, Beijing, 1–4 June 2000*, 13–27. Beijing, Science Press.
- RÉGALIA, E. 1902: Sette uccelli pliocenici del Pisano e de valdarno superiore. — *Palaeontografia Italica* **8**, 219–238.
- SOLTI, B. 1996: The Osteomorphological Study of European Small-statured Falcons (Aves: Falconidae). — *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* **21**, 5–282.
- TYRBERG, T. 1998: *Pleistocene Birds of the Palearctic: A Catalogue*. — Publications of the Nuttall Ornithological Club, no. 27, 720 p. Cambridge, Massachusetts.
- VOJNSTVENS' KYJ, M. A. 1967: Iskopaemaja ornitofauna Ukrainy. — *Prirodnaja Obstanovka i Fauna Prošlogo* **3**, 3–76.
- WEESIE, P. D. M. 1982: A Pleistocene endemic island form within the genus *Athene*: *Athene cretensis* n. sp. (Aves, Strigiformes) from Crete. — *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie Wetenschappen* (B) **85**, 323–336.
- Kézirat beérkezett: 2009. 06. 24.