

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

KESSLER Jenő

2130 Szigetszentmiklós, Ósz utca 14, e-mail: kessler\_jeno@yahoo.com

---

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

#### Abstract

The author has studied a number of fossil bird bone remains from palaeontological sites in the Carpathian Basin during the last years. Their description was planned in three subsequent papers following the taxonomic order. Following the first paper (KESSLER 2009), this second part includes remains of species from the order of Galliformes (Phasianidae) to the order of Charadriiformes.

The following new species are described in this paper: *Heliornis sumegensis* sp. n.; *Porzana matraensis* sp. n.; *Porzana kretzoi* sp. n.; *Calidris janosyi* sp. n. and *Charadrius lambrechtii* sp. n. In addition, I also revised the taxonomic status of a number of already described species. From this point of view, the status of the following species is supported: *Palaeocrytonyx hungaricus* JÁNOSSY, 1991; *Francolinus capeki* LAMBRECHT, 1933; *Perdix perdix jurcsaki* JÁNOSSY, 1976; *Gallus beremendensis* JÁNOSSY, 1976; *Otis kalmani* JÁNOSSY, 1980; *Otis lambrechtii* KRETZOI, 1941; *Gallinago veterior* JÁNOSSY, 1979 and *Scolopax baranensis* JÁNOSSY, 1979.

Parallel to the identification of new remains, I also studied the already described fossils housed in different Hungarian collections. Hereby, the following taxa have been identified or revised: *Palaeortyx brevipes* MILNE-EDWARDS, 1869; *Palaeortyx gallica* MILNE-EDWARDS, 1869; *Palaeortyx phasianoides* MILNE-EDWARDS, 1869; *Palaeortyx* sp. (*P. prisca* / *P. phasianoides* size); *Miorallus major* (MILNE-EDWARDS, 1869); *Palaeoaramides* cf. *beaumontii* (MILNE-EDWARDS, 1869).

The fauna list in this paper also includes the following recent taxa: *Coturnix coturnix*, *Ammoperdix* sp. indet., *Perdix perdix*, *Perdix* sp. indet., *Gallus* sp. indet., *Grus grus*, *Antropoides virgo*, *Rallus aquaticus*, *Rallus* sp. indet., *Porzana* sp. indet., *Fulica atra*, *Rallidae* gen. et sp. indet., *Limosa* sp. indet., *Tringa* sp. indet., *Chlidonias* sp. indet.

The recently identified five new fossil species see below. For the abbreviations used in the measurements and for the institutes see the “Rövidítések” chapter within the text in Hungarian.

Ord. Galliformes (REICHENBACH, 1852)

Fam. Heliornithidae (GRAY, 1849)

Heliornis BONNATERRE, 1791

#### ***Heliornis sumegensis* n. sp.**

*Type locality and age:* Sümeg, Upper Miocene (MN 11–12);

*Holotype:* proximal fragment of the left carpometacarpus (MÁFI V.09.340.1.), (Fig. 1)

*Paratypes:* distal fragment of the left coracoideum, phalanga pedis (MÁFI V.09.341.1.; V.09.342.1.), (Figs 2–3).

*Measurements:* coracoideum: length of *facies articularis sternalis* 3.75 mm; thickness of *facies articularis sternalis* 1.7 mm; carpometacarpus C= 3.61 mm; height of *os metacarpale alulare* 2.51 mm; ph. pedis A= 8.3 mm

*Diagnosis:* the shape of *trochlea carpalis* (1a) and *processus extensorius* (1b) corresponds to the recent family and genus, differing from the characteristics of other families of the order. Its size is much smaller than the size of recent species.

*Etymology:* named after the town of Sümeg.

Fam. Rallidae VIGORS, 1825

*Porzana* VIEILLLOT, 1816

#### ***Porzana matraensis* n. sp.**

*Type locality and age:* Mátraszőlős 1, Middle Miocene (MN6–8),

*Holotype:* left humerus, distal fragment (MMP 2006.334.1), (Fig. 4)

*Paratype*: proximal fragment of the left tibiotarsus (Mátraszőlős 1) (MMP 2006.334.2), (Fig. 5)

*Measurements*: humerus F= cca. 4.80–5.00 mm; G=2.42 mm; tibiotarsus: D=3.36 mm.

*Diagnosis*: a characteristic crane species with similar sizes to the recent spotted crane (*Porzana porzana* LINNAEUS, 1766). The lateral edge between *epicondylus dorsalis* (4a) and *processus supracondylaris dorsalis* (4b) on the distal epiphysis of humerus is not curved but straight and less deep. *Processus supracondylaris dorsalis* (4c) is less emerging, while *fossa musculi brachialis* (4d) is deeper and wider than in the spotted crane and *P. estramosi* (JÁNOSSY, 1979).

*Etymology*: named after the area of Mátra Mountains, where the locality is situated.

#### ***Porzana kretzoi* n. sp.**

*Type locality and age*: Polgár 5, Upper Miocene (MN 13);

*Holotype*: right carpometacarpus (Polgárdi 5), (MÁFI V.09.348.1.) (Fig. 6)

*Paratypes*: cranial part of the right scapula, right carpometacarpus, distal fragment of the left tarsometatarsus (Polgárdi 4), (MÁFI V.09.344.1.; V.09.345.1.; V.09.346.1.), (Figs 7–8)

*Measurements*: carpometacarpus A=13.62–14.37 mm; C= 2.81–2.89 mm; E=2.63–2.70 mm; F=2.10 mm; G= app. 1.10 mm. scapula: B= 3.49 mm; E=1.77 mm; tarsometatarsus: E= 1.75 mm; F=4.14 mm; G=3.21 mm.

*Diagnosis*: a small crane of which dimensions are smaller than any of the recent species. *Trochlea carpalis* (6a) is rounded and not pointed, a *processus extensorius* (6b) is shorter than in the recent little crane (*Porzana parva* SCOPOLI, 1769).

*Etymology*: named after the Hungarian palaeontologists Miklós KRETZOI.

Ord. Charadriiformes (HUXLEY, 1867)

Fam. Scolopacidae VIGORS, 1825

*Calidris* MERREM, 1804

#### ***Calidris janossyi* n. sp.**

*Type locality and age*: Polgárdi 5, Upper Miocene (MN 13).

*Holotype*: right coracoideum (MÁFI V.09.349.1.), (Fig. 9).

*Measurements*: coracoideum A=16.46 mm; B=15.93 mm; D=4.07mm; E=2.04mm; F= 5.40 mm, G=3.54 mm.

*Diagnosis*: its morphological characteristics correspond to the recent sandpipers species. Its dimensions are close to the middle sized species such as dunlin (*C. alpina* LINNAEUS, 1758) and TEMMINCK's stint (*C. temminckii* LEISLER, 1812), but it is longer and slimmer than these species. The top of the *acrocoracoideum* (9a) is not rounded but pointed. The line on the shaft on the medial side (9b) is straight, it does not bend towards *processus lateralis*. *Impressio musculi sternocoracoidealis* (9c) is deeper and longer, *facies articularis sternalis* (9d) is shorter than in the recent species. *Processus lateralis* (9e) is longer and emerges in a smaller angle than in the recent species.

*Etymology*: named after the Hungarian palaeornithologist Dénes JÁNOSSY.

Fam. Charadriidae BONAPARTE, 1831

*Charadrius* LINNAEUS, 1758

#### ***Charadrius lambrechtii* n. sp.**

*Type locality and age*: Polgárdi 4, Upper Miocene (MN 13).

*Holotype*: incomplete right coracoideum (MÁFI V.09.347.1.), (Fig. 10)

*Measurements*: coracoideum B=13.65 mm; E= 1.3 mm.

*Diagnosis*: morphologically characteristic to other *Charadrius* species. Its dimensions resemble the size of recent little ringed plover (*C. dubius* SCOPOLI, 1786), Kentish plover (*C. alexandrinus* LINNAEUS, 1758) and ringed plover (*C. hiaticula* LINNAEUS, 1758). *Processus acrocoracoidealis* (10a) is shorter, *sulcus musculi supracoracoidei* (10b) is wider and *facies articularis humeralis* (10c) is longer than in the recent species.

*Etymology*: named after the Hungarian palaeornithologist Kálmán LAMBRECHT.

*Keywords*: Neogene, Quaternary, Carpathian Basin, Avifauna

### Összefoglalás:

Az utóbbi években a szerző számos fosszilis madárleletet határozott meg a Kárpát-medence területéről, melyeket rendszertani sorrendben, három egymás után következő dolgozatban mutat be. Az I. részben a bűváralkatúaktól a tyúkalkatúakig (a fajdfélékkel bezárólag), a II. részben a tyúkalkatúaktól (a fácánféléktől kezdődően) a lilealkatúakig, míg a III. részben a lilealkatúaktól az énekesmadarakig tárgyalja a fajokat. Az új taxonok részletes leírásra, míg a kihalt fajok revideálásra kerülnek.

A II. részben a következő új fajokat írtam le: *Heliornis sumegensis* n. sp.; *Porzana matrensis* n. sp.; *Porzana kretzoi* n. sp.; *Calidris janossyi* n. sp.; *Charadrius lambrechtii* n. sp. A már publikált, de vitatott rendszertani helyzetű kihalt taxonok tárgyalása során a *Palaeocryptonyx hungaricus* JÁNOSSY, 1991; *Francolinus capeki* LAMBRECHT, 1933; *Perdix perdix jurcsaki* JÁNOSSY, 1976; *Gallus beremendensis* JÁNOSSY, 1976; *Otis kalmani* JÁNOSSY, 1980; *Otis lambrechtii* KRETZOI, 1941; *Gallinago veterior* JÁNOSSY, 1979; *Scolopax baranensis* JÁNOSSY, 1979 fajok eredeti meghatározásának helyességét támasztom alá.

Az újonnan talált leletek meghatározásával párhuzamosan vizsgáltam a gyűjteményekben található, már azonosított maradványokat is. Ezek kapcsán a következő taxonokat azonosítottam és revideáltam: *Palaeortyx brevipes* MILNE-EDWARDS, 1869; *Palaeortyx gallica* MILNE-EDWARDS, 1869; *Palaeortyx phasianoides* MILNE-EDWARDS, 1869; *Palae-*

*ortyx* sp. (*P. prisca* / *P. phasianoides* méret); *Miorallus major* (MILNE-EDWARDS, 1869); *Palaeoaramides* cf. *beaumontii* (MILNE-EDWARDS, 1869).

A faunalistán még a következő recens taxonok is szerepelnek: *Coturnix coturnix* (LINNAEUS, 1758), *Ammoperdix* sp., *Perdix perdix* (LINNAEUS, 1758), *Perdix* sp., *Gallus* sp., *Rallus aquaticus* LINNAEUS, 1758, *Rallus* sp. indet., *Porzana* sp. indet., *Fulica atra* LINNAEUS, 1758, *Rallidae* gen. et sp. indet., *Limosa* sp. indet., *Tringa* sp. indet., *Chlidonias* sp.

Tárgyszavak: harmadidőszak, negyedidőszak, Kárpát-medence, madárfauna

## Bevezetés, előzmények

Az I. részben tárgyalt anyaghoz hasonlóan, jelen dolgozatban bemutatom a Magyar Természettudományi Múzeum Őslénytani és Földtani Tárának és a Magyar Állami Földtani Intézet Múzeumának gyűjteményében talált, eddig meghatározatlan madár-ősmaradványokat, valamint a Pásztói Városi Múzeumtól, a harkányi Beszélő Kövek Alapítványtól és a Tállyai Encsy György Magánmúzeumtól az utóbbi években feldolgozásra átadott leleteket. A vizsgálatok során több vitatott taxon újraértékelése is időszerűvé vált.

## Adatbázis, adatkezelés, módszer

Jelen dolgozat is számos miocén, pliocén és pleisztocén lelőhelyről származó madárcsontlelet feldolgozásának eredményét foglalja magába, beleértve mind az újonnan leírt, mind a már közölt és revideált anyagokat. A tanulmányozott anyagok származási helyét időrendi sorrendben az I. részben közölt táblázat foglalja össze (KESSLER 2009: p. 447., I. táblázat).

A második részben a fácánféléktől a lilealkatúakkal bezárólag foglalkozom. A dolgozatban használt madárcsonttani terminológia BAUMEL et al. (1979), valamint GILBERT et al. (1981), a mérési módszerek VON DEN DRIESCH (1976), GÁL (2002) és SOLTI (1996: p. 12, 14; Pl. II) munkáit követik.

## Rövidítések

A gyűjtemények rövidítései a következők:

BKAH = „Beszélő Kövek” Alapítvány, Harkány  
LUPB = Laboratory of Paleontology, University of Bucuresti, Bucuresti

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

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)

NHMF = Natural History Museum of France, Paris.

NHMW = Naturhistorisches Museum, Wien

TEM = Tállyai Encsy Magángyűjtemény, Tállya

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 (hollócsőr-csont); scap. = scapula (lapocka); hum. = humerus (felkarcsont); uln. = ulna (singcsont); rad. = radius (orsócsont); met. II, III. = metacarpus II, III (kézközépcsont II, III); cmcp. = carpo-metacarpus (teljes kézközépcsont); ph. al. 1. dig. 2. = phalanga alae I. digiti 2 (I. szárnyujjperc, 2. ujj); fem. = femur (combcsont); tib. = tibiotarsus (lábszárcsont); tmts. = tarsometatarsus (csüd); ph. ped. = phalanga pedis (lábujjperc); ph. ungh. = phalanx unghualis (karomcsont), dig. = digiti (ujj).

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), Dp (D)=depth of the proximal end (a proximális epifízis vastagsága), SC(E) =smallest breadth of the corpus (a diafízis legkisebb szélessége), 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. Galliformes (TEMMINCK, 1820)

Fam. Phasianidae VIGORS, 1825

†*Palaeortyx* MILNE-EDWARDS, 1869 / syn. †*Palaeoperdix* MILNE-EDWARDS, 1871

***Palaeortyx brevipes* MILNE-EDWARDS, 1869**  
**syn. *Palaeortyx grivensis* (LYDEKKER, 1893) /**  
**syn. *Coturnix gallica* MLÍKOVSKÝ, 2002**

*Lelőhely és kor:* Rudabánya; késő-miocén (MN 9); Polgárdi; késő-miocén (MN 13); Csarnóta 2; késő-pliocén (MN 15–16).

*Anyag:* hollócsőr-csontok craniális töredékei (R-2-1989, R-2, R-2-madár), felkarcsont disztális epifízis (R-2), lapockacsont töredék (Rudabánya) (MÁFI); hollócsőr-csont, lapockacsont, 6 felkarcsont, 4 csüd (Polgárdi) (MÁFI); disztális felkarcsont, 2 lábszárcsont (Csarnóta 2) (MÁFI).

*Méretetek:* coracoideum E=2,50 mm; scapula C=3,02 mm; E=2,05 mm; humerus: A= ap.37,00 mm; E= 2,71–3,62 mm; F=5,68–7,61 mm; tibiotarsus: F= 5,56–6,16 mm; G= 4,86–5,79 mm; tarsometatarsus: C= 4,36–4,96 mm; E= 2,36–2,69 mm; F=5,66 mm.

*Összehasonlító anyag:* recens: *Coturnix coturnix* (LINNAEUS, 1758) (MTM n=9), *Perdix perdix* (LINNAEUS, 1758) (MTM n=59); fosszilis: *Palaeortyx grivensis* (LYDEKKER, 1893) (MTM, MÁFI); *Palaeocryptonix hungaricus* (MTM, MÁFI).

**Leírás:** a recens fürjnél kicsivel nagyobb, de jellegeiben annak megfelelő leletanyag, amely morfológiailag jól megkülönböztethető más *Palaeocryptonix* fajoktól. A *Palaeortyx* nemzetség ismert fajainak újraértékelését és taxonómiai besorolását GÖHLICH & MOURER-CHAUVIRÉ (2005) végezte el, s ennek alapján lehetett a fosszilis anyagot is azonosítani.

**Elterjedés:** a faj előfordulása a franciaországi La Grive-Saint-Alban-tól (felső-miocén, MN 8) a kelet-romániai Mălușten-ig (MN 15) terjed a Kárpát-medencén keresztül, ahonnan még Sümegről (MN 11–12) és Tardosbányáról (MN 12) jelezték (JÁNOSSY 1976).

***Palaeortyx gallica* MILNE-EDWARDS, 1869**  
syn. *P. intermedia* BALLMANN, 1969 /  
syn. *Coturnix gallica* MLÍKOVSKÝ, 2002

**Lelőhely és kor:** Mátraszőlős 1, középső-miocén (MN 6–8); Rudabánya, késő-miocén (MN 9); Polgárdi, késő-miocén (MN 13).

**Anyag:** lábszárcsont disztális töredék és karomcsont (Mátraszőlős 1) (MMP); 3 hollócsőr-csont töredék (Rudabánya) (MÁFI); singscsont, lábszárcsont, combcsont, 3 csüd (Polgárdi) (MÁFI).

**Méret:** coracoideum C= 3,35–3,64 mm; E=2,58–2,75 mm; ulna : B=5,27 mm; C=4,47 mm; E=2,66 mm; femur: E=3,21 mm; F=7,06 mm; G=5,67 mm; tibiotarsus E=2,92 mm; F=5,31 mm; G=4,82 mm;

**Összehasonlító anyag:** recens: *Coturnix coturnix* (LINNEAUS, 1758) (MTM n=9), *Perdix perdix* (LINNEAUS, 1758) (MTM n=59); fosszilis: *Palaeortyx intermedia* BALLMANN, 1969 (MTM, MÁFI); *Palaeocryptonix hungaricus* JÁNOSSY, 1991 (MTM, MÁFI).

**Leírás:** az előző fajnál nagyobb tyúkféle (GÖHLICH & MOURER-CHAUVIRÉ 2005 adatai alapján).

**Elterjedés:** az előző fajéhoz hasonló. A Kárpát-medencéből még ismert az ausztriai Grundról (MN 5) (GÖHLICH 2003) és Rudabányáról (JÁNOSSY 1976, 1993).

***Palaeortyx phasianoides* MILNE-EDWARDS, 1869**  
syn. *Palaeoperdix longipes* MILNE-EDWARDS, 1869 /  
syn. *Coturnix longipes* MLÍKOVSKÝ, 2002

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

**Anyag:** hollócsőr-csont, craniális töredékek (R-1972, R-2/A), töredezett kézközépcsont (R-2-madár), disztális lábszárcsont-töredék (R-2) (MÁFI).

**Méret:** coracoideum E=3,00 mm; carpometacarpus A= kb. 30,00 mm; E=3,40 mm; tibiotarsus F= kb. 5,80 mm; tarsometatarsus: C= 6,15–6,29 mm; E= 2,90–3,04 mm.

**Összehasonlító anyag:** recens: *Coturnix coturnix* (LINNEAUS, 1758) (MTM n=9), *Perdix perdix* (LINNEAUS, 1758) (MTM n=59); fosszilis: *Palaeortyx phasianoides* MILNE-EDWARDS, 1869 (MÁFI); *Palaeocryptonix hungaricus* JÁNOSSY, 1991 (MTM, MÁFI).

**Leírás:** a kézközépcsontnál a *processus intermetacarpalis* erőteljesen fejlett, míg a többi csont megmaradt

jellegei a nemzetség közös morfológiai tulajdonságaira utalnak. A méretek alapján a legnagyobb termetű *Palaeortyx* fajhoz sorolható (GÖHLICH & MOURER-CHAUVIRÉ 2005).

**Elterjedés:** a franciországi felső-oligocén (MP 28) Desse-től Németországon és Csehországon keresztül a Kárpát-medence felső-miocénjéig számos lelőhelyről jelezték. Spanyolország felső-miocénjéből is ismert (MLÍKOVSKÝ 2002).

***Palaeortyx* sp.**

(*P. prisca* / *P. phasianoides* méret)

**Lelőhely és kor:** Mátraszőlős 2, középső-miocén (MN 6).

**Anyag:** karomcsont (MMP).

**Méret:** A=4,70 mm; B=2,84 mm.

**Összehasonlító anyag:** recens: *Coturnix coturnix* (LINNEAUS, 1758) (MTM n=9), *Perdix perdix* (LINNEAUS, 1758) (MTM n=59).

**Leírás:** jellegzetes fogolyféle karomcsont, lapos alapi résszel, méretei alapján a nagyobb termetű fajok egyikéhez tartozik.

**Tárgyalás:** Európa harmadkorából számos tyúkféle nemzetséget leírtak, közülük is kiemelkedik faj- és azonosított egyedszámban a *Palaeortyx* nemzetség (MP 16 – MN 13). A *P. longipes* (MILNE-EDWARDS, 1869); *P. prisca* (MILNE-EDWARDS, 1869); *P. gallica* MILNE-EDWARDS, 1869; *P. brevipes* MILNE-EDWARDS, 1869 (MILNE-EDWARDS, 1869–1871); *P. ocyptera* MILNE-EDWARDS, 1892 (MILNE-EDWARDS, 1892); *P. edwardsi* DEPÉRET, 1887 (DEPÉRET, 1887); *P. grivensis* LYDEKKER, 1893; *P. maxima* LYDEKKER, 1893 (LYDEKKER, 1893); *P. depereti* ENNOUCHI, 1930; *P. joleaudi* ENNOUCHI, 1930 (ENNOUCHI, 1930); *P. miocaena* GAILLARD, 1939 (GAILLARD, 1939); *P. phasianoides grivensis* BALLMANN, 1969; *P. ? intermedia* BALLMANN, 1969 (BALLMANN, 1969); fajokat számtalanszor átsorolták és átnevezték az elmúlt évtizedekben. MLÍKOVSKÝ (2002) a *Coturnix* és *Alectoris* recens nemzetséghez sorolja be valamennyit. Mérvadónak tekinthető a GÖHLICH & MOURER-CHAUVIRÉ (2005) revízió, amelyet a jelen dolgozatban követek.

†*Palaeocryptonix* DEPÉRET 1892

***Palaeocryptonix hungaricus* JÁNOSSY, 1991**

**Lelőhely és kor:** Rátka, késő-miocén (MN 12–13); Bere-mend 18 és 26, késő-pliocén (MN 16).

**Anyag és méretek:** I. táblázat.

**Összehasonlító anyag:** fosszilis: *Palaeocryptonix hungaricus* JÁNOSSY, 1991 (Polgárdi) (MÁFI); recens: *Coturnix coturnix* (LINNEAUS, 1758) (MTM n=9).

**Leírás:** a nemzetség kistermetű tagja. A felkarcsontra a viszonylagos vaskosság, míg a csüdre a karcsúság a jellemző. A JÁNOSSY által leírt faj jellegei a jobb repülőképességet

I. táblázat. A *Palaeocryptonyx hungaricus* JÁNOSSY, 1991 csontméreteiTable I. Bone sizes of *Palaeocryptonyx hungaricus* JÁNOSSY, 1991

| Csonttípus      | A     | B     | C    | D    | E    | F    | G    | *       | Lelőhely-réteg | Forrás       |
|-----------------|-------|-------|------|------|------|------|------|---------|----------------|--------------|
| coracoideum     | 23,40 |       |      |      |      |      |      |         | Polgárdi 5     | JÁNOSSY1991  |
| "               | 25,00 |       |      |      |      |      |      |         | "              | "            |
| "               | 26,50 |       |      |      |      |      |      |         | "              | "            |
| "               | 26,60 |       |      |      |      |      |      |         | "              | "            |
| "               | 26,70 |       |      |      |      |      |      |         | "              | "            |
| humerus         | 37,00 |       |      |      | 3,90 |      |      |         | "              | "            |
| "               | 37,50 |       | 8,80 |      | 3,30 | 6,80 |      |         | "              | "            |
| "               | 37,50 |       | 9,20 |      | 3,50 | 7,30 |      |         | "              | "            |
| "               | 37,70 |       | 9,30 |      | 3,70 | 7,60 |      |         | "              | "            |
| "               | 38,00 |       | 9,70 |      | 3,50 | 7,40 |      |         | "              | "            |
| ulna            |       |       |      |      |      | 4,50 |      |         | "              | "            |
| "               | 24,40 |       |      |      |      | 4,60 |      |         | "              | "            |
| femur           |       |       | 6,50 |      |      |      |      |         | "              | "            |
| "               |       |       | 7,50 |      |      |      |      |         | "              | "            |
| tibiotarsus     |       |       |      |      |      | 5,00 |      |         | "              | "            |
| "               |       |       |      |      |      | 5,20 |      |         | "              | "            |
| "               |       |       |      |      |      | 5,60 |      |         | "              | "            |
| "               |       |       |      |      |      | 5,60 |      |         | "              | "            |
| tarsometatarsus | 27,40 |       | 4,80 |      | 2,20 | 5,20 |      |         | "              | "            |
| "               | 28,00 |       | 4,50 |      | 2,40 | 5,50 |      |         | "              | "            |
| "               | 29,00 |       | 5,50 |      | 2,50 | 6,20 |      |         | "              | "            |
| "               | 29,60 |       | 5,00 |      | 2,60 | 5,80 |      |         | "              | "            |
| coracoideum     |       | 26,01 | 5,76 | 4,75 | 3,00 |      |      |         | Beremend 18    | Új határozás |
| humerus         |       | ap.15 |      |      |      |      |      |         | Beremend 26    | "            |
| "               |       |       |      |      |      | 7,14 | 3,96 |         | "              | "            |
| ulna            |       |       |      |      | 2,54 | 4,74 | 3,68 |         | Beremend 18    | "            |
| carpometacarpus | 19,28 | 16,35 | 6,12 |      | 3,61 | 4,52 | 2,46 |         | Beremend 26    | "            |
| "               | 20,24 |       |      |      |      | 4,26 | 2,74 |         | "              | "            |
| "               | 21,58 |       |      |      |      | 4,48 | 2,61 |         | "              | "            |
| "               | 21,62 | 20,46 | 6,01 | 3,98 | 4,43 |      | 2,43 |         | "              | "            |
| "               | 22,33 | 21,22 | 6,37 | 4,32 |      | 4,49 | 2,64 |         | "              | "            |
| "               | 22,51 | 20,66 | 6,47 | 5,05 |      | 4,50 | 2,51 |         | "              | "            |
| "               |       |       |      |      |      | 4,35 | 2,54 | E1=2,23 | "              | "            |
| "               |       |       | 4,68 | 2,89 |      |      |      |         | "              | "            |
| "               |       |       | 5,84 | 4,18 |      |      |      |         | "              | "            |
| femur           |       |       |      |      | 2,14 | 4,73 | 3,80 |         | "              | "            |

igazolják a többi faj nagyobb mértékű talajon tartózkodásával, és feltételezhetően megnövekedett futóképeségével szemben. A *caput humeri* alakja, a *fossa pneumotricipitalis* mélysége, a disztális epifízis alakja és az egész felkarcsont külalakja eltér a recens kis- és közepes méretű fajokétól. Megfelelnek a nemzetség diagnosztikájának, így a *Coturnix* nemzetséghez való sorolás hibás. A rátkai lelet egy koponya nélküli, majdnem teljes vázlenyomat. A múlt század hetvenes éveiben találták a rátkai Isten-hegyen, szőlőművelés közben. A tályai Encsy Magánmúzeum egyik

vitrinjében látható az alaplap, míg a fedőlapnak csak a másolata van meg.

**Tárgyalás:** MLÍKOVSKÝ (2002) a felkarcsont és a csüd hosszarányai alapján „*Genus incertae sedis*”-be helyezi az új fajt, de az endemizmus folytán létrejött jelleg valószínűsíti a kihalt nemzetséghez való tartozást, amelyet a morfológiai jellegek alá is támasztanak.

**Elterjedés:** az eredeti (Polgárdi) és a fent jelzett lelőhelyen kívül máshonnan nem ismert.

*Francolinus* STEPHENS, 1819

***Francolinus capeki* LAMBRECHT, 1933**  
**syn. *Lambrechtia capeki* JÁNOSSY, 1974 /**  
**syn. *Francolinus subfrancolinus* JÁNOSSY, 1976 /**  
**syn. *Francolinus minor* JÁNOSSY, 1974 /**  
**syn. *Alectoris donezzani* MLÍKOVSKÝ, 2002**

*Lelőhely és kor:* Beremend 18 és 26, késő-pliocén (MN 16).

*Anyag és méretek:* II. táblázat.

*Összehasonlító anyag:* fosszilis: *Francolinus capeki* LAMBRECHT, 1933 (MTM: Betfia 2; Csarnóta 2; Villány 3; Beremend 15 és 16; Osztramos 7 és 8; Nagyharsányhegy 2; MTCO: Betfia, 5, 9, 13 és Aven); recens: *Francolinus francolinus* (LINNEAUS, 1766) (MTM n=3); *F. biocalceratus* (LINNEAUS, 1766) (MTM n=1); *F. coqui* (SMITH, 1836) (MTM n=1); *Alectoris graeca* (MEISNER, 1804) (MTM n=3); *A. rufa* (LINNEAUS, 1758) (MTM n=1); *Perdix perdix* (LINNEAUS, 1758) (MTM n=59); *Ammoperdix griseogularis* BRANDT, 1843 (MTM n=1).

**II. táblázat.** A *Francolinus capeki* LAMBRECHT, 1933 csontméretei  
**Table II.** Bone sizes of *Francolinus capeki* LAMBRECHT, 1933

| Csonttípus             | A           | B           | C          | D         | E         | F         | G         | *            | Lelőhely-réteg    | Forrás       |
|------------------------|-------------|-------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|-------------------|--------------|
| humerus                | 40,00       |             | 10,80      |           | 3,80      | 7,00      |           |              | Beremend 16       | JÁNOSSY 1992 |
| "                      |             |             |            |           |           | 6,90      |           |              | Villány 3         | JÁNOSSY 1976 |
| "                      |             |             |            |           |           | 7,70      |           |              | Csarnóta 2        | "            |
| "                      |             |             |            |           |           | 8,00      |           |              | Villány 3         | "            |
| "                      |             |             |            |           |           | 8,20      |           |              | Osztramos 8       | "            |
| "                      |             |             |            |           |           | 10,60     | 5,60      |              | Villány 3         | "            |
| ulna                   | 40,00       |             |            |           |           |           |           |              | "                 | "            |
| carpometacarpus        | 27,70       |             |            |           | 3,50      |           |           |              | "                 | "            |
| femur                  |             |             |            |           |           | 5,90      |           |              | Osztramos 7       | "            |
| tibiotarsus            |             |             |            |           |           | 5,50      |           |              | Nagyharsányhegy 2 | "            |
| "                      |             |             |            |           |           | 5,80      |           |              | Csarnóta 2        | "            |
| tarsometatarsus        | ap.28       |             |            |           | 2,60      |           |           |              | Beremend 15       | JÁNOSSY 1992 |
| coracoideum            |             |             |            |           |           |           |           | C1=3,47      | Betfia 13         | GÁL 2002     |
| " (n=13)               |             |             | 5,53-6,50  | 3,53-3,93 | 2,94-3,85 |           | 7,01-8,10 | C1=3,47-3,71 | Betfia 9          | "            |
| scapula (n=4)          |             | 7,77-8,55   | 3,55-4,15  | 3,44      | 3,0-3,26  |           |           |              | "                 | "            |
| humerus (n=3)          | 41,46       | 12,40       | 11,49      |           | 4,11-4,60 | 8,21-8,40 | 4,52-4,74 |              | "                 | "            |
| (n=4)                  | 41,55-42,75 | 12,26-14,00 | 9,41-12,25 |           | 3,85-4,60 | 7,44-8,54 | 4,56-4,78 |              | Betfia 2          | "            |
| ulna (n=7)             |             |             | 5,1-5,51   |           | 2,42-2,75 | 5,4-5,87  | 4,2-4,70  |              | Betfia 9          | "            |
| "                      |             |             |            |           | 2,89      | 5,77      |           |              | Betfia 2          | "            |
| "                      |             |             |            |           | 2,50      |           |           |              | Betfia "Aven"     | "            |
| Radius (n=8)           | 36,1-36,78  |             | 2,84-2,93  | 3,38-3,62 | 1,62-2,07 | 3,87-4,23 | 2,23-2,56 |              | Betfia 9          | "            |
| Carpometacarpus (n=19) | 23,25-24,98 | 20,73-22,87 | 6,46-7,15  | 3,76-5,15 | 4,83-5,12 | 4,33-5,18 | 2,93-3,10 |              | Betfia 9          | "            |
| " (n=3)                | 23,46       | 20,87       | 6,97       | 4,06      | 5,21      | 4,79-4,85 | 2,57-2,74 |              | Betfia 2          | "            |
| phalanga alae (n=3)    | 9,90        |             | 3,28       | 3,49      | 4,56-4,59 | 4,23-4,53 | 2,33-2,42 |              | Betfia 9          | "            |
| femur                  |             |             | 8,40       | 6,16      | 3,33      | 7,26      | 5,34      |              | Betfia 9          | "            |
| tibiotarsus (n=5)      |             |             |            |           | 3,0-3,36  | 5,83-6,12 | 5,7-5,96  |              | Betfia 9          | "            |
| " (n=5)                |             |             | 9,60       | 6,60      | 3,1-3,16  | 5,93-6,16 | 5,57-5,82 |              | Betfia 2          | "            |
| "                      |             |             |            |           |           | 6,17      | 5,96      |              | Betfia 5          | "            |
| tarsometatarsus (n=11) | 36,25-38,93 |             | 6,23-6,53  | 6,5-6,60  | 2,86-3,16 | 7,0-7,48  | 4,96-5,65 |              | Betfia 9          | "            |
| " (n=10)               | 37,70       |             | 5,58-6,80  | 5,45-6,30 | 3,1-3,30  | 6,9-7,50  | 5,2-5,64  |              | Betfia 2          | "            |
| coracoideum            | 31,82       | 30,65       | 6,13       | 4,02      | 2,54      |           | 7,13      |              | Beremend 26       | Új határozás |
| "                      | 34,08       | 32,05       | 5,94       | 5,01      | 2,91      | 8,29      | 6,66      |              | "                 | "            |
| "                      |             | 28,36       |            | 3,96      |           |           |           |              | "                 | "            |
| "                      |             | 30,02       | 3,87       |           | 3,07      | 10,22     | 6,98      |              | "                 | "            |
| "                      |             | 31,22       | 3,97       | 5,92      | 2,57      | 10,50     | 6,58      |              | "                 | "            |
| "                      |             | 32,63       | 4,60       | 6,52      | 3,16      |           |           |              | "                 | "            |

II. táblázat. A *Francolinus capeki* LAMBRECHT, 1933 csontméreteiTable II. Bone sizes of *Francolinus capeki* LAMBRECHT, 1933

| Csonttípus      | A     | B     | C     | D    | E    | F    | G    | * | Lelőhely-réteg | Forrás   |
|-----------------|-------|-------|-------|------|------|------|------|---|----------------|----------|
| coracoideum     |       |       | 5,84  | 3,96 | 2,96 |      |      |   | "              | GÁL 2002 |
| humerus         | 40,75 | 13,21 | 10,32 | 9,98 | 3,35 | 6,93 | 4,14 |   | Beremend 18    | "        |
| "               |       |       |       |      | 3,17 | 7,06 | 4,33 |   | "              | "        |
| "               |       |       |       |      | 3,31 |      |      |   | "              | "        |
| "               |       |       |       |      | 3,84 | 7,95 | 4,72 |   | Beremend 26    | "        |
| ulna            |       | 5,40  | 4,70  | 6,76 | 3,40 |      |      |   | "              | "        |
| "               |       |       |       |      | 2,89 | 4,56 | 3,07 |   | "              | "        |
| carpometacarpus | 19,28 | 16,35 | 6,12  |      | 3,61 | 4,52 | 2,46 |   | "              | "        |
| "               | 20,24 |       |       |      |      | 4,26 | 2,74 |   | "              | "        |
| "               | 21,58 |       |       |      |      | 4,48 | 2,61 |   | "              | "        |
| "               | 21,62 | 20,46 | 6,01  | 3,98 | 4,43 |      | 2,43 |   | "              | "        |
| "               | 22,33 | 21,22 | 6,37  | 4,32 |      | 4,49 | 2,64 |   | "              | "        |
| "               | 22,51 | 20,66 | 6,47  | 5,05 |      | 4,50 | 2,51 |   | "              | "        |
| "               |       |       |       |      |      | 5,84 | 4,18 |   | "              | "        |
| phalanga alae   | 9,44  |       | 3,29  | 2,73 | 4,30 |      |      |   | "              | "        |
| femur           |       |       |       |      | 3,30 | 3,19 | 1,66 |   | "              | "        |
| tibiotarsus     |       |       | 8,24  | 5,91 |      |      |      |   | "              | "        |
| tarsometatarsus |       |       |       |      |      | 6,75 | 5,39 |   | "              | "        |
| "               | 38,69 |       | 6,04  | 5,34 | 2,74 | 7,03 | 4,40 |   | "              | "        |
| "               |       |       |       |      | 2,61 | 6,46 | 5,22 |   | "              | "        |
| "               |       |       |       |      | 2,75 | 6,83 | 5,57 |   | "              | "        |

**Leírás:** a frankolinok jellegzetességeit hordozó, velük megegyező nagyságrendű, darabszámban igen gazdag fosszilis anyag tartozik ide. A foglyoktól és szirti foglyoktól morfológiai jellegeik alapján jól megkülönböztethetők. A JÁNOSSY (1974, 1976) által leírt két kihalt rokon faj (*Francolinus subfrancolinus* JÁNOSSY, 1976; *Francolinus minor* JÁNOSSY, 1974) morfológiailag nem különbözik a típusfajtól, méreteik sem térnek el lényegesen tőle. Így részben elfogadom MLÍKOVSKÝ (2002) szinonimizálási indítványát, besorolva a két utóbb leírt fajt a típusfajhoz, de nem az *Alectoris donnezani* (DEPÉRET, 1892) fajhoz, mivel az utóbbtól morfológiailag eltérnek.

**Elterjedés:** a típusfajt (*Francolinus capeki* LAMBRECHT, 1933) az alsó-pleisztocén Betfia 2. lelőhelyről írták le. A Kárpát-medencén kívülről a lengyelországi felső-pliocénből (Weze, MN 15; Rebielice Królewskie, MN 16), a moldáviai Etulia (MN 16), az ukrainai Odesa, Kotlovina (MN 16), a görögországi Tourkoubonia (MN 16–17), a németországi Untermassfeld és Sackdilling (Q1–Q2), valamint a csehországi Chlum, Koneprusy, Stranská Skála (Q2) lelőhelyekről ismert. Valamennyi felsorolt lelőhely a Kárpát-medence külső szomszéd területe.

Könnyen levonható tehát a következtetés, hogy egy, a késő-pliocénben–kora-pleisztocénben élő, jellegzetes közép-európai kistermetű tyúk-féléről van szó, míg a MLÍKOVSKÝ által javasolt *Alectoris donnezani* (DEPÉRET, 1892) faj elterjedése Franciaországtól Oroszorszáig és Izraelig jellemző. MLÍKOVSKÝ a *Palaocryptonyx donnezani* DEPÉRET, 1892 (DEPÉRET, 1892) fajhoz sorolja még az

*Ammoperdix ponticus* TUGARINOV, 1940; *Pliogallus coturnoides* TUGARINOV, 1940 (TUGARINOV, 1940); *Chauvereria balcanica* BOEV, 1997 (BOEV, 1997) és az *Alectoris baryosefi* TCHERNOV, 1980 (TCHERNOV, 1980) fajokat is, figyelmen kívül hagyva a szirtifoglyok és a frankolinok közti morfológiai különbségeket (MLÍKOVSKÝ, 2002).

A neogén tyúkféléről szóló fenti megállapításaimat megerősítik ZELENKOV, N. V. és KUROCHKIN, E. N. (2009) észrevételei eme témában, a közelmúltban megjelent dolgozatukban.

*Perdix* BRISSON, 1760

***Perdix perdix jurcsaki* JÁNOSSY, 1976**

**syn. *Perdix jurcsaki* KRETZOI, 1962**

**Lelőhely és kor:** Beremend 17, 18 és 26, késő-pliocén (MN 16); Győrújfalú, kora-pleisztocén (Q1).

**Anyag és méretek:** III. táblázat.

**Összehasonlító anyag:** fosszilis: *Perdix perdix jurcsaki* JÁNOSSY, 1976 / syn. *Perdix jurcsaki* KRETZOI 1962 (MTM: Betfia 2 és 5; MTCO: Betfia 5, 7, 9 és Aven); recens: *Perdix perdix* (LINNEAUS, 1758) (MTM n=59).

**Leírás:** jellegzetes méretaránybeli mozaikosság mutatható ki az igen gazdag anyagon. Míg a singsont, kéz-középcsont, a lábszárcsont és a csüd hosszú és karcsú, addig a hollócsőrscsont és a felkarcsont robusztus. A

III. táblázat. A *Perdix perdix jurcsaki* JÁNOSSY, 1976 csontméretei  
 Table III. Bone sizes of *Perdix perdix jurcsaki* JÁNOSSY, 1976

| Csonttípus      | A     | B     | C     | D     | E    | F     | G    | *       | Lelőhely      | Forrás        |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|---------|---------------|---------------|
| coracoideum     | 35,20 | 33,01 | 6,95  | 4,14  | 3,56 |       | 8,01 | C1=3,57 | Betfia 2      | GÁL 2002      |
| "               |       |       | 5,44  |       | 2,93 |       |      |         | Betfia 9      | "             |
| "               |       |       |       |       | 2,62 |       |      |         | Betfia 5      | "             |
| "               |       |       |       |       | 2,68 |       |      |         | "             | "             |
| "               |       |       |       |       | 2,90 |       |      |         | "             | "             |
| "               |       |       |       |       | 2,90 |       |      |         | Betfia 9      | "             |
| "               |       |       |       |       |      |       | 8,80 |         | "             | "             |
| "               |       |       |       |       |      |       |      | C1=5    | "             | "             |
| scapula         |       |       | 4,55  |       | 3,32 |       |      |         | Betfia 5      | "             |
| humerus         |       |       | 13,67 |       | 4,62 | 9,30  | 5,02 |         | Betfia 2      | "             |
| "               |       |       |       |       | 4,55 | 9,56  | 5,08 |         | Betfia 5      | KRETZOI 1962  |
| "               |       |       |       |       | 4,57 | 9,36  | 5,46 |         | "             | "             |
| "               |       |       |       |       | 4,65 |       |      |         | Betfia 7      | GÁL 2002      |
| ulna            | 45,93 | 6,68  | 6,04  | 8,66  | 2,90 | 6,36  | 5,34 |         | Betfia 5      | "             |
| "               |       | 5,65  | 5,55  | 7,26  |      |       |      |         | Betfia 9      | "             |
| "               |       | 5,95  | 5,44  | 7,90  | 2,50 | 6,46  | 5,11 |         | Betfia 5      | "             |
| "               |       |       |       |       | 2,78 | 6,19  | 5,04 |         | Betfia 9      | "             |
| "               |       |       |       |       | 2,58 | 6,43  | 5,05 |         | "             | "             |
| carpometacarpus | 25,31 | 22,90 | 7,24  | 5,20  |      | 5,34  | 3,23 | 3,81    | Betfia 5      | "             |
| "               | 25,39 | 22,90 | 6,41  | 3,76  | 5,60 | 4,81  | 3,00 | 3,55    | Betfia 7      | "             |
| "               | 26,25 | 23,72 | 7,00  | 4,61  |      | 4,88  | 2,72 | 3,60    | Betfia 2      | "             |
| "               | 26,54 | 23,96 | 7,42  | 5,02  |      | 5,13  | 2,95 | 3,31    | "             | "             |
| "               |       |       | 7,08  | 5,00  |      | 5,20  | 2,62 | 3,07    | "             | "             |
| "               |       |       | 7,65  | 4,40  |      | 4,86  | 3,11 | 3,57    | "             | "             |
| "               |       |       |       |       |      | 5,40  | 3,07 |         | Betfia 5      | "             |
| phalanga alae   |       |       | 3,40  | 3,50  |      |       |      |         | Betfia 9      | "             |
| tibiotarsus     |       |       |       |       | 3,61 | 7,12  | 6,80 |         | Betfia 5.     | GÁL,2002      |
| "               |       |       |       |       | 4,60 | 6,90  | 6,50 |         | Betfia "Aven" | KRETZOI, 1962 |
| tarsometatarsus | 44,50 |       |       |       | 3,50 | 8,10  |      |         | Betfia "Aven" | KRETZOI, 1962 |
| "               |       |       | 6,83  | 5,86  | 3,67 |       |      |         | Betfia 5      | GÁL 2002      |
| "               |       |       |       |       | 3,45 |       |      |         | "             | "             |
| "               |       |       |       |       | 3,46 |       |      |         | Betfia 2      | "             |
| coracoideum     | 41,52 | 39,62 | 7,93  | 5,95  | 4,07 | 12,16 | 9,74 |         | Beremend 26   | Új határozás  |
| scapula         |       | 10,04 | 5,30  |       | 4,59 |       |      |         | "             | "             |
| humerus         | 39,33 | 11,33 | 10,14 | 10,20 | 3,79 | 7,33  | 4,37 |         | "             | Új határozás  |
| "               | 40,32 | 11,70 | 10,63 | 11,01 | 3,72 | 7,64  | 4,11 |         | "             | "             |
| "               | 46,36 | 14,87 | 12,86 | 13,13 | 4,86 | 8,86  | 5,36 |         | Beremend 17   | "             |
| "               |       | 10,63 | 8,81  | 8,59  |      |       |      |         | Beremend 26   | "             |
| "               |       | 11,18 | 10,66 | 8,39  | 3,56 |       |      |         | "             | "             |
| "               |       | 12,38 | 11,08 | 9,81  | 4,09 |       |      |         | "             | "             |
| "               |       | 12,42 | 11,05 | 10,26 | 3,87 |       |      |         | "             | "             |
| "               |       | 14,01 | 10,71 | 10,25 | 4,32 |       |      |         | "             | "             |
| "               |       |       | 9,35  |       |      |       |      |         | "             | "             |
| "               |       |       | 9,89  |       |      |       |      |         | "             | "             |
| "               |       |       | 9,96  |       |      |       |      |         | "             | "             |
| "               |       |       | 10,34 |       |      |       |      |         | "             | "             |
| "               |       |       |       |       | 3,61 | 7,44  | 3,96 |         | "             | "             |
| "               |       |       |       |       | 3,76 | 7,73  | 4,33 |         | "             | "             |
| "               |       |       |       |       | 3,84 | 7,45  | 4,42 |         | "             | "             |
| "               |       |       |       |       | 3,88 | 7,09  | 4,31 |         | "             | "             |
| "               |       |       |       |       | 4,25 | 7,83  | 4,49 |         | "             | "             |
| "               |       |       |       |       | 4,25 | 8,21  | 4,63 |         | "             | "             |
| "               |       |       |       |       | 7,63 | 4,55  |      |         | "             | "             |
| "               |       |       |       |       | 7,82 | 4,39  |      |         | "             | "             |
| ulna            |       |       |       |       | 8,88 | 5,14  |      |         | Győrújfalú    | "             |
| carpometacarpus | 25,54 | 24,36 | 6,83  | 4,65  |      | 5,31  | 2,71 |         | Beremend 17   | "             |
| "               | 26,27 | 24,63 | 7,46  | 4,47  |      | 4,13  | 2,62 |         | "             | "             |
| "               | 27,70 | 26,00 | 8,00  |       |      | 5,72  | 2,91 | E1=3,13 | "             | "             |
| tibiotarsus     |       |       | 7,72  | 5,81  |      |       |      |         | Beremend 26   | "             |
| tarsometatarsus | 43,98 |       | 7,90  |       | 4,09 |       |      |         | Győrújfalú    | "             |
| "               | 44,19 |       | 8,82  |       | 4,06 |       |      |         | Beremend 18   | "             |



Betfiai 5. lelőhelyről a KRETZOI (1962) által leírt fogoly a recensnél nagyobb méreteivel tűnik ki. Hetvenöt csücsont vizsgálata után JÁNOSSY (1976) új alfajjá minősítését javasolta, míg MLÍKOVSKÝ (2002) a recens fogolyhoz sorolta be. A hollócsőrscsontok, lapockák, felkarcsontok, kézközépcsontok, szárnyujjpercek, lábszárscsontok és csüdök vizsgálata után a JÁNOSSY által felállított alfaj megtartását javaslom.

*Elterjedés:* csak a Kárpát-medencéből ismert, de számos jellegben megegyezik a franciországi (La Fage) középső-pleisztocénből (Q2) leírt *P. palaeoperdix* MOURER-CHAUVIRÉ, 1975 fajjal (MOURER-CHAUVIRÉ, 1975), amelyet MLÍKOVSKÝ (2002) a recens fogoly fosszilis elődjének tart és oda is sorolja be.

*Gallus* BRISSON, 1760

### *Gallus beremendensis* JÁNOSSY, 1976

*Lelőhely és kor:* Csarnóta 2, késő-pliocén (MN 15–16); Beremend 17 és 26; Villány 3, késő-pliocén (MN 16).

*Anyag és méretek:* IV. táblázat.

*Összehasonlító anyag:* fosszilis: *Gallus beremendensis* JÁNOSSY, 1976 (MTM: Beremend 5.); recens: *Gallus gallus* LINNEAUS, 1758 (MTM n=7);

*Leírás:* a Beremend 5. lelőhelyről előzőleg KRETZOI (1962) által „Phasianidae sp. indet.”-ként jelzett ép humerus a *Gallus* nemzetségre jellemző morfológiával rendelkezik, de a recens fajnál kisebb méretű. Sajnálatos módon, a holotípus leírásánál JÁNOSSY rendkívül sommás diagnózist („A small *Gallus* species, smaller than the hitherto known recent or fossil forms of the genus.”) és igen kevés méretet közöl (JÁNOSSY 1976: p. 34, Pl. 8. fig. 5). A Beremend 17 és 26 gazdag anyagában a holotípus méreteihez közelálló, de annál kisebb felkarcsontokat találtam. Feltehetően a nagyobb méretűek kakasoktól, míg a kisebbek tyúkoktól származhatnak.

MLÍKOVSKÝ (2002) kifogásai (aki emiatt a *Genus incertae sedis*-be sorolja) a humerus *caput humeri* és *crista bicipitalis* alakját illetően eltúlzottak, mivel az eltérés mértéke nem jelentősebb, mint egy fosszilis faj egyedei közötti eltérés. Az általam meghatározott, Beremend 17 és 26, Csarnóta 2 és Villány 3 lelőhelyekről származó gazdag leletanyag viszont JÁNOSSY meghatározásának a helyes-

IV. táblázat. A *Gallus beremendensis* JÁNOSSY, 1976 csontméretei

Table IV. Bone sizes of *Gallus beremendensis* JÁNOSSY, 1976

| Csonttípus      | A     | B     | C     | D     | E    | F     | G    | * | Lelőhely    | Forrás       |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|---|-------------|--------------|
| humerus         | 53,00 |       | 14,00 |       | 5,70 | ap.10 |      |   | Beremend 5  | JÁNOSSY 1976 |
| coracoideum     | 41,52 | 39,62 | 7,93  | 5,95  | 4,07 | 12,16 | 9,74 |   | Beremend 26 | Új határozás |
| scapula         |       | 10,04 | 5,30  |       | 4,59 |       |      |   | "           | "            |
| humerus         | 39,33 | 11,33 | 10,14 | 10,20 | 3,79 | 7,33  | 4,37 |   | "           | "            |
| "               | 40,32 | 11,70 | 10,63 | 11,01 | 3,72 | 7,64  | 4,11 |   | "           | "            |
| "               | 46,36 | 14,87 | 12,86 | 13,13 | 4,46 | 8,86  | 5,36 |   | Beremend 17 | "            |
| "               |       | 12,38 | 11,08 | 9,81  | 4,09 |       |      |   | Beremend 26 | "            |
| "               |       | 12,42 | 11,05 | 10,26 | 3,87 |       |      |   | "           | "            |
| "               |       | 14,01 | 10,71 | 10,25 | 4,32 |       |      |   | "           | "            |
| "               |       | 17,65 | 13,55 | 14,46 | 5,22 |       |      |   | Beremend 17 | "            |
| "               |       |       | 10,34 |       |      |       |      |   | Beremend 26 | "            |
| "               |       |       | 10,91 |       |      |       |      |   | "           | "            |
| ulna            |       | 6,20  | 6,38  | 7,87  | 3,53 |       |      |   | Beremend 17 | "            |
| "               |       |       |       |       | 4,07 | 6,86  | 5,44 |   | "           | "            |
| carpometacarpus | 25,54 | 24,36 | 6,84  | 4,65  |      | 5,31  | 2,71 |   | "           | "            |
| "               | 26,27 | 24,63 | 7,46  | 4,47  |      | 4,13  | 2,62 |   | "           | "            |
| "               | 28,49 | 26,43 | 8,36  | 5,31  |      | 6,11  | 4,10 |   | "           | "            |
| phalanga alae   | 9,44  |       | 3,29  | 2,73  | 4,30 |       |      |   | Beremend 26 | "            |
| femur           |       |       |       |       | 3,09 | 6,74  | 6,01 |   | "           | "            |
| tibiotarsus     |       |       | 7,72  | 5,81  |      |       |      |   | "           | "            |
| "               |       |       | 8,24  | 5,91  |      |       |      |   | "           | "            |
| "               |       |       |       |       | 3,39 | 6,79  | 6,03 |   | "           | "            |
| tarsometatarsus | 38,69 |       | 6,04  | 5,34  | 2,74 | 7,03  | 4,40 |   | "           | "            |
| "               |       |       |       |       | 2,61 | 6,46  | 5,22 |   | "           | "            |
| "               |       |       |       |       | 2,62 | 5,35  | 4,34 |   | "           | "            |
| "               |       |       |       |       | 2,75 | 6,83  | 5,57 |   | "           | "            |
| "               |       |       |       |       |      | 5,19  | 4,35 |   | "           | "            |

ségét igazolja. A jellegzetesen tyúk nemzetségbe tartozó, a fogoly és frankolin fajoktól jól elkülöníthető leletek a *Gallus* nemzetség egyik legkorábbi európai megjelenését bizonyítják.

**Elterjedés:** hasonló korú fosszilis fajt (*Gallus moldavicus* BURČÁK-ABRAMOVIČH et al. 1993) a Kárpát-medencétől keletre, Moldáviából is leírtak (BURČÁK-ABRAMOVIČH et al. 1993), ami közvetve a nemzetség Kárpát-medencei jelenlétét is igazolja.

**Megjegyzés:** a *Gallus* nemzetség pleisztocén jelenlétét Európában sokan megkérdőjelezik, ugyanis a hagyományos szemlélet alapján a házityúkot Délkelet-Ázsiából telepítették be a történelmi idők kezdetén. Ennek ellentmondani látszanak azok a fosszilis leletek, amelyek nyilvánvalóan vadon élő fajtól származnak, figyelembe véve repüléskéességüket igazoló pneumatikus csontjaikat és a háziasított fajnál jóval kisebb méreteiket. Joggal feltételezhető, hogy a negyedidőszak melegebb szakaszaiban a *Gallus* nemzetség (egy vagy akár több fajjal is) jelen volt Európa déli felében, de akár a Kárpát-medencében is. Előfordulásukat a késő-glaciálisban és kora-holocénben rendszerint téves kormeghatározásnak tartják, de radiometrikus korukat csak izotópos vizsgálatok sorozatával lehetne megbízható módon igazolni.

Ord. Ralliformes (REICHENBACH, 1852)

Fam. Heliornithidae (GRAY, 1849)

*Heliornis* BONNATERRE, 1791

### *Heliornis sumegensis* sp. n.

**Tipus lelőhely és kor:** Sümeg, késő-miocén (MN 11–12).

**Holotípus:** bal oldali kézközépcsont, proximális töredék (MÁFI V.09.340.1.); (1. ábra, A és B kép).

**Paratípusok:** jobb oldali hollócsőrscsont, disztális töredék (MÁFI V.09.341.1.); (2. ábra); ép lábujjperc (MÁFI V.09.342.1.) (3. ábra).

**Méreték:** a coracoideum *facies articularis sternalis* hossza 3,75 mm; vastagsága 1,7 mm; carpometacarpus C=3,61 mm; *os metacarpale alulare* magassága (D)=2,51 mm; ph. pedis A=8,3 mm

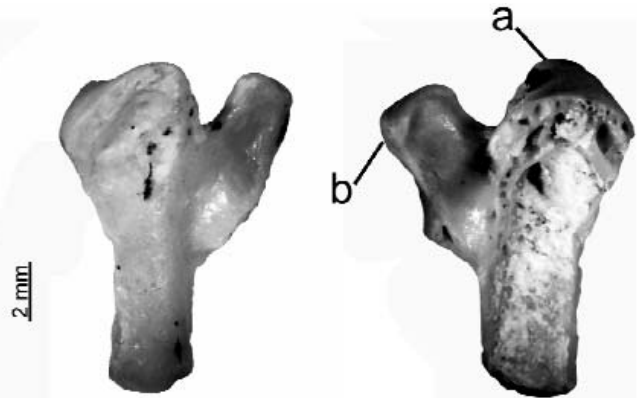
**Diagnózis:** a *trochlea carpalis* (1a) és a *processus extensorius* (1b) alakja megfelel a recens családnak és nemzetségének, eltérve a többi guvatalkatúakétól. Méretei jóval kisebbek a recens fajokénál.

**Etimológia:** Sümeg város neve után.

**Összehasonlító anyag:** recens *Heliornis fulica* (BODDAERT, 1783) (USNM 321493).

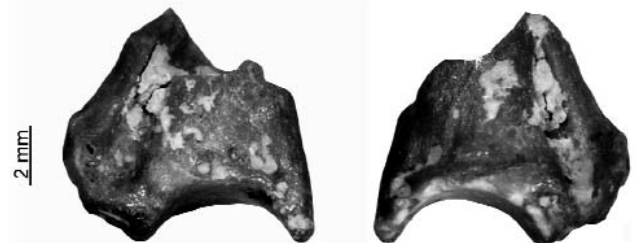
**Leírás:** kis méretű fajhoz tartozó anyag. Azonosítása a kézközépcsont proximális epifízisének jellegzetes alakja szerint történt. A recens faj hollócsőrscsontjánál a megfelelő méretek a következők: szélessége 5,20 mm, vastagsága 2,00 mm, míg a kézközépcsontnál: C=5,10 mm, illetve D=2,90 mm.

**Elterjedés:** a Heliornithidae család egészen 2003-ig ismeretlen volt a fosszilis szakirodalomban (BRODKORB 1967).



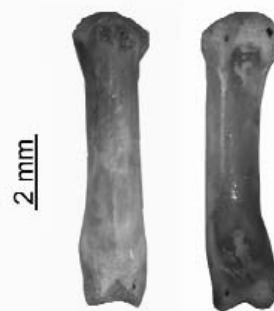
1. ábra. *Heliornis sumegensis* n. sp. jobb oldali kézközépcsontjának proximális töredéke (bal: dorzális nézet, jobb: mediális nézet)

Figure 1. *Heliornis sumegensis* n. sp. proximal fragment of right carpometacarpus (left: dorsal, right: medial view)



2. ábra. *Heliornis sumegensis* n. sp. bal oldali hollócsőrscsontjának szternális töredéke (bal: dorzális nézet, jobb: ventrális nézet)

Figure 2. *Heliornis sumegensis* n. sp. sternal fragment of left coracoideum (left: dorsal, right: ventral view)



3. ábra. *Heliornis sumegensis* n. sp. lábujjperce (bal: craniális nézet, jobb: caudális nézet)

Figure 3. *Heliornis sumegensis* n. sp. Phalanx pedis (left: cranial, right: caudal view)

S. OLSON ekkor jelzett egy, a recens fajhoz hasonló méretű és jellegű disztális humerus-töredéket Lee Creek Mine (É-Karolina állam, USA) középső-miocén lelőhelyéről *Heliornis* aff. *fulica* néven (OLSON 2003). A *Heliornis* genushoz tartozó három recens faj csak Afrika, Dél-Ázsia és Dél-Amerika trópusi vidékein él, a vöcskökhöz külalakban és életmódban hasonlító vízimadarak. Legismertebb a *Heliornis fulica* (BODDAERT, 1783). A kihalt faj Kárpát-medencei jelenléte a miocén éghajlati és környezeti viszonyokat is jelzi.

Fam. Otidae GRAY, 1840  
*Otis* LINNAEUS, 1758

### *Otis kalmani* JÁNOSSY, 1972

*Lelőhely és kor:* Polgárdi 4 és 5, késő-miocén (MN 13); Csarnóta 2, késő-pleiocén (MN 15–16); Beremend 17, 26 és 38, késő-pleiocén (MN 16); Villány 5, kora-pleisztocén (Q2).

*Anyag és méretek:* V. táblázat.

*Összehasonlító anyag:* fosszilis: *Otis kalmani*

Franciaországból több középső-pleisztocén lelőhelyről is leírták, de Dél- és Kelet-Európában csak a felső-pleisztocénben jelenik meg. Ebből akár az a JÁNOSSY (1972) által levont következtetés is elfogadható, hogy a fosszilis típus lenne a recens faj közvetlen elődje. Ezt látszik alátámasztani a Kárpát-medence külső pereméről, a moldáviai felső-miocénből (Kisinyov, MN 9) leírt másik kistermetű tűzokfaj is, amely *Otis bessarabensis* KESSLER & GÁL, 1996 néven ismert (KESSLER & GÁL 1996). Az utóbbi faj a nemzetség legrégebbi kistermetű alakja.

V. táblázat. Az *Otis kalmani* JÁNOSSY, 1980 csontméretei

Table V. Bone sizes of *Otis kalmani* JÁNOSSY, 1980

| Csonttípus      | A          | B    | C     | D     | E    | F     | G    | *       | Lelőhely        | Forrás        |
|-----------------|------------|------|-------|-------|------|-------|------|---------|-----------------|---------------|
| coracoideum     |            |      | 9,17  | 7,65  | 5,75 |       |      |         | Betfia 2        | GÁL 2002      |
| "               |            |      | 9,00  | 7,96  | 4,60 |       |      |         | "               | "             |
| "               |            |      |       | 7,60  | 4,80 |       |      |         | "               | JÁNOSSY1972   |
| "               |            |      |       |       | 4,50 |       |      |         | Betfia 9C/5     | GÁL 2002      |
| radius          |            |      | 4,92  | 4,44  | 3,00 |       |      |         | Betfia 9B       | "             |
| carpometacarpus |            |      |       |       |      |       | 4,55 | E1=2,65 | "               | "             |
| phalanga alae   | 14,51      |      | 4,55  | 5,30  | 2,60 | 3,84  | 2,95 |         | "               | "             |
| "               | 15,00      |      |       |       | 3,40 |       |      |         | Nagyharsányhegy | JÁNOSSY 1979b |
| tibiotarsus     |            |      |       |       |      | 8,08  | 8,37 |         | Betfia 2        | JÁNOSSY 1972  |
| "               |            |      |       |       |      | 8,85  | 7,81 |         | "               | GÁL 2002      |
| tarsometatarsus |            |      | 10,70 |       |      |       |      |         | "               | "             |
| phalanga pedis  | 17,05      |      |       |       |      |       |      |         | Betfia 5        | "             |
| (n=15)          | 9,18–13,60 |      |       |       |      |       |      |         | "               | "             |
| radius          |            |      |       |       | 2,72 | 6,37  | 3,12 |         | Polgárdi 4      | Új határozás  |
| tibiotarsus     | 125        |      |       |       |      | 11    |      |         | Csarnóta 2      | "             |
| "               |            |      |       | 11,13 |      |       |      |         | Polgárdi 5      | "             |
| "               |            |      |       |       | 6,01 | 9,55  |      |         | Beremend 17     | "             |
| "               |            |      |       |       |      | 7,58  |      |         | Villány 5       | "             |
| tarsometatarsus |            |      |       |       |      | 11,22 | 6,68 |         | Beremend 38     | "             |
| phalanga unguis | 12,04      | 4,57 | 2,82  |       |      |       |      |         | "               | "             |

JÁNOSSY, 1972 (MTM: Betfia 2, Nagyharsány-hegy); recens: *Otis tetrax* LINNAEUS, 1758 (MTM n=4).

*Leírás:* kistermetű tűzokfaj, amelyet JÁNOSSY (1972) a Betfia 2 lelőhelyről írt le egy hollócsőr-csont alapján. A recens reznektől csak méretében és arányaiban tér el. A betfiai lelőhelynél idősebb rétegben való előfordulása (Polgárdi, MN 13; Beremend 16, 17, 26 és 38, MN 16) kizárja a recens fajhoz való tartozást, az új leletanyag pedig megerősíti a diagnózis helyességét.

*Elterjedés:* MLÍKOVSKÝ (2002) a recens reznekhez sorolja, mivel a méreteken kívül nincs jelentős morfológiai különbség a fosszilis és recens anyag közt. Csak a Kárpát-medencéből, valamint a szomszédos Morva-medencéből (Csehország, Stranská Skalá, középső-pleisztocén, Q3) ismert. Habár a fosszilis faj Ukrajna (Kryzanovska 1, MN 17) és Moldávia (Etulia, MN 16) felső-pleiocénjéből is ismert — utóbbiból *Otis paratetrax* BOCHEŇSKI & KUROČKIN, 1987 néven (BOCHEŇSKI & KUROČKIN 1987b) — MLÍKOVSKÝ ezt is a recens fajhoz sorolja be.

### *Otis lambrechtii* KRETZOI, 1941

*Lelőhely és kor:* Beremend 26, késő-pleiocén (MN 16, MN 16–17); Beremend 28, kora-pleisztocén (Q1–2); Beremend 23, középső-pleisztocén (Q3).

*Anyag és méretek:* VI. táblázat.

*Összehasonlító anyag:* fosszilis: *Otis lambrechtii* KRETZOI 1941 (MTM: Betfia 5, Villány 3, Osztramos 2, Budapest-Várhegy); recens: *Otis tarda* LINNAEUS, 1753 (MTM n=10).

*Leírás:* a fosszilis fajt KRETZOI a Betfia 5. lelőhelyről egy csüd alapján írta le (KRETZOI 1941). Ebben az esetben is a méretek különböztetik meg a kihalt fajt a recens tűzoktól. Az azonosítást megnehezíti az ivari kétalakúság, ami testméretben is jellemzi a madarakat. A nagy tűzok ukrajnai, moldáviai alsó- és felső-pleiocén előfordulása valószínűsíti, hogy a recens faj és elődje a Kárpát-medencében, illetve az ettől keletebbre fekvő területeken jelent meg.

VI. táblázat. Az *Otis lambrechtii* KRETZOI, 1941 csontméretei  
Table VI. Bone sizes of *Otis lambrechtii* KRETZOI, 1941

| Csonttípus           | A           | B    | C     | D     | E       | F     | G     | *        | Lelőhely         | Forrás        |
|----------------------|-------------|------|-------|-------|---------|-------|-------|----------|------------------|---------------|
| scapula              |             |      |       |       | 11,11   |       |       |          | Betfia 9/IX      | GÁL 2002      |
| radius               |             |      | 14,11 | 11,80 | 6,70    |       |       |          | Betfia 9B        | "             |
| tibiotarsus          |             |      |       |       |         | 15,50 | 16,80 |          | Villány-Kalkberg | JÁNOSSY 1979b |
| tarsometatarsus      |             |      | 17,10 | 17,40 |         |       |       |          | Betfia 5         | GÁL 2002      |
| "                    |             |      |       |       | 9,42    |       |       |          | Betfia 2         | "             |
| "                    |             |      |       |       | 10,10   |       |       |          | Betfia 5         | "             |
| "                    |             |      |       |       | 10,85   | 20,00 |       |          | Betfia 9         | "             |
| "                    |             |      |       |       |         |       |       | F1=10    | Betfia 5         | JÁNOSSY 1979b |
| "                    |             |      |       |       |         |       |       | F1=10    | "                | GÁL 2002      |
| "                    |             |      |       |       |         |       |       | F1=10,7  | "                | JÁNOSSY 1979b |
| "                    |             |      |       |       |         |       |       | F1=10,81 | "                | GÁL 2002      |
| phalanx 1. digiti 1. | 25,60       |      | 8,21  | 9,48  | 4,80    | 6,43  | 6,46  |          | "                | "             |
| phalanx 1. digiti 4. | 16,00       |      |       |       | 5,40    |       |       |          | Osztramos 2      | JÁNOSSY 1979b |
| "                    | 20,50       |      |       |       | 7,40    |       |       |          | Bp.-Várhegy      | "             |
| "                    | 23,00       |      |       |       | 7,20    |       |       |          | Betfia 5         | "             |
| "                    | 23,35       |      | 9,20  | 8,84  | 5,38    | 7,19  | 5,22  |          | Betfia 5         | GÁL 2002      |
| "                    |             |      | 9,25  | 8,55  | 4,80    |       |       |          | "                | "             |
| phalanx 2. digiti 2. | 30,93       |      | 12,08 | 13,67 | 6,00    | 9,33  | 7,56  |          | "                | "             |
| "                    |             |      | 11,97 | 13,71 | 6,03    |       |       |          | "                | "             |
| phalanx pedis (n=22) | 18,67-24,48 |      |       |       |         |       |       |          | "                | "             |
| phalanga unguis      |             | 8,06 | 4,89  | 5,36  |         |       |       |          | "                | "             |
| humerus              |             |      |       |       | 7,97    |       |       | E1=7,3   | Bereremend 28    | Új határozás  |
| carpometacarpus      |             |      | 31,56 | 25,62 |         |       |       | C1=14,16 | "                | "             |
| "                    |             |      |       |       |         | 17,07 | 13,96 | E1=7,42  | "                | "             |
| tarsometatarsus      | 162         |      | 26,53 | 23,03 | 9,72    | 26,51 | 15,27 | F1=9,98  | "                | "             |
| "                    |             |      | 19,41 |       | ap.10,4 |       |       |          | Beremend 23      | "             |
| "                    |             |      |       |       |         |       |       |          | "                | "             |
| phalanx pedis (n=5)  | 21,04-25,44 |      |       |       |         |       |       |          | Bereremend 28    | "             |
| phalanx unguis       |             | 8,95 | 5,27  | 4,15  |         |       |       |          | Bereremend 26    | "             |

*Elterjedés:* Ukrajna alsó-pliocénjéből (Vojnicevo, MN 14), Moldávia felső-pliocénjéből (Cismikioi, MN 16) jeleztek *Otis* cf. *tarda* néven (VOJINTSVENSKIJ 1967, BOCHEŃSKI & KUROČHKIN 1987b). A recens nagy túzok Európa nyugati és déli területeit csak a középső- és felső-pleisztocénben népesítette be (TYRBERG 1998).

Fam. Rallidae VIGORS, 1825

†*Rallicrex* LAMBRECHT, 1933

#### *Rallicrex polgardiensis* JÁNOSSY, 1991

*Lelőhely és kor:* Mátraszőlős 1, középső-miocén (MN 6-8); Polgárdi 4 és 5, késő-miocén (MN 13); Csarnóta 2 (MN 15-16), Beremend 26, késő-pliocén (MN 16).

*Anyag és méretek:* VII. táblázat.

*Összehasonlító anyag:* fosszilis: *Rallicrex kolozsvariensis* LAMBRECHT, 1933 (MÁFI: Kolozsvár-Fellegvár),

*Rallicrex polgardiensis* (MAFI - Polgárdi 4 és 5); recens: *Rallus aquaticus* LINNEAUS, 1758 (MTM n=7); *Crex crex* LINNEAUS, 1758 (MTM n=2).

*Leírás:* a kolozsvári Fellegvár oligocénjéből leírt kihalt nemzetségre és fajra (*Rallicrex kolozsvariensis* LAMBRECHT, 1933), a diagnózisnak megfelelően, a harisok és guvatok jellegeinek mozaikos megjelenése jellemző. A felkarcsont disztális epifízise a *Rallus*-ra hasonlít (főleg az *epicondylus dorsalis*), de *Crex*-re jellemző méretei vannak. A lábszárcsont disztális végén a *pons supratendineus* keskenyebb, mint a harisnál, a *condylus medialis* fejlettebb. A nemzetséghez tartozó második kihalt fajt JÁNOSSY Polgárdiból írta le egy combcsont alapján (JÁNOSSY 1991). A vázrész, különösen a disztális epifízis, rövidebb és vastagabb a recens fajokénál. Az új leletanyagból előkerült csüd a kolozsvári lelethez képest robusztusabb, de ez jellemző a többi vázrészre is.

*Elterjedés:* a fosszilis nemzetség és a fajok csak a Kárpát-medencéből ismertek.

VII. táblázat. A *Rallicrox polgardiensis* JÁNOSSY, 1991 csontméretei  
 Table VII. Bone sizes of *Rallicrox polgardiensis* JÁNOSSY, 1991

| Csonttípus             | A     | B     | C    | D    | E        | F        | G    | *         | Lelőhely    | Forrás       |
|------------------------|-------|-------|------|------|----------|----------|------|-----------|-------------|--------------|
| humerus                |       |       |      |      |          | 5,20     |      |           | Polgárdi 4  | JÁNOSSY 1991 |
| femur                  | 43,80 |       | 7,20 |      | 3,20     | 7,00     |      |           | Polgárdi 5  | "            |
| tibiotarsus            |       |       |      |      |          | 5,30     |      |           | "           | "            |
| tarsometatarsus (n=2)  |       |       |      |      | 2,5-3,00 | 5,4-6,00 |      | F1=2-2,20 | "           | "            |
| phalanx 1. digiti III. | 17,00 |       |      |      | 1,90     |          |      |           | Polgárdi 4  | "            |
| coracoideum            |       |       | 3,55 | 3,43 |          |          |      |           | Polgárdi 5  | Új határozás |
| humerus                |       |       | 6,20 |      | 2,11     |          |      |           | "           | "            |
| carpometacarpus        | 21,22 | 20,24 | 4,95 | 3,00 | 3,42     | 3,38     | 2,54 |           | "           | "            |
| "                      |       |       | 4,68 | 2,89 |          |          |      |           | Csarnóta 2  | "            |
| femur                  | 47,07 | 45,68 | 7,60 | 5,63 | 3,17     | 7,60     | 5,98 |           | Polgárdi 5  | "            |
| "                      |       |       | 7,27 | 5,80 | 3,07     |          |      |           | Polgárdi 4  | "            |
| "                      |       |       |      |      | 2,83     | 6,25     | 4,95 |           | "           | "            |
| tibiotarsus            | 36,53 |       |      |      | 2,89     | 5,80     | 4,56 |           | "           | "            |
| "                      |       |       | 5,28 | 4,18 | 2,66     |          |      |           | "           | "            |
| "                      |       |       |      | 5,63 |          |          |      |           | Polgárdi 5  | "            |
| "                      |       |       |      | 6,09 |          |          |      |           | Polgárdi 4  | "            |
| "                      |       |       |      |      | 2,40     | 6,14     | 4,15 |           | Polgárdi 5  | "            |
| "                      |       |       |      |      | 2,57     | 6,23     | 4,27 |           | "           | "            |
| "                      |       |       |      |      | 2,66     | 5,54     | 5,56 |           | Beremend 26 | "            |
| "                      |       |       |      |      | 2,75     | 4,74     | 5,24 |           | Polgárdi 4  | "            |
| "                      |       |       |      |      |          | 5,20     | 4,45 |           | "           | "            |
| "                      |       |       |      |      |          | 5,31     | 5,83 |           | Polgárdi 5  | "            |
| "                      |       |       |      |      |          | 5,56     | 5,89 |           | "           | "            |
| "                      |       |       |      |      |          | 5,68     | 5,70 |           | "           | "            |
| tarsometatarsus        |       |       |      |      | 2,26     |          |      |           | "           | "            |
| "                      |       |       |      |      | 2,29     |          |      |           | Beremend 26 | "            |
| "                      |       |       |      |      | 2,68     | 6,29     | 5,32 |           | "           | "            |
| "                      |       |       |      |      | 2,69     | 5,91     | 5,49 |           | "           | "            |
| "                      |       |       |      |      | 2,92     |          |      |           | "           | "            |

†*Miorallus* LAMBRECHT, 1933

***Miorallus major* (MILNE-EDWARDS, 1869)**

*Lelőhely és kor:* Rudabánya, késő-miocén (MN 9); Csarnóta 2 (MN 15-16), Beremend 17, 26 és 39, késő-pliocén (MN 16).

*Anyag:* felkarcsont proximális töredék (R-3) (MÁFI), egy ép felkarcsont, öt felkarcsonttöredék (Beremend 17, 26 és 39) (BKAH), majdnem ép singcsont, diafízis és disztális lábszárcsont (Beremend 17) (MTM).

*Méret:* humerus A= 43,07 mm; B=13,27; 12,55 és 11,18 mm; C=8,53, 10,36 és 10,90 mm; E=3,55 és 4,11 mm; ulna A=kb. 57 mm; C=6,86 mm; E=3,34 mm; G=5,51 mm; tibiotarsus C=6,27 mm; E=3,74 mm.

*Összehasonlító anyag:* recens: *Rallus aquaticus* LINNEAUS, 1758 (MTM n=7); *Gallinula chloropus* (LINNEAUS, 1758) (MTM n=14); *Fulica atra* LINNEAUS, 1758 (MTM n=4).

*Leírás:* a rudabányai lelet igen töredékes, de a *foramen*

*pneumaticum* hiánya és a csont külseje a Rallidae családba való sorolását indokolja. Méretben kisebb a franciaországi Sansanból (középső-miocén, MN 6) leírt *Miorallus major* (MILNE-EDWARDS, 1869) fajnál. A csarnótai és beremendi példányok a szárcsa és a vízityúk közti morfológiai és méretbeli jellegeket mutatnak.

*Elterjedés:* a típuslelőhelyen kívül csak a Kárpát-medencéből ismert.

†*Palaeoramides* LAMBRECHT, 1933

***Palaeoramides cf. beaumontii*  
(MILNE-EDWARDS, 1869)**

*Lelőhely és kor:* Beremend 17, késő-pliocén (MN 16).

*Anyag:* kézközépcsont proximális vége (BKAH).

*Méret:* carpometacarpus C=4,68 mm.

*Összehasonlító anyag:* recens: *Rallus aquaticus*

(LINNEAUS, 1758) (MTM n=7); *Crex crex* LINNEAUS, 1758 (MTM n=2).

*Leírás:* jellegekben és méretben is (bár valamennyivel kisebb) megfelel a franciaországi Sansanból (középső-miocén, MN 6) leírt fajnak (CHENEVAL, 2000).

*Elterjedés:* csak a típuslelőhelyről ismert.

*Porzana* VIEILLOT, 1816

### *Porzana estramosi* JÁNOSSY, 1979

*Lelőhely és kor:* Mátraszőlős 1, középső-miocén (MN 6–8); Polgárdi 4 és 5, késő-miocén (MN 13).

*Anyag és méretek:* VIII. táblázat.

*Összehasonlító anyag:* fosszilis: *Porzana estramosi* JÁNOSSY, 1979 (MTM: Osztramos 9, MÁFI: Polgárdi 4 és 5);

*recens:* *Porzana porzana* (LINNEAUS, 1766) (MTM n=6); *P. parva* (SCOPOLI, 1769) (MTM n=4); *P. pusilla* (PALLAS, 1766) (MTM n=1).

*Leírás:* tipikus guvatféle, amelyet JÁNOSSY az Osztramos 9-es lelőhelyről írt le egy csüd alapján. Diagnózisa (JÁNOSSY 1979a) a méreteken és a trochleák egymáshoz való viszonyulásán, a *foramen supratrochlearis* helyén, a disztális rész külalakján alapszik. Polgárdiból JÁNOSSY (1991) egy új alfajt is leírt (*P. estramosi veterior*), méretbeli eltérésekre hivatkozva, mivel a polgárdi anyag nagyobb termetű az osztramosi típusnál.

*Elterjedés:* csak a fenti három lelőhelyről ismert.

### *Porzana matraensis* n. sp.

*Típuslelőhely és kor:* Mátraszőlős 1, középső-miocén (MN6–8).

VIII. táblázat. A *Porzana estramosi* JÁNOSSY, 1979 csontméretei  
Table VIII. Bone sizes of *Porzana estramosi* JÁNOSSY, 1979

| Csonttípus            | A          | B     | C        | D    | E       | F    | G    | * | Lelőhely     | Forrás        |
|-----------------------|------------|-------|----------|------|---------|------|------|---|--------------|---------------|
| coracoideum           |            | 14,40 |          |      |         |      |      |   | Polgárdi 5   | JÁNOSSY 1991  |
| humerus (n=12)        | 23,5–30,20 |       |          |      | 1,6–2,1 |      |      |   | "            | "             |
| carpometacarpus (n=6) | 14,5–17,40 |       |          |      |         |      |      |   | Polgárdi 4,5 | "             |
| femur                 | 31,60      |       |          |      | 2,20    |      |      |   | Polgárdi 4   | "             |
| tarsometatarsus (n=4) | 25,6–27,50 |       |          |      | 2–2,2   |      |      |   | Polgárdi 4,5 | "             |
| "                     |            |       |          |      | 2,00    |      |      |   | Osztramos 9  | JÁNOSSY 1979a |
| coracoideum           | 15,59      | 14,83 | 2,43     | 2,85 | 1,76    |      | 4,53 |   | Polgárdi 4   | Új határozás  |
| "                     | 15,64      | 15,10 | 3,22     | 3,40 | 1,94    | 5,80 | 4,21 |   | "            | "             |
| "                     |            | 15,35 | 2,83     | 3,18 | 2,15    |      | 4,88 |   | "            | "             |
| "                     |            |       | 2,82     | 3,07 | 1,83    |      |      |   | "            | "             |
| humerus               | 28,56      | 8,05  | 6,03     |      | 2,00    | 3,94 | 2,54 |   | "            | "             |
| "                     |            |       | 5,78     |      | 2,14    |      |      |   | "            | "             |
| "                     |            |       | 6,20     |      | 2,11    |      |      |   | Polgárdi 5   | "             |
| "                     |            |       |          |      | 1,93    | 3,95 | 2,57 |   | Polgárdi 4   | "             |
| "                     |            |       |          |      |         | 3,53 | 2,84 |   | "            | "             |
| carpometacarpus       | 16,59      |       | 3,72     |      |         | 2,03 | 1,55 |   | "            | "             |
| "                     | 17,73      |       | 3,96     | 2,40 |         | 2,63 | 1,90 |   | "            | "             |
| " (n=4)               |            |       | 3,2–3,60 |      |         |      |      |   | "            | "             |
| "                     |            |       |          |      |         | 2,75 | 1,56 |   | "            | "             |
| ulna                  |            |       |          |      | 1,96    | 2,18 | 2,60 |   | "            | "             |
| femur                 | 31,56      | 30,21 | 4,83     | 3,75 | 2,08    | 4,34 | 3,43 |   | "            | "             |
| "                     |            |       | 4,68     | 3,43 | 1,93    |      |      |   | "            | "             |
| "                     |            |       | 4,73     | 3,86 |         |      |      |   | "            | "             |
| tibiotarsus           |            |       | 3,81     |      | 1,88    |      |      |   | "            | "             |
| "                     |            |       |          | 5,63 |         |      |      |   | Polgárdi 5   | "             |
| "                     |            |       |          |      | 2,75    | 4,74 | 5,24 |   | Polgárdi 4   | "             |
| "                     |            |       |          |      |         | 4,21 | 4,42 |   | "            | "             |
| tarsometatarsus       | 25,66      |       | 3,62     | 3,62 | 1,92    | 3,78 | 3,05 |   | "            | "             |
| "                     |            |       |          |      | 2,16    | 4,30 | 2,26 |   | "            | "             |
| "                     |            |       |          |      | 1,91    |      |      |   | Polgárdi 5   | "             |
| "                     |            |       |          |      | 1,82    | 3,60 |      |   | Polgárdi 4   | "             |
| "                     |            |       |          |      |         | 4,03 | 3,03 |   | "            | "             |

VIII. táblázat. A *Porzana estramosi* JÁNOSSY, 1979 csontméretei  
 Table VIII. Bone sizes of *Porzana estramosi* JÁNOSSY, 1979

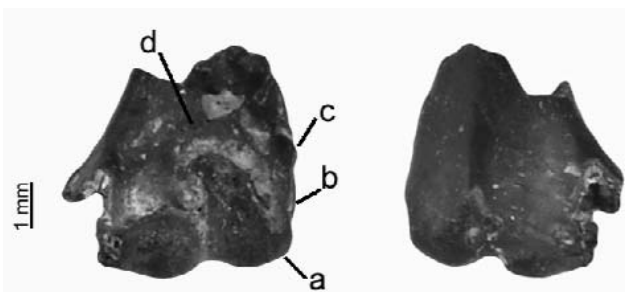
| Csonttípus      | A     | B     | C    | D    | E    | F    | G    | * | Lelőhely   | Forrás |
|-----------------|-------|-------|------|------|------|------|------|---|------------|--------|
| humerus         | 28,56 | 8,05  | 6,03 |      | 2,00 | 3,94 | 2,54 |   | "          | "      |
| "               |       |       | 5,78 |      | 2,14 |      |      |   | "          | "      |
| "               |       |       | 6,20 |      | 2,11 |      |      |   | Polgárdi 5 | "      |
| "               |       |       |      |      | 1,93 | 3,95 | 2,57 |   | Polgárdi 4 | "      |
| "               |       |       |      |      |      | 3,53 | 2,84 |   | "          | "      |
| carpometacarpus | 16,59 |       | 3,72 |      |      | 2,03 | 1,55 |   | "          | "      |
| "               | 17,73 |       | 3,96 | 2,40 |      | 2,63 | 1,90 |   | "          | "      |
| " (n=4)         |       |       | 3,2- |      |      |      |      |   | "          | "      |
| "               |       |       | 3,60 |      |      |      |      |   | "          | "      |
| "               |       |       |      |      |      | 2,75 | 1,56 |   | "          | "      |
| ulna            |       |       |      |      | 1,96 | 2,18 | 2,60 |   | "          | "      |
| femur           | 31,56 | 30,21 | 4,83 | 3,75 | 2,08 | 4,34 | 3,43 |   | "          | "      |
| "               |       |       | 4,68 | 3,43 | 1,93 |      |      |   | "          | "      |
| "               |       |       | 4,73 | 3,86 |      |      |      |   | "          | "      |
| tibiotarsus     |       |       | 3,81 |      | 1,88 |      |      |   | "          | "      |
| "               |       |       |      | 5,63 |      |      |      |   | Polgárdi 5 | "      |
| "               |       |       |      |      | 2,75 | 4,74 | 5,24 |   | Polgárdi 4 | "      |
| "               |       |       |      |      |      | 4,21 | 4,42 |   | "          | "      |
| tarsometatarsus | 25,66 |       | 3,62 | 3,62 | 1,92 | 3,78 | 3,05 |   | "          | "      |
| "               |       |       |      |      | 2,16 | 4,30 | 2,26 |   | "          | "      |
| "               |       |       |      |      | 1,91 |      |      |   | Polgárdi 5 | "      |
| "               |       |       |      |      | 1,82 | 3,60 |      |   | Polgárdi 4 | "      |
| "               |       |       |      |      |      | 4,03 | 3,03 |   | "          | "      |

*Holotípus:* bal oldali felkarcsont disztális töredék (Mátraszőlős 1) (MMP 2006.334.1) (4. ábra).

*Paratípus:* bal oldali lábszárcsont proximális töredék (Mátraszőlős 1) (MMP 2006.334.2) (5. ábra).

*Méretetek:* humerus F= kb. 4,80-5,00 mm; G=2,42 mm; tibiotarsus: D=3,36 mm.

*Diagnózis:* jellegzetes vízicsibe faj, a recens *Porzana porzana* (LINNEAUS, 1758) méretéhez hasonló. A humerus disztális epifízisén az *epicondylus dorsalis* (4a) és a *processus supracondylaris dorsalis* (4b) közti él kevésbé bemélyedő, míg a *processus supracondylaris dorsalis* (4c) kevésbé kiugró, a *fossa musculi brachialis* (4d) mélyebb és szélesebb mint a recens fajnál, illetve a *P. estramosi*-nál.



4. ábra. *Porzana matraensis* n. sp. bal oldali felkarcsontjának disztális töredéke (bal: cranialis nézet, jobb: caudális nézet)

Figure 4. *Porzana matraensis* n. sp. distal fragment of left humerus (left: cranial, right: caudal view)

*Etimológia:* a Mátra hegység után elnevezve.

*Összehasonlító anyag:* fosszilis: *Porzana estramosi* JÁNOSSY, 1979 (MTM - Osztramos 9, MÁFI - Polgárdi 4 és 5); recens: *Porzana porzana* (LINNEAUS, 1758) (MTM n=6); *P. parva* (SCOPOLI, 1769) (MTM n=4); *P. pusilla* (PALLAS, 1766) (MTM n=1).

*Leírás:* a felkarcsont disztális epifíziséről az *epicondylus ventralis* hiányzik. A mátraszőlősi példányok a GÁL et al. (1999) dolgozatban közölt *Rallidae* gen. et sp. indet. anyag revideálása. A recens *Porzana porzana* (LINNEAUS, 1758) megfelelő méretei: F=4,72-4,88 mm; G=3,01-3,12 mm; a kihalt *P. estramosi* JÁNOSSY, 1979 esetében ezek a méretek: F=3,53-3,94 mm; G= 2,54-2,84 mm.



5. ábra. *Porzana matraensis* n. sp. bal oldali síngcsontjának proximális töredéke (proximalis nézet)

Figure 5. *Porzana matraensis* n. sp. proximal fragment of left tibiotarsus (proximal view)

***Porzana kretzoi* n. sp.**

*Típuslelőhely és kor:* Polgárdi 5, késő-miocén (MN 13);  
*Holotípus:* jobb oldali kézközépcsont (Polgárdi 4) (MÁFI V.09.348.1.), (6. ábra).

*Paratípusok:* jobb oldali lapockacsont cranialis töredék (MÁFI V.09.344.1.) (7. ábra); jobb oldali kézközépcsont (MÁFI V.09.345.1.); bal oldali csüd disztális töredék (Polgárdi 4, késő-miocén) (MÁFI V.09.346.1.), (8. ábra).

*Méretetek:* carpometacarpus A=13,62–14,37 mm; C=2,81–2,89 mm; E=2,63–2,70 mm; F=2,10 mm; G= kb. 1,10 mm. scapula: B=3,49 mm; E=1,77 mm; tarsometatarsus: E=1,75 mm; F=4,14 mm; G=3,21 mm.



6. ábra. *Porzana kretzoi* n. sp. hiányos jobb oldali kézközépcsontja (ventrális nézet és dorsális nézet)

Figure 6. *Porzana kretzoi* n. sp. Incomplete right carpometacarpus (ventral and dorsal view)

*Diagnózis:* a legkisebb recens fajnál is kisebb vízicsibe faj. A *trochlea carpalis* (6a) legömbölyítettebb és alacsonyabb, a *processus extensorius* (6b) pedig rövidebb, mint a *Porzana parva* LINNEAUS, 1758 esetében.

*Etimológia:* KRETZOI Miklósról elnevezve.

*Összehasonlító anyag:* fosszilis: *Porzana estramosi* JÁNOSSY, 1979 (MTM: Osztramos 9, Polgárdi 4 és 5); recens: *Porzana porzana* (LINNEAUS, 1758) (MTM n=6); *P. parva* (SCOPOLI, 1769) (MTM n=4); *P. pusilla* (PALLAS, 1766) (MTM n=1).

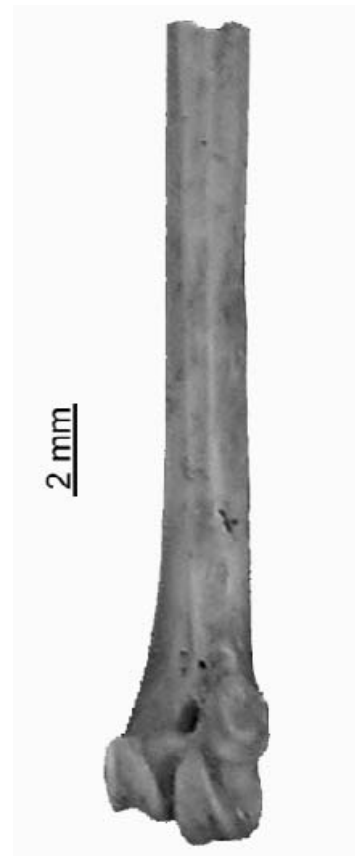
*Leírás:* az apró kézközépcsontról letörött a *tuberositas metacarpalis II*. A recens *Porzana parva* csontméretei: carpometacarpus A=15,44–16,33 mm; C=3,30–3,69 mm; E=3,32–3,52 mm; G=1,35–1,81 mm; scapula: B=3,61–3,82 mm; E=1,81–2,03 mm; tarsometatarsus: E=2,15–2,28 mm; F=3,83–4,31 mm; G=3,25–3,45 mm.

*Elterjedés:* a két kihalt faj csak a típuslelőhelyről és a paratípusok lelőhelyéről ismert. A vízicsibék egyébként is



7. ábra. *Porzana kretzoi* n. sp. jobb oldali lapockacsont cranialis töredéke (bal: laterális, jobb: cranialis nézet)

Figure 7. *Porzana kretzoi* n. sp. cranial fragment of right scapula (left: lateral, right: cranial view)



8. ábra. *Porzana kretzoi* n. sp. bal oldali csüdjének disztális töredéke (plantaris nézet)

Figure 8. *Porzana kretzoi* n. sp. distal fragment of left tarsometatarsus (plantar view)

ritkán fordulnak elő neogén fosszilis anyagokban. Legrégábbi leleteik (*P. porzana* LINNEAUS, 1758, illetve *Porzana* sp. néven) a Kárpát-medencén kívül a pliocén-pleisztocén határról (MN 17–18) a spanyolországi Mallorca (SONDAAR et al. 1995), a bulgáriai Varsec (BOEV 1997), a németországi Voigstedt (JÁNOSSY 1965), valamint a csehországi alsó-pleisztocén Stranská Skála (Q2) (JÁNOSSY 1972; MLÍKOVSKÝ 1995) lelőhelyekről ismertek.



Ord. Charadriiformes (HUXLEY, 1867)  
Fam. Scolopacidae VIGORS, 1825  
*Gallinago* BRISSON, 1760

***Gallinago veterior* JÁNOSSY, 1979**

**Lelőhely és kor:** Mátraszőlős 1, középső-miocén (MN 6-8); Polgárdi 4, késő-miocén (MN 13); Beremend 17, korapliocén (MN 16).

**Anyag:** Mátraszőlős 1 – csüd disztális töredék (PM); Polgárdi 4 – töredékes kézközépcsont (MÁFI); Beremend 17 – ép kézközépcsont (BKAH).

**Méretetek:** carpometacarpusok A= ap.25,0 mm; B=24,3 mm; C= 5,48 és 6,50 mm; D= 3,48 és 3,72 mm; E=3,84 mm; F=3,40 mm; G= 2,50 mm.

**Összehasonlító anyag:** fosszilis: *Gallinago veterior* JÁNOSSY, 1979 (MÁFI: Csarnóta 2); recens: *Gallinago gallinago* LINNEAUS, 1758 (MTM n=1); *Gallinago media* (LATHAM, 1787) (MTM n=1).

**Leírás:** JÁNOSSY (1979a) a Csarnóta 2-es lelőhelyről egy hollócsőrscsont alapján írta le a *Gallinago* nemzetség jellegeivel, valamint a *G. gallinago* LINNEAUS, 1758 és *G. media* (LATHAM, 1787) köztes méreteivel rendelkező fajt.

A holotípus craniális vége az utóbbi, míg a sternális vége az előbbi fajjal mutat nagyobb hasonlóságot. A *veterior* fajnév is a nemzetség korai megjelenését jelzi. Az új leletek a fajnak a középső-miocéntől a neogén végéig terjedő Kárpát-medencei jelenlétét bizonyítják.

**Elterjedés:** a Kárpát-medencén kívül nem ismert. Maga a nemzetség sem ismert Európa neogénjéből, csak az alsópleisztocéntól kezdődően (*G. gallinago* LINNEAUS, 1758 a csehországi Prezletice és Stranská Skála lelőhelyekről, tehát a Kárpát-medencével szomszédos területről).

***Gallinago* sp. / *Capella* sp. indet.**

Polgárdi 4, felső-miocén (MN 13) (JÁNOSSY 1972, 1979b, 1983, 1991).

*Scolopax* LINNAEUS, 1758

***Scolopax baranensis* JÁNOSSY, 1979**

**Lelőhely és kor:** Beremend 17, késő-pliocén (MN 16).

**Anyag:** lapockacsont töredék, orsócsont disztális töredék, két kézközépcsont proximális töredék, két csüd (BKAH).

**Méretetek:** carpometacarpus C=9,02 és 9,14 mm; C'=3,2 mm; D=4,7 és 5,29 mm; radius F= 5,17 mm; G=3,17 mm; tarsometatarsus A=42,59 mm; C=6,95 mm; D=7,05 mm; E=3,38 és 3,49 mm; F=13,08 és 13,18 mm.

**Összehasonlító anyag:** fosszilis: *Scolopax baranensis* JÁNOSSY, 1979 (MÁFI: Csarnóta 2); recens: *Scolopax rusticola* LINNEAUS, 1758 (MTM n=4).

**Leírás:** a Csarnóta 2. lelőhelyen talált kézközépcsont diagnózisában JÁNOSSY (1979a) a proximális epifízis és a

metacarpus II. alakja és a faj kisebb méretei alapján írta le az új fajt, ám ezt MLÍKOVSKÝ (2002) elégtelennek tartja. A beremendi csüdök jellegei is igazolják egy, a recens fajnál kisebb méretű — annak az elődjének tekinthető — kihalt szalonka faj létezését a neogén végétől a Kárpát-medence területén.

**Elterjedés:** a nemzetség Spanyolországból a felső-pliocéntól (Menorca, MN 17–18) ismert a *Scolopax carmesinai* SEGUI, 1999 révén (SEGUI, 1999), míg a recens erdei szalonka (*S. rusticola* LINNEAUS, 1758) a Kárpát-medencén kívülről csak az alsó-pleisztocéntól kezdődően (Csehország, Stranská Skála, Q2) ismert (MLÍKOVSKÝ, 2002).

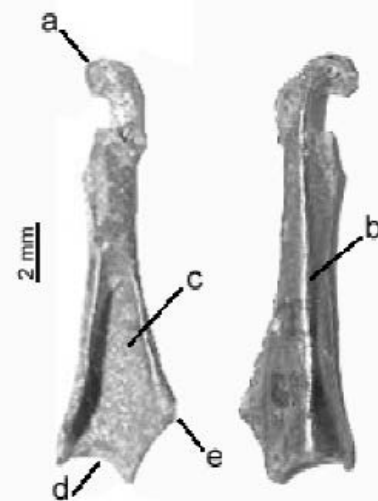
*Calidris* MERREM, 1804

***Calidris janossyi* sp. n.**

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

**Holotípus:** majdnem teljes jobb oldali hollócsőrscsont (MÁFI V.09.349.1.), (9. ábra).

**Méretetek:** coracoideum A=16,46 mm; B=15,93 mm; D=4,07mm; E=2,04mm; F=4,50 mm; G=3,54 mm.



9. ábra. *Calidris janossyi* n. sp. hiányos jobb oldali hollócsőrscsontja (bal: dorsális, jobb: mediális nézet)

Figure 9. *Calidris janossyi* n. sp. incomplete right coracoideum (left: dorsal, right: medial view)

**Diagnózis:** jellegeiben a recens fajokhoz, nagyságban a közepes méretű recens fajokhoz (*C. alpina*, *C. temnickii*) hasonlít, de azoknál hosszabb és karcsúbb felépítésű. Az *acrocoracoideum* (9a) vége hegyes és nem tompa, a mediális oldalon húzódnó vonal (9b) egyenes és nem hajlik a *processus lateralis* felé, az *impressio musculi sternocoracoidalis* (9c) mélyebb és hosszabb, a *facies articularis sternalis* (9d) rövidebb, míg a *processus lateralis* (9e) meredekebben és hosszabban nyúlik felfelé, mint a recens fajoknál.

**Etimológia:** JÁNOSSY Dénesről elnevezve.

Összehasonlító anyag: recens: *Calidris temnickii* (LEISLER, 1812) (MTM n=1); *C. alpina* C. L. BREHM, 1822 (MTM n=6); *C. minuta* (LEISLER, 1812) (MTM n=3).

Leírás: a fosszilis leletnél a *processus procoracoidalis* vége sérült és hiányos. A recens *C. alpina* megfelelő méretei: A=14,50–14,90 mm; B=13,59–13,88 mm; D=3,48–3,70 mm; E=1,78–1,88 mm; F=4,71–5,60 mm; G=3,65–4,35 mm; *C. temnickii* esetében: A=15,64 mm; B=15,23 mm; D=3,80 mm; E=2,28 mm; F=4,91 mm; G=3,72 mm; *C. minuta* esetében: A=11,36–11,69 mm; B=11,21–11,46 mm; D=2,50–2,72 mm; E=2,11–2,41 mm; F=4,12–4,19 mm; G=3,21–3,38 mm.

Elterjedés: a nemzetséget Európából Csehország alsó-miocénjéből (Dolnice, MN 4) írták le mint *Calidris* sp.-t. (MLÍKOVSKÝ 2002), valamint az ugyancsak csehországi alsó-pleisztocén Stránská Skála-ból JÁNOSSY (1972) és MLÍKOVSKÝ (1995) külön-külön.

Fam. Charadriidae BONAPARTE, 1831  
*Charadrius* LINNAEUS, 1758

### *Charadrius lambrechtii* sp. n.

Lelőhely és kor: Polgárdi 4, késő-miocén (MN 13).

Holotípus: majnem ép jobb oldali hollócsőrcsont (MÁFI V.09.347.1.), (10.ábra).

Méreték: coracoideum B=13,65 mm; E= 1,3 mm.

Diagnózis: jellegzetes lile hollócsőrcsont, a kisméretű recens fajok (*C. dubius*, *C. alexandrinus*, *C. hiaticula*) mére-



10. ábra. *Charadrius lambrechtii* n. sp. hiányos jobb oldali hollócsőrcsontja, bal: dorsális nézet, jobb: mediális nézet

Figure 10. *Charadrius lambrechtii* n. sp. incomplete right coracoideum (left: dorsal, right: medial view)

teihez hasonló. A *processus acroracoidalis* (10a) rövidebb, a *sulcus musculi supracoracoidei* (10b) tágabb, a *facies articularis humeralis* (10c) hosszabb, mint a recens fajoknál.

Etimológia: LAMBRECHT Kálmánról elnevezve.

Összehasonlító anyag: recens: *Charadrius dubius* SCOPOLI, 1786 (MTM n=1), *C. alexandrinus* LINNAEUS, 1758 (MTM n=1), *C. hiaticula* LINNAEUS, 1758 (MTM n=1).

Leírás: a fosszilis leletnél a *processus procoracoidalis* vége és a *processus lateralis* sérült, ill. hiányos. A recens *C. dubius* megfelelő méretei: B=12,90 mm; E=1,60 mm; *C. alexandrinus* esetében: B=13,00 mm; E=1,60 mm; a *C. hiaticula*-nál pedig: B=14,50 mm; E=2,00 mm.

Elterjedés: a nemzetség csak a felső-pleiocén (MN 16) kezdődően ismert. A *Charadrius morinellus* recens fajt JÁNOSSY a lengyelországi Rebieliceből (JÁNOSSY 1974) és az alsó-pleisztocén csehországi Stránská Skála-ból (MQ 1) említi (JÁNOSSY 1972), míg *Charadrius* sp.-ként Beremend 15-ről jelzi (JÁNOSSY 1987, 1992).

### Más meghatározott anyagok

Ord. Galliformes (TEMMINCK, 1820)  
Fam. Phasianidae VIGORS, 1825

*Coturnix* BONNATERRE, 1791

*Coturnix coturnix* (LINNAEUS, 1758) – Gombaszög (Gombasek, Szlovákia, középső-pleisztocén), (MTM)

*Ammoperdix* GOULD, 1851

*Ammoperdix* sp. – Gombaszög (Gombasek – Szlovákia, középső-pleisztocén), (MTM)

*Perdix* BRISSON, 1760

*Perdix perdix* (LINNAEUS, 1758) – Tatabánya-Alsó: Törekvés-barlang (késő-glaciális-holocén), (MÁFI).

*Perdix* sp. – Győrújfalú (alsó-pleisztocén), (BKAH)

*Gallus* BRISSON, 1760

*Gallus* sp. – Budapest: Francia-barlang, Csobánka: Csontos-barlang, Rezi, Tatabánya: Denevér-barlang, Tatabánya-Alsó: Törekvés-barlang (késő-glaciális-holocén), (MÁFI)

Ord. Ralliformes (REICHENBACH, 1852)  
Fam. Rallidae VIGORS, 1825

*Rallus* LINNAEUS, 1758

*Rallus aquaticus* LINNAEUS, 1758 – Cserépfalu: Subalyuk (késő-glaciális –holocén), (MÁFI)

*Rallus* sp. indet. – Villány 5 (alsó-pleisztocén), (MÁFI)

*Porzana* VIEILLOT, 1816

*Porzana* sp. indet. – Beremend 26, felső-pleiocén (MN 16), (BKAH)

Rallidae gen. et sp. indet. – Beremend 26 (MN 16), (BKAH)

Ord. Charadriiformes (HUXLEY, 1867)

Fam. Scolopacidae VIGORS, 1825

*Limosa* BRISSON, 1760

*Limosa* sp. indet – Polgárdi 5 (MN 13) (MÁFI)

*Tringa* LINNAEUS, 1758

*Tringa* sp. indet. – Rudabánya, középső-miocén (MN 9); Polgárdi 4, felső-miocén (MN 13); Beremend 16 és 26, felső-pliocén (MN 16), (MÁFI); Betfia 2, alsó-pleisztocén (Q1), (MTM)

Fam. Laridae VIGORS, 1825

*Chlidonias* RAFINESQUE, 1822

*Chlidonias* sp. – Beremend 26. (MN 16), (BKAH)

### Paleoökológiai és ősföldrajzi értékelés

A második részben tárgyalt típusok kevésbé kötődnek a vízi környezethez, mint az előző dolgozatban tárgyalt madarak. A nyíltvíziek közül csak a szárcsa (*Fulica atra*) és a *Heliornis* faj tartozik ebbe a csoportba. A *Heliornis* a vöcskökhöz fenotípus és életmód szerint is hasonló vízimadár, jelenléte meleg éghajlatra utal, amely megfelel a felső-miocén viszonyainak a mai Sümeg környékén.

Számos vizsgált faj a mocsaras területeket, a nedves réteket és a vízpartokat kedveli. Ebbe a csoportba tartoznak a guvatok, a harisok, a vízcicsibék és a lilefélék képviselői. Az utóbbiak közül egyesek a zombékosok és a nádasok rejtett életmódú madarai, mások a vízparti nyílt területek lakói. A már szárazabb és magas füves, nyílt területekre jellemzőek a fűrj- és fogolyfélék, de a tűzokfélék is. A fácánfélék, pávák, tyúkok a ligetes, bokrokkal és fákkal tarkított füves területeket kedvelik inkább.

A fentiek alapján nem véletlen, hogy az ebben a részben tárgyalt fajok kivétel nélkül a talajon, vagy a nádasokban fészkelnek és költenek. Az is jellemző rájuk, hogy részben növényekkel, részben gerinctelenekkel táplálkoznak, így ezek a fajok táplálkozás szempontjából is erősen függenek az éghajlati viszonyoktól. A mai feltételek közt többségük vonuló, a neogén végén és a kvarter elején viszont feltehetően helyben maradóak voltak. A mindenevők (fogoly, tűzok) ma is azok.

A változatos és nagyszámú nyílt, többé-kevésbé nedves élőhelyet kedvelő faj jelenléte a Kárpát-medencében a neogén második felében és a negyedidőszak idején az illető ökológiai viszonyok folyamatos meglétére és elterjedtségére utal. A számos endemikus faj is ezt bizonyítja. Ide tartozik egyrészt a beremendi tyúkféle (*Gallus beremendensis*), másrészt a miocén végétől a középső-pleisztocénig számos lelőhelyen (Lengyelországban és Csehországban is) és nagy egyedszámban előforduló frankolin (*Francolinus capeki*). További bizonyíték a csak a Kárpát-medencéből ismert, a guvatok és harisok nemzetsége közti átmenetet képviselő *Rallicrox* fennmaradása és elterjedtsége is, valamint a kihalt sár- és erdei szalonka (*Galinago veterior* és *Scolopax baranensis*) jelenléte. Ugyanakkor a paleogén

végére és a neogén elejére jellemző, az Atlanti-óceán keleti partvidékétől Ázsiáig elterjedt, nagy fajszámban ismert kihalt tyúk és guvat nemzetségek (*Palaeortyx*, *Palaeoperdix*, *Palaeocryptonyx*, *Palaeoaramides*, *Miorallus*) egyaránt megtalálhatóak a mai Közép- és Dél-Franciaország területén és a Kárpát-medencében, de a miocén végére jórészt eltűnnek a faunából.

### Eredmények — következtetések

A felsorolt, leírt és tárgyalt fosszilis anyag 31 taxont képvisel. Huszonhatot faj-, ötöt csak genuszintig lehetett meghatározni. Huszonhárom nemzetséget, 6 családot és 3 rendet képviselnek, amelyekből öt nemzetség, huszonegy faj és egy alfaj kihalt. A következő öt taxon a tudomány számára új kihalt faj: *Heliornis sumegensis* sp. n.; *Porzana matraensis* n. sp.; *Porzana kretzoi* sp. n., *Calidris janossyi* sp. n.; *Charadrius lambrechtii* sp. n.

A kihalt fajok elterjedésére vonatkozó adatokat BRODKORB 1964, 1967; LAMBRECHT 1933; valamint MLÍKOVSKÝ 2002 munkái alapján közlöm.

A meghatározott és leírt anyagok kor és lelőhely szerinti eloszlása a következő:

#### Miocén:

Mátraszőlős 1 (MMP): Az anyag revideálása során: *Palaeortyx* cf. *gallica* (Charadriiformes gen. et sp. indet. helyett), *Rallicrox polgardensis* (*Rallus* sp. indet. helyett), *Porzana matraensis* sp. n. (Rallidae gen. et sp. indet. helyett), *Gallinago* cf. *veterior* (Anatidarum indet. helyett)

Rudabánya 2, 3, 3–4 (MÁFI): *Palaeortyx grivensis*. A JÁNOSY által jelzett *Miorallus* sp. *M. major*-nak felel meg, míg a *Palaeortyx* anyagból el lehet különíteni a *P. phasianoides* és a *P. grivensis* fajokat; *Tringa* sp. (*T. ochropus* / *T. glareola* méret).

Polgárdi 4 és 5 (MÁFI): *Palaeortyx gallica*, *P. brevipes* (4, 5), *Galliformes* sp. indet. (4, 5), *Porzana estramosi* (4), *Porzana kretzoi* sp. n. (4), *Rallicrox polgardensis* (4, 5), *Otis kalmani* (4), *Charadrius lambrechtii* sp. n. (5), *Gallinago veterior* (4), *Calidris janossyi* sp. n. (4), *Limosa* sp. (5), *Tringa* sp. (*T. glareola* / *T. nebularia* méret), (4), *Tringa* sp. (4).

Sümeg (MÁFI): *Heliornis sumegensis* sp. n.

Rátka (TEM): *Palaeocryptonix hungaricus*.

#### Pliocén:

Csarnóta 2. (MÁFI): *Palaeortyx gallica* / *P. brevipes*, *Gallus beremendensis*, *Otis kalmani*, *Rallicrox polgardensis*.

Villány 3 (MÁFI): *Gallus beremendensis*.

Beremend 17 (BKAH): *Gallus beremendensis*, *Perdix perdix jurcsaki*, *Otis kalmani*, *Miorallus major*, *Palaeoaramides beaumontii*, *Scolopax baranensis*, *Gallinago veterior*.

Beremend 18\* (BKAH): *Palaeocryptonix hungaricus*, *Francolinus capeki*, *Perdix perdix jurcsaki*.

Beremend 26\* (BKAH): *Gallus beremendensis*, *Francolinus capeki*, *Palaeocryptonix hungaricus*, *Rallus polgardensis*, *Miorallus major*, *Porzana* sp. indet. (*P. porzana* méret), *Otis lambrechtii*, *Tringa* sp. (*T. glareola* / *T. ochropus* méret), *Chlidonias* sp.

Beremend 38\* (BKAH): *Otis kalmani*.

Beremend 39\* (BKAH): *Miorallus major*.

#### Kora-pleisztocén:

Villány 5 (MÁFI): *Palaeortyx* sp., *Otis kalmani*, *Rallus* sp.

Győrújfalú\* (BKAH): *Perdix* sp.

#### Középső-pleisztocén:

Beremend 23\* (BKAH): *Otis lambrechtii*.

Beremend 28\* (BKAH): *Otis lambrechtii*.

Gombaszög (Gombasek, Szlovákia), (MTM): *Coturnix coturnix*, *Ammoperdix* sp.

#### Késő-pleisztocén: késő-glaciális holocén:

Budapest: Francia-barlang (MÁFI): *Gallus* sp.

Cserépfalu: Subalyuk (MÁFI): *Rallus aquaticus*.

Csobánka: Csontos-barlang (MÁFI): *Gallus* sp.

Tatabánya: Denevér-barlang (MÁFI): *Gallus* sp.,

Tatabánya-Alsó: Törekvés-barlang (MÁFI): *Gallus* sp., *Perdix perdix*.

Tűzköves-barlang (MÁFI): Galliformes sp. indet.

\* a jelölt beremendi és győrújfalui lelőhelyeknél a kormeghatározást a lelőhelyek felfedezője és az anyagok begyűjtője, PONGRÁCZ László (BKAH) megállapítása és szóbeli közlése alapján adtam meg.

A már ismert fosszilis fajok tárgyalásánál a szerző kitér azok taxonómiai helyzetére és állást foglal róluk. Így a *Palaeocryptonix hungaricus* JÁNOSSY, 1991; *Francolinus capeki* LAMBRECHT, 1933; *Perdix perdix jurcsaki* JÁNOSSY, 1976; *Gallus beremendensis* JÁNOSSY, 1976; *Otis kalmani* JÁNOSSY, 1980; *Otis lambrechtii* KRETZOI, 1941; *Gallinago veterior* JÁNOSSY, 1979 és a *Scolopax baranensis* JÁNOSSY, 1979 esetében az eredeti meghatározások helyességét támasztja alá. A dolgozat tartalmazza minden tárgyalta kihalt faj földrajzi elterjedését is. A nagyobb rendszertani egységek tárgyalása végén ismerttettem a taxonok ökológiai jellegzetességeit a Kárpát-medence ismert paleoökológiai viszonyaival összefüggésben.

#### Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom Dr. SZABÓ János és dr. PÁLFFY József tárvezetőknek (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 és ENCSY György magángyűjtőnek, az általuk vezetett gyűjteményekben található leletek rendelkezésemre bocsátásáért. A leletek meghatározása a Magyar Természettudományi Múzeum összehasonlító madárscsontgyűjteménye segítségével történt, amiért Dr. GASPARIK Mihály kurátornak tartozom köszönettel. Dr. GÁL Erika hasznos szakmai megjegyzésekkel segítette munkámat. Kutatásomat 1998–2002 között az MTA Domus Hungarica et Scientiarum Köz-alapítvány, valamint az Oktatásügyi Minisztérium NATO ösztöndíja támogatta.

#### Irodalom — References

- BALLMANN, P. 1969: Les oiseaux miocènes de La Grive-Saint-Alban (Isère). — *Géobios* **2**, 157–204.
- BAUMEL, J. J., KING, A. S., LUCAS, A. M., BREAZILE, J. E. & EVANS, H. E. 1979: *Nomina anatomica avium*. — Academic Press, London, 637 p.
- BOCHEŃSKI, Z. & KUROČKIN, E. N. 1987a: New data on Pliocene phasianids (Aves: Phasianidae) of Moldavia and S. Ukraine. — *Acta zoologica cracoviensia* **30**, 81–95.
- BOCHEŃSKI, Z. & KUROČKIN, E. N. 1987b: Pliocene bustards (Aves: Otidae and Gryzajidae) of Moldavia and S. Ukraine. — In: MOURER-CHAUVIRÉ, C. (ed.): L'évolution des oiseaux d'après le témoignage des fossiles. *Documents des Laboratoires de Géologie de Lyon* **99**, 173 p.
- BOEV, Z. N. 1997: *Chauvireria balcanica* gen. n., sp. n. (Phasianidae – Galliformes) from the Middle Villafranchian of Western Bulgaria. — *Geologica Balcanica* **27**, 69–78.
- BRODKORB, P. 1964: Catalogue of fossil Birds. Part 2 (Anseriformes through Galliformes). — *Bulletin of the Florida State Museum. Biological Sciences* **8/3**, 195–335.
- BRODKORB, P. 1967: Catalogue of fossil Birds. Part 3 (Ralliformes, Ichthyornithiformes, Charadriiformes). — *Bulletin of the Florida State Museum. Biological Sciences* **11/3**, 99–230.
- BURČAK-ABRAMOVIČ, N. I., GANEVA, I. M. & ŠUŠPANOV K. I. 1993: Noua specie de Gallus din pliocenul superior al Moldovei [New Gallus species from Upper Pliocene in Moldova]. — *Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova* **265** (Științe Biologice și Chimice **4**), 45–48.
- CHENEVAL, J. 2000: L'avifaune de Sansan. — In: GINSBURG, L. (ed.): La faune miocène de Sansan (Gers) et son environnement. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris)* **183**, 321–388.
- CRAMP, S. (ed.) 1998: *The complete birds of the Western Palearctic*. — CD-ROM, Oxford University Press, Oxford.
- DEPÉRET, C. 1887: Recherches sur la succession des faunes des vertébrés miocènes de la vallée du Rhône. — *Archives du Muséum d'Histoire Naturelle de Lyon* **4**, 45–319.
- DEPÉRET, C. 1892: Sur la faune d'oiseaux pliocènes du Roussillon. — *Comptes-Rendus des Séances Hebdomadaires de l'Académie des Sciences (Paris)* **114**, 690–692.

- DRIESCH, A. VON DEN. 1976: A guide to the measurements of animal bones from archaeological sites. — *Peabody Museum Bulletin* **1**, 135 p.
- ENNOUCHI, E. 1930: *Contribution à l'étude de la faune du Tortonien de La Grive-Saint-Alban (Isère)*. — Presses Modernes, Paris. 135 p.
- GAILLARD, C. 1939: Contribution à l'étude des oiseaux fossiles. — *Nouvelles Archives du Museum de Lyon* **15/2**, 1–100.
- GÁL, E. 2002: Avifauna pleistocena a Románia [Románia madárfaunája a pleisztocénban]. — *Kézirat, doktori értekezés*. București, Universitatea din București. 263 p.
- GÁL E., HÍR J., KESSLER E., KÓKAY J., MÉSZÁROS L. & VENCEL M. (1999): Középső-miocén ősmaradványok, a Mátraszőlős, Rákóczi-kápolna alatti útbevágásból. I. A Mátraszőlős 1. lelőhely. — *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* **23**, 33–78.
- GILBERT, M. B., MARTIN, L. D. & SAVAGE, H. G. 1981: *Avian Osteology*. — Laramie, Wyoming. 240 p.
- GÖHLICH, U. B. 2003: The avifauna of the Grund Beds (Middle Miocene, Early Badenian, Northern Austria). — *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien* **104A**, 237–249.
- GÖHLICH, U. B. & MOURER-CHAUVIRÉ, C. 2005: Revision of the Phasianids (Aves: Galliformes) from the Lower Miocene of Saint-Gérand-le-Puy (Allier, France). — *Paleontology* **48/6**, 1331–1350.
- JÁNOSY, D. 1965: Vogelreste aus den altpleistozänen Ablagerungen von Voigtstedt in Thüringen. — *Paläontologische Abhandlungen(A)* **2**, 336–361.
- JÁNOSY, D. 1972: Die mittelpaleozäne Vogelfauna der Stránská Skála. — *Anthropos* **21/12**, 35–64.
- JÁNOSY, D. 1974: Upper Pliocene and Lower Pleistocene bird remains from Poland. — *Acta zoologica cracoviensia* **19**, 531–564.
- JÁNOSY, D. 1976: Plio-pleistocene bird remains from the Carpathian Basin. II. Galliformes 2. Phasianidae. — *Aquila* **83**, 29–42.
- JÁNOSY, D. 1979a: Plio-pleistocene bird remains from the Carpathian Basin. IV. Anseriformes, Gruiformes, Charadriiformes, Passeriformes. — *Aquila* **85**, 11–39.
- JÁNOSY, D. 1979b: Plio-pleistocene bird remains from the Carpathian Basin. V. Podicipediformes, Ciconiiformes, Otidiformes, Columbiformes, Piciformes. — *Aquila* **86**, 19–33.
- JÁNOSY, D. 1983: Die mittelpaleozäne Vogelfauna von Přezletice bei Prag (ČSSR). — In: HEINRICH, W.-D. (ed): Wirbeltier-Evolution und Faunenwandel im Känozoikum. *Schriftenreihe für Geologische Wissenschaften* (Akademie-Verlag, Berlin) **19–20**, 247–269.
- JÁNOSY, D. 1987: Ältestpleistozäne vertebratenfauna von Beremend 15 (Sud-Ungarn). — *Fragmenta Mineralogica et Paleontologica* **13**, 89–96.
- JÁNOSY, D. 1991: Late Miocene bird remains from Polgárdi (W-Hungary). — *Aquila* **98**, 13–35.
- JÁNOSY, D. 1992: Lower Pleistocene bird remains from Beremend (S-Hungary, Loc. 15. and 16.). — *Aquila* **99**, 9–25.
- JÁNOSY, D. 1993: Bird remains from the Upper Miocene (MN9) of Rudabánya (N-Hungary). — *Aquila* **100**, 53–70.
- KESSLER E. 2009: Új eredmények a Kárpát-medence neogén és negyedidőszaki madárvilágához, I. (New results with regard to the Neogene and Quaternary Avifauna of the Carpathian Basin, Part I). — *Földtani Közlemények* **139/1**, 445–468.
- KESSLER, E. & GÁL, E. 1996: New taxa in the Neogene bird fauna from eastern Paratethys. — *Studia Universitatis Babeş-Bolyai, Series Biologia* **41**, 73–79.
- KRETZOI M. 1941: Ősemelők maradványok Betfiáról. — *Földtani Közlemények* **71/7–12**, p. 239.
- KRETZOI M. 1962: Madár-maradványok a betfi alsópleisztocén faunából. — *Aquila* **67–68**, 167–174.
- LAMBRECHT, K. 1933: *Handbuch der Palaornithologie*. — Bornträger, Berlin, 1024 p.
- LYDEKKER, R. 1893: On some bird-bones from the Miocene of Grive-St-Alban, Department of Isere, France. — *Proceedings of the Zoological Society of London 1893*, 517–522.
- MILNE-EDWARDS, A. 1869–1871: *Recherches anatomiques et paléontologiques pour servir à l'histoire des oiseaux fossiles de la France*. Vol. 2. — G. Masson, Paris, 627 p. + pls. 97.
- 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* (Budapest), pp. 60–80.
- 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. 2002: *Cenozoic Birds of the World. Part 1: Europe*. — Ninox Press, Praha, 407 p.
- 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
- OLSON, S. L. 2003: First record of a finfoot (Aves: Heliornithidae) and its biogeographical significance. — *Proceedings of the Biological Society of Washington* **116/3**, 732–736.
- SEGUÍ, B. 1999: *Els ocells fòssils de Mallorca i de Menorca. Successió estratigràfica d'aus en els reblliments carstics de les Gimnesies*. — Unpublished Thesis, Universitat de les Illes Balears, 194 p.
- SOLTI, B. 1996: The comparative osteomorphological study of the European small-statured Falcons (Aves: Falconidae). — *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* **21**, 5–282.
- SONDAAR, P. Y., MCINN, M., SEGUÍ, B. & ALCOVER, J. A. 1995: Interès paleontològic del jaciment càrstic de les Gimnesies i les Pitiüses (Paleontological finds from the karstic deposits of the Gymnesiens and Pityuses). — *Endins* **20**, 155–170.
- TCHERNOV, E. 1980: *The Pleistocene birds of 'Ubeidiya, Jordan Valley*. — The Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem, 95 p.
- TUGARINOV, A. J. 1940: Novye nachodki pliocenovoj ornitofauny Odessy. — *Doklady Akademii Nauk SSSR* **26**, 311–313.
- TYRBERG, T. 1998: *Pleistocene Birds of the Palearctic: A Catalogue*. — Publications of the Nuttall Ornithological Club, no. 27, 720 p. Cambridge, Massachusetts.
- VOJINSTVENSKIJ, M. A. 1967: Iskopaemaja ornitofauna Ukrainy. — *Prirodnaja Obstanovka i Fauna Prošlogo* **3**, 3–76.
- ZELENKOV, N. V. & KUROCHKIN, E. N. 2009: Neogene Phasianids (Aves: Phasianidae) of Central Asia: 2. Genera *Perdix*, *Plioperdix*, and *Bantamyx*. *Paleontological Journal* **43/3**, 318–325.