

EVOLUȚIA AVIFAUNEI PE TERITORIUL ROMÂNIEI

II. Morfologia speciilor fosile

de

TIBERIU JURCSÁK și EUGEN KESSLER

Introducere

În partea I-a a prezentei lucrări am tratat istoricul cercetărilor paleornitologice din România și evoluția avifaunei în decursul erelor geologice în țara noastră (T. Jurcsák & E. Kessler, 1986).

În continuare, în această parte a lucrării ne propunem prezentarea mai amplă a caracterelor morfologice ale speciilor fosile care, în stadiul actual al cunoștințelor noastre, cuprind 24 de specii și 4 subspecii, precum și taxonii determinați pînă la gen în număr de 7 forme.

Pe lângă prezentarea caracterelor osteologice și biometrice, punem accent și asupra legăturilor sistematice și filogenetice cu specii înrudite, respectiv pe răspîndirea lor în aceleași perioade. Literatura de bază a fost prezentată în partea I-a a lucrării, în cadrul acestui studiu urmînd să enumerăm doar lucrările necitate.

*

Scl. SAURURAE Haeckel

Ord. Archaeopterygiformes Fürbringer

Fam. Archaeopterygidae Huxley

Gen. *Archaeopteryx* Meyer

Archaeopteryx sp.

Material: humerus sin., fragment diafizal (MO nr. 1503) cubitus sin., fragment distal (MO nr. 1912).

Locul și vîrsta: Cornet (satul Călățea, comuna Aștileu, județul Bihor — Munții Pădurea Craiului). Altitudinea 492 m, în lentilă de bauxită, cretaciac inferior, facies de Wealden.

Dimensiuni: — humerus: — lungimea totală 44 (fig. 1);

— lungimea proximativă în stare integră 55;

— lățimea epifizei proximale (cu *crista deltopectoralis* parțial spartă) 6,5;

— lățimea diafizei sub *crista deltopectoralis* 5,2;

- lăţimea deasupra epifizei distale 4,8;
- lăţimea la nivelul epifizei distale (aproximativ) 5,6;
- cubitus: — lungime 15 (fig. 2);
- lăţime 5,3—8,3.

Fragmentul de humerus, fixat în bauxită, neputînd fi scos din cauza fragilităţii, cu *caput humeri* şi cu epifiza distală sparte, prezintă totuşi

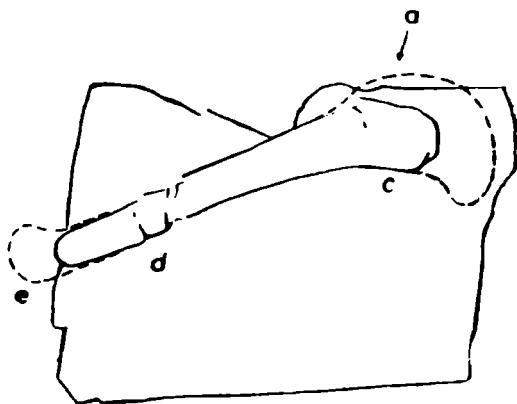


Fig. 1. *Archaeopteryx* sp., humerus, sin. in situ, aspect dorsal, Cornet, 1978, a: creasta deltoidea, c: epifiza proximală, d: diafiza, e: reconstituirea epifizei distale.

După E. Kessler şi T. Jurcsák, 1984.

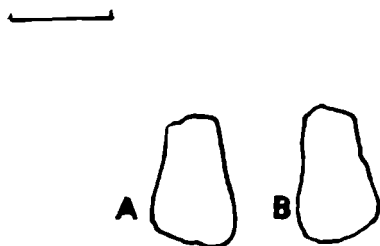


Fig. 2. *Archaeopteryx* sp. cubitus sin. fragm. distal, Cornet, 1980, A: faţa palmară, B: faţa externă. După E. Kessler şi

T. Jurcsák, 1984.

cîteva puncte de sprijin pentru identificare. Aspectul crestei pectorale (*crista pectoralis* — *cr. deltoidea*), lipsa crestei mediale (*crista medialis*) şi a intumescenţei din partea medială a humerusului (*intumescencia processus medialis humeri*), forma secţiunii transversale şi mărimea unghiului de contorsiune al celor două epifize precum şi aspectul diafizei, sînt argumente pentru apartenenţa la genul *Archaeopteryx*. Dimensiunile măsurate sînt considerabil mai mici decît cele cunoscute, ale pieselor din Londra, Berlin şi Eichstätt, fiind mai apropiate de cele ale exemplarului de la Teyler Museum din Haarlem. Lungimea crestei delto-pectorale indică o proporţie diferită de cea caracteristică acestor exemplare şi reptilelor theropode (creasta deltopectorală depăşeşte 1/3 din lungimea totală a humerusului, fiind mai scurtă decît 1/3 din lungimea osului întreg). Pneumaticitatea oaselor la cele cinci exemplare este problematică, dar în structura osului mineralizat a fragmentului de humerus provenit de la Cornet se observă linii violacee de bauxită în masa de calcit care a umplut spaţiul tubular, indicînd pneumaticitatea osului (această constatare este valabilă şi la restul fragmentelor de oase tubulare!). La creasta deltopectorală structura osului între pereţii cu structură compactă este fin spongioasă.

Fragmentul de cubitus prezintă condilul metacarpal (*condylus metacarpalis*) alungit şi îngust, condilul extern (*condylus externus*) triunghiular, cu margini rotunjite, depresiunea radială (*depressio radialis proxima*)

și incizura tendonului (*incisura tendinis*) sînt șterse, caractere arhaice, asemănătoare cu cele ale exemplarelor de *Archaeopteryx* descoperite pînă acum. (E. Kessler & T. Jürsák, 1984).

Discuții: resturile de *Archaeopteryx* descoperite la Cornet prezintă o importanță deosebită alături de *Palaeocursornis biharicus* și *Eurolimnornis corneti*, asociație faunistică de păsări coexistînd cu pterozaurienii. Contemporaneitatea celor trei tipuri de păsări în același areal geografic ridică noi semne de întrebare privind rolul *Archaeopteryx*-ului în originea și evoluția păsărilor, ceea ce, probabil, va produce o serie de modificări în ipotezele emise pînă acum. Resturile de *Archaeopteryx* din acest zăcămint dovedesc în mod concludent că grupul nu s-a stins în jurasicul superior, supraviețuind pînă în eocretacic, manifestînd chiar o tendință de modernizare a caracterelor aviene. Scurtarea crestei deltopectorale în această privință este edificatoare. Prezența celorlalte două forme aviene moderne, în schimb, exclude orice filieră apropiată cu archaeopterygidele. Cele trei specii de factură complet diferită pun și problema adaptării lor la condițiile paleoecologice existente în această fază a cretacului în zona Pădurii Craiului.

Analiza condițiilor climatice și geologice ale zăcămintelor de la Solnhofen a pus în evidență o climă caldă, aridă, cu caracter musonic, un semidesert cu arboret rar și tufișuri (P. H. de Buissonje, 1984) precum și existența unei zone litorale-lagunare, cu ape puțin adînci, cu salinitate pronunțată și sărace în oxigen. Resturile faunei marine precum și ale celei terestre, — acumulate datorită abundenței ploilor torențiale musonice —, au putut fi acoperite și conservate rapid (G. Viohl, 1984).

Avînd în vedere că zona Cornetului (a Pădurii Craiului) are o poziție mai sudică față de Solnhofen și Eichstätt, presupunînd că în ansamblu condițiile climatice nu s-au schimbat mult între jurasicul superior și cretacul inferior, în schimb s-a produs o fragmentare și mai accentuată a uscatului din zona noastră, — arhipelagul fiind despărțit prin geosinclinale largi de blocurile continentale —, putem considera pe bună dreptate că nici condițiile de viață nu au fost prea diferite. Se cunoaște existența unui paleocarst în calcarele tithonice cu doline și, probabil, cu o vegetație adecvată climei pe un relief deluros (reconstituit pe baza datelor de foraje de către Emilia Tallódi, în manuscris). Abundența solurilor lateritice la această latitudine indică un climat tropical sau subtropical, cu ploi abundente, antrenînd aceste soluri în recipientele de paleocarst. Aproximarea țărmului este atestată și de prezența relativ bogată a pterozaurienilor în zăcămint: ichtiofage marine, care se sting la sfîrșitul perioadei cretacee.

Analizînd prezența speciilor de păsări descoperite la Cornet în acest peisaj paleogeografic, ajungem la următoarele concluzii.

Supraviețuirea *Archaeopteryx*-ului în zona Pădurii Craiului pînă în cretacul inferior se poate explica prin izolarea geografică, precum și prin păstrarea condițiilor de viață adecvate. Modul de viață al *Archaeopteryx*-ului a stîrnit discuții contradictorii de la descoperirea lui pînă astăzi, chiar și în cadrul *Conferinței Internaționale de Archaeopteryx* (Eichstätt, 1984), dar toți specialiștii au fost de acord că, de fapt, capacitatea lui de zbor activ (dacă exista) era limitată și astfel este puțin probabil că putea survola distanțe mari. Contrar părerilor emise pînă acum, este interesantă observația lui R. A. Thulborn (1984) asupra faptului că

dentiția *Archaeopteryx*-ului a fost adaptată la prinderea prăzii alune-coase: pești, crustacei, reptile mici, viermi de apă, etc. deosebindu-se de cea a insectivorelor sau frugivorelor. De asemenea penajul aripilor este foarte asemănător cu cel al aripilor de păsări actuale, astfel putea servi ca parasolar la pescuit și chiar la ocrotirea puilor (ca și la numeroase specii actuale (stirci și cormorani, etc.). Aceste observații sugerează o pasăre care vine în apropierea apei, sau chiar în apă, — picioarele și gâtul relativ lungi permițând acest mod de viață. Singurul indiciu care ar fi în favoarea cățărării pe copaci, ar fi ghearele de pe aripă. A. Peterson și O. S. Peters (1984) au atras însă atenția asupra conformației acestor gheare, întrucât nici flexiunea laterală și nici supinarea flexorului mîinii nu corespund modului de viață cățărător. Faptul că aceste gheare apar atavic la puii de hoazin (*Opisthocomus hoazin*) și dispar la păsările adulte, nu dovedește altceva decît că la o fază timpurie a evoluției păsărilor, înaintea sudării metacarpienelor și reducerii degetelor, puii se serveau de ele la cățărare pe ramurile tufişurilor sau arborilor (aidoma puilor de picioroange recente, care își folosesc aripile la cățărat). Ghearele, folosite inițial, probabil, pentru prinderea prăzii, au devenit treptat inutile la adult ca și coada lungă (asemănătoare ca și contur cu cea a păsării cu gît de șarpe, *Anhinga*) — datorită dezvoltării treptate a structurilor principale necesare zborului activ. Aceste caractere sînt doar schițate la *Archaeopteryx*: carena dezvoltată, creasta deltopectorală pe humerus, sudarea metacarpienelor, musculatura pectorală, etc. (J. H. Ostrom, 1984).

Pe lîngă numeroasele argumente aduse de diverși specialiști în favoarea dezvoltării zborului, plecînd de la viața alergătoare sau saltatorie, concomitent cu sublinierea inadvertențelor privind modul de viață cățărător (care presupune parașutarea, planarea și apoi zborul activ), pentru demonstrarea vieții terestre a primelor forme de păsări mai putem aduce și argumentul priorității puilor nidifugi față de puii nidicoli. Reptilele, din care se trag incontestabil păsările, se reproduc prin ou și au pui nidifugi, prevăzuți cu picioare bine dezvoltate pentru alergat. Nici pentru primele păsări nu se poate explica necesitatea cățărării și a planării în văzduh. În mod logic, puii nidicoli și-au făcut apariția doar după dezvoltarea capacității de zbor activ, fapt care a permis apoi adaptarea la viața arboreolă, clocitul în scorburi sau construirea cuiburilor pe crengi (cu modificările adecvate ale membrelor inferioare, treptat absolvite de alte funcții: vezi drepnele, păsările fregate etc.). Trebuie de asemenea să subliniem faptul că ratitele, ca și toate speciile acvatice și picioroangele, au pui nidifugi. (T. Jurcsák & E. Kessler, 1985).

Palaeocursornis biharicus Kessler & Jurcsák, 1985.

Material: femur sin., fragment distal (MO nr. 1637) — holotip (fig. 3).

Etimologia numelui: palaeo=străvechi; cursor=alergător; ornis=pasăre; biharicus=din Bihor.

Diagnoza de ordin, familie, gen și specie: pasăre alergătoare, de talie mică (aproximativ a unei găini de talie mijlocie), femurul purtînd caracteristicile osteologice ale infraclasei;

— condilul lateral mai dezvoltat decît condilul medial;

— condilul fibular formează un unghi drept cu cel tibial;

- șanțul fibular este orientat lateral (și nu ventral ca la *Carinatae*);
- fosa popliteară este adâncă;
- inserția ligamentului cruciat posterior formează o fosă adâncă.

Locul și vîrsta: Cornet (județul Bihor), Lentila 204, în zăcămint de bauxită de vîrstă cretacică inferioară (Facies de Wealden).

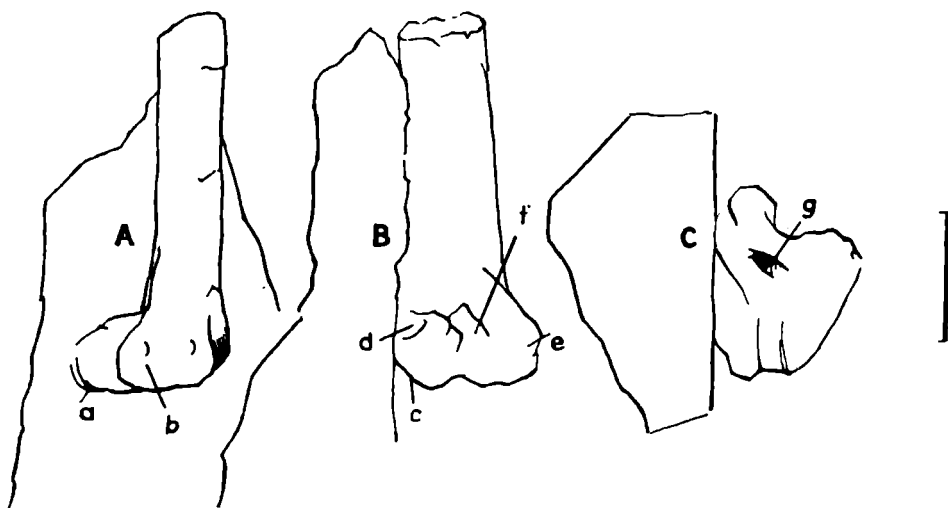


Fig. 3. *Palaeocursornis biharicus*, Kessler & Jurcsák, 1986, femur sin. fragment distal. Cornet 1978, A: fața mediană, B: fața caudală, C: fața distală, a: condilul extern, b: condilul intern, c: condilul fibular, d: fossa, e: procesul gatsrocnețial intern, f: fossa poplitea, g: fossa pentru ligamentum cruciatum, h: fossa intercondiliară. După autori.

Dimensiuni: lățimea diafizei 7,2; grosimea diafizei 5,1; lățimea epifizei distale 14,4; grosimea la condilul (medial) intern 9,8; lungimea fragmentului 29; lungimea aproximativă a osului integru a fost de 54—56.

Discuții: originea ratitelor (formînd păsările paleognathe) este din nou mult discutată, problema fiind abordată de numeroși autori. Cele mai recente lucrări sînt ale lui S. Olson (1984, p. 96—104), P. Houde (1986), punîndu-se accent pe caracterele anatomice ale craniului și ale bazinului. În acest context *Eremopesus eoacenus* Andrews, 1904 (Fajûm. Eocen sup.) și *Stromeria fayumensis* Lambrecht 1929 (Fajûm. Oligocen inf.) fiind determinate din fragmente de tibiotars și coji de ouă, respectiv din tarsometatarse, sînt puse la îndoială că ar fi ratite, în schimb dropia fosilă *Palaeotis weigelti* Lambrecht, 1928 descrisă de către K. Lambrecht, din eocenul mijlociu de la Getseltal, descoperită ulterior și la Messel, este considerată de către P. Houde că ar aparține la ratite! Un alt material vechi, — din paleocenul de la Itaborai (Brasilia): *Diogenornis fragilis* Alvarenga, 1983, este considerat ca strămoșul genului *Rhea*. Tot din America de Sud (Casamayor, — Argentina, Patagonia, Miocen inf.) a fost descris un alt presupus strămoș al rheiformelor: *Opisthodactylus patagonicus* Ameghino, 1891. Restul fosilelor atribuite păsărilor paleognathe provin din depozite pliocene sau cuaternare. Prezența materialului fosil cu caractere de ratite, deși repre-

zentat sumar, printr-un singur fragment de os mai puțin caracteristic, este surprinzătoare, dar explicabilă. P. Houdé (1986) consideră că ratitele sînt înrudite cu „grupul *Lithornis*“ (*Lithornis vulturinus* Owen, 1841, *Paracathartes* și *Palaeotis*), presupunînd că ratitele își au originea în emisfera nordică. Susținem această ipoteză cu mențiunea că atît caracterele materialului identificat la Cornet cît și condițiile paleogeografice în cretacicul inferior sugerează invadarea Gondwanei încă din această perioadă.

*

Infracł. CARINATAE Merrem

Ord. Limnornithiformes n. ord.

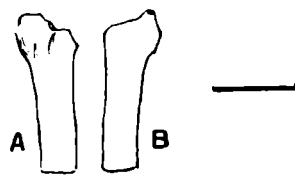
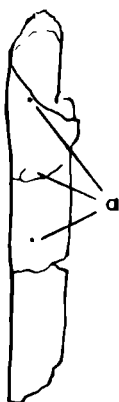
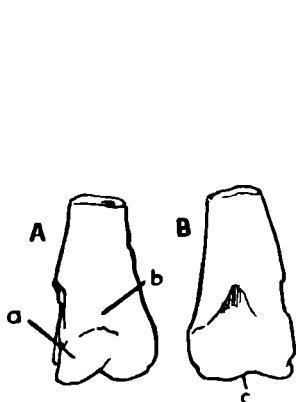
Fam. Limnornithidae n. fam.

Gen. *Eurolimnornis*, n. gen

Eurolimnornis corneti — Kessler & Jurcsák, 1986.

Material:

- humerus dext., fragment distal (MO nr. 7896), holotip; (fig. 4);
- cubitus, fragment diafizal (MO nr. 1912), paratip; (fig. 5);
- carpometacarp, fragment metacarpal II (MO nr. 207), paratip (fig. 6).



Eurolimnornis corneti, Kessler et Jurcsák, 1984.

Fig. 4. Humerus dext. fragm. distal, Cornet 1984. A: fața palmară, B: fața distală, a: trochlea, b: fossa supratrochleară ventrală, c: fossa tricipitală externă. După autori.

Fig. 5. Cubitus dext. fragm. diafizal, a: papile anconale. După autori.

Fig. 6. Carpometacarpus dext. Cornet, 1978, fragm. distal. A: fața anconală, B: fața palmară. După autori.

Etimologia numelui: Euro=european, limnos=de lac (acvatic), ornis==pasăre, corneti=după denumirea zonei bauxitifere de la Cornet.

Diagnoza de ordin, familie, gen și specie: formă acvatică cu aripi dezvoltate, de dimensiunea corcodeilor mari. Capacitatea de zbor este atestată prin aspectul modern al epifizei distale a humerusului, prin cubi-

tusul bine dezvoltat, cu papile anconale, și prin existența carpometacar-pului, cu urmele sudării oaselor metacarpiene.

Locul și vîrsta: Cornet (județul Bihor), Lentila 204, în zăcămint de bauxită de vîrstă cretatică inferioară (Facies de Wealden). Altitudinea 492 m.

Dimensiuni:

— humerus: lățimea și grosimea diafizei deasupra epifizei distale 7,6 respectiv 5,1; lățimea și grosimea epifizei distale 11,7 respectiv 9,3; lungimea parțială a osului 21.

— cubitus: lățimea și grosimea diafizei (în valori maxime și minime) 7,7/5,3 respectiv 6,4/4,7; lungimea parțială a osului 46,5.

— carpometacarp: lățimea și grosimea metacarpului II 4,3 și 3,8; lungimea parțială 30,0.

Descuții: caracteristicile osteologice indică proveniența acestor resturi de la o pasăre propriu-zisă. Dezvoltarea aripii, prezența carpometacar-pului indică apartenența la carinate, chiar dacă sternul nu a fost încă descoperit. Aspectul epifizei distale a humerusului prezintă similitudini mari cu cele ale corcodeilor (*Podicipediformes*). *Sulcus anconeus radialis* prezintă o fosă deasupra epicondilului lateral, adîncitura supratrochleară (*fovea supratrochlearis ventralis*) are o formă de semilună și este adîncă. Fața medială a cubitusului este aplatizată iar cea laterală bombată, cu papilele remigelor (*papilae anconalis ulnaris*) prezente. Existența lor in-dică fixarea remigelor pe scheletul aripii, caracter nedovedit încă la *Archaeopteryx*, dar tipic păsărilor adevărate. La metacarpul II, spart la ni-velul *fornixului*, se observă prezența șanțului de tendon (*sulcus tendinis muscularis extensoris digiti communis*).

Întrucît nu a fost posibilă corelarea resturilor de la Cornet cu cele ale speciilor cunoscute din cretacicul inferior, (*Enaliornis baretii* și *Ena-liornis sedwicki*, descrise după fragmente distale de tarsometatars, *Gallornis straeleni* după epifiza proximală de femur, *Gobipteryx* după em-brioni fosilizați și după craniu, *Ambiortus dementjevi*, pe baza fragmen-tului proximal de humerus (fiind considerată o specie incertă), a fost necesară stabilirea noilor taxoni pentru încadrarea noii specii în siste-matica păsărilor (E. Kessler & T. Jurcsák, 1982, 1984, 1986).

Caracterele moderne ale grupului de Eurolimnornis și existența ace-sora încă din cretacicul inferior sînt semnificative pentru explicarea apa-riției acestui grup într-o perioadă mai veche, probabil în jurasic. Prezența în asociația faunistică a mai multor forme de pterozaurieni din Fam. *Or-nithocheiridae* și *Dsungaripteridae*, deosebite și ele de cele cunoscute din literatura de specialitate, împreună cu cele trei specii de păsări, permite tragerea unor concluzii de natură ecologică, privind cucerirea și împăr-tirea nișelor ecologice.

Ord. Procellariiformes

Fam. Diomedidae

Diomedea rumana D. Grigorescu & E. Kessler, 1985.

Material: cubitus dext., fragment proximal.

Locul și vîrsta: Credința (Dobrogea de sud). Sarmațian mediu. (Mio-cen superior).

Discuții: o specie de albatros de talie mică, genul este cunoscut din miocenul Americii de Nord (*Diomedea californica* L. Miller, 1962) iar din Europa din pliocenul inferior al Angliei (*Diomedea anglica* Lydekker, 1891). Neospeciile din pleistocen nu sînt cunoscute și nu dispunem de nici o semnalare din mijlocul continentului și nici chiar din estul lui. Descrierea completă a speciei este sub tipar (D. Grigorescu & E. Kessler).

Ord. Pelecaniformes

Fam. Eloptrygidae

Elopteryx nopcsai Andrews, 1913.

Material:

— femur sin., fragment proximal, holotip. (BMGD A/1235); (Fig. 7)

— femur sin., fragment distal (L.P.U.B. 351). (Fig. 13)

Locul și vîrsta: Sîmpetru (jud. Hunedoara), maestrichtian (Cretacic sup.).



Fig. 7. Femur sin. fragm. proximal (BMGD-A1235).



Fig. 8. Femur sin. fragm. proximal, fața cranială (IGUBp).

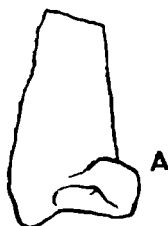


Fig. 9. Tibiotars sin. fragm. proximal, A: fața ventrală, B: fața articulară (BMGD-A/1588).

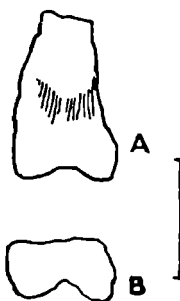


Fig. 10. Tibiotars dext. fragm. proximal, A: fața dorsală B: fața articulară (BMGD-A/1528).

Etimologia numelui: după descoperitorul materialelor, F. Nopcsa.

Dimensiuni: exemplarul de la Londra: — lungimea capului colului femoral 45; lungimea totală a fragmentului 118, exemplarul de la București: — lățimea diafizei 25,2; grosimea diafizei 16,2; lățimea epifizei distale 32,9; grosimea epifizei distale 28,7.

Descrierea materialelor: fragmentele sînt de dimensiuni apropiate și poartă caracterele familiei (fapt constatat în mod cert pe exemplarul păstrat la București). La diagnoza speciei Andrews arată că forma trohanterului mare, aspectul inserției musculare a trohanterului, a fosei ligamentului rotund, prezintă multe similitudini cu caracterele cormo-

ranilor, dar oasele sînt de dimensiuni mult mai mari. Exemplarul descoperit în 1978 în Valea Sibișelului (în vecinătatea comunei Sînpetru, Hațeg) de către D. Grigorescu, are condilul extern parțial spart, dar prezintă totuși caractere inconfundabile: fosa popliteară largă și adîncă, de formă triunghiulară, caracteristică familiei. Apofiza mușchiu-

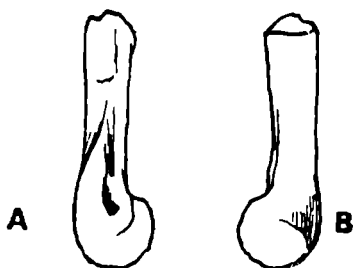


Fig. 11. Tibiotars dext. fragm. distal. A: fața laterală, B: fața mediană (IGUBp).

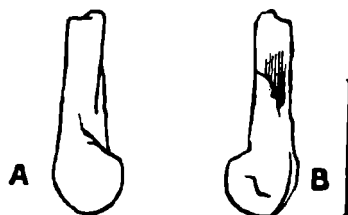
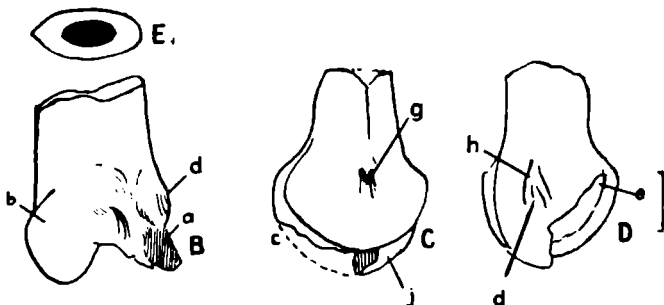


Fig. 12. Tibiotars sin. fragm. distal. A: fața laterală, B: fața mediană (IGUBp).



Elopteryx nopcsai Andrews, 1913.

Fig. 13. Femur sin. fragm. distal. Hațeg, 1978 (LPUB. V. 351) A: facies caudalis, B: facies cranialis, C: facies medialis, D: facies lateralis, E: secțiunea transversală la diafiză, a: condilul extern, b: condilul intern, c: fosa patellaris, d: apofiza externă a mușchiului gastrocnemian, e: condilul fibular, f: fosa poplitea, g: insertio ligam. collat. medialis, h: insertio ligam. collat. lateralis, i: fosa intercondylaris, j: crista tibio-fibularis, k: sulcus fibularis. După K. Lambrecht, 1927, Grigorescu & Kessler 1980.

lui gastrocnemian extern este proeminentă și ovoidală, cu suprafața crestată (similară cu cea a *Sulidae*-lor), fosa intercondiliară îngustă și adîncă, cu fosa patelară ovoidă.

Discuții: materialele descoperite de F. Nopcsa au ajuns în posesia Muzeului British din Londra, fiind determinate de C. Andrews. În descriere, alături de holotip mai figurau și două fragmente distale de tibiotars (B.M.C. A/1528 și 1588). În 1927 K. Lambrecht semnalează încă două fragmente: un femur, fragment proximal și un tibiotars, fragment distal, după care C. J. O. Harrison și C. A. Walker (1975) descriu două forme noi de bufnițe uriașe, aparținînd la o nouă familie, Fam. *Bradycnemidae* (*Bradycneme draculae* și *Heptasteornis andrewsi*), infirmate însă de P. Brodkorb, L. Martin, A. Elzanowsky și S. Olson, ultimul susținînd că această eroare pune

în discuție și valabilitatea caracterului avian al femurului descris de Andrews, fragmentele de tibiotars și femurul descrise de Grigorescu & Kessler în 1980 reprezentând mai degrabă resturi de dinozauri theropozi (S. Olson, 1984). În opoziție cu aceste presupuneri, noi am constatat că fragmentul de femur, descoperit în 1978, precum și neurocraniul în curs de studiu, descoperit în 1980, atestă existența unui pelecانیform de talie mare în depozitul fosilifer din Hațeg.

Eostega lebedynskyi Lambrecht, 1927.

Material: mandibulă (WNH nr. ?) (Fig. 14)

Etimologia numelui: din Eocen și *Steganopodae*, iar lebedynskyi după N. G. Lebedinskyi, numele profesorului de anatomie comparată al Universității din Riga, autor al unui tratat privind mandibula la păsări.

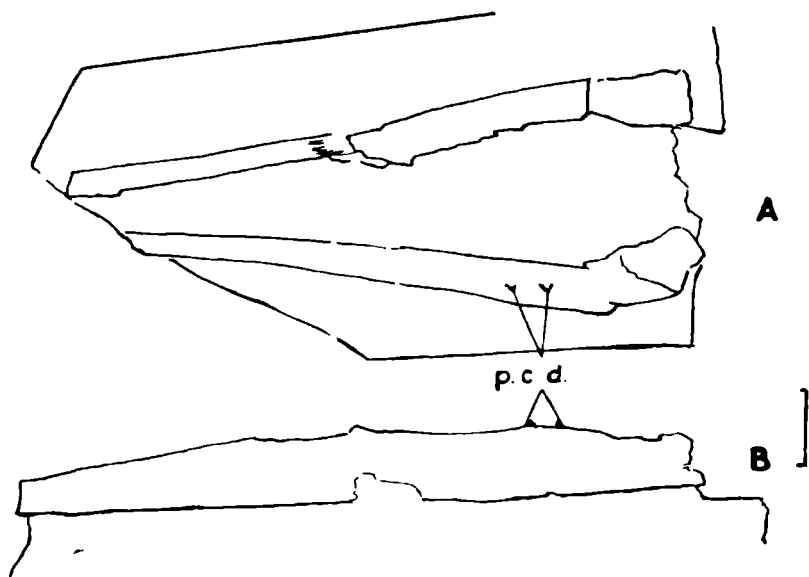


Fig. 14. *Eostega lebedynskyi* Lambrecht, 1927, Mănăstur, Cluj. mandibulă, A: fața ocluzală, B: fața laterală, pe processus coronoides duplex. După autori.

Diagnoza de gen și specie: existența procesului coronoid dublu — prezent doar la genurile *Phalacrocorax* și la *Sulidae* — precum și mărimea unghiului format de către cele două ramuri ale mandibulei (18°), diferă de cele ale altor forme actuale sau fosile de *Pelecaniformes*; foramenul pneumatic începe sub primul proces coronoid. Pneumaticitatea este mai redusă decât la formele actuale.

Dimensiunile piesei: lungimea ramurei drepte 125; ramura stângă — spartă 111; iar lungimea calculată a mandibulei 152.

Discuții: materialul fosil a fost descoperit la finele secolului trecut de către profesorul de paleontologie al Universității din Cluj Anton Koch, și a ajuns în posesia muzeului din Viena, unde se află și în prezent. Inițial era considerat ca rest de chelonian, fiind determinat apoi

de către Lambrecht. Piesa prezintă deja caracterele păsărilor de factură modernă, deosebindu-se de formele actuale doar prin particularități morfometrice și morfologice specifice. Nu a mai fost descrisă din alte depozite fosilifere.

Sarmatosula dobrogensis Grigorescu & Kessler, 1977.

Material: humerus sin., fragment proximal, holotip (LPUB 251) (Fig. 15); humerus sin., fragment distal (LPUB 258); humerus dext., fragment proximal (LPUB 268); cubitus dext., (LPUB 254) (Fig. 16); carpometacarp dext., fragment proximal (LPUB 256); metacarp I, fragment distal (LPUB 267); tibiotars dext., (LPUB 253) (Fig. 17); tibiotars sin., fragment proximal (LPUB 255); tarsometatars dext., fragment proximal (LPUB 256); tarsometatars sin., fragment proximal (LPUB 265); coracoid dext., fragment cranial (LPUB 269); trei vertebre cervicale (LPUB 261, 262, 266) și două fragmente de pelvis (LPUB 270).

Etimologia numelui: după vîrstă (sarmațian) și regiunea unde se află locul fosilifer (Dobrogea).

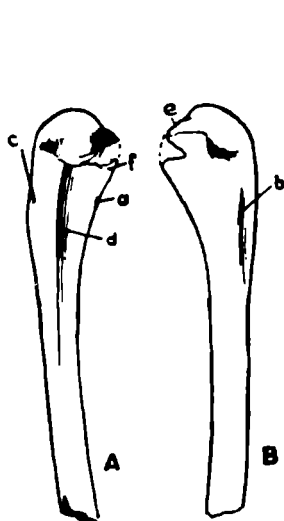


Fig. 15. Humerus sin., fragm. proximal. Credința: A: fața laterală, B: fața medială. a: creasta bicipitală, b: creasta deltoidă, c: proeminența mușchiului, latissimus dorsi posterior, d: creasta internă, e: caput humeri, f: fosa pneumatică, g: fosa supra-trochleară ventrală.



Fig. 16. Cubitus dext. Credința. A: fața medială, B: fața laterală. a: olecranon, c: tuberozitatea intermediară. După autori.



Fig. 17. Tibiotars dext. Credința. Fața anterioară. a. creasta cnemionială internă, b. trochlea distală, c. depresiunea tendinală. După autori.



Fig. 18. *Anhinga pannonica* Lambrecht, 1916. Metacarpul II, Brusturi (= Tătăruș). După autori.

Locul și vîrsta: Credința (Dobrogea de Sud). Miocenul superior (Bessarabian — Sarmațian mediu).

Diagnoza de gen și specie: genul *Sarmatosula* prezintă caractere intermediare între cormorani și corbi de mare, fiind apropiat de genul *Miosula* (Miocenul superior, Lompoc, California). Creasta bicipitală a humerusului este mai dreaptă decît la sulidele actuale; proeminența mușchiului *latissimus dorsi posteriori humeri* este bine conturată; *fovea supratrochlearis ventralis humeri* este mai adîncă și mai îngustă decît la formele actuale sau fosile cunoscute; condilul extern al cubitusului este mai curbat, mai puțin proeminent.

Dimensiuni: lungimea humerusului aproximativ 158; lungimea cubitusului 127; lungimea tibiotarsului aproximativ 110; lungimea tarsometatarsului aproximativ 49—50.

Discuții: caracterele morfologice ale pieselor fosile prezintă asemănări atît cu cormoranii cît și cu corbii de mare. Au multe puncte comune cu *Sula pygmaea* Milne-Edwards (Miocenul mediu, Saucats — Franța), care e mult mai mică însă; *Miosula media* Miller este mai mare decît forma fosilă din Dobrogea.

S. Olson (1984, p. 203—204) consideră că este necesară stabilirea relațiilor între *Sarmatosula* și sulidele tipice; de asemenea remarcă faptul că prezintă adaptări asemănătoare cu cele ale pteropteridelor ancestrale.

Morus olsoni Grigorescu & Kessler, 1985.

Material: carpometacarp dext., (LPUB nr. ?).

Localitatea și vîrsta: Credința. Miocen superior (Sarmațian mediu — Bessarabian).

Discuții: carpometacarpul fosil (cu metacarpul III. spart) indică clar apartenența la *Sulidae*, dar aspectul epifizelor stabilește apartenența la genul *Morus*, cunoscut însă prin specii fosile numai din miocenul, respectiv pliocenul Americii de Nord (*Morus loxostyla*, *M. vagabundus*, *M. lompopampus*, *M. peninsularis*), din Europa fiind semnalat doar din pleistocen (*M. bassanus*). Descrierea completă a speciei este sub tipar (D. Grigorescu & E. Kessler).

Fam. Anhingidae

Anhinga pannonica Lambrecht, 1916.

Material: metacarp, vertebre cervicale (IGU, Bp.) (Fig. 18.)

Etimologia numelui: după vîrsta depozitului: pannonian.

Diagnoza de specie: metacarpul este mai lung decît la *Anhinga anhinga* sau la *A. novaezeelandiae*. Forma lui este caracteristică.

Locul și vîrsta: Tătăruș (com. Brusturi, județul Bihor). Ponțian.

Dimensiuni: lungimea carpometacarpului 73; lungimea vertebrelor cervicale 53.

Discuții: materialul a fost colectat și descris de Lambrecht în 1916, din depozitele bituminoase de vîrstă ponțiană de la Tătăruș. Este singura semnalare a genului în Europa și totodată cea mai nordică în aria de răspîndire a acestui grup.

Ord. Ciconiiformes

Fam. Ciconiidae

Pelargosteon tóthi Kretzoi, 1961.

Material: stern, fragment (MO. 8349) (Fig. 21), holotip; claviculă, fragment (MO. 8350) (Fig. 22), paratip; omoplat dext. fragment (MO. 8352) (Fig. 23); coracoid dext. (MO. 8351) (Fig. 24); metacarp dext. fragment distal (MO. 8353) (Fig. 25); falanga primă a degetului II alae (MO. 8354) (Fig. 26) paratipoide.

Locul și vîrsta: Betfia (Dealul Șomleu, jud. Bihor). Locul fosilifer din aven (de sub breția microfaunistică). Biharium (Interglaciul Günz — Mindel. Pleistocen mediu).

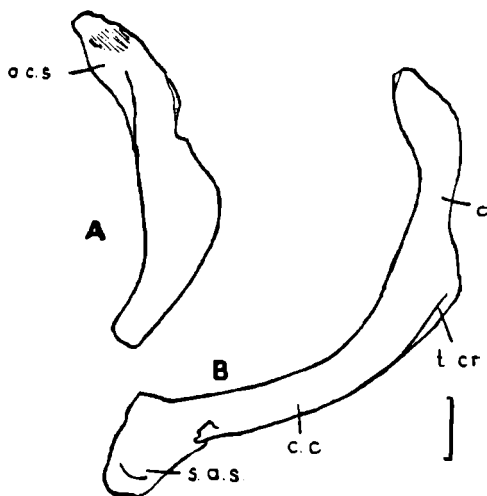
Etimologia numelui: *Pelargus* = din latină, *osteon* = os, *tóthi* = în memoria profesorului Dr. Mihai Tóth, descoperitorul locului fosilifer de pe Dealul Șomleu.

Dimensiuni: coracoid dext., lungimea 80; omoplat: lățimea părții craniale 21; lățimea la facies articularis humeralis 16,3; lățimea colului scapular 10,4; carpo-metacarp: lățimea epifizei distale 13,7; grosimea 8,7. Falanga primă a degetului II alae: lungimea 45,8, *phalanx prima digiti III pedis*: înălțimea părții distale 5,8 (în col. MIN Bp.).

Descriere: creasta sternală puțin înaltă, cu marginea superioară mai lungă decît linia crestei sternale. Simfiza furculei este applatizată, brațele sînt drepte, cu recurbaria caudală mai pronunțată decît la berzele ac-



Fig. 21. Stern, fragm. cranial, fața laterală (sac: suprafața de articulație a coracoidului, sc: carena sternală).

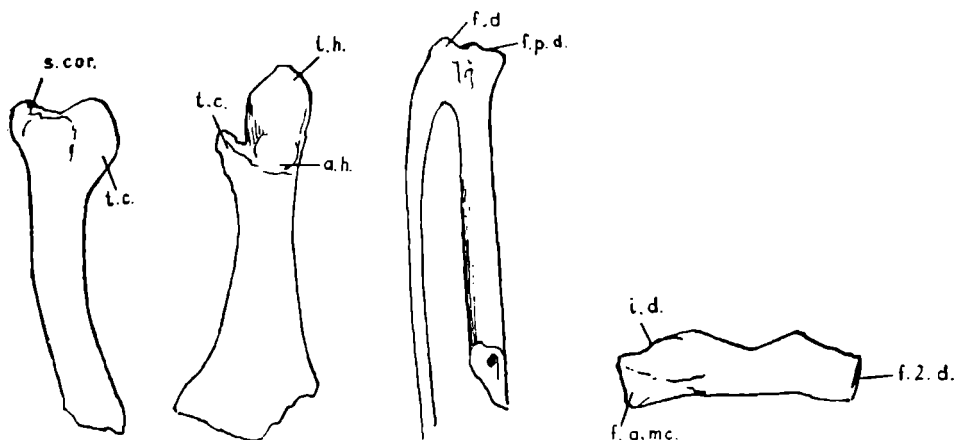


Pelargosteon tóthi Kretzoi, 1961.

Fig. 22. Furcula (a: ramura sin., fața medială, b: ramura dextră, fața caudală. (acs: articulația coracoid-scapulară, tcr: tubercul cranial, cc: corpul claviculei, sas: suprafața de articulație cu sternul, c: collum).

tuale. Tuberozitatea claviculară a omoplatului este mai alungită, coracoidul masiv, cu articulația humerală circulară. Carpo-metacarpul mai robust decât la ciconiidele europene actuale.

Discuții: resturile de barză de la Betfia au fost descoperite în 1959 în depozitul fosilifer din Aven (ramura ascendentă), publicate greșit de



Pelargosteon tóthi Kretzoi, 1961.

Fig. 23. Omoplatul dext. fața dorsală, (tc: tuberozitatea claviculară, t: tuberozitatea coracoidă).

Fig. 24. Coracoidul dext, fața internă. (tc: tubercul clavicular, th: tubercul humeral, ah: articulația humerală, as: articulația sternală).

Fig. 25. Metacarpul dext. fragm. distal, fața internă, (fd.: articulația pentru falanga degetului III, fpd: articulația pentru falanga primă a degetului II).

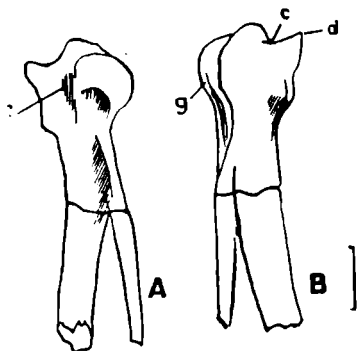
Fig. 26. Falanga 1 a degetului II, fața volară, (fanc: articulația cu metacarpul II, id: incizura pentru articulația degetului III, fd: articulația pentru falanga a 2-a a degetului II. După Jurcsák & Kessler, 1973.

către M. Kretzoi în 1961 din locul nr. 5, respectiv nr. 2 de D. Jánosy în 1979. Diagnoza (M. Kretzoi, 1961) precizează că oasele reprezintă un gen nou și o specie nouă de barză de talie mare, cu caracterele morfologice intermediare între g. *Ciconia* respectiv *Leptoptilos*. D. Jánosy consideră că dimensiunile pieselor se încadrează printre plusvariantele g. *Ciconia*, dar morfologic sînt mai apropiate de leptoptilini actuali (marabu). Materiale asemănătoare au fost descoperite în pleistocenul inferior-mediu de la Voigtstedt (D. Jánosy, 1965). Diagnoza dată de M. Kretzoi nefiind însoțită de material iconografic, publicat pentru prima dată mult mai târziu (T. Jurcsák & E. Kessler, 1973), validitatea speciei a fost pusă la îndoială de J. Cheneval (1984) dar, în urma examinării materialului iconografic original, acesta constată că *Pelargosteon tóthi* nu este sinonim cu *Grallavis edwardsi* (Lydekker, 1891) din aquitanianul de la Saint-Gérard-le-Puy (Allier, Franța).

Ciconia sarmatica Grigorescu & Kessler, 1977.

Material: carpo-metacarp sin., fragment proximal (LPUB 252), holotip; (Fig. 19) radius sin., fragment diafizal (LPUB 259) paratip (Fig. 20).

Locul și vîrsta: Credința (Dobrogea de Sud). Sarmatian mediu. — Bessarabian. (Miocen superior). *Ciconia*=barză, *sarmatica*=din sarmatian.



Ciconia sarmatica Grigorescu & Kessler, 1977.

Fig. 19. Carpometacarp dext. fragm. proximal. Credința.

A: fața medială, B: fața laterală. a: fossa carpalia, d: processus articularis, f: apofiza pisiformă, g: depresiunea tendinală. După autori.



Fig. 20. metacarp, dext. fragm. distal. Credința. A: fața posterioară, B: metacarp dext. la *Ciconia ciconia*. După autori.

Diagnoza de specie: fosilă de dimensiuni mai mari comparativ cu speciile europene actuale. Partea superioară a fosei carpală aproape dreaptă iar *fovea carpalis cranialis* dublă.

Dimensiuni: carpo-metacarp: lățimea epifizei proximale 23,6; înălțimea între *processus extensorius* și *processus alularis* 15,4; radius sin. lățimea diafizei variază între 6,1—7,1.

Discuții: genul *Ciconia* este cunoscut din pliocenul inferior al Greciei (Pikermi), prin *Ciconia daudryi* Lambrecht. Ciconiidele fosile din terțiar au fost semnalate din Franța, Florida, Nebraska, Ucraina, Tunisia, Kenya, India, Pakistan și Mongolia, pe baza unor materiale izolate ca și la materialul de la Credința, demonstrînd însă largă răspîndire a acestei familii în terțiar.

*

Ord. Anseriformes

Fam. Anatidae

Nettion cf. *velox* (Milne-Edwards, 1867). sin. *Anas velox* Milne-Edwards, 1867.

Material: cubitus sin., fragment proximal (LPUB 273).

Locul și vîrsta: Credința (Dobrogea de Sud). Sarmatian mediu — Bessarabian (Miocen superior).

Dimensiuni: lungimea 15 (lungimea totală calculată aproximativ 47—49); lăţimea epifizei prox. 5,2; înălţimea epifizei prox. 5,4; lăţimea diafizei 3,1.

Discuţii: fragmentele reprezintă asemănări atât în privinţa dimensiunilor cât şi a caracterelor morfologice cu *Nettion velox*, descris din miocenul superior al Franţei (Sansan) pe baza coracoidului, cubitusului, carpo-metacarpului şi tibiotarsului. Resturi de *Anatidae*, de dimensiuni diferite, apar frecvent în zăcăminte fosilifere, dar determinarea lor exactă întâmpină mari dificultăţi, fie datorită stării pieselor, fie din lipsa unor caractere morfologice semnificative. Subliniem că numeroase amprente de *Anatidae* au fost descrise de N. Panin şi E. Avram (1962) din miocenul Vrancei.

Anas sp. indet.

Material: radius sin., fragment distal (LPUB 272); coracoid sin., pars. sternalis (LPUB 240 a).

Locul şi vîrsta: Credinţa (Dobrogea de Sud). Sarmaţian. — Bessarabian. radius; Măluştini (Vaslui). Pliocen mediu — coracoid.

Dimensiuni: radius: lungimea aproximativă 56—57; grosimea diafizei 2,6; lăţimea epifizei distale 5,2; grosimea epifizei distale 3,1; coracoid: lungimea între acrocoracoid şi *angulus internus* 38—40.

Aythya sp. indet.

Material: radius sin. (LPUB 260).

Locul şi vîrsta: Credinţa (Dobrogea de sud). Sarmaţian mediu. Bessarabian. (Miocen Superior).

Dimensiuni: lungimea totală 53,2; lăţimea şi grosimea epifizei proximale 3,1/3,6; grosimea diafizei 1,8; lăţimea epifizei distale 4,1.

Mergus connectens J á n o s s y, 1972.

Material: humerus sin. (inv. 50155), IGU, Bp.

Locul şi vîrsta: Betfia, locul fosilifer nr. V. Biharian. Pleistocen mediu.

Dimensiuni: lungimea 82,5; lăţimea epifizei proximale 19,2; lăţimea diafizei 6,5; lăţimea epifizei distale 12,9.

Discuţii: materialul colectat în 1941 de către M. Kretzoi, a fost publicat drept *Anas boschas* în 1941 şi apoi *Anas platyrhynchos* în 1961. În urma revizuirii efectuate de D. J á n o s s y asupra păsărilor fosile de la Betfia colectate de T. Kormos şi M. Kretzoi, aflate în colecţia Muzeului de Istorie naturală din Budapesta, piesa a fost atribuită speciei fosile de ferestraş, determinată din pleistocenul mediu de la Stranska Skala (Cehoslovacia), un anatid de talie mijlocie, cu caractere morfologice mai apropiate de *Mergus merganser* şi cu dimensiuni intermediare între *Mergus serrator* şi *M. merganser*.

Anser sp.

Material: femur dext., fragment distal (LPUB 271).

Locul și vîrsta: Credința (Dobrogea de Sud). Bessarabian (Sarmațian mediu).

Dimensiuni: lățimea epifizei distale 17,6; grosimea epifizei 11,5; lungimea probabilă a piesei întregi 70—72.

Discuții: fragmentul de femur prezintă asemănări morfologice și dimensionale cu *Anser albifrons* Scop. Din sarmațianul mijlociu de la Chișinău Kurotchin și Ganea (1972) au descris o specie cu caractere intermediare între *Anser* și *Branta*: *Anserobranta tarabukinii*, identificată de E. Kessler (1985) într-un material provenit tot de la Chișinău, în colecția lui N. Macarovici, la Universitatea Al. I. Cuza Iași.

Ord. Falconiformes

Fam. Falconidae

Falco tinnunculus atavus Jánosy, 1972.

Material: coracoid juv. și adult; humerus, 1 fragment proximal și 3 fragmente distale; carpometacarp, 2 fragmente proximale și tarso-metatars (M.I.N.Bp., colecția T. Kormos);

coracoid sin. (M.O., inv. 8355/1); humerus dext. (idem 8355/2); tarso-metatars dext., fragment distal (idem 8355/3); tibiotars dext., fragment distal (idem 10802/3).

Locul și vîrsta: Betfia, locul nr. II și Aven. Biharium (Pleistocen mediu).

Dimensiuni: coracoid; lungimea 26,3; humerus; lățimea diafizei (locul II) 5,4; lungimea (exemplarului din Aven) 57; trasometatars grosimea epifizei distale 5,3; tibiotars, lățimea epifizei distale 7,1.

Discuții: subspecia este cunoscută din majoritatea locurilor fosilifere pleistocene inferioare și medii din Europa (Hundsheim, Kanieprusy, Stranska Skala, La Fage, Orgnac, Les Valerost etc.). Dimensional se situează la limitele superioare ale speciei nominate și se remarcă prin robustețe deosebită.

Ord. Galliformes

Fam. Tetraonidae

Lyrurus partium Kretzoi, 1961

Material: tarsometatars sin. (din materialul colectat de T. Kormos). phalanx 1 dig. 3 pedis. Colecția?

coracoid sin., fragm. prox. (G.50/155 M.I.N.Bp.);

cubitus sin., fragm. prox. (idem);

cubitus dext., fragm. dist. (idem);

tarsometatars dext., fragm. prox. (idem);

tarsometatars sin., fragm. dist. (idem);

carpometa carp sin. (M.O., 10919/1);
 carpometa carp sin. (M.O., 10978 — Betfia locul XIII);
 radius dext., fragm. distal (M.O., 10919/2).

Locul și vîrsta: Betfia, locul II (colectate de T. Kormos); Betfia, locul V — locus typicus, (col. M. Kretzoi, T. Jurcsák) Betfia, locul XIII (col. Elena Terzea).

Vîrsta: locul XIII Villafranchian (Pleistocen inferior); locurile II și V Biharian (Pleistocen mediu).

Etimologia numelui: partium = parțial, intermediar.

Diagnoză: specie de dimensiuni mai mici decît specia actuală, cu caractere intermediare între *Lyrurus tetrax* și *Lagopus lagopus*.

Dimensiuni: cubitus — lățimea epifizei prox. 8,2; lățimea epifizei dist. 10,1;

radius — lățimea epif. dist. 6,8;

carpometa carp — lungime 40 și 45;

tarsometatars — lățime epif. prox. 8,6; lățimea epif. dist. 10,2.

Discuții: specie larg răspîdită în depozitele de vîrstă pleistocenă medie din Europa (Stranska Skala, Hundsheim, Csarnóta, Tarkő, etc.) fiind descoperită ulterior și la Betfia, locurile V și XIII (E. Kessler, 1977). Prezența ei în locul fosilifer nr. XIII — Betfia indică existența speciei încă din villafranchian.

Tetrao praeurogallus J á n o s s y, 1969.

Material: carpometa carp sin., fragm. distal (M.O., 10818/2).

Locul și vîrsta: Betfia, locul nr. III. Villafranchian?

Dimensiuni: lățimea epifizei distale 10,1; grosimea 5,5;

Discuții: poate fi considerată ca strămoșul direct al cocoșului de munte, dar prezintă un schelet mai zvelt, cu oase mai subțiri. Este surprinzătoare prezența unui singur fragment în vastul material de la Betfia, în comparație cu alte depozite fosilifere din Europa unde frecvența sa este mult mai mare (Stranska Skala, Myhyska, Rebielice, Erphingen, Sackdillingen, Tarkő) indicînd totodată și o largă răspîndire. De la Betfia este semnalat încă din 1917 ca *Tetrao urogallus* de către W. Čapek dar, după datele lui D. J á n o s s y, piesele la care s-a referit aparțin genului *Lyrurus*.

Fam. Phasianidae

Palaeortyx aff. grivensis Lydekker, 1983
 sin. *Plioperdix grivensis* (Lydekker).

Material: coracoid sin., fragment cranial (LPUB 240c).

Localitatea și vîrsta: Mălușteni (jud. Vaslui). Pliocen mediu.

Dimensiuni: lățimea la *facies glenoidalis* 2,4; lățimea corpului 2,3.

Discuții: minusculul coracoid fragmentar prezintă totuși suficiente indicii pentru a fi determinat ca reprezentantul cel mai mic al genului. Specia a fost descrisă din miocenul superior al Franței de la Grive — (Saint Alban) fiind cunoscută și din depozitele de la Gargano (Italia, miocen superior), Rudabánya, Sümeg și Tardosbánya (Ungaria, pliocen).

După Cécile Mourer — Chauviré (în Olson, 1985) genul apare încă din oligocenul superior (Querci) și diferă de restul *Phasianidae*-lor prin humerusul nepneumatizat.

Palaeortyx cf. intermedia Ballmann, 1969.

Material: coracoid dext., fragment cranial (LPUB 240 b);
tibiotars dext., fragm. distal (LPUB 206).

Localitatea și vîrsta: Mălușteni (jud. Vaslui. Pliocen mediu).

Dimensiuni: coracoid, lățimea deasupra *facies clavicularis* 3,5, lățimea la *facies glenoidalis* 3,2; lățimea corpului 3,2.

Discuții: fragmentele provin din colecția lui I. Simionescu, descoperite la Mălușteni și Berești în jurul anilor 1930, prezintă caracterele speciei descrise de Ballmann din miocenul de la Eichstätt (Wintershof, R.F.G.), identificată ulterior și în pliocenul inferior de la Rudabánya (D. Jánosy, 1974). Cele două specii de *Palaeortyx* descrise din pliocenul mediu al României (E. Kessler, 1985) se situează în extrema estică a arealului european al genului.

Francolinus čapeki čapeki Lambrecht, 1933.
sin. *Lambrechtia čapeki* Jánosy, 1974.

Material: coracoid 5 fragm.; humerus 4 fragm.; cubitus 4 fragm.; carpometacarp 3 fragm.; tibiotars 2 fragm.; trasometatars 7 fragm. (colecția T. Kormos, MINBP.); (Fig. 27—33);
coracoid dext., fragm cranial (MO 10799); cubitus sin (MO — 10809).

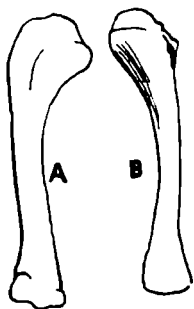


Fig. 27. A: humerus, fața mediană, B: humerus, fața laterală.

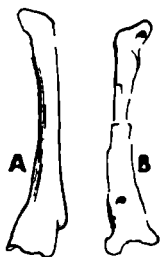


Fig. 28. A: coracoid fața internă și B: fața externă.

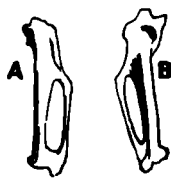


Fig. 29. Metacarp, A: fața internă și B: fața externă.

Francolinus čapeki čapeki Lambrecht, 1933.

Locul și vîrsta: Betfia, locul nr. II și Aven. Biharium (Pleistocen mediu), locul nr. XIII. Villafranchian.

Etimologia numelui: în memoria lui Wacław Čapek, paleornitolog cehoslovac, care a studiat pentru prima dată fauna de păsări fosile de la Betfia.

Diagnoză: specie de francolin de talie mică-mijlocie.

Dimensiuni: humerus, lungimea între 41,5—44;
coracoid, lungimea 33—33,5;
carpometacarp 23;
cubitus 39;
tarsometatars 37,3.

Discuții: materialul colectat de T. Kormos și descris de W. Čapek drept o specie fosilă de *Perdix* a fost redeterminat de Lambrecht, fiind regăsit apoi la Betfia (Aven și XIII-E. Kessler, 1975)



Fig. 30.
Falanga I
dig. alae.



Fig. 31.
Cubitus,
fragment
proximal.



Fig. 32.
Radius,
fragment
proximal.



Fig. 33.
Furcula,
fragment
distal.
După autor.

Francolinus čapeki čapeki Lambrecht, 1933.

precum și la Stranska Skala, Kanieprusy, Rebielice, Weze, Beremend, Csarnóta, Ostramos etc., reprezentat prin mai multe specii (după D. Jánosy): *Francolinus čapeki wezensis*, *Francolinus čapeki villányensis* și *Francolinus čapeki čapeki*.

Perdix perdix jurcsáki Kretzoi, 1961.
syn. *Perdix jurcsáki* Kretzoi, 1961.

Material: humerus dext., fragm distal; carpometacarp sin. 3 și 1 dext. (MINBp.), din locul nr. II Betfia;
coracoid dext., fragm. sternal; humerus dext. și sin. fragm. distal (G-50/155, MINBp.), locul nr. V Betfia;
coracoid 3; omoplat 1 (MO 10793) locul nr. III Betfia;
coracoid fragm.; omoplat 3; cubitus; carpometacarp (MO-10820), locul nr. V Betfia;
carpometacarp (MO. 10829), locul nr. VII, Betfia.
Locul și vîrsta: Betfia. Biharium (Pleistocen mediu).
Etimologia numelui: dedicat lui T. Jurcsák.
Diagnoză: subspecie fosilă de *Perdix*, dar de talie mare, cu gracilitate evidentă.

Dimensiuni: carpometacarp, lungime 25—25,2;
tarsometatars 44,5;
humerus, lățimea corpului 4,6—4,7; lățimea epif. dist. 9,4;
grosimea epif. dist. 5,3—5,5;
cubitus, lățimea epif. prox. 5,8 diafiza 3,1—3,3; lățimea epif. distale 6,3;
tibiotalar, lățimea epif. dist. 6,9.

Discuții: în urma verificării materialului fosil comparativ cu alte forme fosile și subfosile de către D. Jánosy și Cécile Mourer Chauviré (1975), se consideră că este vorba de o subspecie ce se

încadrează în limitele de variabilitate ale lui *Perdix perdix*, identificată și în materialele colectate ulterior din locurile V și VII (E. Kessler, 1977). O formă străveche *Perdix palaeoperdix*, de talie mai mică decât *Perdix perdix jurcsáki* a fost descrisă de Cécile Mourer Chauviré din pleistocenul Franței (La Fage).

Ord. Gruiformes

Fam. Gruidae

Grus miocenicus Grigorescu & Kessler, 1977.

Material: tarsometatars sin., fragment distal (LPUB 263), (Fig. 34).

Locul și vârsta: Credința (Dobrogea de Sud). Sarmațian mediu. Bessarabian.

Etimologia numelui: indică proveniența din miocen.

Diagnoza speciei: prezintă caractere similare cu genul *Grus* actual, este de talie mică, cu secțiunea sagitală a diafizei de formă pătrată, marginea externă a trochleei mijlocii este scurtă și moderat concavă, trochlea internă este alungită.

Dimensiuni: lățimea diafizei 8,4; lungimea trochleei interne 14,2; lățimea trochleei interne 8,0.

Discuții: genul este cunoscut și din miocenul superior din Afganistan (Cécile Mourer — Chauviré și colab., 1985), iar specia fosilă *Pliogrus pentelici* Gaudry, descrisă din pliocenul Greciei aparține tot la genul *Grus* după S. Olson (1985). Amprente de gruid de talie mare au fost semnalate și din miocenul zonei Vrancea (N. Panin, 1961).

Ord. Ralliformes

Fam. Rallidae

Rallicrox kolozsvarensis Lambrecht, 1933.

Material: tarsometatars dext., fragment distal (IGUBp.), holotip; tibiotars, fragment prox. (idem). (Fig. 35—36).

Locul și vârsta: Cluj-Cetățuie. Oligocen superior.

Etimologia numelui: prin confluența numelor de gen: *Rallus* și *Crex*, respectiv proveniența din Cluj-Napoca (în limba maghiară).

Diagnoza de gen și specie: tarsometatarsul se situează morfologic între genurile *Rallus* și *Crex*.

Dimensiuni: lungimea tarsometatarsului 33,0; lățimea diafizei 6,0; lățimea trochleei mijlocii 2,5.

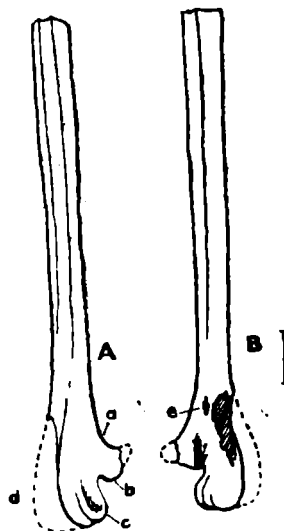
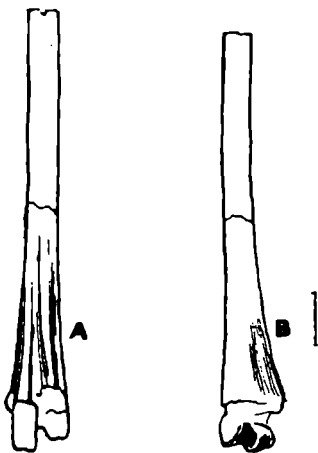


Fig. 34. *Grus miocenicus*, Grigorescu & Kessler, 1977. Tarsometatars dext. fragm. distal. Credința. A: fața medială, B: fața laterală, C: fața dorsală, b: trochlea internă, c: trochlea mijlocie, e: fața articulară a metatarsianului. După autori.

Discuții: materialul fosil a fost descoperit de către J. Tulogdy. După S. Olson (1977) există, probabil, afinități între genul *Rallicrox* și grupul paleoaramidelor.



Rallicrox kolozsvárensis, Lambrecht, 1933. Cluj-Napoca.

Fig. 35. Tarsometatars fragm. distal, A: fața anterioară, B: fața posterioară.



Fig. 36. Tibiotars, proximal. După autor.

Fulica sp.

Material: phalang. 1. digiti 2., alae (I.S.B.).

Locul și vîrsta: Ciuperceni. Pliocen mediu.

Discuții: materialul colectat de Elena Terzea prezintă caracterele morfologice ale genului. Piesa a fost determinată de E. Kessler, dar, dintr-o eroare de tipar regretabilă, a fost publicată ca *Falco* (sic!) sp.



Fam. Otidae

Otis lambrechtii Kretzoi, 1941.

Material: tarsometatars sin., fragm. diafizal, fal. 1 dig. 2 (I.G.U.Bp. 50/150); fragmente de omoplat, cubitus, stern și tarsometatars, fal. 1. dig. 1 și 2. (M.O. 10822/1—7) (Fig. 37) din Betfia V; fragmente de omoplat; radius, tarsometatars, fal. 2. dig. 2 (M.O. 10794/1—4) din Betfia III.

Locul și vîrsta: Betfia III și V, Biharian. Pleistocen mediu. Etimologia numelui: în memoria lui K. Lambrecht. Diagnoza de specie: o specie de dropie cu tarsometatarsul mai turtit decît la *Otis tarda* și mai scurt.

Fig. 37. *Otis lambrechtii*, Kretzoi, 1961. Falanga 1, dig. II, pedis, Betfia. După Kessler, 1975.

Dimensiuni: lungimea fal. 1. dig. 1 — 31,2; fal. 1. dig. 2 — 25,3 și 23; lățimea diafizei la tarsometatars — 9,4.

Discuții: specia descrisă în 1941 a fost descoperită și printre materiile colectate ulterior. Datorită diformismului sexual pronunțat, determinarea speciilor fosile de dropie este dificilă. *O. lambrechtii* a fost semnalată și din locurile fosilifere pleistocene inferioare și medii de pe teritoriul Ungariei Osztrámos, Nagyarsányhegy, Budapest).

Otis kálmáni J á n o s s y, 1972

Material: coracoid sin, spart (I.G.U.Bp., Ob. 4843 d A), holotip: 2 fragm. sternale de corac. (idem); 2 fragm, dist. de tibiotsars (idem).

Locul și vîrsta: Betfia II. Biharian. Pleistocen mediu.

Etimologia numelui: specie dedicată lui K á l m á n L a m b r e c h t.

Diagnoza de specie: de talie mai mică dar mai robustă decît *Otis tetrax*.

Dimensiuni: un tibiotsars, lățimea epifizei distale 8,4; grosimea epifizei 6,3.

Discuții: materialul determinat de W. Č a p e k (din colecția lui T. K o r m o s) drept *Otis tetrax*, a fost redeterminat de D. J á n o s s y. Apare frecvent în depozitele fosilifere de vîrstă pleistocenă inferioară din Austria, Cehoslovacia și Ungaria, nefiind însă regăsită la Betfia.

Otis sp.

Material: vertebra cervicală 3 (LPUB. Măl. 224).

Locul și vîrsta: Mălușteni (jud. Vaslui). Pliocen mediu.

Dimensiuni: lungimea 25,2; lățimea părții proximale 20,1; înălțimea părții proximale 14,2.

Discuții: piesa a fost descoperită de către I. Simionescu în jurul anilor 1930. Prezintă caracterele genului, dar nu permite stabilirea identității exacte. Genul este cunoscut din miocenul mijlociu al Germaniei (Heidenheim: *Chlamydotis affinis* Lyd. 1891, sinonim cu *Otis affinis* Lyd. 1891).

Ord. Charadriiformes

Fam. Laridae

Larus sp.

Material: cubitus sin., fragm. proximal (LPUB 264). (Fig. 38).

Locul și vîrsta: Credința. Bessarabian (Sarmațian mediu).

Dimensiuni: lățimea epifizei proximale 4,6; înălțimea 6,3; lățimea diafizei 2,9.

Discuții: prezintă dimensiuni asemănătoare cu *Larus minutus* actual, fără a permite identificarea exactă. Grupul este semnalat frecvent din neogenul de pe toate continentele. La noi în țară apare sub formă de amprente în helvețianul de la Andriașu de Jos, cf. *Sterna* sp. (M. P a u c ă, 1942).

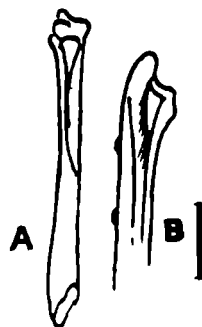


Fig. 38. *Larus* sp. cubitus dext. fragm. proximal. Credința. A: fața medială, B: fața laterală. După Grigorescu & Kessler, 1977.

Ord. Caprimulgiformes

Fam. Caprimulgidae

Caprimulgus čapeki J á n o s s y, 1977

Material: coracoid sin., falanga 1 digit II-alae (I.G.U.Bp., Vt. 63).

Locul și vîrsta: Betfia (jud. Bihor), locul II. Pleistocen mediu.

Etimologia numelui: lipitoare, dedicată paleornitologului W. Č a p e k.

Diagnoza de specie: de talie mijlocie, mai robustă decît forma actuală.

Dimensiuni: lungimea coracoidului (între *acrocoracoideum* și *angulus internus*) 19; grosimea corpului 2,5.

Discuții: materialul colectat de T. K o r m o s a fost descris drept *Caprimulgus europaeus fossilis* de W. Č a p e k în 1917, fiind redeterminat ulterior de D. J á n o s s y. Familia este cunoscută din pleistocen, dacă facem abstracție de cîteva specii terțiare (eocene-oligocene de la Querci, respectiv din Anglia), a căror apartenență nu este clarificată.

Ord. Passeriformes

Fam. Corvidae

Corvus simionescui K e s s l e r, 1979.

Material: coracoid dext., parțial spart (LPUB. Măl. 211). (Fig. 39).

Locul și vîrsta: Mălușteni (jud. Vaslui). Pliocen mediu.

Etimologia numelui: specie dedicată renumitului paleontolog I. Simionescu, descoperitorul materialului.

Diagnoza de specie: corvideu de talia lui *Corvus frugilegus*, coracoidul cu *sulcus ligamenti* mai adînc și mai îngust, *facies glenoidalis* mai turtit, *facies articularis* sterni la marginea internă cu vîrfurile curbate.

Dimensiuni: lungimea (între *acrocoracoideum* și *angulus externus*) 41,6; între *acrocoracoideum* și *angulus internus* 38,4; lățimea la *crista articularis* sterni 12,3.

Discuții: corvidele sînt cunoscute din miocenul superior *Corvus larteti* M i l n e -

E d w a r d s, 1871, iar din pliocen *Corvus pliocaenus* (P o r t i s), din Franța și Italia. Restul reprezentanților familiei se cunosc doar din pleistocen: *Corvus hungaricus* L a m b r e c h t, 1916; *Corvus betfianus* K r e t z o i, 1961; *Corvus pumilis* W e t m o r e, 1920; *Corvus vetmorei* B r o d k o r b, 1959 și diferite genuri de pe alte continente.

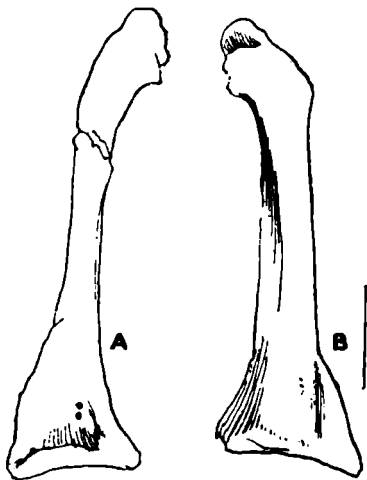


Fig. 39. *Corvus simionescui*, Kessler, 1979.
Coracoid dext. Mălușteni. A: fața internă, B: fața ventrală.
După autor.

Corvus betfianus Kretzoi, 1961.

Material: carpometacarp sin., fragment distal (M.O. 8346, Aven), holotip. (Fig. 40); omoplat dext. (MO. 10835/1) și tarsometatars sin. (M.O. 10835/2) Betfia V.

Fig. 40. *Corvus betfianus*, Kretzoi, 1961.
Metacarp, fragment distal, Betfia. După Jurcsák & Kessler, 1973.



Locul și vîrsta: Betfia (județul Bihor). Biharium. (Pleistocen mediu).
Etimologia numelui: după satul Betfia (com. Sînmartin), în raza căruia se află locul fosilifer.

Diagnoza speciei: corvideu de talia lui *Corvus cornix*, dar mai robust.

Dimensiuni: omoplat, lățimea între *acromion* și *margo externus facies articularis humeralis* 13, grosimea colului 5;

carpometacarp, lățimea epifizei distale 10,8; tarsometatars, lățimea diafizei 4,5, grosimea epifizei distale 5,5.

Discuții: materialul colectat de T. Jurcsák și determinat de M. Kretzoi, descriind noua specie, (regăsită ulterior și de E. Kessler, 1975), a fost trecut la *Corvus pliocaenus* (Portis) de către P. Brodkorb (în Catalogul păsărilor fosile partea a V-a, p. 159, 1978), pe baza corelației făcute de către Cecile Mourer-Chauviré (1975), care descrie din pleistocenul Franței și o nouă subspecie: *Corvus pliocaenus janossyi*.

Pyrrhonorax graculus vetus Kretzoi, 1961.

Material: carpometacarp dext. (MO. 8347/1); tibiotars dext., două fragmente distale (MO. 8347/2, 3); coracoid sin. (MO. 10815); cubitus dext. și sin., fragm. dist. (MO. 10815/2, 3); radius dext. fragm. prox. și distal (MO. 10815/4, 5).

Locul și vîrsta: Betfia (jud. Bihor, Aven). Pleistocen mediu.

Descrierea: forma fosilă se evidențiază prin gracilitatea ei deosebită.

Dimensiuni: coracoid, lungimea totală 31,0; carpometacarp, lungime 36,3, lățimea epif. dist. la tibiotars 6,2; radius, lățimea epifizei prox. 3,8, lățimea epif. dist. 5,0.

Discuții: subspecia fosilă a fost identificată atît în materialul colectat de T. Kormos cît și în cel colectat și determinat mai tîrziu, fiind semnalată și din locurile fosilifere din Austria, Franța și Ungaria.

Fam. Turdidae

Turdicus tenuis Kretzoi, 1961.

Material: coracoid sin. (colecția?)

Locul și vârsta: Betfia (Aven) (jud. Bihor). Biharium (Pleistocen mediu).

Etimologia numelui: *tenuis*, din latină, subțire, zvelt.

Diagnoza speciei: asemănător cu *Turdus viscivorus*, dar coracoidul este mai gracil, gâtul acrocoracoidului mai lung și mai subțire, formînd și o margine medială dublă.

Discuții: nu se cunosc detalii privind dimensiunile și soarta materialului. Descrierea nefiind însoțită de date morfometrice nici iconografice, specia este considerată de Brodkorb (1978) „nomen nudum”. Mențiunea că holotipul se găsește în colecția Muzeului din Oradea (T. Jurcsák și E. Kessler, 1973) este greșită.

Abrevieri:

BMGD	= British Museum Geologic Departament
IGUBp.	= Institutul Geologic Ungar, Budapesta
ISB	= Institutul de Speologie București
LPUB	= Laboratorul de Paleontologie al Universității București
—	idem + Măl. = Mălușteni
MINBp.	= Muzeul de Istorie Naturală Budapesta
MO	= Muzeul Oradea, Secția de Șt. Naturale
WNH	= Wiener Naturhistorische Hofmuseum
n.b.	— Dimensiunile sînt date în milimetri
	— Indicatorii lineari de lîngă figuri sînt egali cu zece milimetri

BIBLIOGRAFIE

- GRIGORESCU, D. & KESSLER, E. — Noi descoperiri paleornitologice în sarmația-nul din Dobrogea de Sud. (in pres.).
- JÁNOSSY, D. — 1965 — Vogelreste aus den altpleistozänen Ablagerungen von Voigtstedt in Thüringen. Paläontologische Abhandlungen, Abt. A. 2(2—3): 337—361. Tafeln VI—VII, Berlin.
- JURCSÁK, T. & KESSLER, E. — 1986 — Evoluția avifaunei pe teritoriul României (I). *Crisia* 16: 577—615. 2 fig. Oradea.
- KESSLER, E. — 1986 — Fossil bird remains from Romania in context of the avifauna from Eocene. *Studia Babeș-Bolyai, S. Geologia geographia* 31 (2): 75—77. Cluj-Napoca.
- * * * — 1986 — Resturi fosile de păsări din cretacicul inferior al României. *Natura* 37 (2): 38—40. București.
- KESSLER, E. — JURCSÁK T. — 1986 — New contributions to the knowledge of the lower Cretaceous bird remains from Cornet (Romania) *Travaux du Museum d'Hist. nat. „Grigore Antipa”* 27: 289—295. 3 fig. Bucarest.
- MOURER-CHAUVIRE, CÉCILE — 1975 — Les oiseaux du Pleistocène moyen et supérieur de France, Teză de doctorat, Univ. Claude Bernard, Lyon.
- OLSON, S. L. — 1977 — A Synopsis of the Fossil Rallidae (p. 345) in „*Rails of the World*“. A monographie of the Family Rallidae (S. Dillen Pripley, Boston).
- * * * — 1985 — The fossil records of Birds, in *Avian Biology* 8: 79—252.

EVOLUTION OF THE AVIFAUNA IN THE TERRITORY OF ROMANIA

Part. II. The morphology of the fossil bird species

Summary

This paper represents the second part of the monography, concerning the morphology of fossil bird species, in systematically order, on the whole 35 formes (24 species, 4 subspecies and 7 genera with indeterminated species): fourth taxa form Lower and Upper Cretaceous (*Archaeopteryx* sp., *Palaeocursornis biharicus* Kessler & Jurcsák, 1986, *Eurolimnornis corneti* Kessler & Jurcsák, 1986, Lower Cretaceous from Cornet and *Elopteryx napcsai* Andrews, 1913, Upper Cretaceous from Sînpetru, Hațeg), two species from Eocene and Oligocene (*Eostega lebedynskyi* Lambrecht, 1927 and *Rallierex kolozsvarensis* Lambrecht, 1933 from Cluj), 10 species from Miocene (*Diomedea rumana* Grigorescu & Kessler, 1985, *Sarmatosula dobrogensis* Grigorescu & Kessler, 1977, *Morus olsoni* Grigorescu & Kessler, 1985, *Ciconia sarmatica* Grigorescu & Kessler, 1977, *Nettion* cf. *velox* (Milne — Edwards, 1867), *Anas* sp. indet., *Anser* sp. indet., *Aythya* sp. indet., *Grus miocenicus* Grigorescu & Kessler, 1977, *Larus* sp. indet.), Sarmațian from Credința and Ciobănița Donth Dobrogea), six species from Pliocene (*Palaeortyx* aff. *grivensis* Lydekker, 1893, *Palaeortyx* cf. *intermedia* Ballmann, 1969, *Otis* sp. indet., *Corvus simionescui* Kessler, 1979, from Mălușteni, *Anhinga pannonica* (Lambrecht, 1916, from Tătăruș and *Fulica* sp. indet. from Ciuperceni), and 13 species from Lower-Middle Pleistocene (*Pelargosteon tóthi* Kretzoi, 1961, *Mergus connectens* Jánossy, 1972, *Falco tinnunculus atavus* Kretzoi, 1961, *Lyrurus partium* Kretzoi, 1961, *Tetrao praeurogallus* Jánossy, 1969, *Francolinus čapeki čapeki* Lambrecht, 1933, *Perdix perdix jurcsáki* Kretzoi, 1961, *Otis lambrechtii* Kretzoi, 1941, *Otis kalmani*, Jánossy, 1972, *Caprimulgus čapeki* Jánossy, 1977, *Corvus betfianus* Kretzoi, 1961, *Pyrhocorax graculus vetus* Kretzoi, 1961, and *Turdicus tenuis* Kretzoi from Betfia).

The list of species includes taxa from 14 order, 19 family and 31 genera.

Besides the osteologically and biometrically characters presented in this paper, the systematically connection were pointed out with related species and their scattered, too.

The Part. II was completed with the latest list of references.