

ОСТЕОЛОГИЧНИТЕ КОЛЕКЦИИ И ЗНАЧЕНИЕТО ИМ ЗА ОРНИТОЛОГИЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ

ЗЛАТОЗАР БОЕВ

Дребните размери на повечето видове птици, слабата съхраняемост на костните им останки в земните пластове, както и трудоемкото изготвяне на скелетните препарати са основните причини, поради които в областта на остеологията (предимно костната морфология), функционалната и екологичната морфология, еволюцията и палеонтологията на птиците все още работят сравнително малък брой специалисти. В световен мащаб понастоящем в тази сфера са заети около 140 специалисти, почти половината от които публикуват изследвания в тази област и върху останалите гръбначни животни, предимно влечуги и бозайници (Baigd, 1988; Moingé-Chauvigné, 1988).

Що се отнася до археозоологите, изучаващи костни материали предимно от ловни, домашни, декоративни и някои видове птици с обредно-религиозно значение, може да се каже, че предоставяният на тяхното внимание костен материал от птици е много по-обилен. Въпреки относителното си обилие обаче, тези материали се характеризират с твърде беден видов състав (Scarlett, 1972; Cohen, Sergeantson, 1986; Boev, 1986 a).

С изследването на костни останки от птици се занимават и специалисти, изучаващи хранителната биология на дневните и нощните грабливи птици, на хищните бозайници и др. или изготвящи екологични експертизи (Boev, 1984, 1985, 1986 b).

Във всеки един от тези случаи изследването не може да бъде извършено без наличието на съответната сравнителна скелетна колекция. Само понякога биха могли да се ползват и остеологични атласи на птиците. Въпреки че в повечето случаи за изучаването и определянето на отделните елементи от птичия скелет изцяло не може да се разчита единствено на илюстрации, все пак „... илюстрациите улесняват намирането на различията... Но най-главното е, че в световната литература на практика няма ръководство по сравнителна остеология на съвременните птици, а атласи — въобще няма“ (Курочкин, 1979, с. 154).

По правило индивидуалната изменчивост в размерите на птиците в сравнение с останалите гръбначни е незначителна. Морфометричната изменчивост на дългите кости в скелета на някои птици със средни и едри размери е в пределите на 1—3% от стойността на признака — например при североамериканския беловрат гарван *Corvus cryptoleucus* (според Baile, 1953, а при чаплите от България коефициентът на вариация е от 2 до 4% за повечето от признаките (Boev, 1987a). От друга страна, индивидуалните различия в скулптурата на ставните повърхности, пропорциите на костите и пр. за отделните видове са много слабо изразени — например индиви-

дуалните разлики в остеометричните индекси при чаплите от България са около 2% (Боев, 1987б). При птиците за разлика от бозайниците за много близкородствени видове еволюцията е протекла предимно за сметка на преобразуването на някои от екстериорните им белези, като скелетният апарат е останал слабо променен, както е например при много фазани (сем. Phasianidae), гълъби (сем. Columbidae), чинкови птици (сем. Fringillidae) и др. Всичко това налага в остеологичната колекция отделните видове да са представени не с единични екземпляри, а с цели серии, позволяващи да се установят индивидуалните (възрастовите и половите), а също така и географските и между попуационните различия. Както бе посочено, в орнитологичната литература все още твърде рядко се срещат отделни публикации, а още по-рядко — ръководства от по-общ характер, позволяващи определянето на костен материал от птици без използването на сравнителна остеологична колекция (Боев, 1986в, Боев, 1988).

През последните две десетилетия на фона на изменилото се тематично съотношение в различните аспекти на изучаването на птиците морфологичните направления разшириха позициите си (Боев, 1985). Основната част от тях представляват изследвания върху птичите кости. Сред морфологичните дисциплини на остеологията е отредено особено място поради това, че обект на изследванията ѝ са най-стабилните и консервативни във физикомеханично и химично отношение структури на живото тяло. В много отношения единствено изучаването на остеологичните особености на птиците позволява да се разкрият филогенетичните отношения, т. е. родствените връзки и насоките на еволюционните преобразувания, което пък спомага за развитието и на систематиката и еволюцията на птиците (Veghelyi, 1961). Спиралки се на значението на морфологичните изследвания на птиците за орнитосистематиката, Ильичев (1963) отбелязва: „Тъй като структурата е крайно проявление на видовото качество и всеки еволюционен процес се фиксира и протича за сметка на структурата, морфологията е била и ще си остане основа на систематиката.“ По този въпрос подобно е и становището на Воск (1967): „Анатомичните особености в устройството на птиците... се изследват, като новите методи и постижения се изпитват в светлината на старите и новите таксономични проблеми с... увереност в полезността на морфологичните белези за систематиката на птиците...“

Особеното положение на остеологията се определя и от факта, че костната система като пасивна част на двигателния апарат на птиците в най-голяма степен отразява въздействието на факторите на средата върху особеностите на придвижването във въздуха, водата и на сушата, върху особеностите на храненето и пр. Въпреки че пръв Хипократ (460—377 г. пр. н. е.) е дал описание на някои човешки и животински кости (вкл. и на птици), основавайки се на техните морфологични особености, с основание за първа работа, в която подробно е разгледан птичият скелет, се смята трактатът на Вélop (1555). В него са представени изследванията върху 200 вида предимно европейски птици, въз основа на които са изведени за пръв път и принципите на хомологията в устройството на птичия и човешкия скелет.

От друга страна, „... остеологията има специфично значение в сравнение с дисциплините, изучаващи другите системи, главно поради факта, че голям брой животни, които днес завинаги са изчезнали от лицето на Земята, не могат да бъдат изучени по друг начин, освен чрез формата на тяхните кости“ (Fowle, 1966, с. V). Ето защо постоянно растящият брой на специалистите в областта на морфологията, палеонтологията и еволюцията на птиците, доведе до създаването през 1985 г. в Лион на международно Дружество по палеонтология и еволюция на птиците, чиято дейност вече на практика

показва значението му за ускоряването и популяризирането на тези изследвания. Неговият II симпозиум бе проведен през септември 1988 г. в Лос Анжелис и очерта световните постижения в тази област (Боеv, 1989)¹.

От изложеното дотук става ясно, че във всички тези случаи първото не-отменимо условие за извършването на остеологичните изследвания са скелетните колекции. И все пак „В представата на повечето орнитолози полевото колекциониране на птици се ограничава със събирането на кожи, въпреки че не по-малоценни са и скелетите от птици“ (Информационные материалы ВОО, 1987, с. 9). Както споменават авторите, извършили през 1981 г. инвентаризация на спиртните и скелетните препарати от птици в основните музейни колекции в света, скелетните колекции започват да се разглеждат като едни от най-ценните материали за разностранни орнитологични изследвания: „Ние напомняме на колекторите, че, когато получат материал от от някой рядък вид, те биха могли да допринесат много повече за научното опознаване на вида, ако го запазят като спиртен препарат или скелет, отколкото чрез традиционното препариране на кожата“ (Zusi, Wood, Jenkinson, 1982, с. 756). Това показва, че в много отношения схващанията на редица музейни сътрудници не отговарят на съвременните изисквания за изграждането на научните музейни колекции. (Тук, разбира се, не става въпрос за музейната орнитологична експозиция) От своя страна това затруднява разрешаването на редица въпроси на разностранните аспекти в изучаването на птиците. Не са малко случаите, когато редица орнитологични открития са били направени именно в орнитологичните колекции на музеите (Zusi, 1969). Така например по музейни материали бе открито съществуването на неизвестния до 1936 г. род и вид африкански паун (*Afroravo congensis*), а в 1970 г. американският палеорнитолог Остром съобщи, че в Тейлъровия музей в Харлем (Холандия) е намерил нов (четвърти по ред, б. а.) екземпляр на *Archaeopteryx lithographica*, който е бил събран преди 1857 г. край Папенхайн в Германия (Ostrom, 1970)².

Въпреки че остеоморфологичните изследвания са едни от най-старите аспекти в изучаването на птиците, центровете, в които те се развиват, са все още малобройни и неравномерно разпределени географски. Сумираните данни от посочената „Световна инвентаризация на спиртните и скелетните препарати от птици“ показват, че 27 от 36-те най-богати скелетни колекции от птици се намират в Северна Америка (Zusi, Wood, Jenkinson, 1982). Най-богатата орнитологична скелетна колекция (25 234 скелета) се пази в Кралския музей в Онтарио. Най-богата на видове е колекцията в Националния естествоисторически музей във Вашингтон (3409 вида), т. е. около 30,8% от съвременната световна орнитофауна. От общо 9005 вида птици, живеещи днес на Земята, в основните музейни колекции в света се съхраняват 203 948 скелетни препарата. Интересно е да се отбележи, че все още има някои видове, които не са представени в нито една остеологична колекция. (Косхтег, Wagnleitner (1988) отбелязват, че в 1988 г. са били известни общо 9021 съвременни видове птици.)

Създаването на този световен каталог на остеологичните колекции от птици има огромно значение за интензифицирането на изследванията в областта на морфологията, еволюцията, палеонтологията и остеологията на птиците, тъй като той се превърна в основно средство за информация и об-

¹ Третият симпозиум на дружеството се проведе през юни 1992 г. във Франкфурт на Майн (б. а.).

² В шистите край Золенхофен (Бавария, Германия) през август 1993 г. бе намерен нов седми по ред скелет на *Archaeopteryx* (б. а.).

мен на научни орнитологични материали. Той за първи път позволява да се установят постиженията и пропуските в работата на хиляди музейни колекции, куратори и сътрудници. Това в известна степен определя и насоките на бъдещата колекторска дейност. Оказва се например, че с най-голям брой скелетни препарати е представено домашното врабче (*Passer domesticus*) — с около 9000 скелета. Саванното врабче (*Passerculus sandvicensis*), алпийската чучулига (*Eremophila alpestris*), обикновеният скорец (*Sturnus vulgaris*), тъмноокият юнко (*Junco hyemalis*), обикновеният пещар (*Seiurus aurocapillus*), червеноокият вирео (*Vireo olivaceus*), кафявоглавият трупиал (*Molothrus ater*), фулмарът (*Fulmarus glacialis*) и жълтоглавият американски горски певец (*Dendroica coronata*) са представени също с големи серии. Всеки от тези видове наброява от 1000 до 3000 скелетни препарата в музейните колекции (Zusi, Wood, Jenkinson, 1982).

В Източна Европа най-голямата остеологична колекция от птици се съхранява в Палеонтологический институт на АН на Русия в Москва. Началото ѝ е положено преди около 25 години от изтъкнатия палеорнитолог Евгений Н. Курочкин и днес тя включва 1013 вида птици (Информационные материалы ВОО, 1987), представени с няколко хиляди екземпляра. Ежегодното ѝ попълнение възлиза на 100—200 пълни или частични скелетни препарата (Ал. Карху — устно съобщение). Полският палеорнитолог Зигмунт Бохенски в Института по експериментална и систематична зоология в Krakow е създад значителна колекция, включваща 705 вида птици, предимно европейски (Mougeot-Chauviné, 1988). Ежегодното ѝ попълнение през последните години е с около 20 вида по данни на З. Бохенски. По видовото си богатство подобна е и частната колекция на украинския палеонтолог Николай Й. Бурчак-Абрамович от Института по палеобиология на АН на Грузия в Тбилиси. Създаването ѝ е започнато през 30-те години и понастоящем надхвърля 500 вида птици, предимно непойни, от Европа и Азия.

В България най-голямата остеологична колекция от птици се съхранява в Националния природонаучен музей при БАН. Към края на 1988 г. тя съдържаше 661 цели и частични скелетни препарата от 199 вида птици, 187 от които са представители на нашата орнитофауна. Това съставлява 49,8% от видовия ѝ състав¹. Началото на тази колекция е положено още в първите години на века. Оттогава са останали монтирани цели скелетни препарати на такива редки или понасящем изчезнали от съвременната ни орнитофауна видове, като брадат лешояд (*Gypaetus barbatus*), черен лешояд (*Aegypius monachus*), кръстчат орел (*Aquila heliaca*), скален орел (*Aquila chrysaetos*), двойка бухали (*Bubo bubo*) и гарвани (*Corvus corax*) и др. Повечето от тези препарати са получени от птици, живели в Софийската зоологическа градина (Апопумоус, 1907). От Софийския зоопарк и днес продължават да постъпват редица ценни материали за научните колекции и експозицията на Националния природонаучен музей. Тази национална скелетна колекция започна да се попълва и доразвива едва през 1981 г. след едно прекъсване от повече от 50 години. До 1981 г. в музея имаше общо 18 монтирани скелета и 5 черепа на птици, през 1985 г. видовете достигнаха 131 с общо 459 екземпляра, а в 1986 г. — 153 с 505 екземпляра. Сега в тази колекция се пазят скелетни орнитологични материали от Мозамбик, Казахстан, Грузия, Азербайджан, Московска област, Белорусия, Камчатка, Украина, Чукотка и Приморския край на Русия, Испания, Нова Зеландия, Китай и др.

¹ Към 30. 10. 1993 г. колекцията наброяваше 1320 скелета от 297 вида. От тях 274 са на птици от България (72,1% от видовия състав на птиците в страната).

По-малки костни орнитологични сбирки у нас има в Историческия музей в Ямбол (137 скелета от 70 вида — Г. Рибаров, устно съобщение) и в Катедрата по зоология и антропология в Биологическия факултет на СУ „Климент Охридски“ (100 скелета от 40 вида — С. Симеонов, устно съобщение).

Обогатяването на остеологичните колекции в много случаи повишава достоверността на получаваните данни и на определянето на самите материали. Докато доставянето на скелетни препарати от домашните видове птици не е така трудно, набавянето на материали от дивите птици е свързано с редица трудности по добиването, транспорта и обработката им. Въпросите, свързани с природозащитния статус у нас на повечето от тези видове, тук не се дискутират, тъй като колекциите се попълват с трупен материал от загинали от изтощение при презимуването, отровени, убити от автомобили по пътищата или от електрическия ток по електропроводите птици. Необходимо е да се отбележи, че убиването и улавянето на защитени видове птици в България е забранено със заповед № 342 от 21. 04. 1986 г. на председателя на бившия КОПС при Министерския съвет (ДВ, бр. 42 от 30. 05. 1986 г., с. 7—12), освен в случаите със специално писмено разрешение от КОПС.

Най-често в музейните колекции попадат непълни скелети. Обикновено това е скелетът на трупа след изготвянето на тотален препарат на кожата, в която остават черепът и част от скелета на крилата и краката. Естествено това намалява стойността на подобни скелетни препарати, поради което нерядко подобни костни материали биват изхвърляни. Това, разбира се, е погрешна практика — за истинския колектор похабяването и изхвърлянето на доставен в музейната лаборатория зоологичен материал е недопустимо. Пълните скелети, включващи и целия гръбначен стълб (със запазената последователност на прешлените), ребрата и фалангите на пръстите на краката и крилата (това са костите, които най-често липсват в „пълните“ скелети), се съхраняват както монтирани (съчленени), така и разделени на съставните си кости. В изследванията върху хранителната биология на хищните птици и бозайници, както и при палеонтологичните и археозоологичните проучвания на птиците са необходими несъчленените скелети. Те позволяват удобно да бъде сравнена съответната кост, да бъдат направени необходимите измервания и пр. Обратно, в редица случаи при изучаването на еволюцията, функционалната и екологичната морфология на птиците се налага птичият скелет да бъде съчленен. Така могат да се съпоставят компонентите на отделните функционални комплекси, пропорциите на частите на скелета и пр.

Информацията от палеонтологичните и особено от археорнитологичните проучвания през последните години у нас стана все по-търсена и ценена. Забележимо се разширява кръгът от специалисти (археолози, палеонтолози, зоологи, ботаници, еколози, животновъди и ветеринари), проявяващи интерес към този род изследвания. От своя страна това е сигурна гаранция за полезността им, което налага тяхното разширяване и задълбочаване въдеще.

През последните 7—8 години остеологичната колекция от птици на Националния природонаучен музей при БАН се е обогатявала не само чрез нашите усилия, но и благодарение на съдействието на всички български орнитолози, много любители и опръстенители на птиците, природолюбители и др. Благодарение на осъзната от тях важност на тази задача, в музея продължават да постъпват скелети на редица редки и слабодостъпни видове птици, с които колекцията непрестанно се обогатява и се предотвратява безсмисленото похабяване на ценни зоологични материали за нашата наука. Ето защо изказваме благодарност на Ст. Аврамов, Л. Андреев, Вл. Апостолов,

Пл. Арсов, Л. Асенов, А. Атанасов, В. Бисерков, Б. Георгиев, У. Георгиева, Ю. Ганев, Д. Димитров, Е. Димитрова, Г. Димитров, Ст. Дончев, Б. Иванов, В. Иванов, Д. Кантарджиев, Н. Кранайс, Б. Милчев, Ив. Мотеков, Т. Мичев, Д. Нанкинов, К. Няголов, Л. Пенев, Кр. Петров, Ст. Петров, Ив. Петров, Ц. Петров, Пл. Пиларски, Д. Попов, Л. Профиров, Ал. Простов, Г. Пчеларов, Г. Пъстрakov, Г. Рибarov, С. Симеонов, Н. Спасов, Е. Унджиян и П. Янков. Всички те бяха любезни да ни предадат или изпратят по пощата попадналите им скелетни материали. И въдеще ще бъдем благодарни за всякакви остеологични материали от птици, изпратени или доставени на нашия адрес.

ЛИТЕРАТУРА

- Боев, З. Н. 1984. Остеологията на птиците — съвременно състояние и перспективи. — В: III нац. конф. по зоол., Благоевград, 18—20. 10. 1984 г. С., 52—53 (Резюмета на докладите).
- Боев, З. Н. 1985. Сравнителноморфологичните изследвания в орнитологията. — Природа, № 5, 66—68.
- Боев, З. Н. 1986а. Костната морфология на птиците. — Природа, № 6, 50—55.
- Боев, З. Н. 1986б. Морфологични аномалии на скелетната система при чаплите (Aves, Ardeidae). — Acta zool. bulg., 31, 24—31.
- Боев, З. Н. 1986в. Сравнителноморфологични проучвания на чаплите (сем. Ardeidae) от България. Канд. дис. С., БАН. 193 с.
- Боев, З. Н. 1987а. Морфометрична характеристика на половия диморфизъм и индивидуалната изменчивост на чаплите (Aves, Ardeidae) от България. II. Остеометрични признаки. — Acta zool. bulg., 34, 53—67.
- Боев, З. Н. 1987б. Морфометрична характеристика на половия диморфизъм и индивидуалната изменчивост на чаплите (Aves, Ardeidae) от България. II. Индекси. — Acta zool. bulg., 35, 53—64.
- Боев, З. Н. 1989. II международен симпозиум по палеонтология и еволюция на птиците. — Природа, № 3, 87—89.
- Ильинчев, В. Д. 1963. Функциональная морфология и „неморфологические“ критерии современной систематики. — В: Совр. пробл. орнитол. IV Всесоюзн. орнитол. конф., Фрунзе, 87—108.
- Информационные материалы Всесоюзного орнитологического общества. 1987. Пущино, АН СССР. 24 с.
- Курочкин, Е. Н. 1979. Методы изучения ископаемых птиц. — В: Частные методы изучения истории современных экосистем. М., Наука, 153—163.
- Апопумоус. 1907. Collection ornithologique. — In: Collections du Musée d'histoire naturelle de Son Altesse Royale Ferdinand I, Prince de Bulgarie. Sofia, Impr. de l'Etat, 25-245.
- Baird, R. F. 1988. Society of Avian Paleontology and Evolution. List of addresses for members. Melbourne, Monash Univ. 9 p.
- Vaumel, J. 1953. Individual variation in the white-necked raven. — The Condor, 55, 26-32.
- Bélon, P. 1555. L'histoire de la nature des oiseaux avec leurs descriptions et naïf portraits, retirés du naturel, écrite en sept livres. Vol. 1-7. Paris.
- Bock, W. 1967. The use of adaptive characters in avian classification. — In: Proc. 14-th Internat. Ornithol. Congr., Oxford. Oxford — Edinburg, Blackwell Scient. Publs., 61-74.
- Boev, Z. N. 1988. Osteological features for identification of herons (Aves, Ardeidae) of Bulgaria. — Acta zool. bulg., 36, 56-62.
- Cohen, A., D. Sergeantson. 1986. A manual for the identification of bird bones from archaeological sites. London, Jubilee Printers. 99 p.
- Flower, W. H. 1966. An introduction to the osteology of the Mammalia. Amsterdam, A. Asher & Co. 382 p.
- Kochmér, J. P., R. H. Wagner. 1988. Why are there so many kinds of passerine birds? Because they are small? A reply to Raikow. — Syst. zool., 37, No 1, 68-69.
- Moingé-Chauvire, C. 1988. Society of Avian Paleontology and Evolution. — Information letter (Univ. Claude Bernard, Lyon), No 2. 22 p.

- Ostrom, J. H. 1970. *Archaeopteryx*: notice of a "new" specimen. — Science, **170**, 537-538.
- Scarlett, R. J. 1972. Bones for the New Zealand Archaeologist. Canterbury Mus. Trust. Board., Christchurch. 42 p.
- Verheyen R. 1961. Tendances évolutives et ornithosystématique. — Bill. Inst. roy. Sci. nat. de Belg., **37**, No 5, 2-27.
- Zusī, R. 1969. The role of museum collection in the ornithological research. — Proc. Biol. Soc. Wash., **82**, 651-662.
- Zusī, R., S. Wood, M. J. Jenkins. 1982. Remarks on a world-wide inventory of avian anatomical specimens. — The Auk, **99**, No 4, 740-757.

Постъпила на 24. I. 1989 г.

Адрес на автора:

Златозар Боев

Национален природонаучен музей при БАН
бул. „Цар Освободител“ № 1, 1000 София

OSTEOLOGICAL COLLECTIONS AND THEIR SIGNIFICANCE FOR THE ORNITHOLOGICAL RESEARCHES

ZLATOZAR BOEV

(Summary)

It is pointed out that the availability of the comparative skeleton collections of birds in the museums is of greater importance for various fields of the ornithological researches. The necessity of building of series of bone material of each species, in order to evade some misidentifications because of the individual (age and sex) differences in relation of metric and quantitative bone features, is underlined also.

Some data on main osteological collections of birds in the world museums and the collection of the National Museum of Natural History in Sofia are presented.