

Противоположни птици

Златозар Боев

Противоположните птици (Enantiornithes) бяха описани като самостоятелен подклас въз основа на горнокредни фосили от Аржентина от бележития британски палеоорнитолог Сирил Уокър (Cyril

Walker, 1939 – 2009). В своята публикация този учен изтъква, че най-характерната разлика между Enantiornithes и всички останали птици е в ставното съчленение на лопатката и коракоида, където свързването на двете кости става по особен начин – точно обратен на всичките останали птици. Ом мук е и името на целия подклас. Макар и малко странно, то е удачно. На грeвнoгpъчки enantios (ἐναντίος) означава „отсрещен, срещуположен“, а ornithes (ὄρνιθες) – „птици“.

Няма ли грешка? „Противоположни“ птици ... На какво са противоположни? А кои са другите, които не са противоположни? Колкото и да изглежда странно, наистина точно така са наречени едни от най-удивителните птици, които ... в продължение на 60 милиона години са били напълно неизвестни на човечеството. Едва в 1981 г. то за пръв път узна за тяхното съществуване, а много скоро след това откритията на нови видове от тях затрупаха учените като лавина!

И една друга характерна особеност – при тези птици е редуцирана силно външната метатарзална кост. Много специфично е и устройството на цялото гръдно поясче, а при много видове е налице характер-

на перфорация в проксималния край на раменната кост. Ето как ясно С. Уокър аргументира епохалното си откритие: „Съвременната класификация на птиците приема три подкласа, които се различават морфологично: Archaeornithes за *Archaeopteryx*, Odonthornithes за *Hesperornithiformes* и Ichthyornithiformes, и Neornithes за всички съвременни птици и техните изчезнали преки роднини. ... Изследвах нов материал, наскоро открит в скалите от горна креда на Аржентина, който доказва съществу-

ването на група птици с характеристики, толкова различни от тези на досега признатите подкласове, че изглежда представляват четвърти подклас.”

Да, г-р Уокър е бил прав още от самото начало! Днес, 43 години по-късно, знаем, че тъкмо „неговите“ противоположни птици всъщност са съставлявали огромното мнозинство от птиците в последния период от мезозойската ера! Техни останки са намерени на всички континенти (с изключение на Антарктида). Във всички райони на техните находища климатът е бил топъл и умерено влажен. Те изобилствали с насекоми и други гребни животни – основната плячка за енанциорнисите. Техни находки са откривани както във вътрешността на континенталната суша, така и по някогашните крайбрежия, от което се предполага, че противоположните птици бързо достигнали значително фаунистично и екологично многообразие. Вече се знае, че сред тях е имало газеци, плувачи, зърноядни, насекомоядни, рибоядни и хищни видове.

Основополагащият вид, с който Сирил Уокър описва новия подклас птици, е *Enantiornis leali*. Само за първите 15 години след откриването на този подклас, към него са били отнесени 27 вида крелни птици. Към 2024 г. вече са описани стотина вида. Повечето от тях са били гребни и средно големи птици. Размерите на повечето от известните досега видове варирали между тези на врабче и скорец. Изключенията са някои видове с големината на колибри и на ... пуйка! Както става ясно, през крелата е съществувал цял един птичи свят, алтернативен на съвременните ни птици и безвъзвратно завинаги изчезнал!

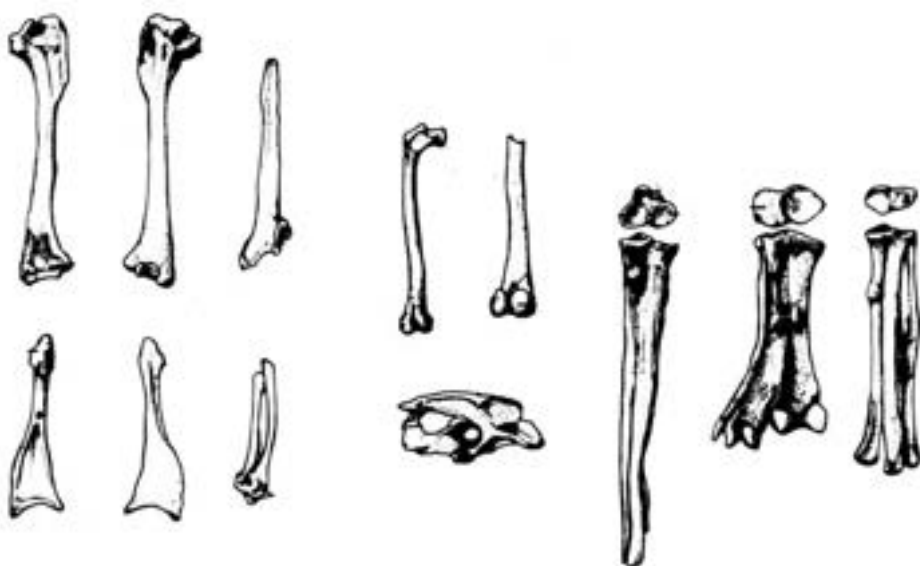
Въпреки че притежавали всички основни отличителни белези за групата



Дясната тарзометатарзална кост на вида късокрака юнгаска птица (*Yungavolucris brevipedalis*) от северозападна Аржентина (по Chiappe, 1993)

си, противоположните птици се различавали силно и по отношение на морфологията на клюна и тарзометатарзуса. Всички те са били наземни птици със сравнително недобри летателни способности. Любопитно е, че редица видове и родове фосилни птици, описани по фрагментарни находки преди откриването на Enantiornithes, впоследствие са били отнесени към тях.

Според полския палеоорнитолог Зигмунт Бохенски (Zygmunt Bochenki, 1935 – 2009) най-гребните останки на противоположни птици са открити в



Схематични изображения на някои скелетни елементи на противоположни птици: вляво горе – дясна раменна кост, лява раменна кост, дясна лопатка; в средата – десни бедрени кости, а под тях – синсакрум; вдясно – три тарзометатарзални кости на три вида; вляво долу – два леви коракоида и десен карпометакарпус. По Walker (1981)

раннокредни отложения в Испания и североизточен Китай. Най-късните им находки са от Северна и Южна Америка. Поради ограничените им полетни

възможности, 3. Бохенски предполага, че те не били в състояние да се разселят по въздуха, прелитайки над Тургайския проток, разделящ Европа от Азия.

По-новите открития вече позволяват да се допуска, че поне някои от противоположните птици са могли да прелетат океаните.

Опашната кост (pygostyle) от няколко сраснали опашни прешлена при противоположните птици е като късо стълбче, а не с триъгълна форма, каквато е при съвременните птици. За нея при енанциор-



Череп на вида *Bohaiornis guoi* от Китай. Ясно се виждат зъбите в челюстите. (по Liu et al., 2022)



Фосилната находка на раннокредната противоположна птица *Raraxanís rani* от провинция Ляонин в североизточен Китай. Вижда се стълбчестата опашна кост. (по Осонпюр et al., 2011)

нусите са се залавяли симетрично двойки опашни пера, които не са образували характерната за днешните птици ветрилообразна опашка. С такава опашка енанциорнисите все пак по-добре са могли да управляват полета си в сравнение с археоптерикса.

Предполага се, че Enantiornithes са възникнали не по-късно

от средата на юра, което означава, че те са с около 25 милиона години по-древни от прословутия *Archaeopteryx*! Както знаем, все още археоптериксът е наричан „първоптица“, макар че отдавна това съвсем не е вярно.

Откриването на нови видове енанциорнис (т.е. противоположни птици) продължава с неотслабващи темпове. Днес най-много видове са намерени в Китай, особено в района на т. н. Джехолска биота (Jehol Biota) от провинция Ляонин в североизточната част на страната отпреди 133 – 120 милиона години. Особено ценни са и находките, включени в кехлибар от Мианмар, защото в тях освен пера, са запазени мускули и кости от тези птици! Засега находките включват само части от крайниците им – крила и крака.

Някои великолепно съхранени фосили от Китай показват, че сред енанциорнисите нерядко е имало видове с украсни декоративни пера, точно като на съвременните райски птици.

Въпреки че почти всичките известни досега енанциорнис имали добре разви-



Пера на част от крилото на противоположна птица от северен Мианмар (б. Бирма), включени в кехлибар отпреди 99 млн. г. По: <https://webcafe.bg/gradat/439675161-kehlbareniyat-angel-nay-starata-ptitsa-na-zemyata.html>



Схема на скелета според фосилната находка на раннокредната противоположна птица *Dapingfangornis sentisorhinus* от провинция Ляонин в североизточен Китай. Ясно се забелязват дългите декоративни опащени пера. (по Wang et al., 2023)

ти гребни зъби в челюстите си и пръсти с нокти на крилата си, на външен вид те удивително приличали на съвременните птици.

Въпросът за зъбите и беззъбието при птиците е повече от интересен.

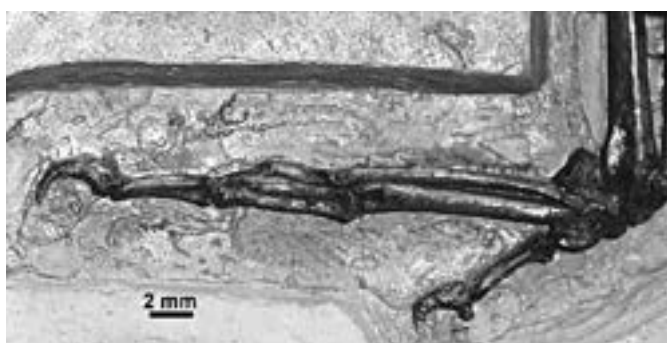
Птиците поне три пъти са ставали беззъби, т. е. челюстите им се превръщали в същински клънове. Това се е случило при конфуциусорнисите (*Confuciusornithidae*), при противоположните птици (*Enantiornithes*) и при съвременните птици (*Neornithes*). Освен това напълно беззъби форми са се развивали на няколко пъти и при нептичните тероподни динозаври като овираторните (*Oviraptoridae*) и орнитомимидите (*Ornithomimidae*).

Гръдната кост на енанциорнисите също като на съвременните птици е била силно развита, но тя нямала характерния за птиците костен израстък (кил). Пропорционално тя била 2 – 3 пъти по-малка, от което следва, че и летателните мускули, задвижващи крилата, са били значително по-слаби.

Въз основа на намерени фосили на зародиши на *Enantiornithes* в късен ембрионален стадий се смята, че новоизлюпените малки са имали почти напълно развит скелет на раменното поясьче и на крилата, което показва, че скоро след



Фосилна находка на противоположна птица от род *Pengornis* от Китай (по Hu et al., 2014)



Скелет на пръстите на крилото на недоопределена до вид противоположна птица от долна креда провинция Гансу в северо-западен Китай (по Harris et al., 2006)

излюпването си малките са могли да летят. След това следвал сравнително бавен постнатален темп на нарастване на цялото тяло. С това също са се отличавали от съвременните птици. Ран-



Реконструкция на скелета на Iberomesornis romerali, живял в Испания преди 125 милиона години (по Martin, 1995)

ното развитие на полетните структури се разглежда от палеоорнитолога Анджей Елжановски (Andrzej Elzanowski) като еволюционно приспособление – антихищническа адаптация, както е налице при някои от съвременните птици – тинамуподобни и кокошоподобни, които са изявиени гнездобегълци. При тях обаче, ранните полетни способности се дължат по-скоро

на ускореното развитие на проксималните първостепенни махови пера, а не ускореното вкостеняване на костите на крилото, както е при противоположните птици.

Днес енанциорнисите се отнасят към групата Ornithothoraces („птицегърди“), в която влизат всичките птичи динозаври – Enantiornithes (противоположните птици) и Euornithes (същинските съвременни птици). Най-горещите им представители са енанциорниси от преди 145 – 130 милиона години. В геологично отношение това означава, че са били почти едновъзрастни с археоптерикса, живял преди 150 – 148 млн. г. С джуги джуги, през юрския период се е развихряла сериозна конкуренция за овладяването на въздушната среда от динозаврите. Тук за птерозаврите не става дума. Те са съвсем отдалечена от тях група от влечугите.

Противоположните птици доживяли до самия край на кредата, а вероятно и до началото на палеогена, т. е. до преди 66 милиона години. Те изчезнали заедно с динозаврите (по-точно с нептичите динозаври), хесперорнисите и други емблематични представители на мезозойската фауна. ■