

Зъбати птици

Златозар Боев

Зъбати птици! Вероятно вече се срещате за археоптерикса от учебника по биология в училище. А който пази повече спомени, вероятно ще добави ихтиорниса, че и хесперорниса. Да, действително, и трите вида са истински зъбати птици, чиито челюсти били въоръжени със същински влечугови еднообразни остри и конични зъби.

Зъбите на птиците, но не в анатомичния, а в по-широк смисъл, всъщност са образувания от три съвсем различни типа. Вероятно, противно на логиката, най-сложни са зъбите при ... най-примитивните птици. Споменатите по-горе *Archaeopteryx*, *Ichthyornis* и *Hesperornis* са сред тях.

Същински зъби са имали и още много други птици от кредния период. Преди

всичко такива са били представителите на цял един изчезнал подклас на птиците – т. нар. противоположни птици (*Enantiornithes*). Въпреки че на външен

вид те силно приличали на съвременните птици, почти всички имали зъби, вместени в алвеоли в горната и долната си челюст, а пръстите на крилата им завършвали с остри нокти за закрепване по клоните и стволите на дърветата.



а



б

Череп на *Archaeopteryx lithographica*: (а) фосилна находка (по Mayr et al., 2005). Ясно се виждат зъбите по дясната горна полу челюст; (б) схема на реконструкция на черепа (по Martin et al., 1998)

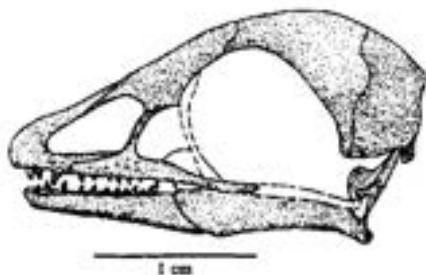
Има обаче и птици с ... лъжливи зъби и те първоначално, в 1933 г., са били наречени точно така – Pseudodontornithidae (лъжливозъби). Техните „зъби“ всъщност са зъбовидно заострени израстъци на костите на техните челюсти – на горната и на долната им челюст. Днес това семейство е синонимизирано със семейство пелагорнисови (Pelagornithidae) – едни от най-големите летящи птици на всички времена. То се отнася към



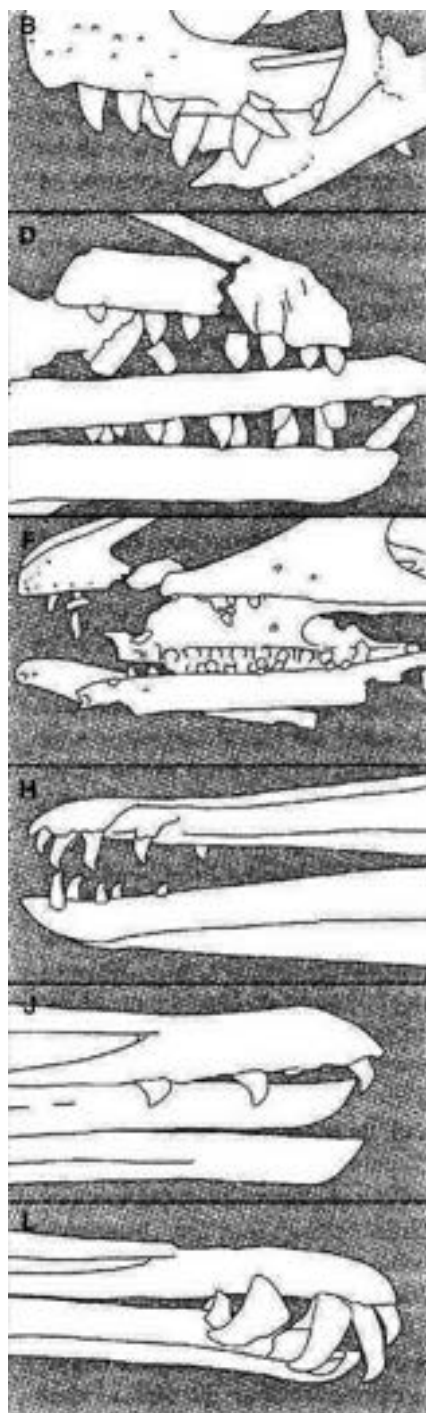
Череп на кралския хесперорнис (*Hesperornis regalis*) (по: Дементьев, 1940)



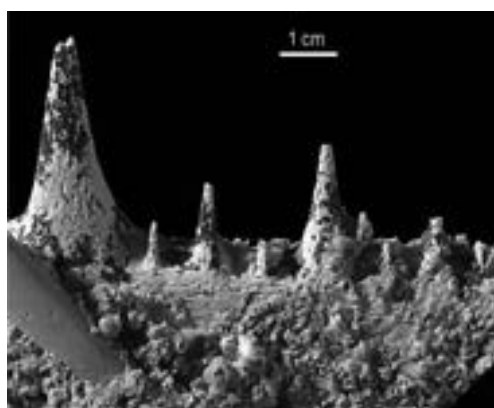
Отделни зъби на кралския хесперорнис (*Hesperornis regalis*) (по Dumont et al., 2016)



Реконструкция на черепа на бюлеровия еое-нанциорнис (*Eoenantiornis buhleri*) (по Hou et al., 1999)



Челюсти на различни видове противоположни птици (*Enantiornithes*) (по O'Connor & Chiappe, 2011)



Фрагмент от долната лява челюст на мавритански пелагорнис (*Pelagornis tauretanicus*) (по Mourer-Chauviré & Geraads, 2008)

изкопаемия разрез на зъбокрилите птици (Odontopterygiformes). Размахът на крилата им достигал и дори надхвърлял 6 м., а телото им било докъм 29 кг.! Пелагорнисовите били крайбрежни морски рибоядни птици и ловували в пелагиала – в открито море като съвременните албатроси. Някои палеоорнитолози смятат, че имали много далечно родство със съвременните пеликани. Техни останки вече са открити почти из целия свят – Мароко, Португалия, САЩ, Чили, Венецуела, Нова Зеландия, Белгия, Мавритания, Антарктида и гр.

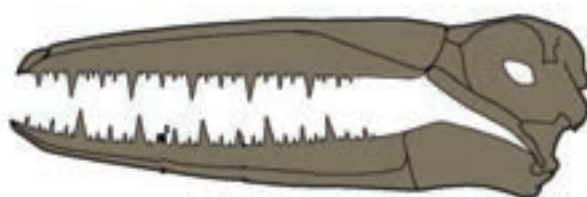
Една от първите открити птици в тази група бил *Odontopteryx toliapica*. Днес този емблематичен вид е отнесен към рода *Dasornis*. Одонтоптериксите (т. е. зъбокрилите) летяли над океанските простори преди около 50 милиона години през еоценския период. Същинските пелагорниса (от род *Pelagornis*) са били доста по-ево-

люирани летци. Те властвали над моретата от късния олигоцен (отпреди 25 млн. г.) докъм началото на плейстоцена (около 2,5 млн. г.).

Зъбати или зъбоклюни птици, макар и в по-особен смисъл, има и днес. От всичките 243 съвременни семейства птици само 2 имат като съставка в името си думата „зъб“ и то не е без основание. Това са семейството на зъбатите безачки или семенарските бекасини (Thinocoridae) и семейството на зъбоклюните яребици или горски пъгпъгъци (Odontophoridae). Зъбатите безачки днес са разпространени единствено в южните предели на Южна Америка. Клюнът им е къс и дебел, а ноздрите им са защитени от голямо щитовидно рогово капаче което понякога изглежда като зъб на горната получовка. Зъбоклюните яребици са разпространени в Северна Америка и дължат името си на силно назъбената си рогова обвивка на подклювието си.



Реконструкция на черепа на *Pelagornis* (по Kloess et al., 2020)



Череп с долната челюст на чилийския пелагорнис (*Pelagornis chilensis*) (по Mayr & Rubilar-Rogers, 2010)



Ръждивокоремна (голяма, яребичева) зъбата бегачка Attagis gayi (no del Ногоу et al., 1996)

Всички съвременни зъбати птици всъщност са ... беззъби! От 11 376-те вида съвременни птици 10 вида (освен соколите!) еволюционно са развили зъбовидни изкривявания на ръба на розовата обвивка на клъна си (т. н. рамфомека) и при тях нейният разрезен ръб (margotomialis) прави характерната зъбовидна извивка. И на всички тях името съдържа ключовата съставка „зъб“. И понеже темата ни е точно за това – за зъбатите птици, тук ще ги представим без изключение: зъбо- (куко-)кълъно колибри (*Androdon aequatorialis*), зъбокълън гълъб (манумея) (*Didunculus strigirostris*), гвузъба зъбокълъна каня (*Harpagus bidentatus*), ръждива зъбокълъна каня (*Harpagus diodon*), сивомантийно (браницково) зъбокълъно орехче (*Odontorchilus branickii*), сиво (бразилско) зъбокълъно орехче

(*Odontorchilus cinereus*), зъбокълъна (планинска) огненка (*Piranga lutea*), червена (гвузъба) гебелокълъна брагатка (*Pogonornis bidentatus*), зъбокълъна бесегкова птица (*Scenopoeetes dentirostris*) и зъбокълъна (ацтекска, францезва) туканова брагатка (*Semnornis frantzii*).

Тази тяхна отличителна черта е намерила отражение и в научните им латински названия: "*Odontorchilus*", "*bidentatus*", "*dentirostris*". Тези „зъбокълъни“ птици се отнасят към 8 съвременни семейства: Trochilidae (колиброви), Columbidae (гълъбови), Accipitridae (ястребови), Troglodytidae (орехчови), Cardinalidae (кардиналови), Lybiidae (африкански брагатки), Ptilonorhynchidae (бесегкови птици) и Semnornithidae (туканови брагатки). Изброените семейства са от само 4 разреза – бързолетоподобни, ястребоподобни, кълвачоподобни и врабчоподобни. Нека припомним: Тук не са включени и всичките 67 вида соколи, които на горната си получовка имат характерната хищническа зъбовидна извивка – приспособление за разкъсване на животинската им плячка. Да не забравяме за конвергенцията в това отношение при сврачковите птици от семейство Laniidae. Те са едни от най-животноядните врабчоподобни птици. Този „хищнически“ розов



Глава на зъбокълъно колибри (Androdon aequatorialis) По: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Androdon_aequatorialis_%28Tooth-billed_Hummingbird%29_%287162180046%29.jpg



Глава на червеногърба сврачка (*Lanius collurio*)
Снимка: Златозар З. Боев.



Глава на белошита ветрушка (*Falco naumanni*).
Снимка: Любомир Христов – Луни



Глава на голям нирец (*Mergus merganser*) По:
<https://pixabay.com/photos/merganser-mergus-merganser-duck-bird-2794435/>

зъб в клюна на сврачките е разположен към върхния му край (по-навън), докато при всички соколи той се намира около средата от дължината на горната получовка.

Финно и равномерно назъбване имат по ръба на клюна си и нирците, гъски-

те и патиците. То е много полезно за задържане на водните растения при отскубването им във водоема, а също при пашата на сушата. Нирците с тези зъбци лесно задържат хлъзгава плячка като рибки и жаби. Във връзка със задържането на твърда растителна храна назъбване по ръбовете на клюна си имат и някои птици носорози (*Bucerotiformes*) и някои видове турако (*Musophagiformes*).

Като става дума за зъбите на птиците, непременно трябва да споменем и за яйчния зъб на много птици, който се развива пренатално на върха на горната получовка на пиленцето преди излюпването му. Представлява твърдо заострено върхно образувание, с което неукрепналото още пилеце в яйцето успява да пропука и разтроши защитавалата го досега яйчна черупка. Чрез него то си отваря вратата към външния свят и поема самостоятелния си живот. Кълвачите, гроплите, кайрите и змуркачите са своеобразни изключения, защото имат не един, а два яйчни зъба – по един на върха на горната и на долната си получовка. При зародишите на стригодите, гъжгосвирците, саблелюните, птиците носорози и някои други, яйчният зъб се формира на върха не на горната, а на долната получовка. Съществуването на яйчния зъб е доста кратковременно. При повечето видове той е развит и функционира 6 – 10 часа. Най-дълъг живот това образувание има при лайзанския (хавайски, тъмногърб) албатрос *Phoebastria immutabilis* – цели 6 дни!

Интересно е да знаем, че яйчен зъб имат не само птиците, но и някои влечуги (крокодили, костенурки и хатериуи) и еднопроходните бозайници (*Monotremata*), които се излюпват от яйца! Скоро след излюпването, яйчният зъб се резорбира и изчезва напълно. ■

Мистериозна смърт сред африканските слонове е на път да бъде изяснена?

През последните години в редица африкански страни са наблюдавани множество случаи на мистериозна смъртност при слонове в природни условия, без видима причина или проявено преди заболяване. Така например, само през 2020 г. в северозападната част на Зимбабве са открити труповете на 35 слона без да са изяснени причините за тяхната смърт. През същата година се съобщава за измирането по същото време и на около 350 слона в съседна Ботсвана. Подобни случаи са регистрирани и в Замбия, Ангола, Намибия и други Централноафрикански страни с по-значителна численост на слонове. Тъй като популацията на африканските слонове силно намалява през последните десетилетия, от 2021 г. те вече са включени от Международния съюз за защита на природата (IUCN) в Червения списък като „Застрашен от изчезване вид“, с ежегодно намаляване на числеността им с около 8%!

С изясняването на тази мистериозна смъртност на слонове в Зимбабве и засегнатите африкански страни се заема голям международен екип от 15 учени от различни страни в Европа, Африка и САЩ. Екипът започва изследвания още през 2020 г. върху труповете на измрелите слонове в Зимбабве, а резултатите от проучването са публикувани в края на м. октомври, 2023 г. в международното научно списание *Nature Communication*.

Мнения за изясняване на внезапната мистериозна смъртност при слонове в страните от Централна Африка са изказвания и преди настоящето изследване. Така например, първоначално учените са считали, че слонове се са отравяли от токсини в питейната вода, образувани от водорасли и цианобактерии в оскъдните водни басейни. Други са считали, че те са ставали жертва на бактерията *Pasteurella multocida*, от която са страдали и умирали и много други диви и домашни животни и хора в Централна Африка. Изказвани са мнения, че смъртността при слонове е резултат и на настъпилите метеорологични



условия и климатични промени в последните десетилетия на африканския континент.

Погробоите и извършени със съвременни бактериологични и молекулярно-биологични методи изследвания върху труповете на 15 от умрелите в Зимбабве слонове показали, че основен причинител на тяхната мистериозна смъртност е един вид бактерия, която е доста близка до вида *Pasteurella multocida*, но се и различава съществено от нея. В публикацията си те нарекли този нов причинител с работното име **Bisgaard taxon 45**. Той се локализира главно в мозъка, черния дроб и галака на слонове и причинявал в тях, както и в други органи, т.н. хеморагична септицемия, която според авторите е основната причина за внезапната смърт на животните. Първите предположения на учените са, че този нов патогенен причинител е близък, но не е идентичен с известният вече вид *Pasteurella multocida*, който отдавна е известен в науката като причинител на хеморагичната септицемия при човека и животните. За това подсказва намирането на нов ген *pmHAS*, свързан с хеморагичната септицемия, но са открити и други специфични особености, непознати досега. Ръководителят на екипа г-р Фалко Щайнбах (Falko Steinbach) заключава: „Необходими са още допълнително изследвания, за да се научи повече за бактериите и техните дългосрочни последици за популацията на африканските слонове и други диви животни“.

По *Science Communications* и *Live Science*