



Ekologija ptica u nastavi biologije

Pregled kolegija

PREDAVANJA

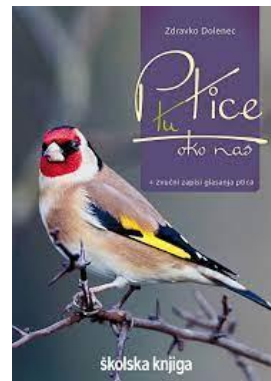
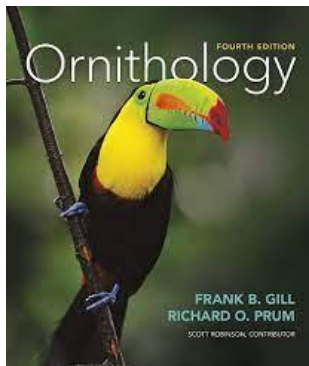
1. Uvodno predavanje
2. Morfologija i anatomija ptica
3. Raznolikost ptica Hrvatske
4. Prilagodbe ptica na raznolika staništa
5. Godišnji ciklusi
6. Migracija
7. Razmnožavanje
8. Gniježđenje i briga za mlade
9. Glasanje
10. Inteligencija
11. Socijalno ponašanje
12. Načini istraživanja
13. Populacijska dinamika
14. Ugroženost i zaštita
15. Ptice u popularnoj kulturi

PRAKTIKUM

1. Određivanje vrsta ptica slikovnim ključem 1
2. Određivanje vrsta ptica slikovnim ključem 2
3. Određivanje ptica glasanjem 1
4. Određivanje ptica glasanjem 2
5. Izrađivanje umjetnih gnjezdilišta za ptice
6. Postavljanje umjetnih gnjezdilišta za ptice
7. Izrađivanje hranilica i pojilica za ptice
8. Postavljanje hranilica i pojilica za ptice
9. Promatranje ptica u naselju
10. Promatranje ptica u šumskom staništu
11. Promatranje ptica na otvorenom staništu
12. Prstenovanje ptica i prijavljivanje nalaza
13. Praćenje ptica metodom transekta
14. Praćenje ptica metodom monitoring u točki
15. Osnove fotografiranja ptica

Literatura

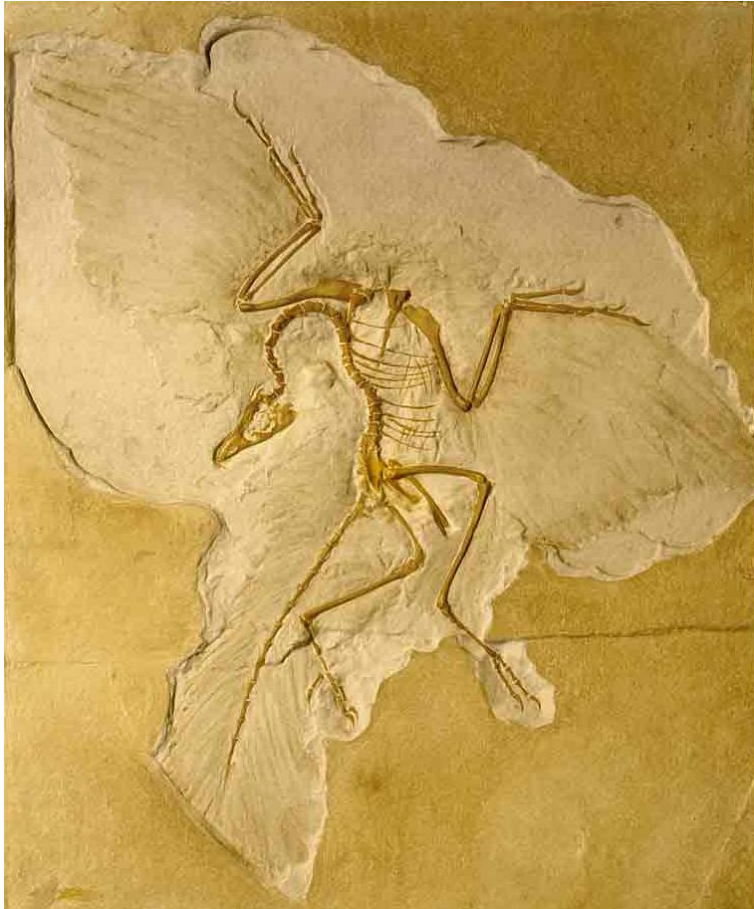
1. Gill, Frank B. (2007): Ornithology. W. H. Freeman and company, New York. 2nd edition, 758 str
2. Svensson, L., Mullarney, K. i Zetterström, D. (2018): Ptice Hrvatske i Europe. Udruga Biom, Zagreb, 446 str
3. Dolenec, Z. (2009): Ptice tu oko nas, priručnik za učenike. Školska knjiga, Zagreb, 128 str
4. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D i Barišić, S. (Ur.) Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 258. str
5. Kralj, J. i Krneta D. (2015): Atlas ptica gnjezdarica grada Zagreba. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu 115, 744 str
6. Kralj, J., Barišić, S., Tutiš, V. i Ćiković, D. (Ur.) (2013): Atlas selidbe ptica Hrvatske. Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb, 250 str



Što je ptica?

- ptice su dvonogi kralješnjaci
koljeno: Chordata – svitkovci
potkoljeno: Vertebrata – kralješnjaci
nadrazred: Gnathostomata – čeljustousti
razred: Aves – ptice
ptice su, u biti, gmazovi, razvijeni od dinosaura, te
evolucijski – neki oblik dinosaura
- što pticu čini pticom?
 - **perje, kljun i velika prilagodba letu**
 - let ne, jer i mnoge druge životinje mogu letjeti –
šišmiši, kukci...





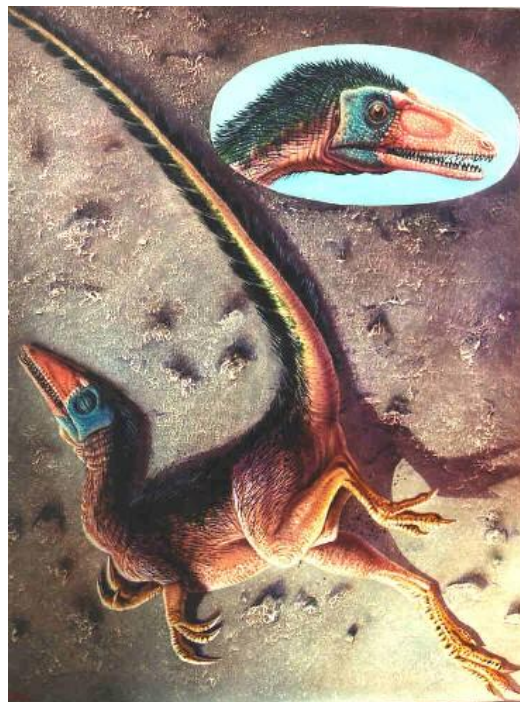
Archaeopteryx

Prije *Archaeopteryx* bile su Dinoptice

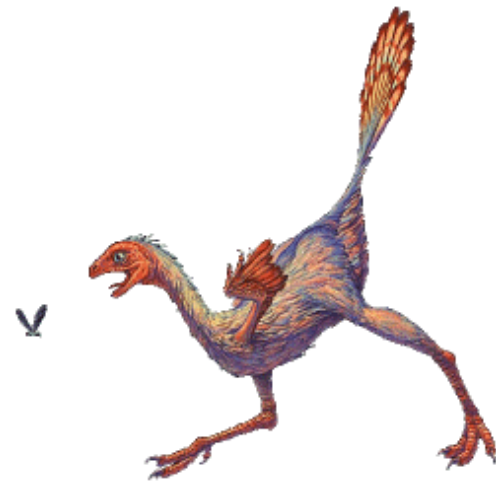
- dinoptice su pernati dinosauroi
- nemaju perje za let već za izolaciju i dekoraciju
- dinoptice znamo kao fosile



Shuvuuia



Sinosauropteryx



Caudipteryx



Sinornithosaurus

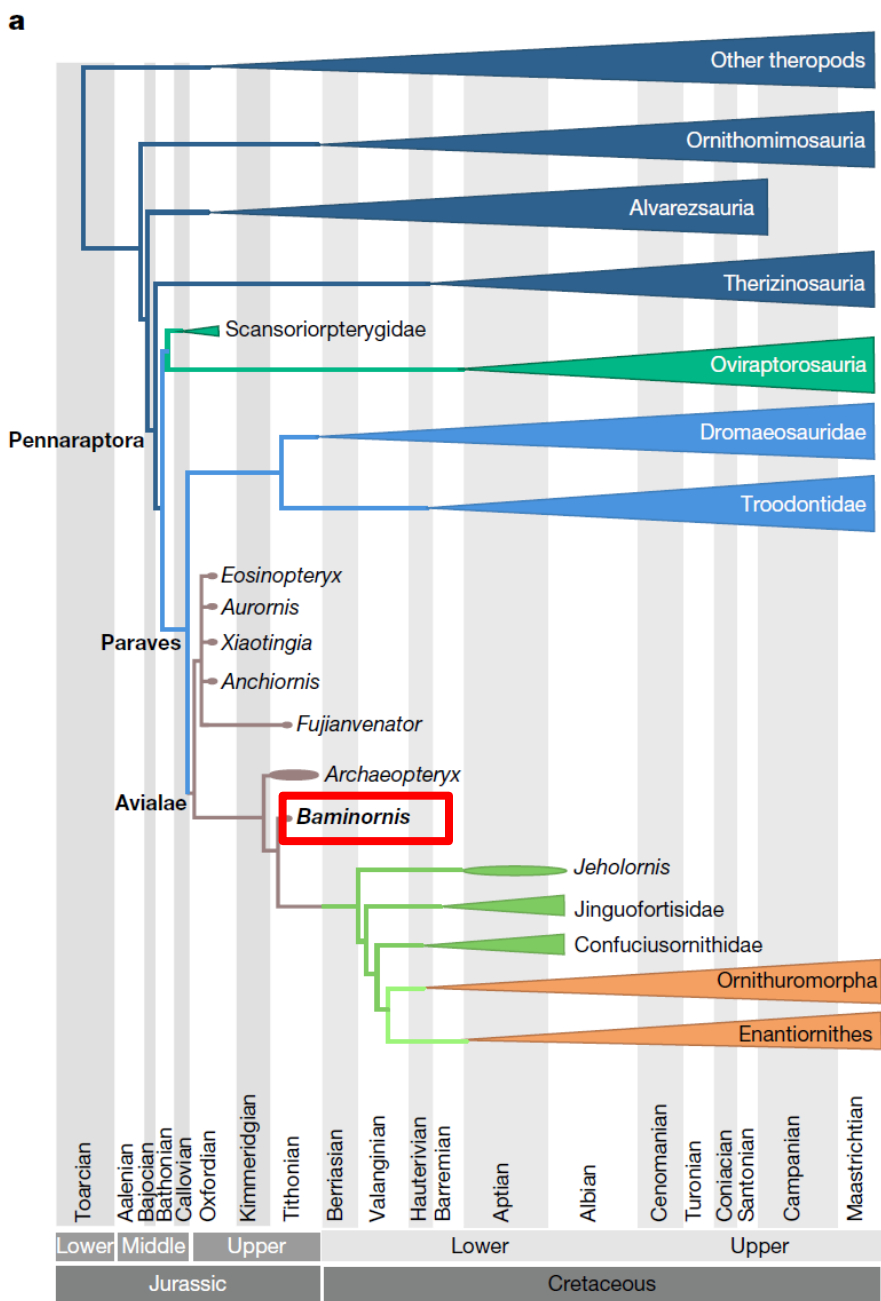
Article

Earliest short-tailed bird from the Late Jurassic of China

<https://doi.org/10.1038/s41586-024-08410-z>
Received: 28 May 2024
Accepted: 14 November 2024
Published online: 12 February 2025
 Check for updates

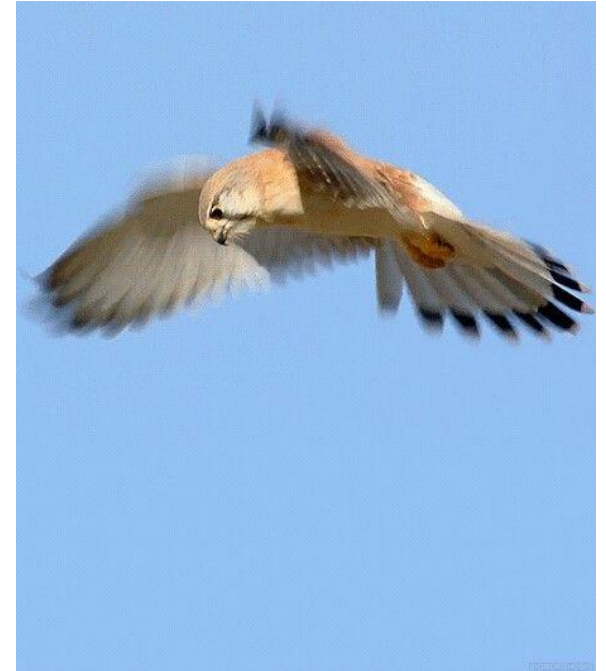
Runsheng Chen^{1,3}, Min Wang^{2,3,✉}, Liping Dong², Guowu Zhou¹, Xing Xu², Ke Deng¹, Liming Xu¹, Chi Zhang², Linchang Wang¹, Honggang Du¹, Ganmin Lin¹, Min Lin¹ & Zhonghe Zhou²

Recent macroevolutionary studies predict a diversification of early birds during the Jurassic period^{1–4}, but the unquestionable Jurassic bird fossil record is limited to *Archaeopteryx*^{1,5,6}, which has also been referred to deinonychosaurian dinosaurs by some analyses^{7,8}. Although they have feathered wings, the known Jurassic birds are more similar to non-avian theropods in having the ancestral long reptilian tail^{9–11}. This is in stark contrast to most Cretaceous and crownward taxa, which have a short tail that terminates in a compound bone called the pygostyle^{12–14}. Here we report on the oldest short-tailed avialan, *Baminornis zhenghensis* gen. et sp. nov., from the recently discovered Late Jurassic Zhenghe Fauna¹⁵, which fills a noticeable spatio-temporal gap in the earliest branching avialan fossil record. *B. zhenghensis* exhibits a unique combination of derived ornithothoracine-like pectoral and pelvic girdles and plesiomorphic non-avian maniraptoran hand, demonstrating mosaic evolution along stem avialan line. An avialan furcula collected from the same locality is referable to ornithuromorphs on the basis of our morphometric and phylogenetic analyses. These newly discovered fossils demonstrate the early appearance of highly derived bird features, and together with an anchiornithine fossil from the same locality,



Zašto ih volimo?

- fascinacija letom
 - ptice nisu jedini leteći kralješnjaci, ali su najuspješnije u tome
 - let može biti u svim smjerovima: naprijed, nazad, naopako, jedrenje, lebdenje...
- ekonomska važnost
 - prehrana – kokoš je domestificirana pred oko 5000 godina, a jaja se spominju kao ljudska hrana otkad postoji čovjek
 - odjeća/posteljina
 - kućni ljubimci – papige, golubovi, češljugari... - iako



- nevjerojatne varijacije pjeva ptica odavno nadahnjuju ljude
- imaju mnoštvo bizarnih oblika ponašanja
- jako su upadljive
 - većina je aktivna danju
 - većina se relativno lako promatra
 - mogu se pronaći gotovo svugdje – na svim kontinentima (1 više nego sisavci), na svim oceanima
 - atraktivne su za vidjeti i čuti
 - posljedično – mnoge ideje o ponašanju životinja, ekologiji i evoluciji baziraju se na proučavanju ptica



- postoji legalna trgovina pticama, mnogo značajniji utjecaj ima ilegalna, što za posljedicu ima sve veći broj vrsta pod nekom kategorijom zaštite.
- lov – bilo lov na ptice (patke, fazane) ili lov s pticama (sokolarenje)
- birdwatching – oko 15.000.000 !!!!!!!
Amerikanaca bavi se promatranjem ptica
- jako su raznolike – najbrojnija skupina kralješnjaka nakon riba: oko 11.000 vrsta u oko 190 porodica
- let ograničava veličinu, no zato imaju najrazličitije oblike kljunova i perja
- različita veličina: od kolibrića do noja
- izumrle moderne ptice bile su visine do 3 m



Ptice kao simboli

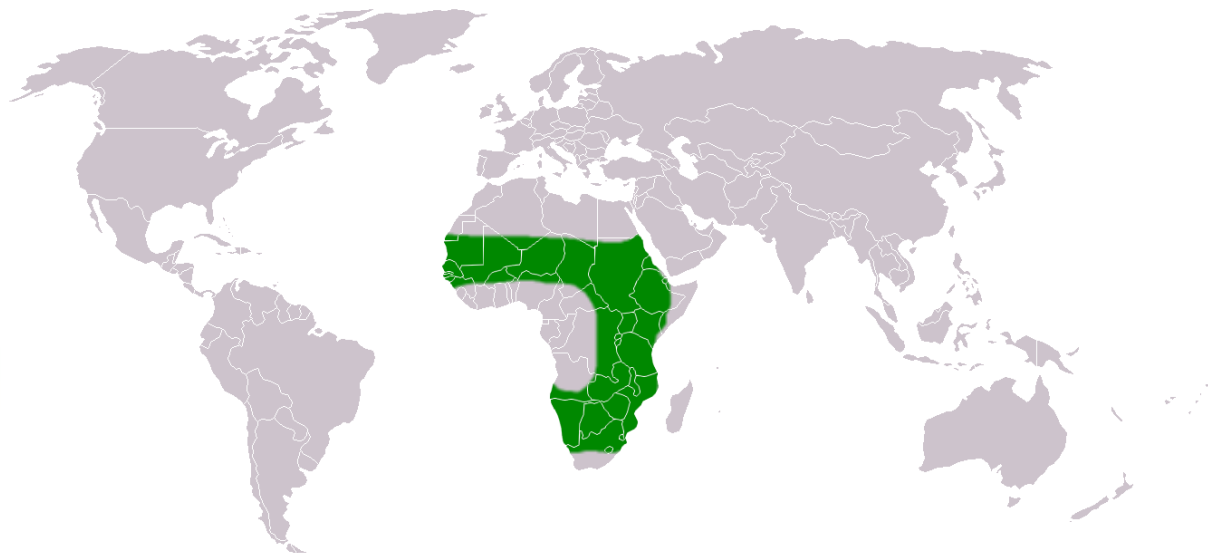


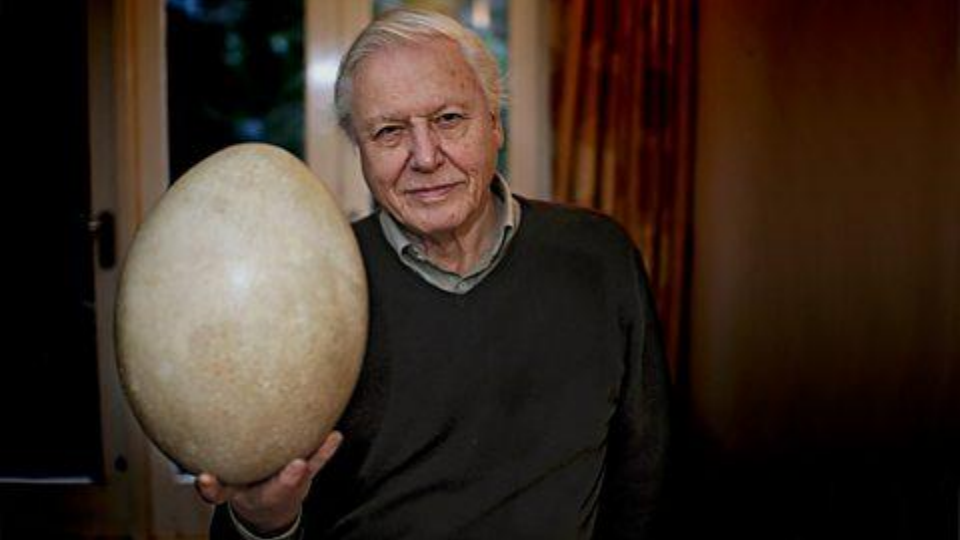
Sokol Hor, sin Ozirisov
i Izidin, važno je
božanstvo drevnog
Egipta

sokol - personifikacija
neba i visina



- više od 11100 vrsta u cijelom svijetu
- 100 – 200 milijardi jedinki na svijetu
- najbrojnija vrsta je crvenokljuna kvelea (*Quelea quelea*) – populacija od 1,5 milijardi odraslih jedinki, a jedna od najrjeđih vrsta je i Crvenomorska hridna lastavica (*Petrochelidon (Hirundo) perdita*) koja je viđena jedanput 1984 u Sudanu
- od 1500-te pretpostavlja se da je izumrlo oko 187 vrsta ptica
- vrabac (*Passer domesticus*) je zahvaljujući čovjeku najrasprostranjenija vrsta i obitava na 2/3 kopna Zemlje



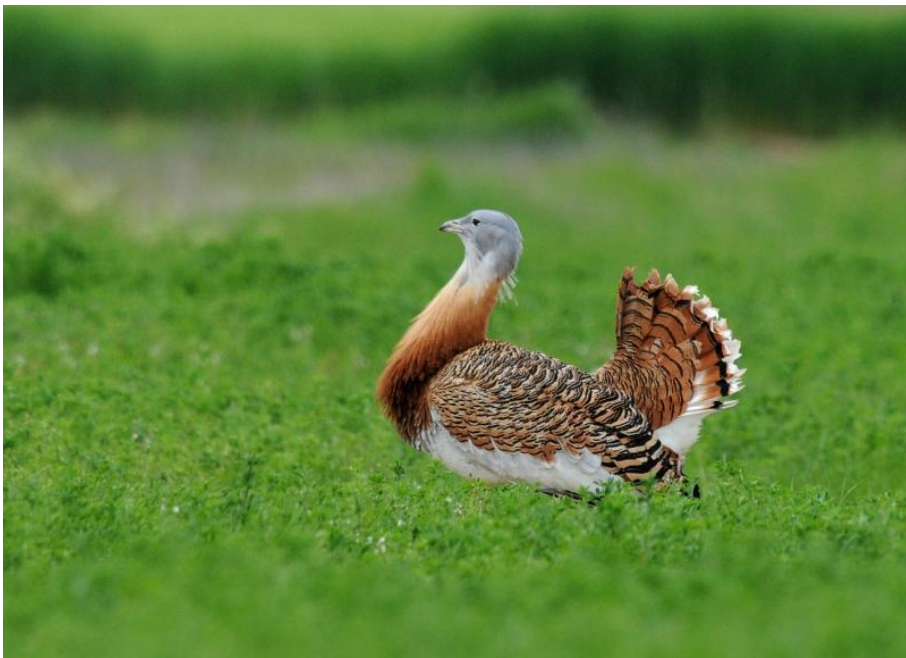


- najveće jaje – ikada = *Aepyornis maximus* sa Madagaskara 39 cm dugo = 12 litara (220 kokošnjih jaja)



- najmanje jaje – živeće kolibri *Mellisuga minima* = veličina graška

- najteže ptice koje lete (oko 18 kg)



droplja (*Otis tarda*)



crvenokljuni labud (*Cygnus olor*)

- najveća ptica ikad velika moa (*Dinornus maximus*) visoka 3,7 m - **izumrla 1800.**



- najveća živa ptica noj *Struthio camelus* koja je visoka i 2,74 m i teška 160 kg i ima najveće jaje - živa

- rekordi raspona krila



andski kondor (*Vultur gryphus*) - 3 m)



kraljevski albatros (*Diomedea epomophora*) - 3,51 m



kudravi nesit (*Pelecanus crispus*) – 3,2 m



- jedna od najfascinantnijih ptica je arktička čigra – najduže migracije s Arktika na Antarktik (18000 km)



- najbrža ptica je sivi sokol – prilikom obrušavanja oko 290 km/h



- ptica sa najosjetljivijim osjetom njuha je crvenoglavi lešinar (*Sarcogyps calvus*) - Attenborough je dokazao da može osjetiti komad zakopanog mesa sa više od 800 m udaljenosti u tropskoj šumi



- ptice koje najbrže žive su kolibrići – i do 1000 otkucaja srca u minuti (16 u sec.)



Helenin kolibri (*Calypte helenae*)
- najmanja ptica na svijetu (1,6 g)



- pingvini su ptice koje mogu najdublje roniti – i preko 400 m dubine i brzinom od 12 km/h; sa začuđujućih 11 minuta pod vodom

Zavod za ornitologiju

- osnovan 1901. kao Hrvatska ornitološka centrala
- znanstvena ustanova koja sustavno provodi ekološka, faunistička i taksonomska ornitološka istraživanja
- od 1996. Ornitološka postaja na otoku Cresu
- najpotpuniju ornitološku biblioteku u Hrvatskoj i ovom dijelu Europe (preko 3000 knjiga i 400 časopisa)
- znanstvena zbirka ptičjih svlakova i jaja (preko 8000, od kojih neki potječu iz 19. stoljeća)
- **Ervin Rössler, Antun Maštrović, Konstantin Igalfy** proučavanja ornitofaune manjih područja
- **Dragutin i Renata Rucner** – prva sustavna metodološka istraživanja ptičjih zajednica
- **Ljubica Štromar** - istražuje gniježđenje galebova klaukavaca i crvenokljunih čigri na jadranskim otocima



<https://birdid.no/simple-quiz?type=image>

<https://www.birdlife.org/>

