

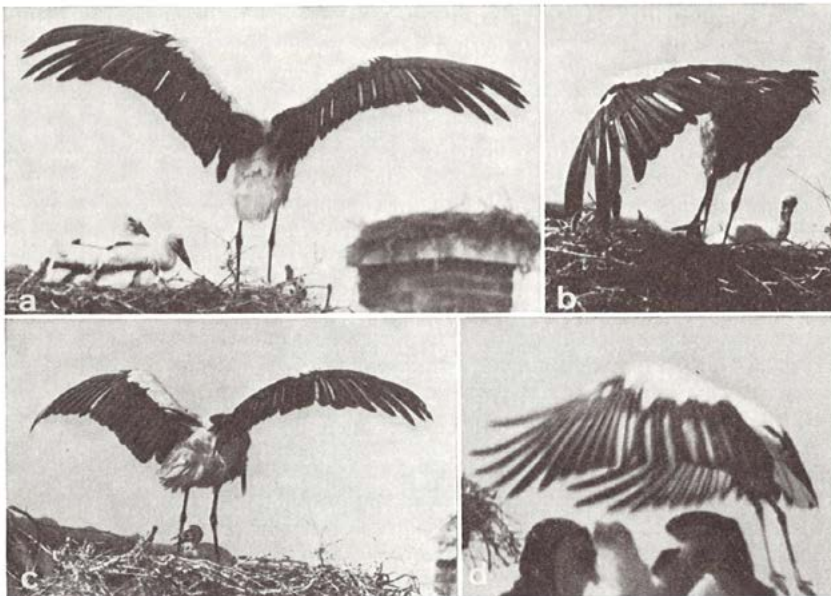
# GOLITEV PERUTI BELE ŠTORKLJE ZA OBROČKOVALCE IN OPAZOVALCE

// Borut Štumberger

**B**ela štorlkja (*Ciconia ciconia*) menja letalna peresa na poseben način. Golitveno vrzel v letalnih peresih si prizadeva zapolniti tako, da staro letalno pero odvrže šele takrat, ko je sosednje, torej novo in pregoljeno pero, povsem izraslo. Tako si štorlkje zagotavljajo neprekinjeno in popolno letalno sposobnost. Nasprotno plamenci, plovci in tukulice v meni ne morejo leteti, ker odvržejo letalna peresa domala hkrati. Opisani način golitve belih štorlkj je v tesni povezavi z načinom letenja – jadranje na termičnem vzgornjiku. V času selitve in prezimovanja morajo te jadralkke premostiti tisoče kilometrov in tako goliyo perut v obdobju gnezditve, ko jadrarno letenje v veliki meri nadomestijo z aktivnim letom na kratke razdalje pri vzreji

## NA TERENU LAHKO GROBO DOLOČIMO STAROST ŠTORKELJ

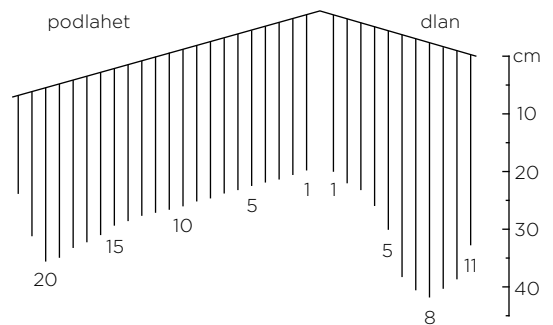
Običajno imajo bele štorlkje 11 letalnih in do 22 sekundarnih črnih letalnih peres. Rastoča in na novo zrasla letalna peresa so na zunanji kosmači srebrno-belo obrobljena in ta očitna posebnost omogoča (slika 3), da lahko na terenu celo grobo določimo starost ptic. To je mogoče ugotoviti seveda tudi ob pristanku štorlkje na gnezdu, najbolje s primerjavo posnetkov razprtih peruti. V Prirodoslovnem muzeju Slovenije smo nedavno pod drobnogled vzeli šest prepariranih peruti štorlkj in pregledali starost 18 arhiviranih (delov) štorlkj iz Slovenije, dobljenih med 7. majem in 5. avgustom. Drugoletnih štorlkj ni – z izjemo na sliki 4b. Muzejske štorlkje iz Slovenije so bodisi prvoletne bodisi stare tri ali več let in imajo v perutih najmanj 3–5 golitvenih središč. Na osnovi najdb 1367 obročkanih štorlkj je že 70 let znano, da se le majhen delež drugoletnih štorlkj vrača v srednjo Evropo. Te pogosto ostane-



**Slika 1: Par BELIH ŠTORKELJ** (*Ciconia ciconia*) v menjavni letalnih peres pri ornitološki postaji Rossitten/Rybachy na Kurski ožini, Kaliningrad leta 1942: (a) neobročkan samesc 11. julija: na obeh straneh raste P1 (srebrna obroba) in P8 (golitveno okno), v sekundarnih letalnih peresih levo dve in desno štiri rastoča peresa s srebrno obrobo, (b–d) obročkana samica, stara osem let, dne 4. julija z golitvenim oknom na P6+9 in skoraj izraslim S1 in dne 21. avgusta ob koncu mene podlahti s sedmimi srebrno-belo obrobljenimi sekundarnimi peresi z (BLOESCH *et al.* 1997).

foto: E. Schütz

zaroda. Golitev zaključijo jeseni, ker zadnja stara letalna peresa izpadejo konec avgusta. Glede na tip gre verjetno za posebno obliko odložene golitve, pri kateri štorlkje menjajo letalna peresa posamič, drugo za drugim. Ker štorlkje letalnih peres ne odvržejo hkrati ali v zelo hitrem zaporedju, so v peruti vedno prisotna letalna peresa različnih generacij. Za popolno menjavo letalnih peres potrebujejo štorlkje v povprečju skoraj dve leti, pri čemer najdaljša peresa goliyo dve leti in pol. Ta izraščajo s hitrostjo 8–9 mm na dan in potrebujejo do dva in pol meseca do ravnega vrhunca. V prvem letu štorlkje letalnih peres ne goliyo, drugo- in večletne štorlkje pa jih med marcem in oktobrom zamenjajo povprečno 57 % (drugoletne včasih manj). Tako lahko izračunamo, da menjavo letalnih peres prve generacije štorlkje zaključijo šele v četrtem letu življenja.



**Slika 2:** Številčenje in dolžina primarnih (dlan) in sekundarnih (podlahet) letalnih peres bele štorlkje (BLOESCH *et al.* 1997).

jo, spolno nezrele, v deželah Levanta, Maroku in južneje od njih. V zadnjih treh desetletjih drugoletne štorlkje vse pogosteje to pravilo kršijo in se pojavljajo v bližini kraja izvalitve.

In še beseda o značilni optični iluziji letalnih peres štorlkj: srebrno-belo obarvanost na letalnih peresih štorlkje oblikujejo lasasti podaljški kaveljčastih vejic (pennulum) na kosmači. Podaljški so brez pigmenta, zelo krhki in se na bazi hitro odlomijo zaradi obrabe peresa. Tako razkrijejo črno pigmentirano osnovo kosmače, informacijo o starosti peresa, in nas v kombinaciji z zaporedjem menjave peres oz. številom golitvenih središč obveščajo tudi o starosti štorlkj. Treba pa je gledati tudi obrabo in obarvanost peresa, saj sčasoma črna peresa postanejo rjavkasta. Izziv za radovedne fotografe in opazovalce!

## GOLITEV LETALNIH PERES

Golitev letalnih peres štokrelj so preučili raziskovalci v Švici v dolgoletni študiji na pticah v ujetništvu s poreklom iz Alžirije, ki se selijo na krajše razdalje ali pa se sploh ne. Podobno vedenje velja za številne štokrelje v zahodni Evropi. Ali poteka menjava letalnih peres pri vzhodni populaciji, kamor naj bi sodile naše štokrelje, drugače, saj se te selijo izrazito daleč? Slovenske štokrelje letijo vse do Južne Afrike, tudi 8695 km daleč. Kako poteka golitev pri JV populacijah, denimo med Iranom in Sredozemljem? Pri švicarskih štokreljah golitev letalnih peres poteka iz treh glavnih golitvenih izhodišč (golitvenih fokusov): na primarnih se začne na P1 in nadaljuje proti konici peruti (descendentno), na sekundarnih iz S1 proti telesu (ascendentno) in iz S22 proti konici peruti (descendentno). Literatura omenja še S5 kot dodatno golitveno izhodišče, internetne slike španskih štokrelj pa dokumentirajo še več stranskih golitvenih centrov. No, na osnovi pregleda literature se zdi, da ni raziskano zaporedje rasti prve generacije letalnih peres pri mladičih na gnezdu!



**Slika 3:** Sekundarni letalni peresi desne podlahti: levo staro (že pregoljeno?) in desno novo (pregoljeno) pero desne peruti bele štokrelje iz Strahomerja na Ljubljanskem barju, najdeni 25. julija 2020. Slednjega zaznamuje značilna srebrno-bela zunanja kosmača, staro pero pa je ohranilo obrobo samo tam, kjer ga ščitijo krovcji.

foto: **Borut Štumberger**

Z ELSA-obročki zaznamovanimi belimi štokreljami – zgolj v letu 2020 smo v domovini obročkali 269 mladičev na 135 gnezdih – imamo možnost slediti golitvi naših in tujih ptic v gnezditveni sezoni z natančno znano starostjo. Posebej zanimiv študijski objekt predstavljajo skupine negnezdečih štokrelj, ki se pojavijo pri nas šele maja in lahko štejejo več deset osebkov. Za dokončen odgovor o golitvi naših belih štokrelj pa bi bilo treba opraviti večletno raziskavo osebkov znane starosti in jo primerjati z dobro dokumentirano terensko raziskavo.



**Slika 4a:** V desni peruti prvoletne bele štokrelje iz julija 2010 iz Iške Loke na Ljubljanskem barju srebrno-bela obloga nedavno izraslih letalnih peres prve generacije vzorčno izstopa, peresa S1-4 prekrivajo P1-2. V peruti ni golitvenih izhodišč (Inv. št. PMSL 7387, spol neznan).



**Slika 4b:** V levi peruti drugoletne štokrelje iz julija 2020 iz Strahomerja na Ljubljanskem barju so vidni trije aktivni golitveni centri s srebrno-belo obrobo letalnih peres: prvi na P6 in še rastočem P7, drugi na rastočem S1 in tretji na S4-5. Perut oblikujejo peresa dveh generacij: stare P8-11, S2-3, 8-22 (notranja kosmača temno rjava in na sliki nevidna) in nove P1-5, S4-5 (izrazita do slabo zaznavna srebrno-bela obroba). S7 neviden in je v tulcu. Pripisati posamezna peresa konkretni starosti je pri neoznačenih štokreljah včasih zelo težavno, ker se golitveni cikli prekrivajo. V danem primeru je presenetljiva enotna črna barva obeh generacij letalnih peres, ki jih skoraj ni mogoče ločiti tudi po obrabi (PMSL, akc. št. 2020/663, v postopku preparacije, spol neznan).



**Slika 4c:** Desna peruta najmanj tri- ali večletne štokrelje s tremi generacijami letalnih peres in petimi golitvenimi centri v začetku maja 2013, Motovilci, Goričko. Novo generacijo oblikujejo P1, P3-5, S1, 5 in 10-12 (z bolj ali manj izrazito srebrno obrobo), staro generacijo P2, 6-8 in S2-4, 6-9, 13-14 in 18-21 (rjava peresa) in srednjo generacijo P9-11 in S15-16 (črna peresa). Drugoletne štokrelje imajo rjavo zbledela peresa prve generacije krajša od novih letalnih peres, na sliki pa je viden obraten položaj. Petletne in starejše štokrelje lahko imajo sekundarna peresa sestavljena iz štirih generacij (PMSL, akc. št. 2013/616, odrasel samec). vse foto: **Borut Štumberger**