

# Quo vadis, lastovka?

## Čudoviti svet ptičjih selitev

//Urša Koce

Kaj sploh preostane živalim, če so odvisne od virov, ki so v njihovem življenjskem okolju dostopni le v delu leta? Območja z izrazito sezonsko dinamiko so živali lahko uspešno poselile zato, ker so se tako ali drugače prilagodile obdobju pomanjkanja. Hrana kot vir energije je za živali nedvomno najosnovnejši življenjski vir, a v številnih okoljih na Zemlji vsaj v delu leta omejujoč dejavnik. Izrazito sezonsko pomanjkanje prehranskih virov se v teku leta v kopenskih ekosistemih pojavlja zlasti v polarnem in puščavskem okolju. V prvem primeru je za sezonsko dinamiko odgovorno močno nihanje v količini sončevega obsevanja, v drugem pa nihanje v količini padavin. Obema pa je skupno to, da se spremembe ponavljajo po določenem časovnem vzorcu in so zato predvidljive.

Mit o zimskem spanju lastovk in drugih ptic je bil naposled razbit, potem pa je sredi dvajsetega stoletja v Kalifornijski puščavi presenetila vrsta podhujke *Phalaenoptilus nuttallii*, ki so jo raziskovalci našli otrplo v skalni špranji. Še danes se postavlja kot edina doslej znana vrsta hibernirajoče ptice. Selitev je namreč pri pticah bistveno pogostejša prilagoditev za preživetje v obdobju pomanjkanja. V tem prispevku bomo govorili samo o selitvah ptic in še zdaleč se nam ni bati, da bi zanimivih tem zmanjkalo, preden bomo zapolnili dodeljeni nam prostor v reviji. Nasprotno, če bi hoteli samo povzeti približno vse, kar je danes o tem čudovitem pojavu znanega, bi morali napisati debelo knjigo. K sreči je to v sodobnem času storilo že nekaj priznanih ornitologov in nam tako pripravilo prave ornitološke užitke. Če želite poglobiti svoje znanje o ptičjih selitvah, vzemite v roke eno izmed del, navedenih na koncu prispevka. Ian Newton v knjigi *The migration ecology of birds* (Selitvena ekologija ptic) selitve ptic opredeli takole: »... so redni povratni premiki ptic ob približno istem času vsako leto, na specifična območja. Razdalje, ki jih pri tem prepotujejo, merijo desetine, stotine ali tisoče kilometrov.« Poleg takšnih »konvencionalnih« selitev Newton definira še dve vrsti ptičjih selitvenih popotovanj: disperzijske in invazijske selitve. O disperzijskih selitvah govorimo, kadar se ptice z območja gnezdenja odselijo vsako leto ob približno istem času, vendar ne v prevladujoči smeri, pač pa se razpršijo v različne smeri in na različna območja. Naposled se vrnejo na isto (gnezditveno) območje. Ta vrsta se-

litve je zlasti razširjena med morskimi in gorskimi pticami. Pri invazijskih selitvah pa gre za občasne premike, ki jih sproži neredno pomanjkanje hrane v določenem okolju. Primer so nekatere ujede in sove polarnih območij, ki se odzivajo na medletno nihanje populacij malih sesalcev, ter nekateri borealni ščinkavci, ki se odzivajo na medletno nihanje v količini obroda semen. Populacije teh ptic se z območja, kjer prebijejo večino življenja, odselijo le v letih, ko je malih sesalcev oz. obroda malo, njihovih množičnih »vdorov« pa smo v posameznih letih deležni v zmernih klimatskih pasovih. Spomnimo se dvomilijonske jate pinož, ki je v zimi 2004/2005 obiskala vznožje Bohorja na Kozjanskem.

Tako, sledi napoved še ene tematske zožitve v tem prispevku: govorili bomo le o prvem omenjenem tipu selitev, torej o rednih, izrazito sezonskih in usmerjenih popotovanjih ptic.

Glavno »gonilo« ptičjih selitev je, kot rečeno, hrana oziroma njeno sezonsko pomanjkanje. Lastovke nas resda razveseljujejo le poleti, vendar zime na severni polobli seveda ne prebijejo pod vodo, pač pa v predelih Afrike, kjer je zaradi obrnjenih letnih časov v tem času žuželk v obilju. Letovanje v deželi, kjer se »cedita mleko in med«, je nesporno velika ugodnost, a pot do tja še zdaleč ni lahka in brez nevarnosti. Kljub temu da se selivke takšnemu popotovanju prilagajajo na številne načine, njihova selitev ne poteka brez zapletov, ovir in tudi žrtev. A glede na to, da so selivke uspešno prestajale popotniške izzive od pojava svojih selitvenih navad do današnjih dni, so prednosti v deželi obilja zanje nedvomno večje od težav na poti do tja. Vsako leto se blizu 50 milijard osebkov dvakrat seli med območji gnezditve in prezimovanja.

### Raznolikost selitvenih poti

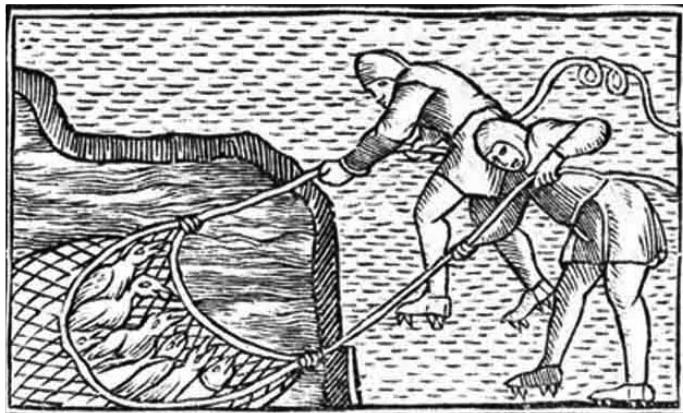
Selitev ptic si navadno predstavljamo kot popotovanje med severom in jugom – jeseni na jug, spomladi na sever, kar je v grobem sicer pravilna predstava, a vendar zelo poenostavljena, v določenih primerih pa celo napačna. Vse ptice se ne selijo strogo vzdolž osi sever – jug, pač pa za številne v različni meri velja tudi komponenta vzhod – zahod. Sivke (*Aythya ferina*), ki gnezdi v Sibiriji in prezimujejo v zahodni Evropi, v eni smeri prepotujejo do 4000 km, pri čemer prečkajo kar 80° geografske dolžine. Spet



LASTOVKE nas zato, ker se prehranjujejo z insekti, s svojo navzočnostjo razveseljujejo samo poleti. Kmečka lastovka in mestna lastovka prezimujeta potopljeni v vodo. Proti koncu meseca presajevanja v jatah priletijo na bregove rek in jezer, nenehno prepavajoč: najprej se ena usede na trst, nato prileti druga, potem pride tretja in tako se število nenehno veča, dokler se trst, ki ne vzdrži teže, ne upogne in se z lastovkami, ki sedijo na njem, ne potopi v vodo. Ob prvih dneh olistavanja pa - naznanjajoč prihod najprijetnejšega dela leta – po čudežni naravni ureditvi spet pridejo iz vode.

Carl Linné (1757): *Migrations Avium*  
prevod: David Movrin

2



3

risba: Marjeta Korenjak

**2:** Pred 19. stoletjem je bilo razširjeno prepričanje, da nekatere ptice prezimujejo otrple na dnu jezer in močvirij ali v talnih razpokah. Slika iz dela Olausu Magnusa Zgodovina severnih ljudstev (1555) prikazuje hibernirajoče lastovke, ki so jih ujeli nordijski ribiči sredi zamrznjenega jezera.

**3:** Taščice (*Erithacus rubecula*) se selijo na krajše razdalje. Z obročkanjem so ornitologi ugotovili, da so te ptice, ki jih pri nas videvamo pozimi, prišle iz severnejših krajev, medtem ko so se naše gnezditelke odselile bolj južno. foto: Jani Vidmar

druge ptice pa se po končani gnezditvi namesto na jug odselijo na sever! Takšne so nekatere gnezditelke z juga Južne Amerike in Avstralije, ki jih v času južne zime poletje seveda čaka na severu. Poseben primer pa so mladi osebki severnoameriških jezercev (*Haliaeetus leucocephalus*), ki na svet pokukajo v južni Severni Ameriki zgodaj spomladi in se nato odselijo na več kot 2000 km oddaljene kanadske in aljaške reke, kjer se prehranjujejo z lososi, ki se v poletnem času drstijo v teh rekah. Jeseni se mladi orli vrnejo na jug, kjer so bili izvaljeni, in v naslednji sezoni tam tudi gnezdiijo. Njihovi mladiči naslednje poletje prepotujejo enako pot.

Več kot očitno se selitvene poti razlikujejo tudi v razdalji, obe komponenti, smer in razdalja, pa sta odvisni od geografske lokacije gnezdišča in prezimovališča. Ornitologi pogosto uporabljamo izraza selitev na kratke razdalje in selitev na dolge razdalje, pri čemer s prvim opredeljujemo selitev ptic, pri kateri sta območji gnezdenja in prezimovanja običajno na isti celini oziroma oddaljeni največ nekaj sto kilometrov, z drugim pa selitev ptic, ki potujejo med različnimi celinami, več tisoč kilometrov, in pri tem pogosto prečkajo morja ali oceane. Seveda med tema skrajnostma obstaja cela vrsta vmesnih možnosti. Taščica (*Erithacus rubecula*) je selivka na kratke razdalje, lastovka pa tipična selivka na dolge razdalje. Če že govorimo o dolgih razdaljah, pa bi bilo zelo nepozorno, če ne bi omenili polarne čigre (*Sterna paradisea*), ki vsako leto med Arktiko in

južnimi oceani prepotuje 60.000 km, k čemur prištejete še okoli 10.000 km, prepotovanih na območju prezimovanja. Kot da že razdalja med poloma ne bi bila dovolj dolga, na poti proti severu napravi gromozanski ovinek prek Atlantskega oceana. A daljša pot se splača, saj čigra tako izkoristi pomoč stalnih planetarnih vetrov.

Raznolikost selitvenih poti je znatno večja, kot bi pričakovali glede na število selivskih vrst, saj imajo različne populacije iste vrste pogosto različne selitvene navade. Severni kovački (*Phylloscopus trochilus*), ki gnezdiijo na severu Skandinavije, se prek vzhodne Evrope odselijo v vzhodno Afriko, gnezditelci iz južne Skandinavije pa prek zahodne Evrope v zahodno Afriko. Podobno velja za kar nekaj drugih evrazijskih gnezditelk. Selitvene poti se lahko razlikujejo tudi med mladimi in odraslimi osebki iz iste populacije. Poti mladih južnoskandinavskih sršenarjev (*Pernis apivorus*) na jesenski selitvi so bolj razpršene od poti odraslih. Odrasli sršenarji naredijo ovinek prek Gibraltarja in se tako izognejo za termalne jadralce neugodnemu letu prek Sredozemskega morja. Mladi sršenarji, ki zapustijo gnezdišča dva do tri tedne kasneje kot odrasli, letijo tako rekoč naravnost na jug in kar povprek čez zahodno Sredozemlje, saj niso deležni vodstva izkušenih odraslih. Na njihovi poti v Afriko jih vodi zgolj prirojeni selitveni nagon. Pri oblikovanju selitvenih poti veliko vlogo torej igrajo tudi izkušnje.



### Kam po zračni poti?

Ena najbolj fascinantnih lastnosti ptic selivk je nedvomno njihova sposobnost orientacije in navigacije. Še tako izkušen pilot bi se na dolgi poti nad enoličnim oceanom izgubil, če ne bi imel na voljo prefinjenih navigacijskih naprav. Pred vzponom moderne navigacijske tehnologije smo ljudje za navigacijo v prostoru uporabljali kompas in zemljevid. Kdor je kdaj iskal pot do cilja s pomočjo teh dveh sredstev, ve, da slednje ni mogoče najti, ne da bi poznal svojo trenutno lokacijo na zemljevidu. Nič ne pomaga, če kompas natančno kaže smer neba, če popotnik ne ve, ali je njegov cilj severno, južno ali vzhodno-jugovzhodno od trenutne lokacije. Občudovanja vredna je navigacijska sposobnost ptic selivk, ki kompas in zemljevid nosijo kar v glavi. Doslej so znanstveniki spoznali tri glavne tipe kompasov, ki jih ptice v medsebojni kombinaciji uporabljajo za orientacijo: magnetni, zvezdni in sončev. Pri orientaciji in navigaciji jim pomagajo tudi luna, oblikovne značilnosti pokrajine, zvoki, smer vetrov, vremenske fronte ter UV in polarizirana svetloba. Medtem ko smo si s čutili, ki zaznavajo vidne in zvočne signale, ljudje zelo domači, si nekoliko težje predstavljamo čutilo za zaznavo magnetnega polja. Čeprav je dokazano, da se ptice odzivajo na spremembe v magnetnem polju, pa tega čutila znanstveniki še niso natančno opisali. Zelo verjetno je, da je le-to v povezavi z majhnimi kristali magnetita, naloženimi nad ptičjimi nosnicami.

Že pri mladih sršenarjih smo namignili na prirojen selitveni program, ki neizkušenim pticam narekuje njihovo prvo pot do letovišča. Mlade ptice ob prvi selitvi sledijo nagonskim navodilom, ki jih na cilj pripeljejo nekako takole: usmeri se proti jugozahodu in potuj dva tedna. To so prav lepo demonstrirali mladi škorci (*Sturnus vulgaris*), ki so jih na jesenski selitvi proti severnim francoskim prezimovališčem na domačem terenu ujeli nizozemski ornitologi. Tam so jih obročkali, nato pa jih z letalom prepeljali v 500 km oddaljen kraj v Švici, kjer so jih izpustili, da so selitev nadaljevali. Druga armada obročkanih škorcev (kontrola v poskusu) je pot nadaljevala z Nizozemske, kot je zanje normalno. Ponovne najdbe enih in drugi škorcev so razkrile zanimiv vzorec: nepremeščeni škorci so prezimovali v severni Franciji, premeščeni škorci pa so se znašli v južni Franciji – pot iz Švice so nadaljevali v enaki smeri in enako dolgo, kakor če ne bi bili premeščeni. Sledi še nadaljevanje: v drugem poskusu so podobno premestili tudi odrasle škorce, ki pa so »prevaro« prepoznali in geološki »napako« popravili ter tako pristali na običajnem območju v severni Franciji. To je t.i. kartografski čut, ki pticam omogoča vračanje na »domače« območje, tudi če jih zanese s konvencionalne poti.

### Vse ima svoj čas pod nebom

Za ptice selivke je izjemno pomembno *biti na pravem mestu ob pravem času*. Redne sezonske selitve ptic niso zgolj odziv na spremenjene razmere v okolju, pač pa so povezane z vnaprej predvideni-

**4:** Polarna čigra (*Sterna paradisaea*) vsako leto na svoji krožni poti med Arktiko in južnimi oceani prepotuje več kot 70.000 km. Daljša selitvena pot v živalskem kraljestvu ni poznana. Najbolj dolgožive polarne čigre v svojem življenju prepotujejo do 2,4 milijona kilometrov – razdaljo, ki ustreza približno trem povratnim potovanjem na Luno.  
foto: Freydis Vigfusdottir, Islandija

**5:** Škorci (*Sturnus vulgaris*) z Nizozemske so odigrali pomembno vlogo v raziskavah navigacijskih sposobnosti ptic selivk, v katerih so ugotovili, da pri kompleksni navigaciji poleg prirojenih sposobnosti veliko vlogo igrajo tudi izkušnje ptic.  
foto: Janez Papež

**6:** Ornitologi so s pomočjo obročkanka ugotovili, da se severni kovački (*Phylloscopus trochilus*) s severa Švedske v Afriko selijo po drugi poti kot tisti z južne Švedske. Razhajanja selitvenih poti med populacijami iste vrste so znana za številne evropske selivke.  
foto: Ivan Kogovšek



7



9



8



10

**7:** Najbolj vzdržljiv letalec je progastorepi kljunač (*Limosa lapponica*), ki v letu nad Tihim oceanom vztraja več kot 170 ur, ne da bi se spustil na Zemljo. Zadnje kopno, na katerem si nabere moči za maratonski polet do Nove Zelandije, je Aljaska. foto: Susan Tranter / rspb-images.com

**8:** Območja, ki neki vrsti ne ustrezajo za življenje in so zanjo težko prehodna, imenujemo ekološke pregrade. Ocean, gorovje ali puščava so pogosto ekološka pregrada za ptice selivke. V Sahari številne nočne selivke podnevi počivajo v zavetju kamnitih struktur ali vegetacije. foto: Davorin Tome

mi sezonskimi spremembami, ne samo na območju trenutnega bivanja, pač pa tudi na oddaljenih ciljnih območjih. Selitev je smiselno vključena v letni cikel ptic, v katerem se zvrstijo še gnezditve, prezimovanje in golitev. Prirojeni mehanizem, ki narekuje njihov ritem, imenujemo notranja ura. Vse ptice selivke pa niso v enaki meri pod vplivom tega notranjega programa, saj okoljski dejavniki na čas selitve oz. drugih faz v ciklu pri nekaterih vrstah vplivajo bolj kot pri drugih. Na splošno velja, da so letni ritmi selivk na dolge razdalje manj pod vplivom razmer v okolju, zato se datumi njihovega odhoda in prihoda med leti le malo razlikujejo.

V 20. letih 20. stoletja so z raziskavami ptic v ujetništvu ugotovili, da selivke v obdobju, ko bi se v naravi selile, intenzivno poskakujejo in prhutajo, medtem ko pri stalnicah tega vedenja niso opazili. To nemirno vedenje so poimenovali *selitveni nemir*. Že zelo zgodaj so znanstveniki domnevali, da dolžina dneva igra pomembno vlogo pri proženju selitvenega nemira, kar so naposled tudi dokazali v poskusih, pri katerih so simulirali različne dolžine dneva.

Poleg prirojenih letnih ritmov imajo ptice tudi prirojene dnevne ritme. Na selitvi se to kaže v izmenjavanju obdobja potovanja in počitka oz. prehranjevanja. Čeprav tudi dnevni ritem narekuje notranja ura, ga natančno uravnavajo dnevna svetloba in dnevne spremembe v zunanji temperaturi. Ptice, ki

so bile zadrževane v ujetništvu v stalnem mraku, so svoja dnevna opravila razporejale v obdobju, krajšem ali daljšem od 24 ur. Vse selivke pa nimajo enakega dnevnega urnika. Večina vrst potuje ponoči, podnevi pa počiva oziroma se prehranjuje. To cenijo zlasti sanjači, ki radi gledajo v luno – ah, seveda, pa tudi najbolj prizemljeni ornitologi, saj je v obdobjih selitve ob polni luni ponekod mogoče opazovati reke ptičjih silhuet na lunarnem »platnu« in tako tudi na ta način kvantitativno ovrednotiti selitev. Redkejšje so tiste selivke, ki potujejo podnevi. To so zlasti termalni jadranci (npr. štokrlje in številne ujede), ki pri jadraniu izkoriščajo vzgornjike, nastajajoče zaradi segrevanja zraka nad kopnim. Spet druge vrste letijo samo ob zori, največ čudenja pa vzbujajo ptice, ki neprekinjeno letijo več dni skupaj. Rekord v tej disciplini je progastorepi kljunač (*Limosa lapponica*), ki razdaljo 10.400 km med vzhodno Sibirijo oziroma Aljasko in Novo Zelandijo prepotuje v 175 urah, ne da bi se spustil na Zemljo. Lahko si mislite, da mora imeti tak ekstremist tudi izjemne fizične prilagoditve. In jih tudi ima, a o teh kdaj drugič.

### Kaj pa če ne gre brez postanka?

Progastorepi kljunač si energetske zaloge za letenje nabere le pred začetkom selitve in mora z njimi zdržati vso dolgo pot prek Tihega oceana. Pred odhodom z gnezdišč so te ptice več kot dvakrat težje kakor ob prihodu na prezimovališče. Pred selitvijo več kot 50% njihove telesne mase predstavljajo ma-



11

ščobne zaloge, povečajo se jim tudi srce in letalne mišice. Vsi ostali organi, ki ne sodelujejo pri letenju, pa se znatno zmanjšajo in se obnovijo šele po prihodu na cilj. Kljub temu da so vse selivke nekakšne ekstremistke, pa jih večina takšnih dosežkov kot progastorepi kljunači ni zmožna. Na selitveni poti se morajo zato tudi ustaviti. Čeprav lahko na težko premagljive ovire, denimo vremenske fronte, naletijo tudi v zraku, pa so glavno ozko grlo v ravnici njihova postajališča, ki morajo zato biti kar se da skrbno izbrana. Pticam morajo zagotoviti zlasti dovolj hrane in varnost.

Koliko časa se ptice zadržijo na določenem postajališču in koliko energetskih zalog si tam naberejo, je odvisno od več dejavnikov, ki pa se med seboj največkrat kombinirajo na različne načine. To raziskovalno področje za zdaj obvladujejo zlasti teoretiki, pa vendar nekatere teorije dobivajo podporo tudi v podatkih iz narave. Dva dejavnika, ki sta se izkazala za zelo pomembna, sta čas in geografska razporeditev potencialnih prehranjevališč. Če se pticam ne muči preveč, obenem pa potujejo nad območjem, kjer je hrana za vsakim »vogalom«, se bodo ustavljale večkrat, na posameznem postanku pa se ne bodo dolgo zadržale in se bodo le zmerno zredile. Tako sicer ne bodo pospešile svojega popotovanja, jim pa zato ne bo treba po nepotrebnem po zraku tvoriti maščob, ki so v tem primeru odvečne. Če pa se pticam zelo muči, je zanje ugodnejše, če se na poti ustavljajo čim redkeje. V tem primeru je boljše, da

na enem mestu ostanejo morda nekoliko dalj časa in se čim bolj zredijo ter z enkratnimi zalogami potujejo kolikor je mogoče daleč. Tako bodo potovale hitreje, saj ne bodo izgubljale časa s prepogostim ustavljanjem. Podobno je tudi pred velikimi ekološkimi pregradami, neugodnimi območji, kakršna so puščave, obsežna gorovja in, če ne gre ravno za morske ptice, morja in oceani. Pred prečanjem teh ovir si morajo ptice nabrati dovolj zalog za »suhe dneve« – razlike med veliko premalo in malo premalo v tem primeru ni, izid je vselej enak. Varna in s hrano bogata postajališča, ki izčrpane ptice čakajo na drugi strani, pa niso nič manj pomembna od prehranjevališč pred pregrado. Poznavanje in varstvo najpomembnejših in najbolj kritičnih selitvenih postajališč, še zlasti ranljivih vrst ptic, je zato vsaj tako potrebno kot varovanje habitatov na območju njihovega gnezdenja. ●

**9:** Večina selivk, zlasti tistih na dolge razdalje, poti ne prepotuje v eni etapi. Zanje so življenjskega pomena s hrano bogata in nemotena območja, kjer si naberejo zalogo energije za nadaljnjo pot. Ta območja z gostitev selivk dobro poznajo tudi njihovi plenilci, kakršen je sokol selec (*Falco peregrinus*).  
foto: Daniel van Aswegen

**10, 11:** Sredozemski sokol (*Falco eleonorae*) gnezdi izključno v Sredozemlju, zlasti na grških otokih, in prezimuje na Madagaskarju. Obdobje njegove gnezditve je pomaknjeno v pozno poletje, ko se prek Sredozemlja selijo ptice pevke – glavni vir hrane za te sokole, ki gnezdiijo na obalnih pečinah, in njihov zarod.  
foto 10: Tomi Trilar  
foto 11: Ugo Mellone / wildphoto.it

#### PRIPOROČENA LITERATURA:

- Hoare, B. (2009): Živalske selitve. Neverjetna potovanja v divjini. Didakta, Radovljica.
- Newton, I. (2008): The Migration Ecology of Birds. Academic Press, London.
- Elphic, J. (ur.) (2007): Atlas of Bird Migration. The Natural History Museum, London.