

Vidra in bober, skrivnostna prebivalca reke Drave in njenih pritokov

Tatjana Gregorc

Tako vidra kot bober sta kopenska sesalca, ki sta v celoti prilagojena na vodno okolje. Medtem ko vidra večino časa preživi na kopnem, je bober bistveno bolj vezan na vodo in se od nje le redko oddalji več kot dvajset metrov. Vrsti si sicer delita življenjski prostor, poleg videza pa se razlikujeta tudi po izbiri jedilnika, družinskem življenju in velikosti teritorija. Vidra je spretna tako v vodi kot na kopnem, medtem ko je bober na kopnem precej okoren, predvsem zaradi drugačnega telesnega ustroja. Pri skoraj enaki telesni dolžini je bober tudi do trikrat težji od vidre. Vidra spada med zveri in se prehranjuje večinoma z ribami, bober pa je glodavec in izključni rastlinojed. Bobri so monogamne živali, njihovo družinsko življenje je precej podobno kot pri ljudeh; partnerja sta si zvesta celo življenje in s potomci dveh generacij živita v bobrišču. Skupaj skrbijo za vzdrževanje bobrišča in jezov ter za varnost in nego mladičev. Samica vidre sama skrbi za svoje mladiče, naučiti jih mora plavanja in potapljanja ter lova v vodnem okolju. Vrsti pa imata tudi precej podobno zgodovino, obe so v preteklosti lovili zaradi izredno kakovostnega kožuha, bobra pa tudi zaradi bobrovine

Vidra. Foto: Tatjana Gregorc.



(izločka posebnih vonjalnih vrečk). Obe vrsti sta poleg rib, dvoživk in želv celo veljali za postno hrano, kar je določil Konstanški koncil oziroma Konstanški vesoljni cerkveni zbor, ki je potekal v letih od 1414 do 1418.

O vidri

Evrazijska vidra (*Lutra lutra*) spada v družino kun (Mustelidae), ki je najbolj raznovrstna in najštevilčnejša družina iz reda zveri. V Sloveniji poleg vidre živi več predstavnikov te družine, in sicer kuna belica, kuna zlatica, jazbec, dihur ter mala in velika podlasica. Vidra je spretna plavalca, v vodi doseže hitrost do petnajst kilometrov na uro, k čemur pripomore hidrodinamična oblika telesa, plavalna kožica na vseh štirih tacah ter dolg, mišičast rep, ki ga uporablja kot krnilo. Pod vodo zdrži približno dve minuti. Pomembna prilagoditev na vodno okolje je tudi kožuh izjemne gostote – šestdeset tisoč dlak na kvadratni centimeter.

Na vidrinem jedilniku so najpogostejše ribe in predstavljajo več kot osemdeset odstotkov njene prehrane. Sledijo dvoživke, ptice, glodavci, raki in školjke ter žuželke. Pri lovu v vodi si pomaga tudi z izjemno dolgimi brki (vibrisami), ki lahko v dolžino merijo do petindvajset centimetrov. Jedilnik spretno prilagaja okoljskim razmeram in razpoložljivosti plena: iz Madžarske poročajo o plenjenju močvirskih sklednic, s Cerknškega jezera pa o prehranjevanju z dvoživkami v času množičnega prezimovanja v eni od kraških jam. Podobno kot pri ostalih zvreh ima tudi vidra razmeroma veliko potrebo po energiji. Vnos hrane je od dvanajst do petnajst odstotkov

Obljudeno vidrino markirno mesto pod mostom, vidni so ostanki ribjih koščic in črni izloček analnih žlez.

Foto: Tatjana Gregorc.



teže osebk, v zimskem času tudi do dvajset odstotkov. Odrasli samci merijo v dolžino približno sto dvajset centimetrov, izjemoma tehtajo tudi več kot enajst kilogramov.

Povprečna metabolna stopnja pri kunah je za dvajset odstotkov višja kot pri drugih sesalcih, vidra pa dodatne količine energije izgubi še zaradi vode, ki ima petindvajsetkrat večjo toplotno prevodnost kot zrak. V nasprotju z nekaterimi drugimi vrstami kun (na primer jazbecem) vidre nimajo podkožnega maščevja, hkrati pa imajo tudi manjšo sposobnost izkoristka maščob iz hrane kot drugi sesalci. Dodatno na izkoristek hrane vpliva zelo kratek zadrževalni čas hrane v prebavilih, ki je zgolj tri ure.

Vidre so samotarske in teritorialne živali, svoj teritorij skrbno označujejo z iztrebki (imenujemo jih vidreki), izločki analnih žlez in urinom. Številni iztrebki, ki jih najpogosteje puščajo pod mostovi ali na izpostavljenih mestih ob vodah (na primer na drevesnih deblih, večjih kamnih ali skalah), omogočajo sporazumevanje med osebk. Pri preučevanju vider v ujetništvu so ugotovili, da lahko vidre prepoznavajo različne osebk svoje vrste po vonju iztrebkov, starih do šestdeset dni.

Velikost teritorijev je odvisna od kakovosti življenjskega prostora. Na reki Muri smo z analizo DNA velikost življenjskih prostorov ocenili na dobre štiri kilometre rečne obale oziroma na dobra dva kilometra reke. Pri tem so teritoriji samcev praviloma večji in se prekrivajo s teritoriji več samic. Vidra je sicer prilagojena na vodno okolje, a večino časa preživi na kopnem.

Parjenje praviloma poteka v hladnejšem delu leta, v različnih okoljih (na primer ob morski obali ali na območjih z milimi zimami) pa lahko tudi v drugih obdobjih, kar je odvisno predvsem od sezonske razpoložljivosti hrane. Samica skrbno izbere brlog (vidrino), ki je od vode lahko oddaljen tudi več kot kilometer. Po triinšestdesetih dneh skoti dva do tri mladiče (izjemoma celo štiri ali pet). Mladiči so ob rojstvu slepi in tehtajo le okrog sto dvajset gramov. Že kmalu po

tretjem tednu uživajo prežvečeno hrano, pri materi pa sesajo več kot pet mesecev. Brlog prvič zapustijo pri starosti od osem do deset tednov. Osamosvajanje mladičev se počasi prične po devetih mesecih, pri materi pa lahko ostanejo tudi več kot eno leto. Živali spolno dozori pri približno dveh letih, manj kot deset odstotkov samic pa koti vsako leto, na kar najverjetneje vpliva kakovost življenjskega prostora. Vidre lahko živijo deset let, v ujetništvu tudi več, vendar v naravi visoko starost doseže manj kot odstotek živali. Povprečna starost vider je samo leto do dve, k temu prispeva visoka smrtnost mladičev: približno četrtnina jih ne dočaka starosti dveh let, tri leta pa jih dočaka le polovica. Raziskave na Shetlandskih otokih so pokazale, da vsako leto umre približno trideset odstotkov odraslih vider.

Kljub intenzivnemu lovu vidra nikoli ni popolnoma izginila s slovenskega ozemlja, vidrina populacija v Sloveniji in v Evropi pa je doživela velik upad v petdesetih letih prejšnjega stoletja, tako zaradi lova kot tudi zaradi izgube in poslabšanja življenjskih prostorov.

O bobru

Bober je drugi največji glodavec na svetu (večja je le južnoameriška kapibara) in največji evropski glodavec. Poznamo dve vrsti, in sicer evropskega (*Castor fiber*) in kanadskega (*Castor canadensis*). Vrsti sta si morfološko tako podobni, da ju na pogled ni možno ločiti med seboj. Podobno velja tudi za ločevanje samcev od samic. Bobri namreč nimajo zunanji spolnih znakov, samca in samico lahko po zunanjem videzu ločimo le v času, ko imajo samice mladiče in so seski dobro vidni. Odrasla žival meri v dolžino do sto štirideset centimetrov, od tega tretjino dolžine predstavlja rep. Povprečna telesna masa odraslih živali je približno dvajset kilogramov, lahko pa presega tudi trideset kilogramov. Bobrov kožuh ni tako gost kot vidrin, še vedno pa ima približno triindvajset tisoč dlak na kvadratni centimeter.

Bober je dober plavalec, v vodi doseže hitrost do deset kilometrov na uro, na kopnem pa je bolj okoren. S plavalno kožico ima opremljene samo zadnje noge, ki so pri odraslih živalih velike za človeško dlan. Sprednje noge so odlične za kopanje, prijemanje vej in utrjevanje jezov ter bobrišč z blatom. Značilni sploščeni rep je pokrit s keratinskimi luskami in služi kot krmilo, veslo ali alarmna naprava, kot opora pri glodanju dreves ali hoji po zadnjih nogah, zaloga tolšče za zimo ali pripomoček za ohlajanje v toplejšem delu leta. Bobrove ustnice so odlakane, kar je posebnost v živalskem svetu: zaprejo se za zgornjimi glodači, to omo-

goča, da lahko živali plavajo z vejo v ustih, ne da bi požirale vodo. Posebna prozorna membrana v očesu (znana tudi kot tretja veka) pod vodo deluje kot podvodna očala in omogoča prilagoditev na lom svetlobe v vodi. Pomembna prilagoditev na vodno okolje je kožna guba v žrelu, ki zapira sapnik in omogoča živalim, da se lahko pod vodo tudi prehranjujejo. Pod vodo lahko zdržijo neverjetnih petnajst minut, kar jim omogoča učinkovita izmenjava zraka v pljučih: ljudje lahko v pljučih izmenjamo približno petnajst odstotkov vdihanega zraka, bobri pa neverjetnih petinsedemdeset odstotkov. Ko so pod vodo, lahko znižajo srčni utrip s

Bober. Foto: iStock.



povprečnih sto petindvajset na zgolj sedem-inšestdeset udarcev na minuto.

Za velikega glodavca so značilni v glodače preoblikovani močni, dletasti sekalci, pokriti s sklenino oranžne barve. Kot izključni rastlinojedi bobri v vegetacijskem času uživajo več kot stopetdeset vrst zeli in vodnih rastlin. Po prvi zmrzali se prehranjujejo s poganjki in lubjem dreves in grmov. V bobrovi prehrani so zabeležili več kot osemdeset različnih lesnih vrst. Najraje izbira mehkolesne vrste (vrbe in topole), ki so gospodarsko manj zanimive. Odrasla žival potrebuje približno dva kilograma lesne mase oziroma približno deset odstotkov teže živali na dan. Hrana skozi prebavila potuje kar šestdeset ur in se začne prebavljati šele v zadnjem delu črevesa. Pri prebavi je izkoristek celuloze zgolj tridesetodstoten, zato

živali mehke iztrebke, ki nastanejo v obsežnem slepiču, v brlogu zaužijejo. Pojav je značilen tudi za mnoge druge glodavce in se imenuje koprofagija.

Brlog je lahko izkopen v rečni breg ali pa se skriva pod kupom vejevja, utrjenega z blatom. Vhod v bobrišče je pod vodo, brlog pa je suh in tople. Bober se najbolj varnega počuti v vodi, ki je dovolj globoka, da se lahko vanjo povsem potopi (najmanj osemdeset centimetrov globine). Jezove gradi, da upočasni vodni tok in/ali poveča globino vode. Včasih izkoplje tudi stranske vodne kanale, ki mu omogočajo varnejši dostop do hrane in gradbenega materiala.

Bobri so monogamni: navadno živijo v majhnih družinskih skupinah (kolonijah), ki jih sestavljajo od dve do štirinajst živali. Kolonijo sestavljajo odrasli par, mladiči te-

Reka Drava pri Središču ob Dravi; na vrhu sipine so vidrine stopinje in markirno mesto, na mivki ob vodi pa markira bober. Foto: Tatjana Gregorc.



kočega leta in mladiči iz preteklega leta, pri ložnostno pa tudi en ali več starejših mladitčev. Večina bobrov se od staršev odseli jeseni ali spomladi, pri tem povprečno prepotujejo petindvajset, lahko pa tudi do sto sedemdeset kilometrov. Večina mladih bobrov (osemdeset odstotkov) se ustali v polmeru pet kilometrov od teritorijev svojih staršev.

Bobri so teritorialne živali, teritorij označujejo z bobrovino (*castoreum*), ki je izloček posebnih vonjalnih vrečk (tako imenovanih *castor sacs*), in/ali z izločki analnih žlez, pri čemer sodelujejo samci, samice in starejši mladiči.

Velikost teritorija je odvisna od populacijske gostote, razpoložljive hrane in letnega ča-

Bober ustvarja in vzdržuje mokrišča, za varno pot do hrane koplje kanale, ki jih zalije voda.

Foto: Tatjana Gregorc.



Bobrišča so skrbno zgrajena, blato zagotavlja izolacijo v hladnih dneh: v bobrišče je lahko vgrajenega tri tone materiala. Foto: Tatjana Gregorc.



sa. Pozimi se teritoriji bobrov zmanjšajo na obseg, ki ga lahko živali dnevno pregledajo brez večjih izgub telesne toplote. V primeru zamrznjenih voda bobri ostanejo v bližini brloga ali jezua in tako zmanjšajo izgube energije. Označevanje teritorijev je najpogostejše spomladi, ko se mladiči selijo, in v obdobju parjenja.

Bobri spolno dozori v starosti dveh let in pol, ko se mladi bobri osamosvojijo in si ustvarijo svojo družino. Parijo se od januarja do marca, parjenje pa poteka v vodi. Brejost

v povprečju traja sto pet dni; mladiči se skotijo med aprilom in majem. Samica ima le eno leglo na leto, v leglu je do pet mladičev, večinoma pa le dva do trije. Ob rojstvu so mladiči težki od tristo do sedemsto gramov in že po nekaj dneh odprejo oči. Mleko sesajo do tri mesece, vendar lahko že po enem tednu pričnejo z uživanjem rastlinske hrane. Po dobrem mesecu, pod skrbnim nadzorom staršev, že zapuščajo gnezdo. Bobri dočakajo starost od sedemnajst do dvajset let, do starosti šestnajst let se aktivno razmnožujejo.

Bobrišče in mokrišče, bober si učinkovito prilagaja okolje. Foto: Tatjana Gregorc.



Popravilo podrtega jezua je precej hitro, pri tem pa živali iščejo nov gradbeni material, zato odstranjevanje jezov ni smiselno. Primernejša rešitev je ustavitev cevi (tako imenovanih bobrobranov). Na ta način lahko uravnavamo gladino vode za jezom in preprečimo neželene krajevne poplave. Foto: Tatjana Gregorc.



Večje mokrišče za bobrovim jezo ponuja nove priložnosti za številne vrste. Foto: Tatjana Gregorc.

Bober ustvarja in vzdržuje mokrišča, ki so pomemben življenjski prostor za številne druge vrste ter spadajo med najbolj ogrožene ekosisteme.

Mokrišča izginjajo celo trikrat hitreje kot gozdovi: v zadnjega pol stoletja smo jih v Evropi izgubili dve tretjini! Zato je bober ključna vrsta celinskih voda, imenujemo ga tudi ekosistemski inženir. Mokrišča za bobrovimi jezovi opravljajo številne brezplačne ekosistemske storitve: upočasnjujejo vodni tok, zadržujejo vodo in zmanjšujejo poplavni val po toku navzdol, omilijo sušo in so zatočišče za vodne organizme, uravnavajo lokalno mikroklimo in so ponor ogljikovega dioksida. Zaradi sedimentacije za jezovi se pomembno zmanjša količina nitratov in fosfatov v vodi. V Latviji so v letu 2000 ocenili, da je sto tisoč bobrov ustvarilo in vzdrževalo od sto do dvesto kvadratnih kilometrov mokrišč in s tem prečistilo dvaintrideset milijard kubičnih metrov vode. Najdaljši bobrov jez je v Kanadi, viden je iz vesolja in meri osemsto petdeset metrov. Bober je pri nas veljal za izumrlega približno poldrugo stoletje. Podobna usoda je bo-



Bobri večinoma podirajo manjša drevesa in grmičevje, tako izjemnih dreves se lotijo le redko, še redkeje pa vztrajajo, dokler drevo ne pade. Foto: Martina Vida.

bra spremljala širom Evrope in Azije, kjer je v začetku dvajsetega stoletja živelo le še okrog tisoč tristo živali (od tega okrog sedemsto v Evropi). Vrsta je bila zaradi stoletja intenzivnega lova na robu izumrtja, po številnih projektih ponovnih naselitev pa se spet širi v svoje zgodovinske življenjske prostore. Bober je veljal za izumrlo vrsto tudi na Hrvaškem, kjer so prve živali, odlovljene na Bavarskem, leta 1996 izpustili v Žutico. Skupaj so na Lonjsko polje in v Podravino naselili petinosemdeset bobrov. Strokovnjaki ocenjujejo, da se je v dobrih petindvajsetih letih populacija povečala na okrog deset tisoč živali, ki so se razširile v Slovenijo, Avstrijo, Madžarsko, Srbijo ter Bosno in Hercegovino. V Sloveniji so bili bobri prvič ponovno opaženi leta 1998 v porečju Save (na Krki, Radulji, Sotli), leta 2002 na Dobličici v Beli krajini ter po letu 2005 na rekah Muri in Dravi.

Bobrovino (castoreum) so stoletja uporabljali

li v kozmetiki (parfumih), v medicini (za zdravljenje neplodnosti, histerije ...) in celo v prehrani (kot aromo vanilije). Iz bobrovega krzna (iz polstene podlanke) so izdelovali klobuke, ki so bili zaradi izjemne trpežnosti zelo cenjeni. Na dlakah so namreč kaveljčki, zaradi katerih se dlake še posebej močno sprimejo. V Angliji so bili popularni do sredine devetnajstega stoletja. V sedemnajstem stoletju so v Angliji za klobuk iz bobrovega krzna odšteli štiri funte, to so bile približno tri mesečne plače navadnega delavca. Iz bobrove dlake je tudi znameniti Napoleonov klobuk. Evropskega bobra je pred izumrtjem verjetno rešilo odkritje Amerike, saj se je po tem intenziven lov na bobrovo krzno nadaljeval tam. Obsežnost lova na živali na novo odkriti celini nam dobro ponazori podatek, da je trgovina s kožuhovino v sedemnajstem stoletju na območju mesta New York (takrat New Amsterdam) dosegala vrednost nekaj ton zlata letno.





Njive prepogosto segajo do vodotokov, skromen pas lesne vegetacije pa je omejen na posamezna drevesa na robu struge; sporom z bobrom se v takšnih primerih težko izognemo. Foto: Tatjana Gregorc.

Varstvo vrst

Tako vidro kot bobra varuje *Direktiva o habitatih*. V *Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam* (Ur. list RS, št. 82/02 in 42/10) je vidra uvrščena v kategorijo ranljivih vrst (V), bober pa še vedno med izumrle/ogrožene vrste (Ex/E). Po *Uredbi o zavarovanih prosto živčih živalskih vrstah* (Ur. l. RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 32/08 – odl. US, 96/08, 36/09, 102/11 in 15/14) sta obe vrsti uvrščeni v *Prilogo 1* (kot vrsti, katerih živali varujejo), v *Prilogo 2* (kot vrsti, katerih življenj-

Tako za vidro kot za bobra so pomembni vodotoki z gosto obrežno vegetacijo, ki nudi zavetje in hrano.

Foto: Tatjana Gregorc.



Izobraževanje otrok je ključnega pomena za strpnost in trajnostno naravnano družbo ter ponoven stik z naravo.

Foto: Marjana Hönigsfeld Adamič.

ske prostore varujejo) ter v *Prilogo 6* (kot vrsti, ki sta predmet okoljske odgovornosti). Uredba varuje tudi strukture zavarovanih vrst, to so vidrina počivališča in brlogi ter bobrišča in bobrovi jezovi.

Grožnje

Vidro in bobra ogrožajo predvsem neustrezni posegi v vodotoke, ki slabšajo ekomorfološko stanje (regulacije in utrjevanje brežin). Pomemben negativni vpliv na obe vrsti ima odstranjevanje obrežne zarasti. Obe vrsti sta sicer prilagojeni na vodno okolje, pomemben del življenjskega prostora za obe vrsti pa je prav obrežni pas z gosto vegetacijo, kjer vidra najde dnevna skrivališča, bober pa hrano. Priobalna zemljišča so prepogosto preorana prav do strug vodotokov, da bi

preprečili senčenje pridelkov na njivah, pa kmetje posekajo še tistih nekaj dreves ob rekah in potokih.

Vidro ogrožajo tudi pogostejši konflikti z ribogojstvom in ribištvom ter slaba kakovost voda, ki povzroči manjšo gostoto rib in drugih vidrinih plenskih vrst. Zanimarjive niso niti težke kovine, pri vidri predvsem živo srebro in poliklorirani bifenili (PCB), pri bobru pa na primer kadmij, ki se kopiči v vrbah in topolih. Živo srebro uničuje nevrone v osrednjem živčnem sistemu, kar povzroča vedénjske, senzorične in motorične motnje in okvare, pri sesalcih pa negativno vpliva tudi na uspešnost razmnoževanja in razvoj zarodka.

Iz reke Drave in njenih pritokov imamo o pojavljanju vidre nekaj zgodovinskih podat-

kov, vrsta pa je danes potrjeno prisotna v celotni reki in njenih pritokih, podatki zadnjih let pa kažejo, da živi tudi v pritokih reke Drave pod Pohorjem. Podobno velja tudi za bobra, ki se sicer še vedno naseljuje v reki Dravi in njenih pritokih, vse pa kaže, da se je v zadnjem letu ustalil celo v središču Maribora. Tako kot številne druge vrste vidro in bobra ogroža tudi promet. V zadnjih dvajsetih letih smo v Sloveniji zabeležili več kot dvesto dvajset povozov vidre, nekaj najdenih mrtvih osebkov so potrjeno ubili psi. Prav promet je, poleg uničevanja življenjskih prostorov, največja grožnja vidrini populaciji. Velik delež povozenih osebkov je bil najden ob reki Dravi in njenih pritokih. Še posebej izstopata dve črni točki pri hidroelektrarnah Mariborski otok in Vuhred, na katerih smo zabeležili več povozov vider in tudi bobrov. Zaradi prostorske omejenosti morajo živali na poti mimo obeh hidroelektrarn del poti prehoditi po cesti, kjer pogosto končajo pod kolesi avtomobilov.

Literatura:

- Campbell-Palmer, R., Gow, D., Schwab, G., Halley, D., Gurnell, J., Girling, S., Lisle, S., Campbell, R., Dickinson, H., Jones, S., 2016: *The Eurasian Beaver Handbook: Ecology and Management of Castor Fiber* (Conservation Handbooks). Pelagic Publishing, UK, 202 str.
- Chanin, P., 2003: *Ecology of the European Otter. Conserving Natura 2000*. 64 str. Rivers Ecology Series No. 10. Peterborough: English Nature.
- Chanin, P., 2013: *Otters*. Whittet Books Ltd., 150 str.
- Grubešić, M., 2008: *Dabar u Hrvatskoj*. Zagreb: Šumski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 152 str.
- Kruuk, H., 2006: *Otters: ecology, behaviour and conservation*. Oxford: Oxford University Press, 265 str.
- Nolet, B. A., 1997: *Management of the beaver (Castor fiber): towards restoration of its former distribution and ecological function in Europe*. Nature and environment, No. 86. Council of Europe publishing.
- Poliquin, R., 2015: *Beaver*. London: Reaktion Books, 224 str.

Inštitut *Lutra* želi s projektom *LIFE BEAVER – Živeti z bobrom, mokrišči in podnebni-mi spremembami* približati vrsto ljudem in predstaviti primere dobrih praks za zmanjšanje konfliktov med bobrom in človekom. Inštitut *Lutra* zbira tudi podatke o sledovih bobrove prisotnosti. Veseli bodo, če boste svoja terenska opažanja delili z njimi in tako prispevali k uspehu projekta. Svoja opažanja lahko vnesete v aplikacijo *BOBROSLED*, <https://life-beaver.eu/bobrosled/>.



Tatjana Gregorc je biologinja, zaposlena na Inštitutu za ohranjanje naravne dediščine *Lutra*. Strokovno se ukvarja predvsem z ekosistemi celinskih voda, še posebej z vidro in bobrom. Obe vrsti rada predstavi otrokom različnih starosti. Ima bogate izkušnje na področju izdelave okoljskih poročil za prostorske načrte ter presojo vplivov na naravo. Poseben izziv ji pomeni pridobivanje evropskih sredstev za varstvo narave iz finančnega mehanizma *LIFE* ter skrb za ustreznost finančnih poročil. Skrbi tudi za domačo kmetijo, ki se počasi, a vztrajno preusmerja v ekološko. Avtorica na reki Dravi. Foto: osebni arhiv.