

JA, DABAR

*Živjeti s dabrom, vlažnim
staništima i klimatskim
promjenama*



Posveta

Tijekom projekta LIFE BEAVER oprostili smo se od iznimnih osoba:
Vida, drage prijateljice i ravnateljice Muzeja Ivanić-Grada in ***Miha***,
mog supruga, profesora, istraživača i direktora Instituta LUTRA.

Neizmjerno mi nedostajete.
Ovu knjižicu posvećujem vašoj uspomeni.

Marjana

Zahvala

Martina — mlada, iznimno marljiva, pouzdana i dosljedna biologinja, vodila je projekt i brinula se i za administrativno vođenje Instituta LUTRA; **Tatjana** — iskusna i stručno potkovana projektna suradnica bdjela je nad financijskim poslovanjem i izvještavanjem; **Brina** — terenska biologinja i poznavateljica zakonodavstva iz područja voda; **Lea** — terenska suradnica i prekogranična komunikatorica; **Gregor** — administrator naših računalnih programa i internetskih stranica; **Robi** i drugi volonteri, uvijek spremni priskočiti u pomoć.

Partneri projekta: **Andrej** i **Anže** s Slovenskog instituta za šumarstvo sagledali su budućnost dabra u Sloveniji; **prof. Grubešić** sa suradnicima s Fakulteta šumarstva i drvne tehnologije u Zagrebu — zaslužan za ponovnu naseljavanje dabrova i stručnu podršku projektu; **Rosana** i **Petra** sa suradnicima iz Muzeja Ivanić-Grada — pripremili su izvrsnu izložbu o dabru i brojne publikacije.

Posebno za ovu knjižicu zaslužni su **Zvone** — moj dugogodišnji izvrzni grafički dizajner i **Dušan** iz ateljea Artbook Print® — izuzetan poznavatelj slova i slike. **Ueli** — anatomski crtač i ilustrator poklonio je ilustracije i prava na njih. Kolege i suradnici besplatno su ustupili svoje fotografije.

Projekta **LIFE BEAVER**, a ni ove knjižice, ne bi bilo bez vašeg požrtvovnog rada. Svima i svakome ponaosob — iskrena hvala.

JA, DABAR

Živjeti s dabrom, vlažnim staništima i klimatskim promjenama

SADRŽAJ

2	ZA POČETAK	38	9 • ŽIVOT U DABROVOM NASTAMBI
4	1 • TKO SAM I KAKAV SAM	42	10 • KAKO ME OTKRITI
8	2 • MOJA I VAŠA PROŠLOST	46	11 • GDJE ME DANAS MOŽETE NAĆI
14	3 • CASTOREUM, DABROVA TAJNA I POGUBA	52	12 • TRI GLODAVCA U VODI, A O VIDRI DA I NE GOVORIMO
18	4 • POVRATAK NA DOMAĆE RIJEKE	56	13 • KLJUČNA VRSTA KOPNENIH VODA
22	5 • O, TO DRVEĆE!	60	14 • DABAR U ZAMKAMA SUVREMENOG DOBA
24	6 • ŠTO JE NA MOM JELOVNIKU	67	ZA KRAJ
28	7 • MOJA DRVENA KUĆA	68	UKRATKO O DABRU
32	8 • BRANE KOJE NE LIUTE	69	IZVORI I LITERATURA

ZA POČETAK



Hej, ljudi!

Došao sam nepozvan. Rijekama koje Slovenija dijeli s Hrvatskom, na prijelazu tisućljeća prišuljao sam se u vašu zemlju i iznenadio vas. Možda mi zamjerite koju manju poplavu na njivi ili livadi, koji začepljeni propust ispod ceste ili pruge, pa glodanje i obaranje stabala. Ali razmislite, koliko ste stabala vi ljudi posjekli, osobito uz rijeke! I koliko ste močvara, bara, lokvi, vlažnih livada i drugih sličnih vlažnih prostora isušili, zatrpali, izgradili ili asfaltirali... U posljednjih 300 godina uništili ste čak 87 % svih močvarnih područja na planetu, najviše u zadnjem stoljeću! I kako ste promijenili rijeke, one rijeke i potoke gdje sam nekad bio kod kuće i na koje se sada vraćam. Od drva i blata gradim svoja prebivališta — dabrišta. Gradim i brane. Ali ne samo za sebe. Gradim za sve: za svoju obitelj, za druge životinje i za vas ljude. Vraćam vam močvarna staništa koja su dobra i korisna jer, poput velikih spužvi, zadržavaju vodu, pročišćuju je i čuvaju za sušna razdoblja, jer napajaju podzemne vode, jer su dom brojnim životinjama i biljkama koje vole vodu i vlažna staništa. A i zato jer se uz vodu lakše diše i — jer su močvarna područja jednostavno lijepa.

U posljednjim stoljećima, dok nas dabrova nije bilo, vi ste ljudi već zaboravili kako je živjeti s dabrom. Više me ne poznajete. Vjerujte mi, znam i mogu mnogo toga što ljudi, čak ni uz pomoć umjetne inteligencije, nikada nećete moći. Zato listajte dalje da me bolje upoznate. I da vam pokažem kako postupati s vodom, čuvati je i brinuti za močvarna staništa i njihove stanovnike. Ugledajte se na mene i zaboravite na suše, poplave i slične nevolje koje dolaze s klimatskim promjenama.

Vaš Dabar Urban

Mike Digout



TKO SAM I KAKAV SAM



Ja sam dabar, po imenu Urban — malo zato što moj zaobljeni oblik tijela podsjeća na slovo U, a malo i zato što se polako »urbaniziram«; drugo mi i ne preostaje, jer ste vi ljudi naselili gotovo sve kutke ove prelijepe zemlje.

Po veličini među euroazijskim glodavcima nemam premca. Imam i rođaka u Kanadi, kanadskog dabra (*Castor canadensis*), kojega ipak teško možete razlikovati od europske vrste.

Možda vam se sa svojim smeđim, gustim krznom činim dosadnim ili nespretnim dok polako gacam po blatu i travi. Ali probajte vi hodati po kopnu s perajama na nogama! Stražnje su mi noge doista slične perajama, a s prednjima sam vrlo spretan; njima dobro mogu uhvatiti grančicu da je oglodam, pripremiti grane za gradnju ili u naručju nositi blato kojim oblažem brane i nastambe.

Moje smeđe krzno toliko je gusto da mi ni voda ni hladnoća ne mogu nauditi. Duga, resa–sta pokrovna dlaka brine za nepropusnost vode, a mekana poddlaka za toplinu. Na trbuhu imam čak oko 23.000 dlaka po cm², na leđima otprilike upola manje, ali su dulje. Dosta vremena potrošim na češljanje i njegu krzna, a za to je savršen prirodni češljic — dvostruka kandža na drugom prstu stražnjih nogu. To je zgodno i zabavno raditi u dvoje, jer se s mojom družicom Ivankom možemo međusobno češkati po teško dostupnim mjestima.

Vidim dosta slabo, posebno na daljinu. Unatoč kratkim ušima, odlično čujem i zamjećujem svaki šum u okolini. Dobro osjetim i vibracije koje se šire vodom ili tlom. U opasnosti trenutno skočim u vodu, plosnatim repom udarim po površini — pljus! — da upozorim obitelj, i zaronim.

Lako dišem plućima, u vodi se osjećam kao kod kuće. U nuždi mogu izdržati pod vodom i više od 15 minuta, premda moji zaroni obično traju samo nekoliko minuta. Plivača kožica među prstima stražnjih nogu i veslasti rep odlična su pomagala za spretno plivanje i ronjenje. Tada zatvaram nosnice i ušne kanale da voda ne prodire unutra, a oči prekriva prozirna opna skrivena u unutarnjem očnom kutu – kkao da sam stavio naočale za plivanje! Dok plivam, nos, oči i uši poredani su iznad vodene površine i u tome sam vrlo sličan drugim sisavcima koje susrećete uz vodu: vidri, nutriji, pa i bizamskom štakoru.

Pitate se kako mogu plivati s granom u ustima, a da pri tome ne progutam hektolitre vode? Jednostavno. Zatvorim grlo, a usne pritisnem uz izraženi zubni razmak iza velikih sjekutića koji kao kliješta drže granu. Moji glodnjaci, narančasti, dljetu slični sjekutići, moja su posebnost i dragocjeno oruđe. Kako neprestano rastu, moram ih redovito brusiti. Kako? Naravno — glodanjem drva, po čemu smo mi dabrovi i najpoznatiji.



Dabrove stražnje šape velike su poput ljudskog dlana, a među prstima se proteže plivajuća kožica. Prednje su noge znatno manje, prsti slobodni i gipki, pa ih dabar koristi poput ruku. Sve četiri noge opremljene su vrlo snažnim kandžama, što je posebno važno za prednje noge kojima kopa. Ueli Iff

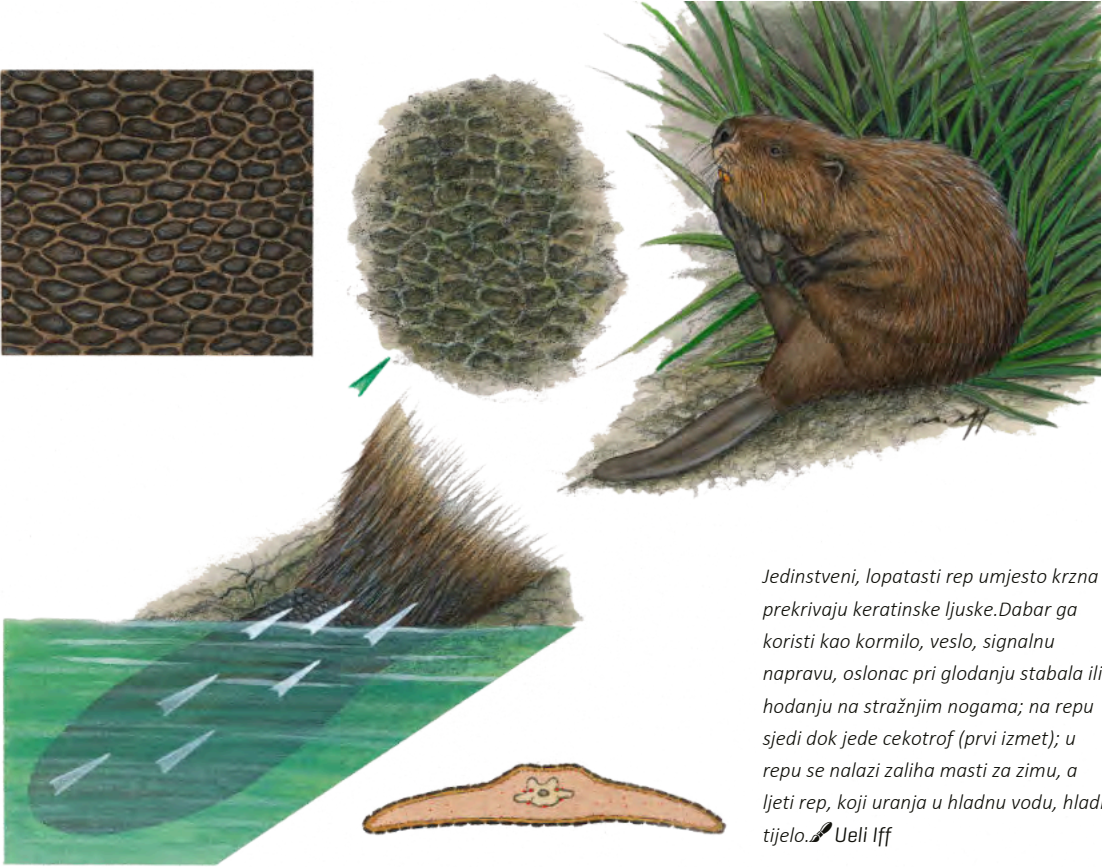


📍 Prednja šapa (lijevo) i stražnja šapa.

🔍 »Češljic«, podvojena kandža kojom raščešljava i podmazuje krzno. 📷 Martina Vida



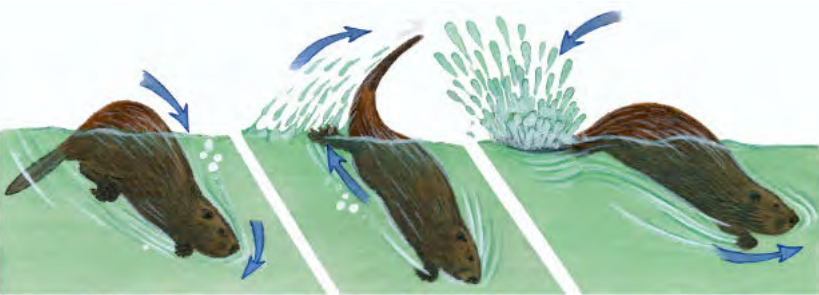
Zbog ljuskaste površine dabrov rep podsjeća na ribu, što je u srednjem vijeku iskoristilo svećenstvo i uvrstilo dabra na posni jelovnik. 📷 Martina Vida



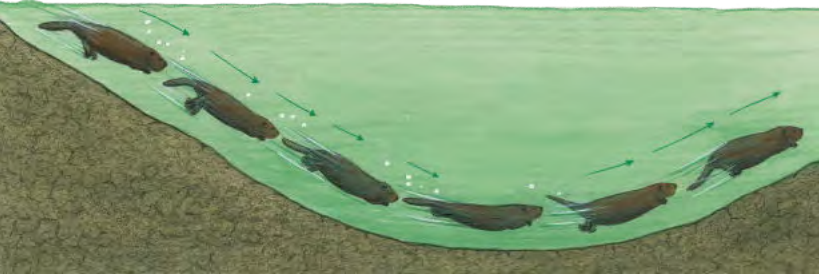
Jedinstveni, lopatasti rep umjesto krzna prekrivaju keratinske ljuske. Dabar ga koristi kao kormilo, veslo, signalnu napravu, oslonac pri glodanju stabala ili hodanju na stražnjim nogama; na repu sjedi dok jede cekotrof (prvi izmet); u repu se nalazi zaliha masti za zimu, a ljeti rep, koji uranja u hladnu vodu, hladi tijelo. 🖋️ Ueli Iff

Dabrov rep — multipraktik

Za ronjenje su važne fiziološke prilagodbe: kad udahnemo, ljudi u plućima mogu izmijeniti oko 15 % zraka, dok dabar postiže nevjerojatnih 75 % izmjene. Pod vodom može sniziti otkucaje srca na 67 u minuti (prosjek je 125 otkucaja u minuti).



Dabar udarcem repa po vodenoj površini upozorava svoju obitelj na opasnost. 🖋️ Ueli Iff



Pri plivanju se dabar pokreće uglavnom stražnjim nogama, a repom upravlja. 🖋️ Ueli Iff

Dabrova mast

Osim gustog i vodoodbojnog krzna, dabra od hladnoće štiti i potkožno masno tkivo koje je istodobno i energetska rezerva. Raspoređeno je neujednačeno, a na truhu i posebno u repu može biti debelo i jedan do dva centimetra.

Sadržaj i sastav dabrove masti ovise o spolu životinje. Najviše masti, oko 70,5 %, sadrži potkožno tkivo ženki. Oba spola imaju vrlo malo masnoće u mišićnom tkivu. Dabrovo masno tkivo vrlo je posebno među sisavcima. Sadrži najveći udio polinezasićenih masnih kiselina (među njima su poznate omega-3 i omega-6 masne kiseline) u odnosu na sve masne kiseline. Posebno je zanimljiv dabrov rep, čija mast sadrži više od 80 % nezasićenih masnih kiselina, među kojima vrlo mnogo alfa-linolenske kiseline. Također je utvrđeno da dabrova mast sadrži vrlo nizak udio zasićenih masnih kiselina (samo 14,93 %) i za masnoću kopnenih životinja posebno malo palmitinske kiseline.

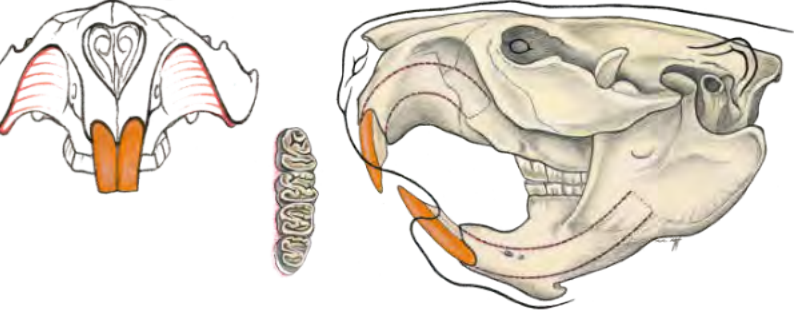
Stoga nije iznenađujuće da su ljekovita svojstva dabrovine i dabrove masti, osobito one iz repa, poznata još odavno. Rezultati poljskog istraživanja s početka 21. stoljeća pokazuju da je, zbog omjera masnih kiselina, dabrova mast pogodna za ljudsku prehranu; preporučuje se i u kozmetici umjesto znatno skuplje masti alpskih svizaca, kao i za upotrebu u medicini. Za dabrove je također karakterističan vrlo visok udio nemasnog mesa koje sadrži velike količine polinezasićenih masnih kiselina u mišićnom masnom tkivu, kao i mnogo minerala. Zbog rastuće brojnosti dabrova, pa i već uzgoja ovih životinja na farmama, autori studije očekuju širu upotrebu dabrovog mesa u bliskoj budućnosti.

Željezni alat graditeljskog majstora

Dabrovi su poznati kao majstorski tesari. Imaju alat zbog kojeg su jedine životinje sposobne srušiti drvo. To su glodnjaci — dva para izuzetno dugih i zakrivljenih sjekutića, duboko usađenih u gornju i još dublje u donju čeljust. Budući da neprestano rastu — i po nekoliko milimetara tjedno! — dabrovima nije potrebno posjećivati zubara. Ali im je potreban drveni materijal, stabla, koja pomažu brusiti i trošiti sjekutiće kako bi uvijek ostali oštri poput dljeteta. S prednje strane prekriva ih debeli sloj narančaste cakline koja sadrži željezo i tako zubima osigurava čvrstoću i otpornost na kiseline. Dabrovi doslovno imaju željezne zube! Dugo se pretpostavljalo da je upravo željezo ono koje daje sjekutićima smeđe-narančastu boju, no najnovije istraživanje njemačkog instituta, u kojem su sudjelovali i slovenski istraživači, opovrgnulo je tu teoriju. Na unutarnjoj (oralnoj) strani sjekutića caklina je vrlo tanka, pa se pri trošenju dentin ondje troši 2,5 puta brže. Tako se na vrhu zuba održava oštar rub cakline.

Ugriz dabrovih sjekutića mnogo je snažniji nego što bi se očekivalo s obzirom na veličinu tijela životinje — čak 550 do 740 N. Istraživači smatraju da je to zato što se gotovo cjelokupna sila ugriza prenosi duž osi sjekutića. Ova spoznaja objašnjava i veliku učinkovitost dabrova pri obaranju stabala, a time i njihovu uspješnost u preoblikovanju vlastitog životnog okoliša.

Sjekutićima (u svakoj čeljusti po dva) u gornjoj i donjoj čeljusti slijedi velika praznina, a zatim po jedan predkutnjak i tri kutnjaka s poprečnim caklinskim naborima, izvrsno oblikovanim za mljevenje tvrde hrane.



MOJA I VAŠA PROŠLOST

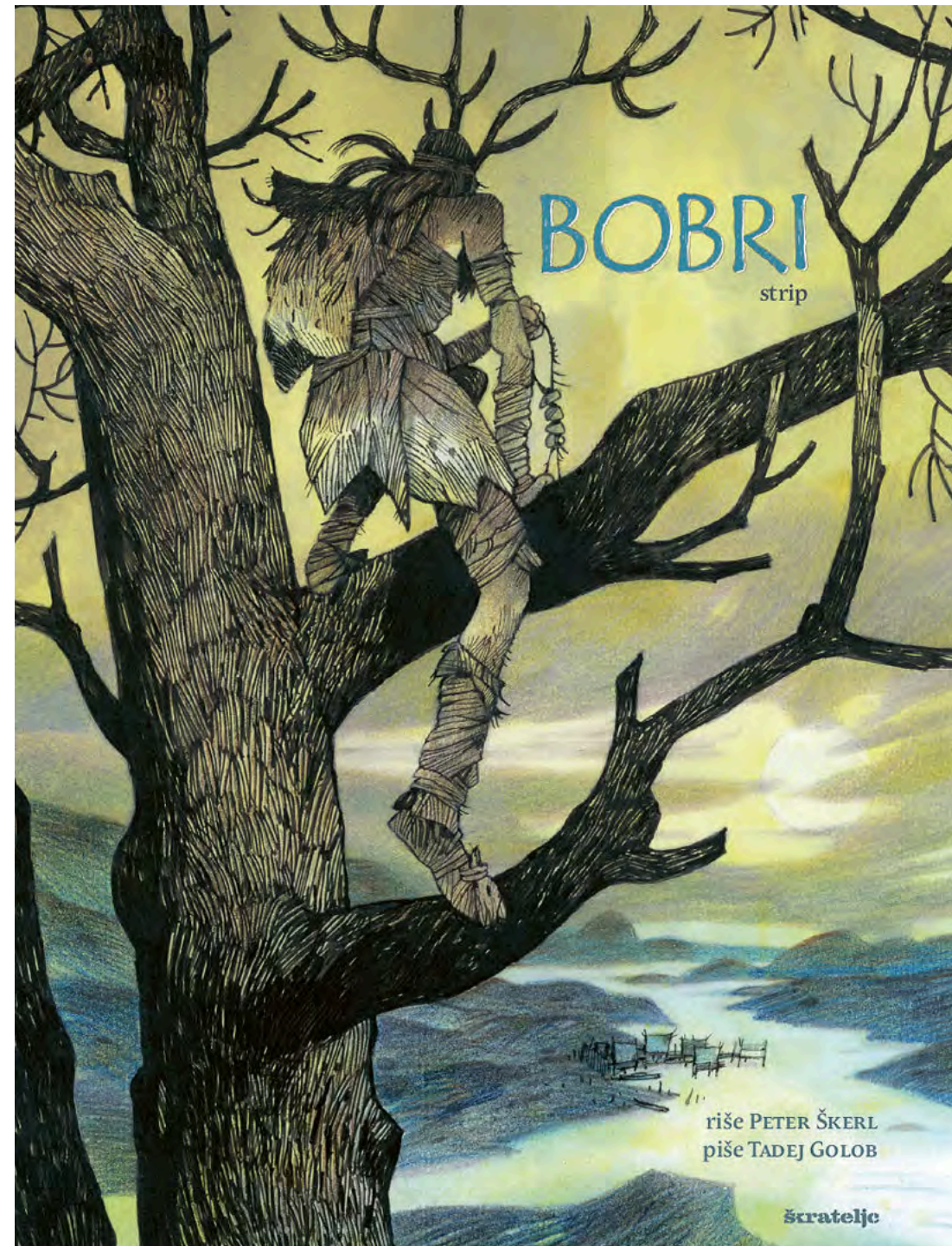


Mi dabrovi nismo od jučer

Ne, nismo od jučer — dabrovi su ovdje već nekoliko milijuna godina! Prema fosilnim nalazima istraživači evolucije dabrova zaključili su da su se obje današnje vrste roda *Castor* (kanadski i euroazijski dabar) razvile u Europi prije 9 do 4,9 milijuna godina i da se rod postupno proširio u Sjevernu Ameriku (da spomenem, u to se vrijeme tek pojavljuju prvi hominidi u istočnoj Africi, a neandertalcu u Europi još nije bilo ni traga!). Istina, postoje određene sumnje u europsko podrijetlo današnjih dabrova, jer su i najstariji fosili sjevernoameričkog dabra smješteni u približno isto razdoblje, što bi moglo upućivati na američko podrijetlo roda. No, na starom kontinentu pronađeni su ostaci najstarijeg predstavnika roda *Castor*, vrste *Castor neglectus* iz srednjeg do kasnog miocena, dakle prije 10 do 12 milijuna godina. Tako je europsko podrijetlo našeg roda dokazano. Štoviše, genetska istraživanja pokazuju da se moj kanadski rođak razvio iz euroazijske, dakle moje vrste. Razlikujemo se u broju kromosoma u genomu i u nekoliko anatomskih detalja. Sistematičari su moju vrstu (*Castor fiber*) podijelili i na 8 živućih podvrsta, no o tome ne vrijedi previše raspravljati jer se podjela temelji na geografiji preživjelih populacija, a ne na mogućim anatomskim ili genetskim razlikama koje bi iz nje proizlazile.

Lov do istrebljenja

U vrijeme kada ljudi još nisu iskrčili listopadne i crnogorične šume za svoja naselja i poljoprivredu, rod dabrova nastanjivao je euroazijski kontinent od Britanskog otočja do istočnih rubova Sibira. Moji su preci živjeli uz rijeke, potoke i jezera, u tundrama na sjeveru i u stepama na jugu.



JANEZ JE BIO U PRAVU!

Slovenski pisac Janez Jalen u svojim »Bobrima« nije pogriješio: dabrovi su sa zajednicama sojenica na Ljubljanskom barju živjeli u suživotu još prije šest tisućljeća, što dokazuju ostaci dabrovih kostura iskopani na Ljubljanskom barju (najviše, oko 140 primjeraka, na sojeničkom naselju iz mlađeg brončanog doba uz lžansku cestu). Tada je na Barju, u jezeru i okolnim rijekama, živjelo iznimno mnogo dabrova jer su imali izvrsne životne uvjete. Možda su stoga bili i nešto veći od današnjih. Uz jelene, dabrovi su bili najčešći plijen lovaca sojenica, pa ne čudi što je Jalen dabrovima pripisao tako važnu ulogu u životu Brkatog Soma, Oštro Rogatog Jelena, Jezerske Ruže i drugih junaka romana. Opisao je i vrijednost dabrovine kao »smeđe, meko mazive, snažno i oštro mirisne« tvari iz dviju žlijezda kod »analognog otvora« te dabrov rep kao cijenjenu kulinarsku poslasticu koju su smjeli jesti samo odabrani. Bijeli dabar pak smatran je mitskom životinjom koju su poštovali svi stanovnici sojenica na Ljubljanskom barju i koja je donosila najviši društveni položaj onome tko bi osvojio njegov teritorij. Paleontolog Ivan Rakovec otkrio je kod nekoliko odraslih dabrova s Ljubljanskog barja znakove artritisa, dotad nepoznate bolesti kod dabrova, koja je znatno izobličila neke kosti, uzrokovala bolove i otežavala kretanje.

Dabrovi su, međutim, na području Slovenije živjeli i ranije, u pleistocenu, što potvrđuju nalazi s drugih arheoloških nalazišta po Sloveniji, npr. Babja jama kod Doba, Kamnitnik kod Škofje Loke, Risovec kod Postojne, Županov spodmol i drugih.

Jalenovi DABROVI još su uvijek »živi«.
Nedavno su objavljeni kao strip verzija s
ilustracijama Petra Škerla.



Sabor u Konstanzu — na Općem crkvenom saboru (1414.–1418.) u Konstanzu na Bodenskom jezeru odlučeno je da se, uz manje izmjene, dabar i vidra, kao i druge životinje koje dolaze iz vode, mogu smatrati posnom hranom.

Kako ste vi ljudi počeli obrađivati zemlju i uzgajati usjeve, trebalo vam je sve više prostora. Razvijali ste alate i oružje te sve uspješnije lovili divlje životinje. Živjeli ste sve bolje i bolje, pa vas je bilo sve više, a životinja sve manje. Otkrili ste da dabrovi nisu samo dobri za vaš tanjur, već imaju gusto, izdržljivo krzno i izvrsnu zaštitu od vode i mraza, pa su korisni i za vašu odjeću i kape. Osim toga, zamirisao vam je kastoreum, izlučevina naših žlijezda kojom mi dabrovi komuniciramo i označavamo svoj teritorij. To zaista jest miris, pa je s mojim savršeno razvijenim nosom lako razabirem dabrov potpis — je li ovdje nedavno bio moj rođak ili susjed ili možda čak stranac koji traži novu priliku da se skrasi. Vi ljudi ste dabrovu misrinu izlučevinu koristili u medicini, kozmetici, pa čak i u kuhanju, iako do danas niste otkrili sve njezine tajanstvene sastojke.

Dabrovo krzno i mirisna izlučevina postali su kobni za dabrove. Lovili ste nas na sve moguće načine. Do početka 20. stoljeća na cijelom euroazijskom kontinentu preostalo je samo oko 1200 dabrova. Iz većine europskih zemalja, uključujući i područje Slovenije, mi dabrovi potpuno smo nestali prije više od dva stoljeća. A vi ljudi, zaboravili ste na nas.

Jelovnik kartuzijanskog samostana u Žiču

Za Uskrs i u dane puštanja krvi redovnicima se na stol posluživalo dabrovo meso. Iz žičkih jelovnika iz godina 1737.–1738. saznajemo da su redovnici uživali vrlo mnogo ribe i od nje pripremali jela, ali su jeli i meso drugih vodenih životinja. Na jelovniku je tako bilo više od deset vrsta slatkovodnih riba, uzgojenih u ribnjacima, ulovljenih u tekućim vodama ili kupljenih na tržnicama; morske ribe kupovali su u Primorju. Uživali su i meso drugih vodenih životinja, poput riječnih rakova, kornjača, puževa, žaba, ali i vidri i dabrova, za koje su tvrdili da nisu četveronožne životinje i tako su zaobilazili stroge redovničke zabrane u vezi s konzumiranjem mesa. Ipak, meso vidri i dabrova smatralo se manje vrijednim. Dabrovo meso u samostanu u Žiču najčešće su jeli u obliku kobasica.



Portret Napoleona na konju na vrhu brda (detalj). Joseph Chabord, 1810

Vir: <https://edition.cnn.com/style/article/napoleon-waterloo-hat-auction-trnd/index.html>, Public Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=126416872>

Dabar na glavi

Zbog svojih izolacijskih svojstava dabrovo je krzno oduvijek bilo iznimno cijenjeno. U 18. stoljeću Europu je zahvatila moda šešira od dabrovine, koja je pružala vodoodbojnost i iznimnu izdržljivost. Bili su najrazličitijih oblika. Izrađivali su ih od kože, krzna, ali ponajviše od filca napravljenog od dabrove poddlake. Nosile su ih i žene, no ponajprije muškarci — civili, klerici, ali i različite grane vojske; još u 19. stoljeću šako (visoka cilindrična vojna kapa, obično s vizirom i ponekad sužena pri vrhu) bio je izrađen od dabrovog krzna. Dabrovih krzna nikada nije bilo dovoljno. Neki od ikoničnih Napoleonovih dvorogih šešira — procjenjuje se da ih je imao između 120 i 160, kao i vlastitog klobučara — izrađeni su od dabrova krzna. Krajem 2014. jedan od 19 sačuvanih crnih Napoleonovih dvorogih šešira od dabrovine, na dražbi u Parizu prodan je za 1,8 milijuna eura kolekcionar u Južne Koreje. Dvije američke tvrtke i danas proizvode klobučevinu isključivo od dabrovih krzna. Složen proces filcanja, kojim se od uštrojenog krzna dobiva uporabna klobučevina od koje klobučari oblikuju šešire, vrlo se malo promijenio.



Različiti oblici šešira od dabrovog krzna i klobučevine

Vir: *Castorologia, Or, The History and Traditions of the Canadian Beaver: An Exhaustive Monograph...*, Horace T. Martin, Montréal, W. Drysdale; Londres, E. Stanford, 1892. Bibliothèque nationale du Canada (Narodna knjižnica Kanade).



Slika suvremenog autora propituje kolonijalnu povijest Kanade, kada su europski osvajači nemilosrdno ubijali dabrove zbog krzna. Tada je Europu zahvatila moda muških šešira od dabrove klobučevine. 🦉 Kent Monkman
 »„Les Castors Du Roi“ (Kraljevski dabrovi), 2011, Zbirka Muzeja lijepih umjetnosti u Montrealu

Veliki pokolj preko bare

Ni kanadski dabar nije bio pošteđen. Kada su u 16. stoljeću desetkovali europsku vrstu — na Britanskom otočju sve do žalosnog kraja — Europljani su se okrenuli prema drugim zemljama. I otkrili Kanadu, koja je tada još imala prirodnu populaciju od oko 100 milijuna dabrova. Veliki pokolj započeo je 1604. godine otvaranjem prve trgovačke postaje s krznom u Quebecu. Kroz naselja u području St. Lawrencea, uz kanadsku granicu, otvorila se prava »autocesta« do najboljih lovišta na dabrove. Kanadsku je vrstu zadesila ista sudbina kao i europsku; preostalo je tek nekoliko primjeraka, a u sljedećem stoljeću Kanadu su prekrivale opustošene dabrove livade s izdignutim mrtvim stablima, razorenim branama i urušenim nastambama. Danas je dabar službeni simbol Kanade.



Kanada se svojoj ikoničnoj životinji — dabru — poklonila popularnim novčićem od 5 centi („Nickel“), koji je prvi put izdala 1937. godine. Motiv dabra oblikovao je George Kruger Gray. Novčić je doživio više preobrazbi, kako u metalu (nikal, mjed, srebro) tako i u obliku kovanice te u prikazu na naličju, na kojem su prikazani britanski kraljevi. No dabar je uvijek ostao, a zasjaao je i u srebru na prigodnom kovanom novcu u povodu 50. obljetnice otkako je postao službeni simbol Kanade.



Divovski dabar (*Castoroides ohioensis*) s kraja pleistocena i današnji kanadski dabar (*Castor canadensis*).
 🦉 ©2025 Uchytel Studio



Div među dabrovima

Prije otprilike 10.000 godina, na kraju posljednjeg ledenog doba, u Sjevernoj Americi je tijekom velikog izumiranja, zajedno s dlakavim mamutima i mastodontima, izumro i divovski dabar (*Castoroides ohioensis*), koji je težio između 60 i 125 kilograma i dosezao veličinu crnog medvjeda. Rep mu je bio duži nego kod današnjih dabrova i nije bio spljošten; bio je sličan onome kod nutrije. Prednje noge bile su razmjerno kraće, a stražnje znatno veće od udova današnjih dabrova. Divovski dabar nije rušio stabla niti gradio brane, jer za to nije imao potrebno »oružje«; njegovi veliki, 15 cm dugi sjekutići bili su u presjeku okrugli i nisu bili oštri poput dlijeta, caklina im je bila izbrazdana, a ne glatka, i nije sadržavala željezo. Kutnjaci su bili dobro oblikovani za mljevenje, slični onima današnjih kapibara. Hranio se vodenim biljem te je bio potpuno ovisan o močvarnim staništima.

Fosilni ostaci ove vrste iz pleistocena pronađeni su od Floride, preko sliva Mississippija i kanadskih prerija, sve do Yukona i Aljaske. Nikako nije bio ekosistemski inženjer poput današnjih dabrova. Uzalud bismo u pleistocenskim slojevima tražili ostatke njegovih brana ili nastambi — nije ih znao niti mogao graditi. Upravo to bilo je kobno za njegovu vrstu; za razliku od kanadskog dabra, sa svojim tupim sjekutićima nije mogao prilagođavati životno okruženje sve toplijoj i sušnjoj klimi. Za prilagodbu vrste i načina života novim uvjetima jednostavno nije bilo dovoljno vremena. Klima se mijenjala prebrzo. Manji kanadski dabar s dlijetom sličnim sjekutićima uspješno je prebrodio klimatske promjene i opstao. Poučna priča i za današnje vrijeme!

Lubanja divovskog dabra u usporedbi s lubanjom kanadskog dabra. **Vir:** https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Collections_of_the_American_Museum_of_Natural_History

CASTOREUM, DABROVA TAJNA I PROPAST



Izvor svih mitova i nevjerojatnih legendi koje ste vi ljudi ispleli oko dabrova, ali i početak naše krvave, patnjom ispunjene povijesti koja je gotovo dovela do potpunog istrebljenja i kanadskog i euroazijskog dabra, leži u paru dabrovih vrećica ispod repa, koje ne treba zamijeniti s analnim žlijezdama (mi dabrovi imamo i njih!). Dabrove vrećice, koje nisu prave žlijezde, izlučuju tajanstveni castoreum, koji je sve do početka 20. stoljeća u narodnoj medicini smatran univerzalnim lijekom. Možete li zamisliti da je par vrećica veličine oko 10 cm, čiji sadržaj zajedno s urinom teče u završni dio probavnog sustava, gdje se izlučuje i izmet, gotovo prouzročio izumiranje roda dabrova?!

Kastoreum je vrlo složena, polutekuća tvar koja se sastoji od najmanje 24 poznata i još mnogih nepoznatih spojeva. Sve te spojeve mi dabrovi dobivamo iz biljaka koje jedemo i probavljamo, a na kraju završe u kastoreumu. Biljke nemaju ni noge ni krila da pobjegnu biljojedima, pa se brane različitim kemijskim spojevima, poput tanina, benzil-alkohola (kod javora i topola) ili alkaloida u vodenim biljkama (blatnik, dristavec). Ali mi dabrovi znamo nadmudriti biljke: u slini imamo bjelančevinu koja veže gorke tanine i čini ih bezopasnima; druge spojeve naš probavni sustav razgrađuje na sastavne dijelove.

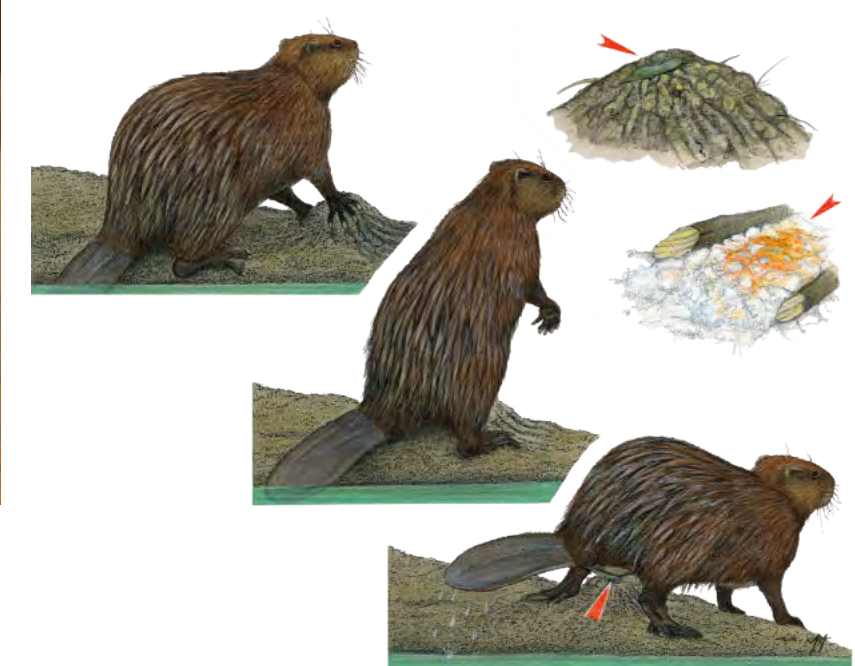
Neki od sastojaka kastoreuma djeluju kao feromoni — spojevi slični hormonima koji mirisom prenose poruke drugim dabrovima je li netko poznat ili nepoznat i gdje su granice mog teritorija. Zato marljivo pripremam mirisne humke od blata i na vrhu ih začinem dabrovinom i urinom. Neka susjedi i osobito tuđinci znaju tko je ovdje gazda! Ako su na mirisnoj humci i izlučevine analnih žlijezda, informacija je potpuna: tada doznajem i je li riječ o srodniku ili ne.

I — što je najljepše — u tom mirisu prepoznajem i Ivankine mirisne vrećice koje mi govore da je moja družica spremna za parenje. Svojim izuzetno osjetljivim nosom ponekad osjetim i poziv Jagode iz susjednog dabrovišta i može se dogoditi da koju noć skočim do nje u goste... (nadam se da to Ivanka neće saznati jer je volim i ostat ću s njom cijeli život).



Osušene dabrove vrećice. Iz suhih i zdrobljenih vrećica alkoholom se ekstrahira castoreum te se kao tinktura koristi u parfemima, a nekoć i kao dodatak slasticama. **Vir:** By H. Zell — Own work, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=19881156>

Od svih stabala mi dabrovi najradije glođemo vrbe i topole, dakle vrste iz porodice vrbovki (Salicaceae). Te vrste ispod kore i u listovima skrivaju salicin, gorku tvar koja se u probavnom sustavu razgrađuje na šećer i salicilnu kiselinu, a ona nije ništa drugo nego — aktivna tvar aspirina. Još su antički autori, među njima Plinije Stariji, preporučivali upotrebu kastoreuma kao lijeka za ublažavanje bolova, snižavanje tjelesne temperature i smanjenje upala, dakle upravo za liječenje onih zdravstvenih problema za koje i danas koristite aspirin. Jeste li ikada sreli bolesnog dabra? Naravno da ne, jer on redovito uzima lijek koji se iz probavnog sustava izlučuje u dabrove vrećice. Dobro je, međutim, da je kemičar Felix Hoffmann još 1897. godine sintetizirao aspirin, jer vi ljudi godišnje potrošite čak 40.000 tona toga lijeka! Da umjesto toga koristite dabrovinu, dabrova odavno više ne bi bilo.



Označena mjesta odnosno mirisne humke dabar često priprema od blata i ostataka bilja koje nagrne na hrpu. Najčešće ih nalazimo na obali ili na stijenama koje vire iz vode. **Ueli Iff**



Božanski miris

Chanel Antaeus (1981) je miris za muškarce modne kuće Chanel koji je oblikovao Jacques Polge. Antaeus je bio grčki polubog. Snažan kao bog, a nježan kao muškarac, Chanelov Antaeus pripada parfemima s izraženom individualnošću i snažnim karakterom s naglašenom muževnošću, što je bio trend osamdesetih godina. Gornje note čine mirta, muškatna kadulja, korijander, bergamot, limeta i amalfijski limun; srednje note donose ruža, timijan, bosiljak i jasmin; donje note, koje daju oštar životinjski ton, jesu kastoreum, hrastova ili islandska mahovina (lišaj Evernia prunastri), pačuli, sandalovina i labdanum (*Cistus ladanifer*). Zbog donjih nota Antaeus djeluje vrlo muževno, ali istodobno i donekle ženstveno.

Kastoreum je i danas sastojak nekih luksuznih, ponajprije muških parfema, poput Oud Wood Intense (Tom Ford), Man I (Jil Sander), Lancôme Caractère, Givenchy III i dr., koji mirišu na kožu, drvo i mošus.



Vanilija
[*Vanilla planifolia*].



Vanilijev sladoled Congerdesign / Pixabay



Anonimni autor, 13. st., Bodleian Library, MS. Bodley 764, folio 14r



Bibliothèque Nationale de France, lat. 2843E (*Physiologus*), folio 72v



Bodleian Library, MS. Ashmole 1511 (*The Ashmole Bestiary*), folio 17r

Koji ti je najdraži sladoled?

Čokolada, jagoda ili vanilija? Možda vanilija, s pravom madagaskarskom vanilijom, a ne s kastoreumom kojim dabrovi označavaju svoj teritorij. Kastoreum doista ima okus i miris vanilije, pa je nekoć bila vrlo tražena začinska tvar za razne slastice.

Danas je 95 % proizvoda s okusom „vanilije“ umjetno aromatizirano sintetskim vanilinom dobivenim iz lignina. Time je smanjena potražnja za mahunama prave vanilije, penjačice iz porodice orhideja (*Vanilla planifolia*), koja potječe iz tropskog područja Srednje i Južne Amerike, a najviše se uzgaja na plantažama Madagaskara i Indonezije. Kastoreum kao izvor arome vanilije više nije zanimljiv jer je preskup i na tržištu ga je teško nabaviti.

Potražnja za kastoreumom posljednjih je desetljeća znatno opala, a dabrovi više ne moraju umirati zbog dobivanja tog kobnog mirisa. Dobiva se tako da se dabra uspava anestetikom i u sterilnim uvjetima istisne dabrovina iz vrećica ispod repa, a zatim se osuši. Ipak, ni ta praksa za životinje nije ugodna i nije u skladu s nastojanjima za dobrobit životinja.

POVRATAK NA DOMAĆE RIJEKE



Dobro ste čuli i pročitali: mi dabrovi smo ponovno ovdje! Nakon više od dva stoljeća vratili smo se na europske rijeke. A sami to ne bismo uspjeli, jer nas je ostalo premalo. Do kraja 18. stoljeća uspjeli ste nas vi ljudi pohvatati i poubijati gotovo do posljednjega. Preživjeli smo samo na Donu u Rusiji, na Labi u Njemačkoj, na Roni u južnoj Francuskoj, u Norveškoj i još na nekoliko zabačenih rijeka — u cijeloj Europi svega 700 jedinki. No to su bili tek bijedni ostaci nekoć milijunske vrste raširene po svim europskim rijekama.

A onda ste vi ljudi jednoga dana spoznali da ste dabrove gotovo izgubili i da to ne bi bilo dobro ni za dabrove ni za ljude. Potražili ste nas u našim posljednjim utočištima i naselili na rijeke koje su nekoć bile naš dom. Dobili smo i pravnu zaštitu te postali ugrožena i zaštićena vrsta. Tako smo se u posljednjim desetljećima 20. stoljeća vratili u većinu europskih zemalja, a 1996. i u Hrvatsku. Pod vodstvom zagrebačkog Šumarskog fakulteta i u suradnji s Društvom za biologiju divljih životinja iz Münchena, u okviru projekta Dabar u Hrvatskoj, tijekom dvije godine ukupno 29 dabrova, dovedenih iz Bavorske šume, pušteno je u ušće Drave i Mure, a daljnjih 56 u Savu u blizini Zagreba. Naseljavanje je bilo iznimno uspješno. Mi dabrovi brzo smo se snašli u novom — zapravo starom — okolišu i rijekama uzvodno pronašli put i do Mađarske i Slovenije. Na hrvatskim rijekama danas, četvrt stoljeća kasnije, živi već više od deset tisuća dabrova!

Prvi put su nas stanovnici Slovenije zamijetili 1998. godine na ušću Radulje u Krku, kada je traktor prešao preko podzemne nastambe mog djeda i propao u zemlju. Taj nesretni događaj bio je znak da smo se mi dabrovi vratili. NNe volimo velike i brze rijeke, one su važne samo kao putovi za selidbu. Najviše volimo rječice i potoke sa zelenim, obraslim obalama; a kada su ti prostori već zauzeti, onda se, iako nerado,



📍 Ako dabru prvotni habitat ne odgovara, prilagođava ga branom i stvara zaton, gdje pogodno stanište pronalaze i brojne druge vodene i priobalne vrste. 📷 Hasan Arnaudović

🕒 Prije tri desetljeća u Posavini u Hrvatskoj ispušteni su prvi euroazijski dabrovi, koji su u dvije godine pronašli put do Slovenije. 📷 Marijan Grubešić



zadovoljimo i s kanalima, jarcima i drugim tekućim vodama, koje ubrzo prilagodimo »na svoj način«.

Dolenjska Krka sa svojim pritocima nudi idealno stanište za dabrove, pa smo je brzo osvojili. Bilo nam je lijepo i populacija dabrova je rasla. Ubrzo nam Krka sa svojim skromnim pritocima više nije bila dovoljna. Dabrovi koji su tražili novi dom vratili su se u Savu, a odatle uzvodno i u njezine pritoke. U sljedeća dva desetljeća naselili smo i slivove Mure, Drave i Kupe. Slovenija je bogata vodama, pa nam prostora za širenje neće tako skoro ponestati.

Nismo više izumrla vrsta, ali smo i dalje ugroženi. Ne vjerujete, jer se uspješno širimo? Rijeke više nisu onakve kakve smo mi dabrovi nekoć poznavali. Mnoge su izravnote, obzidane, pregrađene betonskim branama; vrbe i topole, koje obožavamo, nestale su s obala, a njive i livade sežu sve do golih rubova riječnih korita. Čak se i predivna i bogata močvarna staništa, poput močvara, bara, poplavnih šuma i vlažnih livada, danas jedva mogu pronaći. U posljednjih stotinu godina ljudi su u Europi, kažu, uspjeli uništiti između 50 i 90 posto močvara! A onda se žalite na klimatske promjene? Trebat će vam cijela vojska dabrova da barem malo ublažite štetu. Mi dabrovi znamo s močvarama. Ako ih nema — mi ih napravimo. Za vaš ukus ponekad i previše.

Tablica 1: Ostaci populacija europskog dabra početkom 20. stoljeća (Izvor: Kryštufek, B. 2003: Stručno polazište za uspostavljanje mreže NATURA 2000. Završno izvješće. Prirodoslovni muzej Slovenije.)

Dabar (*Castor fiber*)

Populacija	Broj dabrova
Ušće Rone, Francuska	30
Srednji tok Labe, Njemačka	200
Južna Norveška	100
Sliv Dnjepra, Bjelorusija	290
Don kod Voronježa	70
Mongolija i Kina	200 - 300
Područje rijeka Konda i Sosva	300
Jenisej	30 - 40



Dabrovi su se naselili u močvarnoj dolini ispod dvorca Štrlek kod Šmarjeških Toplica. 📷 Lea Likozar Turk/Inštitut LUTRA



Dabrovi su pronašli put i do doline potoka Globočec kod Mrzlave Vasi, gdje je nastala prava dabrova livada. 📷 Lea Likozar Turk/Inštitut LUTRA

Rijekom Kupom dabrovi su iz Hrvatske stigli i do potoka Podturnščica kod Óbrha kraj Dragatuša, gdje su sagradili veliku branu i nastambu. 📷 Lea Likozar Turk/Inštitut LUTRA



Dabrovi su najpovoljnija i najmirnija staništa pronašli u mrtvim rukavcima uz Muru na području mjesta Kot, Kapca, Gaberje, Pince Marof. 📷 Martina Vida

Radije nego na velike rijeke, dabrovi se naseljavaju na manje pritoke. Iako su pri naseljavanju Slovenije najprije pronašli put u Krku, ubrzo su otkrili i njezine pritoke koje se protežu u dolenska sela. Odatle su tijekom projekta LIFE BEAVER (LIFE DABAR) stizala izvješća o pojavi dabrovih bara, brana, iščupanog drveća i poplavama livada.

Dabrovo stanište su sve kontinentalne vode — rijeke, potoci, jezera, ali i bare i močvare. Može se nastaniti i na umjetnim vodenim površinama, poput jaraka i akumulacija. Dakle, svakakva močvarna staništa. Ako ih nema, dabar ih stvara tako da pregrađuje vodu koja se potom izliva na okolno zemljište.



Uz mađarsku Krku dabrovi su stigli i do umjetnog jezera Hodoš (na mađarskom hod = dabar) na Goričkom. Na Dolenskom potoku, koji napaja jezero, sagradili su nastambu, a ulaze u nju zakrili granama stabala koja su srušili uz jezero. 📷 Marjana Hönigsfeld Adamič

Močvarno stanište u Zdravcima, prepušteno prirodnom razvoju i pažljivo nadzirano. 📷 Marjana Hönigsfeld Adamič



OJ, TO DRVEĆE!



Dabar ruši stablo. 📷 iStock

Nisam šumar — a ipak cijeli život imam posla sa stablima. Zato me šumari, ali i drugi ljudi, često gledaju poprijeko, kao da činim štetu. Zar je to stvarno tako? Mi dabrovi jedine smo životinje koje znamo srušiti stablo. Znamo kamo će pasti i na vrijeme mu se sklonimo. Paaaazi, paaada! Debelo stablo glodemo u obliku pješčanog sata, a tanje od 10 cm pregrizemo poprečno, pod kutom. Kad se bacim na glodanje, hrsk, hrsk, iverje samo pršti ispod mojih sjekutića! Danju deblo padne u jednoj noći, a za debelo trebam nekoliko noći.

Stabla su za dabrove od životne važnosti. A vi ljudi uvjereni ste da samo vi smijete rušiti stabla. Pogledajte samo Amazoniju! Ondje nema dabrova, a ipak svake minute nestane površina kišnog šumarka veličine nogometnog igrališta!

Mi dabrovi ne trgujemo drvom. Koristimo ga za sebe, a od toga imaju koristi i druge životinje, biljke i cijeli vodeni prostor, a na kraju krajeva i ljudi. Stabla glodemo zato da brusimo svoje sjekutiće o koru i drvo. A kad stablo padne, krošnju upotrebljavamo za gradnju i hranu: grane, s kojih najprije marljivo oglodamo koru i narežemo ih na komade duge oko jednog metra, služe za gradnju brana i nastambi, a sitne grančice, lišće i mladice stavljamo na jelovnik ili spremamo za zimsku zalihu. Deblo pak možete vi ljudi slobodno odvesti.



☞ Stručno obrušena vrba — dabrov rad. 📷 Gorazd Pretner, 📍 Deblo crne topole uz Muru. 📷 Tatjana Gregorc



Uz Slatinski potok u Dolenjskoj dabar nije imao mnogo izbora. Srušio je jedino stablo koje je našao uz potok među poljima. 📷 Lea Likozar Turk

ŠTO JE NA MOM JELOVNIKU



Za zimu dabrovi pripremaju podvodnu zalihu grana, grančica i zeljastih biljaka, od kojih naprave splav i otežaju ga granama drvenastih vrsta koje ne jedu.

📷 NPS Photo ([vir: Wikimedia Commons contributors](#))

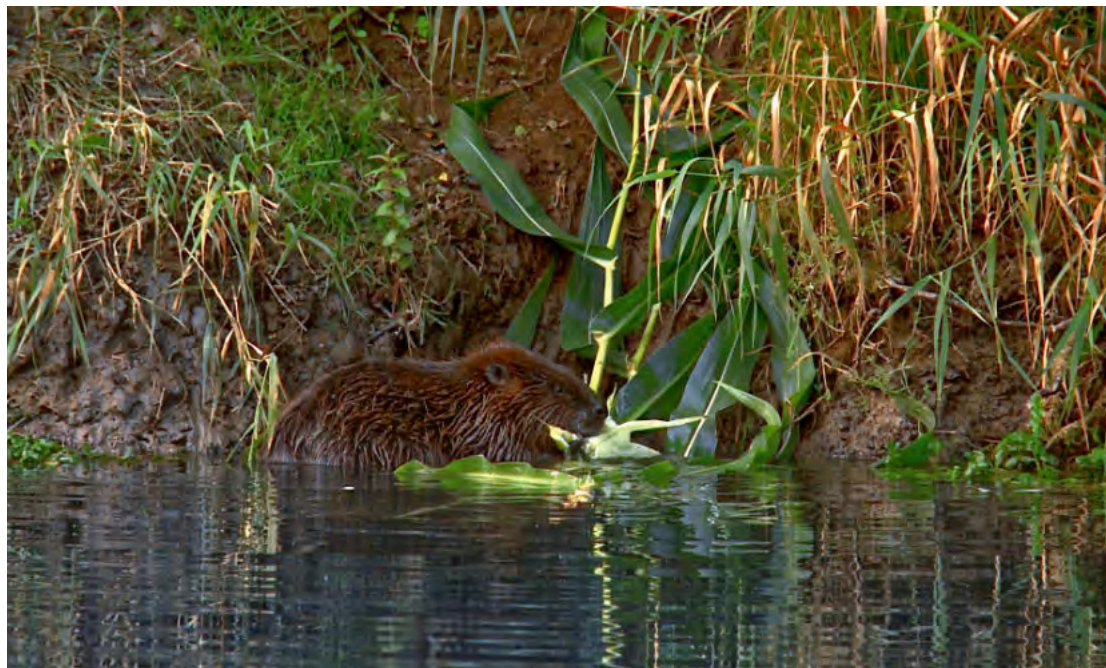


Zakleti sam vegan i trebam oko dva kilograma raznovrsnog bilja dnevno. Vrlo dobro razlikujem biljne vrste, ponajviše po okusu i mirisu. Čak 450 ih je na mom jelovniku! Naravno, svaku novu vrstu ili sortu valja najprije kušati, primjerice kukuruz ili kupus... pa i koju stranu invazivnu vrstu koja obraste obale vodotoka i potiskuje domaće vrbe, topole i druge; takav je japanski dvornik, koji je prava ukusna promjena na jelovniku. U toplom dijelu godine nema problema — priroda nudi dovoljno trava i vodenih biljaka, a i na njivama ili voćnjacima uz vode nađe se poneka poslastica.

Zimi, međutim, treba naoštriti sjekutiće i posegnuti za drvenastim vrstama jer zaliha bilja u vod pod splavi od grana johe nije dovoljna za cijelu obitelj. Tko bi se mučio s tvrdim drvom, pa nemam motornu pilu! Hrast, brijest, bukva, grab, javor — to je samo za najveću nuždu, kad drugih vrsta nema. Obožavam mekolicne vrste drveća, kojih uz vode ima napretek, ako vi ljudi ne harate pilama, kosilicama i malčerima po riječnom zelenilu. Najukusniji su mlada kora i izdanci grančica vrbe, a i topole. Vrba i topola, naravno, ima više vrsta; sve cijenim. Za desert je dobra poneka trešnja ili rašeljka; vrlo rijetko kušam koju smreku ili bor jer se smola crnogorice lijepi na moje zube. Ne volim johe ni kestena, lipe ili drijena (crvene biskupske kapice rado prepuštam vama), a ni bazge, iako kažu da pred njom treba skinuti šešir. Ali ja ne nosim šešir...

U proljeće i ljeto zelene hrane na riječnim obalama ima u izobilju, ako samo nisu pokošene. A dabar nije izbirljiv. 📷 Mike Digaut





Dabar se rijetko udaljava od vode više od 20 metara. Najčešće se to događa kada je obalna vegetacija uklonjena i na obalama ne nalazi dovoljno hrane. Tada zalazi i na polja, livade i voćnjake. Stabljiku kukuruza odgrize pri tlu i odvlači u vodu. 📷 Hasan Arnautović

Na mladim, tankim grančicama kora je tanka i ukusna. Dabar pažljivo oglođe cijelu grančicu. 📷 Hasan Arnautović



Kakica za večeru

Mi dabrovi smo biljojedi. Kao i drugi glodavci koji jedu mnogo celuloze, i mi u probavnom procesu trebamo pomoćnike — simbiotske bakterije koje proizvode celulazu, enzim koji razgrađuje celulozu. Bez tih mikroorganizama ni dabrovi, a ni drugi sisavci, ne bi mogli iskoristiti biljne celuloze. Bakterije žive u duuuugom slijepom crijevu, jer ih trebamo jako mnogo da bi se uspješno nosile s golemom količinom bilja koju svakodnevno pogrickamo. Prijateljske bakterije razgrađuju celulozu uglavnom na kratkolančane masne kiseline, koje se upijaju u tijelo već u slijepom crijevu ili kasnije u debelom crijevu. Tako ih naš organizam može iskoristiti kao izvor energije i time zadovoljiti otprilike 19 posto energetske potrebe.

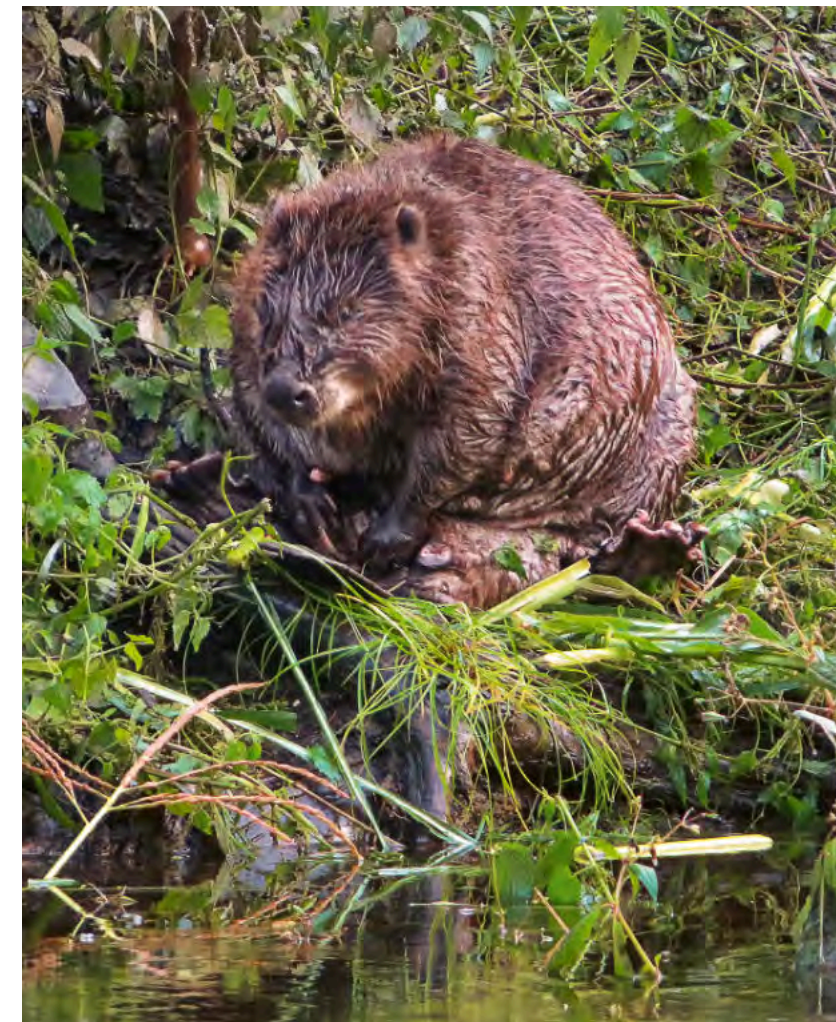
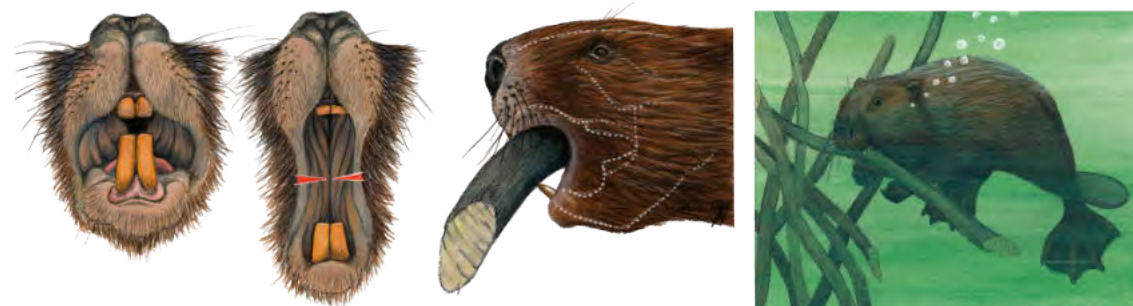
Ali 19 posto energije premalo je za preživljavanje. Preživjeli su »izmislili« četverodijelni želudac, burag, da bi bolje iskoristili biljnu hranu. Neki glodavci — pa i mi dabrovi — produžili smo probavni proces tako da ponovno pojedemo vlastiti izmet. Da, dobro ste razumjeli: na našem jelovniku nađe se kakica posebne vrste. Kada probavljena hrana prvi put napusti tijelo u obliku izmeta — nazvali ste ga cekotrof —, sjednemo na podvijeni lopatasti rep i ponovno ga pojedemo. Tako korisne bakterije vraćamo u tijelo, dobivamo dodatne bjelančevine i aminokiseline te iskorištavamo vitamine koje bakterije proizvode. Dobroj probavi pomaže i tanko crijevo, koje može biti dulje od 5 metara, pa može upiti mnogo hranjivih tvari.

Kada dobro probavljena hrana drugi put napusti tijelo, suhe kuglice padnu u vodu i uglavnom ih vodena struja odnese. Zato ćete se morati dobro potruditi da ih pronađete.



Pogrešno je uvjerenje da dabar jede drvo, jer celulozu slabo probavlja. Stablo ruši kako bi došao do njegovih zelenih dijelova i mlade kore izdanaka. Najviše stabala obara od listopada do prosinca, a znatno manje u prvim mjesecima godine. 🖋️ Ueli Iff

Usne može »zatvoriti« tik iza sjekutića, što dabru omogućava da pliva s granom u ustima a da ne guta vodu. Kožni nabor u ždrijelu zatvara dušnik i omogućava životinji da se pod vodom hrani. 🖋️ Ueli Iff



Ivanka pri konzumiranju cekotrofov. 📷 Martina Vida

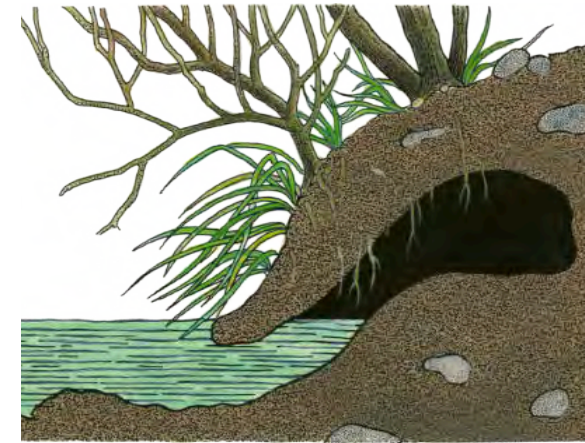
MOJA DRVENA KUĆA



Mi dabrovi najpoznatiji smo po svojim graditeljskim vještinama. Nijedna druga životinja ne gradi sebi tako složeno stanište. Istina, i jazavac si za boravište iskopa razgranat labirint podzemnih hodnika i odaja, ali to u mekom šumskom tlu nije tako zahtjevan posao. Mi dabrovi, međutim, pri gradnji imamo posla s vodom jer gradimo na **priobalnim zemljištima** (taj izraz ste vi ljudi izmislili!), pa moramo dobro promisliti gdje i kako započeti gradnju. U tome mi snažni sjekutiči itekako dobro dođu, a pomažem si i s »rukama«.

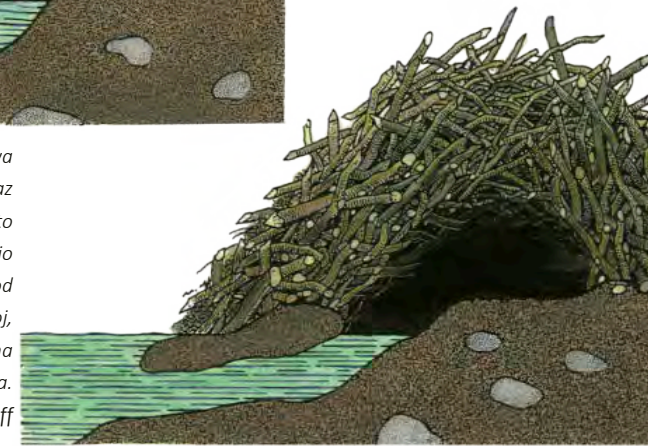
Kod gradnje svoga doma moram stalno paziti da svi ulazi u brlog — obično ih iskopam nekoliko — uvijek i pod svaku cijenu budu pod vodom, a odaja u kojoj ću spavati s obitelji i gdje će se kotiti mladunci nužno na suhom. Kako ću se latiti posla najviše ovisi o vrsti podloge na riječnoj obali i o nagibu obale. Najjednostavnije je ako je obala visoka i podloga meka; tada samo iskopam dugi podvodni hodnik prema gore do brloga smještenog znatno iznad vodene razine i stvar je gotova. Na obali se ne vidi nikakva promjena, a brlog je sigurno skriven u zemlji. Ha, volio bih vidjeti lisicu ili vuka kako roni u vodu i hodnikom dopliva u moj brlog!

U sušnom ljetu, osobito na vodotocima gdje ste vi ljudi uklonili svu obalnu vegetaciju, može se dogoditi da razina vode toliko padne da ulaz u brlog ostane na suhom. Tada imam dosta posla s nanošenjem grana i drugog biljnog materijala da dobro zakrijem ulaz. Ako suša ipak traje predugo i nema mogućnosti da dabrovi gradnjom brane zadrže vodu, onda se treba iseliti i potražiti prikladnije mjesto za dom.



Dabar branom na vodotoku održava istu razinu vodene površine. Tako je ulaz u njegov brlog uvijek pod vodom, što osigurava sigurnost. Stambeni dio brloga pritom je suh, topao i zaštićen od uljeza. Gore brlog iskopan u strmoj, mekoj obali; dolje nastamba sagrađena od nagomilanog drvenog materijala.

Ueli Iff



Ako je obala vrlo plitka i previše zaneseno kopam prema gore, može se dogoditi da se uruši strop odaje. Što tada učiniti? Pa tko bi ponovno kopao hodnik ako je posao već obavljen! Radije se s obitelji prihvatim posla i granjem prekrijemo rupu u stropu. Trebamo nanijeti prilično veliku hrpu da bi nastamba bila sigurna.

Kada obale nikako nisu pogodne za zemljane radove, gradnja nastambe postaje zahtjevnija. Tada mi dabrovi na hrpu nanosimo goleme količine granja i drugog biljnog materijala iz okolice te gradimo pravi dvorac. Ulaz u njega iskopamo s riječnog ili jezerskog dna. Granje učvrstimo blatom koje nakopamo s dna i nanosimo na hrpu; otvore među granama dobro popunimo mekim blatom koje pritisnemo rukama. Kada se stvrdne, takvi su zidovi čvršći od betona, a u brlogu je uvijek lijepo suho i toplo. Takva nastamba s vremenom može doseći zavidne razmjere i u njoj uglavnom obitava više generacija dabrova. Naravno, treba je neprestano održavati, popravljati i dograđivati. Posla oko kuće nikada ne ponestane.

Tko zna, možda ste se vi ljudi od dabrova naučili graditi prekmurske »nabijene hiže«...

Zakon o vodama (SI): članak 38.

(1) Vlasnik ili drugi posjednik vodnog, priobalnog ili drugog zemljišta dužan je dopustiti svakome neškodljiv prolaz preko svog zemljišta do vodnog ili morskog dobra te dopustiti opću uporabu vodnog ili morskog dobra...

(3) Na vodnom ili priobalnom zemljištu nije dopušteno postavljati objekte ili druge zapreke koje bi onemogućavale slobodan prolaz uz vodno ili morsko dobro.

Dabrova nastamba je građevina po suvremenim načelima prirodnog graditeljstva. U osnovi je slična goričkoj »butanoj hiži«, sagrađenoj na jedan od najstarijih i najtrajnijih načina na svijetu: od drvene konstrukcije i ilovače (nabijene zemlje), čvrsto pritisnute uz drvo. Kada se osuši, takva je gradnja vrlo čvrsta, odlično zadržava toplinu i jednostavno se obnavlja. Dabrova nastamba pruža zaklon dabrovoj obitelji i po potrebi se može povećavati. 📷 Tatjana Gregorc



Velika dabrova nastamba sa stazom kojom dabar donosi građevni materijal. 📷 Haris Aldžić

Priobalno zemljište

Članak 14. slovenskog Zakona o vodama (usvojen 2002., s brojnim kasnijim izmjenama i dopunama) određuje priobalno zemljište kopnenih voda ovako:

(1) Zemljište koje neposredno graniči s vodnim zemljištem jest priobalno zemljište kopnenih voda.

(2) Vanjska granica priobalnih zemljišta proteže se na vodama 1. reda 15 metara od granice vodnog zemljišta, a na vodama 2. reda 5 metara od granice vodnog zemljišta.

(3) Priobalna zemljišta su i sva zemljišta između nasipa za visoke vode.

(4) Neovisno o odredbama stavka 2. ovog članka, vanjska granica priobalnih zemljišta na vodama 1. reda izvan područja naselja proteže se najmanje 40 metara od granice vodnog zemljišta. Vlada može odrediti drukčiju vanjsku granicu priobalnih zemljišta kojom se priobalno zemljište proširuje, ako je to potrebno zbog: zaštite voda te vodenih i priobalnih ekosustava, uređenja voda, obavljanja javnih službi prema ovom zakonu, omogućavanja opće uporabe vodnog i morskog dobra i određivanja režima zaštite.

(5) Neovisno o odredbama stavaka 2. i 4. ovog članka, vanjska granica priobalnih zemljišta na vodama iz točke 35. Priloga ovog zakona (kopnene vode koje tvore ili prelaze državnu granicu, a nisu navedene u Prilogu zakona) iznosi 5 metara od granice vodnog zemljišta.

(6) Neovisno o odredbama stavka 2. ovog članka, vlada na prijedlog nositelja prostornog planiranja može odrediti drukčiju vanjsku granicu priobalnih zemljišta kojom se priobalno zemljište sužava, ako: se radi o zahvatu na postojećem građevinskom zemljištu unutar postojećeg naselja, čime se ne povećava opasnost ili ugroženost od poplava ili erozije, čime se ne pogoršava stanje voda, omogućeno je obavljanje javnih službi, ne ograničava se postojeća posebna uporaba voda i to nije u suprotnosti s ciljevima upravljanja vodama.

(7) U prijedlogu iz prethodnog stavka moraju biti, u skladu s propisima o vodama, predviđene i mjere potrebne za neutraliziranje utjecaja planiranog zahvata na postizanje ciljeva upravljanja vodama.



Dabar neumorno gradi i popravlja svoje građevine. Blato prenosi prednjim nogama, što je naporan posao jer četveronošcu nije jednostavno hodati na stražnjim nogama s teretom u »rukama«. Osim toga, dlan u zapešću ne može okrenuti prema gore (kao većina primata), nego teret nosi tako da ga stražnjom stranom šape pritisne ispod brade. 📷 iStack

Gradim na vodnim i priobalnim zemljištima

U Zakonu o vodama, posebno u članku 14., vi ljudi ste zaboravili na mene, na moje rođake i na druge stanovnike priobalnih zemljišta. Najgore od svega je to što ni sami ne poštujete zakone koje pišete. Lijepo i pravedno je da ste izvan svojih naselja odredili najmanje 40 metara širok priobalni pojas na vodama, gdje bi se trebala očuvati prirodna vegetacija i nikako ne koristiti gnojiva i zaštitna sredstva — pesticidi. Također, nikakvi zahvati na vodnim i priobalnim zemljištima, a posebno gradnja, nisu dopušteni (članak 37. zakona). Ali smislili ste toliko izuzetaka da se vodotoci na kojima poštujete to zaštitno pravilo mogu izbrojiti na prste jedne šape (da o nezakonitim zahvatima u vode, koje gledam svaki dan, i ne govorim). Izuzetak su, među ostalim, i mjere koje se odnose na očuvanje prirode, na poboljšanje hidromorfoloških i bioloških svojstava površinskih voda, pa na gradnju objekata namijenjenih zaštiti voda od onečišćenja... Upravo mi dabrovi stvaramo za sve te koristi! Dakle, na vodnim i priobalnim zemljištima s punim pravom i po slovu zakona smijemo graditi samo mi dabrovi.

Bio bih sretan kada biste očuvali barem pet metara široko priobalno zemljište, a kamoli petnaest! Tada ne bih trebao ići po hranu na njivu kukuruza, jer bi za raznoliku prehranu bilo dovoljno bilje sa ruba rijeke. Sve se čini da vas, ljude, zanimaju samo područja, ispod kojih izravno crpите svoju pitku vodu; a ne znate da je ta voda pod zemljom uvijek povezana s rijekom. To je nevidljivi dio rijeke. A ako rijeka nije u dobrom stanju, što uključuje i očuvanje riječnih zelenih pojaseva, nećete dugo piti čistu vodu.



Rijeku Ledavu u Prekmurju i njezine obale koncesionar, nakon što je bila potpuno izravnana i obale posječene, još uvijek »uređuje« na nedopušten i razoran način. Proljeće 2024

BRANE KOJE NE LJUTE



»Zauzet kao dabar« (busy as a beaver), kažu u Sjevernoj Americi. S razlogom. Ni europski dabar nije ništa drugačiji. On je iznimno marljiva životinja, najčešće aktivna noću. Najviše vremena provodi u vodi, promatra i osluškuje vodene tokove, roni, kopa vodene putove i kanale, ruši stabla, donosi grane i blato za gradnju i popravak brana te svojih nastambi.

Ono po čemu me vi ljudi najbolje poznajete jesu dabrove brane. Rado bih vam objasnio kako se razlikuju od brana koje gradite vi ljudi.

Najradije se nastanim na vodama koje ljetna suša ne isuši potpuno i koje zimi ne smrznu do dna. Ako vodotok nije baš najprikladniji, ja ga prilagodim kako bih osigurao barem 30 do 50 cm vode tijekom cijele godine. Kako? Pa branom, naravno! Mi dabrovi smo najpoznatiji graditelji brana na rijekama, riječicama i potocima, a ako treba, ponekad i na iskopanim kanalima ili jaracima. Mi smo jedine životinje koje to rade. Gradnju brana doista odlično poznajemo. I što je najvažnije — ne nanosimo štetu drugim životinjama. Naravno, rijeke poput Save, Krke ili Mure prevelike su za gradnju brana. Puno je prikladniji neki manji pritok.

Branu gradim slično kao i nastambu — od drva i blata. Ima samo jednu svrhu: osigurati dovoljno vode u vodotoku da ulaz u nastambu uvijek bude pod vodom i da se u svakom trenutku mogu zaroniti u vodu. Tamo se osjećam sigurno. Najprije pažljivo promatram i osluškujem vodeni tok te prema tome biram pravo mjesto. Ondje unosim deblje grane — upravo s onih stabala koja sam prethodno srušio, grane oglodao na metar duge komade i dobro zašiljio. To su potpornji koje u poprečnom nizu zabijem u dno potoka. Zatim dolaze na red tanje grane i grančice, biljna stabljika i sličan materijal, a sve to čvrsto isprepletem; sve zajedno podsjeća na pletenu košaru. Praznine među granama popunjavam blatom koje »rukama« iskopam s dna potoka i donesem na gradilište te dobro utisnem među granje. Ponekad branu odozgo još otežam šljunkom, a s nizvodne strane poduprem štapovima da bude čvršća i da je nabujala voda ne sruši. To je naporan posao. Priznajem, pri tome mi pomaže cijela obitelj, a najvrednija je moja družica Ivanka.

Najveća dabrova brana na planetu nalazi se u Kanadi i vidi se iz svemira. **Vir:** https://parks.canada.ca/pn-np/nt/woodbuffalo/nature/beaver_gallery





Dabrova nastamba na rubu jezera u Nacionalnom parku Wood Buffalo. 📷 Ansgar Walk, CC BY-SA 2.5 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5>>, via Wikimedia Commons

Nova krajobrazna arhitektura

Rad na brani nikada nije završen. Potreban je stalni nadzor jer nabujala voda može oštetiti ili čak odnijeti branu, pa treba započeti sve ispočetka. Zato neprestano osluškujem vodu koja u malim mlazovima prodire kroz branu. Šumi li previše? Treba odmah djelovati i zatvoriti otvore među granjem ili povisiti branu. Treba šumjeti baš toliko koliko treba. To znači da brana zadržava vodu, ali je ne pregrađuje potpuno. Također ne smeta manjim vodenim životinjama, jer one lako pronalaze put kroz granje. Vodeni put niz vodotok ostaje povezan i prohodan. I više od toga! Budući da se voda iznad brane smiruje, ondje utočište nalaze male ribice, vodozemci, vodene ptice, kao i razni beskralježnjaci i drugi vodeni stanovnici.

Od granja ispletena brana djeluje i kao filter, prirodni pročistač; voda ispod nje je čišća. Razina podzemnih voda u okolici nakon gradnje brane s vremenom se podiže, jer voda prodire i kroz prirodno dno i zidove brane. Ako ljudi ne zadiru u naše gradnje, poplavne ravnice u duljem vremenskom razdoblju postaju mreža močvara koje znatno mijenjaju krajobraz. Mi dabrovi smo, dakle, i korisni krajobrazni arhitekti, jer ste vi ljudi već uništili većinu močvarnih staništa. Močvare djeluju poput spužvi — zadržavanjem vode pomažu u reguliranju vodnog režima i lokalne klime te osiguravaju prikladno stanište brojnim životinjskim i biljnim vrstama. Upravo zato je većina uz vodu povezanih vrsta već završila na crvenim popisima ugroženih vrsta. Mi dabrovi im možemo pomoći puno bolje nego vi ljudi; vraćamo im njihova prirodna staništa, gdje mogu u miru živjeti i razmnožavati se.

U Europi je naš utjecaj na krajolik i njegov razvoj zamro ubrzo nakon posljednjeg ledenog doba, jer ste vi ljudi preuzeli obale rijeka i potoka u svoje ruke — na ne baš primjeren način, što se sve jasnije pokazuje u vrijeme klimatskih promjena. U Sjevernoj Americi, međutim, moj rođak, kanadski dabar, znatno je dulje oblikovao krajolik, što je ponegdje još uvijek vidljivo. U najvećem nacionalnom parku u Kanadi, Wood Buffalo National Park, nalazi se i najveća dabrova brana na svijetu, koja zaslužuje upis u Guinnessovu knjigu rekorda. Istraživači NASA-e pronašli su je 2007. godine slučajno, dok su analizirali satelitske snimke. Duga je 850 metara i zadržava oko 70.000 kubičnih metara vode, što je 92.000 kiperi — dovoljno za pripremu 1600 hokejskih klizališta! Takvu branu godinama zajedno grade brojne kolonije dabrova.



Dabrova brana na jarku među poljima zadržava vodu za sušna razdoblja. 📷 Martina Vida



Betonske brane hidroelektrana potpuno pregrađuju rijeku i prekidaju njezinu povezanost, a time i migracijske putove riba i drugih riječnih stanovnika. 📷 Marjana Hönigsfeld Adamič

Dabrova brana propušta vodu i održava povezanost potoka. 📷 Martina Vida

Kad brana postane most



Dabrove brane zadržavaju vodu i stvaraju jezera, ali su ujedno i mostovi za životinje koje pri prelasku potoka ne žele smočiti šape. Srne, lisice, divlje mačke, kune, čaplje i druge životinje redovito koriste dabrove brane kao most za prijelaz vodotoka. 📷 arhiv Instituta LUTRA (projekt LIFE BEAVER)



BOLY 27°C/81°F CAMERA01 08-06-2021 16:14:22

ŽIVOT U DABROVOJ NASTAMBI



Mi dabrovi smo vrlo obiteljske životinje. Volimo mir i uređeni obiteljski život. Čak i pri radu surađujemo. Sa svojom družicom Ivankom — ime je dobila po vrbi ivi (*Salix caprea*), koja u proljeće prva pusti mirisne rese — živim u velikoj nastambi uz rukavac velike rijeke. Nikada se ne posvađamo; granje i blato uglavnom donosim ja, a ona sve to ugrađuje u kuću, jer najbolje zna kamo što treba postaviti. Drugačije je kada treba uređivati teritorijalne granice sa susjedom. Tada ponekad poteče i krv, ali više se radi o odmjeravanju snage. Ako podignem šapu, znači da je dosta i ubrzo opet zavlada mir. A onda koji put potajno odem do Jagode...

Živimo u manjim kolonijama, gdje smo svi rodbinski povezani. U jednoj nastambi prosječno žive četiri člana, uz stajace vode znatno više, i do 14. Obitelji zapovijeda odrasli par — našu obitelj Ivanka i ja vodimo zajedno. Kod nas dabrova par obično ostaje zajedno cijeli život (o vjernosti dabrova još ne znate sve, jer su moji izleti u susjednu nastambu strogo čuvana tajna). Sa starijima žive mladunci iz tekuće godine i tinejdžeri (kod nas se starost broji u mjesecima) iz prethodne godine. Za potomstvo se brinu oba roditelja, a u prikupljanju hrane, označavanju teritorija i gradnji brana mora pomoći i podmladak. Tako usvajaju razne vještine i uče sve ono što dabar mora znati za samostalan život.

Kada mladunci navršše dvije i pol do tri godine i teže oko 17 do 18 kg, spolno sazriju. Tada je vrijeme da »s torbom i motikom« napuste rodnu nastambu i krenu u novi život: potražiti će prostor za vlastiti teritorij i pronaći životnog partnera. Nije im lako. Krenu uz rijeku pa preko brda i dolina — da, ponekad čak i preko razvodnica — prelaze velike udaljenosti, i do 100 ili čak 500 kilometara. Ali, kao što se često događa s mladima, većinom se ne odsele daleko od roditelja, ne više od 20 kilometara. Naravno, ako ondje još ima nenastanjenog prostora. Naša su se dvogodišnja mladunčad prošle godine odselila samo dva kilometra uzvodno, pa smo Ivanka i ja morali smanjiti obiteljski teritorij. Ah, ta mladost!

Svaka dabrova obitelj oblikuje svoj teritorij, to je oko 3 kilometra riječnog obalnog pojasa; ako ima dovoljno prostora, više, ako je gužva, manje, a ovisi i o mogućnostima za opskrbu hranom. Nije dobro da je susjed preblizu, mogao bi nam zadirati u »kupus« odnosno kukuruz, pa obiteljski prostor na granicama treba pažljivo označavati. To čine svi članovi naše obitelji, osim najmlađih. Od blata ngrabimo mirisne gomile i označimo ih kastoreumom, pomoću kojeg se sporazumijevamo. To je naš »dabrobook«! Ponekad dodamo i izlučevine analnih vrećica. Miris susjedima i strancima jasno govori da je teritorij već zauzet. »Potpisujemo« i svoju nastambu, tobogane i mjesta gdje se hranimo. Neka se zna!



Dabrovi se pare zimi, u vodi. Nakon otprilike 105 dana ženka okoti do pet mladunaca. Rađaju se otvorenih očiju i ušiju, potpuno dlakavi; nakon 4 dana već znaju plivati, ali njihova dlaka još 3 do 4 tjedna nije vodootporna. Kada navršše najmanje 6 tjedana, mogu prvi put napustiti suhu i sigurnu nastambu. 🦫 Ueli Iff



Dabrovi su vrlo brižni roditelji. Mladuncima pomažu pri učenju plivačkih vještina. Mladunci sisaju mlijeko otprilike dva mjeseca, a biljnu hranu, koju u nastambu donose roditelji i stariji mladunci, počinju jesti već s 8 do 14 dana starosti. 🦫 Ueli Iff



🦫 I stariji mladunci još uvijek žive u zajednici s roditeljima.

📷 Hasan Arnautović

📍 Dabrovo mjesto za označavanje na riječnom obalu.

📷 Martina Vida





Na granicama obiteljskih teritorija ponekad dolazi do sukoba među dabrovima, čak i do tučnjava. No, obično se radi više o pokazivanju snage i nema težih posljedica.

Hasan Arnautović

iStock



KAKO ME OTKRITI



Nije nikakva tajna da su moj dom vode. Mogu biti bilo koje vrste, samo da nisu slane. Najviše uživam u mirnoj, nešto dubljoj vodi, pa su manja jezera idealna. Tamo nema potrebe graditi brane. Velike rijeke najčešće koristim slično kao vi autoceste, dakle za putovanja na veće udaljenosti, što se najčešće događa kada su sva dobra mjesta za život već zauzeta ili kada odrasli mladunci moraju napustiti roditeljsku nastambu.

Volim manje rječice i potoke koje mogu kontrolirati. Oko 5 metara širine i nešto više od pola metra dubine sasvim je dovoljno, ostalo obavimo mi dabrovi sami. Ne sviđa mi se kada vodotok ima veliki pad, jer je tada tok prebrz; dva metra pada na dužini od 100 metara više je nego dovoljno. Ponekad smo prisiljeni nastaniti se na bržoj vodi, ali se ubrzo opet odselimo, jer na brzoj vodi nije moguće graditi branu, a opasnost da ulaz u nastambu ostane na suhom je veća. Za trajno naseljavanje važno je i da voda ljeti potpuno ne presuši te da zimi ne zaledi do dna. Ako prijeti takva opasnost, mi dabrovi se znamo snaći: brzo izgradimo branu ili čak više brana duž korita; tako produbimo i zadržimo vodu.

U blizini ljudi i vaših naselja uvijek sam vrlo oprezan i uvijek spreman brzo skočiti u vodu, jer nikad ne znam što mogu očekivati od vas, ljudi, a posebno od vaših čestih pratitelja — pasa. Zato sam se odlučio za noćni radni ritam. Ako me ipak želite susresti ili čak promatrati pri radu u prirodi, trebat će vam puno strpljenja. No, ipak možete relativno brzo saznati gdje živim. Najpogodnije vrijeme za promatranje je jesen, kada lišće opadne i kada imam najviše posla s pripremom zimskih zaliha hrane. Još bolje vrijeme za praćenje je zima — mi dabrovi, naime, nismo puhovi da bismo cijelu zimu prespavali! Hladnoća mi zbog nepromočivog i gustog krzna ne može ništa. Osim toga, štiti me i potkožno masno tkivo, drugim riječima, prije zime se malo udebljam da mi bude toplije i da imam dovoljno energije.

Potražite dakle dabrovu branu ili nastambu! Mi dabrovi sigurno nećemo biti daleko, jer revno čuvamo svoje obiteljsko područje. Onda treba samo čekati ...

Znakovi na koje treba obratiti pažnju

Najpouzdanije znakove ostavljaju dabrovi oštri sjekutići na stablima, granama i grmlju. Budući da dabrovi koriste stalne putove, primijetit ćemo i duboke, do 40 cm široke jaruge, prave tobogane koji vode u vodu, a u blatu otiske dabrovih šapa i repa. Često staze vode do druge vodene struge, do šume ili do kukuruznog polja, ali uglavnom ne dalje od 20 metara od vode.



Budući da se dabar hrani svježom korom tanjih grana, na njima nastaju umjetnički rezbarski uzorci. Grančice pridržava »rukama«, pri čemu koristi suprotni mali prst, a ne palac. Deblje grane i stabla nagriže u obliku dvostrukog stošca, a tanje od 10 cm poprečno, pod kutom.

✍ Ueli Iff

Dabrovi sjekutići ostavljaju karakteristične žljebaste tragove. 📷 iStock



Dabrovo mjesto za označavanje na obali vodotoka. 📷 Martina Vida

🔍 Tako očite znakove da je na djelu bio dabar ne možemo promašiti. 📷 Lea Likozar Turk





📍 Dabrova nastamba ponekad podsjeća na hrpu nabacanih grana; ako pažljivo pogledamo, na granama ćemo uočiti tragove dabrovih zubi, a grane su na krajevima zašiljene. Nastamba na pritoku Krke. 📷 Tatjana Gregorc/Inštitut LUTRA
 📍 Dabar ulazi u vodu i izlazi na stalnim mjestima koja se ne mogu previdjeti. 📷 Lea Likozar Turk/Inštitut LUTRA
 📍 I dabarovu branu prepoznajemo po zašiljenim i oglodanim granama, koje su zatrpane blatom i kamenjem. 📷 Tatjana Gregorc/Inštitut LUTRA



Dabrova suha izmetina teško ćemo pronaći, jer obavlja nuždu u vodi. Dugi su od 2 do 4 cm i široki do 2 cm. U vrijeme vegetacije sadrže više vlakana zelenih biljaka, a zimi ostatke drva. 📷 Martina Vida



Širina tragova dabrovih sjekutića otkriva koliko je velik bio dabar na djelu; mogu biti široki do 8 mm. 📷 Haris Aldžić

Svježi dabrovi tragovi na stazi. 📷 Haris Aldžić

GDJE ME DANAS MOŽETE NAĆI



Dabar u Sloveniji



DABAR (nepoznati slikar, ulje na platnu, 1643). Slika se čuva u Pokrajinskom muzeju Ptuj — Ormož (objava uz dopuštenje muzeja, 2023).

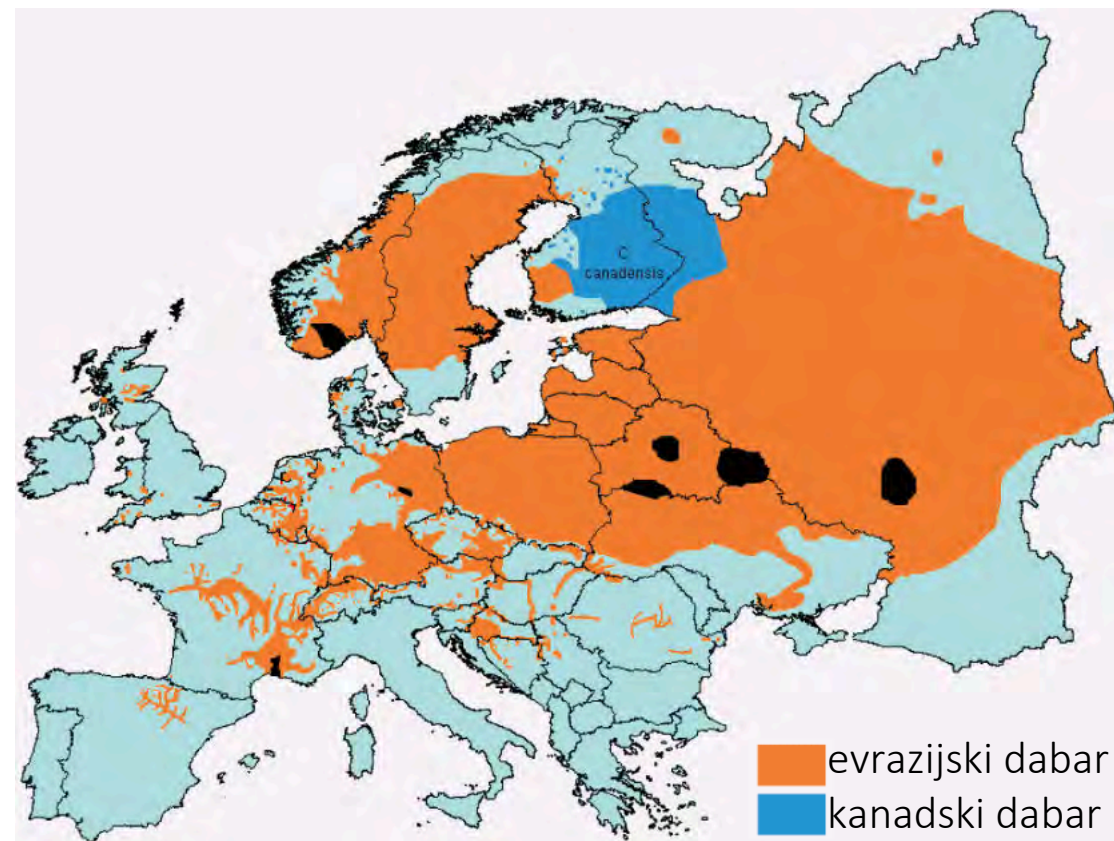
Dabar je s područja Slovenije najvjerojatnije nestao već krajem 18. stoljeća. O dabru u Sloveniji svjedoči slika s Ptujskog grada iz 1643. godine. Stoljeće kasnije (1750.) dvorac Vurberk dobio je isključivo pravo na lov dabrova uz Dravu, od nekadašnjeg Dogošskog broda do Ptuja. To je posljednji dokument o dabru u Sloveniji. Terezijanski katastar za Mariborski okrug iz 1749. još uvijek navodi dabra kao lovnu divljač. Očito se dabar u Sloveniji najdulje zadržao u Štajerskoj. Na njegovu nekadašnju prisutnost u Prekmurju moglo bi upućivati i naziv mjesta Hodoš/Hodos.



Ušće Krke i Radulje, gdje su lovci prvi put nakon povratka u Sloveniju primijetili dabra. No, ogoljene obale nisu dabrovo djelo. 📷 Lea Likozar Turk

U Sloveniju smo se mi dabrovi nakon gotovo dva stoljeća nepozvani vratili 1998. godine — rijekom Savom. Kod Brežica je moj djed, koji je tada kao mladić morao napustiti svoje obiteljsko stanište na hrvatskoj strani, skrenuo ulijevo, u rijeku Krku, i doplivao do Kostanjevice; riječni otok bio bi prekrasno mjesto za naseljavanje, ali ste ga već prije naselili vi ljudi. Tako je dabar nastavio svoje istraživačko putovanje uzvodno velikom rijekom i zaustavio se na ušću lijevog pritoka Krke, Radulje. Zadržao se neko vrijeme na ušću, što su po drvenim strugotinama primijetili tamošnji lovci, no ubrzo je krenuo Raduljom prema Škocjanu. Rječica je bila upravo idealne veličine, vijugala je svojim prirodnim tokom između polja i bila barem na jednoj, a često i na obje obale, gusto obrasla vrbama i drugim obalnim raslinjem. Tamo se nastanio, iskopao rov u meku obalu i stvorio obitelj. Priču o traktoru već poznajete... Tako je vijest o povratku dabrova dospjela u novine.

U sljedećih četvrt stoljeća dabrovi su osvojili porječja Mure, Drave, Kupe, Krke i Save. S ponovnim naseljavanjem u Europi i Aziji posljednjih godina smo se oporavili i za daljnje širenje više ne trebamo vašu pomoć — osim, naravno, one da sačuvate rijeke, potoke i jezera u što boljem i što prirodnijem stanju.

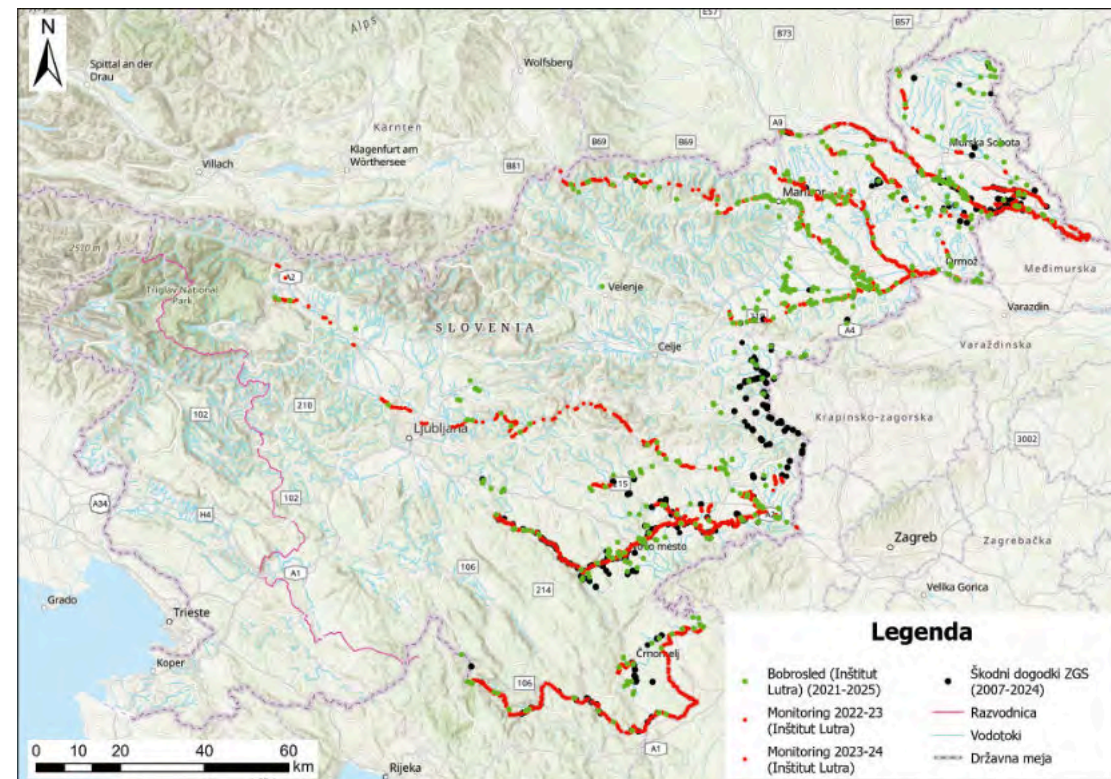


Karta rasprostranjenosti dabra u Euroaziji

Nakon ponovnih naseljavanja (reintrodukcija) u brojnim europskim državama, euroazijski dabar brzo je zauzeo velika područja nekadašnjeg areala. Procjenjuje se da je populacija do 2020. godine dosegla 1,5 milijuna jedinki, od čega polovica živi u Rusiji. Dabrovi se sada ponovno pojavljuju u svim europskim zemljama u kojima su nekada živjeli, osim u Portugalu i na južnom Balkanu; posljednjih godina zabilježeni su i na više mjesta u Italiji, i to u pokrajinama Furlanija — Julijska Krajina i Gornja Padana (Trentino Alto Adige) uz granicu s Austrijom, u središnjoj Italiji i čak na jugu u pokrajinama Molise i Kampanija. U Finskoj i na sjeverozapadu Rusije još uvijek živi prilično velika populacija kanadskih dabrova, koji su u prvoj polovici 20. stoljeća, kada se još nisu poznavale razlike između dviju vrsta, bili uneseni u neke europske zemlje; u većini se nisu održali. Sjevernoamerička vrsta se postupno uklanja sa starog kontinenta.

Genetske studije pomogle su razumjeti povijest europskog dabra. Danas poznajemo dva tipa, istočnoeuropskog i zapadnoeuropskog; treći, dunavski tip, izumro je. Male, osamljene populacije, koje su preživjele masovno istrjebljenje, izgubile su velik dio genske biološke raznolikosti.

Rasprostranjenost dabra u Euroaziji 2020. godine. Crna boja = refugiji u kojima euroazijski dabar nikada nije izumro; plava boja = populacija kanadskog dabra; narančasta boja = rasprostranjenost euroazijskog dabra. Izvor: Halley, D.J., Saveljev, A.P. and Rosell, F. (2021), Population and distribution of beavers Castor fiber and Castor canadensis in Eurasia. Mam Rev, 51: 1—24. <https://doi.org/10.1111/mam.12216>



U lovu na dabra: BOBROSLED i državni popis

Dabru smo krenuli ususret komunikacijskim projektom *LIFE BEAVER — Živjeti s dabrom, močvarama i klimatskim promjenama* (2020 – 2025), koji je osmislio i vodio Inštitut LUTRA u suradnji s partnerima Gozdarskim institutom Slovenije, Šumarskim fakultetom iz Zagreba i Muzejom Ivanić-Grada. Željeli smo ponovno približiti dabra ljudima. A budući da ljudi na prirodu prečesto gledaju kroz naočale vlastite koristi i štete, htjeli smo pokazati da utjecaji dabra na okoliš, posebno na vodene ekosustave, mogu biti korisni i poučni i za ljude, osobito u prilagodbi na sve izraženije klimatske promjene.

U projekt smo htjeli uključiti i najširu javnost, jer je dobra komunikacija temelj dobrog suradnje. Na načelima građanske znanosti osmislili smo aplikaciju BOBROSLED, koja je na slovenskom i engleskom jeziku dostupna i na internetskim stranicama i na pametnim telefonima. Odazvao se velik broj građana i svojim dragocjenim dojavama u četiri godine dopunio terenska istraživanja rasprostranjenosti dabra u Sloveniji — državni monitoring koji je Inštitut LUTRA s suradnicima proveo u godinama 2022/23 i 2023/24.

Rasprostranjenost dabra u Sloveniji. Podaci su prikupljeni sustavnim pregledom (Uspostava i provođenje monitoringa populacije dabra u sezonama 2022./23. i 2023./24., naručitelj Ministarstvo za prirodne resurse i prostor) te aplikacijom BOBROSLED u projektu LIFE BEAVER (doprinos građanske znanosti); prikazani su i štetni događaji koje su oštećenici prijavili Zavodu za šumarstvo u razdoblju od 2007. do 2024.

Priprema karte: Martina Vida, Inštitut LUTRA

TRI GLODAVCA U VODI, A DA O VIDRI I NE GOVORIMO



Nisu sve dlakave životinje koje sretnete uz vode ili primijetite u vodi dabrovi, iako smo svi mi vođeni sisavci dok plivamo na prvi pogled slični. Također, svu štetu na poljima nemojte pripisivati dabrovima. Kada na njivi uz vodu vidite potrgane stabljike kukuruza, lišće i klipove, gotovo sigurno su na djelu bile nutrije (*Myocastor coypus*), moji južnoamerički rođaci, koji su znatno manji od nas, dabrova. Posljednjih desetljeća proširile su se na brojne rijeke u Sloveniji, ali i drugdje. Posebno su česte na Ljubljanskom barju. Nutriju ćete prepoznati po izraženim svijetlim brkovima na bijeloj njuški, iz koje vire narančasti sjekutići, te po dugačkom repu nalik štakorskom, prekrivenom rijetkom dlakom; dok pliva, rep se u ravnoj liniji vuče za njom po vodenoj površini.

Druga vrsta glodavca, koju ćete ipak rjeđe sresti uz naše vode, je bizamski štakor (*Ondatra zibethicus*), pridošlica iz Sjeverne Amerike. Slična je većem voluharu (također pripada porodici voluharica) s dugim, bočno spljoštenim repom, koji pri plivanju valovito vijuga poput zmiје. I ona ima bijelu njušku, ali crne brkove.

Oba američka glodavca doživjela su sličnu sudbinu: ljudi su ih donijeli u Europu i uzgajali na farmama zbog cijenjenog krzna. Kao što se u takvim slučajevima često dogodi, pojedine su životinje uspjele pobjeći i neke su u novom okolišu preživjele. Kada je krzno izgubilo tržišnu vrijednost, obje, nimalo krive životinje, proglasili ste invazivnim alohtonim vrstama. S njima nemam mnogo posla, a područja koja su zauzele nutrije radije izbjegavam.



Nutriju, alohtonog glodavca, sve češće susrećemo uz naše vode, ali i na našim njivama. 📷 arhiv Inštituta LUTRA



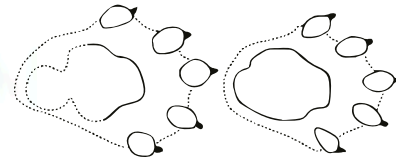
Za dabrom na njivi ostaje prazan red gdje je bio kukuruz i nikakvi ostaci. 📷 Martina Vida



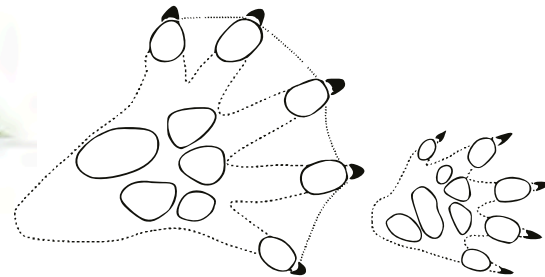
Rub kukuruzne njive gdje su se hranile nutrije. 📷 Martina Vida



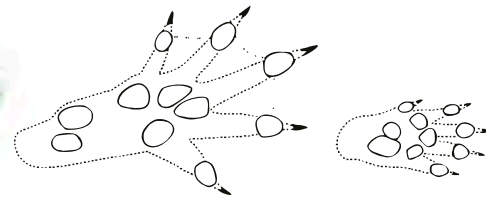
vidra
(*Lutra lutra*)



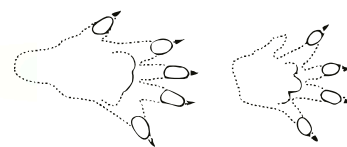
dabar
(*Castor fiber*)



nutrija
(*Myocastor coypus*)



bizamski štakor
(*Ondatra zibethicus*)



Sva četiri poluvodena sisavca koja žive uz naše kontinentalne vode vrlo su slična u plivanju na vodenoj površini, osobito pri slabim svjetlosnim uvjetima. Svi poravnaju njušku, oči i uši iznad vodene površine.

U obalnom blatu možemo otkriti tragove njihovih šapa. Pažljivo provjerimo veličinu otisaka prednjih i stražnjih nogu te prisutnost plivaće kože. Daleko najveće stopalo pripada dabru; dugo je do 15 i široko oko 10 centimetara, dakle slično veličini ženske ruke. Snažna plivaća kožica povezuje svih pet prstiju na stražnjoj nozi, na prednjoj je nema. Kod **nutrije** plivaća kožica između palca i kažiprsta nedostaje, a otisak mjeri otprilike 12 x 7 cm.

Bizamski štakor uopće nema plivaće kožice, a otisak stražnje šape mjeri otprilike 7 x 5 cm. Vidrini otisci potpuno su drugačiji, ovalnog oblika, zbog plivaće kožice među svim prstima na prednjim i stražnjim šapama nalik lepezi; mjere oko 6 cm, a stražnja je šapa nešto duža od prednje.

Dabrov lopatasti, ljuskavi rep nije moguće zamijeniti ni s jednim drugim. Ujedno je i najveći i najmasivniji među sva četiri. Ueli Iff



Seppo Leinonen

Vidra pa ... Ah, najradije o toj prikradalici ne bih ni govorio, jer je prava napast. Stalno se mota oko mojih brana ne bi li u tmini uhvatila koju ribu, koja se tamo skloni kad voda opadne. Ne jedem ribe ni druge životinje, pa mi nije važno ako vidra lovi u mojim bazenima. Vidra je vodena kuna, zvijer i vrhunski grabežljivac u rijekama i jezerima, pa neki misle da je pametnija od nas glodavaca. Još bih je se trebao i bojati! Ma, tako nešto mi na pada ni na kraj pameti! Nije ni sa mnom dobro trešnje brati, pogotovo ako treba braniti mlade. A kažu još i da je ljepša, simpatičnija, spretnija, brža, da ima dvostruko gušće krzno, pa dulje brkove i plivaće kožice na sve četiri noge... Možda je sve to istina. Istina je i da je uz naše rijeke doma. Ali zbog vidre vodeni svijet nije ništa drugačiji, ne zna ga prilagoditi tako da svi imamo osiguranu vodu. Nek' vidra sruši drvo, ako zna! Ta ljenčina se radije klatari naokolo, igra se i klizi po trbuhu po snijegu ili pak spava u duplji kakve stare vrbe. A ja s Ivankom radim dan i noć, popravljamo brane, kopamo kanale i brloge... Ona samo čeka da posao bude gotov. Onda se tiho, s druge strane, ušulja u naš brlog. Nisam ja Mojca Pokrajculja, a moja Ivanka još manje! Povrh svega, vidra ne zna učiniti ništa korisno za mene. Moja je kuća stvarno velika i dobro zaštićena, ali je trebam za svoju proširenu obitelj. Eh, neka bude tu i vidra, kad je već tako dosadna!

KLUČNA VRSTA KOPNENIH VODA



Tako. Ispričao sam vam nekoliko temeljnih istina o dabrovima. Možda sam poneku i ponovio, možda čak i više puta. Nije važno. Bitno je samo da pronađu put do vaših ušiju! Mnogo toga biste vi ljudi mogli naučiti od nas o održavanju i uređenju vodenih ekosustava, jer smo — takvi kakvi jesmo — na ovom planetu uspješno prebrodili burna vremena ledenih i međuledenih razdoblja pleistocena. Klima se tada snažno mijenjala, jednom led posvuda, drugi put zatopljenja i ogromno vode — a mi dabrovi smo ostali gotovo nepromijenjeni milijunima godina. I danas bismo bili široko rasprostranjeni po sjevernoj hemisferi da ljudi nisu posegnuli među nas. Kako nam je to uspjelo?

Ne zanima me toliko kako se prilagoditi okolišu; ja **okoliš prilagođavam sebi**, svojim potrebama. To najbolje znam među sisavcima i u tome sam prilično sličan ljudima. No ipak s bitnom razlikom: gradnjom brana mijenjam uvjete u vodenom ekosustavu ne samo u svoju korist, nego i u korist drugih biljaka i životinja koje su vezane uz vodu. Ispod brane voda je čišća, sadrži manje nitrata i fosfata, vodeni tok je sporiji. Vodeni ekosustavi postaju bogatiji i raznovrsniji, a time omogućuju život i razmnožavanje većem broju vrsta. U raznolikom vodenom okolišu pronalaze priliku brojne vrste vodozemaca, vodene ptice poput divljih pataka, razmnožavaju se beskralješnjaci koji su hrana ribama... Vraća se vidra, a u sjevernim krajevima čak i los! Vodeni život buja. Uz sve koristi, koje ste nazvali ekosustavnim uslugama, a koje pružaju tako obnovljena, biološki raznolikija i zdravija vodena staništa, bolje živite i vi ljudi. Koje su to koristi? Prije svega čista pitka voda, što je ključno za sva živa bića, pa i za vas; poboljšani uvjeti za proizvodnju hrane (bit će je dovoljno i za dabrove), što je također važno; manja kolebanja u ekstremima poput poplava i suša; veća otpornost vodenih ekosustava na klimatske promjene i druge pritiske, što znači da će slučajni događaji poput vremenskih nepogoda manje pogađati prirodne ekosustave, a oni će se brže oporaviti i ponovno preuzeti svoje izvorne funkcije. — Nije li to dovoljno za razmišljanje o vašem postupanju s rijekama i kopnenim vodama općenito? Na kraju krajeva, svi smo o njima ovisni.

Kod vas ljudi je drugačije: prilagođavanjem okoliša svojim željama do neslučenih razmjera, grubim i često nepotrebnim zahvatima u prirodu onemogućujete život drugim vrstama, koje postaju sve ugroženije, a neke čak i izumiru. A izumiranje je zauvijek. Tako sami sebi pilite zelenu granu na kojoj sjedite. Da biste granu barem privremeno zakrpali, izmislili ste zaštitu prirode, novu djelatnost kojom više na papiru nego u stvarnosti popravljate štetu koju ste nanijeli prirodi i barem donekle ublažavate svoje utjecaje. No izumiranje vrsta se unatoč tome nastavlja nesmanjenom brzinom, što znači da niste dovoljno učinkoviti.

Uostalom — zar međunarodne obveze, poput onih dogovorenih na Konferenciji Ujedinjenih naroda o biološkoj raznolikosti (vi ljudi se neprestano dogovarate, ali stanje se ne poboljšava), pa Strategija EU za biološku raznolikost do 2030. godine i Uredba EU o obnovi prirode, koja je njezin sastavni dio, ne govore upravo o ciljevima koje bismo vam mi dabrovi mogli pomoći ostvariti? Možda onaj o obnovi najmanje 30 posto kopnenih, obalnih, slatkovodnih i morskih (ove posljednje ostavimo po strani!) staništa koja trenutno nisu u dobrom stanju do 2030., najmanje 60 posto do 2040. i najmanje 90 posto do 2050.? A što je s obnovom 25.000 kilometara europskih rijeka? Čeka nas težak posao, ali mi dabrovi smo ključna vrsta kopnenih voda i znamo udružiti snage.

Samo u Sloveniji vas prema Uredbi o obnovi prirode čeka obnova životnih okoliša koji su i moji: od 2.520 do 3.750 hektara riječnih šuma, 60 do 120 hektara močvarnih šuma, 1.140 hektara riječnih livada, 1.220 hektara rijeka i jezera (što je po mom ukusu osjetno premalo) i još brojnih drugih staništa. Što kada bih vam priskočio u pomoć? Pozovite i dabrove u pripremu Nacionalnog plana obnove prirode, pa i u obnovu riječnih ekosustava nakon poplava! Obećavam da će poplava ubuduće biti znatno manje i da će pričinjavati daleko manju štetu.

Je li netko spomenuo štetu? Često je povezujete s dabrovima. Seljak se ljuti ako s ruba njive odnesem nekoliko stabljika kukuruza u rijeku, drugi se žali da je voda zbog moje brane poplavila komadić polja, voćar da sam ogulio koju jabuku, krušku ili marelicu. Čak i šef lugara klima glavom dok promatra zašiljeni panj jasike koja je još prije tjedan dana rasla na riječnoj obali. U redu.

Ne vidite da je upravo onaj kukuruz uz potok u ljetnoj suši izrastao zelen i visok jer su se podzemne vode podigle i cijelo ljeto napajale njivu. Ne čini vam se pogrešnim da umjesto vrbovih stabala tik uz potok u redu rastu kruške i jabuke i da je obala pokošena do tla? A obala je zapravo moj vrt, gdje pronalazim raznovrsnu hranu. Kako biste se vi osjećali da vam netko pokosi vrt? A topole, vrbe i jaseni — zar niste primijetili kako su u proljeće ubrzano potjerali iz obgrizenih panjeva?

Nisam se ja, dabar Urban, doselio u vaš grad, nego ste vi, ljudi, sa svojim aktivnostima prodrli u moj dom, koji je uz rijeke već stotinama tisuća godina. Zato priče o šteti radije ostavite osiguravajućim kućama, posebno omiljena stabla uz vodu zaštitite mrežom, da ih izbjegavam — a, pa ako već ne ide drugačije, kroz koju moju branu koja vam se čini previsoka provedite one vaše cijevi koje zovete "dabrobran", da voda iznad brane malo opadne (ali pazite, ne previše!). Obale pak prepustite vrbama, jasenima, topolama i drugim vrstama raslinja koje rijeke i potoke prekrivaju prekrasnim zelenim plaštem i sprječavaju da se pregriju ili, ne daj Bože, presuše. A ne zaboravite ni kako su lijepa naručja vrba, u koja vjetar skriva svoje pjesme...

"Poplave su viša sila, ali šteta od njih najvećim dijelom nastaje zbog ljudi"

[G. F. White, vodilni okolijski geograf 20. stoljetja: *Human adjustment to floods, Ph. Dissertation, 1945*]

Rezultati projekta LIFE BEAVER

Istraživanje je pokazalo da uzorak ispitanika iz ciljnih 194 općina cijeni koristi močvarnih područja, ograničene na ekosustavnu uslugu reguliranja vodnog toka (utjecaj na suše i poplave), na približno **483 milijuna EUR godišnje, odnosno 12.332,61 EUR godišnje za svaki dodatni hektar močvara.**



Europska strategija bioraznolikosti do 2030. godine

Strategija EU za bioraznolikost poziva države članice EU da do 2030. obnove najmanje 25.000 kilometara rijeka u slobodno tekuće rijeke, prvenstveno uklanjanjem zastarjelih prepreka te obnovom poplavnih ravnica i močvarnih područja. Opsežna ulaganja u obnovu rijeka i poplavnih ravnica mogu osigurati velike ekonomske poticaje za sektor obnove te poduprijeti lokalne socioekonomske djelatnosti poput turizma i rekreacije. Istodobno, takva ulaganja mogu poboljšati upravljanje vodama, zaštitu od poplava, staništa za riblju mlad i uklanjanje onečišćenja hranjivim tvarima. Vlasti u državama članicama trebale bi također preispitati dozvole za zahvaćanje vode i regulaciju riječnih tokova kako bi se osigurao ekološki prihvatljiv protok i postiglo dobro stanje ili potencijal svih površinskih voda te dobro stanje svih podzemnih voda najkasnije do 2027., kako to zahtijeva Okvirna direktiva o vodama.

Izvor: EU Biodiversity Strategy for 2030. Bringing nature back into our lives. Euro-pean Union, 2021

U Latviji je 2000. godine procijenjeno da je 100.000 dabrova stvorilo i održavalo između 100 i 200 četvornih kilometara močvarnih područja te time pročistilo 32 milijarde kubičnih metara vode.

Umjetnička skulptura vrbe, koju je potpisao dabar, nastajala je pri različitim vodostajima. 📷 Haris Aldžić

Prava zaštita vrste je očuvanje njezina životnog staništa.



Zdravci u Dolenjskoj prirodno su močvarno područje na ušću potoka Radulja i Laknica u blizini Škocjana u Dolenjskoj; pri jačim kišama voda plavi okolnu ravnicu. Ovdje su utočište pronašle brojne močvarne biljne i životinjske vrste, poput riječnih rakova, vilin-konjica, pa i vidra te posebno drag gost — dabar. Područje je dio mreže Natura 2000 i prvo područje u Sloveniji koje je otkupljeno s namjerom da bude prepušteno prirodi. Otkupila su ga dvojica mještana, zaljubljenika u prirodu iz obližnjeg sela Zbure, što je izvanredan primjer dobre prakse u očuvanju prirode. 📷 Marjana Hönigsfeld Adamič

Dabar i međunarodne smjernice

A da toga i nije svjestan, dabar se svojim djelovanjem u vodenom okolišu ravna prema europskim okolišnim smjernicama i doprinosi njihovim ciljevima: Direktivi o staništima, Okvirnoj direktivi o vodama, Direktivi o poplavama, Direktivi o nitratima, Direktivi o pitkoj vodi, Direktivi o okolišnoj odgovornosti ... te značajno pridonosi i ciljevima Strategije EU za bioraznolikost i mjerama prilagodbe klimatskim promjenama.

Preuzete i potpisane međunarodne konvencije o zaštiti prirode, koje izravno ili neizravno obuhvaćaju zaštitu dabra i njegovih staništa:

- ✓ Konvencija o biološkoj raznolikosti [Uradni list RS-MP, br. 7/96],
- ✓ Konvencija o močvarama od međunarodnog značaja, osobito kao staništima močvarnih ptica – Ramsarska konvencija (Uradni list RS, br. 15/92),
- ✓ Konvencija o zaštiti europske divlje flore i faune te njihovih prirodnih staništa – Bernska konvencija (Uradni list RS, br. 55/1999); Dodatak III određuje zaštićene životinjske vrste za koje svaka potpisnica mora odgovarajućim i potrebnim zakonskim i upravnim mjerama osigurati zaštitu. Konvencija naglašava da svako iskorištavanje divljih životinja navedenih u Dodatku III mora biti regulirano tako da populacije nisu ugrožene.
- ✓ Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (Uradni list RS, br. 15/92),
- ✓ Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa te divljih životinjskih i biljnih vrsta – Direktiva o staništima. Euroazijski dabar naveden je u Prilogu II i IV; u Prilogu II su vrste od interesa za Zajednicu za čije je očuvanje potrebno odrediti posebna područja očuvanja (područja Natura 2000), a u Prilogu IV vrste koje treba strogo štititi. Za sjevernoeuropske i baltičke zemlje vrijedi i Prilog V o mogućnostima uvođenja mjera upravljanja.
- ✓ Paneuropska strategija za biološku i krajobraznu raznolikost (Pan–European Biological and Landscape Diversity Strategy – PEBLDS, Sofija 1995), koja je odgovor EU na Konvenciju o biološkoj raznolikosti. Poglavlje ACTION THEME 6: RIVER ECOSYSTEMS AND RELATED WETLANDS (str. 43),
- ✓ Dunavska konvencija ili DRPC (Konvencija o suradnji u zaštiti i održivoj uporabi Dunava, 1994) (Uradni list RS, br. 47/98),
- ✓ Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravnoj zaštiti u pitanjima okoliša (Aarhus, 1998), ratificirana 2004. (Uradni list RS, br. 62/04),
- ✓ Međunarodni Crveni popis Svjetske unije za zaštitu prirode (IUCN) euroazijskog dabra globalno svrstava u kategoriju "najmanje zabrinjavajuće vrste" (LC – least concern).

Dabar je naveden i na Crvenom popisu sisavaca Republike Slovenije (Prilog 3 Pravilnika o uvrštavanju ugroženih biljnih i životinjskih vrsta u crveni popis, Uradni list RS, br. 82/02 i 42/10) kao izumrla vrsta (Ex), dok je novonaseljena populacija klasificirana kao ugrožena (E).

DABAR U ZAMKAMA DANAŠNJEG VREMENA



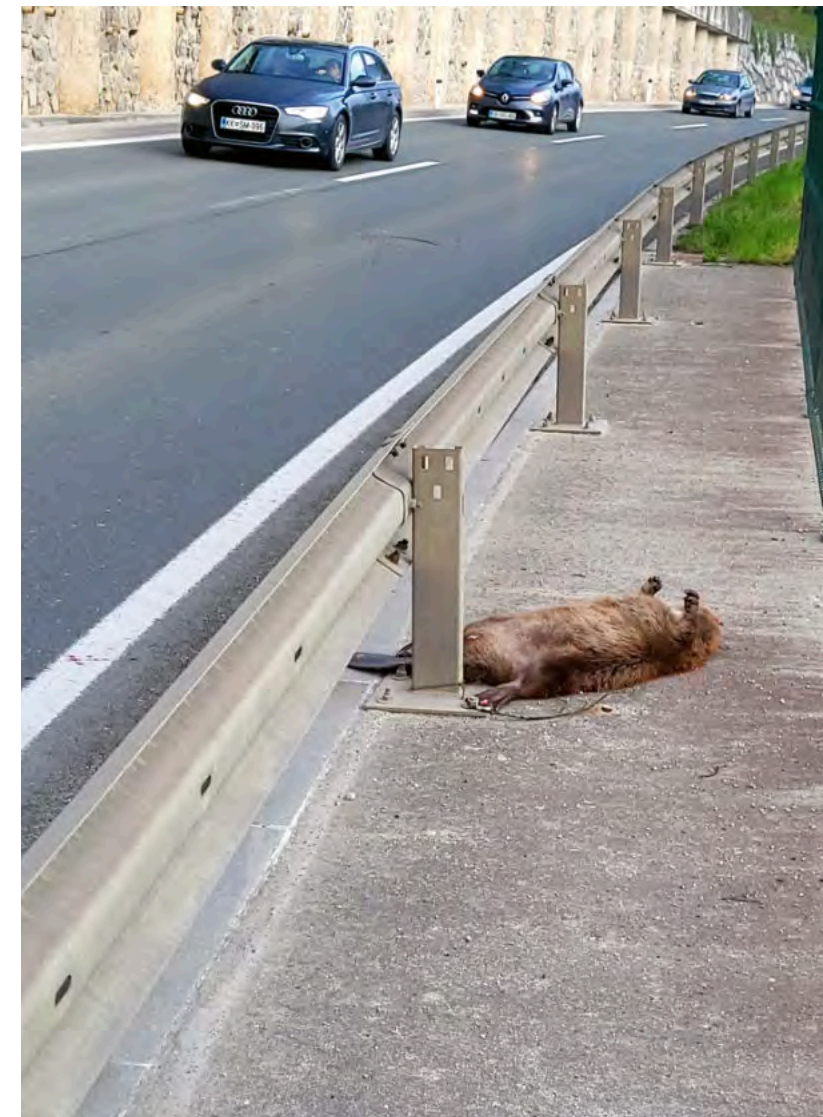
U stara vremena mi dabrovi smo imali brojne prirodne predatore, naravno ne posvuda iste, ali uvijek ih je bilo dovoljno. Najopasniji su nam bili vukovi. Ris ne voli smočiti šape, ali može čekati s drveta, dok medvjed radije jede jagode i borovnice ili razbija pčelinje košnice nego da napadne dabra. I lisica vrebala na nas, dabrove, osobito na mladunce. Da Ivanka nije bila tako oprezna i neustrašiva majka, lukava bi prošle godine odnijela dvoje mladih. Kako bi Ivanka bila tužna! Ali u Europi ste vi ljudi uglavnom obračunali s velikim zvijerima, jer su sve danas na crvenim popisima ugroženih životinja. Ako se negdje i pojavi koja, odmah nastane panika. Razmislite malo – kada je vuk posljednji put pojeo čovjeka? Možda baku od Crvenkapice... Za dabrove se to ne može reći, pa se ne žalimo. Istina, sada smo ipak nešto sigurniji.

Na sjeveru europskog i posebno američkog kontinenta uvjeti su oštriji, a i zvijeri veće, primjerice žderonja ili puma, a i medvjedi rado razore koji dabrov brlog, tako da moj kanadski rođak ima više posla s obranom.

Mi dabrovi smo se oduvijek znali braniti od prirodnih opasnosti, ponajprije bijegom u vodu i obiteljskom suradnjom. Čak nam ni klimatske promjene ne mogu nauditi. Nemoćni smo jedino protiv najveće prijetnje, koja nam već stoljećima visi nad glavom i koja je daleko veća od svih zvijeri zajedno. To ste vi – ljudi. Izmislili ste brojne načine ubijanja dabrova, od zamki na našim stazama do koplja i vatrenog oružja. I lovački psi su vam bili od velike pomoći. Gotovo je dabrov rod nestao s lica Zemlje. Srećom, to se ipak nije dogodilo.

Ali kada smo se posljednjih desetljeća u Europi, zahvaljujući zakonskoj zaštiti i ponovnim naseljavanjima, malo oporavili, shvatili smo da najgore još nije prošlo. Nedostaje nam životnog prostora. Kamo god krenemo nailazimo na nepremostive prepreke na rijekama, na betonske obale, posječeno obalno raslinje, na štetne ispuste opasnih otpadnih voda u rijeke, na sve vrste zagađenja... Znete li da na europskim rijekama postoji više od milijun brana? U prosjeku na svakom kilometru europske rijeke stoji barem jedna! Mnoge od njih su nepotrebne. A vi planirate još novih 9.000? Razmislite o takvim štetnim zahvatima u rijeke i umjesto gradnje nove brane radije srušite koju staru.

Na istom mjestu kod HE Krško na Savi već je najmanje 6 dabrova stradalo pod automobilskim kotačima.



Dabar, stradao pod kotačima kod HE Krško u travnju 2023., dok je tražio put mimo brane elektrane. 📷 Dušan Klenovšek

Žrtva prometa na istom mjestu kod HE Krško u travnju 2025. 📷 Dušan Klenovšek



Ako je riječ o drvenom pragu, nije tako strašno. Ali kako da mi dabrovi preskočimo vaše betonske brane? Takve ne poznajemo. Ponekad pokušamo obići branu elektrane kopnom, ali što vrijedi kada je to moguće samo cestom. Tamo pak vreba nova opasnost — vaši jureći automobili, autobusi, kolone kamiona! Bezbroj dabrova strada pod kotačima jer ljudi ne pomisle da vođeni i obalni putovi moraju ostati slobodni. Pa i proglasili ste ih vodnim i priobalnim zemljištima! Samo u krajnjim slučajevima mogu ih zamijeniti obilaznice, ali one moraju biti dovoljno velike i građene na prirodi blizak način.

Mi dabrovi ne pohađamo visoke škole za graditeljstvo, čak ni niže. Nemamo diploma ni doktorata. Ali učimo iz prirode i iskustva. Znamo graditi visoke pregrade, brane koje nikome ne štete, a mnogima koriste; koje zadržavaju vodu, ali je i propuštaju; koje nemaju ograda i most su za sve; gdje je život bogatiji nego što je bio prije. I gdje nitko ne strada zbog pregrade.



Platypsyllus castoris, mikrografija dabrovog kornjaša. Pogled: (a) sa leđne strane; (b) bočno; (c) s trbušne strane. Mjerilo lijevo: 1 mm. Izvor: Yavorskaya, M. I. et al. (2022)

Malo prave ekologije: O dabrovom buhu, koja to zapravo nije

Vjerojatno nema lovca koji još nije sreo jelenju muhu — muhu kožuharicu, što znači da živi u kožuhu, u dlaci; kožuh imaju samo sisavci. Izabrala je srne i jelene za svoje domaćine.

I mi dabrovi imamo kožuh. I još ponešto! Ne propušta vodu. Imamo i svoju buhu, dabrovu buhu. Latinski je nazvana *Platypsyllus castoris*. Iako je kukac sličan buhi, u stvarnosti nije buha, nego kornjaš. Nalazimo ga u Sjevernoj Americi, Europi i Rusiji, ukratko svuda gdje žive dabrovi. Šuška se da se ponekad može pronaći i kod vidri, i europskih i kanadskih, iako one imaju još gušći kožuh od dabrova (nimalo čudno, s obzirom da se nepozvane uvlače u dabrova staništa!). Nepromočivost dabrovog, a i vidrinog kožuha, dobro dođe dabrovoj buhi, jer živi na suhom — u mekanom podsloju dlake. Ovaj kornjaš veličine 2 do 5 mm, koji je do sada proglašavan vanjskim parazitom, hrani se isključivo tekućom hranom: izlučevinama površinskog sloja svog domaćina, a također izmetom i limfom iz rana. Najnovija istraživanja s elektronskim mikroskopom pokazuju da svojim usnim aparatom, prilagođenim za sisanje, ne može oštetiti dabrovu kožu (koža bi morala biti veća od samog kornjaša, a dabrovi imaju debelu kožu!). Kornjaš, koji izgleda kao buha, izvrsno je prilagođen životu u mom gustom kožuhu: brojne dlačice i izrastci na nogama sprječavaju da sklizne natrag dok se bočno pomiče kroz dlake. Dabrova buha u mom kožuhu stoga je više “sustanar” (komenzal) nego parazit, jer mi ne šteti. No, ponekad ipak malo svrbi, pa se moram počesati. Moje glavničke kandže na stražnjoj nozi izvrstan su alat za to!

Razvojni ciklus dabrovog kornjaša je jednostavan. Iz jajašca u stelji na dnu dabrovog brloga razvijaju se ličinke, koje se popnu na na strop odaje i zakukulje. Nakon deset do dvanaest dana iz kukuljice izlazi odrasli kornjaš koji se preseli se u topao i suh podsloj dlake domaćina — dabra (ili vidre, sustanara u dabrovom brlogu!). Tako je razvojni ciklus završen — i počinje ispočetka.





Kako je dabar dobio svoj rep

Legenda sjevernoameričkog plemena Ojibwe, ispričana od Rolanda LaBargea

Jednom je živio dabar koji se silno hvalio svojim repom. Jednog dana, dok je šetao, zaustavio se da porazgovara s pticom. Dabar je upitao pticu: „Sviđa li ti se moj pahuljasti rep?“

„Pa da, sviđa mi se, mali dobre“, odgovorila je ptica.
„Zar ne želiš da tvoje perje bude tako pahuljasto kao moj rep? Zar ne želiš da tvoje perje bude tako snažno kao moj rep? Zar ne želiš da tvoje perje bude jednako čudesno kao moj rep?“

»Zašto se toliko brineš o svom repu, mali dobre?“, upitala je ptica. Dabar se naljutio i otišao dalje. Dok je tako hodao, stao je kraj rijeke da se napije i ugledao bizamskog štakora. Prišao mu je i rekao: „Pozdrav, mali štakore. Što misliš o mom repu?“

»Pa, vrlo je lijep, velik i pahuljast“, odgovorio je mošusni štakor. „Je li rep i snažan?“
»Jest, snažan je“, rekao je dabar. „Hoćeš li imati rep poput mog?“
»Nisam rekla da želim rep poput tvog. Samo sam pitala je li snažan“, nevoljko je odgovorio mošusni štakor.

Dabar se brzo okrenuo i krenuo natrag prema svojoj nastambi. Bio je ljut jer je mislio da su ga životinje vrijeđale. Odlučio je svoje razočaranje ublažiti rušenjem drveća. Kad je srušio nekoliko stabala, došao je do vrlo velikog drveta. Znao je da će to biti veliki zalogaj za njega. Počeo ga je glodati, ali je neprestano mislio na svoj rep i nije primijetio da gloda pod pogrešnim kutom. Prije nego što je shvatio što se događa, stablo je počelo padati prema njemu. Pokušao je odskočiti da se skloni, ali nije bio dovoljno brz i ogromno drvo palo je na njegov prelijepi rep!

📷 Lana Lesnika



📷 Mike Digout

Vukao je i vukao, sve dok nije morao iskopati rep iz zemlje da bi se oslobodio. Dabar je bio vrlo tužan i počeo je plakati. Dok je tako plakao, začuo je glas. Bio je Stvoritelj.

»Zašto plačeš?“, upitao je Stvoritelj.
»Drvo je zgazilo moj prelijepi rep“, zajecao je dabar. „Sada me nitko neće voljeti.“

Stvoritelj mu je rekao da dabar nije omiljen zbog svog repa, nego zbog svoje dobrote i mudrosti. Također mu je objasnio kako da koristi svoj plosnati rep.
„Sada će ti rep pomoći da brže plivaš“, rekao je Stvoritelj. „I kad želiš prijatelju nešto poručiti, samo udari repom po vodi.“

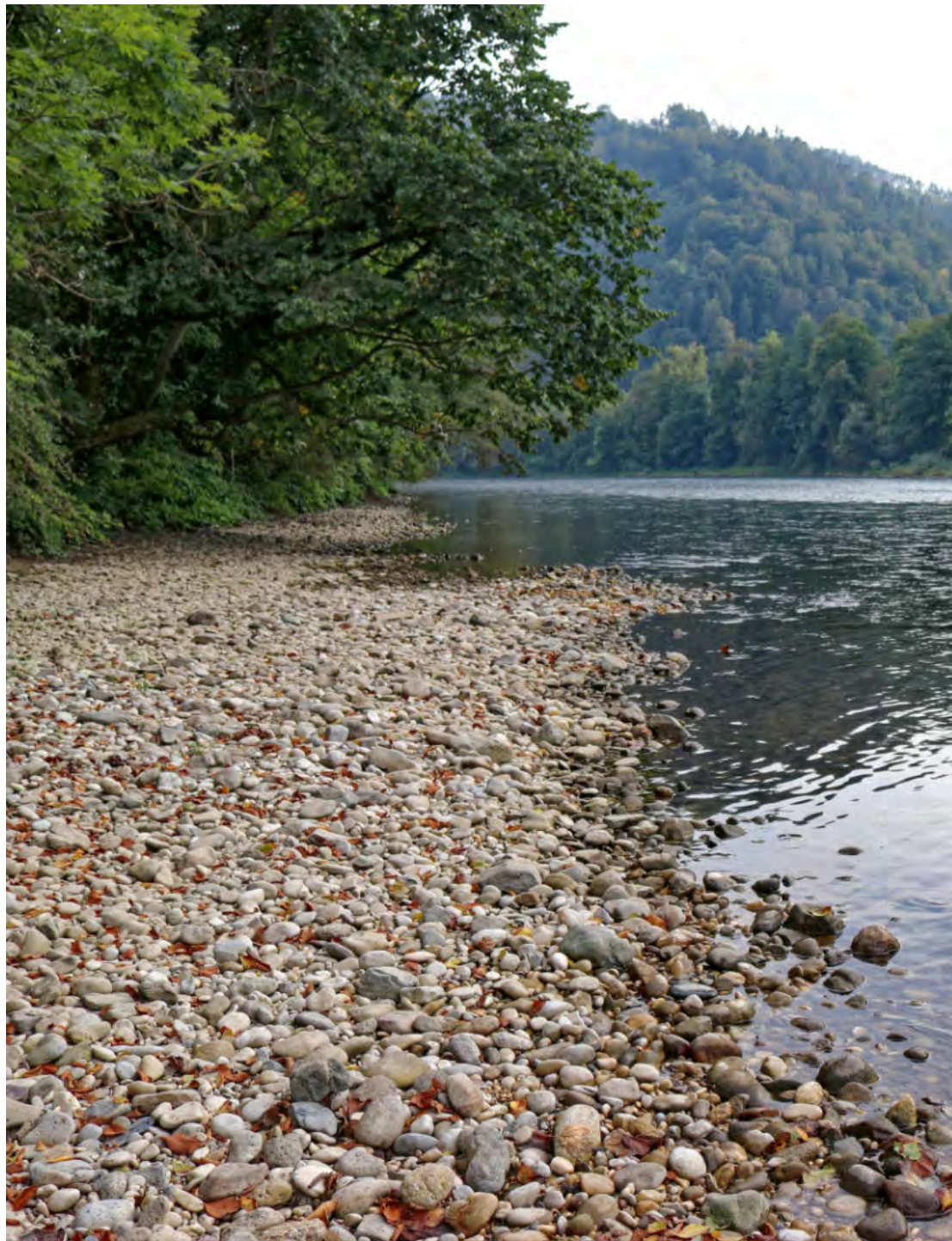
Kad je dabar to čuo, bio je utješén. Životinje koje su vidjele njegov plosnati rep bile su iznenađene! No, dabar je rekao: „Ovako je bolje.“

Od tada se dabar nikada više nije hvalio svojim repom, a sve životinje su ga voljele.

Tako je dabar dobio svoj plosnati rep.

Dabar u mitovima i folkloru

U različitim indijanskim tradicijama, dabar ima ulogu u pričama o stvaranju, a ponekad se smatra kulturnim junakom. Njegova sposobnost gradnje i stvaranja često je simbol oblikovanja svijeta i ljudskog društva. U nekim legendama dabar se prikazuje kao mudra životinja koja poučava vrline poput ustrajnosti, marljivog rada i snalažljivosti. U mitologiji sjevernoameričkih indijanskih plemena Algonquin, dabar se poštuje kao jedna od totemskih životinja odgovorna za stvaranje svijeta, što dodatno naglašava njegovu simboličku povezanost s kreativnošću i gradnjom.



Dabar poručuje

Vodotoci u dobrom prirodnom stanju trebaju prostor – dovoljno prostora. Ne samo prostor u koritu, već i poplavne površine, okolne poplavne ravnice i močvare. Tek sve obalne strukture zajedno s rijekom čine riječni ekosustav koji će moći izdržati vremenske nepogode i klimatske promjene.

Raznovrstan vodotok može pružiti stanište različitim vrstama, što daje stabilnost cijelom ekosustavu i veću otpornost na vanjske utjecaje. Ako izravnamo korito vodotoka, napravimo umjetnu branu ili zabetoniramo korito, a obale ogradimo kamenom, gubimo mnoge koristi koje su u prirodnom vodotoku samorazumljive.

Brzaci su važni jer miješaju vodu i obogaćuju je kisikom. Sporedni riječni rukavci pružaju dodatni prostor za izlivanje poplavnih voda, a zbog mirnijeg toka nude utočište vodenim životinjama.

Na riječnim sipinama i šljunkovitim obalama razmnožavaju se ribe i gnijezde ptice. Sediment (pijesak, šljunak) također je važan jer usporava tok rijeke i smanjuje erozijsku snagu vode.

Gusta drvenasta i grmolika vegetacija na obali štiti vodu od zagađenja i obale od erozije. Istovremeno pruža vodenim životinjama sklonište od grabežljivaca i hladovinu u ljetnoj vrućini, a dabru osigurava prehrambeni izvor.

Riječni meandri usporavaju tok i smanjuju brzinu poplavnih valova. Močvare su prirodni pročišćivači. Istovremeno, poput velikih spužvi, upijaju velike količine vode i time ublažavaju negativne učinke poplava i suša.

Ako ćemo vodama osigurati dovoljno prostora i dopustiti dabru da svojim djelovanjem obogati vodne ekosustave, površinska i podzemna voda bit će čišća, cijeli ekosustav stabilniji i otporniji, a ljudi sigurniji od poplava i suša.

Savska riječna sipina u Litiji.

📷 Marjana Hönigsfeld

Adamič

ZA ZAKLJUČAK



Milijunima godina evolucija je pisala povijest dabrova. Od vremena sojenica pa nadalje povijest našeg roda pisali ste vi, ljudi, i — i u Americi i u Europi — u proteklim stoljećima počinili pravi genocid. Srećom, istraživači i čuvari prirode pravovremeno su spoznali da nije dobro gubiti autohtone životinjske i biljne vrste; posljedice se ipak pokazuju tek nakon dugo vremena, a uglavnom su nepovratne pa čak i pogubne. Budući da smo mi dabrovi ekosistemski inženjeri koji znaju upravljati vodom, ali i krajobrazni arhitekti koji znatno utječu na razvoj krajolika, u ovim neizvjesnim vremenima, kada se piše budućnost našeg planeta i sudbina vaše civilizacije, vrlo je važno da povijest počnemo pisati zajedno, s repom u ruci. Pa brzo, da ne bude prekasno!

Vaš Dabar Urban

KRATKO O DABRU



Mike Digout

Kao dlijetom oštri narančasti sjekutići na usnama, prekriveni isturenim brkovima, plosnat rep i plivače stražnje noge, trokutasta glava s malim očima i ušima, snažno tijelo prekriveno smeđim, grubim krznom — to je dabar, najveći europski glodavac. Na kopnu prilično nespretn, u vodi spretn plivač i ronjoc. Dabrov dom su močvare. Ako ih nema, stvori ih sam. Zato gradi brane. One su čvrsta građevinska remek-djela od drva i blata, koja zadržavaju vodu, a istovremeno je pročišćuju i obogaćuju novim staništima. Djeluju kao mostovi za kopnene životinje i sigurna skloništa za ribe i druge vodene stanovnike. U močvarama kojima gospodari dabar, znatno raste biološka raznolikost i brojnost vodenih organizama.

Sistemska klasifikacija:

- razred: sisavci (Mammalia)
- red: glodavci (Rodentia)
- obitelj: dabrovi (Castoridae)
- rod i vrsta: europski dabar (*Castor fiber*)

Tjelesne karakteristike

- Duljina tijela bez repa:** 80 do 100 cm
- Rep:** dulžina 30 do 40 cm, širina do 16 cm
- Duljina stopala (stražnja noga):** 17 do 20 cm
- Tjelesna masa:** 20 do 35 kg
- Zubna formula:** 1-0-1-3/1-0-1-3 = 20
- Plivača kožica između prstiju:** samo na stražnjim šapama
- Gustoća krzna:** od 12.000 do 23.000 dlak/cm²
- Spolna zrelost:** od 3. godine
- Očekivani životni vijek:** prosječno 8 godina, najviše 20 godina

Više informacija:

- <https://lutra.si/>
- <https://life-beaver.eu/>
- e-pošta: info@lutra.si



Zavod Lutra



LIFE Beaver

IZVORI I LITERATURA

Izvori sa interneta:

- Bobri na rijeci Ems** (Donja Saska, Njemačka): <https://www.emslandbiber.de/english/index.html>
- PODNEBNI JUNAK**: <https://youtu.be/w4FB9Omjn94>
- Priča o izumrlom divovskom bobru**: <https://news.westernu.ca/2019/05/a-giant-beaver-tale-of-extinction/>; <https://earthsky.org/earth/why-giant-beavers-went-extinct/>; <https://en.wikipedia.org/wiki/Castoroides>
- Otkriće o zubnoj caklini glodavaca**: <https://svet24.si/clanek/odkritje-o-zobni-sklenini-glodavcev-omogoca-napredek-pri-negi-zob-1290176>, <https://www.acs.org/pressroom/presspacs/2024/april/iron-rich-enamel-protects-but-doesnt-color-rodents-orange-brown-incisors.html>
- Od dabrove kože do šešira**: https://youtu.be/MD9_sKYCu1g
- Korejca kupio Napoleonov šešir za milijun i pol**: <https://old.delo.si/prosti-cas/zanimivosti/korejca-kupil-napoleonov-klobuk-za-milijon-in-pol.html>
- Napoleonov šešir na aukciji (15. 11. 2014)**: <https://www.bbc.com/news/world-europe-30038666>
- Zakon o vodama**: <https://pisrs.si/pregledPredpisa?id=ZAKO1244>
- Strategija EU o biodiverziteti**: <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file-new-eu-biodiversity-strategy>; <https://evropskasredstva.si/app/uploads/2024/04/eu-biodiversity-strategy-for-2030-KH0921133ENN.pdf>
- Uklanjanje riječnih prepreka**: <https://environment.ec.europa.eu/system/files/2021-12/Barrier%20removal%20for%20river%20restoration.pdf>
- Dabar u Italiji** <https://rewildingeurope.com/blog/coexistence-the-eurasian-beaver-is-making-a-comeback-in-italy/>
- Razlikovanje dabra, nutrije i dabra** <https://cmi.vt.edu/ReportNutria/NutriaSpeciesInfo.html>
- O dabrovoj buhi**: <https://www.mammadaba.lv/en/news/2647-beaver-flea-that-is-not-a-flea>
- O dabrima koji su izgradili ranu Ameriku i Kanadu i bili gotovo istrebljeni**: <https://www.notesfromthefrontier.com/post/leave-it-to-beavers>

Stručna i znanstvena literatura:

- Campbell-Palmer, R., Gow, D., Needham, R., Jones, S. and Rosell, F. [2015]: The Eurasian Beaver. Exeter: Pelagic Publishing, UK. 56 str.
- Campbell-Palmer, R. et al. [2016]: The Eurasian Beaver Handbook: Ecology and Management of Castor fiber. Exeter: Pelagic Publishing, UK. 202 str.
- Castorologia, Or, The History and Traditions of the Canadian Beaver: An Exhaustive Monograph..., Horace T. Martin, Montréal, W. Drysdale; Londres, E. Stanford, 1892. Bibliothèque nationale du Canada [Narodna knjižnica Kanade].
- Crumley, J. [2015]: Nature's Architect. The beaver's return to our wild landscapes. Saraband, Glasgow. 200 str.
- Di Lorenzo, T., Tabilio Di Camillo, A., Mori, E. et al. [2024]: Effects of a beaver dam on the benthic copepod assemblage of a Mediterranean river. Sci Rep 14, 8956 [2024]. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-59456-y>
- Drobne K. [1973]: Favna kolišćarskih naselbin na Ljubljanskem barju. Arheološki vestnik, Acta Archaeologica XXIV: 217-224.
- Grubešić, M., Krapinec, K. [1998]: Naseljavanje europskog dabra [Castor fiber L.] u Posavinu. Šumarski list br. 11-12: 515-524.
- Halley, D.J., Savelljev, A.P. and Rosell, F. [2021], Population and distribution of beavers Castor fiber and Castor canadensis in Eurasia. Mam Rev, 51: 1-24. <https://doi.org/10.1111/mam.12216>
- Hastings, A., Byers, J.E., Crooks, J.A., Cuddington, K., Jones, C.G., Lambrinos, J.G., Talley, T.S., Wilson, W.G. [2007]: Ecosystem engineering in space and time. Ecol. Lett. 10: 153-164. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2006.00997.x>
- Hönigsfeld Adamič, M., Gregorc, T., Nekrep, I., Mohar, P., Torkar, G. [2009]: Inventarizacija vidre [Lutra lutra] in drugih večjih vodnih sesalcev na Ljubljanskem barju in z njim povezanih vodnih ekosistemih. Zaključno poročilo projekta. Lutra, Inštitut za ohranjanje naravne dediščine, Ljubljana, 68 str.
- Hönigsfeld Adamič, M., Gregorc, T., Nekrep, I., Šemrl, M., Berce, T. [2011]: Z vidro skozi prestolnico — zaključno poročilo projekta. Lutra, Inštitut za ohranjanje naravne dediščine, Ljubljana, 35 str.
- Kryštufek, B. [2003]: Strokovno izhodišče za vzpostavljanje omrežij NATURA 2000. Končno poročilo. Prirodoslovni muzej Slovenije: 78 str. Naročnik: Ministrstvo RS za okolje, prostor in energijo, Agencija za varstvo okolja.

- KRYŠTUFK, Boris, HUDOKLIN, Andrej in PAVLIN, Dušan [2006]: Bober [Castor fiber] v Sloveniji. [na spletu]. 2006. Vol. 59, p. 1-41. [Dostopano 21 avgust 2025]. Pridobljeno s: <http://www2.pms-lj.si/pdf/Scopolia-59.pdf>
- Pavček, Tone: Pesem o reki
- Rakovec, I. [1973]: Razvoj kvartarne sesalske favne v Sloveniji. Arheološki vestnik, Acta Archaeologica XXIV: 225-270.
- VOCHL, Saša, 2008, Bober[Castor fiber L.] v nižinskih poplavnih gozdovih Slovenije: diplomsko delo — univerzitetni študij [na spletu]. Diplomsko delo. Ljubljana : S. Vochl. [Dostopano 21 avgust 2025]. Pridobljeno s: <https://repozitorij.uni-lj.si/lzpisGradiva.php?lang=sl&id=15698>
- Zalewski, K., D. Martysiak-Zurowska2, M. Chylińska-Ptak2, B. Nitkiewicz [2009]: Characterization of Fatty Acid Composition in the European Beaver [Castor fiber L.]. Polish J. of Environ. Stud. Vol. 18, No. 3, 493-499.
- Macdonald, D. et al. [1995]: Reintroducing the Eurasian beaver to Britain: nostalgic meddling or restoring biodiversity?. Mammal review 25: 161-200.
- Nitsche, K.-A. [2003]: Biber: Schutz und Probleme. Möglichkeiten und Massnahmen zur Konfliktminimierung. Castor research Society, Dessau.
- Nitsche, K.-A. [2004]: Beavers [Castor sp.] in Europe: facts and problems, a survey of the situation. Game and Wildlife Science 21: 137-146.
- Nitsche, K.-A. [2020]: Bibliografie der Biber-Literatur in Deutschland. Castor Research Society, Dessau. 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.
- Nolet, B.A., Rosell, F. [1998]: Comeback of the beaver Castor fiber: an overview of old and new conservation problems. Biological Conservation, 83: 165-173.
- 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.
- Pachinger, K. [2001]: Return of beaver [Castor fiber] to Slovakia — course of repatriation, prognosis its following distribution. Acta Zoologica Universitatis Comenianae Vol. 44: 125-129.
- Parker, H., Nummi, P., Hartman, G., Rosell, F. [2012]: Invasive North American beaver Castor canadensis in Eurasia: a review of potential consequences and a strategy for eradication. Wildlife Biology 18(4), 354-365. <https://doi.org/10.2981/12-007>
- Pavček, Tone: Pesem o reki
- Pollock, M. M., Heim, M., Werner, D. [2003]: Hydrologic and Geomorphic Effects of Beaver Dams and Their Influence on Fishes. American Fisheries Society Symposium 37: XXX-XXX, 2003.
- Pushkin, S. V. [2014]: A new record of the parasitic beaver beetle [Platypyllus castoris] [Coleoptera: Leiodidae] from Stavropol Territory [Russia]. Entomol. Appl. Sci. Lett. 1 [4]: 1-3.
- Rakovec, I. [1958]: Bobri iz mostiščarske dobe na Ljubljanskem barju in iz drugih holocenskih najdišč v Sloveniji. Razprave 4. razreda SAZU: 209-267.
- Rakovec, I. [1973]: Razvoj kvartarne sesalske favne v Sloveniji. Arheološki vestnik, Acta Archaeologica XXIV: 225-270.
- Redin, A., & Sjöberg, G. [2013]: Effects of beaver dams on invertebrate drift in forest streams. Šumarski list, 137[11-12]: 597-607.
- Rosell, F., O. Bozser, P. Collen, H. Parker [2005]: Ecological impact of beavers Castor fiber and Castor canadensis and their ability to modify ecosystems. Mammal Review Vol. 35, No. 3&4: 248-276.
- Schley, L. [2005]: Characteristics of trees and shrubs felled by an Eurasian beaver. Bull. Soc. Nat. Luxemb. 105 [2004]: 133-136.
- VOCHL, Saša, 2008, Bober[Castor fiber L.] v nižinskih poplavnih gozdovih Slovenije: diplomsko delo — univerzitetni študij [na spletu]. Diplomsko delo. Ljubljana : S. Vochl. [Dostopano 21 avgust 2025]. Pridobljeno s: <https://repozitorij.uni-lj.si/lzpisGradiva.php?lang=sl&id=15698>
- Yavorskaya, M. I., Jalozyrski, P., & Beutel, R. G. [2022]: A unique case of commensalism: The beaver beetle Platypyllus castoris [Leiodidae, Coleoptera] and its morphological adaptations. Journal of Morphology, 284, e21532. <https://doi.org/10.1002/jmor.21532>
- Zalewski, K., D. Martysiak-Zurowska2, M. Chylińska-Ptak2, B. Nitkiewicz [2009]: Characterization of Fatty Acid Composition in the European Beaver [Castor fiber L.]. Polish J. of Environ. Stud. Vol. 18, No. 3: 493-499.





Studio u kojem još poznaju olovnu slova, ali stvaraju s najnovijim tehnologijama.
Gdje umjetnici i fotografi, galeristi i muzealci, autori i izdavači ostajemo bez riječi.

Gdje papir živi dulje od drveća.
Gdje životinje mašu kad prolaze.

Gdje sivo ima nebrojeno više od pedeset nijansi, a o zelenoj da i ne govorimo.
Gdje boravi profesionalnost, a vlada domačnost.
Gdje izvrsnost potvrđuju zlatni standardi.

Zahvalni na dugogodišnjoj suradnji.
Institut LUTRA

Atelier A d.o.o.
www.artbook-print.com
Facebook | Instagram | LinkedIn

Foto: Vojko Flegar

Impresum

Knjigu je pripremio Institut LUTRA u okviru projekta LIFE BEAVER (LIFE19 GIE/SI/001111) – Život s dabrom, močvarama i klimatskim promjenama (<https://life-beaver.eu/>).

Dizajn i tekst: *Marjana Hönigsfeld Adamič*

Fotografije: *arhiv projekta LIFE in Inštituta LUTRA; Martina Vida, Marjana Hönigsfeld Adamič, Tatjana Gregorc, Marijan Grubešić, Mike Digout, Haris Aldžić, Hasan Arnautović, Dušan Klenovšek, Gorazd Pretner.*

Ilustracije: *Ueli Iff*

Grafički dizajn: *Zvone Kosovelj*

Izdavač: *LUTRA, Inštitut za ohranjanje naravne dediščine. Ljubljana, 2025.*

Internetsko izdanje publikacije

Spletna lokacija: *<https://life-beaver.eu/>.*

© Inštitut LUTRA

Izjava o ograničenju odgovornosti

Knjiga je proizvod projekta LIFE BEAVER (LIFE19 GIE/SI/001111) — Život s dabrom, močvarama i klimatskim promjenama. Projekt sufinanciraju program LIFE, finansijski instrument Europske unije za okoliš i klimatske mjere, Ministarstvo Republike Slovenije za prirodne resurse i prostor te projektni partneri. Sadržaj knjige izražava isključivo stajališta i mišljenja autora i ne nužno i Europske unije ili Europske izvršne agencije za klimu, infrastrukturu i okoliš (CINEA). Europska unija niti CINEA nisu odgovorni za sadržaj knjige niti za eventualnu uporabu informacija iz nje.

Knjizi na put

Bilo bi previše očekivati od knjige koju držite u rukama da postane stručna monografija. To i nije njen cilj. Želimo samo da osobna priča jednog dabra dopre do srca dobrih ljudi i rasvijetli razum onih kojima je bio povjeren glas naroda. Klimatske promjene ogledaju se u promjenama u prirodi, a one zahtijevaju i promjene u načinu na koji čovjek upravlja vodama. Moramo dopustiti rijekama da od izvora do ušća imaju „slobodnu volju, vjeru i zakon“, kao što je to bilo davno, u vrijeme Črtomira kraj Savice. Da, obučene u zelena ogrtača vrba i topola, zauzmu prostor za svoje neukroćene vode i odnesu sa sobom strahove potopljenih domova. Dabar nam dolazi u pomoć. Samo ga trebamo razumjeti i prihvatiti.

