

Prisluhnite netopirjevemu poletu v svobodo

Besedilo in slika: Viktor Avbelj

V juliju 2012 sva bila s Simonom Zidarjem v jami Jezerina na Primorskem. Njegova naloga je bila, da popiše netopirje, ki zvečer in ponoči letijo iz jame ali vanjo. Pred vhod jame je razpel mreže, v katere so se ujeli netopirji. Vsakega je vzel iz mreže, določil vrsto, ga premeril, stehal in si zapisal še druge značilnosti ter ga potem izpustil. Simonu sem se pridružil pri terenski odpravi kot pomočnik pri razpenjanju mrež. Že od nekdaj me je privlačil svet zvoka, pa najsi bodo to zvoki, ki jih oddajajo živali, ljudje ali glasbila, in ob mreženju sem imel odlično priložnost pokukati v svet zvoka netopirjev. Zato sem ob izpuščanju netopirjev posnel njihove klice, da bi lahko kasneje podrobneje poslušal in tudi pogledal grafične zapise zvoka, ki so jih netopirji oddajali na začetku poleta v svobodo.

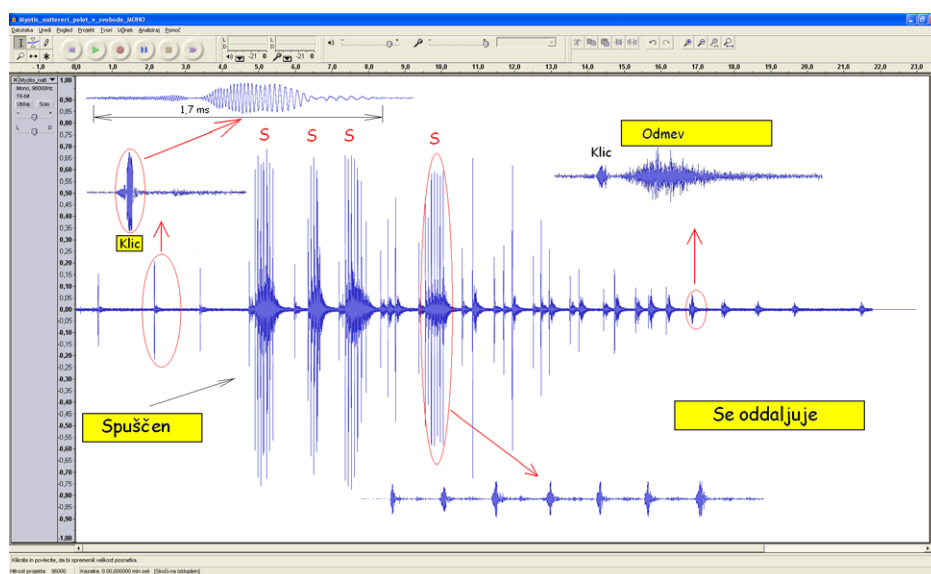
Netopirji so mojstri zvoka, saj oddajajo klice in poslušajo odmeve, kar jim omogoča letenje in lov v popolni temi. Ker so klici v ultrazvočnem področju, sem jih posnel s posebno napravo, ki najprej posname kratek interval ultrazvočnega signala in ga potem predvaja počasneje, da ga je mogoče posneti z običajnim snemalnikom zvoka. Prisluhnite ultrazvočnim klicem resastega netopirja (*Myotis nattereri*), ko je nekaj po polnoči zletel iz Simonovih rok v svobodo. Posnetek je dostopen na internetni strani <http://freeweb.si/ol.net/marga88>, grafični zapis pa predstavlja spodnja slika. Posebnost klicev tega netopirja je, da obsegajo frekvence v zelo širokem razponu — več kot dve oktavi — v času vsega nekaj milisekund. Z odmevom eholokacijskih klicev si netopir med letom ustvarja predstavo o okolici, med lovom pa prepozna še lokacijo in lastnosti plena, ki ga lovi. Za »pogovor« z drugimi netopirji uporablja drugačne — socialne klice. Pravo čudo narave. Človeško uho ni sposobno zaznati ultrazvokov, zato je omenjeni posnetek desetkrat upočasnjeno, tako da je 22 sekund posnetka, prikazanega na sliki, trajalo v resnici le 2,2 sekunde. V njem posamezni klici vsebujejo izjemen razpon frekvenc, ki jih kljub upočasnitvi časa človek težko sliši, saj so še vedno prekratki. Po-

snetek vsebuje 56 klicev, od tega je 26 klicev zgoščenih v štiri skupine hitrih zaporedij (oznaka S na sliki). To so prej omenjeni socialni klici. Četrty socialni klic je podrobneje prikazan v spodnjem delu slike, kjer se lepo vidijo njegovi sestavni deli. Na sliki sta podrobneje prikazana še dva eholokacijska klica. Prvi je z začetka posnetka, ko je bil netopir še blizu snemalnika. Posnetek tega klica je kar stokrat raztegnjen, saj šele pri tej upočasnitvi lahko dobro uporabimo človeške sposobnosti dojemanja zvoka. Realne frekvence namreč ležijo močno izven območja našega govora, kjer smo ljudje posebej slušno občutljivi. Klic je trajal le 1,7 milisekunde, torej je to pri stokratni upočasnitvi še vedno le 0,17 sekunde. Na posnetku najprej slišimo hitro spremembo frekvence z visoke na nizko (fiju) in potem šibek odmev klica od okolice. Na splošno morajo netopirji pri lovu zaznati od plena odbiti ultrazvok, še preden se vrne odboj tudi od okoliških struktur (npr. listov). Pri tem je prav resasti netopir izjemen, saj zmore zaznati plen nekaj centimetrov nad okoliškim rastlinjem — torej zmore zaznati šibek odmev klica od plena, ko se že začne močan odmev okolice. V zvočnem posnetku stokrat upočasnjena klica s konca posnetka, ko se je netopir že oddaljeval, je slišati najprej šibek ultrazvočni klic in potem močan odmev. Verjetno je razlog šibkejšega eholokacijskega klica v primerjavi z od-

mevom, ker netopirji ultrazvok oddajajo usmerjeno naprej in ker naš resasti netopir ni bil več obrnjen proti mikrofону. Eholokacijski klici resastega netopirja niso posebej glasni. Na sliki lahko vidimo in na posnetku slišimo, da ni tako, ker netopir ne bi zmozel glasnih klicev, saj so socialni (S) in nekateri drugi klici precej glasnejši od običajnih eholokacijskih klicev z začetka posnetka. V našem primeru je netopir najbrž zakričal: »Joj, komaj sem jim pobegnil! Pazi!« Posnetek še preučujem, ker je v njem še več posebnosti, ki jih je mogoče razbrati s poslušanjem. Poskusite kdaj tudi vi. ✂



Resasti netopir (*Myotis nattereri*)
(foto: Simon Zidar).



Eholokacijski in socialni klici resastega netopirja (*Myotis nattereri*), ki jih je oddal med poletom v svobodo.