

Q Jak to, že stejné rybí druhy končí v jezerech, která jsou od sebe vzdálena stovky kilometrů?

S. Snyder, Sebring, Florida

Megan McPhee, docent na montanské Flathead Lake Biological Station, nabízí tuto odpověď:

Existují dvě hlavní vysvětlení, jak může rybí druh skončit v různých jezerech, oddělených velkými vzdálenostmi.

V prvním případě původně druh obýval mnohem rozsáhlejší oblast. Během dlouhých období způsobily geologické, biologické a klimatické změny vyhynutí populace v určitých územích napříč celou oblastí a zanechaly izolované populace, které můžeme pozorovat dnes. Například během pozdního pliocénu a pleistocénu (před 2,0–0,5 miliony let) panovalo v Severní Americe mnohem vlhčí podnebí než dnes a v mnoha místech se v přirozených nádržích rozkládala obrovská jezera. S příchodem stále sušších podmínek velká jezera postupně vysychala a na jejich místech vznikala menší, oddělená suchou zemí. Tak byly ryby postupně izolovány.



Druhé vysvětlení se zakládá na pronikání jednotlivců mimo populaci, v níž se narodili. V některých případech se takto jedinci rozšířili do oblastí, které jejich druh dříve neobýval. V případě ryb, které vyžadují k rozmnožování přítomnost samce i samice, by byl k osídlení nového jezera zapotřebí alespoň jeden pár. Pravděpodobnost současného výskytu samce i samice mimo obvyklé teritorium jejich populace je v krátkém období poměrně malá, ale za dostatečně dlouhé časové období lze s touto možností počítat a předpokládat, že vyústí v kolonizaci nových jezer.

Během dlouhých období je takový rozptyl jedinců od populace usnadňován změnami v tvaru řeky, kdy řeky vymílají části suché zem, která je odděluje, a v průběhu času se různě propojují. Tento mechanismus je typický spíše pro říční ryby, ale lze ho pozorovat i u jezerních ryb, pokud tyto ryby tráví část svého životního cyklu v řekách.

Posledním faktorem zodpovědným za výskyt ryb v různých místech je člověk. V mnoha případech dochází k rozptylu populace proto, že lidé chtějí lovit určité ryby i jinde, než se tyto ryby přirozeně vyskytují. Na konci 19. století věnovala americká společnost U.S. Fish Commission velké úsilí zavedení kapra do vod na západě USA, kde ho dnes lze

najít v jezerech a nádržích po celém regionu. V ještě dalším případě lidé prostě vyprázdní do řeky či jezera vědro s rybami nebo akvárium ve snaze vrátit tyto živočichy do přírody. Zjistilo se však, že se ryby (včetně kaprů) mimo své přirozené prostředí stávají buď snadnou kořistí nebo naopak dravci bez přirozených nepřátel, takže takové vypouštění ryb do přírody nemůžeme doporučit.

Q Jak funguje Bluetooth?

Odpovídá **Michael Foley**, výkonný ředitel Bluetooth Special Interest Group:

Bluetooth je krátkodosahové zařízení pro bezdrátovou komunikaci, které spojuje elektronické přístroje. Používá princip „dotaz“ a „hledání dotazu“. Vyhledávací zařízení vyhledává elektronické prvky, která se aktivně dotazují. Když toto zařízení obdrží dotaz, vyšle odpověď s informací nezbytnou pro navázání spojení.

Skupina zařízení potom tvoří takzvaný pikonet, který může obsahovat jeden hlavní prvek (master) a až sedm aktivních podřízených prvků (slave), s dalšími podřízenými prvky, které se do sítě momentálně nezapojují. (Určité zařízení může být prvkem více než jednoho pikonetu, buď jako řídicí nebo jako podřízený prvek). V pikonetu jsou zařízení synchronizována podle obecných hodin a vzoru frekvence, a sdílejí rádiový kanál. Způsob vysílání a příjmu, který řídicí zařízení určuje algoritmičticky, pomáhá proti rušení a úniku signálu. Základní cyklus střídá 79 dostupných frekvencí, ale lze ho vyladit tak, že vynechá frekvence, na nichž pracují rušivé přístroje. To vylepšuje podmínky společného soužití Bluetooth se statickými systémy (o stálé frekvenci), jako sítě Wi-Fi, jež se mohou nacházet v blízkosti pikonetu.

Bezdrátové spojení se dělí do časových úseků, během nichž Bluetooth zařízení přenášejí data v tak zvaných balíčcích (packets), přičemž frekvence se mezi příjmem a vysláním balíčků mění. Celý tento složitý děj ovšem probíhá, aniž by ho uživatel zaznamenal, a ten se tak může soustředit na své vlastní úkoly, jako třeba bezdrátový hands-free hovor z mobilního telefonu nebo poslech hudby z bezdrátových sluchátek.

