

NAŠLI JSME KOČKU DIVOKOU!

**O kočce divoké a dvou letech jejího
monitoringu v Západních Karpatech**



INTERREG V-A
SLOVENSKÁ REPUBLIKA
ČESKÁ REPUBLIKA



EURÓPSKA ÚNIA
EURÓPSKY FOND
REGIONÁLNEHO ROZVOJA
SPOLOČNE BEZ HRANÍC

TAJEMNÁ DIVOŠKA



Jsem skrytě žijící menší šelma a můj výzkum je proto náročný. Často přináší více otázek než odpovědí.

Na první pohled mě jen těžko rozeznáte od kočky domácí, mé vzdálené příbuzné. Ve skutečnosti nás ale kromě rozdílných genů odlišuje i řada vnějších znaků.



Kočka divoká



Kočka domácí

Kočka divoká – *Felis silvestris*. Jeden z nejvzácnějších druhů naší fauny. Po desetiletí byla v Česku považována za vyhubenou. Až výzkum vlků, rysů a medvědů přinesl díky zlepšující se technice důkazy o opětovném výskytu kočky divoké nejen na Moravě, ale také v Čechách. Při mapování velkých šelem pomocí fotopastí byla kočka divoká zachycena např. v Beskydech, na Šumavě nebo ve vojenském prostoru v Doupovských horách.

Dvouletý česko-slovenský projekt **Hledáme kočku, pozor, divkou!** si proto kladl za cíl zjistit víc o výskytu kočky divoké v nejzápadnější části Karpat – na moravsko-slovenském pomezí. Rozběhl se intenzivní monitoring, jehož cílem bylo získat první reálné odhady její početnosti se zaměřením na Javorníky, Bílé a Biele Karpaty a Strážovské vrchy. Jde o jeden z prvních výzkumů kočky divoké v Západních Karpatech, kde možná existence stabilní populace dosud unikala pozornosti.



Intenzivní monitoring kočky divoké probíhal ve vyznačených pohořích.

Údaje o kočce divoké pomáhala sbírat také laická veřejnost. Díky tomu se dosud podařilo získat informace o kočkách nejen ze Západních Karpat, ale také z dalších oblastí Česka a Slovenska. Nečekaně byl její výskyt zaznamenán dokonce ve středních Čechách. Jedinec, kterého na Dobříšsku naneštěstí srazilo auto, náležel podle genetické analýzy k populaci z Bavorska.

Početnější výskyt kočky divoké v České republice by byl významným přínosem. Mohla by se zde totiž setkávat zvířata z karpatské populace (Slovensko) a západoevropské populace (Německo) a zajistit tím genetickou různorodost druhu.

Ve zbytku Evropy se kočka divoká vyskytuje v dalších zemích karpatského obouluouku např. na Ukrajině nebo v Rumunsku. Tyto populace pravděpodobně plynule navazují na celý balkánský poloostrov. V západní Evropě žije kočka divoká kromě Německa ještě ve Francii a v silně izolovaných populacích na Iberském a Apeninském poloostrově a ve Skotsku.



Výskyt kočky divoké v Evropě podle Červeného seznamu ohrožených druhů IUCN z roku 2014.

Víte, že ...

... poslední doložený zástřel kočky divoké v České republice je datován do roku 1952? Mělo k němu dojít v Krušných horách a od té doby byla u nás kočka divoká považována za vyhubenou a za nejzápadnější hranici jejího výskytu v Československu se udávala řeka Váh.

LESNÍ DUCH

Kočka divoká je zhruba šestikilová šelma. I přes svou podobu s mourovatou kočkou domácí nejsou tyto dva druhy přímými příbuznými. Kočka divoká žije především v lesnatých oblastech položených v nižší až střední nadmořské výšce. Vyhýbá se místům s dlouhodobě vysokou sněhovou pokrývkou. S oblibou si vybírá pestré mozaiky listnatých nebo smíšených lesů s členitým terénem. Pohybuje se také na podhorských loukách, mýtinách, mezích nebo polích, kde ráda loví.

V lesích vyhledává úkryty v podobě skalních rozsedlin, vyvrácených a doupných stromů, opuštěných nor a padlých kmenů. Ty využívá v době výchovy mláďat nebo přes den jako bezpečný úkryt. Aktivní je hlavně za soumraku a v noci, kdy se vydává na lov. Živí se především hlodavci a v menší míře pak ptáky, ještěrkami nebo žábami.

Jelikož jsem docela malá a živím se především hlodavci, vyhýbám se místům, kde v zimě bývají vysoké závěje. Ty mi totiž znesnadňují pohyb i lov.



Suťové lesy a skalní útvary, spleť houštin a vyvrácených stromů, louky a paseky – tady všude jsem doma.

Podobně jako rys i kočka divoká žije spíše samotářským životem až na období říje, která se odehrává obvykle na přelomu zimy a jara. V těch chvílích se kočky vydávají hledat si partnera k páření, což doprovází zvýšená značkovací aktivita a hlasité, často až kuriózní mňoukání.

Kočka divoká je přirozenou součástí evropské přírody. Díky svým potravním preferencím pomáhá regulovat počty hlodavců, kteří tvoří 80–90 % její potravy. Navíc je pro své vlastnosti a podobnost s kočkou domácí oblíbená u široké veřejnosti, což z ní dělá ideální vlajkový druh – díky své popularitě může zastřešovat ochranu biodiverzity jako takové, tedy i dalších méně „atraktivních“ druhů vázaných na podobné prostředí.



KOČCE NA STOPĚ ...

Víte, že ...

... monitoring kočky divoké pomáhá získat údaje pro odhad velikosti dané populace, její genetické různorodosti a populační hustoty? To vše jsou základní informace pro úspěšnou ochranu druhu. K jejich zjištění je ale nutné, aby byl monitoring systematický, robustní a využíval pokročilejší statistické analýzy.

Podrobný výzkum kočky divoké není jednoduchý. Vzhledem ke skrytému způsobu života a jejich malé velikosti vyžaduje monitoring v terénu velké množství času a úsilí. Každý nález pobytového znaku je navíc potřeba důkladně ověřit v laboratoři. Bez genetické analýzy je téměř nemožné s jistotou určit, zda se místo kočky divoké nepodařilo vystopovat kočku domácí, případně křížence.

Mezi pobytové znaky kočky divoké patří podobně jako u rysů stopy a stopní dráhy, trus a srst. Ta se často získává z tzv. chlupových pastí – speciálně upravených kolíků, nastříkaných pro kočky přitažlivou vůní, např. výtažkem z šanty kočičí nebo kozlíku lékařského. Předmět napuštěný danou látkou se kočka snaží přeznačit nebo přenést dotýčný pach na sebe, a tak se o chlupovou past intenzivně otírá a zanechává na ní své chlupy i s genetickou informací.

Kočka divoká u chlupové pasti v Javorníkách.



Stopy kočky divoké jsou kulaté a jdou snadno zaměnit se stopami kočky domácí. Proto se příliš nevyužívají jako důkaz jejího výskytu.

Trus je u koček válečkovitý, obvykle rozdělený do více segmentů. Podobně jako rys nebo její domácí příbuzná i kočka divoká svůj trus často zahrabává. Ze vzorků trusu se dá určit konkrétní jedinec, jeho genetická příslušnost k některé z populací kočky divoké nebo případná hybridizace s kočkou domácí. Tyto informace ale nejčastěji získáváme ze vzorků srsti. Pro usnadnění jejich sběru se v oblastech monitoringu instalují chlupové pasti, na nichž kočky zanechávají svou DNA.



Mapování populace probíhá také pomocí fotomonitoringu. Stejně jako ryši mají i kočky divoké unikátní zbarvení srsti. To umožňuje v případě kvalitních snímků spolehlivé rozpoznávání jedinců. Díky kombinaci monitoringu pomocí sběru srsti z chlupových pastí a záběrů z poblíž instalovaných fotopastí je možné v případě úspěšné genetické analýzy dokonce propojit vzhled s genotypem daného jedince.



Stejný jedinec kočky divoké na dvou různých snímcích z fotopastí.

TROCHA VĚDY – CO SE DĚJE V LABORATOŘI?

Ačkoliv jsou kočka divoká a kočka domácí příbuzné, geneticky se od sebe liší. Kočka domácí vznikla postupnou domestikací z kočky plavé v místech vzniku prvních civilizací. Do Evropy se rozšířila během starověku díky Římanům. Bohužel mezi domácími kočkami a kočkou divokou nestačila vzniknout reprodukční bariéra. Oba druhy se proto mohou vzájemně křížit a mít plodné potomstvo. Tato tzv. hybridizace je pro kočku divokou, jako druh, vážným ohrožením.

Pro rozpoznání kočky divoké a kočky domácí existuje několik rozlišovacích znaků. Jako jeden z nejlepších rysů, týkajících se stavby těla, se uvádí rozdíl ve velikosti mozkovny. Tento znak lze ale k určení využít pouze po smrti daného jedince. Další rozdíl souvisí například se zbarvením srsti, počtem a pozicí pruhů na zádech a na bocích těla nebo s délkou, tloušťkou a zbarvením ocasu. Bohužel tyto znaky jsou omezeně využitelné, zejména v případě hybridních jedinců. To je důvod, proč je potřeba v rámci výzkumu populace provádět také genetický monitoring, který jediný určí s maximální přesností, zda zkoumané vzorky pochází z jedince kočky divoké, kočky domácí nebo jejich křížence.

Diplomová práce Anny Eichholzer z roku 2010 ukázala, že ani evropští experti na výzkum koček nebyli schopni správně rozpoznat dle fotografií z fotopastí kočky divoké od koček domácích a zejména správně identifikovat hybridní jedince, u nichž bývá vzhled velmi podobný kočce divoké.



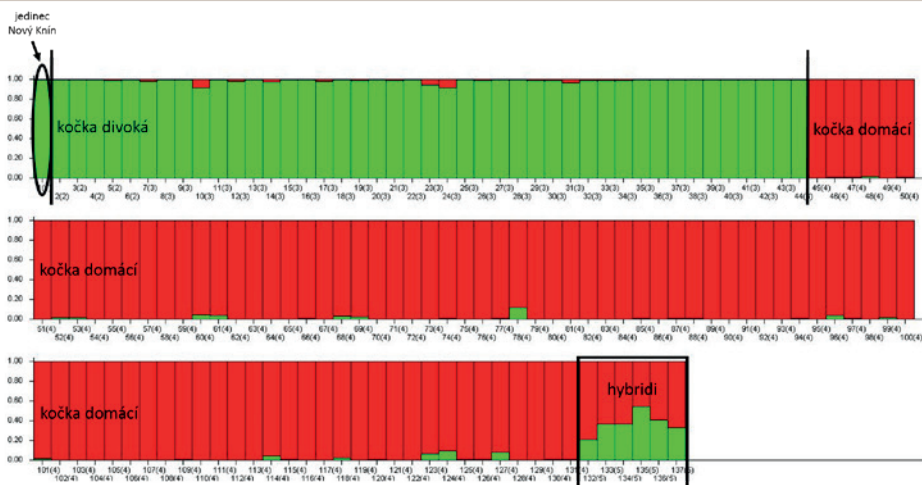
Většina vnějších znaků odpovídá kočce divoké. Po přiblížení má ale zvíře na snímku jasně viditelné bílé „ponožky“. Že se jedná o křížence 100% prokázala genetická analýza.

V různých částech Evropy je u populací kočky divoké popsána rozdílná míra hybridizace. Zatímco např. v Maďarsku bylo mezi kočkami divokými zjištěno až 30 % kříženců, v německé populaci jich vědci identifikovali pouze 3,5 %. V oblasti Západních Karpat podobná data donedávna vůbec neexistovala. Proto bylo žádoucí s genetickým výzkumem co nejdříve začít a zjistit, v jakém stavu tamní populace koček divokých je.

Po získání vzorků obsahujících genetickou informaci (chlupy, trus apod.) se v laboratoři provede izolace DNA, v níž se analyzují jednotlivé sledované úseky, tzv. genetické markery – mikrosatelity. Jejich soubor tvoří genetický profil jedince – genotyp, který se dá přirovnat ke genetickému otisku prstu. Následně se pomocí speciálních programů provede rozbor, jehož výstupem je rozlišení koček divokých nebo domácích, případně zjištění kříženců, u nichž část genomu přísluší kočce divoké a část kočce domácí.

Víte, že ...

... genetická analýza dokáže identifikovat konkrétní jedince, příbuzenské křížení i možnou izolovanost jednotlivých populací?



Výstup z Bayesiánské klastrovací analýzy v programu STRUCTURE. V rámci grafického výstupu každý sloupec označuje jednoho jedince. Zelená barva sloupce identifikuje tu část genomu, která přísluší kočce divoké, červená barva zas tu, která přísluší kočce domácí. Na konci analýzy je šest prokazatelně hybridních jedinců, kde část sloupce je označena jednou barvou a část druhou. Jsou to jedinci, u kterých je podíl jedné nebo druhé „barvy“ větší než 20 % a menší než 80 %.

V rámci dvouletého výzkumu se podařilo získat řadu vzorků ze zájmového území, tedy především z Javorníků a Strážovských vrchů. Pro srovnání navíc byly zkoumány vzorky z Doupovských hor, Šumavy nebo z dalších oblastí Slovenska. Na území České republiky byla identifikována jak přítomnost německé kočičí populace (v JZ Čechách), tak karpatské populace (na Moravě). Do konce roku 2021 se v Javorníkách, Strážovských vrších a Bílých Karpatech podařilo rozlišit celkem 53 různých jedinců. Pouze 33 z nich byly jednoznačně kočky divoké, ve 14 případech šlo o kočky domácí a 6 zachycených jedinců byli kříženci.

JAK JSOU NA TOM KOČKY DIVOKÉ V ZÁPADNÍCH KARPATECH?

Zatímco celým Slovenskem se táhne karpatský oblouk, který dosud obývají populace rysů, vlků, medvědů a koček divokých, do Česka zasahuje pouze jeho nejzápadnější cíp. Ještě před několika lety byla za hranici výskytu kočky divoké v Karpatech považována řeka Váh. Nyní víme, že se tento vzácný druh nachází i západněji. Kolik koček divokých žije na moravsko-slovenském pomezí a zda je populace životaschopná, zjišťujeme až nyní.

V oblasti české i slovenské strany Javorníků a Bílých/Bielych Karpat se už v roce 2019 podařilo získat věrohodné údaje o stabilním výskytu kočky divoké i jejím rozmnožování. Do té doby se ale jednalo jen o „vedlejší produkt“ monitoringu velkých šelem. V letech 2021–2022 se proto na vybraném území Javorníků a Strážovských vrchů prováděl intenzivní monitoring, který přinesl první výsledky pro odhad početnosti druhu na daném území.

Každá kočka divoká má podobně jako rys specifické skvrnění srsti. Díky tomu je možné rozlišovat na záběrech z fotopastí konkrétní zvířata. Na moravsko-slovenském pomezí se např. podařilo zjistit, že někteří jedinci se v době sledování pohybovali na velkém území od 3 až po 28 km². Zajímavým zjištěním byl také fakt, že od října do ledna se kočky divoké přestaly na čas fotit úplně. Znovu se je na fotopastech podařilo zaznamenat zase až od února.



Nejvyšší prostorovou aktivitu v rámci intenzivního fotomonitoringu jsme zachytili u samce, který se pohyboval na území o rozloze 28 km². Fotomonitoring probíhal v době kočičí říje, kdy se podobně jako u rysů samci divokých koček pohybují na poměrně velkém území a hledají si partnerky k páření.

V Javorníkách zachytili výzkumníci od ledna 2021 do konce dubna 2022 dvadvačet různých jedinců kočky divoké včetně sedmi mláďat. Na území se podařilo potvrdit dvě úspěšná rozmnožování. Ze získaných informací vědci provedli i první odhady populační hustoty ve sledovaném území. Ta se pohybovala zhruba od 3 do 6 jedinců na 100 kilometrů čtverečních vhodného habitatu.



Kočka divoká v Javorníkách v březnu 2022.

Na slovenské straně hor ve Strážovských vrších probíhal monitoring kočky divoké pod taktovkou NZOO Bojnice. Kromě sběru genetických vzorků využívali i zde výzkumníci fotopasti. Podařilo se tak zaznamenat výskyt 26 různých koček divokých. Populační hustota tu byla nižší než v Javorníkách a kolísala mezi 2 až 4 jedinci na 100 km² vhodného habitatu.



V Javorníkách se v roce 2021 podařilo zachytit i kočičí potomky.

PROČ POTŘEBUJE KOČKA DIVOKÁ NAŠI POMOC?

Kočka divoká je klenotem naší fauny. Jedná se o jeden z pouhých dvou druhů evropských kočkovitých šelem. V minulosti byla ve velké části Evropy vyhubena. Nyní je chráněna zákonem. Přesto jí hrozí řada nebezpečí, která by mohla v budoucnu způsobit úplný zánik tohoto druhu. Je proto důležité jednotlivé populace sledovat, zjišťovat jejich stav a zmírňovat rizika, jež ovlivňují jejich další vývoj. Na základě podrobných informací o životě koček divokých v konkrétních lokalitách je možné reagovat vhodnými opatřeními k podpoře jejich spontánního návratu a udržení populací.

V České republice i na Slovensku čelí kočky podobným problémům. Patří k nim:

- ztráta vhodného prostředí k životu,
- fragmentace krajiny,
- křížení s domácími kočkami.

ZTRÁTA VHODNÉHO PROSTŘEDÍ

Kočka divoká je svými potravními preferencemi, tělesnými vlastnostmi a plachostí vázaná na strukturované a pestré prostředí. V minulosti ale byly na mnoha místech podobné lesy nahrazeny smrkovými monokulturami. Ve volné krajině také ubylo remízků a mezí. Ztráta přirozeného biotopu byla proto v posledních desetiletích jedním z limitujících faktorů pro výskyt kočky divoké. Ani současné lesní hospodářství a zemědělství většinou nepodporuje členité lesní prostředí a pestrou krajinu. Nedostatek vhodných stanovišť tak může být pro populace kočky divoké limitující i do budoucna.

FRAGMENTACE KRAJINY A ÚMRTNOST NA SILNICÍCH

Naše krajina je protkána hustou sítí silnic, železnic, vesnic a měst. Tyto překážky mohou naprosto izolovat jednotlivé populace a tím znemožnit tolik důležitou výměnu genů. Nedostatečné propojení různých populací vede k příbuzenskému křížení, které bylo v Západních Karpatech prokázáno např. u rysů a zvyšuje pravděpodobnost nemocí nebo vývojových vad. Izolace a nedostatek vhodných partnerů k páření by mohly být i příčinou častějšího křížení divokých koček s kočkou domácí. Silnice a železnice navíc představují hrozbu kvůli srážkám s auty a vlaky.

V Česku uhynou ročně na silnici desítky tisíc koček – mezi nimi mohou být také ohrožené kočky divoké. Jen v roce 2021 se díky hlášení veřejnosti přišlo na dva případy sražených koček divokých, vždy na Dobříšsku. Konečné číslo ale neznáme.



Sražená kočka divoká nedaleko Dobříše v roce 2021.

LEGÁLNÍ A NELEGÁLNÍ LOV

Podle zákona nesmí být kočka divoká lovena. Přesto může docházet podobně jako u jiných chráněných druhů k nezákonnému lovu pro získání trofeje nebo třeba proto, že někdo stále považuje určitá zvířata za tzv. „škodnou“. Na posouzení toho, zda u nás k pytláctví kočky divoké skutečně dochází, ale zatím nemáme dostatek dat.

Snad ještě větším rizikem může být záměna koček divokých při lovu koček domácích, který je u nás za určitých podmínek povolený kvůli jejich regulaci. Ročně se v Česku zastřelí 10–11 tisíc domácích koček. Vzhledem k jejich podobnosti s kočkou divokou může docela snadno dojít k záměně. Žádná evidence ani dokládání, že se skutečně jednalo o kočky domácí, přitom neexistuje.

Lov koček domácích mysliveckou stráží či hospodářem je umožněný v případě, že se pohybují minimálně 200 metrů od nejbližšího obydlí nebo jeho oplocení.

KONTAKT A KŘÍŽENÍ S KOČKOU DOMÁCÍ – HYBRIDIZACE

Setkávání koček divokých a domácích je nežádoucí především kvůli mezidruhovému křížení. Rizikem je ale také přenos nemocí, které u divokých koček dříve nebyly pozorovány, dnes se ale v některých oblastech objevují i u nich. Patří k nim např. FIV – virová imunodeficiencie koček. Jedná se o nevyлéčitelné virové onemocnění, způsobující trvalé poškození imunitního systému, podobně jako u lidského viru HIV.

Vzájemné křížení kočky divoké a domácí ohrožuje celou evropskou populaci koček divokých. Následkem totiž může být narušení lokálních adaptací, kterými je kočka divoká přizpůsobena životu v prostředí, v němž po staletí žila. Navíc ze šlechtěných kočičích mazlíčků se mohou do genomu kočky divoké dostat škodlivé mutace, které způsobují geneticky podmíněné nemoci, nejrůznější vývojové vady nebo mohou v dalších generacích negativně ovlivňovat rozmnožování druhu. Situaci ještě zhoršuje fakt, že kříženci koček divokých a domácích se mohou dále rozmnožovat. Mohou tak vznikat tzv. hybridní roje, kdy se kříženci zpětně páří s původními druhy a vytváří se tím mezi nimi plynulý přechod. V nejhorším případě by mohlo postupnou hybridizací dojít k úplné ztrátě evropské kočky divoké jako samostatného druhu.

Z evropských zemí je nejhorší situace s hybridy jednoznačně ve Skotsku. Problém hybridizace s kočkou domácí tu způsobil zánik geneticky čisté populace kočky divoké a tamní lesy nyní vesměs obývají jen kříženci. O záchranu druhu se teď ve Skotsku snaží za pomoci reintrodukce koček divokých z chovů v zoologických zahradách.

Dvouletý výzkum v Západních Karpatech bohužel prokázal hybridizaci i v Bílých/Bielych Karpatech nebo ve Strážovských vrších. Tam v rámci monitoringu zachytili vědci 4 křížence, což je 15 % z tamní zmapované populace kočky divoké.



Že k setkávání kočky divoké a kočky domácí na stejném území dochází, prokázaly také fotopasti ve Strážovských vrších.

JAK SE MŮŽETE SAMI ZAPOJIT DO OCHRANY KOČKY DIVOKÉ?

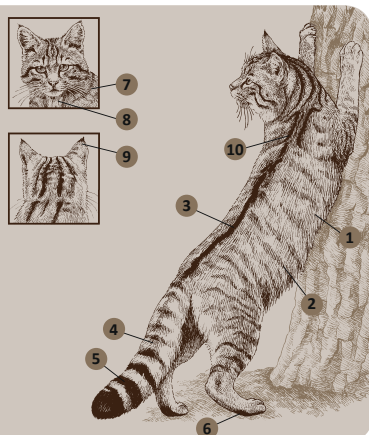
Kočce divoké můžete pomoci i vy! Je to jednoduché – stačí, když se budete dívat kolem sebe. Možná, že se divoška pohybuje ve vašem okolí, žije v lesích, kam chodíte pravidelně na procházku nebo loví na loukách a v polích, co máte za domem. Přesně takové informace sbíráme jak v České republice, tak na Slovensku.

Pozorovali jste kočku divokou? Nebo se vám nafotila na fotopast? Viděli jste sraženou kočku na silnici se znaky kočky divoké? Dejte nám vědět, je to snadné! Stačí napsat na email stopy@selmy.cz nebo vyplnit formulář o hlášení na www.kockadivoka.cz.



Podle čeho mě poznáš?

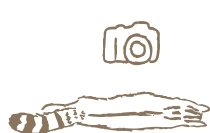
- 1 šedohnědý až šedožlutý odstín srsti
- 2 tygrování rozpité, málo kontrastní, tmavé pruhy na nohou a ocasu, kterých ja ale méně než u kočky domácí
- 3 tmavý pás ve středu hřbetu končící u kořene ocasu
- 4 huňatý ocas s tupým koncem
- 5 3 - 4 tmavé příčné pruhy na ocasu
- 6 spodní strana tlapek krátce černá
- 7 obojek na krku vepředu nepatrně viditelný
- 8 často malý bílý flíček na hrdle
- 9 špičky uší stejně šedé jako zbytek uší
- 10 dva dobře patrné paralelní tmavé proužky na ramenou



JAK NA TO?

Narazili jste na sraženou kočku se znaky kočky divoké? Pokud je to možné, vyfotťte zvíře a to ideálně z více různých úhlů, aby bylo možné posoudit, zda jeho vzhled odpovídá kočce divoké (kromě fotky celého těla se zaměřte např. na ocas, hřbet a horní oblast hlavy, kde se nachází viditelné rozlišovací znaky). Zaznamenejte místo nálezu a co nejdříve nás kontaktujte.

1.



2.



3.



Ve slovenské Národní zoologické zahradě Bojnice nově vznikla rehabilitační a karanténní stanice pro osiřelé nebo zraněné divošky. V případě nálezu zraněné kočky divoké tak bude možné obracet se přímo na NZOO Bojnice.

SLEDUJTE NOVINKY O KOČCE DIVOKÉ NA WWW.KOCKADIVOKA.CZ

Hnutí DUHA Šelmy

📍 Dolní náměstí 38, 779 00, Olomouc
✉ info@selmy.cz, stopy@selmy.cz
☎ +420 728 832 889
www.selmy.cz



Ústav biologie obratlovců, Akademie věd ČR, v. v. i.

📍 Květná 170/8, 603 65, Brno
✉ krojerova@ivb.cz
☎ +420 737 609 004
www.ivb.cz

Národní zoologická zahrada Bojnice

📍 Zámek a okolí 6, 972 01, Bojnice
✉ branislav.tam@zoobojnice.sk
☎ +421 903 807 254
www.zoobojnice.sk

Vydalo: Hnutí DUHA Šelmy, 2022

Obsah a fotografie: Hnutí DUHA Šelmy & Ústav biologie obratlovců AV ČR, v. v. i.
& Národní zoologická zahrada Bojnice, David Wodere

Grafika a ilustrace: Jindřiška Jonešová

Vytištěno na recyklovaném papíře.

Brožura vznikla v rámci projektu „Hledáme kočku, pozor, divokou!“.
Financováno z programu Interreg V-A Slovenská republika-Česká republika.

