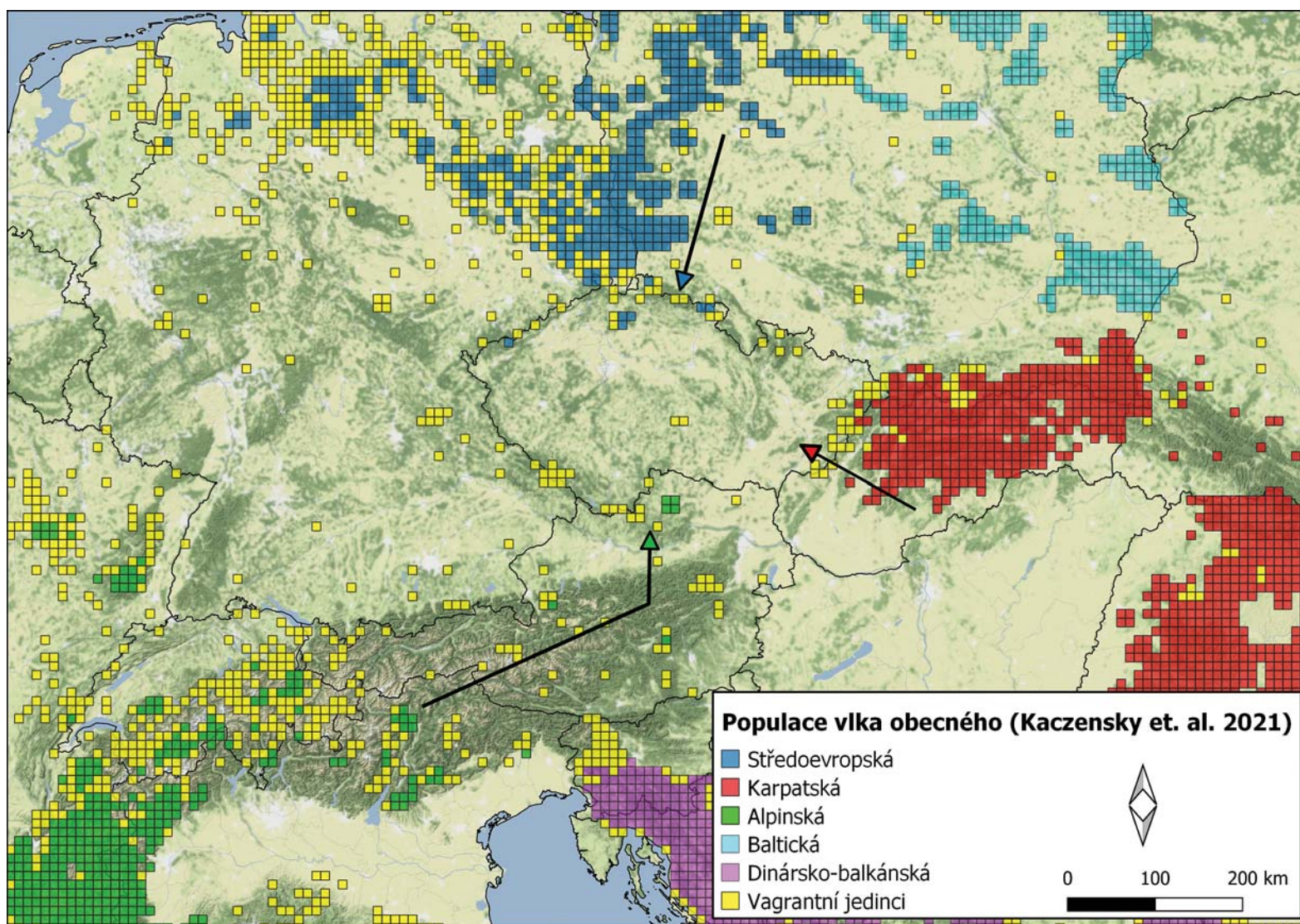


O původu českých vlků na příkladu Slavkovského lesa

Pavel Jaška, Aleš Vorel, Jana Šrutová, Pavel Hulva

Přes nemalé úsilí vědců a ochranářů osvětlit všechny aspekty biologie a expanze vlka střední Evropou přežívají mezi veřejností různorodé chybné představy a omyly, které mohou vést ke zbytečným konfliktům.

Účel tohoto příspěvku spočívá v osvětlení původu českých vlků v kontextu návratu vlků do střední Evropy na příkladu oblasti s bohatou mysliveckou tradicí a mimořádným významem z pohledu ochrany přírody.



Populace vlků ve střední Evropě se znázorněným šířením z Itálie, Polska a Slovenska v období 2012–2016 (upraveno dle Kaczensky et al. 2021).



Vlci zachycení na fotopasti v centrálních lesích Slavkovského lesa 10. 5. 2023. Foto Pavel Jaška

Vrcholoví predátoři budí mezi lidmi odjakživa různorodé emoce od nenávisti až po obdiv a respekt. Příčiny takových emocí jsou stejně rozmanité, od přehnaného vnímání potenciální nebezpečnosti pro člověka a jeho živobytí přes obdiv loveckých schopností až po racionální uvědomění jen těžko nahraditelné role predátorů v přírodních procesech. Vlk obecný (*Canis lupus*) byl u nás vždy druhem z těch nejkonfliktnějších. Snad proto, že z evropských vrcholových predátorů disponuje největší schopností přizpůsobovat se člověkem obhospodařované krajině a znovu obsazovat oblasti, ve kterých byl historicky vyhuben (Chapron *et al.* 2014).

Trocha historie

Vlk dříve obýval patrně celou Evropu. Přinejmenším od poslední doby ledové však jeho rozšíření ovlivňovala přítomnost člověka. Kromě přetváření životního prostředí to bylo zejména různě intenzivní pronásledování. V posledních dvou staletích došlo k vymizení druhu z většiny střední a západní Evropy a k izolaci zbytkových populací (Pilot *et al.* 2014). Na území našeho státu byl vlk relativně běžný do konce 17. století. Intenzivní pronásledování však vedlo k jeho praktickému vyhubení do počátku minulého století (Červený *et al.* 2005, Bufka *et al.* 2005, Matějů 2010).

Ještě v padesátých a šedesátých letech dvacátého století byla střední Evropa téměř vlků prostá. Na Slovensku přežívalo něco přes sto jedinců z karpatské populace, která má těžiště v rumunských pohořích. Na východní Polsko zasahovala s tatranskými hřebeny také populace karpatská (desítky kusů), dále baltická (pouze jedinci) s těžištěm výskytu v pobaltských republikách a snad částečně pontická populace

z ukrajinských stepí. Až do jižního Slovinska zasahovala přes bývalou Jugoslávii dinársko-balkánská populace. Další zhruba sto vlků přežívalo v italských Apeninách. V západní Evropě byli vlci pouze na Pyrenejském poloostrově (stovky kusů). Pro úplnost je třeba zmínit finské vlky balancující na hranici vyhynutí. Vlci tehdy vůbec nebyli např. ve Francii, Německu, Švýcarsku, Rakousku, Maďarsku, Švédsku, Norsku a v neposlední řadě ani v České republice (Chapron *et al.* 2014).

Návrat do střední Evropy

Od konce dvacátého století však dochází k obratu doslova na kontinentální úrovni. Populace evropských vlků se stabilizují, případně rostou (Chapron *et al.* 2014). Jsme svědky rekolonizace rozsáhlých území. Po zavedení ochrany vlků v Itálii začala růst a šířit se populace z Apenin. Počátkem devadesátých let dosáhla jihovýchodní Francie a švýcarských Alp (Valiére *et al.* 2003). Odtud se vlci dále šířili Francií např. do Pyrenejí, Centrálního masivu nebo Vogéz západně od Rýna. V italských Alpách se od první alpské smečky na italsko-francouzském pomezí v letech 1996–1997 populace rozrostla na 293 vlků v přibližně 51 smečkách / párech v letech 2017–2018. Silí také populace slovinských vlků z dinársko-balkánské populace (shrnuté web1). Po zavedení striktní ochrany vlků v Polsku v roce 1998 došlo k expanzi také baltické populace, která tak mohla překročit řeku Vislu. Nejdříve došlo k rozmnožení vlků na německé straně sasko-polského pomezí v roce 2000. V západním Polsku se populace začala zřetelně vytvářet

GENETICKÝ MONITORING

Pro analýzy genetické informace (DNA) se v našich končinách využívají převážně neinvazivně získané vzorky (trus, srst nebo stěry z kořisti). Pro získání těchto typů vzorků nemusí být zvířata rušena v jejich přirozeném prostředí, což z tohoto přístupu činí účinný nástroj výzkumu velkých šelem včetně vlků. Úspěšnost zpracování neinvazivních vzorků však není sto procentní, protože DNA vystavená vlivům prostředí (UV záření, déšť aj.) postupně degraduje. Klíčovým faktorem ovlivňujícím úspěšnost získání DNA je stáří vzorku. Pravděpodobněji se podaří získat DNA z čerstvého vzorku. Následné analýzy přináší vhled do života vlků. Genetický výzkum umožňuje odhalit vzájemnou příbuznost, původ jednotlivých zvířat, věrnost jedinců danému území, variabilitu populace, příbuzen-

ské křížení, případně i možné křížení se psy. Ochrannáky zcela zásadní jsou informace o propojení jednotlivých populací a vlivu fragmentace krajiny na genový tok.

V ČR jsou s podporou AOPK ČR geneticky zpracovávány ročně stovky vzorků vlků (<https://www.navratvlku.cz/o-vlkovi-genetika/>). Díky porovnávání s dalšími evropskými zeměmi v rámci spolupráce CEwolf consortia (např. Szewczyk *et al.* 2019, 2021) a dalším projektům (Vorel & Blättler, 2018) jsme schopni podat alespoň částečnou informaci o genetické příslušnosti každého nově monitorovaného vlka. Vzorky od pěti vlků ze Slavkovského lesa se staly nedílnou součástí tohoto výzkumného úsilí.

v roce 2004. V letech 2013/2014 už zde žilo kolem 140 vlků přibližně ve 25 smečkách a několika samostatných párech (Novak & Myslajek 2016). Dále se vlci šířili Německem zejména severozápadním směrem podél Labe (Jarausch *et al.* 2021). V roce 2013–2014 bylo evidováno 25 smeček a dalších osm párů (Reinhardt *et al.* 2015), v letech 2020/2021 již 157 smeček a dalších 27 párů (web2).

Šíření vlků probíhá zpravidla v několika krocích. První se objevují jednotliví jedinci putující krajinou a hledající partnery. V druhé fázi dochází k usídlení jedince, formování páru a až poté dojde k vzniku smečky v případě, že jsou podmínky prostředí vyhovující (Mech 1970). Na území České republiky pomalu vzrůstá počet zjištění vlka od sedmdesátých let 20. století. Od devadesátých let, v návaznosti na expanzi karpatské populace, žijí vlci okrajově na česko-slovenském pomezí v Moravskoslezských Beskydech (Červený *et al.* 2005). Odtud občas pronikají do Jeseníků, Bílých Karpat, ale i jinam (Anděra & Horáček 2019). Genetické analýzy potvrzují původ našich moravskoslezských vlků v karpatské populaci (Hulva *et al.* 2017). Od roku 2011 začíná území Čech osidlovat nížinná středoevropská populace ze sasko-polského pohraničí. Nejdříve se objevují vlci zřejmě na hranicích s Německem ve Šluknovském výběžku a v Ralsku. V roce 2018 už jsou kromě výše zmíněných lokalit také na Broumovsku,

v Krkonoších, na Šumavě, v Orlických, Krušných, Novohradských a zřejmě také v Doupovských horách, dále pak v Českém Švýcarsku, Českém lese a na Třeboňsku (web3). Takto rapidní kolonizace je po usídlení prvních smeček pro šíření vlků typická a odpovídá situaci v Itálii, Polsku a Německu (Valiére *et al.* 2003, Novak & Myslajek 2016, Jarausch *et al.* 2021).

Doposud publikované výsledky genetických analýz českých vlků tedy ukazují především na původ v baltické populaci (přes Polsko a východní Německo) s přesahem karpatské populace na česko-slovenském pomezí. Většina českých vlků tak tvoří ucelenou jednotku s německými a západopolskými vlky (Hulva *et al.* 2017, Szewczyk *et al.* 2019, Szewczyk *et al.* 2021). Okrajově však nelze vyloučit vmísení jedinců z dalších populací (např. Hulva 2019).

Pohled z regionu Slavkovského lesa

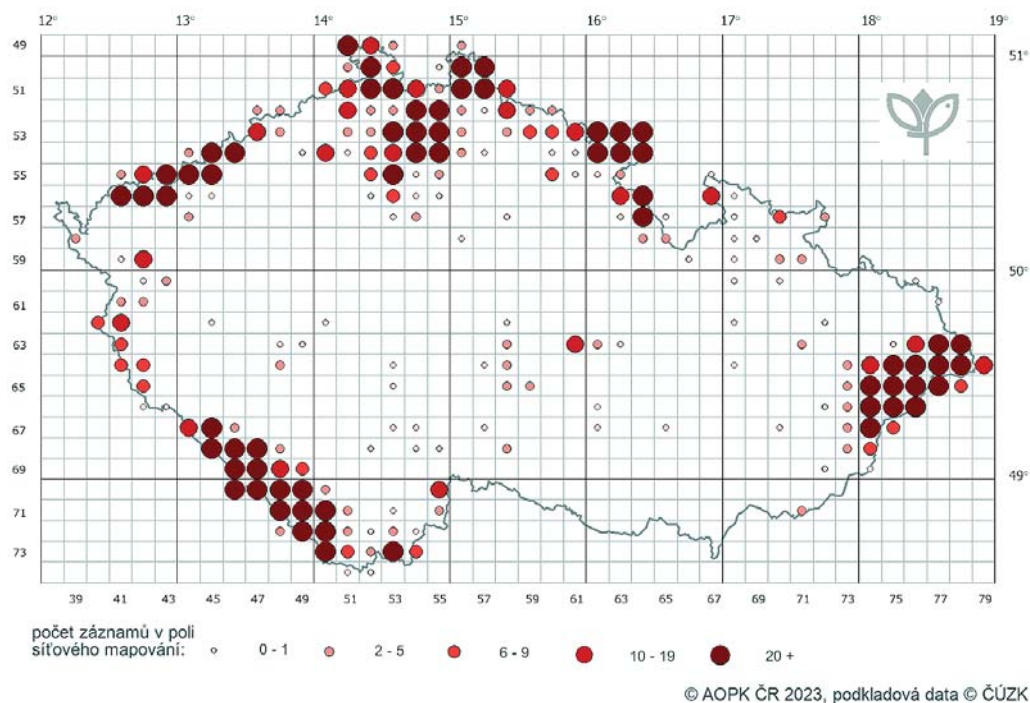
Slavkoleská hornatina, infiltrační zóna západočeských lázní, zdaleka neskýtá pouze terapeutické pozoruhodnosti lázeňství. Je místem dlouhodobého úzkého kontaktu ochrany přírody, myslivecké tradice a lesnictví. V roce 1974 zde byla vyhlášena chráněná krajinná oblast Slavkovský les. Od roku 2012 jsou nejceněnější zdejší lesní i nelesní mokřady součástí Ramsarských mokřadů

(Tájek 2012). Konečně v roce 2020 došlo k vyhlášení krajinné památkové zóny Kladská, která zahrnuje i nejhodnotnější lesní celky a rašeliniště v okolí osady Kladská. Ochrana památkové zóny zde spočívá zejména v zachování kulturní krajiny s dochovaným charakterem loveckého revíru s nepřerušovanou tradicí od 70. let 19. století až do současnosti. V dobách své největší slávy patřil zdejší revír k nejvýznamnějším v celé Evropě (Adamec 2021). Lovecká tradice a ochrana přírody zde mají tedy zásadní význam. Již několik posledních let se ve Slavkovském lese objevují různé věrohodné zprávy o pohybu vlků. Na konci léta 2022 přibývají informace o přítomnosti smečky. Výskyt smečky byl zaměstnanci AOPK ČR potvrzen na přelomu září a října 2022 díky fotopastem a různým pobytovým znakům (Jaška *et al.* 2022). Příchod vlků budí nevyhnutelně rozmanité emoce napříč ochránářskou, lesnickou, mysliveckou, ale i laickou veřejností.

Výsledky genetického monitoringu

Vlci ze Slavkovského lesa jsou od října 2022 intenzivně sledováni zaměstnanci regionálního pracoviště AOPK ČR, Správy CHKO Slavkovský les ve spolupráci s Českou zemědělskou univerzitou a Univerzitou Karlovou. Sledování probíhá za pomoci fotopastí, evidence věrohodných pozorování a sledování pobytových znaků včetně stržených divokých i hospodářských zvířat. Nedílnou součástí terénní práce tvoří sběr vzorků pro následné genetické analýzy, které byly zprvu financovány v rámci projektu OWAD – Objektivní akceptace vlka v člověkem pozmeněné přeshraniční krajině (Interreg Česko – Sasko, 2016–2020), v současné době jsou analýzy hrazeny AOPK ČR v rámci realizace Programu péče o vlka obecného z programu Národní plán obnovy – Program obnovy přirozených funkcí krajiny.

V rámci Slavkovského lesa se prozatím podařilo úspěšně analyzovat šest vzorků trusu, které pocházely od pěti různých vlků. Zajímavá byla identifikace vlčice nesoucí telemetrický obojek. Jedná se o zvíře pocházející ze Šumavy, jehož rodokmen sahá až k alpské populaci. U zrodu první šumavské smečky totiž stál samec, který přišel právě z Alp. Na Šumavě se spároval se samičkou ze středoevropské nížinné populace a založili zde smečku. Na podzim 2021 byla na Šumavě odchycena vnučka zakládajícího vlka z alpské populace, došlo k odebrání vzorků DNA a nasazení telemetrického obojku. Následně se přesunula do Slavkovského lesa. Kromě ní se



Výskyt vlka obecného (*Canis lupus*) na území České republiky v období 2000–2023 (AOPK ČR 2023).



Vlčice z páru zakládajícího smečku ve Slavkovském lese po nasazení telemetrického obojku na Šumavě na konci roku 2021. Foto Aleš Vorel

nám ve Slavkovském lese podařilo díky vzorkům trusu identifikovat samce, který byl geneticky zachycen poprvé. S telemetrovanou samicí není příbuzný. Mitochondriální DNA ukázala jeho příslušnost k středoevropské nížinné populaci. Odkud přesně do Slavkovského lesa přišel, zatím nevíme, ale možná že budoucnost a srovnání se vzorky ze zahraničí ukáží více. Zbývající čtyři vzorky trusu patřily třem jejich potomkům. Jedno mládě se podařilo identifikovat dvakrát.

Genetický monitoring nám tedy poskytl zajímavé informace o smečce v centrální části Slavkovského lesa. V kombinaci se záznamy z fotopastí, přibýváním pozorování v průběhu posledních let a dalšími metodami můžeme odhadnout novodobou historii výskytu vlků ve Slavkovském lese. Vzhledem k narůstání středoevropské populace vlků v posledních dvou až třech dekadách a vysoké mobilitě vlka lze předpokládat, že jednotliví vlci procházeli územím Slavkovského lesa už několik let, tak jako v současnosti celým územím ČR a střední Evropy. K formaci a usídlení zakládajícího páru došlo zřejmě na počátku roku 2022. Na jaře roku 2022 se narodila první vlčata. Ve Slavkovském lese tak vznikla jistě po více než sto letech vlčí smečka. Její aktivita a pozorování začínají přibývat na sklonku léta 2022. Načasování odpovídá dospívání mláďat a jejich zapojení do fungování smečky. Dohromady bylo pozorováno

váno nejvíce šest vlků. Sběr vzorků tedy nezachytil čtvrté mládě, což není vzhledem k omezenému sběru materiálu nijak překvapivé.

Další vývoj vlčí populace ve Slavkovském lese nadále sledujeme. Ověřená pozorování vlků, ale i anekdotické zprávy pomalu přibývají. Stejně tak se objevují první kolize s chovateli hospodářských zvířat. Prozatím evidujeme jen ojedinělé případy stržených telat. Došlo k nim v lokalitách přilehlých k centrálnímu lesnímu komplexu, kde je smečka nejaktivnější. Vzhledem k neustálému šíření vlků českou krajinou lze předpokládat, že vlci postupně obsadí i ostatní větší lesní celky chráněné krajinné oblasti. Pozorování z Tepelské vrchoviny mohou naznačovat, že k tomu již dochází. Neúnosně vysoké stavy spárkaté zvěře na celém území Slavkovského lesa šíření vlků významně nahrávají a vlk může představovat příležitost, jak je snížit.

Vlci se šíří spontánně

Prozatím publikované studie i recentní poznatky nejen ze Slavkovského lesa tedy přinášejí zásadní vhled do diskuse k původnosti českých vlků. Vlci se skutečně přirozeně šíří z okolních zemí, a tak je diskuse ohledně umělého vypouštění zcela bezpředmětná. Příchod vlků do Slavkovského lesa je dalším krokem spontánního šíření vlků

TYPY GENETICKÝCH MARKERŮ A JEJICH VYUŽITÍ

Mitochondriální DNA (též mtDNA) je mimojaderná genetická informace, která se nachází v mitochondriích. U většiny živočišných druhů se dědí po mateřské linii a je charakteristická absencí rekombinace při meióze. Díky těmto vlastnostem je mtDNA ideálním nástrojem pro výzkum evoluce a fylogeografie, tedy historického šíření genetické informace v geografickém měřítku jednotlivých živočišných druhů. Analýza mtDNA také poskytuje informaci o druhovém určení vzorku, například jestli získaný vzorek trusu pochází od vlka, nebo od lišky.

Mikrosatelity (též STR) jsou krátké opakující se úseky jaderné DNA. Na rozdíl od mtDNA se STR dědí kodominantně (od obou rodičů), v případě savců tedy dostáváme jednu kopii mikrosatelitu od matky a druhou od otce. Pomocí STR je možné vytvořit genetický profil jedince, který by se dal přirovnat ke genetickému otisku prstů. Jejich analýza nachází praktické využití i v lékařských vědách, například při určování otcovství, pohlaví nebo při rekonstrukci rodokmenů. V případě vlků se využívají pro objasnění vztahů ve smečce nebo při monitoringu dispergujících jedinců v rámci ČR. Díky mezinárodní spolupráci se v minulosti podařilo geneticky monitorovat několik vlků i ve středoevropském měřítku.

napříč evropskými zeměmi a Českou republikou po zavedení důsledné ochrany nejen ve státech se zdrojovými populacemi. Jejich dlouhodobá existence ve Slavkovském lese a v celé střední Evropě bude závislá na interakcích mezi vlčím osídlením, zájmy chovatelů hospodářských zvířat, mysliveckou komunitou a veřejností. Pokud je zvolena správná forma rovnocenné spolupráce, pak je možné návratu vlků pomoci, nebo ho přinejmenším akceptovat. Nezbyvá než doufat, že celospolečenské přijetí vlků i nadále přetrvá, a že takové rozhodnutí bude respektováno i skupinami, které mohou být životními projevy vlků dotčeny. ■

Seznam literatury najdete na
www.casopis.ochranaprirody.cz