

Mostecká pánev: v popředí řeka Bílina a za ní krajina přeměněná těžbou hnědého uhlí, na obzoru hřeben Krušných hor (snímek Jindřich Poledník)



VYDRY ŘÍČNÍ v Krušných horách a Mostecké pánvi

Do Krušných hor se vrátily vydry. To na první pohled není až tak zajímavá zpráva, vydry se vrací na mnoho míst, alespoň tedy u nás v České republice. Ale odkud? Příšly ze Saska? Jak to tam vypadá, kde všude jsou v Sasku vydry? Nebo příšly z jižních Čech? To by ale musely přes podkrušnohorské pánve plné hnědouhelových lomů.

Kdo Sokolovsko a Mostecko zná, asi chápe, proč jsme se divili. Kdo místní krajinu nezná, tomu musíme nejprve tento specifický kraj popsat. Pod Krušnými horami bylo vytvořeno 16 velkolomů (některé se již ruší), každý o rozloze několika až několika desítek km². Povrchový lom je jáma, do které nesmí téci voda. Tedy potůčky i potoky tekoucí z Krušných hor byly různými způsoby staženy, odvedeny, přečerpány či přeloženy tak, aby do velkolomů žádná voda nenatekla.

Místo normální říční sítě je v této oblasti změť různých kanálů, které se dokonce i kříží. Pravidlo, že potok teče dolů, tady tak nějak úplně neplatí.

A jak se v tom můžou orientovat zvířata, která ve vodě či u vody žijí? Jak takové kanály a narovnané toky fungují jako komplexní ekosystém, kterým řeky jsou?

Vydra jako vrcholový predátor může žít jen tam, kde jednotlivé složky potravního řetězce „pod ní“ existují a tvoří funkční celek.

Kvůli těmto otázkám a nejasnostem jsme připravili přeshraniční projekt Lutra lutra. Studijní oblast zahrnovala východní část samotných Krušných hor a poyodí toků, které z těchto hor stékají směrem na sever do Saska a na jih do Mostecké pánve.

Co jsme v rámci projektu sledovali?

Prvotním výzkumným okruhem projektu byl pravidelný monitoring výskytu, abychom detailně zjistili, kde všude vydry v této oblasti žijí. Původ vyder jsme zjišťovali genetickou analýzou tkání z nalezených uhynulých vyder či jejich trusu. Detailně jsme mapovali kvalitu prostředí – z pohledu nabídky úkrytů, nabídky potravy a výskytu překážek či rizikových míst. Na tocích byla hodnocena jejich regulace, zpevnění břehů, množství vegetace. Sbíráni trus vyder pro potravní analýzy. Při mapování toků byly také identifikovány všechny příčné bariéry a další nebezpečná místa, která mohou navést vydry do intravilánu či na silnice.

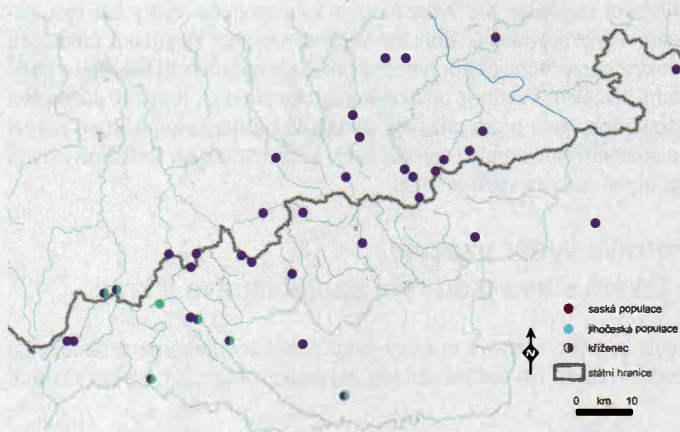
Kde vydry na severu Čech žijí?

V 90. letech se vydry v České republice vyskytovaly pouze v Beskydech, na severu v Národním parku České Švýcarsko a největší populace se nacházela na jihu Čech. Postupně se populace vlivem zlepšení čistoty vod a legislativní ochrany samovolně rozrůstaly, zejména ta jihočeská. Výsledkem je, že v současnosti se vydry, až na lokální výkyvy, vyskytují plošně na celém území České republiky.

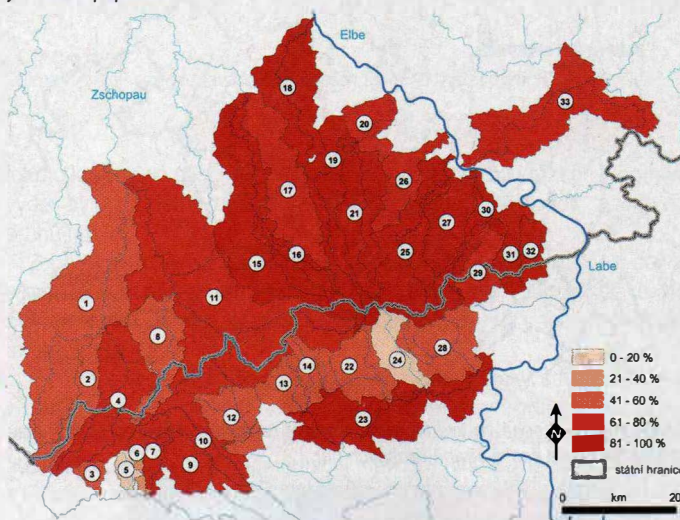
Odkud se tedy vydry vrátily do celých Krušných hor?

Od pohledu, tedy morfologicky, se saské a jihočeské vydry nijak neliší. Ale geneticky odlišné jsou. Dlouhé desítky let izolace různých populací v Evropě způsobily, že se geneticky mírně liší a je možné tak původ jedinců určit.

Genetická studie potvrdila, že vydry přicházely zejména ze severu.



Genetické přiřazení jednotlivých jedinců vydry říční z Krušných hor k saské či jihočeské populaci



Výskyt vydry říční v povodích jednotlivých řek, vyjádřený na základě podílu pozitivních kontrol

Většina jedinců, přesněji 30, identifikovaných v rámci oblasti Krušných hor, byla geneticky přiřazena ke vzorkům ze saské referenční oblasti.

Vydry v Dolním Sasku potkal stejný osud jako ty naše. Ve 20. století zůstaly jen v malé populaci v rybníkářské oblasti okolo řeky Sprévy a postupně se v posledních desetiletích odtud šíří do okolí, hlavně směrem na západ a kolonizovaly i Krušné hory a z Krušných hor se dostaly i do Mostecké pánve.

Šest jedinců ze střední části Krušných hor byli kříženci saské a jihočeské populace a jeden jedinec na horním úseku Chomutovky vykazoval čisté znaky jihočeské populace.

Zdá se tedy, že v oblasti střední části Krušných hor dochází k mísení desítky let od sebe oddělených populací.

Genetické analýzy trusu přinesly ještě další zajímavé zjištění. Ve dvou případech pocházel trus od stejného jedince. Trus byl ale nalezen na jiných tocích. Trus jednoho samce byl nalezen na Bílině a zároveň na Chomutovce a trus jedné samice byl nalezen na Chomutovce a také na Pruněšovském potoce.

Vydry každodenně putují kilometry při obchůzce svého domovského okrsku. V rybníkářské krajině jižních Čech, kde jsme telemetricky sledovali několik jedinců, běžně přebíhaly po suchu z povodí do povodí, z rybníka na rybník. Zdá se, že podobně se chovají i v horách a přebíhají mezi povodími, mezi údolími. Pravděpodobně pro ně jedno povodí v Krušných horách není dostatečně velké.

Opakované mapování výskytu ukázalo výrazné rozdíly ve využívání toků vydrami. Nejvíce pobytových znaků vyder vykazovaly toky ve východní saské části hor, například řeky Seidewitz, Rote Weisseritz, Müglitz, Gimmilitz. Saská povodí ve východní části Krušných hor mají podíl

pozitivních kontrol vyšší než povodí umístěná více na západ. To pravděpodobně odráží nedávnou kolonizaci území. Vydry do této oblasti přišly z rybníkářské oblasti na východě Saska. Toky více na východ jsou proto již déle vydrami obývané. Naopak toky na západě sledované saské oblasti jsou teprve kolonizovány, nebo sem vydry přišly teprve nedávno.

Toky stékající na českou stranu hor vykazovaly nízký podíl positivity, například i na první pohled zachovalé horní úseky Chomutovky či Bíliny vykazovaly nízkou aktivitu vyder. Na většině těchto horských úseků je výskyt vyder spíše sezonní či občasný. Vysvětlení přinesly potravní analýzy, které ukázaly, že potravní nabídka v těchto tocích je velmi chudá.

Nejméně pobytových znaků vyder bylo nalezeno na Bystřici. Vysvětlení je jednoduché. Bystřice není potok, ani řeka, Bystřice je odtoková strouha. Pramení na Cínovci, jenže teče dolů údolím podél frekventované silnice, tedy už v horách je silně regulovaná. Poté protéká Dubím, Teplicemi, Bystřany a vtéká do Bíliny. V dolním úseku teče kompletně intravilánem. Bystřice měří jen 18 km, ale nachází se na ní 117 příčných překážek a k tomu ještě 3,5 km vede podzemím pod Teplicemi.

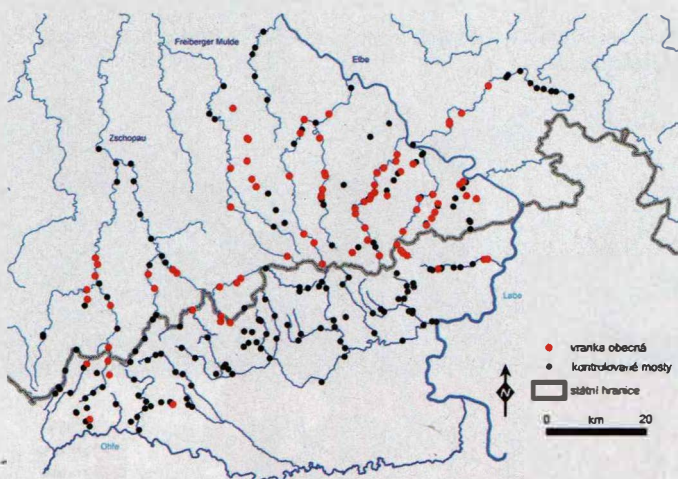
Výjimkou na české straně je dolní tok Bíliny, kterou vydry využívají pravidelně. Bílina je velmi specifická, regulovaná, nejvíce znečištěná řeka v České republice. Je tedy otázkou, jak je vydrami využívána. Pravděpodobně slouží vydrám jako hlavní koridor Mostecké pánve pro putování mezi jejími přítoky a různými rybníky, tůněmi, propadlinami, nádržemi, kterých se v povodí Bíliny nachází velké množství.

Důležitou roli pro vydry na české straně hraje pravděpodobně také Podkrušnohorský přivaděč. Jedná se o umělou stavbu v délce přes 30 km, která odvádí vodu z menších krušnohorských toků a vede podél zlomu horského masivu napříč přes jednotlivá povodí. Ačkoliv se jedná o prostředí pro vydry k životu nevhodné, neboť je to betonový kanál bez

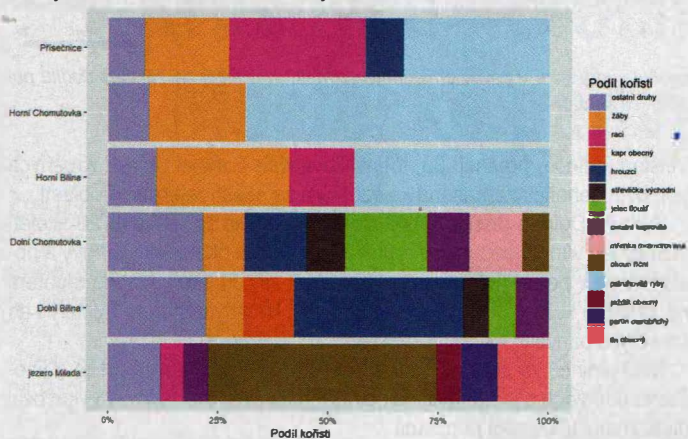
příbřežní vegetace, pro vydry funguje jako spojnice. Vydry zde byly zaznamenány pravidelně. Bohužel většina napojení či křížení přivaděče s toky z hor je technicky provedeno tak, že je neprůchozí pro ryby a další vodní živočichy. Vydry z přivaděče na toky přejdou, ryby ne. Jednotlivé horské toky jsou proto pro ryby odříznuté od říční sítě, a to se odráží na špatném stavu rybích společenstev krušnohorských toků. Potvrdily to i potravní rozbor vydrího trusu.

Potrava vyder ukazuje, v jakém stavu jsou rybí společenstva v kraji

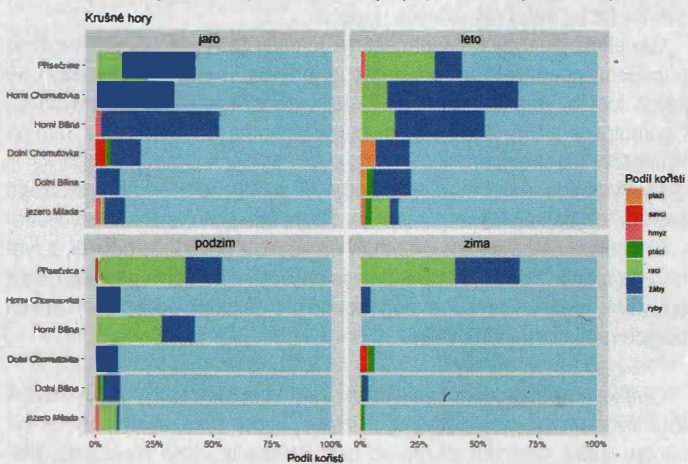
Vydrí trus pro potravní analýzy jsme sbírali rovnoměrně v rámci celé studijní oblasti. Na šesti lokalitách, reprezentujících různé typy prostředí



Výskyt vranky obecné ve vydrím trusu v celém regionu ukazuje na špatný stav horských toků na české straně Krušných hor.



Podíl hlavních kategorií kořisti (kořist nad 5 % výskytu) v potravě vyder z různých lokalit



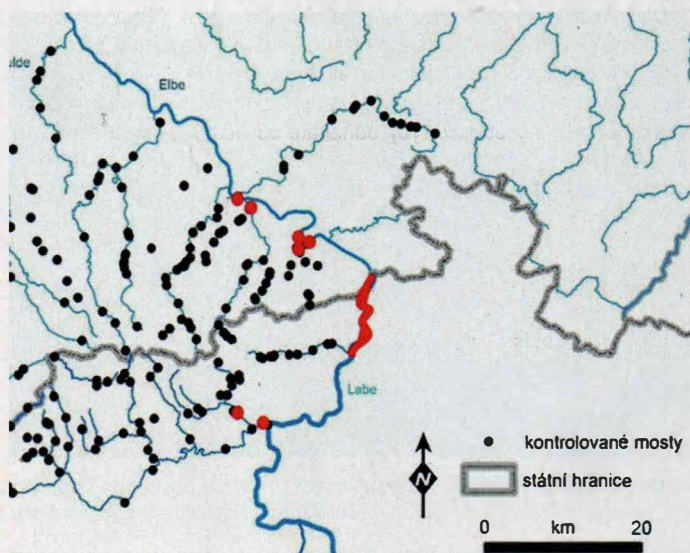
Změny výskytu hlavních řádů v potravě vyder z různých lokalit v průběhu roku



Řeka Bílina – typický pohled na narovnaný regulovaný tok Mostecké pánve (snímek Jindřich Poledník)



Podkrušnohorský přivaděč je umělá stavba, soustava vodních kanálů spojující řeku Ohři a Bílinu a sbírající vodu z drobných toků Krušných hor. Vlivem přivaděče je původní říční síť v Mostecké pánvi velmi pozměněná (snímek Jindřich Poledník).



Zaznamenaný výskyt hlaváče černoústého v trusu vyder říčních

tohoto kraje, bylo sesbíráno více vzorků pro detailnější rozbor. V potravě vyder bylo z celého regionu identifikováno 36 druhů kořisti, z toho 30 druhů ryb.

Z porovnání kořisti na české a saské straně vyplývá, že na saské straně jsou populace reofilních drobných druhů ryb v lepším stavu. Na českém území je stav populací těchto drobných ryb v tocích nejspíše tragický.

V potravě vyder z horských toků úplně chyběly wranky, střevle, mřenky, v dolních partiích oukleje i ouklejky, až na výjimky i hrouzci. Na saské straně se v potravě vyder vyskytovaly mnohem více. Jako nejpravděpodobnější důvod se jeví fragmentace, stav říční sítě a znečištění spojené s těžbou hnědého uhlí a těžkým průmyslem v regionu. Kyselé deště v 70. letech 20. století pravděpodobně zdecimovaly obsádky toků v horských úsecích, následně mohlo přispět sucho a i když je zde v současnosti situace s ohledem na znečištění lepší, původní druhy se do těchto toků díky izolaci nemají odkud přirozeně navrátit.

V dolních partiích znečištění přetrvává. Na druhou stranu díky těžbě uhlí vzniká mnoho nového vodního prostředí – menší tůně, nádrže, propadliny i velká jezera. To se v potravě vyder odrazilo poměrně pestrou skladbou ryb a vyšším podílem obojživelníků.

Méně pestré složení potravy vyder bylo na lokalitách v horách (horní úseky Bíliny a Chomutovky a vodní nádrž Přísečnice) oproti lokalitám v nížině (dolní úseky Bíliny a Chomutovky a jezero Milada). Na všech třech lokalitách v Krušných horách byly nejvýznamnější složkou pstruhovité ryby. Na dolním úseku Bíliny převládali hrouzci, na jezeře Milada okouni. Na dolním toku Chomutovky bylo složení potravy nejvyrovnanější, neprevládala zde žádná složka potravy.

Pstruhovité ryby se v potravě vyder vyskytovaly na obou stranách hranice v podstatě plošně, v horních a středních partiích řek.

Zajímavým výsledkem je, že v žádném trusu nebyl zaznamenán lipan podhorní. Na české straně hor se pravděpodobně ani nevyskytuje, stav řek tomu neodpovídá, chybí zde lipanové pásmo. Na saské straně hor ale toky charakter lipanového pásma mají a podle saského atlasu ryb se zde lipani vyskytují. Důvodem je pravděpodobně to, že lipan je druh pelagický a vydry jej proto těžko loví. Tam, kde mají jinou kořist, lipana opomíjí.

Kromě ryb kořist vyder tvořily žábky, raci, ptáci, savci, plazi i hmyz, přičemž významný byl především výskyt žab a raků. Žábky byly celkově nejběžnější zaznamenanou kořistí. Podíl ryb a další nerybí kořisti byl velmi odlišný mezi lokalitami. Podíl celkové nerybí kořisti se pohyboval od 11 % na dolním úseku Bíliny až po 51 % na vodní nádrži Přísečnice, kde tvořili významnou složku potravy vyder právě raci a obojživelníci. V průběhu roku byl nejvyšší podíl ryb v zimě.

Zajímavé byly nálezy hlaváče černoústého na několika přítocích Labe.

PULSAR

TERMovIZE

NOVÁ
ÚROVEŇ
KVALITY
ZOBRAZENÍ!

Termovizní binokulár s dálkoměrem

ACCOLADE
2 LRF XP50
PRO SERIES



<25mK^{NETD}

- Mikrobolometr s rozlišením 640x480 px @ 17 μm
- Vysoká citlivost senzoru < 25 mK NETD
- Zabudovaný laserový dálkoměr
- Komfortní pozorování oběma očima
- Funkce vylepšení ostrosti konturu „Image Boost“
- Detekční vzdálenost více než 1800 m
- 2.5x-20x variabilní zvětšení
- Vestavěný video a foto rekodér s kapacitou 16 GB
- Nastavitelná mezioční vzdálenost okuláru
- Wi-Fi. Integrace s iOS and Android zařízeními
- Voděodolnost IPX7
- Rychle vyměnitelný akumulátor s vydrží 9 h. provozu

• www.binox.cz

• [@BinoxYukonPulsar](https://www.facebook.com/BinoxYukonPulsar)

• [@Binox.cz](https://www.instagram.com/Binox.cz)

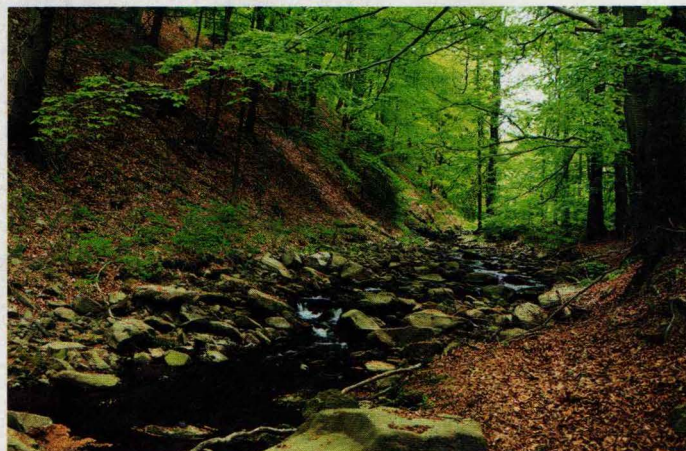
• [Binox CZ](https://www.youtube.com/BinoxCZ)



Bílina je na Ervénickém koridoru svedena v délce 3 km do čtyř potrubí. Naprostá bariéra pro veškerý život vázaný na řeku, včetně vyder či ryb (snímek Jindřich Poledník).



Potok Hutná stékající z Krušných hor se takovýmto způsobem napojuje na Podkrušnohorský přivaděč. Vydry si cestu na potok najdou, ale pro ryby a bezobratlé je to naprosté přerušení říční sítě (snímek Kateřina Poledníková).



Řeka Chomutovka pramení v Krušných horách. Teče zde nerušeně lesním údolím, bohužel rybí společenstvo je zde velmi chudé (snímek Kateřina Poledníková).



Jezero Mílada vzniklo zatopením lomu Chabařovice. Vzniklo tak nové vodní prostředí po ukončení těžby (snímek Jindřich Poledník).

Ty nás inspirovaly k dodatečnému sběru trusu přímo podél řeky Labe mezi Děčínem a Hřenskem. V dřívější studii z roku 2012 se hlaváč v potravě vyder na Labi nevyskytoval, v roce 2020 tvořil 80 % kořisti vyder.

Hlaváč černoústý je druh původní v povodí Černého, Kaspického a Azovského moře. S pomocí lodní dopravy se ale velmi rychle šíří po řekách celé Evropy. Hlaváč se šíří v podstatě skokově loděmi na velké vzdálenosti a poté se pomalu šíří od daného přístavu po řece dál po i proti proudu.

V Labi byl poprvé zaznamenán v Hamburku v roce 2008. První záznam o tomto druhu na Labi v České republice je z roku 2015 v blízkosti přístavu v Ústí nad Labem, v Sasku byl poprvé zaznamenán o rok později na Labi u obce Schmilka. Následnou populační explozi hlaváče v tomto úseku Labe dokládají ichtyologické průzkumy místních rybářů, Akademie věd a Jihočeské univerzity. Vydra loví často ryby, které se drží u dna, mezi kameny, kde kořist vyhledává s pomocí hmatových fousů a tlapami. Hlaváč černoústý se nejvíce drží v kamenných záhozech při březích, vydry jej tam proto snadno najdou.

Závěrem

Vydry se vrátily do Krušných hor i Mostecké pánve. Na české straně Krušných hor je ale potravní základna pro vydry velmi chudá. Pokud nedojde k obnovení rybích společenstev v tocích, vydry zde budou i v budoucnu jen vzácně.

Paradoxně i v Mostecké pánvi, v krajinně výrazně upravené člověkem, lze najít nové prostředí a nový prostor pro vodní živočichy. Velmi ale záleží na tom, jak se bude situace vyvíjet dále a jakým způsobem budou rekultivovány další a další plochy při útlumu těžby a také jak budeme využívat a pečovat o plochy stávající.

*Kateřina POLEDNÍKOVÁ
Alka Wildlife*



Jedna z mnoha tůní Hornojitětské výsypky – nové vodní prostředí vznikající vlivem povrchové těžby uhlí (snímek Jindřich Poledník).