

VÝSKYT VYDRY ŘÍČNÍ VE VÝCHODNÍ ČÁSTI KRUŠNÝCH HOR A JEJICH PODHŮŘÍ V ČESKÉ REPUBLICE A SASKU V LETECH 2019–2020

Occurrence of Eurasian otter in the eastern part of the Ore Mountain Range and its foothills in the Czech Republic and Saxony in 2019–2020

Lukáš POLEDNÍK¹, Jan SCHIMKAT², Václav BERAN³,
Štěpán ZÁPOTOČNÝ¹, Kateřina POLEDNÍKOVÁ¹

¹ALKA Wildlife, o.p.s., Lidéřovice 62, 38001 Dačice, lukas.polednik@alkawildlife.eu

²AG Naturschutzinstitut Region Dresden e.V., Weixdorfer Str 15, 01129 Dresden, Germany

³Muzeum města Ústí nad Labem, Masarykova 1000/3, 400 01 Ústí nad Labem

Key words: *Lutra lutra*, distribution, monitoring of species, development of population, status of population

Abstrakt

Vydra říční se na začátku 21. století začala navracet do oblasti Krušných hor a jejich podhůří. V letech 2019 a 2020 bylo proto provedeno opakování mapování pobytových znaků vydry na 315 kontrolních bodech za účelem detailnějšího pohledu na aktuální stav populace. Alespoň při jedné kontrole bylo pozitivních 273 (87 %) mostů a 42 mostů (13 %) bylo pokaždé negativních. Podíl pozitivních kontrol mostů v jednotlivých povodích studijní oblasti kolísal od 12,5 do 100 %. V Sasku, ve východní části sledovaného území, byly potoky nejvíce obsazené. V povodích v západní části sledovaného území v Sasku byl zaznamenán nárůst populace oproti minulému mapování čtyři roky zpátky. Na české straně hor je situace stabilní, hustoty vydry jsou zde ale nízké a některé toky jsou využívány jen sezónně či občasně. Příčinou je pravděpodobně špatný stav prostředí v těchto povodích.

Abstract

The Eurasian otter began to return to the Ore Mountains and its foothills at the beginning of the 21st century. Therefore, repeated surveys for otter spraints and other marks was performed at 315 checkpoints in 2019/2020 in order to have a detailed look at the current state of the population. 273 (87 %) points were positive for otter signs during at least one control and 42 (13 %) were always negative. The proportion of positive controls in individual river basins of the study area varied from 12.5 to 100%. In the eastern part of the study area in Saxony, the streams were permanently positive. In the river basins in the western part of the monitored area in Saxony, an increase of population was recorded compared to previous mapping four years ago. On the Czech side of the mountains, the situation is stable, but otter densities are low and some streams are used only seasonally or occasionally. The cause is probably the poor state of the environment in these river basins.

Úvod

Znalost výskytu druhu v rámci daného území patří mezi základní stavební kameny jakékoliv studie a ochrany druhu. Výskyt vydry říční v oblasti Krušných hor prošel v minulosti dramatickými změnami.

Předpokládá se, že ještě do poloviny 19. století byla vydra říční rozšířena po celém území České republiky, nicméně v průběhu jeho druhé poloviny a v první polovině století následujícího došlo k výrazným změnám areálu. V období mezi lety 1920–1930 je výskyt vydry odhadován na 40 % území, v letech 1970–1975 pak již jen na 29 % území (Anděra a Trpák 1981). Z údajů publikovaných

v roce 1981 (Baruš a Zejda) je jasné, že nejpozději v této době již vydry z české části Krušných hor i celého Podkrušnohoří vymizely. Návrat vydry do oblasti nastal až v novém tisíciletí, kdy první záznamy pocházejí z roku 2006 (Poledník a kol. 2007). Během následujících let pak došlo k postupnému znovuobsazení oblasti vydrami (Poledník a kol. 2018).

Na saské straně hranice kopíroval vývoj výskytu podobný scénář jako v České republice, v letech 1950–1969 byl výskyt vydry v oblasti velmi vzácný, a to jen na severozápadním okraji v povodí řeky Kirnitzsch (Křinice). V následujících letech pak probíhal postupný návrat a rekolonizace německé strany Krušných hor a do roku 2017 byla vydra zjištěna ve většině kvadrátů (Zöphel a Hertweck 2018).

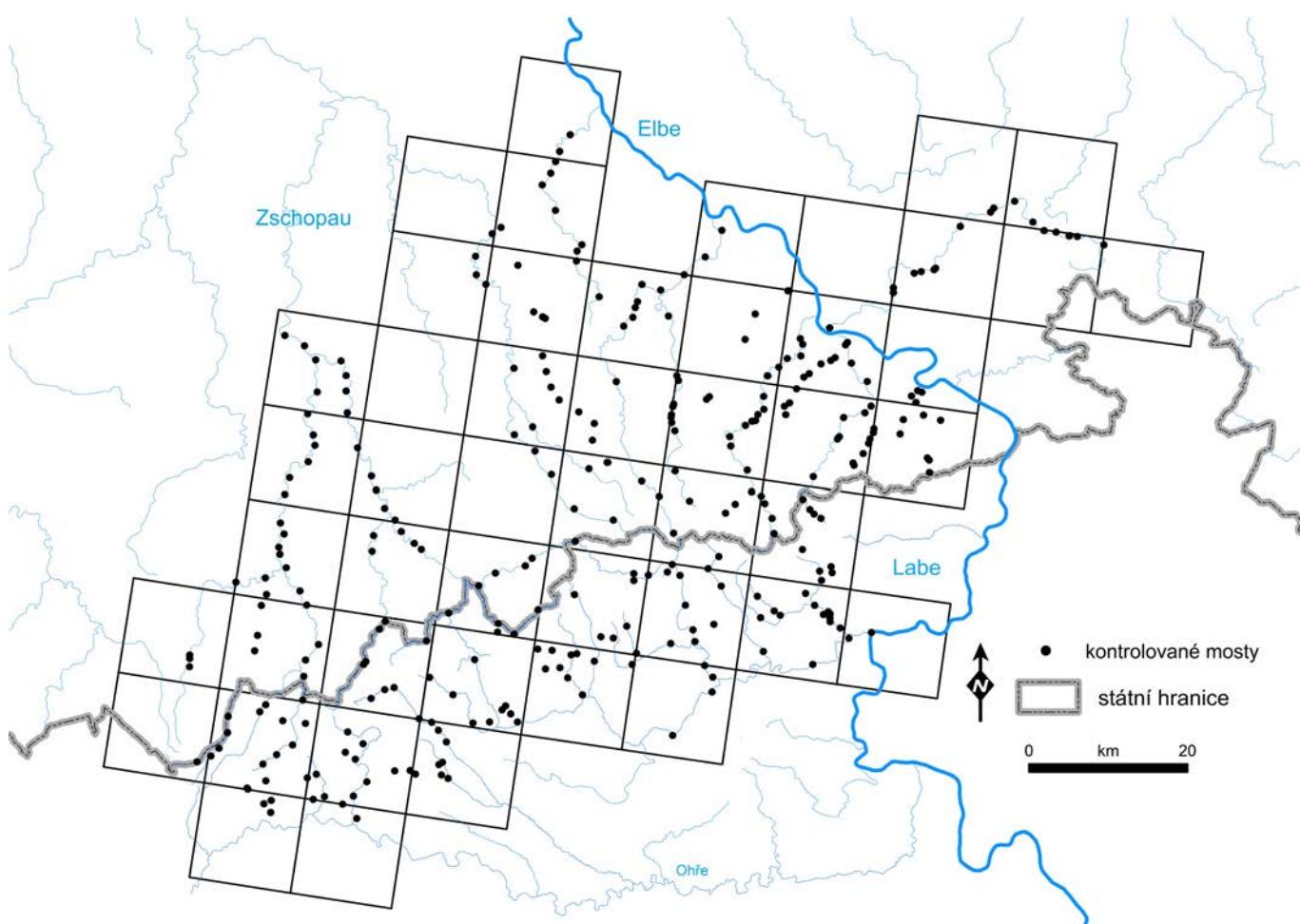
Na obou stranách Krušných hor probíhalo mapování na základě čtvercové faunistické sítě pro mapování S-JTSK (ČR) neboli T25 (SN). Jeden kvadrát sítě má rozměry 11,2 x 12 km. Každý kvadrát byl ještě rozdělen na čtyři podkvadráty. V každém podkvadrátu byl zkontovalován jeden „bod“. Mapování v České republice probíhalo v letech 1992, 2001, 2006, 2011 a 2016 (Toman 1992, Kučerová a kol. 2001, Poledník a kol. 2007, Poledník a kol. 2012, Poledník a kol. 2018), v Sasku pak v letech 1993, 2008, 2014 a 2017 (Zöphel a Hertweck 2018). Vždy se jednalo o jednorázovou kontrolu pobytových znaků.

Nicméně v prostředí oligotrofních horských a podhorských toků s nízkou nosnou kapacitou prostředí a zároveň velmi specificky přetvořenou krajinou vlivem těžby hnědého uhlí na české straně hor lze předpokládat zvýšenou dynamiku výskytu s často jen sezónním výskytem a vysokou mírou lokálního vymizení a opětovné kolonizace.

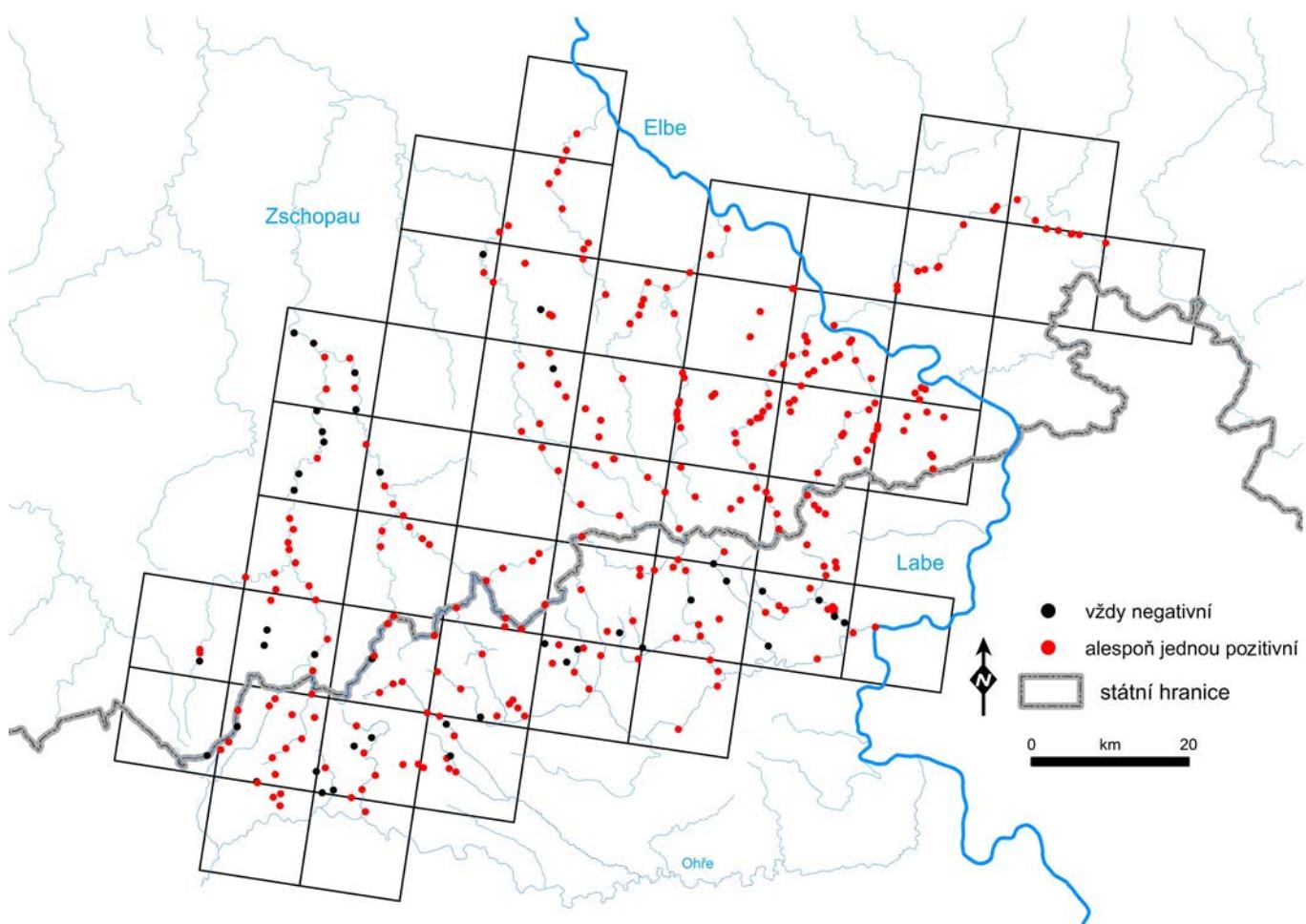
Proto bylo mapování výskytu v rámci této studie provedeno opakováně a hustota bodů a jejich rozdílnost ve studijní oblasti byly definovány dle jednotlivých povodí, nikoli podle rozložení kvadrátové sítě.

Metodika

Mapování výskytu výdery bylo prováděno pomocí hledání pobytových znaků (trusu a stop) pod vhodnými mosty. Jako mosty vhodné pro mapování byly vybrány ty mosty, které zajišťovaly vysokou pravděpodobnost nalezení pobytových znaků výdery. To jsou mosty, u nichž v podmostí existuje suchý podklad, břeh nebo berma, které zde umožňují výdram položit trus nebo zanechat stopy. Dalším kritériem výběru mostů pak byla snadná přístupnost a také geograficky rovnoměrné rozmístění míst v rámci mapované oblasti tak, aby bychom dobře



Obr. 1. Mapa kontrolovaných mostů
Fig. 1. Checked points – bridges (black dots) for otter presence



Obr. 2. Výsledek opakovaných kontrol mostů na přítomnost vdry říční v letech 2019–2020

Fig. 2. Result of repeated controls of bridges for the presence of otter in 2019–2020 (black points – always negative result; red points – at least one positive result, at least one mark of otter presence)

pokryli sledované toky. Vybrané vhodné mosty byly opakovány kontrolovaný, při kontrole byly všechny nalezené pobytové znaky odstraněny nebo v případě trusu sesbírány pro potravní analýzu. Mapování proběhlo 2x na podzim 2019 a 2x na jaře 2020. Druhá kontrola v daném období probíhala čtyři týdny po kontrole první.

Studijní oblast

Studijní oblast zahrnovala východní část Krušných hor a jejich podhůří, a to na obou stranách česko-německé hranice. Na západě je ohraničená povodími toků Zschopau (SN) a Hučivý potok (CZ), na východě pak toku Wesenitz (SN) a Žďrnický potok (CZ). Jih studijní oblasti je ohraničen řekou Ohří, Chomutovkou (po Chomutov) a Bílinou. Severní okraj v Sasku tvoří soutok Zschopau s Flöhou (po Braunsdorf), Freiberger Mulde (po soutoku s Bobritzsch), soutoky řek

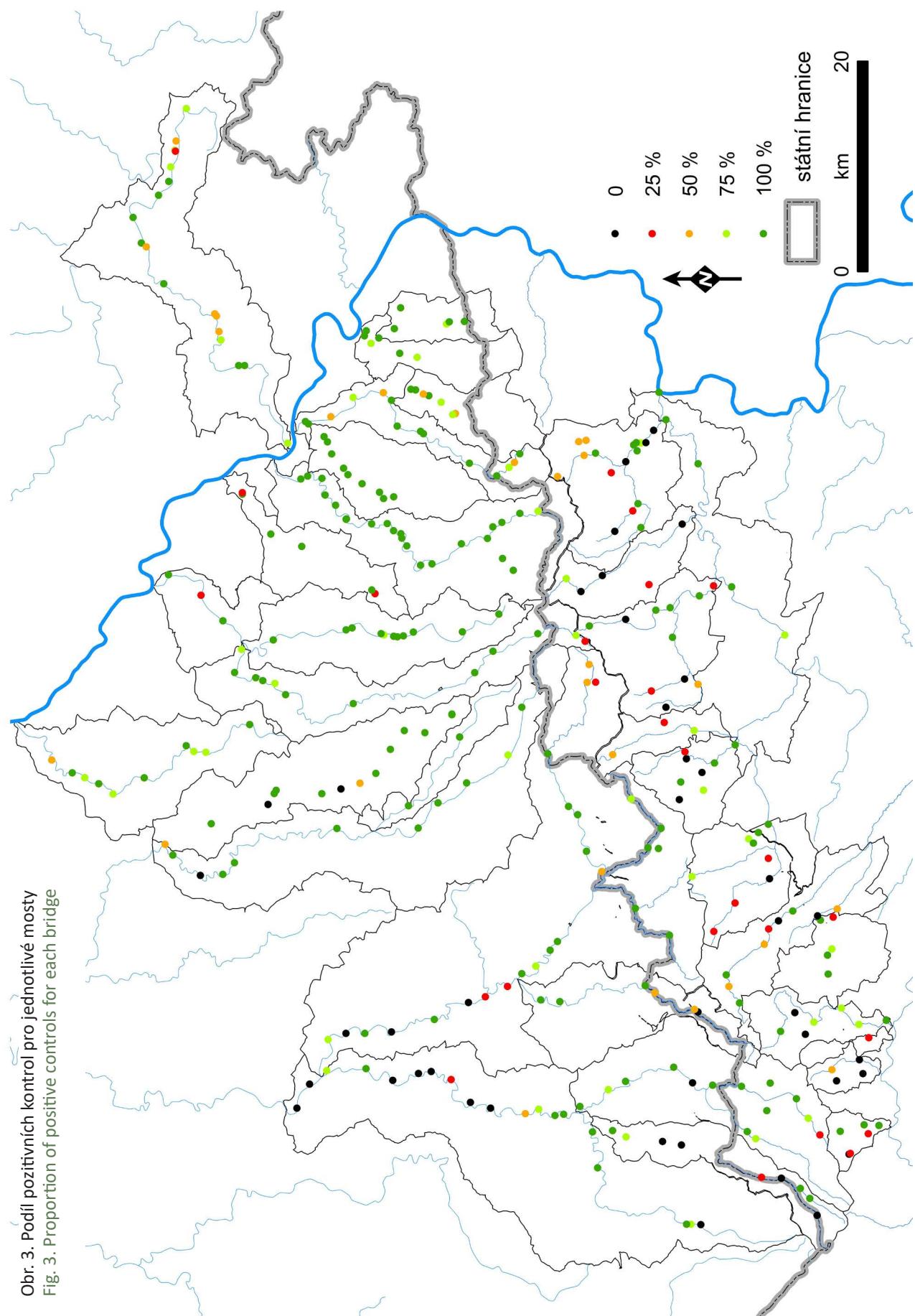
Triebisch, Weißeritz, Müglitz, Gottleuba s Labem a řeka Wesenitz (Obr. 1).

Výsledky

V saské projektové oblasti bylo pro monitoring vybráno 194 mostů, které byly opakovány kontrolovaný na podzim roku 2019 a znova pak na jaře roku 2020. V případě České republiky bylo při opakování kontrole na podzim roku 2019 a na jaře roku 2020 zkontovalo 121 mostů (Obr. 1).

Z těchto 315 mostů bylo alespoň při jedné kontrole pozitivních 273 (87 %) mostů a 42 mostů (13 %) bylo pokaždé negativních (Obr. 2).

Podíl pozitivních mostů při jednotlivých kontrolách kolísal od 215 po 237 mostů, respektive od 68 do 75 % (Tab. 1). Chronologické porovnání ukazuje mírně nižší pozitivitu při druhých kontrolách dané sezóny, mezi roky není rozdíl.



Tab. 1. Výsledek jednotlivých kontrol mostů na přítomnost vydry říční v letech 2019–2020
 Tab. 1. Results of controls of bridges for the presence of otter in 2019–2020

Kontroly / Controls	počet pozitivních (No. positive)	počet negativních (No. negative)
1. kontrola podzim 2019 First control autumn 2019	237 (75 %)	78 (25 %)
2. kontrola podzim 2019 Second control autumn 2019	225 (71 %)	90 (29 %)
1. kontrola jaro 2020 First control spring 2020	236 (75 %)	79 (25 %)
2. kontrola jaro 2020 Second control spring 2020	215 (68 %)	100 (32 %)
Výsledek za všechny kontroly dohromady Result for all controls together	273 (87 %) 1–4x pozitivní	42 (13 %) vždy negativní

Z celkového množství 315 mostů bylo při každé kontrole pozitivních 175 (55,6 %) mostů, 3 x pozitivních 43 (13,7 %) mostů, 2 x pozitivních 29 (9,2 %) mostů, 1 x pozitivních 26 (8,3 %) mostů. Počet negativních mostů a mostů pozitivních jednou, dvakrát, třikrát či čtyřikrát je výrazně jiný mezi oběma zeměmi (Obr. 3, Tab. 2), na saské straně 2/3 bodů (66 %) bylo pozitivních při všech kontrolách, zatímco na české straně hor pouhých 39 %.

Podíl pozitivních kontrol mostů v jednotlivých povodích studijní oblasti kolísal od 12,5 do 100 % (Tab. 3). Saská povodí ve východní části Krušných hor mají podíl pozitivních kontrol vyšší než povodí umístěná na západě. Zároveň povodí českých toků, s výjimkou dolní Bíliny, mají podíl pozitivních mostů nižší než povodí v Sasku (Obr. 4).

Tab. 2. Výsledek jednotlivých kontrol mostů na přítomnost vydry říční v letech 2019–2020
 Tab. 2. Results of controls of bridges for the presence of otter in 2019–2020

Počet pozitivních / No. positive	CZ	Sasko (Saxony)
Bod vždy negativní / Always negative	24 (19,8 %)	18 (9,3 %)
Bod pozitivní 1x / Once positive	19 (15,7 %)	7 (3,6 %)
Bod pozitivní 2x / Twice positive	15 (12,4 %)	14 (7,2 %)
Bod pozitivní 3x / Three times positive	16 (13,2 %)	27 (13,9 %)
Bod pozitivní 4x / Four times positive	47 (38,8 %)	128 (66 %)

Tab. 3. Podíl pozitivních mostů při jednotlivých kontrolách a pro jednotlivá povodí
 Tab. 3. Proportion of positive controls for each river catchment

ID	Název povodí (Catchment)	Počet mostů Number of bridges	% pozitivních mostů (% positive bridges)				
			Vše all	1. kontrola	2. kontrola	3. kontrola	4. kontrola
01	Zschopau	19	47,4	57,9	47,4	36,8	47,4
02	Pöhlbach	9	44,4	55,6	33,3	44,4	44,4
03	Hučivý potok	6	58,3	83,3	50,0	50,0	50,0
04	Pressnitz / Přísečnice	15	76,7	80,0	80,0	80,0	66,7
05	Podmileský potok	4	12,5	0,0	25,0	25,0	0,0

06	Hradišťský potok	1	25,0	0,0	100,0	0,0	0,0
07	Prunéřovský potok	7	60,7	57,1	71,4	71,4	42,9
08	Schwarze Pockau	7	57,1	71,4	42,9	71,4	42,9
09	Podkrušnohorský přivaděč	6	75,0	83,3	83,3	66,7	66,7
10	Chomutovka	7	60,7	57,1	57,1	71,4	57,1
11	Flöha	27	72,2	74,1	66,7	77,8	70,4
12	Bílina horní část	9	58,3	55,6	66,7	55,6	55,6
13	Loupnice	8	50,0	50,0	62,5	50,0	37,5
14	Bílý potok	3	50,0	33,3	66,7	100,0	0,0
15	Freiberger Mulde	10	87,5	90,0	90,0	80,0	90,0
16	Gimmlitz	2	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
17	Bobritzsch	14	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6
18	Triebisch	10	85,0	100,0	90,0	80,0	70,0
19	Wilde Weißenitz	12	87,5	83,3	91,7	91,7	83,3
20	Weißenitz	3	75,0	66,7	66,7	66,7	100,0
21	Rote Weißenitz	11	97,7	100,0	100,0	100,0	90,9
22	Bouřivec	11	54,5	45,5	72,7	45,5	54,5
23	Bílina dolní část	5	95,0	100,0	100,0	100,0	80,0
24	Bystřice	5	20,0	20,0	40,0	0,0	20,0
25	Müglitz	23	98,9	100,0	100,0	95,7	100,0
26	Lockwitzbach	6	75,0	66,7	66,7	100,0	66,7
27	Seidewitz	10	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
28	Žďárnický potok	17	54,4	47,1	64,7	52,9	52,9
29	Bahra	7	78,6	57,1	85,7	85,7	85,7
30	Gottleuba	13	84,6	100,0	92,3	76,9	69,2
31	Biela	6	91,7	100,0	83,3	83,3	100,0
32	Cunnersdorfer Bach	5	95,0	100,0	100,0	80,0	100,0
33	Wesenitz	18	75,0	94,4	72,2	61,1	72,2

Porovnání stavu populace v roce 2016 (poslední mapování oblasti, Poledník a kol. 2018, Zöphel a Hertweck 2018) a současného stavu (rok 2019/2020) ukazuje na nárůst areálu, a to především v Sasku. Zatímco na české straně Krušných hor jsou ve srovnání s rokem 2016 jen tři nově obsazené podkvadráty, v Sasku je od roku 2017 nově obsazených 29 podkvadrátů (Obr. 5). Ve čtyřech případech došlo k „vymizení“ vyder z již pozitivního podkvadrátu, ve dvou případech na saském území a ve dvou případech na českém území.

Diskuse

Dosavadní data o výskytu vyder na kvadrátové úrovni vykazovala plošný výskyt ve studijní oblasti

(Poledník a kol. 2018, Zöphel a Hertweck 2018). Detailní mapování ale ukázalo nové informace. Výsledná data pravděpodobně odráží teprve nedávnu kolonizaci a zároveň stav prostředí v jednotlivých povodích.

Nejlépe obsazeny jsou toky ve východní části Krušných hor, které stékají na saskou stranu. Zdá se, že toky jsou zde v dobrém stavu, navíc vydry se sem navrátily nejdříve (jsou nejblíže ke zdrojové populaci na východě Saska).

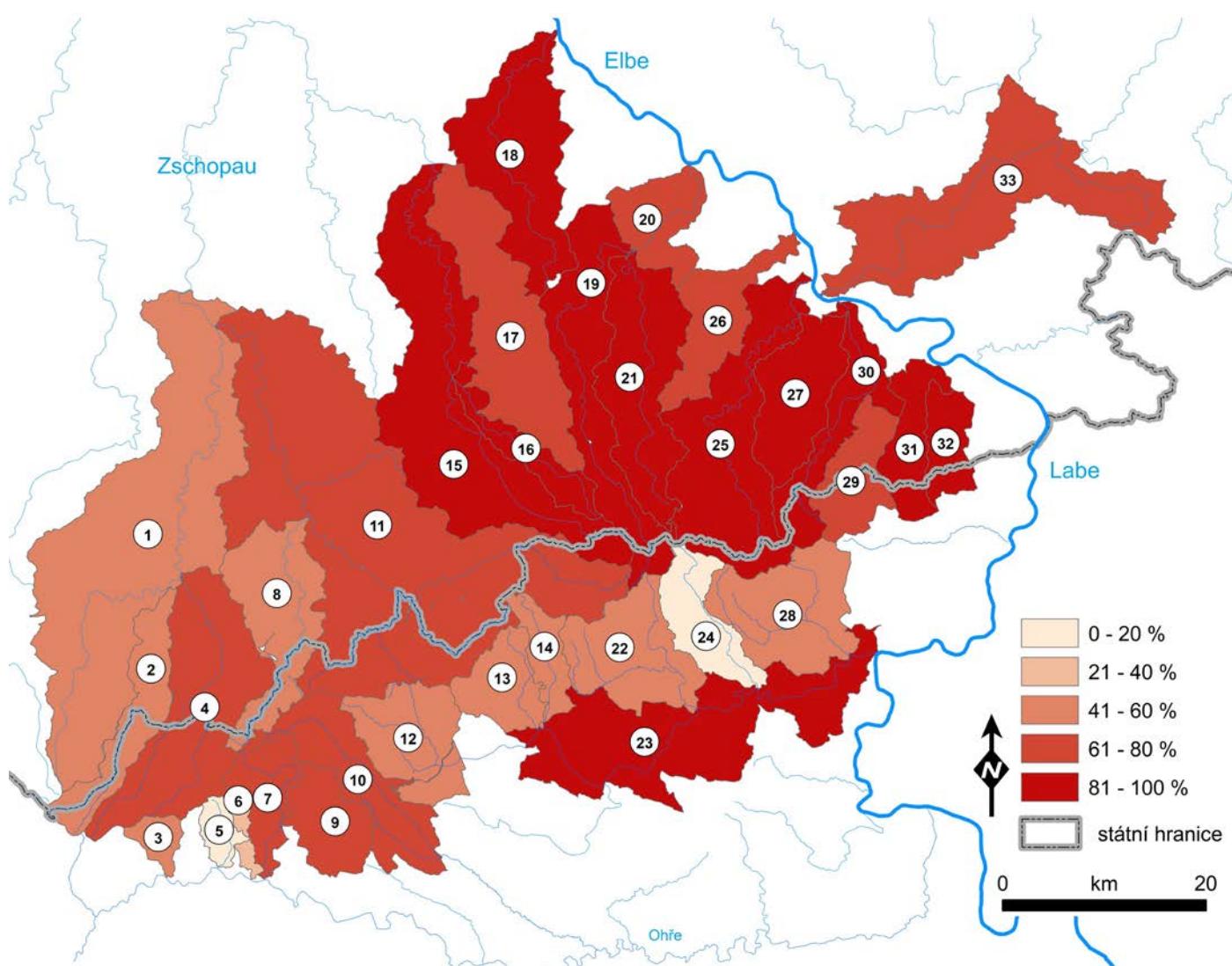
Mapování dále ukázalo pokračující růst populace vydry říční v oblasti Krušných hor v saské části směrem na západ. Vydry od roku 2017 v Sasku obsadily nová území v povodích řek Freiberger Mulde a Zschopau. Hustoty zde ale pravděpodobně budou

ještě nízké, množství nálezů pobytových znaků bylo nízké, některé kontrolní body byly po celou dobu negativní.

Na české straně je situace víceméně stabilní z pohledu časového srovnání. Opakování kontroly pobytových znaků ale odhalily, že na většině horských toků je výskyt vyder spíše sezónní či občasný. Jak ukázaly potravní analýzy (Poledník a kol. 2021a, 2021b), potravní nabídka v horských tocích je velmi chudá, a to může být příčinou. Jen sporadický výskyt byl zaznamenán na toku Bystřice – tento tok je v podstatě po celé délce silně regulován, z velké části teče intravilánnem, na 18 km bylo identifikováno 117 příčných překážek. Důležitou komunikační roli na české

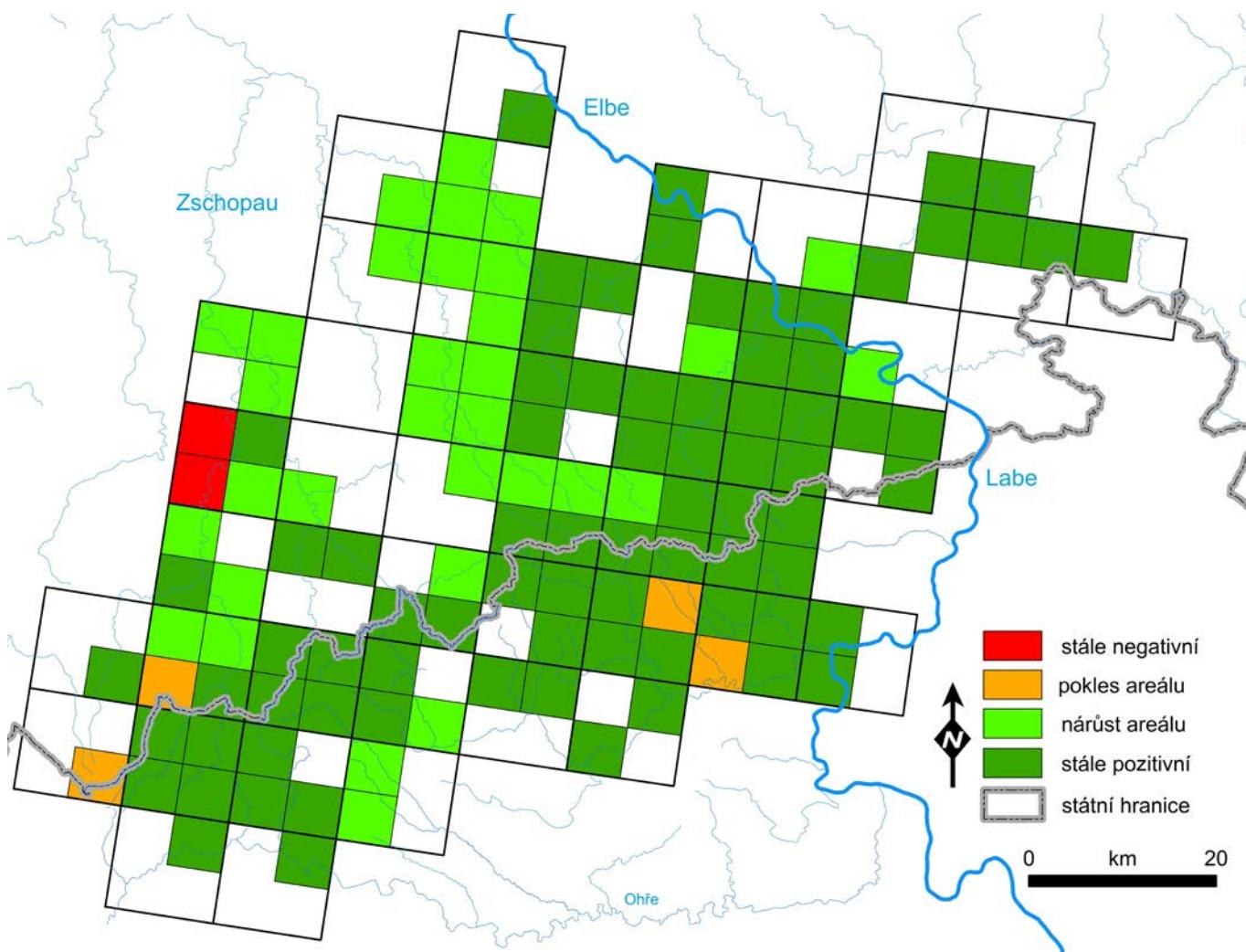
straně pravděpodobně hraje Podkrušnohorský přivaděč. Ačkoliv z hlediska habitatu představuje prostředí pro vydru k žití nevhodné (betonový kanál, bez příbřežní vegetace), funguje jako migrační trasa (vydry zde byly zaznamenány pravidelně) a propojuje západo-východním směrem všechny toky tekoucí z hor směrem do Čech a vytváří tak náhradu za jinak vlivem těžby uhlí zničené vodní sítě v této oblasti.

Nižší podíl pozitivních bodů při druhých kontrolách také podporuje závěr, že vydry se na mnoha místech vyskytují jen v nižších hustotách a toky navštěvují jen občasně – u prvních kontrol byly pobytové znaky vyder z několika předchozích měsíců, u druhých kontrol jen v posledních čtyř týdnů.



Obr. 4. Podíl pozitivních kontrol v jednotlivých povodích (čísla v kroužku = jednotlivá povodí viz. Tab. 3)

Fig. 4. Proportion of positive controls in each catchment (numbers in circles = number of catchment in Tab. 3)



Obr. 5. Porovnání výskytu vydry z posledních republikových mapování v roce 2016 (Poledník a kol. 2018, Zöphel a Hertweck 2018) a současné studie, tedy 2019/2020. Pro orientaci je vyznačena i kvadrátová síť S-JTSK/T25
 Fig. 5. Comparison of occurrence of otter in 2016 (Poledník a kol. 2018, Zöphel a Hertweck 2018) during national surveys and current study in 2019/2020. Grid net S-JTSK/T25 is shown for orientation (red square – always negative, orange – decrease, light green – increase, dark green – always positive)

Poděkování

Chtěli bychom poděkovat za komentář k manuskriptu Monice Chrenkové. Studie byla finančována z ERDF a státního rozpočtu díky Programu

na podporu přeshraniční spolupráce mezi Českou republikou a Svobodným státem Sasko 2014–2020 v rámci projektu Lutra lutra (r.č. 100305303).

Literatura

- ANDĚRA M a TRPÁK P (1981): Škodná nebo predátor? Naše šelmy, jejich rozšíření a ochrana. Památky a příroda 9: 609–618.
 BARUŠ V a ZEJDA J (1981): The European otter (*Lutra lutra*) in the Czech Socialist Republic. Acta Sc. Nat. Brno 12: 1–41.
 KUČEROVÁ M, ROCHE K a TOMAN A (2001): Rozšíření vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice. Bulletin Vydra 11: 37–39.
 POLEDNÍK L, POLEDNÍKOVÁ K a HLAVÁČ V (2007): Rozšíření vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice v roce 2006. Bulletin Vydra 14: 4–6.

- POLEDNÍK L, POLEDNÍKOVÁ K, BERAN V, ČAMLÍK G, ZÁPOTOČNÝ Š a KRANZ A (2012): Rozšíření vydry říční (*Lutra lutra*) v České republice v roce 2011. Bulletin Vydra 15: 22–28.
- POLEDNÍK L, POLEDNÍKOVÁ K, BERAN V, ČAMLÍK G, PRAUS L a MATEOS-GONZALEZ F (2018): Rozšíření vydry říční (*Lutra lutra L.*) v České republice v roce 2016. Bulletin Vydra 17: 4–13.
- POLEDNÍK L, POLEDNÍKOVÁ K, MATEOS-GONZÁLEZ F, STOLZENBURG U, ZÁPOTOČNÝ Š (2021a): Potravní nabídka pro vydry v oblasti Krušných hor a Podkrušnohoří. Bulletin Vydra 19: 36–59.
- POLEDNÍK L, POLEDNÍKOVÁ K, MATEOS-GONZÁLEZ F, BERAN V, ZÁPOTOČNÝ Š (2021b): Složení potravy vydry říční v různém prostředí v oblasti Krušných hor a Podkrušnohoří. Bulletin Vydra 19: 60–76.
- TOMAN A (1992): První výsledky „Akce Vydra“. Bulletin Vydra 3: 3–8.
- ZÖPHEL U a HERTWECK K (2018): Der Fischotter in Sachsen. Monitoring, Verbreitung, Gefährdung, Schutz. Prezentace na: Konference Lutra lutra, 11. 04. 2018, Drážďany, Německo.



Obr. 6. Mostecká pánev: v popředí řeka Bílina a za ní krajina přeměněná těžbou hnědého uhlí, na obzoru hřeben Krušných hor (foto Jindřich Poledník); Fig. 6. Most Basin: in the foreground the river Bílina and behind it the landscape changed by brown coal mining, on the horizon the ridge of the Ore Mountains (photo by Jindřich Poledník)





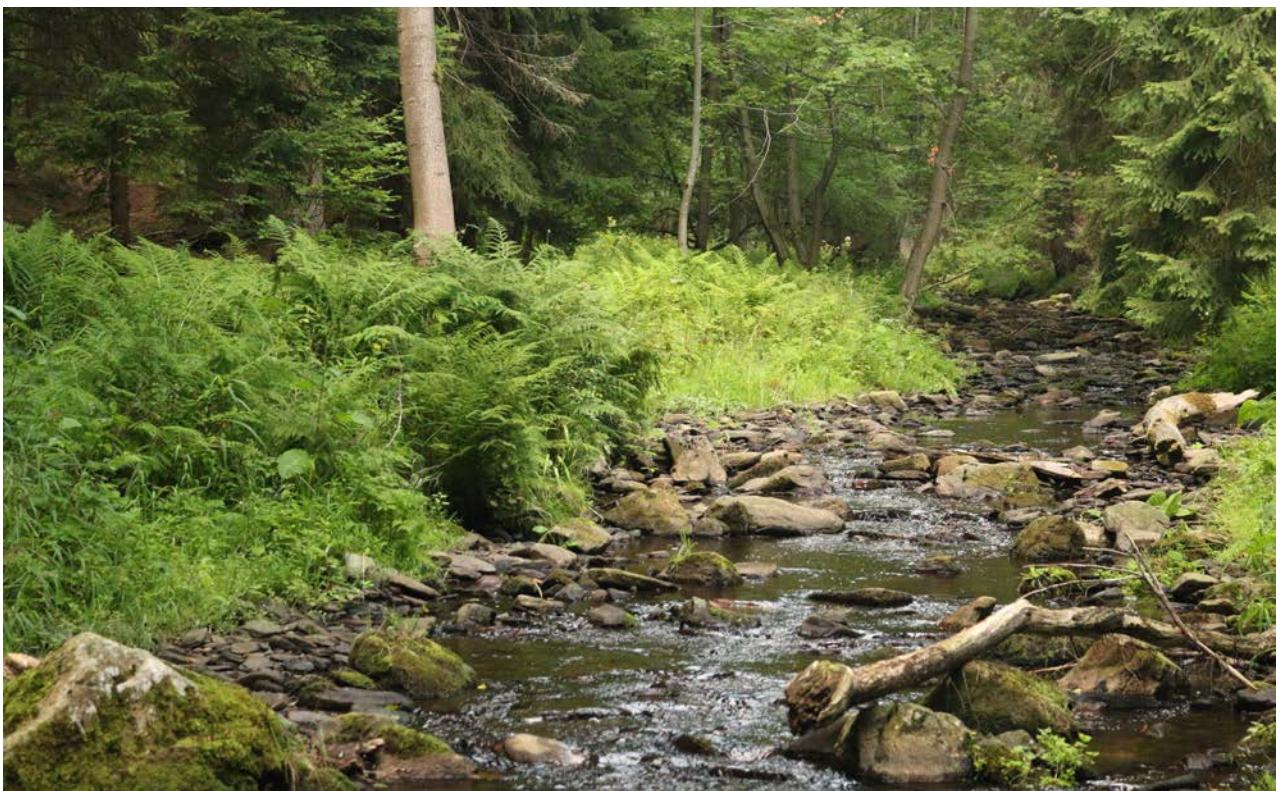
Obr. 7. Flájský potok pramení ve výšce 850 m n. m. v Krušných horách, nejprve teče rašeliništi a vřesovišti (foto Jindřich Poledník); Fig. 7. The Flájský stream springs at an altitude of 850 m above sea level in the Ore Mountains, first it flows through peat bogs and heaths (photo by Jindřich Poledník)



Obr. 8. Vodní nádrž Fláje na Flájském potoce je jedna z mnoha nádrží v Krušných horách určených převážně k zajištění pitné vody (foto Jindřich Poledník); Fig. 8. The Fláje reservoir on the Flájský stream is one of many reservoirs in the Ore Mountains designed mainly to provide drinking water (photo by Jindřich Poledník)



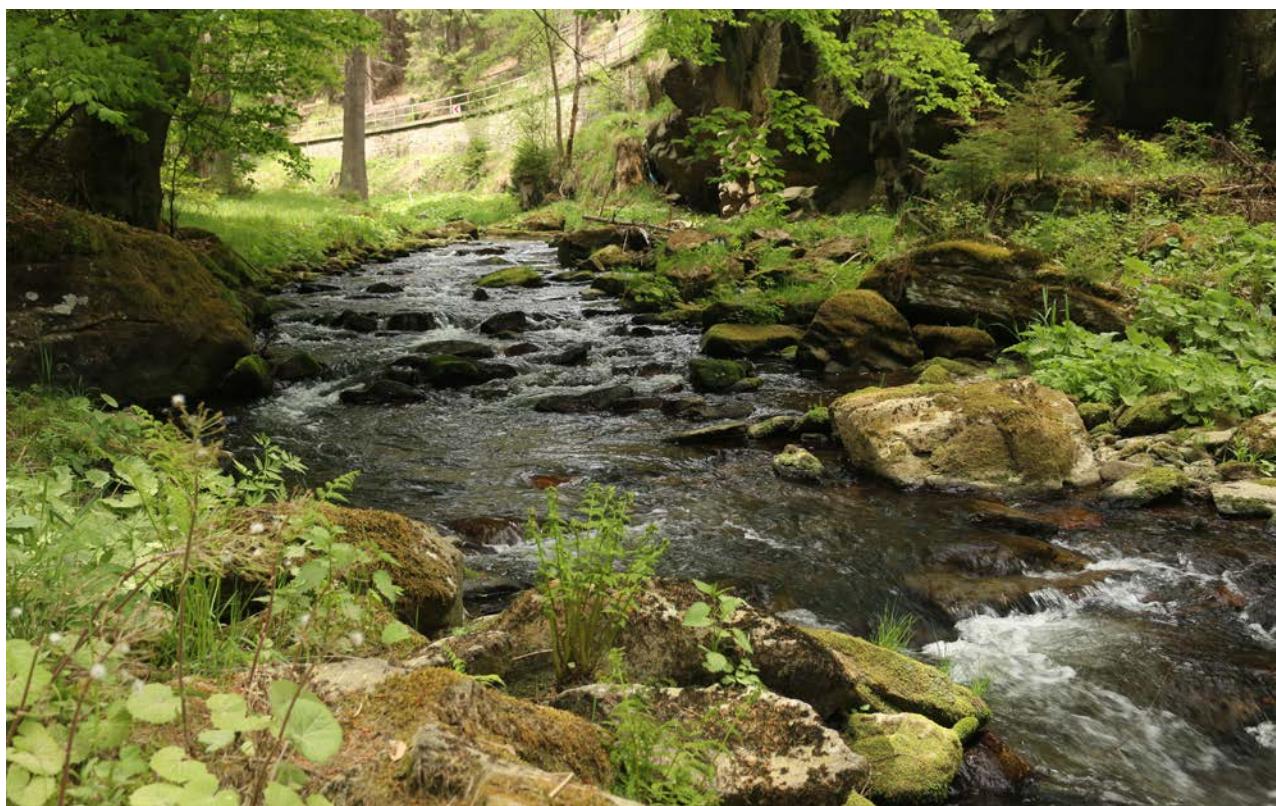
Obr. 9. Bílý potok je přítokem Načetínského potoka – představuje potoky v horních partiích Krušných hor, které protékají rozsáhlými pastvinami (foto Jindřich Poledník); Fig. 9. Bílý stream is a tributary of Načetínský stream – it represents a stream in the upper parts of the Ore Mountains, which flow through extensive pastures (photo by Jindřich Poledník)



Obr. 10. Pruněřovský potok v Krušných horách v lesním úseku. Pruněřovský potok stéká z Krušných hor na jih do Mostecké pánve (foto Kateřina Poledníková); Fig. 10. Pruněřovský stream in the Ore Mountains in the forest section. The Pruněřovský stream flows down from the Ore Mountains to the south into the Most Basin (photo by Kateřina Poledníková)



Obr. 11. Gotleuba je řeka, která z Krušných hor stéká na sever do Saska rozvolněnou pahorkatinou (foto AG Naturschutzzinstitut Dresden e.V.); Fig. 11. Gotleuba is a river that flows slowly from the Ore Mountains to Saxony to the north through the hills (photo by AG Naturschutzzinstitut Dresden e.V.)



Obr. 12. Načetínský potok je v tomto lesním úseku hraniční řekou (foto Kateřina Poledníková); Fig. 12. The Načetín stream is a border stream in this forest section (photo by Kateřina Poledníková)



Obr. 13. Řeka Flöha stéká z Krušných hor pozvolna saskou pahorkatinou (foto Jindřich Poledník); Fig. 13. The river Flöha flows slowly from the Ore Mountains through the Saxon hills. (photo by Jindřich Poledník)



Obr. 14. Řeka Bílina již v dolním úseku – typický pohled na narovnané regulované řeky, které tečou Mosteckou páneví (foto Jindřich Poledník); Fig. 14. The Bílina river already in the lower section – a typical view of straightened regulated streams flowing through the Most basin (photo by Jindřich Poledník)



Obr. 15. 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 (foto Jindřich Poledník); Fig. 15. The Podkrušnohorský feeder is an artificial structure, a system of water canals uniting the Ohře and Bílina rivers and collecting water from the small streams of the Ore hory mountains. Due to the feeder, the original river network in the Most basin is very altered (photo by Jindřich Poledník)



Obr. 16. 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 (foto Kateřina Poledníková); Fig. 16. The Hutná stream flowing from the Ore Mountains connects to the Podkrušnohorský feeder in this way. Otters will find their way to the stream, but for fish and invertebrates it is a complete interruption of the river network (photo by Kateřina Poledníková)



Obr. 17. Sviní potok u obce Košťany je v délce 380 metrů sveden do podzemního kanálu. Pro vydry je to bariéra, kterou pokud se snaží překonat, dostanou se na silnici a do intravilánu obce. Je to tedy velmi nebezpečné místo (foto Kateřina Poledníková); Fig. 17. The Sviní stream near the village of Košťany is drained into an underground canal in the length of 380 meters. For otters, it is a barrier that, if they try to overcome, they get on the road and into the village. So it is a very dangerous place (photo by Kateřina Poledníková)



Obr. 18. Bílina je na Ervěnickém koridoru svedena v délce 3 km do čtyř potrubí. Naprostá bariéra pro veškerý život vázaný na řeku, včetně výdru či ryb (foto Jindřich Poledník); Fig. 18. Bílina river is reduced to four pipelines in the length of 3 km on the Ervěnice corridor. An absolute barrier to all life tied to the river, including otters or fish (photo by Jindřich Poledník)



Obr. 19. Jedna z mnoha tůní Hornojiřetínské výsyppky – nové vodní prostředí vznikající vlivem povrchové těžby uhlí (foto Jindřich Poledník); Fig. 19. One of the many pools of the Hornojiřetínská tip - a new aquatic environment created by the influence of surface coal mining (photo by Jindřich Poledník)



Obr. 20. Řeka Flöha stéká z Krušných hor pozvolna saskou pahorkatinou, i jezy spojené s kolmými zdmi místo břehů tvoří pro vdry putující tokem nepřekonatelnou bariéru (foto AG Naturschutzzinstitut Dresden e.V.); Fig. 20. The river Flöha flows slowly from the Ore Mountains through the Saxon hills. Even the weirs connected with the vertical walls instead of the banks form an barrier for otters traveling along the stream (photo by AG Naturschutzzinstitut Dresden e.V.)



Obr. 21. Potok Bystřice pod Teplicemi: častým problémem vodních toků v Mostecké pánvi je znečištění – komunální i průmyslové (foto Kateřina Poledníková); Fig. 21. Bystřice stream near Teplice: a frequent problem of watercourses in the Most basin is pollution – municipal and industrial (photo by Kateřina Poledníková)



Obr. 22. Poslední roky trápí toky v Krušných horách také sucho (foto Kateřina Poledníková); Fig. 22. In recent years, streams in the Ore Mountains have also been plagued by drought (photo by Kateřina Poledníková)