

www.npsumava.cz

šumava

ZAJÍMAVOSTI Z PŘÍRODY | ZE ŽIVOTA OBYVATEL | Z HISTORIE



ČTVRTLETNÍK SPRÁVY NÁRODNÍHO PARKU ŠUMAVA jaro 2022 | 45 Kč

Smrčina a Modrý sloup |

Život našich vlků |

Prameniště jako
poslové jara |

1,4 milionu korun
– děkujeme! |

2022

Rok mokřadů

V Národním parku Šumava

V příloze: Sběratelské kartičky a plakát pro malé čtenáře

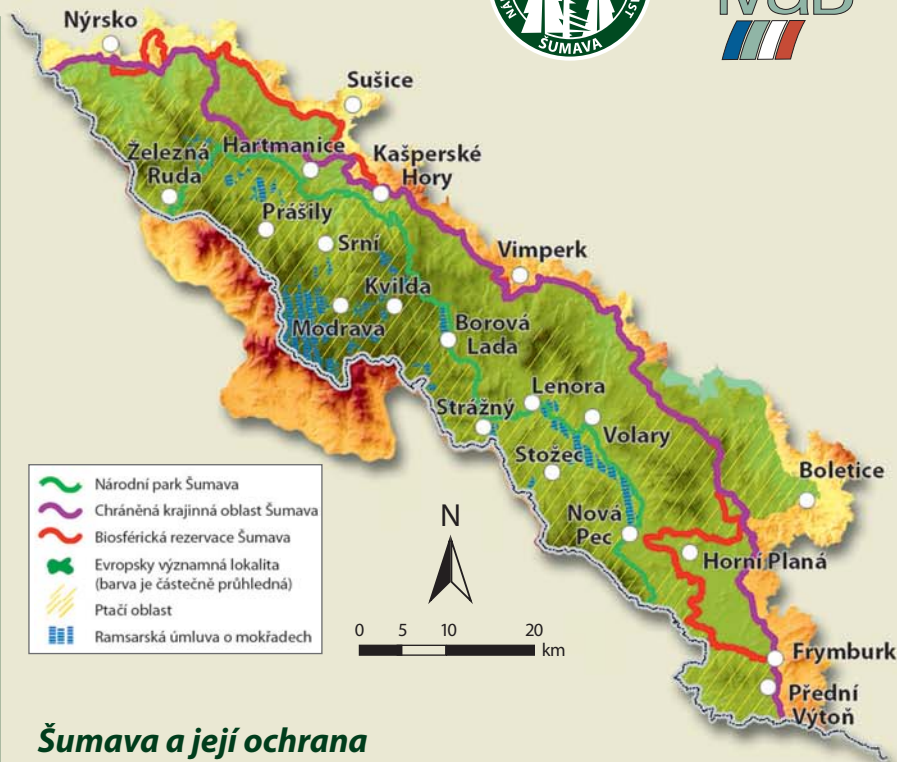


Slovo na úvod

Vážení čtenáři, někteří z Vás možná zaznamenali, že okolo šumavských mokřadů se toho v posledních letech děje poměrně hodně. Ať už jste se na svých toulkách setkali s bagrem a dobrovolníky pracujícími na zablokování odvodňovacích kanálů, nebo jste se o našich akcích doslechli z médií. Daří se nám obnovovat stovky hektarů mokřadů ročně a ruku v ruce s tím připravujeme program pro návštěvníky i místní obyvatele. Pracovali jsme na publikacích, jež spatří světlo světa právě v letošním roce, a již několik měsíců rovněž natáčíme o vodě v krajině filmový dokument. Budeme se snažit téma Roku mokřadů dostat do škol, do myšlenek výletníků i lidí ve městech, kterým není osud krajiny v jejich domovině lhostejný.

Ochrana mokřadů není ani zdaleka jen biotopová záležitost! Čas se proměnil, klimatická změna přináší nestálé projevy počasí, a je proto důležité, aby se do společenského povědomí zařadilo jednou provždy téma mokřadů a jejich funkcí, které přímo ovlivňují kvalitu života lidí. Máme na mysli nejen pozitivní vliv na rychlost koloběhu vody krajinou, která často nehezky nabírá na obrátkách a někteří jí mají opakovaně plné sklepy, ale i stránku estetickou a řekněme duševní. Vše to, co jsme v šumavských mokřinách vyzorovali, se Vám budeme snažit letos předávat také prostřednictvím časopisu Šumava. Přejeme Vám hezké počtení z houpavého světa mokřadů...

Lukáš Linhart
oddělení vod a mokřadů
Správa Národního parku Šumava



Šumava a její ochrana

Chráněná krajinná oblast Šumava

Vyhlášena v roce 1963 jako vyvrcholení snah o zvláštní ochranu přírodovědně cenného území.

Národní park Šumava

Centrální část Šumavy byla v roce 1991 přeřazena podle české legislativy do nejvyšší kategorie územní ochrany.

Ramsarská lokalita –Šumavské rašeliníště

Poměrně rozsáhlá část území (6 371 ha), zařazená v roce 1993 do mezinárodního seznamu mokřadů, dokládá celosvětový význam území.

Natura 2000

V rámci celoevropské soustavy chráněných území byla v souvislosti se vstupem ČR do Evropské unie zřízena:

- **Ptačí oblast Šumava** – pro ochranu vybraných ptačích druhů v oblasti (v roce 2004),
 - **Evropsky významná lokalita Šumava** –pro ochranu společenstev a vybraných druhů (v roce 2005).
- Obě lokality se prolínají s územím NP a CHKO a dokládají tak evropský význam tohoto území.

Biosférická rezervace Šumava

Už v roce 1970 byl vyhlášen celosvětový Program Člověk a biosféra (MaB). Jeho cílem je podpořit rozumné a trvale udržitelné využívání přírodních zdrojů a zlepšení vztahů mezi člověkem a přírodou. Oblast Šumavy byla celosvětovou organizací UNESCO vyhlášena biosférickou rezervací v roce 1990.



Šumava
Biosférická rezervace

Vydavatel
Správa Národního parku Šumava, resortní organizace MŽP

Adresa redakce
Správa Národního parku Šumava
1. máje 260, 385 01 Vimperk
tel.: 388 450 218
fax: 388 450 019
e-mail: sumava@npsumava.cz

Redakční rada
Pavel Bečka, Jan Dvořák, Pavel Hubený, František Janout, Jiří Kadoch, Jan Kozel, Zdenka Křenová, Václav Sklenář, Martin Stary, Josef Štemberk, Michal Valenta

Redaktor časopisu
Jiří Kadoch

Fotografie
Na titulní straně: Na prameništích a mokřadech jsou blatouchy poslové jara. Foto: Lukáš Linhart
Na zadní straně: Výtvarná soutěž „30 let NP Šumava“, Kristýna Zavřelová, Praha, věk 5 let, 1. kategorie (dětí 4 - 6 let), umístění - 3. místo, název díla „Mraveniště“.
Grafická úprava: Mgr. Václav Hrabá
Tisk: INPRESS, a. s., České Budějovice

Distribuce
Prostřednictvím E-shopu, informačních středisek Správy Národního parku Šumava a předplatného.

Podávání novinových zásilek povoleno Českou poštou, s.p., ředitelstvím odštěpného závodu Jižní Čechy v Českých Budějovicích, j.zn.: P-2986/96 ze dne 6. června 1996.

Předplatné
Vyřizuje redakce, časopis vychází čtyřikrát ročně, cena výtisku je 45 Kč, celoroční předplatné 145 Kč.

Registrační číslo: MK ČR E 7518
Uzávěrka čísla: 10. 2. 2022
Datum vydání: 1. 4. 2022

Nevyžádané rukopisy a fotografie se nevracejí.



04

04 Smrčina a Modrý sloup

Některé projekty měly silnou společenskou podporu, ale v chráněném území narazily na ochranu přírody.



8

06 Jak prospívá jedle?

V šumavských lesích má dobrý předpoklad pro její pokračování.

08 Jak spočítat šumavské jeleny?

A jde to vůbec? Musíme na to jít od lesa.

10 Zrození nové rezervace Kaňon Blanice

Přírodní rezervace Na Soutoku byla zrušena, aby vznikla nová, rozsáhlejší.

12 Může mít i Šumava svou regionální směs?

Doba rozšiřování nepůvodních druhů travin je pryč a lidé si začínají vážit našich „obyčejných“ druhů.



12

14 Život našich vlků

V návštěvnickém centru na Srní poznáváme detaily ze života vlčí smečky.

16 Puštík bělavý (*Strix uralensis*) - návrat do šumavských lesů

Jak se tato původní šumavská sova vracela zpět do svého prostředí?

18 Prameniště jako poslové jara

Řada z nich byla před lety „usměrněna“ a poškozena, teď se vrací do své původní podoby.



18

20 Mokřady v Národním parku Bavorský les - cesta tam a zpět

Rašeliniště u sousedů měla obdobný vývoj, jako u nás. Dnes je řada z nich již vrácena přírodě.

22 Návštěvnost v „kovidovém“ čase

Jak se projevila „pandemie“ v návštěvnosti chráněných území?



24

24 Těžký život těžných rašelinišť

Palivo, stelivo, zahradnický substrát, léčivý lázeňský zdroj..., za vším je rašelina, ale odkud se vzala?

26 1,4 milionu korun – děkujeme!

Podpora od dárců na konkrétní projekty Správy je velická.

28 Osudy šumavských hřbitovů

Zkusme se krátce podívat do minulosti, jak se vyvíjela krajina, ve které žili šumavští obyvatelé.

30 Z Nové Hůrky přes Slatinný potok k bývalé osadě Zettlova Hůrka

S naším tipem na výlet se vydáme méně frekventovanou trasou nejen za historií.



32

32 Šumava před sto lety na snímcích Fotoateliéru Seidel XXV.

Močálový mužik Hans Schreiber.

34 Aktuality

Smrčina a Modrý sloup

Národní park Šumava po celou jeho existenci doprovázejí některé projekty, které mají nebo měly silnou společenskou podporu, ale z nějakého důvodu narazily na podmínky ochrany přírody. Konec konců – kde jinde by k takovému konfliktu mohlo dojít, než právě v nejpřísněji chráněném území?

Sjezdový areál na Smrčině

Poprvé jsem se s nápadem sjezdovek na Smrčině setkal na setkání provozovatelů lanovek v Krkonoších v roce 1993. Tehdy se připravoval územní plán velkého územního celku Lipensko a tehdejší hlavní architekt vyhodnotil záměr jako neperspektivní, hlavně pokud jde o předpokládaný vývoj sněhových podmínek. Už tehdy se mluvilo o globálním oteplování. Správa Národního parku a Chráněné krajinné oblasti Šumava se záměrem od začátku nesoehlasila: celý vrchol Smrčiny byl od roku 1991 zařazen v I. zóně. Přesto se zástupci obcí Horní Planá a Nová Pec více či méně intenzivně domáhali buď vytvoření sjezdového areálu na české straně (navazujícího na rakouský Hochficht), nebo alespoň zkrácení a zlepšení dopravního spojení na hraniční přechod Guglwald. S městem Horní Planá bylo dohodnuto, že za odstoupení od požadavku na sjezdovky na české straně bude Správa souhlasit s otevřením hraničního přechodu a s výstavbou mostu přes Lipno. Přechod se otevřel, tlak na sjezdovky ale neustal. Se vznikem Jihočeského kraje iniciativu na vybudování sjezdového areálu převzali představitelé kraje. V letech

2004 až 2011 probíhala intenzivní jednání a hledání řešení, jak sjezdovky na východním svahu Smrčiny prosadit. V původním návrhu mělo být na Smrčině více než 10 km sjezdových tratí. I přes opakované nesoehlasné stanovisko Správy NP Šumava se návrh areálu dostal do Zásad územního rozvoje Jihočeského kraje a k jeho realizaci vlastně stačilo už jen vyřešit posouzení vlivu záměru na životní prostředí (EIA – z anglického Environmental Impact Assessment, česky: vyhodnocení vlivů na životní prostředí) a vydání příslušných výjimek pro rušení a poškození biotopů zvláště chráněných druhů. Nakonec proces EIA skončil konstatováním významně negativního vlivu záměru na Naturu 2000, zejména na izolovanou populaci tetřeva. Asi nejbližší byl záměr k realizaci v roce 2013, kdy se stal součástí návrhu speciálního zákona o Národním parku Šumava, a byla pro něj vyčleněna zvláštní zóna (uvažovalo se dokonce i o vynětí potřebných pozemků z národního parku). S pádem vlády ale skončila i poslanceká sněmovna těsně před schválením tohoto návrhu zákona. Nová poslanceká sněmovna pak v roce 2017 schválila novelu zákona o ochraně

přírody a krajiny, která realizaci návrhu v podstatě vylučovala. Rovněž bylo do té doby prověřeno, že není v silách prosazovatelů sjezdovky definovat a uskutečnit kompenzační opatření za případné poškození evropsky významného druhu tetřeva hlušce. Dnes je velká část východního svahu Smrčiny součástí přírodní a přírodě blízké zóny s cílem ponechání území přírodním procesům. Žádná řízení ani jednání o oprášení myšlenky sjezdového areálu neběží a zdá se, že celý projekt mizí v mlhách minulosti.

Modrý sloup

Trochu jiné je to s myšlenkou otevření hraničního přechodu na Modrém sloupu spojeném s vyznačením turistické trasy Luzenským údolím. I tento záměr vznikl hned po odstranění Železné opony, ale také hned narazil na ochranu státní přírodní rezervace Modravské slatě, vyhlášené v prosinci roku 1989. A také na ochranu tetřeva hlušce, neboť právě v oblasti Modravských slatí a Černohorského močálu leželo tehdejší těžišťe celé jeho šumavské populace. Ochrana území byla ještě posílena vyhlášením I. zóny národního parku, a to hned



Luzenské údolí od Březníku s atraktivním turistickým cílem v pozadí - vrcholem Luzného.
Foto: Pavel Hubený

Otevření cesty Luzenským údolím řešila dokonce i vláda na svém výjezdním zasedání.
Foto: Archiv Správy

při jeho vyhlášení v roce 1991, ale také později novou zonací z roku 1995. Nепrostupný „špunt“ mezi Březníkem a atraktivním vrcholem Luzného se velmi brzo stal víc věcí politickou, než odbornou. Politici všech úrovní moc nechápali význam území pro tetřeva hlušce a zdálo se jim nemožné, že by existence nějakého ptáka mohla být tak významným limitem. Nicméně drtivou skutečností už na počátku 90. let bylo, že se většina přeživší tetřeví populace nacházela v bývalém hraničním pásmu a vojenském újezdu, tedy všude tam, kam nemohla veřejnost. Odhadovaná početnost populace ležela už pod hranicí dlouhodobého přežití, a tak se jak na české, tak zejména na bavorské straně, intenzivně vypouštěli tetřevi z umělých odchovů. V roce 2005 se Správa pokusila téměř neodolatelný tlak občanů i politiků uvolnit průchody Luzenským údolím s průvodcem a s limitovaným počtem osob. Tato akce ale poptávku nenasytila, navíc skončila uložením pokuty Správě za zanedbání zákonných postupů. Další pokus o vedení stezky mimo údolí ztroskotал na neschopnosti prosadit demolici cesty Luzenským údolím a uzavřít části hraničního chod-



Trasa Luzenským údolím mezi Březníkem a přechodem u Modrého sloupu má délku necelé 2,7 km.

níku, kterou bylo zpřístupnění údolí cesty podmíněno odborným posudkem. Složitá situace nastala v roce 2013, kdy se Správa rozhodla otevřít průchod Luzenským údolím pro veřejnost, ale týden před otevřením nové trasy celou akci zastavil soud na základě podnětu Okrašlovacího spolku Zdíkovska, který upozornil, že záměr nebyl posouzen v procesu EIA. Ukázalo se tak, že se obcházení zákonných pravidel nevyplácí. Proto Správa v roce 2016 zahájila proces EIA, který trval dva roky. V posouzení EIA je konstatováno, že záměr otevření průchodu Luzenským údolím má významně negativní vliv na populaci tetřeva hlušce. V případě otevření této cesty z důvodu veřejného zájmu je pak nutné navrhnout, schválit a uskutečnit pro tento druh dostatečná kompenzační opatření. Ale stejně jako u Smrčiny, ani zde není snadné kompenzační opatření formulovat. Podrobný monitoring populace tetřeva hlušce nastartovaný v roce 2012 přináší stále nové informace, které jsou klíčové i pro navržení akceptovatelných kompenzačních opatření pro otevření stezky Luzenským údolím a Střeleckým průsekem, o jejichž otevření se zasazoval Plzeňský kraj, se ukázal v roce 2020 jako neprůchodný. V současné době tedy Správa dokončuje návrh kompenzačních opatření za sezónní otevření průchodu Luzenským údolím s ročním (pravděpodobně od července do listopadu) a denním (pravděpodobně od 10.00 do 17.00) časovým omezením. O schválení tohoto návrhu se povede správné řízení, ve kterém provedeme, zda je návrh kompenzačních opatření akceptovatelný.

Oba projekty směřují do jádrových a nejvzácnějších území národního parku. Oba narazily na ochranu jednoho z nejcitlivějších druhů střední Evropy – tetřeva hlušce. Celých těch 30 let se mnoha lidem jevila ochrana tohoto druhu příliš přísnou. Výsledkem této „přísnosti“ je ale životaschopná populace tohoto druhu. Pravděpodobně dvakrát, možná třikrát větší, než jaká tu byla v době vzniku národního parku. A to rozhodně není špatný výsledek.



Horský smrkový les na vrcholu Smrčiny se stromy starými až 250 let měl zčásti padnout a změnit se na sjezdovku. Foto: Pavel Hubený

Pavel Hubený

Správa Národního parku Šumava
pavel.hubeny@npsumava.cz

Jak prospívá jedle?

Dospělé jedle se v NPŠ netěží a jejich zastoupení v lesních porostech kolísa okolo 1 %.

Většinou se v souvislosti se Šumavou mluví o smrku a lýkožroutech, ale jak se daří na Šumavě dřevině v českých lesích těžce zkoušené – jedli? Jaký je v posledních desetiletích trend zastoupení jedle, poškození zvěří, nebo jak se v lesích národního parku Šumava jedle obnovuje a jak k tomu přispívá člověk?

Genetika a imise

Koncem 20. století byla jedle v ČR dřevinou na ústupu. Holosečné hospodaření, zvěř, imise, teorie o malé genetické variabilitě, všechno bylo proti, i na Šumavě. Lesní porosty byly husté, ovzduší znečištěné a půda výrazně okyselená. Obnovy bylo málo a mladé stromy nepřiměřeně poškozovala jelení zvěř. Jedlí téměř všichni odepisovali. Nízkou genetickou proměnlivost střeoevropské jedle vysvětlují odborníci jejím opětovným šířením po poslední době ledové z refugií na Apeninském poloostrově. Malé izolované populace s nízkou proměnlivostí se těžko přizpůsobují změnám prostředí. Tento fakt byl spolu s imisním zatížením, pasečným hospodařením, vysokou imisní zátěží hlavní příčinou jejího chřadnutí a ústupu.

Jedle a péče o les

Správa NPŠ na tyto skutečnosti zareagovala a od počátku kladla důraz na rozšiřování genetické variability původních dru-

hů dřevin včetně jedle. Péče o les zahrnovala i péči o zvěř a regulaci její početnosti. Základem přestavby lesních porostů byla podpora spontánní obnovy a autoregulace, odklon od pasečného lesa a ochrana predátorů. To mělo pozitivní vliv na lesní ekosystémy, ale i na jedli bělokorou. Jedle se netěží a vedle přirozené obnovy se výrazně podporovala také aktivním vnášením. Do roku 2019 bylo ve státních lesích NPŠ uměle obnoveno 3,1 mil. jedinců jedle, což představuje 21 % z celkového počtu umělé obnovy (14,9 mil. ks) a současně 3. místo po smrku (35 %) a buku (26 %), za jedlí následovaly ostatní listnáče (16 %).

Zastoupení jedle

Plán péče z roku 2000 uváděl zastoupení jedle v lesích NPŠ necelě 1 % (0,92). Šetření velkoplošné inventarizace lesů v NPŠ v roce 1999 uvádí zastoupení JD 1 % (zásoba), 0,6 % (plocha) a 1,4 % (počet). V roce 2019 zastoupení jedle mírně vzrostlo, pokud jde o zásobu (1,1 %) i plochu (1 %).

Nejvýraznější nárůst byl zaznamenán v zastoupení podle počtu jedinců, a to z 1,4 % na 3,1 %. Je zřejmé, že z důvodu dlouhověkosti dřevin se druhová skladba mění jen zvolna, přesto rozdíl mezi prvním a třetím cyklem inventarizace ukazují pozitivní změny. Zejména zvýšení zastoupení jedle v počtu jedinců svědčí o příznivém vývoji postavení jedle v lesích Šumavy. Celkově chybí středně velké a dospívající jedle, když 52 % objemu JD je v mladých stromech do 40 let.

Mládí vpřed!

Výraznější změny druhové skladby týkající se jedle nastaly v obnově lesa. Zastoupení jedle v obnově se mezi lety 1999 a 2019 zvýšilo z 1,5 na 3,4 %, přičemž nejvíce se jí daří v polohách mezi 950-1 150 m n. m., kde se její podíl v obnově změnil z 1,7 % na 5,2 %. Vůbec k největšímu nárůstu došlo v početnosti obnovy jedle. Zatímco celková početnost obnovy v NPŠ mezi lety 1999 a 2019 vzrostla 2,3krát, početnost jedle

vzrostla 5,4krát. Je to vůbec nejvyšší hodnota ze všech dřevin, protože početnost smrků vzrostla 2,3krát, ale např. početnost obnovy javorů a jilmů se zvýšila 3,6krát a pionýrských dřevin dokonce 4,4krát.

Přirozeně nebo uměle

Z pohledu péče o les a její účinnosti je důležité rozlišení původu obnovy. Vedle nesporných výhod přirozené obnovy, týkajících se genetické rozmanitosti a lepší přizpůsobivosti obnovovaných dřevin měnícím se podmínkám prostředí, je její významnou předností ekonomická nenáročnost. Jak se projevila spontánní obnova a jaký je podíl umělé obnovy na celkové obnově lesa v NPŠ? Ačkoliv umělá obnova byla od vzniku NPŠ významným nástrojem úpravy druhové skladby lesa, za téměř 30 let jejího uplatňování se za předpokladu 100% ujímavosti veškerého sadebního materiálu podařilo uměle obnovit pouze 2,6 % veškeré obnovy rostoucí v NPŠ v roce 2019 (422,8 mil ks obnovy; 14,9 mil. ks umělé obnovy).

Přírodě naproti

V případě jedle člověk výsadbou ovlivnil 15 % veškeré její obnovy. Což je, po specifické borovici (42 %), druhý nejvyšší podíl umělé obnovy na obnově celkové ze všech dřevin (BK 7 %, javory a jilmů 5 %, SM 1 %). Lesníci za dobu existence NPŠ nechali ve státních lesích vysadit cca 3 mil. mladých jedlí, ale v obnově jich roste 20 mil., tedy téměř 7násobek. To je důkaz, že přes nesporný přínos aktivního vnášení se daří jedli obnovovat převážně samovolně. Péče o les tak vytváří vhodné podmínky pro uplatnění přirozeného výběru, autoregulace a zvyšování genetické variability.



Na Šumavě chybí středně velké a dospívající jedle, 52 % objemu je v mladých stromech do 40 let.



V obnově je však jedle nejdynamičtější dřevinou.



Mladé jedle dobře odrůstají i proto, že pokleslo jejich poškození zvěří.

Jedle a šelmy

Postavení jedle v lesích NPŠ se za posledních 30 let zlepšilo. Naději dává především fakt, že je nejdynamičtější se obnovující dřevinou, dobře se přesouvá do vyšších rozměrových tříd a snížilo se její poškození zvěří ze 41 % na 19 %. Znamená to, že se vyplatí využít přirozenou obnovu, podporovat jedli v porostech, rozrůzněnost lesa, odpovídajícím způsobem pečovat o zvěř, a také dbát na přítomnost velkých šelem. To vše vytváří dobrý předpoklad pokračování příznivého vývoje zastoupení jedle v šumavských lesích i přes to, že byla dlouho na ústupu.



Nejlepší podmínky nalézá mezi 950-1150 m n. m., kde její podíl v obnově vzrostl z 1,7 % na 5,2 %.

Jan Kozel

Správa Národního parku Šumava
jan.kozel@npsumava.cz

Jak spočítat šumavské jeleny?

A jde to vůbec? Nabízelo by se říct, že těžko, a mávnout rukou. Pozorný čtenář by možná navrhl podívat se ke krmelcům, nebo do přezimovacích obůrek, nebo se prostě vydat do lesa na čekanou. I když všechny cesty údajně vedou do Říma, s počítáním jelenů to je jinak. Všechny tyto nápady, které jsme hned v prvních řádcích vyjmenovali, nám dávají jen dílčí informaci. Na počítání jelenů musíme jít od lesa. A to nejen proto, že jelena nazýváme podle pravidel zoologické nomenklatury druhovým jménem lesní.

Jelení zvěř. Foto: Marek Drha



Posláním přezimovacích obůrek je umožnit jelení zvěři přežít zimu za pravidelně předkládaného krmiva, a tím omezit vznik škod na lesních porostech. Obůrka je v podstatě taková menší obora, odkud se jeleni sami aktivně nedostanou. Vypouštění jsou do okolí až když se tráva zazelená a mají dostatek potravy.

Populace je podle učebnic ekologie soubor jedinců jednoho druhu v daném čase na daném místě. My, nikoliv v rozporu s touhle definicí, rozumíme šumavskou populací jelení zvěře veškeré jeleny v obou sousedících národních parcích, lesních závodech, CHKO, ale například také ve vojenském výcvikovém prostoru Boletice. Hranice této populace jsou spíše neostře.

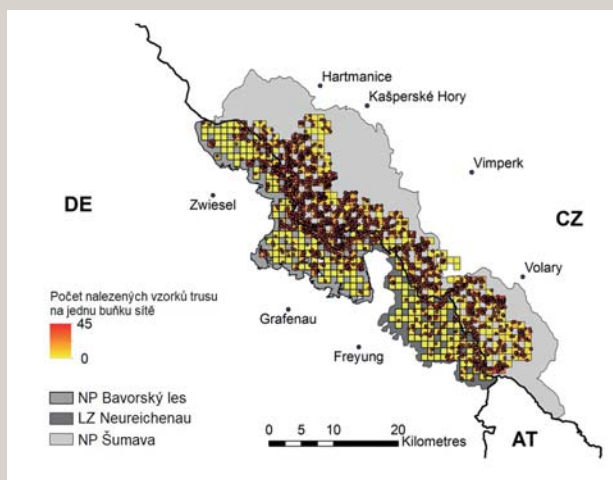
Jelen lesní x evropský

Byť je to s druhovým názvem tohoto v Evropě početného kopytníka jako na houpačce, přikláníme se k názoru, používat druhové jméno evropský. I přesto, že panují jisté neshody ohledně vymezení tohoto druhu, tendenci pro lesní prostředí má celá řada dalších druhů čeledi a nejen náš evropský zástupce.

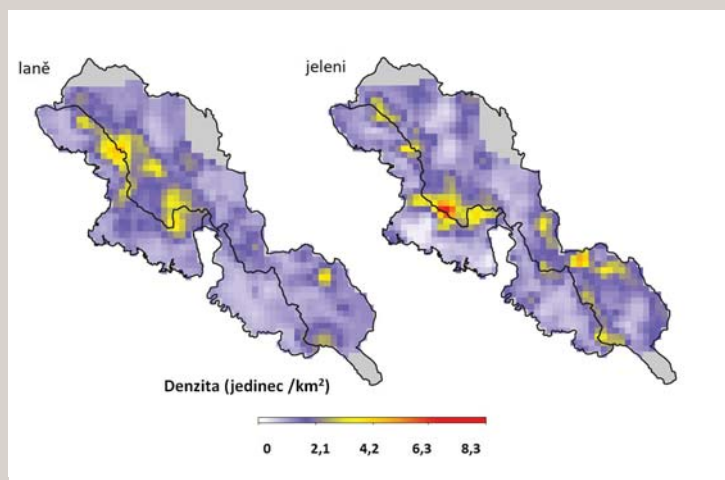
Stálí čtenáři Šumavy by mohli nabýt dojem, že se na Správě Národního parku pomalu ničemu jinému než počítání nevěnujeme. Při letném prolisování čísel Šumavy z roku 2021 vyjde najevo, že jsme počítali například turisty, pralesní druhy brouků, množství tlejícího dřeva, rysy, tetřevy, bobří teritoria, ale také dekády existence obou sousedících národních parků.

A přesto, že všechno jsou to čísla zajímavá, početnosti jednotlivých druhů jsou informací patrně nejdůležitější. Bezpochyby je to tak u druhů ohrožených nebo druhů s malými populacemi obecně. Početnost je informace, kterou národní parky, chráněná území, ale i jiné správní celky potřebují znát z důvodu jejich ochrany a/nebo nastavení správného managementu. A to je i případ jelena. V roce 2018 jsme na stránkách našeho čtvrtletníku představovali projekt s dlouhým

názvem, který se právě vyhodnocení početnosti jelenů věnoval – *Nové cesty k přeshraničnímu managementu jelení zvěře v době klimatické změny*. Jednou z hlavních úloh projektu bylo i porovnání tří metod počítání jelenů. V tomto článku si představíme tu nejnáročnější, nejdražší, a také nejrelevantnější z nich – genotypizaci.



Mapa zobrazuje množství vzorků nalezených v jednotlivých čtvercích. Největší počty byly nalezeny v Národním parku Šumava.



Model SECR potvrzuje vyšší hustoty na české straně Šumavy.

Bobky, peletky, hromádky, zkrátka vzorky

Genotypizace trusu je metoda, která vychází z genetického určení jedince. Akorát jsou k tomu potřeba jelení bobky. A to spousta. Navíc pravidelně sebrané a čerstvé. Když zbytky potravy jelenů odchází při vyměšování z těla do vnějšího prostředí, ulpívají na povrchu typických peletek trusu i buňky z výstelky střeva a konečníku. Právě ty je možné podrobit analýze DNA a určit tak jejich majitele.

Během dvou letních měsíců v roce 2018 jsme proto procházeli na české i bavorské straně Šumavy síť čtverců. Každá buňka sítě měla plochu 1 km². Síť na české straně Šumavy zabírala 264 čtverců. Po přidání ploch v Bavorsku v sousedícím Národním parku Bavorský les a Lesním závodě Neureichenau se celkový počet ploch dostal na 543 čtverců, tedy na 543 kilometrů čtverečních.

Úkolem sběračů bylo plochu čtverce projít za jeden den a to pokud možno stejnou intenzitou. Průměrně tak sběrači nachodili denně porci deseti kilometrů a svou trasu zaznamenávali do GPS. Během toho měli za úkol sbírat ty nejčerstvější peletky jeleního trusu, jaké si dovedli představit. Čerstvost je důležitá a na rozpoznávání stáří vzorků jsme si udělali dokonce malé školení. Ihned po vyprodukování peletky začne její povrch a na něm přítomné buňky vysychat. To se samozřejmě urychluje, pokud panují letní vysoké teploty. Naopak pokud přijde přívalový déšť, buňky na povrchu rozplaví. Je proto klíčové sbírat vzorky v příhodném počasí a co nejčerstvější. Obvykle jsme se snažili brát vzorky maximálně den staré. Vždy na konci dne jsme vzorky, popsané a uložené v plastových sáčkích, dali k ledu.

Laboratoř a rok vyčkávání

Zmražené vzorky putovaly i do laboratoře za přísných podmínek v mrazícím voze, aby nerozmrzly a DNA se neznehodnotila. Laboratoř pak od podzimu 2018 skoro celý rok



Sběr peletek do plastových ampulí.
Foto: Zuzana Holubová

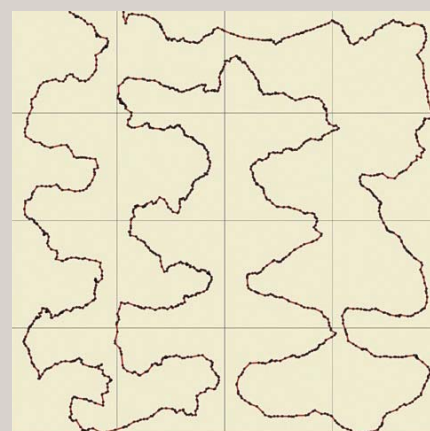
prováděla genetické určení vzorků. Výsledkem byla tabulka nalezených genotypů. Z celkového počtu 3406 vzorků, se povedlo odhalit použitelnou genetickou informaci u 1 578 z nich. V tomto množství bylo rozlišeno 1 120 jednotlivých zvířat s téměř vyrovnaným poměrem pohlaví. Záznamy jednotlivých zvířat se pohybovaly na škále od jednoho až maximálně do šesti zachycení v sebraných vzorcích.

Model početnosti, tzv. SECR

Takzvaný SECR (Spatial Explicit Capture Recapture) model se zabývá kombinací všech dat, které jsme doposud uvedli. Dává totiž dohromady prošlou trasu sběračů zaznamenanou v GPS, spolu s nalezenými vzorky a hlavně intenzitou hledání, dokud se nepodaří totožný vzorek znovu během sběru zachytit. Bylo možné zadat i parametry prostředí: nadmořskou výšku a další proměnné. Výsledkem je zobrazení hustoty jelení zvěře pro obě pohlaví odlišně. I přesto, že sběr ani zdaleka neprobíhal v celém Národním parku Šumava, jeho výsledky vycházejí pro jeho velkou většinu – téměř 600 kilometrů čtverečních.

A kde jsou ta čísla?

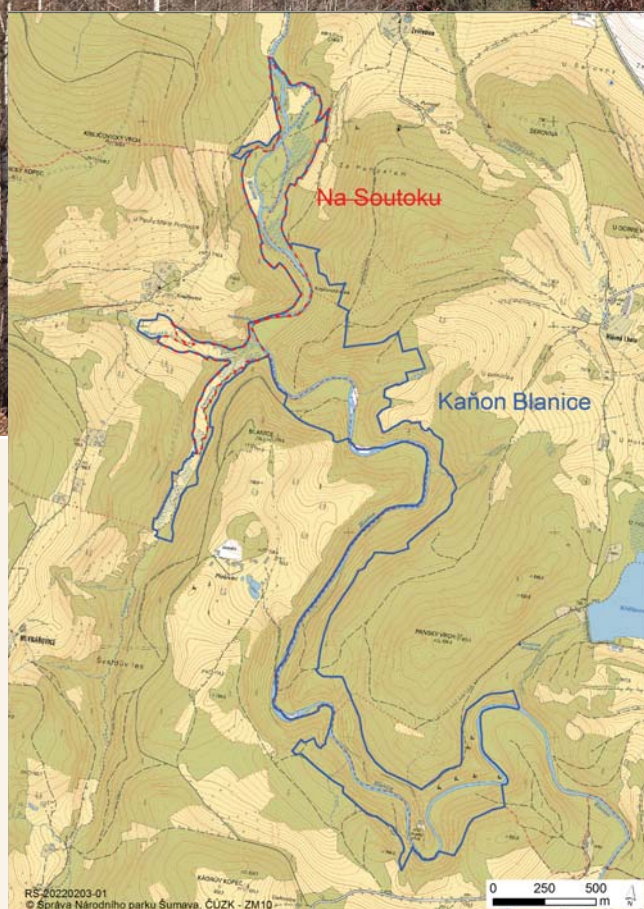
Jak je z obrázků patrné, jeleni a laně preferují oblasti hraničních hřebenů mezi oběma sousedícími NP. Hustota je v prostoru Národního parku Šumava vyšší, než v Národním parku Bavorský les i než v lesním závodě Neureichenau, a to speciálně pro jeleny, kteří dosahují nejvyšších hustot až kolem osmi zvířat na čtvereční kilometr v oblasti mezi vrcholy Luzného a Roklanu. Výsledky z našeho modelu potvrzuje i mapka zobrazených sebraných vzorků. No, a abychom si konečně řekli ta čísla, tak pro celé studijní území je hustota 2,9 jedince/km². Pokud by nás ale zajímala jen česká strana Šumavy, dostaneme hodnotu 3,45 jedince/km². Pokud hustotu vynásobíme rozlohou území, dostaneme odpověď na slibovanou početnost. Nutné je ještě zmínit, že při sběru byly opomíjeny vzorky od kolouchů, které by v době sběru nebylo možno kvůli srovnatelné velikosti dostatečně odlišit od srnčí zvěře. Závěrem tedy můžeme říct, že v Národním parku Šumava v létě 2018 žilo zhruba 2 350 kusů jelení zvěře, starší než jeden rok.



Ukázka rovnoměrně prošlé trasy v šestnácti podčtvercích jednoho kilometru čtverečního.

Tomáš Peterka
Správa Národního parku Šumava
tomas.peterka@npsumava.cz

Přírodní rezervace Na Soutoku zrušena



Zrození nové rezervace Kaňon Blanice

Pohled na Kaňon Blanice ve směru od Krejčovic.

Přírodní rezervace Na Soutoku byla v roce 2021 zrušena, aby vznikla nová rozsáhlejší rezervace Kaňon Blanice. Původní chráněné území zahrnovalo část hlubokého údolí řeky Blanice až po soutok s Milešickým a Křemenným potokem o rozloze cca 28 ha. Na podkladě původní rezervace vznikla rezervace nová, pokrývající téměř celé hluboké údolí této řeky. A když nová, tak rovnou i větší, rozloha Kaňonu Blanice nyní činí 131 ha.

Vyhlášena nová rezervace

Přírodní rezervace Kaňon Blanice byla vyhlášena vyhláškou ministerstva životního prostředí č. 212/2021 Sb., 1. července 2021. Ve směru toku zahrnuje území, které začíná cca 800 metrů severovýchodně nad zříceninou hradu Hus, která je rovněž součástí této rezervace, až po konec hlubokého údolí končící nad Řepečským mlýnem. Součástí rezervace jsou i údolní nivy přítoků Milešického a Křemenného potoka. Na jihu Blanice vstupuje do rezervace v nadmořské výšce cca 735 m n. m. a opouští rezervaci na severu v nadmořské výšce cca 610 m n. m. Toto území bylo vyhlášeno za účelem ochrany přirozených suťových lesů, suchých reliktních borů, zachovalých smíšených jedlin a bučin, rostoucích na údolních svazích kaňonu. V údolí je předmětem ochrany samotný tok Blanice i s jeho výraznou erozní činností, včetně jeho přítoků a navazujících mokřadních luk a luk.

V dobách minulých....

Od středověku bylo území přírodní rezervace ovlivňováno lidskou činností, docházelo k intenzivnímu odlesňování a terénním úpravám území. Již v první polovině 14. století byl vystavěn na úzkém skalnatém ostrohu obtékaném řekou Blanice hrad Hus, který sloužil k ochraně nově zakládaných vesnic v okolí Záblatí. Hrad byl následně zapálen a rozbořen v roce 1441. Zkáza hradu, nazývaného již v roce 1491 zříceninou, potom neodvratně pokračovala.

Z původních katastrálních map z poloviny devatenáctého století je patrné, že část údolí řeky bylo v této době obydleno. Lze tedy předpokládat, že některé pozemky byly obhospodařovány pastvou a kosením a malá část pozemků byla zastavěna mlýny nebo hamry. Část nivy řeky Blanice byla tradičně zemědělsky a lesnický obhospodařována až do roku 1945. Po odsunu původního obyvatelstva v poválečných letech byly pozemky v údolí řeky Blanice využívány

velmi extenzivně, od cca 70tých let je většina zemědělských pozemků v úzké říční nivě ponechána ladem bez jakéhokoliv hospodaření.

Lesy padající prudce k hladině

Lesy na území přírodní rezervace se formují posledních cca 600 let. Z většiny byly plošně selektovány, buď přímo holými, clonnými, násečnými nebo toulavými sečemi či velkými disturbancemi (vichřice, kůrovec). Jejich obnova byla vesměs pozvolná a vždy vycházela z odrostků původního lesa, takže nejvyspělejší lesy v přírodní rezervaci (prudké údolní svahy) jsou velmi věkově různorodé. Lesy se tu výrazně mění podle orientace svahů vůči světovým stranám. Na osluněných skalách rostou reliktní bory s borovicí lesní, kterou v podrostu nejčastěji doprovází borůvka a vřes a naopak tam, kde je svah orientován k severu, rostou smíšené jedliny a smrčiny.

Na většině území se bohužel již nenachází pralesy či pralesovité zbytky se zachovanou přírozenou druhovou skladbou, které by zbyly buď na zcela nepřístupných lokalitách, nebo vznikly dlouhodobou sukcesí na odlesněných a dále opuštěných pozemcích.



Opuštěné koryto řeky po povodni 2002. Vegetace si své nové území bere rychle zpět.

Pouze na částech prudkých svahů a skalních výchozech lze nalézt mozaiku lesů charakterizovaných jako přírodní a přírodě blízké. V těchto porostech v minulosti patrně probíhaly zásahy v minimálním rozsahu a nebyly uplatňovány plošně.

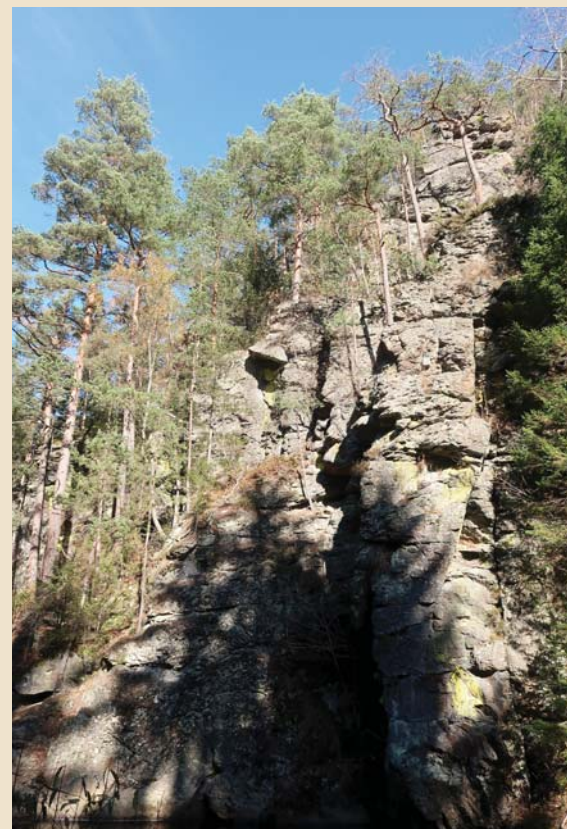
Živel voda

Nejvýznamnějším krajinnotvorným činitelem je zde bezesporu samotná řeka Blanice a její erozní činnost, a s ní pak související gravitační svahová eroze. V údolí řeky pak převládají náplavové kužele přítoků a místa zvýšené sedimentace a eroze podél meandrujícího toku. Poměry se v údolí mohou relativně rychle měnit, velmi výrazná disturbance způsobená činností řeky zde naposledy proběhla v srpnu roku 2002 při povodních. V tu dobu Blanice po minimálně 300 letech změnila zásadně své řečiště. Na několika místech opustila své původní koryto a vytvořila si nové. V jednom místě využila pro nové koryto trasu historického mlýnského náhonu. Tam, kde dříve náhon odebíral vodu z řeky, zahloubila koryto o cca 2 m. Při deštích v srpnu 2002 zde napršelo 220 mm srážek za 2 dny. Průtok Blanice zde dosahoval 280 000 litrů za sekundu. Hladina toku se zvedla o několik metrů. Celé údolí zalila voda. Řeka si našla svou novou cestu.

Naučná stezka, která byla součástí přírodní rezervace Na Soutoku, zůstala nadále zachována. Délka naučné stezky je 3,4 km. Na osmi zastaveních ve formě informačních tabulí jsou návštěvníkům popsány probíhající přirozené procesy v nivě řeky a současně



Erozní síla řeky.



Na skalních výchozech se nacházejí reliktní bory. Zde ruka člověka zasáhla v minulosti nejméně.



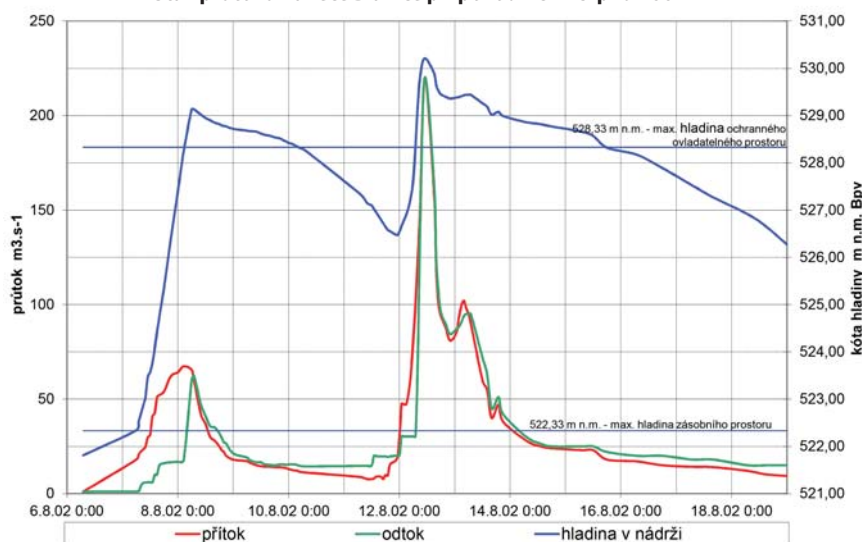
Na prudkých svazích stále rostou zachovalé jedliny s bohatým přirozeným zmlazením, smrčiny a bučiny.

jsou zde popsány nejzásadnější fenomény celé přírodní rezervace, které určitě stojí za to chránit, ale především potichu a s respektem sledovat.

**Přijďte se podívat.
Kaňon vás jistě pohltí...**

Ondřej Šmíd
Správa Národního parku Šumava
ondrej.smid@npsumava.cz

Stav průtoku na řece Blanice při povodních v srpnu 2002



Může mít i Šumava svou regionální směs?

Jedna z vhodných luk, která by do budoucna mohla sloužit jako zdrojová pro sběr osiva či kartáčování, Křesanov. Foto: Kamila Vítovcová

V poslední době zesílily snahy o využívání regionálních směsí při zatravnění či dosévání chudých luk. V širším povědomí jsou aktivity v Bílých Karpatech, kde připravují a distribuují mezi širokou veřejnost bělokarpatskou regionální směs již od 90. let minulého století. Nyní se tomuto tématu věnují i v jiných částech republiky a regionální směsi se začínají využívat např. v Moravském krasu, Krkonoších a, možná trochu překvapivě, i v Praze a jejím blízkém okolí. Ale začněme od začátku. Co že to ty regionální směsi vlastně jsou?

Regionální směs lučních bylin, nebo také regionální osevní směs je takové osivo, které bylo pěstováno nebo nasbíráno v daném regionu a obsahuje pouze původní domácí druhy a ne ty zavlečené. Takové druhy jsou po výsevu schopné uchytit se a dlouhodobě přežít v místních podmínkách, na které jsou nejlépe adaptované. Doposud se při zatravnění většinou využívali tzv. komerční směsi, tedy osivo běžně dostupné v každé prodejně s osivem, či hobby marketu. Tyto směsi však obsahují zpravidla pouze konkurenčně silné trávy, mnohdy i mezirodové hybridy (např. *Festulolium* = kříženec jílky mnohokvětého s kostřavou rákosovitou) a rozhodně nejsou regionálně vázané – naopak! Obchod s nimi funguje i mezinárodně, ba i napříč kontinenty a je dost možné, že na sousední louku, nebo váš trávník před domem bylo vyseto osivo, pěstované klidně v Africe, Americe, nebo třeba i na Novém Zélandu. O uhlíkové stopě transportu takového osiva nemluvě. Takovéto „exportované“ druhy mohou způsobit genetickou erozi našich domácích druhů, jejichž vlastnosti pak už nikdy nebudou takové, jaké by přirozeně byly.

Regionální směsi se u nás začaly používat před mnoha lety při zatravnění opuštěných polí v Bílých Karpatech. Tamní svaz ochránců přírody (ČSOP Bílé Karpaty) nechtěl, aby se všude používaly pouze druhově chudé, komerční, travinné, nebo jetelo-travinné směsi s konkurenčně silnými odrůdami trav, a aby se do krajiny záměrně nešířili různí vyšlechtění kříženci a expanzivní druhy. Dali si za cíl, aby po zatravnění louka vypadala a fungovala jako skutečná louka a ne jen jako pole na trávu. Proto do své směsi zařadili i větší podíl bylin. Osivo sbírají na původních okolních lou-

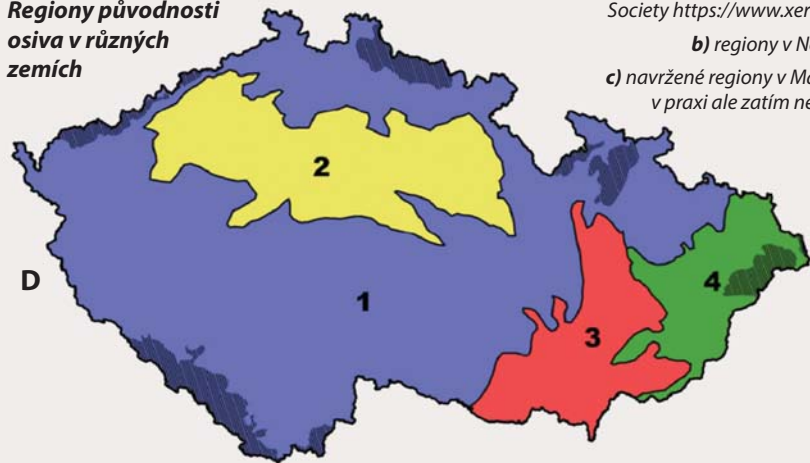


a) široké regiony v USA (Pollinator Conservation Seed Mixes | Xerces Society <https://www.xerces.org/>);

b) regiony v Německu;

c) navržené regiony v Maďarsku, v praxi ale zatím nefungují;

Regiony původnosti osiva v různých zemích



D) navržené regiony v ČR, které byly vylišeny odborníky na základě přírodních a fyto geografických podmínek a mezi kterými by nemělo docházet k umělému transferu genotypů rostlin (zdroj: Standard AOPK ČR SPPK D02 001: 2017 Obnova travních porostů s využitím regionálních směsí osiv). V praxi bohužel také ještě nefungují.

kách, či pěstují v matečných porostech. Naprostá většina se získává tzv. kartáčováním donorových, nebo také zdrojových luk. Po odkvětu většiny bylin, v době zralosti semen přejíždí speciální stroj s velkým kartáčem a sběračem po druhově bohaté louce a efektivně tak získává dostatečné množství kvalitního osiva. Tímto přírodě blízkým způsobem bylo na území Bílých Karpat zatravněno na 600 ha bývalých polí, které se tak podařilo začlenit do krajiny a jejich druhová bohatost se blíží k zachovalým původním loukám. Nikde jinde, bavíme-li se v měřítku České republiky (pozn. v západních státech Evropy je naopak dodržování regionality osiva běžnou praxí), se zatím nikdo o nic podobného v takovém rozsahu nepokusil.

Jak je to v zahraničí

To, co je u nás zatím jen módním výstřelkem a trpěným otravným požadavkem ze strany některých osvícených orgánů ochrany přírody, který stejně nikdo nedodrжуje, je v zahraničí celkem běžnou praxí, se kterou se prostě počítá. I genetickou diverzitu běžných lučních druhů je totiž třeba ochraňovat a dělat vše pro to, aby zůstala zachována do dalších časů. To si poměrně dávno uvědomila již většina evropských (opět bohužel spíše jen těch na západ od nás), ale i zámořských států. Propracovaný systém jednotlivých regionů a na ně navázaný prodej regionálního osiva funguje v USA, Kanadě, ve Velké Británii a nemusíme chodit vůbec daleko – regiony pro pěstování a distribuci osiva mají i v Německu, Rakousku a Švýcarsku.

Není všechno zlato, co se třpytí

I na českém trhu je možné osivo některých lučních bylin koupit a některé firmy mají poměrně bohatý sortiment planých druhů a nabízí různé směsi s velmi líbivými názvy, jako je „Česká květnice“, „Horská louka“, „Louka pro motýly“, „Slunná stráňka“, nebo třeba „Strakonická louka“. Člověk by se málem zaradoval a jmenované směsi rád zakoupil, ale pozorný čtenář určitě vycítí, že to má nějaký háček. Jedinou výhodou těchto směsí je, že obsahují vyšší procento bylin, ale to je tak vše. Osivo není regionálně pěstované a mnohdy dokonce obsahuje i u nás nepůvodní druhy. Například zmíněná „Strakonická louka“ obsahuje více severoamerických druhů než těch našich.



Kartáčový sběrač osiva z Bílých Karpat, tažený malým traktorem. Foto: Ivana Jongepierová

K nebezpečí pozměnění původní genetické výbavy našich druhů se tak přidává ještě i nebezpečí rozšíření nepůvodních druhů do volné krajiny.

Šumavská regionální směs

S organizací ČSOP Šumava jsme se tedy rozhodli od roku 2020 začít s regionálními směsmi i na Šumavě. Navrhli jsme seznam rostlinných druhů vhodných pro různé typy luk podle jejich vlhkosti. Zdrojem našeho osiva jsou donorové, neboli zdrojové druhově bohaté louky spíše v podhůří Šumavy, na nichž osivo sbíráme zatím jen ručně, nebo zkusíme drobnou techniku, jako je ruční vysavač. V nejbližších letech se ale chystáme vyzkoušet různé typy kartáčovacích strojů, které jsou používány v zahraničí, a pokusíme se tak mnohonásobně navýšit objem získaného osiva.



Ruční sběr osiva na záměrně neposečených pásech na Radosti – z naší činnosti má radost i hmyz. Foto: Jakub Hromas

Pro některé druhy, které nejsou tak běžné a lehce dostupné, jsme založili tzv. matečné porosty, ze kterých se bude osivo do budoucna snáze získávat.

A protože na Šumavě již moc polí, které by bylo potřeba zatravnit, není, snažíme se o zvyšování diverzity na již stávajících loukách, které v minulosti často utrpěly špatným hospodařením a nyní jsou druhově chudé a bez většího zastoupení bylin. Založili jsme proto několik ploch, které jsme doseli naší směsí, a budeme dlouhodobě sledovat uchycování a přežívání vysetých druhů.



Sběr osiva ručním vysavačem před sečí na Radosti. Foto: Daniel Malý



Regionální směs, smíchaná a připravená k výsevu, kterou jsme použili při dosevu chudého trávníku u Informačního střediska NP Šumava ve Stožci. Foto: Kamila Vítovcová

Začátky jsou pomalé, občas jde o styl „pokus-omyl“, ale snaha i odhodlání jsou, a pomáhají nejen brigádníci, ale i dobrovolníci. I přes mnoho neznámých v našem konání věříme, že přes těžké začátky a nejistotu se podaří fungující šumavskou regionální směs produkovat v dostatečném množství. Rádi bychom, aby se postupně rozšířila do povědomí a abychom pokryli poptávku nejen místních zemědělců, ale třeba i urbanistů a zahrádkářů. Poslední roky totiž ukazují, že doba nepřirodních zahrad a parků plných cizokrajných rostlin a golfových trávníků je pryč a lidé si začínají více vážit našich „obyčejných“ druhů, jejichž krása a užitečnost je stejná, ne-li větší než těch cizích.

Kamila Vítovcová

Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita
lencova.kamila@seznam.cz

Jakub Hromas

ZO ČSOP Šumava
jakub.hromas@csopsumava.cz

Život našich vlků

Od roku 2015 je na Návštěvnickém centru Srní otevřená expozice se smečkou Vlků obecných. Tehdy se u nás potkal vlk ze ZOO Plzeň a vlčice ze ZOO Lohberg (její rodina pochází z oblasti Balkánu). Spolu vytvořili náš rodičovský pár a založili smečku. Do dnešní doby se smečka rozrostla o dalších 12 dětí na 14ti člennou rodinu.



Smečka vlků ve výběhu Návštěvnického centra Srní.

V roce 2021 vstoupil v platnost zákon č.501/2020 Sb., který upravuje chov vybraných druhů šelem, kam spadají i u nás v návštěvnických centrech chovaní ryši a vlci. Zákon upravuje chov na nekontaktní, zákaz venčení zvířat mimo prostory chovu, welfare (životní pohoda zvířat je obecně stav fyzického a psychického zdraví zvířete, žijícího v souladu se svým prostředím) a zákaz odchovu mláďat. Proto jsme v našich návštěvnických centrech přistoupili k řešení a všem samcům jsme provedli vasktomii (při zákroku se chirurgicky přeruší chámovod, což je trubička, která zprostředkovává transport spermií z varlete ven). Tento drobný chirurgický zásah jim umožňuje přirozené chování bez možnosti rozmnožení.

Pocit domova

Naši vlci v návštěvnickém centru jsou ze zajetí a nepoznali jiné prostředí. Celková ve-

likost výběhu je cca 3 ha a vlkům dává pocit jakéhosi domovského teritoria. Tím dostáváme možnost sledovat přirozené chování vlků v rodinném kolektivu. Samozřejmě bez věcí jako je možnost lovu zvířat a případný odchod dospívajících jedinců za dobrodružstvím objevování nových teritorií s možností založit svou vlastní smečku. V návštěvnickém centru můžete vidět chování jednotlivých zvířat mezi sebou. Přirozenou autoritu rodičovského páru, drobné sváry mezi jednotlivými sourozenci, jejich hry a další projevy komunikace mezi vlky.

Od roku 2018 jsme změnili přístup k chovu zvířat v našich návštěvnických centrech. Chov je prováděn bezkontaktně na základě jejich přirozeného chování. Vlci si tak zachovávají svoje vzorce chování, jako je jejich přirozená plachost k lidem atd. Krmení provádíme v nepřístupné části výběhu, aby měli vlci dostatečný klid na jeho

konzumaci bez rušivých vjemů. Může tak mezi nimi probíhat vášnivá komunikace o přednosti pro získání těch nejlepších kousků potravy. I zde je možné pozorovat jejich jednotlivé povahy. Někteří jsou samotáři a jiní se rádi dělí s ostatními.

Hostina není každý den

Získávání potravy je důležitou součástí života vlků. Proto klademe důraz na způsob její předkládání. V návštěvnickém centru během roku krmíme balíčkované maso. V chladnější části roku lze předkládat některá zvířata v celku. Tím dostávají vlci v potravě části s kůží, kostmi a vnitřnostmi. Takto velkou potravu mají na několik dní. Doba hojnosti je vystřídána dobou půstu. Tak, jako je to v přírodě. Divocí vlci se pohybují krajinou a snaží se ulovit nějakou kořist, např.: laň, koloucha, zvěř srnčí a nebo zajíce. To se nemusí pokaždě zdařit. Pokud se jim

to povede, tak z kořisti na místě sežerou co nejvíce, aby námahu s lovem využili. Zbytek si odnesou na klidnější místo, kde ho uschovalí a nebo pokračují v konzumaci. I denní doba, kdy loví je různá podle okolností, protože sdílejí krajinu společně s námi. Naši přítomností a pohybem v přírodě měníme zvyky všech zvířat. Proto se snažíme v návštěvnickém centru také krmit v nepravidelnou dobu a podle množství a typu předkládané potravy necháváme i délku následného řízeného zdravotního půstu. Proto v některých dnech můžete zaslechnout hlasovou komunikaci. Svým vytím nás upozorňují na svoji přítomnost.

Rodina je základ

Důležitou částí života vlků je doba páření a výchovy potomků. Jak jsem zmínil v úvodu článku, tuto část jejich života jsme museli omezit, ale ani v přírodě se vlci nerozmnožují každý rok. Často se vyskytují jedinci, páry nebo smečky, které z nějakého důvodu nemají štěňata. Možnost mít potomstvo ovlivňuje spousta faktorů, např. množství a druh potravy, velikost zvířat, která loví, nebo obsazenost krajiny dalšími vlky. Jednoduše řečeno více potravy, větší kořist a větší smečky v okolí stimuluje vlky k odchovu mláďat. V návštěvnickém centru to ovlivňuje velikost výběhu a nemožnost odchodu mladých zvířat do jiných oblastí. I tak můžete v době říje sledovat chování rodičovského páru při námluvách. Jejich jemné důvěrné dotyky, prokazování náklonosti a lásky. To samé se děje i u vlků v divočině a dá se to často vidět nebo vyčíst ze stop na sněhu.

Po říji nastává čas, kdy se rodičovskému páru rodí nová štěňata. Smečka se o ně musí starat, krmit je a vychovávat. Na této výchově



Rodičovský pár kontroluje potomka.

se podílejí všichni členové smečky. Můžete je vidět při hrách, dovádění a komunikaci mezi sourozenci. Rodiče je sledují z povzdálí. Pokud se jim zdá, že hra je již moc divoká, zasáhnou a roz dováděné děti uklidní. Tuto část života uvidíte u vlků při odpočinku během celého dne.

Proto všímavý návštěvník s dalekohledem a trochou trpělivosti může zažít poutavé dobrodružství s vlky.

Oldřich Vojtěch

Správa Národního parku Šumava
oldrich.vojtech@npsumava.cz



Malá svačinka.

Máma a její malá holčička.



Odrostlá štěňata se zdraví s otcem.



Pušťík bělavý

(*Strix uralensis*)
- návrat do šumavských lesů

„V pralesích Šumavy se vyskytující druh sovy Strix Sumaviensis, pralesní sova (sůva šumavská) měří v celé délce od zobáku ke kostrči 23 vídeňských coulů... Tento druh sovy se zdržuje v pralesích, které jsou ještě lidmi málo navštěvovány, ve dne je velmi plachý a blížícího se člověka nesnese ani na 100 kroků... Kromě zde popsaného druhu se v pralesích vyskytuje také sova uralská (Strix macroura, Natterer, Strix uralensis, Pallas) a také se tam rozmnožuje...“

(Jan Heyrovský, Přírodní zvláštnosti ze Šumavy, 1851)

*Pušťík bělavý je naší druhou největší sovou s rozpětím křídel přibližně 120 cm. V porovnání s pušťíkem obecným má nápadně dlouhý rýdovák.
Foto: Radek Karko*

Pohled do historie

Puštík bělavý byl dříve zřejmě běžným zastupcem pralesovitých lesů středních poloh Šumavy. V historických pramenech je uváděna hojnost zejména v revírech Zátoň, Račí, Radvanovice a Strážný na vimperském panství. K nim pak Frič připojuje i revíry Knížecí Pláně, Borová Lada, Želnavá a Stožec. S postupným zánikem pralesovitých porostů se i tato sova stávala vzácnější a výskyt v Čechách se soustředil pouze na Šumavu. K tomu byla intenzivně lovena, ať už z důvodu pomyslné škodlivosti, tak z důvodu obchodu s preparáty. Stalo se tak, že poslední záznam o hnízdění puštíka bělavého v Čechách je znám z roku 1922 z lesa Občina jižně od Husince.

Na Šumavě se oproti jiným oblastem vyskytovala jedna zvláštnost, výskyt nápadně tmavých jedinců, jež Heyrovského vedla ke snahám popsat nový druh, sůvu šumavskou. Tuto unikátní formu si dnes, žel, můžeme prohlédnout pouze v muzeu.

Snahy o návrat

Počátkem 70. let, po vzniku NP Bavorský les, se začal rodit projekt snažící se o návrat této impozantní sovy do šumavské přírody. Pro repatriaci bylo využito ptáků, kteří však částečně patřili k severskému poddruhu. Základní chov se sestával v NP Bavorský les mezi roky 1972 – 2005 z 5 – 11 párů a z dalších 2 – 7 párů chovaných u soukromých chovatelů či ZOO. První úspěch se dostavil záhy. V roce 1972 se vylíhla dvě mláďata, po dobu reintrodukčního programu bylo v NP Bavorský les vypuštěno celkem 239 jedinců!

Mláďata byla vypuštěna většinou ve stáří 3,5 měsíce (kdy byla přepeřená a v dobré



S puštíkem bělavým se můžeme setkat i přes den. K lovu často využívá louky a lesní okraje.
Foto: Pavla Čížková

kondici) tak, aby mohla zůstat v hlasovém kontaktu se svými rodiči. První novodobé zahnízdění bylo prokázáno v roce 1985, kdy zahnízdily 2 páry, žel neúspěšně. První úspěšné hnízdění proběhlo v roce 1989.

Projekt měl velmi dobře našlápnuto a počátkem 90. let se k realizaci přidává i NP Šumava s podporou externích specialistů. Mezi

lety 1991 – 97 bylo dovezeno 31 mláďat ze slovenské přírody, jež patří k původnímu poddruhu. Z těchto zvířat byly sestaveny chovné páry, které byly umístěny u chovatelů či v ZOO. První mláďata se podařilo odchovat v roce 1993. Celkem jich po dobu trvání projektu do roku 2010 bylo 106.

První vypouštění puštíků do volnosti proběhlo na Šumavě v roce 1995 na Stožecku a již roku 1998 je odtud hlášeno úspěšné hnízdění! V roce 1999 bylo potvrzeno 2. hnízdění na Hartmanicku, další v roce 2001.

A jaká je situace dnes?

Současný stav populace je zatím optimistický, v NP a CHKO odhadujeme početnost na přibližně 30 párů, pro ptačí oblast Boletice je odhadováno 17 párů a na německé straně pohoří hnízdí odhadem 15 párů puštíka bělavého.

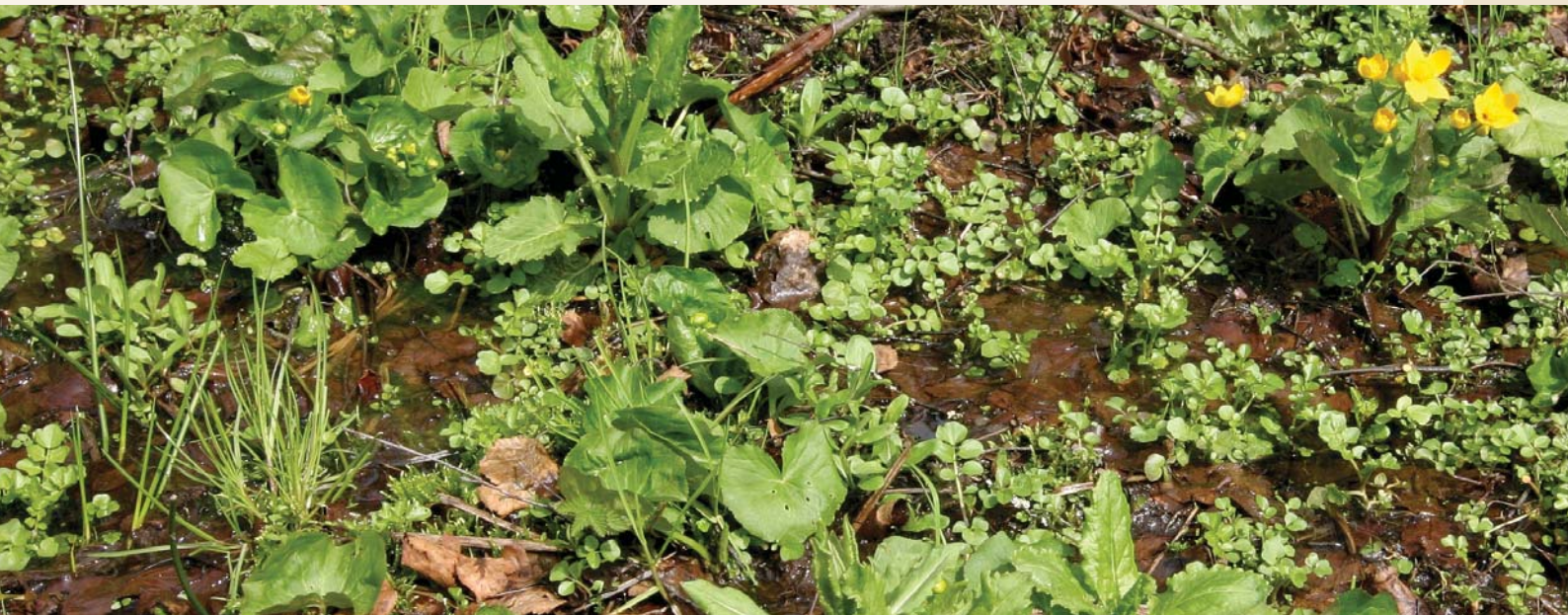
Po dlouhodobém, odborně vedeném projektu (na české straně zejména B. Kloubcem a na bavorské W. Scherzingerem), značném úsilí a nadšení všech zainteresovaných, se stal zázrak. Puštík bělavý se opět stal součástí šumavské přírody! Zatím zdaleka ne tak běžnou, jakou býval dříve, ale s nadějí na přežití.



V aklimatizačních voliérách si vypuštění ptáci zvykali na nové prostředí a učili se lovu potravy.
Foto: Adam Diviš

Aleš Vondrka
Správa Národního parku Šumava
ales.vondrka@npsumava.cz

Prameniště jako poslové jara



Pokaždé, když najdu prameniště, mám radost. A zvláštní pocit. Snad proto, že jsou magickou bránou, kterou se k nám vrací voda ze svých cest podzemím. Voda, bez které nemůžeme být. Snad i proto, že jsou zrodem potoků a řek a počátkem jejich putování krajinou. Nejradyji mám jarní prameniště... Protože jsou první. Jako první nesou dobrou zprávu, že zima definitivně končí. Ta zpráva je barevná a je schopná zazářit na velkou dálku i mezi zbytky ležícího sněhu.

Najít prameniště na Šumavě není žádná věda. Jsou zde na každém kroku, na hřebenech i v údolích. Ne každá krajina se může pochlubit takovým bohatstvím. Šumavská prameniště mají nejčastěji podobu drobných mokřadů, kdy se voda vrací na povrch v menší či větší ploše. Proto jim říkáme prameniště mokřadní (helokrény). Bodové prameny zde nejsou příliš časté. Dodnes není přesně známo, kolik pramenišť na Šumavě vlastně je. Při mapování biotopů bylo zaznamenáno cca 750 míst o celkové rozloze kolem 20 hektarů. Tyto údaje ovšem zdaleka nejsou kompletní, protože velké množství pramenišť nebylo zachyceno kvůli jejich miniaturní rozloze. Hrubý odhad jejich celkového počtu se blíží dvěma tisícům.

Jarní probuzení

Prameniště jsou nejkrásnější zjara. Jako první na nich taje sníh a v mokřem bahně se rychle zelenají mokřadní rostliny. Je to tím, že vystupující podzemní voda má stabilní teplotu (okolo 8-9°C). Ta je v létě chladnější, než vyhřáté okolí, v zimě a zjara naopak výrazně teplejší. Přeborníky v rychlosti jarního nástupu jsou ptačinec mokřadní, oba druhy mokřýšů (vstřícniolistý i střídavolistý), ale také trávy, jako psineček psí nebo výběžkatý. Některé z rostlin umí zůstat ze-



Mokřýš střídavolistý je typickou rostlinou pramenišť nejen na Šumavě. Foto: Iva Bufková

lené přes celou zimu i pod sněhem. O to rychlejší je jejich start. Všimli jste si, jak jsou brzy zjara zelené ostrůvky pramenišť mezi uschlou a zplihlou trávou nápadné?

Jarní prameniště se poměrně záhy rozzáří květy jarních rostlin, které milují světlo.

Tato oslava se nese hlavně v barvách žluté a bílé. Žlutě září květy blatouchů, orseje jarního a křivatců. S mírným zpožděním nastupuje starček potoční. Těsně u vody se krčí ostře zelenožluté „talířky“ obou druhů mokřýšů. Bíle naproti tomu kvete řeřišnice hořká, která vévodí spíše zastíněným prameništím. Jarní rostliny jsou rychlé. Snaží se vykvést a rozmnožit ještě před tím, než je přerostou robustní byliny a stromy nad nimi rozvinou své listy.

Nenápadní hráči

Prameniště jsou pozoruhodné biotopy. Málokdy najdeme tak dramatický nepoměr mezi rozlohou nějakého prvku a jeho významem pro krajinu a život v ní. Prameniště mají rozlohu jen několik metrů čtverečních, přesto generují síť vodních toků a podílejí se na zásobování krajiny vodou. Jsou domovem zvláštních a pestrých společenství organismů. Více než polovina šumavských rašelinišť byla na svém počátku sycena vodou z blízkých pramenišť a u mnohých je tomu tak dodnes. Prameniště, a s nimi propojené podzemní „zvodně“, byla a jsou významným zdrojem vody pro lidi a lidská sídla. Ačkoli zdánlivě jsou prameniště jen drobnými střípky v krajině, jsou neobyčejně důležitá pro její zdravé fungování a stabilitu.

jiny. Obzvláště v tak bažinatém kraji, jakým byla Šumava. To však není nic proti tomu, co se dělo a děje v posledních desetiletích.

Dnes se chováme tak, jako by prameniště neexistovala. Jako bychom jejich vodu nepotřebovali. Začalo to už v 60. letech minulého století s intenzifikací zemědělské i lesnické výroby. Prameniště se stala překážkou ve využívání území. Většina z nich se propadla na dno hlubokých odvodňovacích kanálů nebo byla zničena intenzivní pastvou a výstavbou. I v lesích byla většina pramenišť odvodněna. To je bez nadsázky tvrdá realita a platí dodnes. Bohužel i pro území národního parku a ještě více pro území CHKO Šumava.

Hrůza ze zamokřeného pozemku je v myslích lidí hluboce zakořeněna. Málokdo je ochoten na svém vlastním pozemku upravit způsob hospodaření tak, aby byl, byť jen lokálně, umožněn návrat vody. A to ani v případě tak důležitých prvků, jako jsou prameniště. Nastavené dotační tituly schéma hospodaření bez ohledu na vodu jen utvrzují. Význam pramenišť vlastníci a uživatelé půdy prostě nevnímají. Kromě toho je v síti drenáží a napřímených toků už ani nepoznají. Bohužel je často nerozpoznají ani instituce, které by měly ochranu vodního režimu i ochranu krajiny garantovat.

Jde to...

Šumava má ovšem oproti okolním územím jednu obrovskou výhodu. Díky národ-

nímu parku je zde velký podíl ploch ve státním vlastnictví a na nich je možné vracet poškozená prameniště do jejich funkčního přírodního stavu. Společně s jinými typy mokřadů a s obnovou přírodních potoků. V posledních letech se tak děje v rámci mezinárodního LIFE projektu „Život pro mokřady“ (life.npsumava.cz). Již obnovená prameniště na 17 místech jsou důkazem, že to jde.



Úcta i přehmaty

Dříve lidé vnímali důležitost pramenišť mnohem více, než současné generace. Zejména bodové prameny byly chovány ve všeobecné úctě a opatrovány. Ne, že by to platilo absolutně, i v historii mnohá prameniště vzala za své při kultivaci a osídlení kra-



Velké a zachovalé lesní prameniště je celoročně plné vody. Taková prameniště už rozhodně nejsou běžnou záležitostí. Foto: Iva Bufková



Luční prameniště na Malém Boru bylo silně poškozené odvodněním a erozí v důsledku pastvy. Na obrázku je stav před (nahore) a po revitalizaci (dole). Foto: Pavel Semerád (dolní obrázek) a Iva Bufková (horní obrázek).

Konkrétní příklady obnovy mohou být inspirativní i pro ostatní vlastníky a uživatele půdy. V některých drobných případech se tak již děje. V tomto ohledu si dovoluji vyjádřit respekt a poděkování rodině Srbových a oběma bratrům Sedlákovým, kteří jako první udělali ten rozhodující krok a obnovu pramenišť a mokřadů na svých soukromých pozemcích u Volar a u Hartmanic povolili.

„Až se budete zjara toulat šumavskou krajinou a náhodou zachytíte zprávu ve žluté a bílé, vzpomeňte si na vodu, která se vrací z podzemí. Na vodu, bez které nemůžeme být a na kterou jsme skoro zapomněli...“

Iva Bufková

Správa Národního parku Šumava
ivana.bufkova@npsumava.cz

Mokřady v Národním parku B

- cesta tam a zpět

Německá strana Šumavy je na srážky ještě bohatší než česká. V závislosti na nadmořské výšce se zde srážky pohybují mezi 1 000 a 2 000 mm za rok. Jen v NP Bavorský les se nachází přes 500 pramenů, rozvětvená síť vodních toků s délkou přes 800 km, stejně jako vodou nasycená rašeliniště a rašelinné lesy. Tyto biotopy patří v národním parku k těm nejcennějším.



Až o 66 cm stoupla hladina podzemní vody v revitalizovaném vrchovišti Kleine Au.

Rašelinné lesy přitom v parku zabírají mnohem větší plochu než otevřená rašeliniště. Plošně významné rašelinné smrčiny najdeme především v podmáčených údolích v nadmořské výšce 600 až 700 m n. m. (místo i 900 m n. m.). Topograficky se jedná většinou o ploché deprese v terénu. V těchto prohlubních se shromažďuje studený vzduch proudící z vyšších nadmořských výšek a zejména na podzim a v zimě vytváří takzvaná „jezírka studeného vzduchu“. Ale i bez přítomnosti studeného vzduchu shora jsou tu nepříznivé klimatické podmínky. V prohlubních se značně zpomaluje odtok vody a půdy tu jsou z velké míry nasycené vodou. Chlad a mokrý mohou za vznik přirozených, často podmáčených nebo rašelinných smrčín, které se tu jinak vyskytují pouze ve vysokých nadmořských výškách nad 1100 m. Mimo rašelinné smrčiny se na malých územích s vyšší vrstvou rašeliny vyskytují i rašelinné bory s borovicí blatkou v údolích a s borovicí klečí ve vyšších polohách.

V půdách s vysokou hladinou podzemní vody je nedostatek vzdušného kyslíku. Takové půdy se označují jako gleje. Jsou rozšířeny

ve vlhkých údolích národního parku a v okolí pramenišť. Když hladina sahá až k povrchu půdy, dochází v důsledku nedostatku kyslíku ke zpomalení rozkládání odumřelých rostlin a k tvorbě rašeliny. Vlivem podzemní vody se tvoří slatiniště. U vrchoviště již rašelinné těleso odrostlo vlivem podzemních vod a je syceno hlavně vodou srážkovou.

Nejvýznamnějšími údolními rašelinnými komplexy složenými ze slatinišť a vrchovišť jsou Große Filz a Klosterfilz mezi Riedlhütte a St. Oswaldem, rašelinné lesy mezi Spiegelau a vlakovým nádražím Klingenbergbrunn a Föhraufilz. Působivá vrchoviště vyšších poloh tvoří Zwieselter Filz a Latschenfilz východně od Buchenau, stejně jako Große Filz am Spitzberg a rašeliniště severozápadně od Finsterau. Žádný z různých typů rašelinišť se zde nevyskytuje striktně izolovaně. Vždy dochází k těsnému provázání různých forem. Přechody rašelinných lesů k otevřeným rašeliništím jsou plynulé, takže najdeme vždy mozaiku různých rašelinných biotopů. Jihozápadně exponované teplé svahy se smíšenými horskými lesy v nadmořské výšce 700 až 1 150 m jsou pro vznik rašelinišť většinou nevhodné.

avorský les

Historie využívání rašelinišť

Na bavorské straně Šumavy začalo intenzivní využívání lesů a tím i ovlivňování vodního režimu a rašelinišť nejdříve na území vlastněném Pasovským knížecím biskupstvím. Tehdejší Trojmezí mezi Českým královstvím, Bavorským kurfiřtstvím a Pasovským knížecím biskupstvím bylo na Markflecklu mezi Luzným a Velkou Mokrůvkou. Dodnes ho připomíná hraniční kámen z roku 1772. V biskupských lesích bylo méně skláren, které měly práva na využívání lesů. Knížecí biskupové tak začali s intenzivním využíváním lesů zhruba o století dříve než v bavorské části.

K transportu dřeva využívali vodní toky. Již v roce 1729 se začalo s úpravou horního toku řeky Ilz a jejích přítoků pro plavení dřeva. Potoky byly narovnávány, břehy zajištěny kmeny, nebo vyloženy kamenými bloky. Na horních tocích vznikaly klauzy k zadržování vody pro plavení. Dřevo se plavilo do Pasova a dále až k Vídní. Lesní hospodářství na biskupském panství s velkoplošnými holosečemi v okolí splavitelných potoků se v 18. století velmi lišilo od výběrové těžby sklářských mistrů v bavorské části. To se změnilo, až když sklářské lesy přešly do vlastnictví Bavorského království. Tento složitý proces, který v Bavorském lese ukončil cca 400letou sklářskou formu lesního hospodářství, započal koncem 18. století a trval několik desetiletí. Po jeho ukončení byly v roce 1840 lesy Bavorského lesa poprvé zmapovány. Tři čtvrtiny území byly označeny za prales.

Královský ministerský lesní úřad vytvořil v roce 1849 „Hospodářská pravidla pro Bavorský les“. Jedna celá kapitola se věnovala odvodnění rašelinných lesů a rašelinišť. Jsou zde zmíněny již jinde osvědčené metody: zahloubení potoků, navýšení počtu a narovnání odvodňovacích kanálů, odklon vodních toků od míst s rašeliništi. V pravidlech bylo uvedeno: „Ze všech kulturních opatření v Bavorském lese je nejna-



Na dvouhektarovém vrchovišti Tieffilz bylo již jen částečně funkční staré přehrazení doplněno o čtyři nové přepážky pokryté směsí dřevní moučky, štěrky a rostlin.



Současné mapování bavorských rašelinných půd (nezaměňovat s Naturou 2000) – gleje (žlutohnědá barva), slatiniště (světle zelená) a vrchoviště (tmavě zelená). Geobasisdaten ©: Bayerische Vermessungsverwaltung

léhavější odvodnění, které bude vyžadovat finanční prostředky po dlouhou dobu.“ Tento historický pramen jasně ukazuje, že si lidé 19. století a první poloviny 20. století rašelinišť vážili málo. Považovali je za území bez užitku. Odvodnění takových ploch a jejich využití pro zemědělství a lesnictví bylo považováno za kulturní úkol. Na základě tohoto chápání přírody byla většina rašelinišť a rašelinných lesů v dnešní oblasti národního parku odvodněna. Zvýšila se tím produkce lesů a na dřívě nevyužitelných místech bylo možné stromy vysázet.

Je nám líto, že v té době nebylo uvědomováno důležitost rašelinných biotopů pro zadržování vody v krajině a napájení potoků a řek. Josef Wenzig a Johann Krejčí píší například ve své knize *Der Böhmerwald - Natur und Mensch* z roku 1860: „Zachování horských rašelinišť by mělo být stejně jako zachování lesa nařízeno státem.“ Správa NP Bavorský les pracuje od jeho vzniku na napravení dřívějších chyb.

Revitalizace mokřadů

U trvale narušených biotopů, jako jsou odvodněná rašeliniště, nelze očekávat „samozahojení“. Aby bylo možné čelit dalšímu zhoršování biotopu, musí být to, co bylo kdysi nákladně „kultivováno“, nyní opět nákladně „revitalizováno“. V NP Bavorský les se prováděla a provádějí různá opatření pro zadržení vody v tělese rašeliniště. To zlepšuje vodní režim, umožňuje opětovné narůstání rašeliny, na jejímž povrchu roste specifická rašelinná vegetace. Revitalizována byla rašeliniště Seefilz (1984, 2007), Großer Filz (1991-94, 2008), Tieffilz (1993-95, 2017), Markfilz (2005), Moor bei Kreuzstraßl (2015) a Kleine Au (2016). Pro zpomalení odtoku vody se dále revitalizují narovnané vodní toky, zvyšuje se i jejich průchodnost pro živočichy jako vranka obecná, např. u propustků. Většina dřívějších škod tak již byla napravena. V zásahové okrajové zóně se ještě zvažují opatření na zhruba 125 ha rašelinných lesů. Často se ale jedná o jednotlivé malé plochy.

Mimo národní park je situace horší. Náprava, pokud je vůbec možná, je tu kvůli majetkovým vztahům složitější. Proto např. největší bavorská ekologická NGO BUND Naturschutz in Bayern e. V. skupuje pozemky s rašelinnými stanovišti a revitalizuje je. Spolupracuje na tom i s oběma správami národních parků v projektu LIFE for Mires.

Tabulka: Porovnání pokryvnosti rašelinných stanovišť z mapování Natura 2000 (stav 2007) v NP Bavorský les (24 250 ha) a NP Šumava (68 460 ha)

Natura 2000 kód	Typ stanoviště	NP Bavorský les	NP Šumava
7110	Aktivní vrchoviště	5,5 ha	346,9 ha
7120	Degradovaná vrchoviště	1,4 ha	74,7 ha
7240	Přechodová rašeliniště a třasoviště	44,1 ha	989,8 ha
91D0	Rašelinný les	1272,6 ha	3062,3 ha

Pavel Bečka

Správa Národního parku Šumava
pavel.becka@npsumava.cz



Návštěvnost v „kovidovém“ čase

Návštěvnícké centrum Srní je velkým lákadlem a vlci si již na přeplněnou lávku zvykli snad více než sami lidé. Foto: Štěpán Rosenkranz

Když k nám koncem roku 2019 začaly přicházet zprávy o šíření nového koronaviru v Číně, tak jsme to zprvu brali jako jednu z bezpočtu každodenních zpráv ze světa. Následující rychlost událostí nikdo nečekal! Na Šumavě byla první polovina zimy poznamenána nedostatkem sněhu. (Reálně se dalo lyžovat pouze z Modravy.) Vydatná sněhová nadílka přišla až na konci února. Tento pozitivní obrat neměl dlouhého trvání. Dne 10. března došlo (poprvé!) k zavření škol z důvodů šíření koronaviru a o týden později dostala doporučení či i přímo příkaz na „práci z domova“ většina zaměstnanců a nastal první „lockdown“, který jsme v té době ještě ani takto neuměli pojmenovat. Jak se tato a následné vlny pandemie Covidu-19 projevily na návštěvnosti největšího národního parku v Čechách? Pokusíme se Vám na to odpovědět s pomocí výsledků monitoringů návštěvnosti za celé covidové období (aktuálně do konce roku 2021!).

Po nařízené sociální izolaci začali lidé velmi brzy hledat možnosti úniku do jiného prostředí mimo domov. Vzhledem k omezení možnosti cestovat na dovolenou za hranice vzali lidé některá česká chráněná území ztečí. Národní park Šumava patřil k destinacím, kde se naplnili předpovědi expertů o výrazném nárůstu návštěvnosti českých regionů.

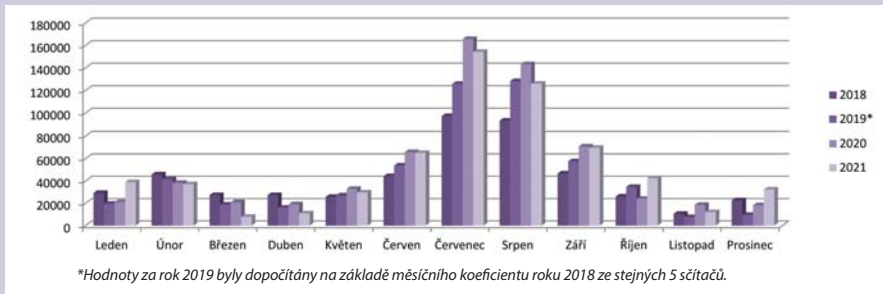
Rok 2020

V roce 2020 znamenala první vlna epidemie v polovině března výrazné snížení návštěvnosti, která byla i v dubnu pod průměrem a do „normálu“ se dostala v měsíci květnu, kdy zejména o víkendech, za pěkného počasí začala překračovat obvyklou návštěvnost. V červnu i přes nekonání školních výletů narostly počty téměř o polovinu oproti průměru a šlo o nárůst především u jednodenních návštěvníků a po celé letní prázdniny navíc byla plná ubytovací zařízení. Počty návštěvníků Šumavy narostly v červenci o rekordních 60 % a v srpnu již „jen“ o 40 %. Ještě zářijové počty se pohybovaly nad průměrem, ale nová vlna epidemie přinesla v říjnu výsledek průměrný. Tento trend pokračoval i v listopadu, a pro-

to se tento jindy nejslabší měsíc stal nadprůměrným. Toto již neplatilo o prosinci, kdy byl „výpadek“ návštěvnosti v závěru roku a zákaz provozu lyžařských vleků se promítl i do podprůměrných počtů zimních měsíců již v roce 2021.

Skutečnost, že celková roční návštěvnost Národního parku Šumava byla téměř o čtvrtinu vyšší (číselně vyjádřeno: 2 565 tisíc návštěvních dnů) než v roce 2019 (tehdy nárůst o cca 2 % oproti roku 2018) byla zapříčiněna především rekordními počty v letní sezóně a jednodenními návštěvníky před a po ní.

Srovnání zaznamenaných počtů impulsů pomocí 13 automatických sčítačů v letech 2018-2021.

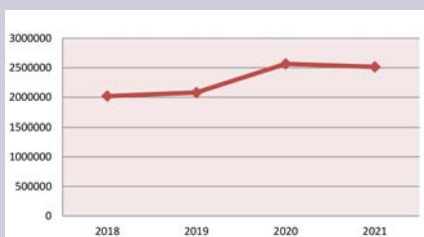


Rok 2021

Rok 2021 byl opět celý poznamenán pandemií Covidu 19. Silná vlna poznamenala zimní sezónu, i když dopad na běžecské lyžování byl jistě menší než na sjezdové, kdy byly (nejen) v ČR mimo provoz všechny lyžařské vleky. Silný nástup nové varianty koronaviru a nezvykle chladné počasí se přesně promítly do velmi nízké návštěvnosti na sklonku zimy a začátku jara. I když se od května začal rozjíždět také mezinárodní cestovní ruch, tak na Šumavu přijelo opět nadprůměrné množství návštěvníků. Nejsilnějším měsícem zůstal červenec, který ovšem zaostával za rekordním rokem 2020. Podzimní vysoká návštěvnost se vázala především na víkendy a pěkné počasí a lidé se také naučili plánovat dovolenou více v průběhu celého roku, především to platí o lidech bez dětí školou povinných (senioři či rodiny s dětmi do předškoláků).

Celková návštěvnost byla i v roce 2021 jedna z nejvyšších, a to i když zaostala za rekordním rokem 2021 o téměř 2%! V rámci metodiky monitoringu návštěvnosti počítáme počet návštěv a těch bylo 2 515 tisíc. Správně bychom měli mluvit o počtu „návštěvodnů“, tedy počtu návštěvních dnů. (Stejně jednotky se používají i v dalších národních parcích v ČR, o kterých je řeč v následujícím odstavci.)

Vývoj počtu návštěvníků v Národním parku Šumava v letech 2018-2021.



Jak to bylo v jiných národních parcích?

Nejstarší český národní park KRNAP zaznamenal podobné změny v návštěvnosti jako NP Šumava. Především docházelo ke značnému rozkolísání oproti „normálu“ v závislosti na vývoji epidemie a navazujících opatřeních vlády. Rekordních hodnot bylo dosaženo v létě 2020 a to jak z pohledu pěších turistů, tak cyklistů (setrvalý růst počtu elektrokol). V roce 2021 bylo navíc dosaženo rekordních hodnot

na podzim v souvislosti s prodlužující se sezónou. V případě KRNAPu se již hovoří o overturismu, zejména na Sněžce, která je symbolem těchto hor jak pro Čechy tak Poláky a v nejfrekventovanější dny dosahuje denní návštěvnost přes 10 tisíc osob!



Sněžka v KRNAPu vykazuje známky overturismu, který má jednoznačný negativní vliv na přírodní prostředí a nakonec i vlastní zážitek samotných návštěvníků. Foto: Kamila Antošová

Český nejmenší národní park, Podyjí, znamenal v roce 2020 skokové navýšení návštěvnosti na řadě sledovaných profilů, tzn. celkem přes půlmilion vstupů do území. V dalším covidovém roce tyto počty rostly již jen mírně. Celkově k nárůstu docházelo především na nejatraktivnějších místech jako Šobes a na vyhlídkách nad řekou Dyjí v okolí Znojma. Obecně začali lidé kromě prodloužení návštěvnické sezóny chodit po méně vytižených trasách.

V posledních letech zažila zcela odlišný vývoj návštěvnost v Národním parku České Švýcarsko. Růst počtů návštěvníků dosáhl vrcholu v roce 2019 (přes 1,2 milionů impulsů na celkem 14 sčítačích v terénu). Epidemie měla na pokles rozhodně přímý vliv kvůli omezení provozu největší turistické atrakce – lodičkám v soutěškách Kamenice. Projevilo se také výrazné snížení počtu zahraničních hostů. Navíc došlo k uzavření několika tras z důvodu extrémního rizika pádu smrkových souší následkem kůrovcové kalamity. Návštěvnost se snížila o více než třetinu na cca 770 tisíc v roce 2021.

Co na to příroda?

Pozitivní dopady pandemie na přírodu, které se odvíjely především od snížení počtu lidí navštěvujících přírodní prostředí, znamená v podstatě snížení hluku a tedy rušení běžného života volně žijících druhů, ale ty byly vskutku jen krátkodobé. Záhy bylo zjištěno, že v otevřeném venkovním prostředí se riziko přenosu virů snižuje na minimum a příroda se stala útočištěm pro všechny, kteří chtěli či i potřebovali změnit známé domácí prostředí. V celosvětovém měřítku sehrálo pozitivní roli snížení výroby průmyslu a s ní související dopravy, na prvním místě s letkou dopravou. Ze šumavského, lokálního pohledu tento aspekt je neměřitelný.

K negativním projevům pandemie patřil razantní nárůst návštěvnosti a to nejen na obvyklých místech a v odhadnutelných ča-

sech, ale lidé se začali pohybovat téměř všude a téměř kdykoliv. Rozhodně se rádius jejich „výskytu“ rozšířil. Příčina byla stejná a to potřeba rozestupů od ostatních, příchozí lidí, kteří do přírody dříve nechodili a v neposlední řadě také objevování nových míst. Byl jsem upozorněn na další negativní důsledek změny chování v čase pandemie, a tím je pořízení nového sportovního vybavení do přírody, např. elektrokola. Tento na první pohled chvályhodný krok se dostává z úhlu pohledu ochrany přírody na opačnou škálu hodnocení. Přírůstek zájemců o využívání (úmyslně neuvádím „poznávání“) chráněného území znamená minimálně větší rušení volně žijících živočichů. V dalších výzkumech se chceme zaměřit na monitoring volnočasových aktivit, a to jak jejich prostorové rozmístění, tak časový rozptyl a trendy.

Josef Štemberk

Správa Národního parku Šumava
josef.stemberk@npsumava.cz

Těžký život těžených rašelinišť

Původní vrchoviště u Vlčích Jam zmizelo a zbyla jen vysušená pláň - černá plocha obnažené rašeliny. Foto: Josef Štemberk

Palivo, stelivo, zahradnický substrát, izolace, léčivý lázeňský zdroj, budoucí uhlí, bahno, na kterém pořádný les nevypěstujete, ale také jedinečný dotek severské přírody, který na Šumavu vyvezla poslední doba ledová. Rašelina a rašeliniště.

Rašelina je (skoro) věčná

Když rostlina nebo živočich zemře, pustí se do zpracování jeho těla celá plejáda rozkladačů, od mikrobů po lišky. Na rašeliništi ale čeká odumřelé rostliny trochu jiný osud. Každá další rostlina totiž přidá svůj díl do slabší nebo silnější vrstvy nerozložené organické hmoty – rašeliny. Rozkladu zabrání unikátní souhra několika okolností nepříjemných pro život: chlad, velké množství vody (s čímž souvisí málo kyslíku v půdě), kyselá reakce, tedy nízké pH prostředí. Rašelina se tak pomalinku, rychlostí zhruba milimetr za rok, hromadí. Nechte to běžet deset tisíc let a máte vrstvu rašeliny silnou klidně deset metrů s vyvýšeným středem – vrchoviště. Na místech, kde rozklad okolnosti tolik neblokuje, je vrstva rašeliny v síle od pár desítek centimetrů k několika málo metrům, to jsou rašelinné lesy a louky.

Šumava bez rašelinišť je jako ryba bez vody

Tři šumavská rašeliniště potkala průmyslová těžba a zmizela tak ze světa docela. Ruční těžbou ovlivněných rašelinišť je ale mnohem více a dotkla se i těch nejnavštěvovanějších a nejznámějších – Jezerní a Chalupské slati. Čím blíže k nějaké obci, osadě

nebo alespoň stezce, tím spíš si zde místní lidé vykrajovali borky pro domácí potřebu, hlavně pro topení (včetně sklářských a drslařských* hutí), izolaci chalup, nebo jako stelivo pro dobytek. Vyvážení se nevyplatilo, sláma prakticky nebyla a dřevo bylo panské. Rašelina tedy byla jasnou volbou a její těžba doplňovala práci v lese a drobné hospodaření místních lidí. Typické zahloubené linie a suché vyvstávající hřbety jsou dobře patrné z vyhlídky u Jezerní slati. Jsou ale také na okraji Mezilesní slati (zde se o ně nejspíš přičinil i nedaleko bydlicí známý silák Rankel Sepp), u Knížecích Plání, na Malém Polci, na úbočí Churáňova či na Stráženské slati.

Ruční těžba je z pohledu využití ložiska neefektivní a nedokonalá. Oproti té průmyslové ale dává dobrou šanci na obnovu, neboť velká část rašeliniště zůstane a nedokonalé odvodnění neblokuje ani dílčí samovolnou obnovu. Kde se vrchoviště samo neobnoví, je potřeba pomoci a vodní poměry aktivně upravit.

V letošním Roce mokradů chystáme revitalizaci hned tří takových „načatých“ rašelinišť – Jezerní, Hamerské a Mezilesní slatě. V dalších letech dojde i na malou plochu na Knížecích Pláních a rozsáhlou Stráženskou slat.

Borkující borci

Fakt, že suchá rašelina hoří, byl znám asi od nepaměti. Dalším důvodem pro těžbu byla kultivace půdy, kdy na místě původních rašelinišť zakládali lidé pole a louky. Využití rašeliny však je (nebo spíše bylo) mnohem víc: rašelinou se podestýlal dobytek, dobře saje vlhkost, pohlcuje pachy a na škodu není ani její mírné desinfekční působení. Rašelina se hodí na tepelné izolace, od tradičních postupů ve stylu „hrst do každé škvíry“ až po průmyslově lisované desky. Nemale dávky spolkla pole, sady a květináče, rašelinu ze Šumavy a Třeboňska dokonce používali zahradníci v celém Rakousko-Uhersku. Většina ale dříve nebo později stejně proletěla komínem, ať už chalup, nebo třeba pivovarů či fabrik. Devatenácté století je stoletím páry a rašelina byla levným a lokálním zdrojem paliva. Parní stroje v tuhových dolech v Černé v Pošumaví poháněla rašelina těžená u bývalé Horní Borkové. Kvůli její dopravě vznikla dokonce úzkokolejná podniková Torfbahn a její most, překlenující tehdy ještě volně tekoucí Vltavu, měl délku 220 metrů.

Těžbu pro domácí použití a na začátku i pro průmysl vesměs obstaraly lidské ruce pracující s tzv. „želzkem“, ostrým a širokým



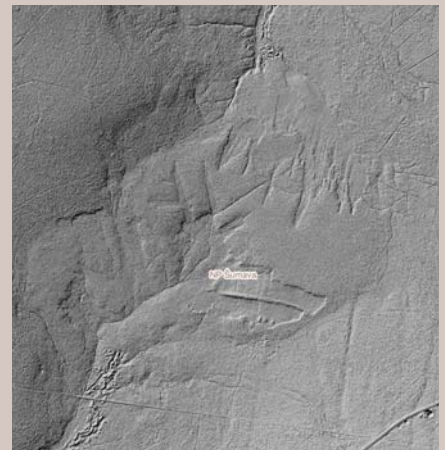
šlo o jedinou techniku ruční těžby. Na Červeném Blatu u Nových Hradů se rašelina nevykrajovala v kusech, ale nakopčenou dříví dělníci hnětli za mokra do požadovaného tvaru hranolů. Při poloprůmyslové těžbě byla ručně nakopaná rašelina plněna do parních strojů, které z ní lisovaly okrouhlé „vuřty“. Jen suchá rašelina hoří, větší provozy měly proto na rašelinu zvláštní kůlny zvané *Torfschuppen*.

Bylo tu, není tu – rašeliniště po průmyslové těžbě

Navzdory veškeré snaze byla ruční těžba rašeliny vlastně k přírodě téměř šetrná. Zasáhla sice valnou část přístupnějších šumavských rašelinišť, ale po ukončení aktivní těžby po roce 1945 se rašeliniště do značné míry dokázala sama obnovit, pokud nebyla odvodněna zvláště důkladně. Průmyslová těžba ve velkém je však docela jiná liga. Vyhlednuté rašeliniště nejdříve přijde o všechny stromy a je potřeba také vykopat kořeny a pohřbené kmeny. A zejména celou plochu důkladně odvodnit, k čemuž se obvykle vyhloubí síť povrchových kanálů. Poté nastoupí fréza a doslova strouhá vrstvy rašeliny v celé ploše. Po prvním vyschnutí je rašelinná dříví odvezena ke zpracování. Celý cyklus probíhá až do „vyčerpání ložiska“, v praxi tak z rašeliniště o původní mocnosti 5–7 m zbyde černá pláň s vrstvou rašeliny kolem jednoho metru. Na Šumavě průmyslová těžba smetla rašeliniště na Soumarském mostě (těžbě velmi pomohla výstavba dráhy Volary – Strakonice, kdy na rašeliniště vedla vlečka), Vlčí Jámy (v CHKO) a rašeliniště Světlík nedaleko Černé.

nožem, kterým se z odvodněného rašelinného koláče vykrajovaly normované hranolky – borky. Od května do června se rýpalo, od června do podzimu sušilo. Borky se následně uchovávaly narovnané v pyramidách, hraničkách („kapličkách“) a nakonec v haldách. Ne-

Když se dílo podaří. Rašeliniště Soumarský most bylo vytěžené až na podklad, ale revitalizace mu vrátila vodu a život. Foto: Radek Plíhal



V Mezilesní slati pramení Losenice i Hamerský potok. Rašelinu v malém těžili místní lidé a na slati jsou dodnes patrné zářezy. Digitální model terénu bez vegetace.

Když se těží rašelina, lítá uhlík

Rašeliniště skladují těla kdysi živých rostlin, z velké části tvořená uhlíkem. Tento uhlík je vyloučen z koloběhu klidně na tisíce let. Rašelina přibývá sice pomalu, ale vytrvale a rašeliniště celosvětově fungují jako skladiště uhlíku. Bilanci z pohledu globální změny klimatu jim trochu kazí produkce metanu, ale v součtu fungují jako globální ochlazovači. Těžba rašeliny – nezbytně jí musí předcházet masivní odvodnění – tento uhlík uvolňuje do ovzduší. A to rašelina nemusí vůbec shořet, stačí ji vysušit. Rozklad na prvocítněle blokuje právě voda. Vysušené rašeliniště se obratem stává zdrojem uhlíku a není zrovna snadné tento stav zvrátit, a to ani po úspěšně provedené revitalizaci a zavodnění. Rašelina zapracovaná do zahradnických substrátů se také během několika málo let rozloží a zmizí, vesměs v podobě oxidu uhličitého. Těžba rašeliny je v ČR ve velkém útlumu, pouze několik málo ložisek se dotěžuje (kromě lázeňských zdrojů). Většina rašeliny k nám míří z Ukrajiny, Běloruska a Pobaltí, převážně ji těží a dováží firma Rašelina Soběslav. Naše rašeliniště téměř všechna chráníme a je na nás, zda a jak dlouho dopustíme devastaci těch vzdálených.



Ministerstvo životního prostředí

Renata Placková
Správa Národního parku Šumava
renata.plackova@npsumava.cz

Vysvětlivky:

*drasláštvi – předindustriální výroba potaše, využívaná zejména při výrobě skla, barev, bělidel atd.

1,4 milionu korun

– děkujeme!

Venkovní voliéry postavené díky darům Zdeňka Havla. Foto: Kristýna Falková

Správa Národního parku Šumava od roku 2016 do konce roku 2021 obdržela peněžní dary v hodnotě 1 411 514,- Kč. Dárci podpořili Záchranou stanici živočichů v Klášterci, krmení pro vlky, či výrobu časopisu Šumava.

Záchranná stanice živočichů Správy NP Šumava v Klášterci si v roce 2021 celkově připsala 55 zachráněných životů. Mezi nimi byl například sokol stěhovavý, plšík lískový, luňák červený, zmije obecná nebo plší velcí. Patří mezi ně i čtyři mláďata datlí černých, která byla sice již opeřená, ale byla ještě plně závislá na péči rodičů. Je jisté, že pokud by se nedostala do záchranné stanice, uhynula by. Naštěstí díky intenzivní péči Kristýny Falkové, pracovnice záchranné stanice, jsme všechny čtyři mladé datly mohli nakonec vypustit do volné přírody. „Vypílat velmi malá ptáčátka, která byla málo opeřená, se ne vždy podaří. Musejí se krmit v pravidelných intervalech několika hodin, což znamená být neustále u nich. Když už povyroستou a jsou z nejhoršího venku, tak nastává další problém – připravit je na samostatný život,“ říká Kristýna Falková. K tomu zásadně přispěla jedna ze dvou dřevěných venkovních voliér, které jsou umístěné v prostoru zá-

chranné stanice živočichů v Klášterci. „Jsou to speciální voliéry, které jsou zastřešené pouze z jedné třetiny. Zvířata v nich jsou tak vystavená povětrnostním podmínkám stejně, jako ve volné přírodě. Zároveň se jedná o dřevěnou konstrukci, takže po ní datlíci mohli šplhat a také jsme uvnitř mohli simulovat pro ně přirozené hledání potravy pod kůrou, díky speciálně připraveným špalům,“ vysvětluje Kristýna Falková.

Voliéry v Klášterci

Obě venkovní voliéry byly vybudovány v letech 2020 až 2021 a jsou tu díky darům od Zdeňka Havla, který na každou z nich přispěl částkou přes sto tisíc korun. „Šumava je mou srdeční záležitostí. Pochází odsud moji rodiče, kteří jsou ze Sušice. Já jsem se sice narodil v Plzni, kde dosud ještě bydlím, ale už si připravuji bydlení v Prášílech. Díky tomu, že zpracovávám žádosti o dotace na zlepšování životního prostředí pro šumav-



Prostorná venkovní voliéra v Záchrané stanici živočichů Klášterec je postavená tak, aby se vyléčená zvířata mohla připravit na vypuštění do přírody. Foto: Jan Dvořák

ské obce, tak jsem za posledních pět nebo šest let poznal Šumavu ještě více," říká čtyřiatřicetiletý podnikatel. „Věřím, že Správa NP Šumava se o území stará dobře, a tak jsem ji chtěl podpořit. Šlo mi ale o nějaký konkrétní projekt, na který jsem chtěl přispět. Rád totiž vidím výsledek dobré práce, která si zaslouží i mou podporu. A tak jsme se domluvili s Janem Mokřým, vedoucím zoologem Správy NP Šumava a jeho lidmi, kteří mají na starosti Záchranou stanici živočichů v Klášterci, na tom, co potřebují, a kolik to bude stát," zmiňuje Zdeněk Havel, který od roku 2019 do konce loňského roku přispěl Správě na konkrétní projekty v záchrané stanici částkou 370 tisíc korun. „Šumava mi není cizí, chci tu bydlet, chci, aby tu bylo krásně. Příspěvek záchrané stanice má svoje opodstatnění, již řadu let totiž podporuji podobné zařízení ve Spáleném Poříčí nedaleko Plzně. Záchrané stanice se starají především o zvířata, která jsme zranili my lidé, buď přímo, nebo prostřednictvím lidské činnosti. Jejich léčba a starost o ně něco stojí a ty peníze musíme zase zaplatit my lidé. Podle mého má taková pomoc smysl.“



Když se ve venkovní voliře nepřipravuje zvíře na vypuštění do volné přírody, pobývají zde sovy, které každé léto obdivují návštěvníci v NC Soví voliery v Borových Ladech. Foto: Jan Dvořák



Zdeněk Havel, jeden z mnoha dárců NP Šumava.

Díky darům Zdeňka Havla vznikly a ještě vzniknou venkovní rozletové voliery. Přitom se využívají prakticky 365 dnů v roce. Doléčená zvířata, ať už se jedná o ptáky, jako jsou zmínění datli, nebo poštolky, případně jiná zvířata, třeba veverky, se zde i několik týdnů připravují na vypuštění zpět do přírody. „Pokud nejsou tyto voliery potřeba pro přípravu léčených živočichů na vypuštění do přírody, tak v nich přebývají například sovice sněžné, které přes léto obdivují návštěvníci v návštěvnickém centru Soví voliery v Borových Ladech," doplňuje Kristýna Falková.

A co ostatní dary

Zdeněk Havel přitom není jediný dárcem, který přispěl Správě Národního parku na činnost nebo na nějaký konkrétní projekt. Během posledních šesti let Správa NP Šumava obdržela stovky tisíc korun od nejrůznějších firem, spolků, nadací, ale také fyzických osob. Desítkami tisíc byl podpořen například monitoring rysa ostrovida, nebo vlka obecného. Více než sto dvacet tisíc byla podpořena výsadba jedle bělokoré na území NP Šumava, tisíce korun od známých i neznámých dárců obdržíme na krmení pro vlky v Návštěvnickém centru Srní. Pravidelně dostáváme dary i na krmení zvířat či veterinární péči pro hendikepovaná zvířata v Klášterci od Nadace Via a dokonce i někteří zaměstnanci přispěli tisí-



Často lidé přispívají na krmení pro vlky žijící v Návštěvnickém centru Srní. Foto: Vladimír Čech

covými částkami třeba na vybavení pro strážce přírody, monitoring lesa či na výrobu časopisu Šumava.

„Ani nedokážu vyjádřit, jak obrovsky mě těší taková podpora jednotlivých lidí, našich zaměstnanců, firem nebo nadací. Každý, byť jen drobný finanční dar, nebo i slova podpory, či díky mě i moje kolegy nesmírně



Především firmy a nadace finančně přispívají na umělou výsadbu na území NP Šumava.

Foto: Jan Dvořák

povzbudí. Navíc, když se podívám na ten součet finančních darů, který za pouhých šest let, přesáhl 1,4 milionů korun, to je až neuvěřitelná porce podpory. Vždycky si řeknu – ochrana přírody a Šumavy má smysl a vnímají to i další lidé, což je dobře. Vážím si všech, kteří ochranu přírody a Správu Národního parku Šumava podporují nejen finančně, ale i svými činy, svým konáním a třeba i tím, že předávají naše myšlenky dál. Děkuji moc všem takovým lidem," uzavírá ředitel Správy Národního parku Šumava Pavel Hubený.

Jan Dvořák

Správa Národního parku Šumava
jan.dvorak@npsumava.cz

Osudy šumavských hřbitovů

Prášílský hřbitov na jaře.

Hřbitovy jsou místa, která mají své osudy. Ty šumavské, které se nacházejí dnes v centru Národního parku Šumava, mají osudy vskutku pohnuté. Zkusme se krátce podívat do minulosti, jak se vyvíjela krajina, ve které žili obyvatelé této části Šumavy.

Kolonizace Šumavy začala prvními skláři, kteří využívali nekonečné množství dřeva k tavení skla, posléze po nich přicházeli dřevorubci, koncem 19. století a začátkem 20. století začíná pevnější usídlování obyvatel, kteří se začali živit zemědělstvím. Začíná období intenzivního využívání krajiny, velká část území centrální Šumavy se stala lesozemědělskou kulturní krajinou. Do poloviny 19. století patřilo území svobodným královákům, kteří byli původem z dnešního Německa, proto se v této oblasti povětšinou mluvilo německy, a to ještě různými dialekty. K životu obyvatel patřila katolická víra, s ní souviselo i budování kostelů, původně dřevěných, začátkem 19. století s rostoucím počtem obyvatel se stavějí již kamenné. S tím souvisí i místa posledního odpočinku obyvatel, což jsou hřbitovy.

Rozloučení se zemřelými

Poslední cesta zemřelých šumavských obyvatel vedla na hřbitov, kde byli pochováni za účasti rodiny a přátel do posvěce-

né země, aby zde mohli snít svůj věčný sen o tom, jak jednou bude lépe. Život obyvatel v minulosti nebyl jednoduchý, obyvatele doprovázela celý život těžká dřina, boj o přežití. K tomu potřebovali víru v lepší život. Tu dostávali v kostele, který většinou sousedil s hřbitovem. S nebožtíkem se obvykle příbuzní a přátelé loučili v kostele, kde byl vystaven, aby byl posléze pochován na místním hřbitově. Na místě spočinutí byl vztyčen dřevěný kříž s jeho jménem. Je známo, že když někdo zemřel v zimě a nebyla možnost ho pochovat z důvodu zamrzlé půdy na hřbitově, byl nebožtík položen na umrlčí prkno, které se dalo na půdu domu, kde byla zima, aby byl pohřben až když rozmrzla zem a mohl být vykopán hrob. Prkna, na kterých nebožtík ležel, byla posléze doplněna jménem s krátkým textem a tato prkna byla vystavena na místech, kde se křižovaly cesty. Prkna se těšila úctě obyvatel, nechávala se na místě tak dlouho, dokud se sama nerozpadla. Při procházení okolo těchto prken bylo zvykem



Srsný hřbitov v roce 1969.

vzdát úctu zemřelým, pokřižováním, modlitbou a vzpomínkou, vždyť zbožnost doprovázela obyvatele po celý život.

Lidé přicházeli i odcházeli

Takto nastavené zvyky se dodržovaly po generace, včetně uctívání církevních svátků a tradic místních obyvatel. Až do doby, kdy přišel konec druhé světové války a následný odsun obyvatel, kteří se před válkou přihlásili k německé národnosti. Tomu všemu předcházelo přiklonění se k myšlence německého národního socialismu, odtržení se od Československa protektorem v roce 1938 a následně pří-

pojení se k třetí říši. Ti obyvatelé, kteří mohli zůstat, byli antifašisté, nebo byli nepostradatelní pro chod hospodářství. Poválečný odsun německého obyvatelstva byl nejvíce zlomovým obdobím asi v celé historii Šumavy, pokud opomeneme odchod obyvatel z důvodu bídy po kúrovcové kalamitě po vichřici v roce 1870. Je přerušena kontinuita vývoje, na Šumavu přichází nepůvodní obyvatelé ze

Slovenska, Rumunska, z různých míst Čech a Moravy, většina však není schopna se sžít s krajinou, kterou neznají a ani ji nerozumí. Další rána pro tuto krajinu byl počátek budování hraničního pásma a vojenského výcvikového prostoru Dobrá Voda. Dochází k zániku mnoha vesnic, menších osad i samot. Tím se prostor této části Šumavy vylidnil a nastává naturalizace rozsáhlých území.

Kvildský hřbitov.



V Srní byl hřbitov zlikvidován v roce 1984, náhrobní kameny byly zasypany v navážce na dvou místech a vznikl prázdný prostor mezi kostelem a hotelem. V roce 2003 byl na tomto místě spolkem Karel Klostermann vztyčen pamětní kámen s deskou s česko-německým nápisem „Karel Klostermann – apoštol smíření mezi Čechy a Němci“. Později zde obec vytvořila parkovou úpravu s kamenným stolem smíření. Jako připomínka na první světovou válku je zde socha vojáka a jména padlých. Krásná socha piety byla našťastí při likvidaci hřbitova přemístěna do muzea v Kašperských Horách. Obě jsou od sochaře Železného.

V obci Prášily zůstal hřbitov zachován, na posledky se zde pohřbívalo v roce 1949. Bohužel devastaci náhrobníků nezůstal ani on ušetřen. Nenajdeme na náhrobnících jména zemřelých ani kovové kříže, které skončily jako železo pro hutě. Občanské sdružení Křemelná se postaralo v roce 2000 o to, aby jména zemřelých nezůstala zapomenuta. V altánu na hřbitově je pamětní deska se jmény 566 pochovaných obyvatel.

Hřbitov na Hůrce byl zlikvidován, včetně všech domů v obci. Zůstala zdevastovaná kaple rodu Abele, která sloužila jako pozorovatelna pro vojáky. Kdo viděl film Divá Bára, tak to byla poslední možnost prohlédnout si, jak vypadala obec včetně hřbitova. Ostatky význačných šumavských sklářů jsou pravděpodobně zakopány někde v prostoru hřbitova, včetně ostatků otce spisovatele Karla Klostermanna, který byl s nimi pohřben v kryptě.

Dobrá Voda bylo sídlo vojenského prostoru, do roku 1990 tam se nikdo nedostal, pokud neměl povolení. Zůstal zde rovněž hřbitov, který nebyl až tolik poničen lidskou činností, ale časem, protože tam nikdo nechodil. Tento hřbitov je nejkrásnější na jaře, když na něm rozkvetou spousty narcisů. Kostel se nyní stal slavným díky sklářce V. Tesářové a jejím skleněným plastikám, kterými vyzdobila interiér. Ještě v roce 1990 byl kostel zdevastovaný a uvnitř měli vojáci uskladněny makety amerických tanků Sharmen.

Jistě by se daly popsat osudy dalších šumavských hřbitovů, které měly osud podobný. Tyto hřbitovy by měly být mementem. Dnes je Šumava zajímavou destinací pro cestovní ruch, také díky vyhlášení Národního parku Šumava. Změnily se podmínky života, jsou nesrovnatelné s těmi, které tu byly před 30 lety, před 70 nebo dokonce z doby Karla Klostermanna. Život je jiný, přesto že žijeme na hranici s Německem, nezažíváme národnostní střety, které zažívali naši předkové. Dnes jsme se stali dobrými přáteli a máme dobré sousedské vztahy, nemusíme se bát jeden druhého. Jen ty hřbitovy nám připomínají, že to tak vždy nebylo.

Václav Sklenář
vaclav.skl@email.cz

Největším zaměstnavatelem obyvatel se stávají Vojenské lesy a statky. Noví obyvatelé, kteří přicházejí, zde těžko hledají nový domov a často po čase odcházejí. Domy po původních obyvatelích chátrají, mnohé byly z důvodu špatného stavu strženy, nebo byly zlikvidovány z důvodu vojenského pásma. Tento prostor Šumavy byl také předurčen k tomu, aby se v případě války stal první linií budoucího střetu mezi Západem a Východem. Taktéž trpí sakrální památky, jako jsou kostely, boží muka a k tomu zmiňované hřbitovy, kde bývali pochováni původní obyvatelé. O hřbitovy se téměř nikdo nestará, ani se tam nepochovává. Hroby se propadají, zarůstají plevelem a jsou němou vzpomínkou na minulou dobu, na obyvatele, kteří se zasloužili o to, aby tato část Šumavy byla kulturní krajinou. Při krátkém oteplení mezinárodních vztahů před rokem 1968 byla možnost navštívit zemi předků, položit květiny na hroby, ale situace se posléze zase změnila k horšímu. V 80 letech už nastává úplná devastace nepoužívaných hřbitovů.

A co hřbitovy?

Hřbitov na Kvildě, který známe z filmu Král Šumavy, byl v roce 1978 úplně zlikvidován, náhrobní kameny byly vyvezeny do pohraničního pásma, kde zůstaly až do roku 2004, kdy se alespoň část vrátila zpět na místo původního hřbitova. Na hřbitově zůstal jen památník na majitele proslavené pily Strunze.

Na Dobré Vodě.

Na Prášilech.



Z Nové Hůrky přes Slatinný potok



Pěší okruh převážně po neznačených cestách v atmosféře nastupujícího jara

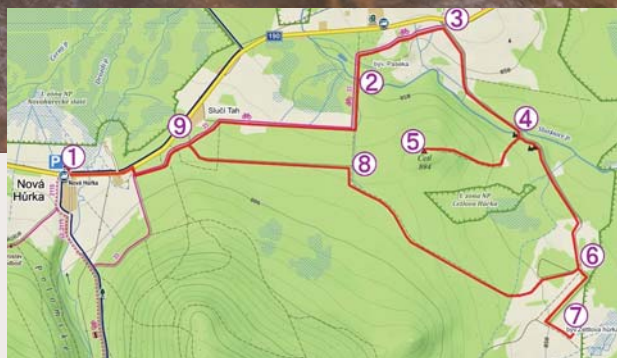
Pozůstatky zimy lemují břehy i dravý tok Slatinného potoka.

Volba trasy

Nová Hůrka, původně sklářská osada, je dnes známá jako výchozí místo turistických cest, zejména k renomované kapli sv. Kříže sklářských rodin Hafenbrädelů a Abelů v bývalé Hůrce a k jezeru Laka. V dnešním pěším výletu si zvolíme méně frekventovanou, ale neméně zajímavou a klidnější trasu. Povede do údolí Slatinného potoka a po stopách zaniklých šumavských osad Paseka a Zettlova Hůrka. Z placeného parkoviště u Nové Hůrky (1) vyjdete po silnici směrem na Sušici, po 300 metrech projdete kolem bike penzionu Pod Hůreckým vrchem (možnost občerstvení v restauraci, včetně teplých jídel). Za pravotočivou zatáčkou uvidíte vpravo odbočku, která spojuje hlavní silnici s cyklistickou stezkou č. 33. Po ní se vydáte vlevo. Procházíte lesem kolem bývalé osady Slučí Tah a po 1,5 km překračuje po dřevěném můstku Slatinný potok (2).

Slatinný potok

Pramení pod Pancířem, jeho 11,5 km dlouhý tok prochází převážně lesy. Ve své dolní části potok protéká kolem bývalých osad Slučí Tah a Paseka. Severně od bývalé osady Zettlova Hůrka meandruje a ústí do řeky Křemelné. Od jeho toku bylo do bývalé osady Paseka vedeno několik vodních kanálů, které sloužily jako náhony pro hamr, pily a vodní kola k pohonu strojů na broušení skla.



*Mapka trasy s trasovými body.
(vytvořeno na podkladu turistické mapy z webu Mapy.cz)*

Paseka

Za můstkem přes Slatinný potok (2) vede cyklistická stezka přes bývalou osadu Paseka, která byla významná hlavně brusírnou skla a zrcadel firmy Fürth & Pollak. Zanikla v 50. letech minulého století, kdy tady byl zřízen vojenský výcvikový prostor Dobrá Voda, a všechna stavení byla rozstržena. V 70. letech minulého století byly odklizeny i všechny zbývající ruiny. Vzpomínku na osadu zmiňuje na překřížení cyklistické stezky se silničkou k bývalé Zettlově Hůrce (3) také historické album Šumavy ve formě otevřené knihy s popisem tehdejších budov a s dobovými fotografiemi. Je také orientačním bodem, kde opustíte cyklostezku a budete pokračovat po asfaltové silničce k bývalé osadě Zettlova Hůrka. Po 700 m mírného klesání překračuje Slatinný potok po dřevěném můstku. Za ním (4) se můžete rozhodnout buď pokračovat dál, nebo si trasu prodloužit o 1,2 km a vystoupit na vrch Cetl (5).



k bývalé osadě Zettlova Hůrka

Vrch Cetl

V mapách je uváděn jako kóta 894 m. Ze silničky od můstku přes Slatinný potok (4) vede na vrchol (5) 600 m dlouhá lesní cesta s převýšením 55 m. Atraktivním a zároveň nejvyšším bodem je seskupení vrcholových skalek. I když je okolí poznamenáno vývraty, úplnému výhledu brání vysoké stromy, které rostou na svahu. Lze odtud spatřit Hůrecký vrch, Polom, Vysoký hřbet a vrchol Křemelné.

Zettlova Hůrka

Necelý 1 km za můstkem (6) se silnička kolmo lomí a po průchodu 300 m přímým směrem mezi stromovím se vlevo rozprostírá široká louka, kde dříve stávala osada Zettlova Hůrka (7). Při vstupu na louku je třeba respektovat napravo výstražné tabule, které označují dopadovou plochu nevybuchlé munice z doby vojenského prostoru. Od poloviny



Vrcholové skalky na vrchu Cetl.



Zarůstající vodní kanál, který sloužil jako náhon pro vodní kola v bývalé osadě Paseka..

louky směrem k Jezernímu potoku je také zákaz vstupu do I. zóny NP Šumava. Jezerní potok pramení pod Plesnou a přitéká sem od jezera Laka. Po několika domech v jeho blízkosti, lze vidět už jen pár zbytků sutin. Zettlova Hůrka byla menší, než nedaleká Paseka a stejně jako ona zanikla v 50. letech 20. století. Dalo by říct, že v současnosti tady zůstala odlehlá pustina, na níž louky postupně zarůstají jehličnatými a listnatými dřevinami.



Zbytek ruin a suti po bývalé osadě Zettlova Hůrka.

Cesta zpět

Z louky se vrátíte k silničce (6), po části silničky, která tvoří trojúhelník, přejdete na nebezpečnou lesní cestu, přes odbočku (8) se napojíte na cyklostezku (9) a dojdete do cíle (1). Zajímavostí na úseku k odbočce (8) je zarůstající vodní kanál (viz obr.). Celá trasa, která v podstatě tvoří 9,5 km dlouhý okruh kolem vrchu Cetl, je znázorněna v mapce.

František Janout

janout.frantisek@seznam.cz

Šumava před sto lety

na snímcích Fotoateliéru Seidel XXV.

Museum Fotoateliér Seidel v Českém Krumlově ukrývá ve svém fotografickém archivu na 140 000 snímků z období před 100 lety. Legendární „kronikář Šumavy“ fotograf Josef Seidel a jeho syn František zachytili na svých snímcích dávnou tvář šumavské přírody a krajiny. Postupně Vám ji představujeme...



Přednáška H. Schreibera pro hnutí Wandervogel u Volar. Foto František Seidel, asi 1925 – 1930.

Močálový mužik Hans Schreiber

Mezi snímky známých i méně známých obyvatel Šumavy lze najít osoby i osobnosti. Co se nám v Museu Fotoateliér Seidel najít (zatím) nepodařilo, jsou portréty víl, rusalek a dalších obyvatel jezer, mokřadů, bažin a rašelinišť. Tušíme, že lehce tancují nad hladinou většinou temných vod, třeba za měsíčního svitu. Asi právě špatné osvětlení je důvodem, proč se víly na portrétování s fotografy nedohodly. Na některých fotografích jistě ale budou, jen je nevidíme. Josef Seidel ovšem vytvořil portrét močálového mužika „Moormandla“ Hanse Schreibera. Jubilejní dvacátý pátý díl Šumavy před sto lety se bude věnovat právě jemu.

Narodil se stejně jako Josef Seidel v roce 1859. Volarský obchodník se Inem Thomas Schreiber a jeho manželka Justina dostali toho roku na Štědrý den dárek v podobě

syna, kterému dali jméno Hans. Nejbližším gymnáziem v Prachaticích začal své studium na středních školách. V Českých Budějovicích úspěšně dokončil německé státní gymnázium a reálku. Další, již vysokoškolská studia v Praze a ve Vídni, věnoval botanice, geologii, fyzice a půdním kulturám.

Stal se učitelem na různých středních školách, až v roce 1895 zakotvil jako ředitel na zimní rolnické škole ve Stodu u Plzně. Tento typ škol měl delší prázdniny, kdy studenti museli pracovat na svém hospodářství. Ředitel a profesor školy Hans Schreiber se o prázdninách mohl věnovat studiu mokřadů a rašelinišť v celé Evropě. Procestoval střed i sever světadílu a popsal většinu rozmanitých forem těchto pro mnohé nevlídných končin. Pěšky, nebo na kole se dostal k snad tisícům rašelinišť mezi Holandskem ve

spíše střední části a Finskem, Norskem a Švédskem na severu Evropy. Jedním z vrcholů jeho vědecké práce bylo v roce 1899 založení výzkumné stanice v Krušných horách, v obci Hora Svatého Šebestiána.

V té době nebyla nouze o vodu, ale o půdu. Ve stanici se výzkum věnoval zúrodnování a využití rašelinišť a rašeliny. Jen za tři roky od začátku výzkumu v Krušných horách zde bylo v roce 1902 založeno Museum rašeliny určené pro uložení nasbíraného materiálu. To se nedožilo prvních let po druhé světové válce a bylo hned v roce 1945 zrušeno.

Hans Schreiber nedal dopustit na rodné Volary, na Šumavu se vracel za výzkumem i tradicí. Chtěl založit další, tentokrát šumavské muzeum. Ve Volarech se místo pro muzeum nenašlo. Při dnes legendární společné cestě vlakem s další osobností Šumavy, kolegou

Hleďte zmizelou podobu šumavské krajiny v databance starých fotografií na www.seidel.cz a v Museu Fotoateliér Seidel v Českém Krumlově.

profesorem a spisovatelem Gustavem Jungbauerem, mu hornoplánský rodák doporučil k založení Šumavského muzea svou Horní Planou. Zde pak v červnu 1921 myšlenku založení muzea předložil na veřejné schůzi.

Hans Schreiber se stal v novém muzeu správcem přírodovědných sbírek. V roce 1930 se se svou sestrou přestěhoval do Českého Krumlova, ta se o něj i zde stejně jako celý život starala a vedla mu domácnost. Marie Schreiberová zemřela v roce 1934, bratr ji přežil o dva roky, Josefa Seidela o rok. V lednu 1936 byl s poctami, za účasti starosty města pochován ve Volarech a jeho hrob tam můžeme najít dodnes.

V Českém Krumlově byl k počtě Hansi Schreiberovi pojmenován studentský domov (Schreiberheim) v dnešní Kaplické ulici, kde bydleli v době svých krumlovských studií



Kromě vyučování na německé chlapecké měšťance nebo na gymnáziu se studenti ubytovaní na koleji na Horní Bráně po škole ještě vzdělávali v tzv. Schreiberově domově (Schreiberheim).
Foto František Seidel, 1938.



Cesta z práce do Horní (možná Dolní) Borkové.
Foto František Seidel, nedatováno (po roce 1932).



Přednáška H. Schreibera pro hnutí Wandervogel u Volar. Foto František Seidel, asi 1925 – 1930.



Těžba a sušení rašeliny v oblasti mezi oběma Kvildami. Foto František Seidel, nedatováno (po roce 1932).

nadaní šumavští studenti. Mnozí se později proslavili po celém světě.

Hnutí Wandervogel, jehož členy byli všichni tři synové Josefa Seidela, využívalo osobností vědy i společenského života k veřejným přednáškám konaným ve volné přírodě. Jednu z nich zachytil František Seidel nedaleko Volar s již bělovlasým přednášejí-

cím Hansem Schreiberem. Při zvětšení fotografie lze přečíst název mapy s textem Besiedlungs Karte des Böhmerwaldes, jejímž byl autorem.

Snímky Fotoateliéru Seidel zobrazují nejen mokřady a rašeliníště jako místa zájmu rozvíjející se turistiky, ale také velmi podrobně popisují nejméně na dvou sériích i práci v těžbě rašeliny a získávání známých borek. V jednom případě se s velkou pravděpodobností jedná o místo mezi oběma Kvildami. Ve druhém případě je to Pestrický Luh v oblasti těžby rašeliny mezi Dolní Borkovou (Mayerbach) a Horní Borkovou (Fleissheim).

Zdena Mrázková, Petr Hudičák
Museum Fotoatelier Seidel,
Český Krumlov
hudicak@seidel.cz

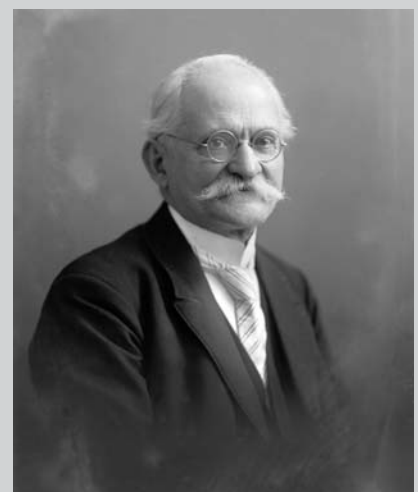
HANS SCHREIBER

Rašelinné jezírko (Oko slati)

Je to nekonečná samota, co nás obkličuje všude kolem. Do všech stran táž jednotvárnost bez výhledu do dálky, nikde znamínko života, ba ani sám vzduch se o píd' nepohne. Ni jaký zvuk nám nepřipomene, že hodiny prchají. Jistě to musí být onen očarovaný keř, o kterém se vypráví v pohádkách. Každou chvíli čekáš, že se z vody vynoří rusalka a vyze tě, abys ji následoval do chladné hlubiny... Dnes se už ovšem nic podobného stát nemůže. V pravý čas rozhrne slunce hromady mračen stranou a směje se z temného rámu, komu jinému, než tobě, bláhový snílku. Zmizí

vzdušný přelud s rusalkou a pohádkovým keřem. Pod oživujícími slunečními paprsky procitne k životu i rašelinné jezírko. Vážky se kmitají hbitě kolem, komáří a muší havěť se předhání v nesrozumitelném monotónním bzukotu. Klikatě a trhaně čeří vodoměrka hladinu temné vody. Stojíme tu dlouho a sníme nad tou zasněnou hladinou o štěstí i o bolesti, které minuly, než krvavě rudý sluneční kotouč zapadne někam za moře temné kleče a na rozloučenou ještě jednou pozlatí mech, keře i jehličí. Pozvolna barvy skomírají, chladné světlo lony stříbrem zaplaví slat'. Její oko se zavírá. Příroda spí.

Úryvek z knihy *Auen und Filze des Böhmerwaldes* (1922)
přeložil pro www.kohoutikriz.org Jan Mareš.



Hans Schreiber. Foto Josef Seidel, 1925.

Opustili tento svět, který milovali

Ivan Lukeš

Byl dlouholetým spolupracovníkem Správy, který pokaždé při setkání hýřil humorem. Zemřel v sobotu 8. ledna ve věku nedožitých 77 let. Byl vášnivým fotografem, hlavně zvířat Šumavy. Zcela jedinečnou kapitolou v jeho životě byla práce v Záchraně stanic pro handicapované živočichy v Kašperských Horách, kde se jeho pomocí mohla řada živočichů navrátit do přírody, nebo alespoň žít pod ochrannou stanicí. Díky tomuto zařízení mohl také spolupracovat na reintrodukcii rysa ostrovida na Šumavě i dalších chráněných druhů. Při stavbě Stanice pro handicapovaná zvířata v Klášterci byl důležitým konzultantem, byl také jednou z hlavních osobností při jejím otevření, kdy vypouštěl do volné přírody odchované mládě poštolky. V roce 2012 daroval stanici do trvalé péče 2 handicapované poštolky, 2 káňata a dokonce výra velkého. V průběhu let jsme s ním také konzultovali péči o různé pacienty, protože měl neuvěřitelnou praxi v práci se zvířaty. Od roku 1985 pracoval 10 let v redakční radě časopisu Šumava a byl velice aktivní. „Vždy při jízdě přes Kašperské Hory jsem se za ním zastavil, buď u něj doma, nebo v jeho stanici u zvířat. Pár minut debaty nad přípravou časopisu i o našich problémech mne stačilo nabít energií.“

Ivane, na křídlech nebeských buď nám nezapomenutelným pro všechny.“ Vzpomíná na kolegu bývalý redaktor časopisu Šumava František Kadoch.



Doc. RNDr. Vítek Grulich, CSc. Odešel dne 24. 2. 2022. Pedagog Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity byl nadšený milovník přírody a velký botanik. Především to ale byl hodný, skromný a upřímný člověk, který miloval svoji práci, sršel elánem a svojí energií nabíjel lidi kolem sebe. Byla radost s ním pracovat a učit se od něho. A takový zůstane v srdcích nás všech, kdo jsme ho znali.

redakce

Místopisné kvarteto ze Šumavy

Tradičním bonusem pro čtenáře časopisu Šumava je plakát a sběratelské kartičky. V roce 2021 vycházely ve speciální edici k 30. výročí vyhlášení NP Šumava v podobě kvarteta s významnými šumavskými biotopy. Nyní místopisné kvarteto vydáváme jako samostatný materiál, zabalený v krabici. Věříme, že originální výrobek Správy NP Šumava potěší jak milovníky společenských her, tak obdivovatele zdejší přírody. Fotografie použité v kvartetu pocházejí od autorů, kteří mají Šumavu v srdci. Na pultech našich informačních středisek i na e-shopu se novinka objeví v letní sezóně.



na úspěšné ročníky předchozích let a tentokrát vyhlášíme výtvarnou soutěž k příležitosti roku mokřadů pod názvem „Voda v Národním parku Šumava“. Malovat může každý, kdo má rád přírodu, a své dílo nám zaslat do konce srpna. Hodnocení a vyhlášení proběhne ve spolupráci s městem Vimperk v září 2022. Podrobné informace získáte na webu Správy NP Šumava.

Výtvarná soutěž 2022

Výtvarné soutěže pro veřejnost vyhláší Správa Národního parku Šumava s dlouholetou tradicí a vítězná díla pak můžete vidat na zadní straně časopisu. Také v letošním roce navazujeme



redakce

Osmý ročník soutěže Šumavská mozkovka má dva vítěze

Nesmírně vyrovnaný souboj populárně naučných článků popisující výzkumy na území Šumavy nabídl osmý ročník soutěže Šumavská mozkovka 2021. Shodný počet 136



Vítězové Šumavské mozkovky 2021 Josef Štemberka (vlevo) a Jiří Tůma (vpravo). Foto Jan Dvořák

hlasů získaly články Jiřího Tůmy s názvem „Mravenci jako lesní farmáři. Pasou dobytek, používají desinfekci a umí i kompostovat!“ a Josefa Štemberka s názvem „Jak z mraků vyrobit miliony? Jak jsme počítali návštěvnost v Národním parku Šumava“.

Třetí místo s celkovým počtem 42 hlasů získal Vladimír Dvořák, pracovník Správy NP Šumava s článkem „Serengeti na troudnatcích“ popisující monitoring vzácných druhů brouků. Čtvrté místo s třiceti šesti hlasy získal článek „Jací motýli poletují u Stach? ...aneb monitoring denních motýlů na Stašsku 2017-2021“ studenta vysoké školy Jakuba Legáta. O pouhých pět hlasů méně, tedy 31, obdržel kolektiv autorů Josef Brůna, Lucia Hederová,

Soutěž Šumavská MOZKOVKA

Tereza Klínerová a Martin Macek z oddělení GIS a DPZ, Botanického ústavu Akademie věd ČR za článek „Jak teplo je v různých stádiích horského smrkového lesa?“ Cenu odborné poroty získal článek Josefa Štemberka.



Jan Dvořák

Rok mokřadů v Národním parku Šumava

Málo se ví o tom, že svahy kolem bývalé osady Skelná (Glaserwald) jsou bohaté na prameniště a začíná zde celá řada drobných potoků. V minulosti ale byla většina pramenišť odvodněna a voda z nich byla odváděna rovnými přes dva metry hlubokými kanály přímo po svahu dolů do Křemelné.



Prameniště před a po obnově. Velké prameniště bylo díky odvodnění na většině plochy suché a porostlé trávou, voda rychle odtékala na dně hlubokých kanálů. V letech 2020 a 2021 byly kanály zablokovány a zavezeny zeminou z výkopků, které tu zůstaly z dob odvodnění. Po revitalizaci se krásně obnovilo původní plošné prameniště (helokrán), ze kterého voda vytéká pomalu a po povrchu drobnými stružkami. Plocha prameniště se zvětšila asi desetkrát. Hladina podzemní vody stoupla o více než 1,5 metru.



Potok odtékající z prameniště popsaného nahoře. Vlevo je jeho stav před revitalizací, kdy tekł hlubokým kanálem přímo dolů po svahu. Vpravo již jako mělký obnovený potok ve své někdejší zvlněné trase, která byla dohledána ve vzdálenosti asi 80 m od umělého kanálu.



Jedna z mnoha odvodňovacích rýh před a po revitalizaci. Pramenné svahy pod Skelnou nyní lépe zadržují vodu, podporují malý vodní cyklus a lépe brání přehřívání krajiny v době horkých letních dnů. Celková rozloha lokality je 41 hektarů.



ISSN 0862-5166



www.npsumava.cz



58141900000057