

šumava

www.npsumava.cz

ZAJÍMAVOSTI Z PŘÍRODY | ZE ŽIVOTA OBYVATEL | Z HISTORIE



ČTVRTLETNÍK SPRÁVY NÁRODNÍHO PARKU ŠUMAVA jaro 2024 | 50 Kč

2024

Rok tlejícího dřeva
v Národním parku Šumava

Jak nenořit dříví do lesa

Vracíme světlo do krajiny

Co utváří vodní režim šumavských toků

Lidská stopa v šumavských pralesích

V příloze: Sběratelské kartičky a plakát pro malé čtenáře

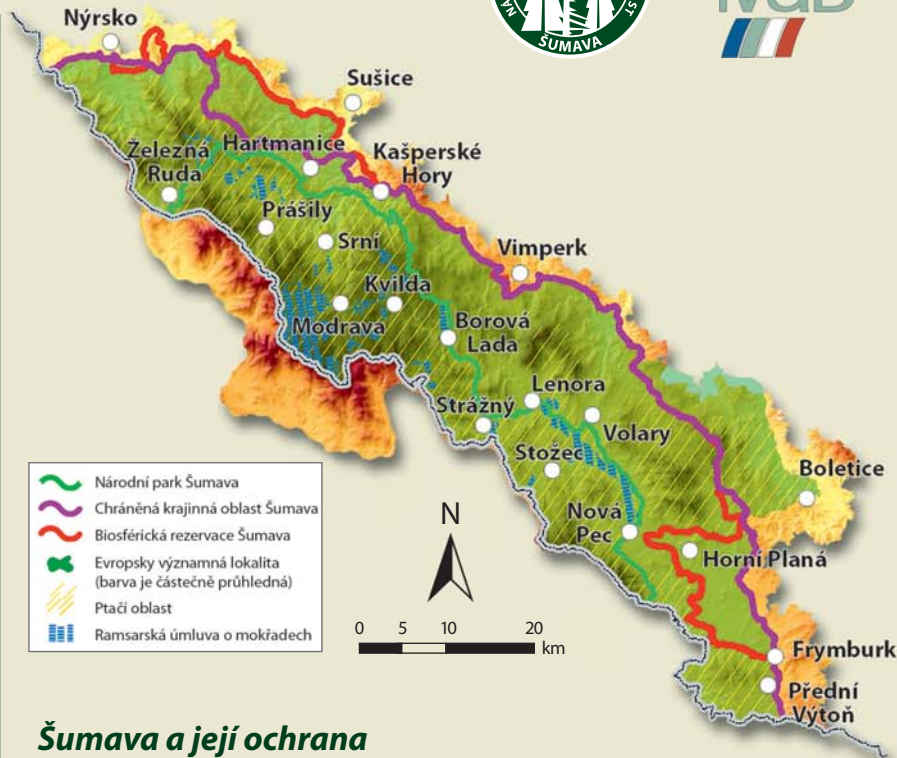


Slovo na úvod

Vážené čtenářky a čtenáři,

začíná rok tlejícího dřeva a toto téma bude také společným jmenovatelem všech letošních vydání časopisu Šumava. Nebude to smršť tematických článků, ale spíše pravidelná ochutnávka přístupů k péči o les v národním parku se zaměřením na ponechávání tlejícího dřeva. V každém čísle se objeví přibližně dva příspěvky přibližující tuto zajímavou a obecně v českých lesích opomíjenou skutečnost. Když se hovoří o lese v ČR, obvykle je to o těžbě a o sázení. Když se stromy vytěží, musí se vysadit, to je přece jasné! Není, ano není! I vytěžený les se může obnovit samovolně a ve většině případů se také samovolně obnoví. Jen mnoho lidí má stále nutkání „pomáhat“ a mnoho z nich hlavně proto, že to dobře vypadá nebo kvůli tomu, že za to dostanou zapláceno a nikoliv proto, že je to správné. Pomáhat je správné, ale jen tam, kde je to opravdu potřebné a nutné. A v lese rozhodně sázení není to nejpotřebnější. Co je potřebnější a jaké jsou s tím spojené výhody, ale také rizika? To se dozvíte na stránkách časopisu Šumava v roce tlejícího dřeva. Příjemný rok nejen na Šumavě přeje

Jan Kozel



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.



Vydavatel
Správa Národního parku Šumava,
rezortní 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, Martina Kučerová, Lukáš Linhart, Václav Sklenář, Martin Starý, Josef Štemberk, Michal Valenta
Redaktor časopisu
Jiří Kadoch

Fotografie
Na titulní straně: Tlející dřevo - bohatství lesa. Foto: Štěpán Rosenkranz
Na zadní straně: „Nad vlčím výběhem“.
Autor: Jana Železná, Dobříchovice, 15 let.
Výtvarná soutěž Správy NP Šumava.

Grafická úprava: Václav Hrabá

Tisk: Unipress, spol. s r. o. Turnov

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
Využívá redakce, časopis vychází čtyřikrát ročně, cena výtisku je 50 Kč, celoroční předplatné 180 Kč.

Registrační číslo: MK ČR E 7518
Uzávěrka čísla: 10. 2. 2024
Datum vydání: 1. 4. 2024

Nevyžádané rukopisy a fotografie se nevracejí.



04

04 Jak nenošit dříví do lesa?

Tlející dřevo je základ odolného a pestrého lesa.



08

06 Obyvatelé tlejícího dřeva a jeho rozklad

Jak rozklad dřeva probíhá, které organismy se na něm podílí, je rozdíl v bezzásahovém nebo aktivním managementu?

08 Monitoring zmlazení na pasece u jezera Laka

Dominance přirozeného zmlazení nad umělým je obrovská.

10 Vracíme světlo do krajiny

K zachování či zlepšení stavu bezlesých lokalit a zároveň cílových druhů je potřeba bezlesé plochy prosvětlit.

12 Tak co dělají vlci na Šumavě?

Devátý vlčí rok se blíží ke konci a tuto otázku dostáváme stále častěji.



12

14 Co utváří vodní režim šumavských toků?

Jsou rašelinisté skutečně houbou, která drží vodu?

16 Kořenoví poloparazité Šumavy

V první části cyklu si přiblížíme světlíky.

18 Zmije obecná a její výzkum na Šumavě a Bavorském lese

Plazem roku 2024 se v České republice a Německu stala zmije obecná (*Vipera berus*).



18

20 Národní park Yosemite

Patří mezi několik nejstarších národních parků světa.

22 „Je to strašný nepořádek“ – aneb tlející dřevo v očích veřejnosti

Tlející dřevo vyvolává množství rozporuplných reakcí. Zároveň se k němu váže řada otázek a mýtů.

24 Územní plán – důležitý nástroj ochrany přírody

Možná, že titulky článku překvapí, ale z dalšího textu to snad bude každému zřejmé.



24

26 Lidská stopa v Šumavských pralesích

Ve vyšších partiích národního parku bylo odhaleno více jak 600 objektů obdélníkového tvaru.

28 Jak se učí o tlejícím dřevě

Přiblížíme si, jak ve střediscích environmentální výchovy pracujeme s menšími školáky.

30 Na Velký a Malý Ostrý z české nebo z bavorské strany hranice

V tipu na výlet si užijeme výhledy a jedinečnost krajiny šumavského dvojvrcholu Velký a Malý Ostrý.

32 Šumava před sto lety na snímcích Fotoateliéru Seidel XXXIII.

Javoří Pila (Ahornsäge), Hans Schreiber a Rokytská slat' (Weitfällner Filz).



32

34 Aktuality

Jak nenošit dříví do lesa?

Přirozeným rozpadem smrků odumřelých kůrovci a tlením jejich kmenů postupně vznikají pahýly.

Tlející dřevo je základ odolného a pestrého lesa. Možná se toto tvrzení bude někomu zdát nepravděpodobné, ale je to tak. Pro správné fungování všech organismů jsou nezbytné voda, vzduch a živiny. Bez vody není života, bez vzduchu přežije málokterý živočich nebo rostlina a „jíst“ potřebují všichni živočkové, i ti, kteří se obejdou bez kyslíku. Pravidelná, živinově bohatá a výkonu organismu energeticky odpovídající strava je také nezbytným základem správné životosprávy člověka. Podobné je to se stromy a lesem. Není-li zdravá voda, vzduch a půda, není zdravý ani les. A půda je to, oč tu běží...

Horniny Moldanubika Českého masivu, kde Šumava a její lesy leží, jsou většinou kyselé. Znamená to, že mají vysoký obsah oxidu křemičitého a půdy, které vznikají jejich zvětváváním, jsou obvykle živinově chudší. Přidá-li se k tomu ještě dlouhodobý vliv lidských imisí v podobě kyselých dešťů a jimi zapříčiněné okyselování půd, vyplavování pro rostliny důležitých prvků mimo dostupné vrstvy půdy, stromy to oslabuje a ohrožuje i samotnou existenci lesa.

Kyselé půdy i smrky

Tyto nepříjemnosti ještě zhoršuje skutečnost, že na Šumavě rostou převážně smrky. Právě jejich jehličí kyselost půd dále zvyšuje. Čím kyselější půdní reakce, tím nižší množství a aktivita půdních organismů a horší přístupnost živin rostlinám. Navíc se při hospodaření v lesích často odvážely a někde stále ještě odvázejí z lesa celé stromy. Tedy nejen jejich kmeny, ale i větve. Vel-

ká část těl rostlin a téměř veškerá ústrojná hmota dřevin tak z lesa mizí a půda se dále ochuzuje. Zpomaluje se koloběh ústrojných látek a na místo toho se roztáčí koloběh zhoršování životních podmínek pro rostliny, živočichy i les. A to nechceme.

Nech tam něco na houby!

Tlející dřevo je prostředkem k tomu, aby se ochuzené lesní půdy ozdravily a poskytovaly stromům živiny, které potřebují pro odolnost a přizpůsobivost lesa novým životním situacím a často také stresovým faktorům. Možná vás napadne, proč se o tom v národním parku vůbec bavíme, když tady bude v dohledné době většina lesů bez zásahu a stromy zůstanou k zetlení všechny. Je to proto, že NP Šumava v době svého založení zdaleka neměl tak jasně deklarovaný cíl jako dnes a jeho naplnění ještě nějakou dobu potrvá. Na většině území NP Šumava se v minulosti káce-

lo a dřevo stromů odváželo. Od té doby, co vznikl NP a o státní lesy pečuje Správa NPŠ, se začala psát také historie ponechávání dřevní hmoty k zetlení.

Kolik a jak ponechávat?

Výše popsané důvody, a také příznivý vliv tlejícího dřeva na zadržování vody, mikroklima a především druhovou rozmanitost si lesníci po založení NP uvědomovali, a proto, i když se dřevo kácelo a dříví odváželo, část dřeva nebo dříví vždy nechávali k zetlení. Lesníci Správy NPŠ díky tomu mají mnoho zkušeností s tím, jak dřevo k zetlení ponechávat, i když se dříví prodává. Základní otázky jsou: kolik, kde a jak? Pro příznivou úroveň druhové rozmanitosti je vhodné postupovat tak, aby zůstávalo alespoň 50 m³ tlejícího dřeva nebo dříví na jednom hektaru lesa. Nejlepší je rovnoměrně rozmístěné, tlusté a navíc pravidelně se obnovující tlející dřevo. To zajistí jeho stálou přítomnost

v různém stupni rozkladu, a tedy i široké rozpětí příhodných životních podmínek pro mnoho druhů na něj vázaných. Jednotlivé druhy se pak mohou přizpůsobovat tomu, jak se dřevo postupně rozkládá, „obrací v prach“, a to nově vzniklé poskytne nové útočiště. Koloběh života a smrti pokračuje s co nejvyšším počtem druhů, půdní vlastnosti se zlepšují nebo minimálně nezhoršují a lesní ekosystém je odolný a přizpůsobivý.

Je libo pahýl nebo souše?

Jsou místa, kde v NP zůstává všechno dřevo k zetlení. To je v přírodní zóně, a také v některých částech ostatních zón, kde by další odvoz dřeva mohl působit podstatnou změnu struktury a funkce ekosystému. Ve státních lesích NP je to nyní na 52 % rozlohy. Na ostatních plochách je základem pro příznivý stav ekosystému v NP neodvážet dřevo jedle a listnáčů a ponechávat část dřeva smrku v různých formě. Nejlepší je to nejpřirozenější. V lese proto zůstávají souše, pahýly, zlomy a odden-



Aby forma tlejícího dřeva byla co nejpřirozenější, ponechávají se pahýly i tam, kde se zasahuje.



Pokud není možné ponechávat dřevo smrku k zetlení v přirozeném stavu, zůstává na místě odkorněné dříví.

kové části napadené hnilobou. To je důvod proč se návštěvníci NP mohou občas setkat s „vysokými pařezy“. Tedy pahýly smrků např. po těžbě kůrovcem napadených stromů nebo vývrátové koláče s dlouhým „pařezem“. To obvykle v hospodářských lesích neuvidíte, ale v NP Šumava poměrně často. Je to totiž součástí tzv. biologického dědictví, které se i v zásahových částech NP Šumava zachovává (viz také Šumava jaro 2021).

Odkornovat či ne?

Poslední možností jak zvýšit množství tlejícího dřeva je ponechávání odkorněného nebo drážkovaného dříví. To je však velmi drahá a administrativně komplikovaná záležitost. Pahýly, zlomy, vývrátové struktury

a souše jsou nejlepším způsobem jak tlející dřevo v lesních ekosystémech ponechat v co nejpřirozenější podobě i při zásazích spojených s těžbou a vyvážením dřeva. S pahýly se můžete setkat také v místech, kde se dřevo neodvážá, ale z důvodu zvýšení bezpečnosti okolo veřejných komunikací nebo turistických tras se odumřelé stromy pouze pokácí a zůstávají na místě. Dřevo pahýlů se rozkládá jiným způsobem a kolonizují je jiné druhy, než když celý kmen leží. Je to dobré například pro kornatce velkého.

Nejlevnější je nejlepší!!!

Výsledkem péče o lesní ekosystémy v NP Šumava je, že na každém z 6 přibližně 8 000 ha velkých lesních celků, které spravu-

je Správa NP je min. 50 m³ tlejícího dřeva na jeden hektar. Tolik je ho v okolí Borových Lad a naopak nejvíce na Modravsku, 173 m³ na jeden hektar (průměrně v ČR to v roce 2015 bylo necelých 13 m³). Za dobu existence NP v územích bez lidských zásahů zůstalo okolo 3 mil. m³ smrkových souší a aktivně se ponechalo přibližně 0,8 mil. m³ odkorněného smrkového dříví. Co je výhodnější? Vyrábět tlející dřevo je něco jako nosit dříví do lesa. Nejpřirozenější forma tlejícího dřeva je pro naplnění účelu nevhodnější, a také výrazně levnější než ponechávání dříví. Zkrátka při ponechávání pahýlů se do lesa dříví nenosí ...



Pro pestrost lesa a zdraví půdy je důležité ponechávat také zlomy a vývrátové koláče.

Jan Kozel

Správa Národního parku Šumava
jan.kozel@npsumava.cz

Obyvatelé tlejícího dřeva a



Rozkládající se horská smrčina. V popředí na pahýlu troudnatec pasovaný. Foto: Lukáš Linhart

Výzkumy z přirozených lesů potvrzují, že tlející dřevo je nepostradatelnou součástí lesních ekosystémů a je důležité nejen pro zachování druhové rozmanitosti naší přírody, ale má i mnoho dalších pozitivních funkcí. V NP Šumava můžeme vidět dva druhy přístupů k managementu tlejícího dřeva – pasivní (tlející dřevo vzniká přirozeně bez aktivního přičinění člověka) a aktivní management (část dřeva je asanována a ponechána v lese). Aby tlející dřevo mohlo plnit všechny svoje funkce, musí se začít rozkládat. To, jak rozklad probíhá, které organismy se na něm podílí, jestli je rozdílný v bezzásahovém nebo aktivním managementu, Vám odhalí následující příspěvek.

Bezzásahový management - Jak dlouho se budeme dívat na ty souše?

V minulosti platila domněnka, že rozpad porostů bude zdoluhavý a obnova lesa problematická. V literatuře se udává, že souše odumřelé následkem napadení kůrovcem mohou stát 20-30 let po odumření, než dojde k jejich zlomení. To ale určitě obecně neplatí pro lesy na Šumavě. Naše výsledky a zkušenosti potvrzují výrazně rychlejší rozpad. Již během prvních

3 let po vzniku souší dochází u přibližně jedné třetiny z nich ke zlomu minimálně o polovinu původní délky. V dalších 5 letech už zůstává jen několik málo nezlomených souší. V těchto porostech se už zeleňuje nová generace lesa, která je brzo přeroste. Pokud jsou stromy okamžitě po odumření osídleny dřevokaznými houbami, lámou se v poměrně krátké době, jen několik let po odumření. V našem území se hojně nachází troudnatec pásovaný (dře-

vorozkladná houba), který se často vyskytuje na plochách napadených kůrovcem a urychluje rozpad. První spory hub mohou být přenášeny už samotným kůrovcem a rozpad může začít téměř okamžitě. Přítomnost troudnatce a dalších hub v kombinaci s větrem a mrazem způsobí postupný rozpad většiny souší. Poměrně rychlé lámání souší zaručuje další přísun ležících kmenů. S jeho nárůstem a prosvětlením porostů dochází ke zvýšení biodi-

jeho rozklad

verzity velké škály, ať už rostlinných nebo živočišných druhů. Postupným rozkladem se tlející dřevo stane příhodným mikrostanovištěm pro semenáčky smrku, které budou v zástinu čekat na další disturbanci, a s tím spojený přísun světla pro svůj růst. První semenáčky se na tomto substrátu vyskytují už ve druhé dekádě po odumření kmene, ideální podmínky pro odrůstání zmlazení pak nastávají po 30-60 letech.

Jak rychle se rozkládají ležící kmeny?

Rozhodně to není hned, tlející kmeny plní svoji roli v ekosystému postupně. Vedle vlastností dřeva, jako je jeho velikost, druh dřeviny, tvrdost nebo hustota dřeva, mají na rychlost rozpadu dřevní hmoty vliv především stanovištní a klimatické podmínky, a pak samozřejmě organismy žijící na dřevě a živící se jeho rozkladem. Na rozkladu se podílí obrovské množství druhů. Hned po kůrovcích následují tesařiči, kovařiči a drabčiči. Vzniklé trhliny a pukliny jsou osidlovány střevlíky, stonožkami a svinkami. Pod kůrou vlhkého tlejícího kmene nacházejí domov hlístice, roztoči, chvostokoci a šneci. Roztoči osidlují chodbičky po tesařících a kovařících, jejich larvy se do nich zavrtávají, následují je larvy much a larvy tesaříků. Kromě toho jsou všechny duté prostory osidlovány mýrami, čmeláky, vosami, lumčíky a pavouky. Přítomno je i množství dravého hmyzu.

Nepostradatelnou roli mají především jedny z prvních osadníků - dřevorozkladné houby. Ty jsou schopny rozkládat lignin, a také zadržují vlhkost. Pak nastává ideální okamžik pro velké brouky, často přísně chráněné. S přibývajícím vlhkostí a postupujícím rozkladem je trouchnivější dřevo houbovitě a měkké, vhodné pro výskyt plžů. Nakonec je zde příznivé prostředí i pro žížaly a stonožky.

Z výše zmíněného je jasné, že největší podíl na rychlosti rozkladu mají houby a hmyz. Jak dlouho tedy rozklad trvá? Například buk se za vhodných podmínek ve smíšeném lese může rozkládat poměrně rychle, už za několik desítek let nemusí být po původním velikánu ani památka. Naproti tomu zbytky padlého kmene smrku mohou být v horské smrčině často patrné i více než sto let. Doba rozpadu také silně závisí na tom, kdy a jestli se kmen dostane do kontaktu s vlhkou půdou. Pokud už dojde ke zlomení souše, nemusí dojít k přímému kontaktu kmene s půdou. To se stává v případech, kdy kmen spadne na balvan nebo kmeny leží navrstvené přes sebe. To jsou situace, kdy se rozklad může zpomalit o 10-20 let, což zvětšuje rozmanitost stanovišť pro různé druhy.

Aktivní management – někde musíme zasahovat – jak to děláme?

Tlející dřevo ponecháváme i v zásahových oblastech národního parku za účelem aktivního zpomalování kůrovce. Využíváme zkušenosti z míst, kde příroda funguje zcela přirozeně. Snažíme se ponechávat až 3 metry vysoké pařezy, nebo ponechávat delší oddenky na vývratech, aby nedošlo k jejich zaklapávání. Vývraty zadržují ve vývratišti vodu, podporují půdotvornou funkci v ekosystému a jejich rozklad probíhá zcela přirozeně. Pozorný návštěvník si určitě všimne asanovaných (odkorněných) kmenů, zcela bez kůry nebo s divnými proužky (tzv. drážkování). Odkorněním nebo drážkováním kmene pomocí speciální frézy na motorové pile nebo hlavicí harvesteru, jsou kůrovci zahubeni nebo nejsou schopni dokončit svůj vývoj a dřevo může bez obav zůstat v lese.

Když jsou kmeny odkorněny nebo drážkovány, rozpadají se přirozeně rychle?

Bohužel ne úplně. Pokud je kmen mechanicky odkorněn celý, rychlost rozpadu je zpomalena. V tomto případě dochází k rychlejšímu vysychání dřevní hmoty, a tím jsou zhoršeny podmínky pro dřevožijné organismy, především houby, které dřevo rozkládají. Takový kmen zůstává dlouhou dobu na první pohled ve stejném stavu, prodlužuje se jeho doba rozpadu a snižuje se biodiverzita o 30 %. Je to daň za tlumení kůrovců. I přesto tyto kmeny svoji funkci plní - doplnění živin v poměrně chudých ekosystémech Šumavy je velmi důležité.

Druhou používanou metodou je drážkování kmenů. Tato metoda, stejně jako odkornění, zabraňuje šíření kůrovců, ale bez výrazného vlivu na faunu a floru vázanou na tlející dřevo. Rozklad kmene probíhá velmi podobně jako rozpad přirozený. U této metody je však třeba kůrovce zachytit v prvních stadiích vývoje a pohlídat precizní způsob provedení prací. Což může být někdy velmi náročné.

Ideální samozřejmě je, když tlející dřevo vzniká a rozkládá se bez vlivu člověka. Ať už se tlející dřevo na Šumavě vyskytuje přirozeně, nebo ho ponecháváme po aktivních zásazích. Jedno je jisté - jedná se o „bohatství lesa“ a o domov pro celou řadu organismů. Na tlející dřevo je vázáno 30 - 50 % všech organismů žijících v lese.

Jaroslav Červenka

Správa Národního parku Šumava
jaroslav.cervenka@npsumava.cz



Odkorněné tlející kmeny. Foto: Jaroslav Červenka



Stojící souše a ležící kmeny poskytují domov pro tisíce druhů různých organismů. Foto: Lukáš Linhart



Vysokými pařezy a nezaklapnutými vývraty napodobujeme přírodní procesy všude tam, kde musíme zasahovat. Foto: Jaroslav Červenka



Přirozená obnova smrku na ležícím kmene. Foto: Lukáš Linhart



Druhová skladba dřevin je dnes pestřejší než v původním, zcela dominantně smrkovém lese.

Monitoring zmlazení na pasece u jezera Laka

Po orkánu Kyrill v roce 2007 následovala kůrovcová gradace. Těžby kůrovcem napadených stromů v zásahových oblastech národního parku daly vzniknout mnoha relativně velkým pasekám, jednou z nich je paseka u jezera Laka. Nyní má rozlohu přibližně 28 ha. V roce 2018 a v roce 2023 jsme zde na 11 monitoračních plochách (a' 500 m²) spočetli veškeré zmlazení dřevin a porovnali jsme jeho hustotu a druhovou skladbu s výsadbami.

Lokalita

Paseka leží 3,5 km severozápadně od obce Prášily, v bezprostřední blízkosti jezera Laka, v nadmořských výškách 1 100 až 1 150 m. Je protkaná velkým množstvím drobných pramenišť a z nich vytékajících potoků a potůčků, které způsobují, že ač se jedná o člověkem poškozený biotop, je zároveň i velmi pestrý. Dominantními druhy bylinného patra jsou třtina chloupkatá, borůvka a maliní, ale našli jsme zde ještě dalších 85 druhů bylinného patra. Ze zákonem chráněných druhů například dřípátku horskou, prstnatce Fuchsovy, plešku stopkatou nebo porosty oměje šalamounku. Při návštěvách v roce 2018 i 2023 jsme na pařezech nacházeli trus tetřeva hlušce a ve smrkových mlazinách válečky trusu jeřábka lesního. Při pohybu pasekou člověk neustá-

le přeskakuje potoky a bohužel i staré odvodňovací příkopy, které jsou ale na mnoha místech přehrazené ležícími kmeny ponechanými k zetlení. Mezi potůčky jsou různé velké, vodou zaplněné prohlubně a louže, které jsou leckde zarostlé rašeliníkem.

Smrkový les před pasekou

Šetřené území bylo do roku 2009 porostlé převážně smrkovým lesem, jedle a buk byly přimíšené pouze jednotlivě. Na pařezech jsme spočetli věk vykácených stromů. V nejnižší části paseky se vyskytovaly stromy staré až 200 let (do 3 %). Hlavní kohorta smrků pochází z období 1860 – 1890 (průměrný věk stromů z tohoto období byl 128 let), přičemž asi 11 % byly stromy, které vyklíčily před rokem 1870. Většina z těchto 11 % pocházela z dvacetiletí předcházející roku

1870. Mezi roky 1860 až 1900 vyklíčilo 80 % stromů. Není vyloučeno, že šlo o vliv vichřice z roku 1870, stejně tak ale není možné vyloučit ani plošnou pasečnou úmyslnou těžbu. Pařezy signalizují maximum uvolnění k roku 1890 – tato skutečnost nahrává spíše pro úmyslnou těžbu. Dalších cca 13 % stromů vzniklo postupným a stále pomalejším doplňováním mlaziny z konce 19. století do roku 1930. Rozložení doby klíčení většiny vytěžených smrků na více jak 40 let ukazuje na možnost, že les nevznikl hustou a jednorázovou výsadbou, ale spíše postupným zarůstáním otevřené plochy.

Za každý strom dáme 100 nových do školky

První vytěžené plochy jsou viditelné na ortofotu z roku 2009, těžba začala na jižní



Stav plochy 108 v roce 2018 (vlevo) a v roce 2023 (vpravo). Na fotografii je vidět, že stromky za 5 let udělaly velký skok.

části dnešního polygonu a pokračovala velmi rychle, už v roce 2010 byla paseka vytěžená v celém dnešním rozsahu. Ani výsadby na sebe nenechaly dlouho čekat, první stromky byly vysázeny už v roce 2009 a sázení pokračovalo až do roku 2015. V roce 2011 bylo na území paseky vysázeno již více než 40 % a do roku 2013 pak 99 % ze všech použitých sazenic. Celkem jsme vysázeli 21 900 jedinců těchto dřevin: jeřábu ptačího (podíl ze všech sazenic 39 %, 311 ks/ha), buku lesního (28 %, 219 ks/ha), smrku ztepilého (14 %, 108 ks/ha), jedle bělokoré (10 %, 79 ks/ha), olše (4,2 %), břízy (2,0 %), javoru klenu (1,7 %) a borovice lesní (1,4 %). Celková průměrná hustota umělého zmlazení vysázeného v letech 2009-2015 je 791 ks/ha.

Monitoring v letech 2018 a 2023

Hustotu zmlazení jsme v roce 2018 spočetli na 5 135 ks/ha, v roce 2023 se ještě o něco zvýšila, na 5 327 ks/ha. Navíc některé stromy za pět let mezi monitoračními cykly odrostly z kategorie zmlazení (jejich výčetní průměr přesáhl 69 mm), takže rozdíl v celkové hustotě živých stromů a zmlazení představoval mezi roky 2018 a 2023 několik stovek jedinců na hektar. Přibylo především zmlazení smrků a jeřábů, a protože se od roku 2015 na území paseky nesázelo, můžeme všechny tyto jedince přičíst na vrub přirozenému zmlazení. V druhé skladbě zmlazení v obou letech dominoval smrk ztepilý (necelých 60 %), následoval jeřáb ptačí (kolem 20 %), vrby (kolem 10 %) a další dřeviny, které nepřesáhly 5 % (topol osika, jedle bělokorá, břízy, buk lesní, olše lepkavá, borovice lesní, javor klen).

Vyznačení hranic monitorované paseky a rozmístění 11 monitoračních ploch. Plochy jsou kruhové a mají rozlohu 500 m² (poloměr 12,62 m).



Zaznamenávali jsme i poškození zmlazení a délku nejvyššího výhonu. V roce 2018 jsme zjistili, že zcela bez poškození bylo 56 % jedinců zmlazení, v roce 2023 bylo bez poškození 68 % jedinců. Tenhle posun k lepšímu ovšem není způsoben tím, že by si lesní zvěř nordinovala dietu a přestala okoušávat stromky, ale spíše tím, že se zvýšil podíl smrku, který vysoká většinou považuje za nechutný druh a neokusuje ho tolik, jako jedle a listnaté dřeviny. Zvěří byla v roce 2023 poškozená více jak polovina zaznamenaných buku, vrby a jeřábů. Žádná z těchto dřevin však není poškozovaná tak často, abychom se museli obávat, že vlivem okusu zmizí z druhového spektra. Nejčastějším typem poškození byl v roce 2023 okus (62 %), následovalo jiné mechanické poškození (37 %) a souhrnná kategorie pro vytloukání, loupání a ohryz (1 %). Okus představuje nejčastější typ poškození u většiny dřevin. Výjimkou je pouze smrk ztepilý, u kterého v obou letech šetření převažovalo jiné mechanické poškození.

Délku terminálu jsme hodnotili pouze u smrku a u jeřábu. U smrku se délka terminálu zvětšuje s rostoucí absolutní výškou jedince, a to ve všech výškových třídách. Maximální roční přírůst u smrku byl 80 cm, průměrná délka terminálu u smrků vyšších dva metry byla v roce 2018 43 cm a v roce 2023 33 cm. U jeřábu je výškový přírůst zpočátku zpomalený okusem, ale je patrné, že jeřáby, které přesáhnou dva metry, už odrůstají vlivu zvěře, některé jejich terminální výhony zůstávají neokousané a délka terminálu se zvyšuje s rostoucí výškou jedince. Maximální zjištěná délka terminálu u jeřábu je 95 cm.

Smrkový les se vrací

Dominance přirozeného zmlazení nad umělým je obrovská. Hustota zmlazení byla v roce 2018 5 135 ks/ha, v roce 2023 5 327 ks/ha a vysázeno bylo 791 ks/ha. V případě, že by neuhynul žádný vysazený stromek, představovaly by výsadby pouze 15 % veškerého zmlazení. Druhá skladba dřevin je dnes pestřejší než v původním, zcela dominantně smrkovém lese. Je to způsobeno do jisté míry výsadbami, ale také vysokým zastoupením krátkověkých světlomilných dřevin. Protože hustota smrků stále roste, můžeme předpokládat, že budoucnost lesa na pasece u jezera Laka bude opět smrková. Zatím to ale nevypadá na hustou smrkovou mlazinu. Nastupující porost je velmi členitý. Na jednom místě tvoří smrky kompaktní skupiny, v nichž menší smrky prorůstají korunami větších, na jiném jsou otevřené plochy nebo jen jednotlivé stromy. Nový les má svá pro nás nečitelná pravidla. Možná je obrazem lesů, jaké tu vznikaly po těžbách pralesů před dvěma stoletími.

Pavla Čížková

Správa Národního parku Šumava
pavla.cizkova@npsumava.cz

Vracíme světlo do krajiny

Pastviny na Knížecích Pláních po odstranění náletových smrků. Foto: Štěpán Rosenkranz

Šumava byla od nepaměti pohořím s neproniknutelnými lesy. Díky postupné kolonizaci a lidské, nejen zemědělské, činnosti se z původních šumavských lesů vytvořily také louky, polička a pastviny. Pravidelným obhospodařováním se na nelesních enklávách postupně usadila řada světlomilných druhů, která profituje z extenzivní zemědělské činnosti. Vysídlením obyvatelstva a následným upuštěním od tradičního obhospodařování došlo k postupnému zarůstání luk a pastvin.

Sukcese je tak hrozbou pro řadu cenných druhů šumavských rostlin i živočichů. Na tato bezlesá společenstva, přestože jsou svým vývojem poměrně mladá, je totiž dodnes vázán značný podíl šumavské druhové rozmanitosti jak rostlin, tak živočichů. K zachování či zlepšení stavu samotných bezlesých lokalit a zároveň cílových druhů je tak potřeba přistoupit k vyřezávání náletových dřevin a bezlesé plochy tak postupně prosvětlit.

Konkrétní případ - Knížecí Pláně

Tato dřevařská osada vznikla na počátku 19. století a žilo zde přes 700 převážně německých obyvatel. Místní obyvatelé zde sekali louky, sušili seno, pásli dobytek, hnojili a obdělávali svá polička. Na rašelinných loukách hrabali stelivo, v blízkosti obytných domů pěstovali ovocné stromy a keře. Tradiční hospodářskou činností zde vytvořili pestrou nelesní krajinu, která společně s Bučinou zaujímala téměř 6,5 km² bezlesé plochy.

Po ukončení druhé světové války a následném odsunu obyvatelstva zemědělská činnost prakticky ustala. Hospodaření se sice ujaly Státní statky Šumava, probíhala zde ale pouze pastva hovězího dobytka a pouze na vybraných částech původní enklávy. Po roce 1990 se zde udržela pastva díky soukromým zemědělcům, kteří pásli hovězí dobytek. Pravidelná zemědělská činnost, díky které zde vznikla v minulosti pestrá mozaika lučních společenstev, tu začala chybět. Řada druhů, která využívala právě člověkem udržované plochy, se stala ohroženou. Některé druhy se dostaly na pokraj vymření. Jmenujme několik nejvzácnějších: tolíje bahenní, všivec bahenní, rozchodník huňatý, tetřívka obecná, bekasina otavní a řada dalších.

V současnosti je tato enkláva téměř bez osídlení a probíhá zde šetrný zemědělský management. Přesto se následkem zarůstání bezlesá enkláva zmenšila zhruba na 4 km² s různě velkými plochami rozptýle-

ných či zapojených vzrostlých náletových dřevin, zejména smrků.

Postupné odstraňování náletů

První zásah proběhl v roce 2015, v roce 2017 následoval druhý a zatím poslední proběhl v roce 2023. Vyřezávání je realizováno mimo vegetační období. Při samotném plánování bereme ohled na výskyt lučních a mokřadních společenstev a druhů na ně vázaných. Dále zohledňujeme specifické požadavky cílových druhů v území. V případě Knížecích Plání vyřezávání realizujeme s ohledem na výskyt tetřívka obecného, tedy v termínu od 15. 8. do 15. 11. Místa ponecháváme plochy pro tzv. resetovanou sukcesii. To znamená, že se vyřezané plochy ponechají následujících zhruba 20 let bez managementu, a poté se opět vyřežou. Mezitím zde vyrostou mladý nálet bříz a jeřábů, jejichž pupeny jsou pro tetřívka obecného klíčovou potravou.



Úklid větví a odřezků na pastvině v lokalitě Políčka u Kvildy. Foto: Eva Nováková

jící dřeviny zase poslouží celé řadě hmyzu. V neposlední řadě bereme ohled na bezpečnost turistů, odstraňují se nebezpečné stromy. Důležitým aspektem je udržitelnost zásahu. Při samotném vyřezání je potřeba myslet na přístupnost plochy pro její další management. Na sečených plochách zlepšujeme přístupnost pro zemědělskou techniku a lehkou mechanizaci. V pastevních areálech ponecháním skupinek dřevin vytváříme závětrí a stín pro pasené dobytek.

Realizace

Vyřezávání realizujeme tak, aby na cenném bezlesí nezůstávaly potěžeční zbytky a větve. Pokácené stromy se přibližují v celých délkách na vymezenou manipulační plochu, kde těžaři kmeny odvětvují. Především solitérní stromy jsou hluboce zavětvené, s velkým množstvím suků. Dřevní hmota není příliš vhodná pro další zpracování. Většina hmoty se proto štěpkuje.



Prstnatec májový má po odstranění náletu smrku znovu dost světla a prostoru na to, aby vykvetl.

Foto: Romana Roučková

Kromě termínů sledujeme další požadavky ochrany přírody. Zohledňujeme ponechání původních ovocných keřů a stromů. Ponecháváme vzrostlé listnaté stromy a vybrané solitéry, které slouží jako odsedávky pro ptáky. Pro ptactvo zůstávají také jeřáby. Dožívá-



Vyřezávání náletových dřevin na Stodůlkách u Křemelné. Foto: Eva Nováková

Po dokončení vlastního vyřezávání vypadají plochy neutěšeně. Postupně se však mění světelné, vlhkostní i půdní podmínky ve prospěch lučních společenstev. Plochy pokryté opadem jehličí postupně obsazují okolní druhy rostlin, znovu obnažené kamenné snosy uvítá řada bezobratlých a plazů, světlo ocení zase ovocné stromy. Zlepšují se podmínky pro seč, pasené plochy jsou atraktivnější pro hospodářská zvířata. Svůj prostor na ploše opět získávají původní světlo-milné druhy.

Vyřezávání náletových dřevin na cenném bezlesí je jedna z důležitých aktivit, často zásadní, jak zachovat pestrou krajinnou mozaiku se vši krásou, rozmanitostí a bohatostí. Za pár let je možné pozorovat, jak jsou ostrovy bez vegetace, nad kterými se tyčily vzrostlé stromy, postupně obsazovány druhy z blízkého okolí. O tom zase někdy přistě.

Romana Roučková a Eva Nováková

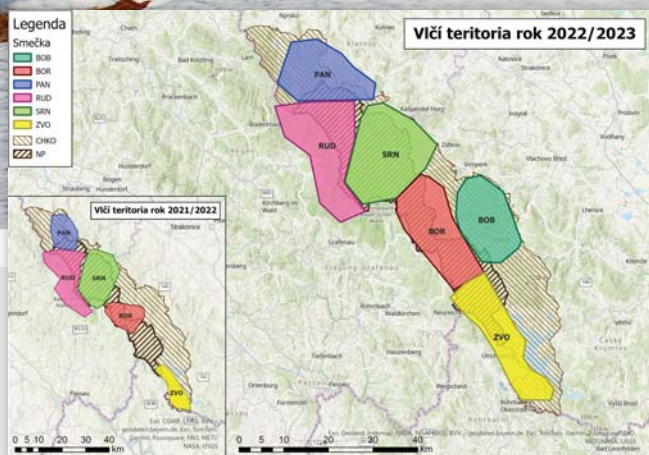
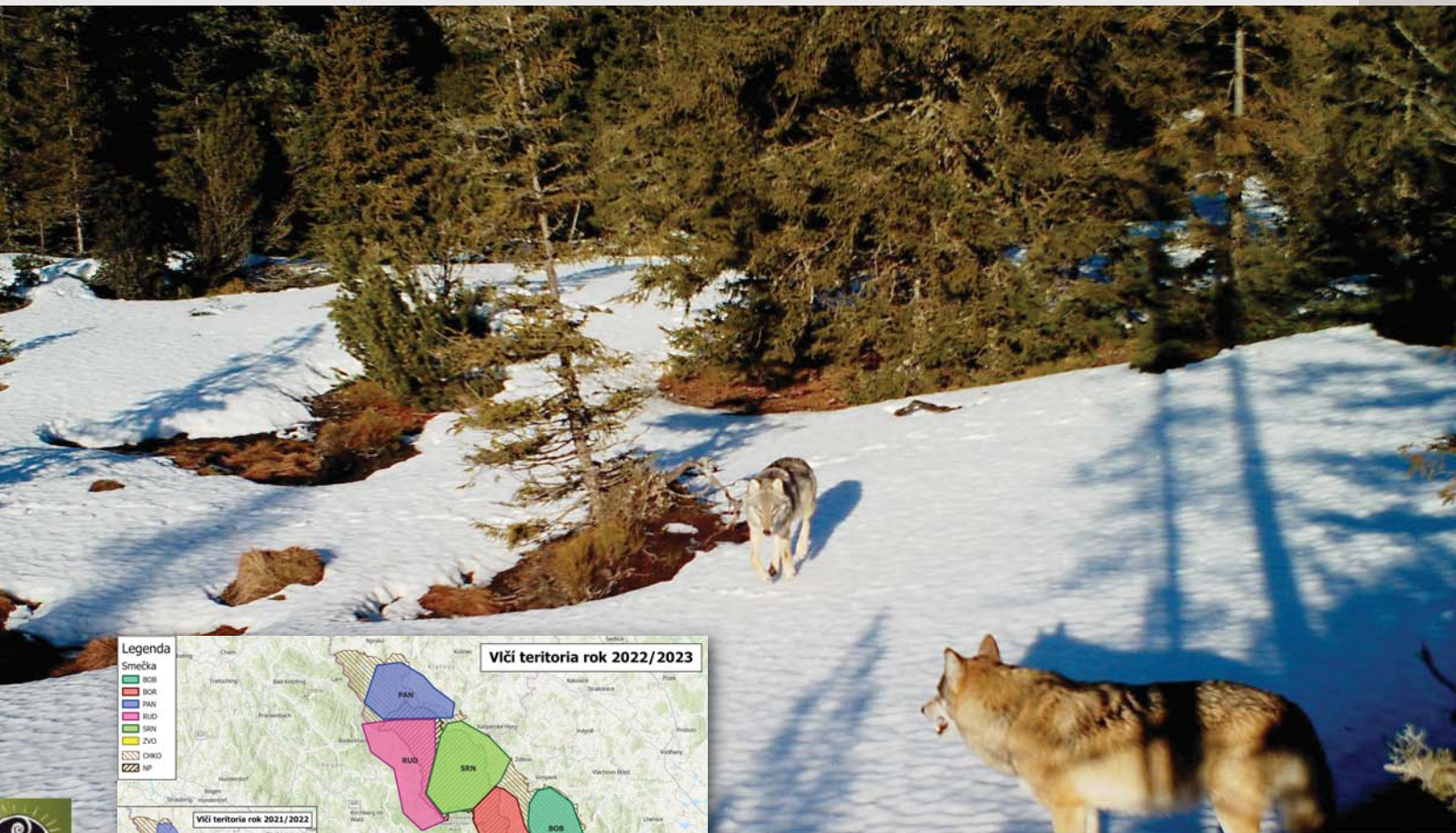
Správa Národního parku Šumava

romana.rouckova@npsumava.cz

eva.novakova@npsumava.cz

Tak co dělají vlci na Šumavě?

Devátý vlčí rok se blíží ke konci a tuto otázku dostáváme stále častěji.



Mapa WY 2021/2022 a WY 2022/2023

Je začátek roku 2024, ale pro vlky je to konec vlčího roku WY 2023/2024 (wolf year 1. 5. 2023/30. 4. 2024). Vlčí rok začíná 1. května v době, kdy se začínají rodit nová štěňata. Pro vlky je to náročné, ale důležité období, kdy se musí postarat o novou generaci, která jim v budoucnu může pomoci při obraně teritoria před cizí smečkou nebo při lovu větší kořisti - jelení zvěře.

V současné době s končícím vlčím rokem WY 2023/2024 začínáme zpracovávat a vyhodnocovat získaná data. Proto informace v článku nejsou úplně a budeme je dále aktualizovat a zpřesňovat. Některé údaje ale již známe a můžeme se o ně s vámi podělit.

Vlčí návštěvníci tu často unikli pozornosti

Rok 2024 je již devátým rokem od opětovného návratu vlků na Šumavu. Poslední šumavský vlk byl zastřelen v roce 1874. Od té doby Šumavu vlci občas navštěvovali, ale již se jim nepovedlo se tu

01/27/2024 09:50:31

Vlčí pár ze smečky SRN

zabydlet na stálo. V minulosti byly evidovány pouze jednotlivé záznamy pobytových známek o krátkém pobytu nebo spíše pohybu jednotlivých vlků přes šumavské hřebeny. Až v roce 2015 máme doložený dlouhodobý výskyt vlka na Šumavě, a to díky použití nové technologie v monitoringu - „fotopastí“. Díky této technologii jsme zaznamenali příchod vlků z okolních populací na Šumavu. V roce 2017 se zabydlet v okolí Srní a Modravy pár vlků s pěti vlčaty. Smečka je tvořena rodičovským párem ze dvou střeoevropských populací. Táta pochází z horské Alpské populace a máma z nížinné Lužické. Tím začalo rychlejší znovuosidlování Šumavy vlkem obecným.

Kolik žije vlků na Šumavě?

Od roku 2017 se nám počet vlčích rodin i vlků zvýšil. V současné době evidujeme výskyt šesti smeček a sedmá není úplně potvrzena. Vlčí smečky mají svá teritoria, která částečně zasahují až za hranice Národního parku a Chráněné krajinné oblasti Šumava a to i do Bavorska a Rakouska. Základ vlčí smečky tvoří rodičovský pár s vlčaty. Na Šumavě zůstávají s rodiči i starší potomci z minulých vrhů. Pojmenování vlčí smečky a jejich teritoria si pro náš přehled označujeme většinou zkratkou oblasti výskytu: 1. SRN – Srní,

2. RUD – Železná Ruda, 3. BOR - Borová Lada, 4. ZVO – Zvonková, 5. PAN – Pancíř, 6. BOB – Boubín, 7. nepotvrzené – Boletice. Umístění jednotlivých potvrzených teritorií je graficky znázorněno v mapě.

V roce 2023 máme doloženou reprodukci u tří smeček a to: ZVO – 4 vlčata, BOR – 4 vlčata a RUD – 5 vlčat. U ostatních smeček nemáme fotografický doklad o výskytu vlčat. Smečka SRN má min. 3 jedince, v oblasti smečky PAN jsou v současnosti pouze dva vlci, u smečky BOB máme doloženého otce a jeho 2 potomky. Celkově odhadujeme počet vlků v NP a CHKO Šumava na 30 – 35 jedinců.

Neustále se učíme o životě Šumavských vlků, aneb monitorujeme vlky a jeleny

V minulém roce jsme zahájili tříletý projekt na výzkum vlka obecného a jeho vliv na jelení zvěř a následné škody na lesních porostech. Monitorujeme vlky a jeleny.

Název projektu: **BYCZ01-001 Ekologické dopady návratu vlků do ekosystému Šumavy/Bavorského lesa spolufinancovaný z prostředků Evropské unie z programu Interreg Bavorsko-Česko 2021-2027**. Krátký název projektu (akronym) - WoBoFE.

Cílem probíhajícího projektu je formulace strategie managementu volně žijících kopytníků v národních parcích Šumava a Bavorský les, která bude zohledňovat návrat vlka do této jedinečné oblasti. V rámci realizace jednotlivých aktivit je cílem získat odpověď na to, zda nedávný návrat vlka má dopad na populace kopytníků, a tím i na obnovu lesa.

Na projektu spolupracujeme s Fakultou životního prostředí ČZU v Praze a Národním parkem Bavorský les. Projekt bude trvat 3 roky. V loňském roce se nám podařilo odchytit tři dospělé vlky a nasadit jim GPS obojky pro sledování jejich pohybu po Šumavě. Tak získáme informace o velikosti území, kde se pohybují, kolik uloví kořisti, co loví za kořist atd. Lépe uvidíme spoustu detailů z jejich života, abychom poznali, jak a čím ovlivňují šumavskou přírodu. Další plánovanou činností v projektu je sledování laní pomocí GPS obojeků, fotomonitoring pomocí fotopastí a monitoring škod na porostech v NP Šumava.

Kam odchází potomci šumavských vlků?

Počet vlků žijících na Šumavě se během roku i let mění. Proměnlivost je ovlivněna jak příchodem nových jedinců, tak odchodem zvířat, která se zde narodila. Pohyb zvířat nám mimo GPS obojeků může také zodpovědět evidence smutných dopravních nehod, kdy dojde k usmrcení jednotlivých vlků na Šumavě, České republice nebo Evropě. Vlci uvedení v tabulce se narodili na Šumavě. Po jejich nalezení

Přehled vlků ze Šumavy usmrcených na komunikacích.

datum	stát	lokality	pohlaví
03.05.2018	SRN	dálnice A7 Hamburg	♂
16.03.2020	ČR	silnice I/4 u Nové Houžné	♂
11.11.2020	ČR	dálnici D55 u Hulína	♂
10.03.2022	ČR	Silnice I/4 u Hliniště	♂
24.10.2023	ČR	silnice I/4 u Nové Houžné	♀
06.11.2023	SRN	obec Sonnen u Passau	♂



Vlčata ze smečky BOR.

byla provedena analýza DNA, a pokud byla již jeho DNA v minulosti odebrána ze vzorku trusu, moči, případně srsti, lze určit, odkud tento jedinec pochází a kde byl jeho domov.

Když přijdou nezvaní hosté

Od roku 2017 dochází ke škodám zejména na ovcích. Většina chovatelů se snaží zlepšit zabezpečení svých stád, ale je to pracné a finančně nákladné. Je to běh na dlouhou trať. Vlci prověřují důslednost provedených opatření, a proto ojedinele může ke škodám docházet i nadále. Další škody mohou vlci způsobovat v zimním období na zvěři v prezimovacích obůrkách nebo ve farmových chovech.

Fotografie jsou součástí fotomonitoringu a byly pořízeny v roce 2023 v rámci projektu WoBoFE.

Počty místních šetření při řešení útoků, včetně usmrcených zvířat.

Rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Počet útoků	1	17	41	37	21	23	35
ovce	20	75	149	100	52	64	99
kozy	0	5	0	0	1	0	0
skot	0	1	0	4	3	5	11

Interreg Spolufinancováno Evropskou unií
Bavorsko – Česko

Oldřich Vojtěch a Jan Mokry
Správa Národního parku Šumava
oldrich.vojtech@npsumava.cz, jan.mokry@npsumava.cz



Vlk s GPS obojkem u stržené laně.

Co utváří vodní režim šumavských toků

Jezírko v rašeliništi v době jarního tání.

Už Karel Klostermann popisuje vody šumavských potoků – jejich temnou barvu, šumění, až ohlušující hukot nebo zpěněné peřeje po silných deštích. Jde o jedny z prvních záznamů o tom, že se šumavské potůčky dokáží během pár minut změnit v těžko překonatelné řeky nebo že jejich vody obsahují celou řadu organických látek vyplavovaných z organických horizontů půd – hlavně z rašeliny. Mimochodem, právě velké množství těchto látek v řece Otavě bylo jedním z faktorů, díky kterým nakonec nedošlo k výstavbě vodní přehrady blízko Rejštejna.

První poznatky o vodním režimu šumavských toků se objevily skrze různá sdělení lesních dělníků nebo hajných, kdy jeden pozoroval malý odtok z rašeliniště, druhý v jiném období zase vysoký. Ve společnosti se už tehdy ujalo přirovnání, že rašeliniště je jako houba, která zadrží vodu v době nadbytku srážek a sytí s ní prameny a potůčky v době sucha. Odborné práce potvrzující tento názor ale chyběly.

První ucelenou studii o vodním režimu a kvalitě vody v oblasti horní Otavy provedl tým hydrologa Ferdý v 70. letech minulého století. Jedním ze závěrů bylo poukázání na „nepříznivý“ vliv rašelinišť na vodní režim toků – konkrétně na vyšší pravděpodobnost vzniku povodní v povodí s rašeliništi. Bylo také doporučeno odvodnění rašelinišť pro zlepšení vodního režimu a kvality vody v tocích.

Ne rašeliniště, ale půda je „houba“

Dnes se díváme na rašeliniště mnohem více pozitivně – jako na jedinečný ekosystém, domov mnoha rostlin a živočichů

nebo na místo, kde dochází k dlouhodobému ukládání uhlíku v odumřelé biomase. Jak se ale změnil pohled hydrologů od dob Ferdovy zprávy? Co se týče vlivu rašeliniště na odtok, tak jen málo. Pokud se ovšem bavíme o celkové tvorbě odtoku na Šumavě, kde rašeliniště zabírají jen část krajiny, tady se odborný názor značně posunul.

Šumava, to zdaleka nejsou jen rašeliniště. Ba naopak. Více než dvě třetiny území NP tvoří jiná než rašeliništní společenstva. Navíc se ukázalo, že na pohled stejná rašeliniště mohou „hospodařit“ s vodou každé jinak. Problém je totiž v tom, že pojem „rašeliniště“ vyjadřuje spíše společenstvo rostlin, které je vázané na rašelinný půdní horizont (zjednodušeně rašelinu). Ten však může být zastoupený u různých typů půd. A právě půdní vlastnosti nám určují, jakou cestou se dešťová voda vydá – jak rychle se bude vsakovat, kudy pod povrchem poteče, kolik se jí v půdě zadrží nebo kdy vyteče na povrch jako pramen. Rašelinný horizont může být velice mělký a nemusí zcela přesně odrážet, co se děje v celém půdním pro-

filu pod ním. To, co se nám na povrchu může jevit podle vegetace jako nějaký typ rašeliniště, nemusí vykazovat proces tvorby odtoku nebo vodní režim jako rašelina samotná.

Není půda jako půda

Na řadě míst může být půda tvořena mozaikou hydrologicky odlišných půdních horizontů a vodní režim je tak určen hned několika hydrologickými procesy. Pro lepší přehled ale můžeme půdy šumavských plání a hřebenů velmi zjednodušeně rozdělit do tří skupin s podobnými hydrologickými vlastnostmi.

První skupina obsahuje běžné půdy, které najdeme na většině šumavských plání nebo rovin. Vyskytují se také na místech, kde se dříve provozovalo intenzivní zemědělství, ale dnes jsou tato místa bez lidských zásahů. Většina dešťové vody se zde vsakuje do půdy díky její relativně dobré propustnosti, a také zvlněnému povrchu terénu. Tyto nerovnosti vzniklé po historických vývrtech stromů brání výraznějšímu

povrchovému odtoku. Cesta vody od jejího vsáknutí po vývěř v rámci pramene pak trvá i několik měsíců. V suchém létě tak z horských studánek nabíráme spíše vodu původem ze sněhu než z nedávného deště.

Do druhé skupiny půd bychom mohli zařadit ty velmi mělké nebo skeletovité. Najdeme je na hřebenech hor nebo místech s výraznou sklonitostí svahů. Voda se v těchto půdách může dobře vsáknout díky mělkému profilu, ale poměrně rychle vyvěrá zpět na povrch. Takovéto prameny mohou v suchém období snáze vyschnout. Podobné skeletovité půdy najdeme i v nivách řek, ale zde je vodní režim půdy určován hlavně místním tokem.

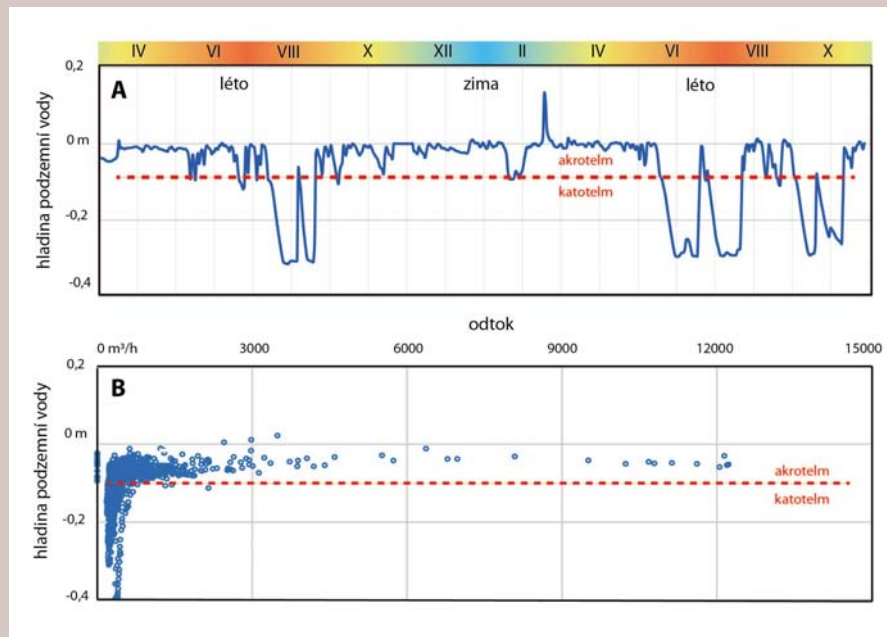
Rašelina

Třetí skupinou jsou půdy, u kterých je vodní režim určen rašelinným půdním horizontem. Voda protéká rašelinou velmi pomalu – intenzita a objem typických šumavských srážek tak výrazně překračuje rychlost vsaku. Rašeliniště s významnou mocností rašeliny je většinu roku zaplněné vodou téměř k povrchu a není proto schopné zadržet významnější množství další vody. Při dešti je vzestup hladiny toků díky tomu okamžitý. Odtékající voda ale není čirá a jakostí se podobá té, jakou vidíme v rašelinných jezírkách. Čím to je? Svrchních cca 10 cm rašeliny je velmi porézní (říká se jí akrotelm). Většina srážkové vody vlastně „vytlačuje“ původní starou vodu, která se tak dostává do toku. Při nárůstu odtoku v potoce tak vidíme převážně vodu se specifickým chemickým složením rašelinné vody. Srážková voda v toku převažuje spíše až při extrémních srážkových událostech nebo při tání sněhu.

V suchém období je situace opačná. Hladina podzemní vody klesne i o několik desítek cm. Právě v tomto období má rašelina



Čirá voda - potok bez přispění rašelinišť.



Hladina podzemní vody v jednom z vrtů na rašeliništi hlubokém 4 m za vybrané období (2022-2023); B) porovnání odtoku z rašeliniště a hladiny podzemní vody u stejného vrtu za celou dobu měření (2013-23).



Soutok dvou potůčků s různými vlastnostmi vody – levý z povodí s převahou rašeliny, pravý z povodí s převahou organo-minerální půdy.

velký retenční prostor a dokáže zmírnit případné přívalové deště. Takových případů v suchém létě ale moc nenastává. Rašelina také díky svým vlastnostem drží vodu „silně-



Řeka Vydra během povodňové události.



Potok vytékající z rašeliny.

ji“ než běžná minerální půda a rašelinné prameny proto v suchém období na řadě míst vysychají. A tak skutečně můžeme rašelinné půdy přirovnat k oné „houbě“. Jen s tím rozdílem, že vodu vypouští v době nadbytku a drží v době sucha.

Říká se, že hory jsou vodní věže, které zásobují své okolí. Šumavská krajina a její vývoj jsou s vodou neodmyslitelně spjaty. Ani často zmiňované krátkodobé disturbance místních ekosystémů, jako vichřice nebo gradace kůrovce, vodní režim toků negativně neovlivnily, někde naopak i pomohly. Je ale otázka, jak se šumavský vodní svět promění se změnou klimatu. Je toho ještě dost, co o jeho fungování nevíme.

Lukáš Vlček
Ústav pro hydrodynamiku AV ČR
vlcek@ih.cas.cz

Kořenoví poloparazité Šumavy

Když se řekne poloparazitická rostlina, většina lidí si představí jmelí. Ovšem znalec hned ví, že poloparazitických rostlin u nás roste mnohem víc a většina z nich se jmelí vůbec nepodobá. Jsou to tzv. kořenoví poloparazité, kteří vypadají jako normální rostliny, ale přilepšují si získáváním zdrojů z rostlin rostoucích v okolí. Používají k tomu zvláštní útvary vytvořené na kořenech (tzv. haustoria).



Obr. 1: Světlík tuhý (*Euphrasia stricta*) u Kvildy, 23. 7. 2021; Obr. 2: Šumavské populace světlíku lékařského (*Euphrasia officinalis* subsp. *rostkoviana*) se snadno poznají díky velkým květům a listenům, pokrytým i pouhým okem viditelnými stopkatými žlázkami; Obr. 3: Unikátní, časně kvetoucí populace světlíků u Rybárny, 25. 6. 2020; Obr. 4: Světlík hajní (*Euphrasia nemorosa*) u Antýglu, 23. 7. 2021.

Většina našich zástupců těchto pozoruhodných rostlin tvoří samostatnou skupinu, která byla kdysi řazena do čeledi krtičníkovitých (*Scrophulariaceae*). Molekulární analýzy z poměrně nedávné doby však ukázaly, že od poloparazitismu k úplnému parazitismu (plné závislosti na hostitelské

rostlině a ztrátě chlorofylu) není příliš složitá cesta. Dnes se proto tato skupina řadí do čeledi zárazovitých (*Orobanchaceae*), kam v minulosti patřily pouze zcela parazitické zárazy. Poloparazitické rody mají sice řadu společných vlastností, ale také řadu odlišností, takže každý rod je vlastně

unikátní. Pro mnohé středoevropské zástupce platí, že to bývaly hojně rostliny chudších stanovišť. Díky svým biologickým vlastnostem a specifickým nárokům na prostředí však dnes v mnohých oblastech vymizely. Hojnější dnes zůstávají spíše ve vyšších polohách, kde zůstal zachová-

vaný vyšší podíl vhodných stanovišť. Proto i Šumava zůstala útočištěm pro řadu druhů, které jsou již v nižších polohách velmi vzácné, nebo vyhynuly docela. Na Šumavě jsou z této skupiny poloparazitů zastoupeny rody světlík (*Euphrasia*), všivec (*Pedicularis*), kokrhel (*Rhinanthus*), zdravínek (*Odontites*) a černýš (*Melampyrum*). V cyklu věnovaném těmto zajímavým a krásným rostlinám si krátce představíme všechny šumavské zástupce.

Světlíky Šumavy

V první části cyklu si přiblížíme světlíky. Rod světlík je ve střední Evropě nepochybně nejsložitějším rodem těchto poloparazitů. Jeho zástupci rostou především na severní polokouli, rod je ale rozšířen i na polokouli jižní. Celosvětově se uvádí od 150 až do 350 druhů. To samo o sobě jasně ukazuje, jak obtížné je určování světlíků, a jak moc se různí autoři od sebe liší v pojetí jednotlivých druhů. Je to dáno tím, že tyto krásné rostliny jsou proměnlivé v mnoha morfologických znacích. Příčin vzniku této proměnlivosti je několik. Jednak to je skutečná genetická variabilita, pravděpodobně křížení, různé typy reprodukce od cizosprašnosti po samoopylení (u malokvětých druhů) a výrazný vliv prostředí a hostitelských rostlin na výsledný vzhled jedince. Ve střední Evropě se vesměs jedná o jednoleté druhy nelesních stanovišť, které mají schopnost rychle se adaptovat na podmínky prostředí. Nápadné je přizpůsobení se délece vegetační doby počtem lodyžních článků a na něj navázanou dobou květu. Tak vznikají populace přizpůsobené například brzké seči nebo naopak schopné odolat pastvě či adaptovat se na horské podmínky s krátkou vegetační dobou. Světlíky jsou známé svými léčivými účinky. V lidové medicíně byly odedávna bez ohledu na druh používány pro léčení očních chorob, o čemž svědčí jejich české jméno světlík, německé Augentrost, či slovenské očianka. I v dnešní době je světlík součástí řady očních kapek s protizánětlivými a zklidňujícími účinky.

Ačkoliv byly v minulosti ze Šumavy uváděny různé druhy světlíků, výzkum z poslední doby prováděný v rámci projektu Květena Šumavy/Flora des Böhmerwaldes zatím potvrdil výskyt tří druhů a jedné velmi unikátní populace.

Světlík lékařský

Nejhojnějším druhem Šumavy je světlík lékařský (*Euphrasia officinalis* subsp. *rostockiana*), který byl kdysi běžným druhem různých typů luk a pastvin nejen na Šumavě, ale téměř na celém území státu. To však už dávno neplatí. Dnes roste běžně jen ve vyšších polohách a i tam je nejhojnější podél cest. Na jedné straně špatně snáší intenzifikaci zemědělství, na druhé však těžko čelí konkurenci

na neobhospodařovaných stanovištích. Na celé vyšší Šumavě je však dosud poměrně hojný a jistě se s ním každý pozorný milovník rostlin setkal. Je poměrně snadno poznatelný, protože má ze šumavských světlíků největší květy (koruna je obvykle až 1 cm dlouhá) a jako jediný má dlouze stopkaté žlázky na listech i listenech. Ty jsou často tak husté, že jsou vidět i bez botanické lupy a dávají zeleným částem rostlin charakteristický našedlý nádech. Protože se od zbylých šumavských druhů liší i počtem chromozomů (diploid, $2n=22$), nekříží se s nimi a neexistují žádné přechodné populace.

Světlík tuhý a světlík hajní

Na určování jsou podstatně obtížnější tetraploidní druhy s dvojnásobným počtem chromozomů ($2n=44$). Na Šumavě se z této skupiny vyskytují světlík tuhý (*Euphrasia stricta*) a světlík hajní (*Euphrasia nemorosa*). Ve svém typickém vzhledu jsou i tyto druhy poměrně snadno rozeznatelné. Světlík tuhý má větší (7–9 mm) a často narůžovělé květy. Má také méně větví vyrůstajících především ve střední části rostliny a směřujících v ostrém úhlu šikmo vzhůru. Naopak světlík hajní má menší (4–7 mm) a zpravidla bílé květy. Obvykle je bohatě větvený již odspodu rostliny a větve jsou nápadně silné a směřují vzhůru v méně ostrém úhlu. Druhy se také mírně liší dobou květu. Zatímco světlík tuhý začíná na Šumavě kvést obvykle v druhé polovině července, světlík hajní rozkvetá o týden až dva později a kvete déle do podzimu. Tradičně se předpokládá, že se tyto dva druhy běžně kříží za vzniku světlíku Hausknechtova (*Euphrasia × haussknechtii*). Molekulární výzkumy z poslední doby však naznačují, že toto křížení nejspíš není tak všudypřítomné, jak se předpokládalo nebo že v hybridních populacích rychle převládnou genetické vlastnosti jednoho nebo druhého z rodičů. Přestože se oba druhy celkem běžně potkávají na společných lokalitách a někdy je určování nejisté, jejich ekologické preference se mírně liší. Světlík tuhý je druh s širokým euroasijským areálem a dosud roste roztroušeně po celém území Šumavy. Jeho typické populace s velkými květy byly v minulosti charakteristické pro sušší a živinami chudší stráně a pastviny v Předšumaví. Ve vyšších polohách Šumavy rostou spíše rostliny s menšími květy a jejich typickým stanovištěm současnosti jsou okraje cest. Naopak světlík hajní, jehož celkový areál je výrazně menší a omezený na suboceánické oblasti Evropy, preferuje i na Šumavě vlhčí oblasti a jeho výskyt je zřetelně častější v severozápadní části Šumavy. V minulosti byl typický především pro extenzivní pastviny, kde dobře snášel pastvu i zvýšené obsahy živin a tvořil typické keříčkovité formy. Dnes však rovněž asi nejčastěji roste na narušovaných místech kolem cest.

Světlíky u Rybárny

Teprve v roce 2015 byla na Šumavě objevena unikátní populace světlíků, která se morfologicky nepodobá žádnému z druhů vyskytujících se v okolních regionech. Rostliny se od všech šumavských světlíků liší malým počtem dlouhých lodyžních článků, časnou dobou květu (červen) a nápadně tupými zuby listenů. Detailní morfologická a molekulární studie této populace prokázala jasnou morfologickou odlišnost od všech ostatních šumavských populací. Z genetického hlediska jsou to rostliny tetraploidní a velmi blízké světlíku hajnímu, u kterého však takovéto časně typy nejsou známy. Tyto rostliny



Geneticky jsou časně kvetoucí světlíky od Rybárny nejpříbuznější světlíku hajnímu. Morfologicky jsou však zcela odlišné a liší se i od všech dalších druhů v ČR se stejným počtem chromozomů.

se vyskytují pouze v několika málo mikropopulacích podél Roklanského potoka mezi Javoří Pilou a Modravou s nejhojnějším výskytem kolem Rybárny. Přes intenzivní snahu zatím nebyly nalezeny jinde. V současnosti rostou na narušených místech podél cest. Nelze vyloučit, že jejich původním stanovištěm byly náplavy potoka s rozvolněnou vegetací. Z pohledu studia mechanismů evoluce a vzniku genetické rozmanitosti si tato unikátní šumavská populace zaslouží další pozornost a především ochranu.

Milan Štech
Přírodovědecká fakulta
JU České Budějovice
stech@prf.jcu.cz

Zmije obecná

a její výzkum na Šumavě a Bavorském lese

Dospělá samice.

Plazem roku 2024 se v České republice a Německu stala zmije obecná (*Vipera berus*). Našeho jediného jedovatého hada vede Mezinárodní svaz ochrany přírody v kategorii málo dotčený, v ČR a v Německu však patří mezi kriticky ohrožené, resp. silně ohrožené druhy. Podél Evropského zeleného pásu, dřívější železné oponě, ale existují oblasti, ve kterých jsou pro zmiji ideální podmínky. Jednou z nich je Šumava s Bavorským lesem.

Šumava představuje na obou stranách česko-německé hranice jeden z největších souvislých areálů zmije obecné v celé střední Evropě. Zmije zde nacházíme i v nejvyšších nadmořských výškách. Geologické, ale ani antropogenní vlivy potenciálně nebrání genetické výměně v celé oblasti, což podtrhuje její význam pro dlouhodobou ochranu tohoto druhu. Zároveň však o způsobu života zmije na Šumavě víme jen málo, a to jak z hlediska morfologie jedinců a ekologie populací, tak do jaké míry dochází ke skutečné genetické výměně mezi jednotlivými subpopulacemi. S objasněním má pomoci výzkumný projekt Národního parku Bavorský les, v jehož rámci se od roku 2019 sbírají data o výskytu zmijí na bavorské straně. Se souhlasem Správy Národního parku Šumava byly v letech 2022/23 změřeni jedinci a odebrány vzorky také na české straně.

Kde zmije žijí

Identifikace jednotlivých lokalit pro monitoring byla z velké části založena na tom, jak vypadají známá zmijí stanoviště na leteckých snímcích. V zásadě se jedná o převážně

otevřené bezlesé plochy protkané množstvím drobných struktur (zejména snosů), které brání zemědělskému obhospodařování. Důležitým prvkem zmijího biotopu je dostatek odumřelé vegetace, například stará

tráva, a tlející dřevo. Roční životní cyklus zmije obecné je v jejím biotopu úzce vázaný na určitá místa. Těmito tzv. klíčovými místy jsou: zimoviště, místa jarního slunění, místa páření a místa rozmnožování.



Dvě zmije se sluní na místě páření pod ochranou vrbových keřů. Zde není zřejmé, kde zmije zimovaly.

Stejně jako všichni naši plazi jsou i zmije závislé na vhodných místech k přezimování. Zmije v nich musí být v bezpečí před mrazy, vodou a predátory. Na jaře potřebují zmije místa ke slunění. Po zimním spánku iniciuje intenzivní slunění u samců hormonální procesy, jako je dozrávání spermií. Čím lépe je jarní stanoviště orientované, tím více slunečního svítu na něm samec má k dispozici. Proti samcům z horších míst potřebuje kratší dobu na přípravu k páření a má proto větší šanci na předání jeho genů další generaci.

Přibližně o 2-4 týdny později než samci, vylézají na denní světlo i samice. Brzy poté oznamuje svatební svlékání samců začátek páření. Dobré místo jarního slunění poskytuje dobré podmínky samcům i samicím. Proto bývá to samé místo většinou současně i místem páření. Musí být hlavně teplé, suché a mít dostatečné krytí.

Po páření se samci a neoplozené samice stěhují do okolí, kde tráví léto lovem žab, myší a ještěrek. U míst páření zůstávají pouze gravidní samice. Díky kombinaci stálého oslunění a snadno přístupných úkrytů jsou ideální i jako místa pro rozmnožování. Potrava dostupná přímo v místě rozmnožování výrazně zvyšuje pravděpodobnost jejich přežití. Proto je výhodou, že struktura popsanych lokalit je atraktivní i pro ještěrky. Vodní stanoviště v blízkosti míst rozmnožování, ve kterých se množí obojživelníci, zase pomáhají zejména čerstvě narozeným zmijím.

Nejlepší je všechno pohromadě

V ideálním případě se všechna čtyři klíčová místa nacházejí blízko sebe nebo jsou dokonce totožná. Hadi se na nich mohou na jaře během pozdních mrazíků stáhnout do bezpečných hloubek a nemusí překonávat velké vzdálenosti při hledání vhodných vyhřívacích ploch a lovišť, když jim ještě sněhem stlačená stará vegetace neposkytuje dostatečný úkryt. To snižuje riziko, že je objeví vizuálně lovicí predátoři, například dravci, jako je káně lesní, nebo krkavcovití. Na takových místech zmije také nemusí několikrát ročně překonávat silnice a cesty, na kterých je může přejet auto, ale i jízdní kolo.

Kvůli plachému způsobu života se monitoring zmije obecné provádí na těchto klíčových místech. Nejúspěšnější bývá zpravidla na jaře v období páření a koncem léta při porodu. Na jaře jsou při monitoringu nalézání především samci, koncem léta spíše samice. Pro genetický výzkum se odebírá stěr z ústní dutiny. Kromě toho se zjišťuje věk, pohlaví, délka a hmotnost jedinců, fotí se struktura štítků na temeni hlavy a šupin na spodní části ocasu, kresba a barevné odchylky. Zvířata je proto potřeba odchytit.

Jak zmije chytáme

V závislosti na situaci jsou zmije chytány různými způsoby. V chladném jarním období se obvykle používá klasický hadí hák o délce asi jednoho metru. Hadi se zpravidla sluní stočením do klubíčka a tak je stačí zaháknout přibližně uprostřed těla. Po zvednutí se



Měření délky se provádí softwarem Snake Measure Tool. Právítko slouží pouze jako měřítko.



Expert Paul Hien chytá zmiji pomocí hadího háku. Foto: Werner Stadler



Subadultní samec v akrylové trubici při stěru sliznice.

had položí přímo do ruky v rukavici nebo na volné místo v bezprostřední blízkosti. S rostoucí teplotou jsou hadi mnohem pohyblivější. V takové situaci se chytají přímo rukou v rukavici. Pomáhá se přitom hadím hákem, např. aby se lépe vyprostili z husté vegetace. Ihned po odchytu se umístí do připraveného látkového pytle. Chycení jedinci jsou drženi ve stínu, aby nedošlo k životu nebezpečnému přehřátí zvířat. Mimo údajů o zmijích se zaznamenávají charakteristiky prostředí, kde byl jedinec chycen.

Zvláštní pozornost je věnována tomu, jak se zvířata chovají bezprostředně po odběru vzorků. Od začátku bylo hlavní prioritou výzkumu udržet stres a riziko zranění zvířat na co nejnížší úrovni. Celý proces sběru dat od odchytu po vypuštění zpět na lokalitu trvá přibližně 20 minut. Všechny postupy byly v průběhu času optimalizovány tak, aby vše probíhalo co nejrychleji a co nejbezpečněji pro zvíře i člověka.

Zmije obecná je obvykle málo agresivní had, který kousne pouze v případě akutního ohrožení. Přesto u více než 50 procent hadů, jejichž vzorky slin byly odebrány, došlo k pokusu o kousnutí bezprostředně před stěrem sliznice a během fotografování na závěr. To je známka toho, že se zvířata cítí být v ohrožení, a že jsou ve stresu. Při monitoringu však bylo pozorováno, že již několik minut po vypuštění zmije opět ležela na stejném vyhřívacím místě nebo se účastnila páření. Že se zmije budou během odchytu a sběru dat cítit nekomfortně a budou se bránit kousáním, bylo očekáváno. Že se však po tak krátké době vrátily ke svému normálnímu chování, bylo pozitivním překvapením.

Pavel Bečka

Správa Národního parku Šumava
pavel.becka@npsumava.cz



Half Dome z vyhlídky Glacier Point. Foto: Karel Malík

Národní park Yosemite

Národní park Yosemite se nachází v USA, ve státě Kalifornie, v pohoří Sierra Nevada. Patří mezi několik nejstarších národních parků světa, byl založen 1. října 1890 a jeho rozloha je 3 080 km². Průměrná roční návštěvnost parku je okolo 3,5 mil. návštěvníků, většina z nich navštíví jen Yosemiteské údolí, které má plochu 18 km². V údolí jsou kempy, sruby, infocentrum, restaurace, několik domů a zázemí pro návštěvníky. Větší infrastruktura jako jsou obce, zastavby domů, čerpací stanice, hotely, supermarkety jsou vně národního parku. Hlavní přírodní zajímavosti parku jsou lesy, vrcholy, žulové dómy se skalními stěnami, vodopády, ledovcové útvary, sekvojovce, divoká zvěř, včetně černých medvědů. Národní park je vzdálen jen 160 km od Tichého oceánu. V červenci 2023 jsme cestovali v USA na motorkách pobřežím oceánu a NP Yosemite jsme také navštívili.

Lesy, dřeviny, sekvojovce

Národní park Yosemite leží v nadmořské výšce v rozmezí 900 až 4 000 metrů, je zde zastoupeno více vegetačních stupňů (pásem), a tím i mnoho druhů dřevin. Dřevinná skladba lesů v historii nebyla významně změněna, lesy jsou zde smíšené, převážně jehličnaté. V lesních porostech roste společně více druhů dřevin, tím je vyšší odolnost vůči kalamitním škůdcům. V nižších polohách rostou duby (*Quercus lobata*, *Q. californica*, *Q. wislizeni*, *Q. chrysolepis*), topol černý (*Populus trichocarpa*), druhy vrb, borovice Sabineova (*Pinus sabiniana*) a jírovec kalifornský. Ve středním pásmu lesů Yosemite roste borovice těžká (*Pinus ponderosa*), pazerav sbíhavý (*Libocedrus decurrens*), douglaska tisolistá (*Pseudotsuga taxifolia*), borovice Lambertova (*Pinus lambertiana*) a jedle ojiněná (*Abies concolor*). Ve vyšších polohách střídá borovici těžkou borovice Jeffreyova (*Pinus jeffreyi*) a dále tu roste jedle nádherná (*Abies magnifica*), jedle ojiněná, borovice pokroucená (*Pinus contorta*), jalo-



El Capitan z Yosemiteského údolí.
Foto: Karel Malík

vec západní, jedlovec Mertensův a borovice pohorská (*Pinus monticola*). V parku se nacházejí 3 háje s prastarými a mohutnými sekvojovci obrovskými, které jsou tady s původním výskytem (podobně jako v blízkém NP Sequoia). Tady v Yosemite je návštěvníky obdivován např. mohutný sekvojovec s názvem Grizzly Giant v místě Mariposa Grove. Jeho stáří je kolem 2 500 let a objem kmene 960 m³.

Vrcholy, stěny, horolezectví

NP Yosemite je na žulovém podloží, dříve tvarovaném ledovci, z reliéfu vystupují vrcholy a výrazné dómy skalních žulových stěn, které jsou vyhledávané horolezci z celého světa, např. monolit El Capitan, Half Dome, Sentinel rock. Stěna El Capitan je 900 metrů vysoká, téměř kolmá žulová stěna nad Yosemiteským údolím. Tuto stěnu vylezl bez jištění v červenci 2017 během 4 hodin americký horolezec Alex Honnold. O tomto obdivuhodném atletickém výkonu byl natočený dokument s názvem *Free Solo*.



Pohled z vyhlídky Tunnel View. Foto: Josef Krýcha



Yosemitský vodopád z Yosemitského údolí.
Foto: Karel Malík

Nejvyšší hora NP je Mount Lyell (3 999 m n. m.). Horolezci mívají výchozí místo z údolí a vyhledávají celou řadu stěn a vrcholů (někdy přespávají v bivicích zavěšených na stěnách). Návštěvnost NP je tak vysoká, že od

roku 2024 zavádějí správci parku elektronické rezervace návštěvníků přes letní sezónu (požadavek vstupného plus potvrzená rezervace, kvůli regulaci počtu turistů).

Vodopády

NP Yosemite má mnoho vodopádů a jezer. Pramení zde větší řeka Merced. Nejznámější je Yosemitský vodopád (Yosemite Falls), který se skládá ze tří částí, celková výška kaskád je 739 metrů, a tím patří mezi nejvyšší vodopády Severní Ameriky. Tento vodopád má vysokou návštěvnost turistů z Yosemitského údolí, v létě při suchu mívá vodopád slabší průtok vody. Zajímavé vodopády se silným průtokem vody jsou Nevadský vodopád a Vernalský vodopád, oba viditelné z vyhledávané vyhlídky Glacier Point. Vodopádů je zde celá řada, zajímavostí je sezónní vodopád Horsetail (je napájen z tání sněhu či dešťů). Zde dochází k jevu po několika dny během února při západech slunce, kdy slunce a vodopád vytváří podobu „ohňopádu“ na tmavé skalní stěně.

Černí medvědi

V NP Yosemite žije 300 až 500 ks černých medvědů, grizzly zde nežijí (poslední byl tady zastřelen roku 1895). Severoameričtí černí medvědi v Yosemite mají barvu srsti hnědou, černou barvu mají jen výjimečně nebo staří jedinci, jejich potravu tvoří i rostlinná složka. Viděl jsem medvěda z cesty na 50 metrů, jak žral velké bílé květy rostlin na louce. Útoky medvědů na člověka jsou vzácné. Je zde problém s medvědy s jejich vyhledáváním a dobýváním se dostupného jídla od lidí. Každoročně v NP bývá z tohoto

důvodu medvědy poškozeno průměrně cca 100 automobilů. Správci parku rozmístili po území 2 000 uzamykatelných železných potravínových beden, do kterých si návštěvníci musí za tmy uzavřít přinesené potraviny, nápoje, drogerii a krémy (nebo je mít uzavřeny ve srubech, domech). Mohou si také půjčit přenosné kanystry na jídlo. Nedržování těchto pravidel je pod pokutou 5 000 dolarů, protože se některý konkrétní medvěd může naučit dlouhodobě brát jídlo od lidí, pak pravidelně přichází, otravuje a hledá, až musí být správci parku uloven (pro bezpečnost návštěvníků). K tomu bývá několik medvědů každoročně v parku sraženo automobily na silnicích.

Prohlédnout si NP Yosemite na vlastní oči je zážitek, zejména pohled z vyhlídky Glacier Point. Návštěvu Národního parku Yosemite vše doporučuji.

Karel Malík

Správa Národního parku Šumava
karel.malik@npsumava.cz



Foto se strážci Národního parku. Foto: Josef Krýcha

„Je to strašný nepořádek“ aneb tlející dřevo v očích veřejnosti

Až depresivně může vypadat okolí Poledníku, zvláště pokud se k tomu přidá mlha. Ale i zde fungují ryze přírodní procesy.

Tlející dřevo na Šumavě vyvolává množství rozporných reakcí. Zároveň se k němu váže řada otázek a mýtů.

Na ponechávání dřeva v lese, které „bez užitku“ shnije, nejsou Středoevropané už nejméně jedno století zvyklí. Důvodem je intenzivní hospodářské využití dřevní hmoty prakticky do poslední větvičky a přetváření lesů podle představ člověka, respektive k hospodářské produkci. Několik generací lidí tak má před očima prakticky už jen lesy vytvořené lesními inženýry, které splňují hospodářské a logistické nároky lidské společnosti. Mylně pak takové lesy považují za ty „správné a přírodní“. Těch skutečně přírodních zbylo ve střední Evropě, potažmo v Česku, opravdu pramálo, ale jsou – na Šumavě především.

Nepořádek a smutek

Když má člověk dlouhodobě nějakou představu určité definice, není jednoduché mu tu představu nabourat a přesvědčit ho o opak. Když totiž přijdete do bezzásahového lesa, který je, nebo se stává ryze přírodním, spatříte ne úplně příjemné věci. Řeč je o odumřelém dřevě, souších, které trčí do nebe. Je to vlastně ukázka smrti, kterou neradi vidíme, kterou ze svých hlav úplně vylučujeme. Smrt v hospodářských lesích přitom není tak viditelná. Stromy se prostě pokácí a odvezou pryč. Sejde z očí, sejde z mysli. A pařez nikomu nevádí. Jenže v přírodních, bezzásahových lesích, to tak není. Tady prostě ty mrtvé stromy zůstanou. A lidé jsou z takové scenérie často smutní. Dokonce nám to potvrdili v jedné anketě: více než polovina dotazovaných sdělila, že při pohledu na suché stromy cítí smutek. Nelze než souhlasit. Šedivé souše ať už ty stojící nebo ležící na zemi, nevypadají úplně optimisticky. Optimistické je ale to, co je kolem a uvnitř těchto souší – obrovské množství života v mnoha podobách.

Souše (ne)znamenají sucho

Jedním z asi největších mýtů spojených s přírodními bezzásahovými lesy je ten, že souše ponechané v lese znamenají suchou



Divočinu, ale také nebezpečí skýtá bezzásahový les. Ovšem být uvnitř pralesa je jedinečný pocit.

krajinu. Jasně, zelené jehličí či zelené listí na stromech vypadá svěže, kdežto šedivý kmen s pahýly větví vypadá prostě nemocně, suše. Jenže v odumřelých kmenech stromů je relativně velké množství vody. Stačí odloupnout vrchní vrstvu rozpadající se dřevní hmoty, a pod ní najdete i v horkých letních dnech vlhké dřevo. Míra vlhkosti je samozřejmě odvislá od stanoviště, kde se tlející kmeny nacházejí a od fáze jejich rozpadu. Čím starší souše, tím více vlhkosti zadržuje. Navíc, na zemi tlející kmeny působí jako přirozené hrátky, které zadržují vodu a tvoří se u nich tůňe. Nežrídka se tam vyskytuje rašelinič, což dokazuje dlouhodobě a stabilně vlhké stanoviště.

Suché stromy spouštějí také jev, kterému mnozí nevěří. Tím, že odumřou živé stromy, zmizí z krajiny velké vodní pumpy, které vytahují vodu ze země a odpařují ji do okolí. Tam, kde pumpy nejsou, zůstává voda v zemi. A více ji zamokruje. Takže realita je naprosto jiná, než pocit, který v odumřelém lese prožíváme.

Starý a nový les

V tomto bodě se střetávají stereotypy z hospodářských lesů s těmi přírodními. U hospodářských lesů se totiž skutečně může

tvrdit, že se vykácí starý les a vysadí se nový. U bezzásahových lesů to tak ale není. V lesích bez intervence člověka totiž odumírá horní stromové patro, ale to neznamená, že by starý les uschl a na nový se musí počkat, až vyrostе. Přírodní, bezzásahový les totiž funguje kontinuálně. Pod vzrostlými stromy se vždy vyskytuje určité množství stromků nové generace, která čeká, až přijde jeho chvíle, tedy až dospělé stromy uschnou, a k nim se dostane tolik potřebné světlo.

V podrostu dospělého lesa čekají na svoji příležitost různě staré a různě velké stromky. Když se horní stromové patro rozpadne, okamžitě se derou za světlem.



A protože se v bezzásahových lesích netěží, nedochází tam ani k poškození podrostu, a tak čekající stromky mohou bez přispění člověka bez problémů růst.

Roste to, ale pomalu

„Když se les vykácí a nově ho lidé osází a zároveň to budou kolem stromků obžínat, roste to rychle. Příroda si pochopitelně poradí, ale obnova lesa je pomalejší.“ Tohle tvrzení, které občas slyším, jasně dokládá, že máme zafixováno, že lidská činnost musí mít vždy navrch. Bez nás by to prostě nešlo. Přitom to ale není pravda. Pod odumřelými stromy dávno před jejich smrtí čekají semenáčky jejich potomků. A jsou připraveny začít růst rychleji, jakmile získají světlo a vodu. Žádný traktor je nerozjezdí, žádná pila neuřízne, aby si udělala místo kolem pařezu. Prostě ten nevysazený stromek na tom bude lépe, než vysazený, protože nebyl přesazován, jeho kořenový systém nebyl nijak narušen, jeho kořeny jsou už propojeny s houbami a mají zajištěnou dostatečnou výživu. Není odkázán na živiny ze školky, které mu zůstaly mezi kořeny, nemusí si budovat s prostředím nové vztahy. To přesto neznamená, že nezahyne. Příroda v obnově lesa sama pracuje s velkými přebytky. Z desítek tisíc, někdy i statisíců semenáčků, které každých několik let vyklíčí na hektaru lesní půdy, stejně nakonec přežijí jen stovky. A jsou to ti, kteří se dokáží nejlépe přizpůsobit novému prostředí a dokáží přežít konkurenci jiných stromů. Nejen jich, ale také uspějí v konkurenčním tlaku okolních bylin nebo při okusu zvěří.



Hospodářský les mnohdy vypadá spíše jako plantáž, na které se pěstuje dřevo.

Divočina, Dobrodružství, Nebezpečí

Bezzásahový les se dá považovat za divočinu. Jakmile nějaký les necháte jen několik let bez péče, překvapí vás, jak rychle dokáže zdívočet. Je to scénérie, která oslovuje kus našeho hlubokého já, zděděného po předcích, kteří v tomto prostředí žili. Vzuřuje, nabízí bludiště, skrýše, tajemství a dobrodružství. Je vzrušující taková místa navštěvovat, poznávat, vychutnávat si je. Tato místa jsou i nebezpečná. Nebezpečí patří ke vzrušení z divočiny. Ohrožují nás nejen stojící souše, které mohou kdykoli spadnout, ale také živé stromy, které se mohou ve větru vyvrátit, nebo může z nich spadnout nalomená větev. Nebezpečí číhá také při překračování ležících, ve vegetaci skrytých kmenů, z nichž vzhůru trčí už jen meče dávno ulomených větví. Prostě a jednoduše – v divočině budete opatrní!

Jan Dvořák, Pavel Hubený
Správa Národního parku Šumava
jan.dvorak@npsumava.cz
pavel.hubeny@npsumava.cz

Les bez zásahu může na první pohled vyvolávat smutek, je však plný života.



Územní plán

– důležitý nástroj ochrany přírody

Rozvolněná zástavba Hlásné Lhoty. Foto: Pavel Hubený

Možná, že na první pohled titulek tohoto článku někoho překvapí, ale z dalšího textu bude snad každému zřejmé, že územní plán je opravdu velice důležitým nástrojem ochrany přírody a krajiny.

Legislativa týkající se územního plánování

Územní plán (dále také jen „ÚP“) se zpracovává vždy pro celé území obce postupem podle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, tj. stavebního zákona, jehož účinnost sice skončila 31. 12. 2023, protože tento zákon byl nahrazen zákonem č. 283/2021 Sb., stavební zákon (dále jen „nový stavební zákon“), ale na základě ustanovení § 334a nového stavebního zákona se do 30. 6. 2024 ve věcech týkajících se územního plánování postupuje podle dosavadních právních předpisů. Nový stavební zákon sice poněkud upravil postup při pořizování ÚP, ale nikoliv nijak zásadně. Snahou bylo hlavně zrychlit celý proces, takže pro některé kroky byly zkráceny lhůty. Dále například jinak na sebe navazuje společné jednání dotčených orgánů a dotčených obcí a veřejné projednání ÚP, ale sled jednotlivých úkonů potřebných k pořízení ÚP zůstal prakticky stejný.

Dotčené orgány v procesu územního plánování

Procesu územního plánování se účastní rovněž tzv. dotčené orgány hájící veřejné zájmy v různých oblastech. Mezi dotčené orgány patří také orgány ochrany přírody, které hájí veřejné zájmy podle zákona

č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZOPK“). Podle ustanovení § 78 odst. 2 ZOPK vykonává na území Národního parku Šumava (dále jen „NP“) a Chráněné krajinné oblasti Šumava (dále jen „CHKO“) státní správu v ochraně přírody a krajiny Správa Národního parku Šumava (dále jen „Správa“).

Orgány ochrany přírody nejsou jediné, které se procesu územního plánování účastní. Samozřejmě je mnoho dalších dotčených orgánů, jež vydávají k návrhům zadání ÚP a návrhům ÚP svá stanoviska, a pak je tu celý proces pořizování ÚP, v němž je vždy ve hře mnohem více kritérií a mnohé mohou být přísnější než kritéria ochrany přírody a krajiny.

Úloha Správy Národního parku Šumava při pořizování ÚP

O tom, že zastupitelstvo obce či města (jehož území zasahuje na území NP nebo CHKO) rozhodlo o pořízení ÚP či jeho změny se Správa dovídá v momentě, kdy mu pořizovatel zašle návrh zadání ÚP. Správa má v tomto momentě možnost uplatnit do 30 dnů od obdržení návrhu zadání ÚP své požadavky na obsah ÚP vyplývající ze zvláštních právních předpisů (v případě Správy o požadavky vyplývající ze ZOPK). Správa v této fázi pořizování ÚP má ještě jeden ne-

lehký úkol, musí posoudit, zda návrh zadání ÚP (který nebývá příliš konkrétní, pouze formuluje obecné cíle ÚP) nemůže významně ovlivnit příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost území soustavy Natura 2000 (což je celistvá evropská soustava území, jež v České republice tvoří vyhlášené evropsky významné lokality a vymezené ptačí oblasti). Území NP a CHKO Šumava jsou součástí Evropsky významné lokality (dále jen „EVL“) Šumava a celé území NP a část území CHKO byly zahrnuty i do Ptačí oblasti (dále jen „PO“) Šumava. Jestliže Správa významný vliv zadání ÚP na území soustavy Natura 2000 nevyloučí, pořizovatel v návrhu zadání (před jeho schválením zastupitelstvem) uvede požadavek na vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území, což pochopitelně ÚP prodraží a prodlouží jeho projednávání.

A jak Správa pracuje s konkrétním návrhem zadání ÚP? Správa se seznámí s cíli a požadavky obsaženými v návrhu zadání ÚP, zjistí si, jaká zvláště chráněná území mohou být ÚP dotčena a následně přistoupí k vyhotovení požadavků na obsah ÚP vyplývajících ze ZOPK, kterými jsou stanoveny limity pro využití území z hlediska ochrany přírody a krajiny. Požadavky na obsah ÚP, jímž jsou dotčena zvláště chráněná území, v našem případě NP a CHKO Šumava, musí především zajistit, aby vlastní návrh ÚP neohrozil

předměty ochrany uvedených zvláště chráněných území. Území, která jsou vyhlášena jako zvláště chráněná, se vyznačují mimořádnou přítomností hodnot koncentrovaných množstvím i kvalitou v určitém prostoru, a proto zcela logicky pro posuzování záměrů v těchto územích musí být nastavena přísnější měřítka. Jako příklad lze uvést, že návrh ÚP se nesmí dostat do rozporu se základními ochrannými podmínkami NP a CHKO, které přímo obsahuje část třetí ZOPK. Takto bychom mohli postupovat celým ZOPK a na základě jednotlivých ustanovení konkretizovat limity pro využití území z nich vyplývající, jejichž respektování pak požaduje Správa ve svém vyjádření k návrhu zadání ÚP.

Další fází procesu pořizování ÚP, kdy Správa vstupuje do hry, je moment, v němž pořizovatel Správě oznamuje konání společného jednání o návrhu ÚP. Správa má v tomto momentě možnost seznámit se s návrhem ÚP, kontroluje, zda byly v návrhu zohledněny

požadavky předložené Správou k návrhu zadání ÚP a posuzuje, zda již konkrétně vymezené zastavěné území a zastavitelné plochy se nedostávají do rozporu se zájmy chráněnými ZOPK. Na základě seznámení se s návrhem ÚP a výsledku společného jednání vypracuje Správa stanovisko k návrhu ÚP. V tomto stanovisku, které musí vypracovat do 30 dnů ode dne konání společného jednání (podle nového stavebního zákona se tato lhůta zkracuje na 15 dní), se Správa vyjadřuje k celému obsahu návrhu ÚP. Na rozdíl od vyjádření k návrhu zadání ÚP, kde jsou uvedeny požadavky na obsah ÚP, ve stanovisku k návrhu vyjadřuje Správa již souhlas či nesouhlas s obsahem textové a výkresové části návrhu ÚP, zejména s vymezeními plochami a jejich navrženým funkčním využitím a příp. stanovuje podmínky pro využití konkrétních ploch.

V této fázi již musí umět Správa posoudit, zda záměry navržené v ÚP se nemohou do-

stat do rozporu se zájmy, které má Správa podle ZOPK za povinnost chránit. Jedná se především o tyto zájmy: ochrana funkce územního systému ekologické stability, obecná ochrana rostlin a živočichů, ochrana významných krajinných prvků, ochrana dřevin, ochrana krajinného rázu, zachování příznivého stavu předmětů ochrany NP a CHKO Šumava, ochrana maloplošných zvláště chráněných území, zachování příznivého stavu předmětů ochrany EVL a PO Šumava, ochrana památných stromů a ochrana zvláště chráněných rostlin a živočichů.

Na základě stanovisek dotčených orgánů a dalších připomínek je následně návrh ÚP upraven a k takto upravenému návrhu ÚP se koná veřejné projednání. K tomuto projednání je také Správa jako jeden z dotčených orgánů přizvána. V rámci tohoto veřejného projednání je úkolem Správy zkontrolovat, zda v návrhu ÚP předloženému k veřejnému projednání bylo zohledněno stanovisko Správy k návrhu ÚP.

Po veřejném projednání již úloha Správy jako dotčeného orgánu ochrany přírody v procesu pořizování ÚP vlastně končí. Nyní je již vše na pořizovateli a zpracovateli ÚP, aby připravili konečnou verzi návrhu ÚP pro jednání příslušného zastupitelstva, které ÚP buď schválí a vydá formou opatření obecné povahy nebo ho vrátí pořizovateli se svými pokyny k úpravě a novému projednání, anebo jej zamítne.

Jaký lze z výše uvedeného učinit závěr?

Je vidět, že úloha Správy není v procesu pořizování ÚP jednoduchá. Činnost Správy (a dalších orgánů ochrany přírody) je veřejností chápána bohužel spíše negativně, občané vlastníci pozemků mají často představu, že na těchto pozemcích mohou snadno zbohatnout, pokud na nich dojde k vymezení zastavitelných ploch. Jestliže orgán ochrany přírody s vymezením některých pozemků jako zastavitelných nesouhlasí, stává se pro dotčené osoby tento orgán nepřítelem. Případný nesouhlas proto musí být vždy konkrétně zdůvodněn s odkazem na příslušné právní předpisy. Takto je nutné činnost Správy chápat. Správa nikdy neposuzuje konkrétní záměry s ohledem na dotčené vlastníky, ale vždy podle kritérií daných právě právními předpisy. Správa na celém území NP a CHKO Šumava dává souhlas k zastavění mnoha pozemků, ale nemůže dát souhlas se zastavěním pozemků, kterým by došlo k ohrožení zájmů chráněných podle ZOPK. Proto je třeba věřit, že i tento článek přispěje k větší informovanosti veřejnosti a lepšímu pochopení práce Správy a všech orgánů ochrany přírody.

Nahoře letecký snímek Hlásné Lhoty, dole výřez z hlavního výkresu ÚP Záblatí (sídlo Hlásná Lhota je součástí obce Záblatí), z něhož je patrné, že do budoucna se počítá s takovou zástavbou, aby byla zachována kompaktnost sídla.



© ČÚZK - ortofoto - WMS

0 50 100 200 m



© Jihočeský kraj - územní plán obce Záblatí - WMS

0 50 100 200 m

Pavel Kavlík
Správa Národního parku Šumava
pavel.kavlik@npsumava.cz

Lidská stopa v Šumavských pralesích

Pozůstatek zídky objektu.

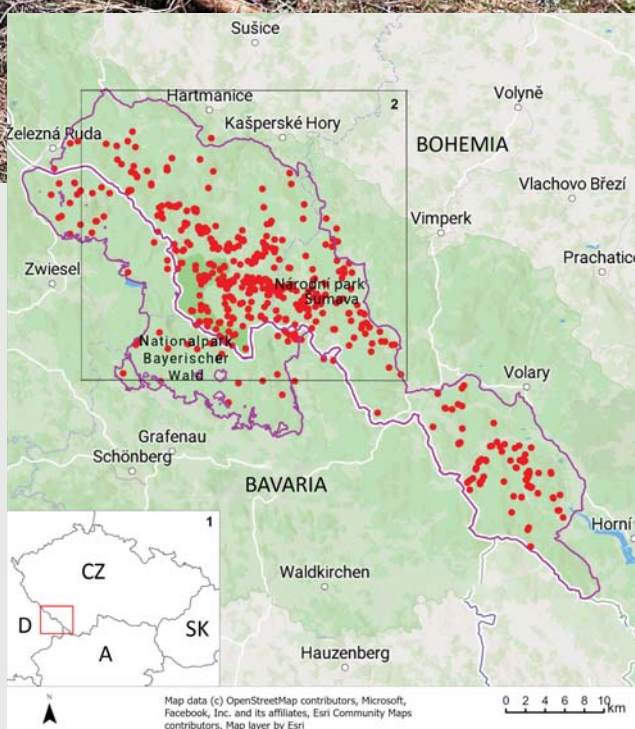
Nepřístupné a hluboké šumavské lesy působí dojem, že zde je od nepaměti vládkyní jen sama příroda a lidská noha sem zabloudí jen náhodou nebo omylem. Ovšem zdání klame. Stopy lidské činnosti na Šumavě jsou zdokumentovány jednak v starých kronikách, jednak jsou „vyryty“ přímo v terénu šumavských hřebenů. Ve vyšších partiích národního parku v nadmořských výškách kolem 1 100 metrů bylo odhaleno více jak 600 objektů obdélníkového tvaru (20-40 m širokých) v terénu různě znatelných.

Jen se správně dívat

V roce 2017 proběhl na území Národního parku Šumava a NP Bavorský les monitoring lesa pomocí metody leteckého laserového skenování (LIDAR - více o metodě najdete v časopisu Šumava, jaro 2017 a podzim 2019). Výstupem z tohoto snímkování byl mimo jiné i digitální model terénu. Na LIDARových snímcích se objevila koryta potoků a řek, průběhy cest a úvozů (stále využívaných i dávno zaroštěných), domy a ostatní stavení (současných i obrysy dávno zbořených). V neposlední řadě si kolegové z Archeologického ústavu AV ČR všimli pravidelných objektů čtvercového a obdélníkového tvaru.

Co jsme to našli?

Více jak 600 takovýchto objektů, téměř bez povšimnutí unikalo dlouhou dobu naší pozornosti. Dalo by se předpokládat, že když



Mapa umístění objektů ohrad.

jsou to takhle hezky pravidelné objekty, tak to mohou být třeba „záhumenky“ nebo zahrádky u dávno zaniklých sídel. To není špatná úvaha, bohužel u většiny objektů naráží na jednu zásadní skutečnost. Objekty *ohrad* se nachází z velké většiny mimo trvale osídlená území a dokonce je jich velký počet i ve vrcholových partiích hor. Průměrná nadmořská výška ohrad je 1 134 m. Kolegové z Archeologického ústavu Akademie věd České republiky navíc

datovali odhad vzniku ohrad mezi 2. polovinou 17. a 2. polovinou 19. století.

Při obhlídce v terénu ohrady vykazovaly jeden zvláštní společný rys. Až na výjimky nebyl uvnitř ohrad žádný porost dospělých stromů, obnovy zde bylo také minimum a pokud už zde nějaká byla, nárosty vykazovaly známky zakrnění. I pokryv ostatní vegetací vykazoval znaky, že se jedná o stanoviště velice chudé na živiny. Na základě těchto pozorování vznikla hypotéza, že se jedná o místa, kde byly pěstovány rostliny náročné na příjem živin, a to i opakovaně.

Archivní záznamy

Důležitým zdrojem informací pro dataci a určení účelu objektů ohrad byly archivní materiály. Konkrétně historické porostní mapy, historické lesní hospodářské plány a rešerše historických průzkumů. Tyto materiály se věnují období, kdy větší část území dnešního Národního parku Šumava vlastnil šlechtický rod Schwarzenbergů. Ředitelství a další správní orgány Schwarzenberských panství byly pověstné svou pečlivou administrativou a organizací, a proto se nám také zachovalo mnoho cenných a dnes využitelných záznamů mapujících lesnické a jiné činnosti. Díky pečlivě vedeným záznamům a porovnáním lesnických map s LIDARovými snímky se nám podařilo nalézt objekty, které jsou v dobových záznamech přímo označeny jako *Pflanzschule* (semeniště), což je dočasná lesní školka za-

kládaná za účelem zalesnění rozsáhlých holin. Archiválie z dob Schwarzenbergů nebyly jedinými archivními zdroji, které jsme mohli použít. K dispozici jsme měli i mladší dokumenty, převážně porostní mapy z 30. let minulého století, a také ze 60. a 70. let, kde už byly školky a semeniště zakreslovány jako speciální bezleší a byly označeny velkým písmenem Š.

Vždycky existuje nějaké ale...

Z dosud uvedeného by se mohlo zdát, že otázka vzniku a úlohy ohrad je objasněna. Byly to lesní školky a semeniště z různých údobí. Jenže tak jednoduché to zase není. Nepochybně identifikovatelné lesní školky tvoří jen malé procento z několika set nalezených objektů. U dalších objektů význam zatím není zcela zřejmý. A pořád vyvstává několik otázek a pochybností: Proč je tolik školek ve vyšších polohách, kde bylo nedoporučeno budovat semeniště a školky? Proč někdo věnoval tolik úsilí poměrně náročné stavbě s 1 metr vysokými, precizně vyskládanými zdmi, pro krátkodobá semeniště? Zajímavá je i datace objektů, která kolísá ve velikém rozpětí až 300 let, a to od poloviny 17. století do poloviny století 20. Navzdory tomu, že objekty na LIDARu vypadaly navzájem podobně, podle vizuální obhlídky byly postaveny za použití různých materiálů a technik. Navíc některé leží zcela mimo lesní porosty (a to tak daleko, že je nepravděpodobné,



Val ohrady.

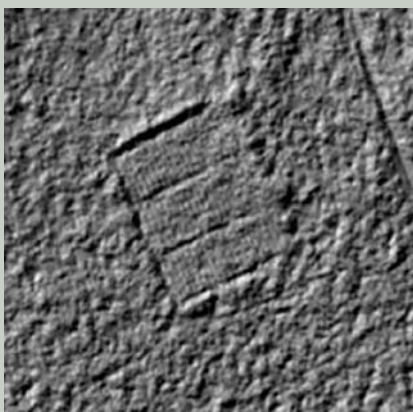
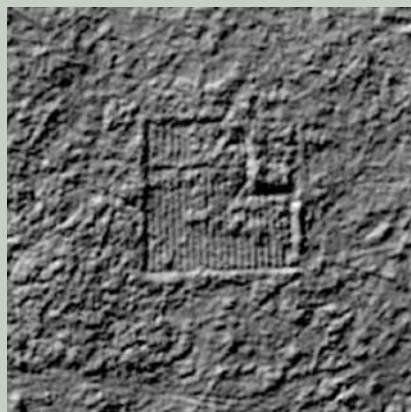
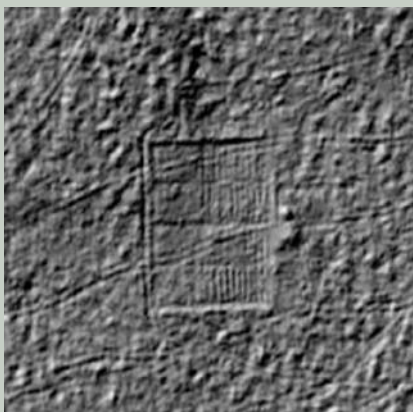
aby v těchto místech byl les v minulosti), tudíž je krajně nepravděpodobné, aby se v tomto případě jednalo o lesní školku či semeniště.

Většina ohrad pravděpodobně sloužila lesnickému hospodaření, ale k čemu sloužily další, bude objektem dalšího bádání. Některé indicie ukazují, že část ohrad mohla sloužit jako prostory na ustájení dobytka, rezervoáry vody nebo políčka pro jiné plodiny. Konkrétní výsledky by mohl přinést další společný výzkum archeologického ústavu a Správy NP Šumava.

Co říci závěrem?

Jak vyplývá z výše uvedených skutečností, je výzkum na tomto poli na svém začátku. Již nyní ale můžeme konstatovat, že důmysl a elán našich předků nás opět ohromil. Vybudování tak náročných staveb, vzhledem k jejich umístění v nepřístupných a často nejen klimaticky drsných podmínkách vrcholových partií hor, si zaslouhuje náš obdiv. Stejně tak i to, že nám – budoucím generacím, s trochou nadsázky řečeno, svým stavitelským úsilím pořádně zamotali hlavu. O to zajímavější úkol je nyní před námi, a to přijít na to, k čemu všemu ohrady sloužily a jaké příběhy za nimi stojí.

Ukázky objektů na Lidarovém snímku.



Tomáš Kodad

Správa Národního parku Šumava
tomas.kodad@npsumava.cz



Jak se učí o tlejícím dřevě

Děti mají v sobě touhu po objevování.

Pojem tlející dřevo nezni jako název a obsah výukového programu pro školy nijak atraktivně. Přesto se jedná o téma důležité, ukazující jeden z mnoha přirozených procesů vývoje přírody. Čím hlouběji pronikáme pod pomyslnou pokličku tohoto „všedního“ úkazu, tím více odhalujeme souvislosti a vztahy mezi organismy a poznáváme, že něco odcházejícího, odumírajícího ve skutečnosti přináší nový zrod a rozmanitost. Umění uchopit toto téma při vzdělávání dětí znamená umění učit v souvislostech.

Velký rozdíl je, jak zprostředkovat téma tlející dřevo dětem prvního a druhého stupně ZŠ nebo středoškolákům. U mladších dětí tvoří toto téma součást ucelených výukových programů o ekosystému les. Se staršími žáky a studenty není těžké věnovat tlejícímu dřevu celý samostatný výukový program. Náš článek chce přiblížit čtenářům, jak ve střediscích environmentální výchovy pracujeme s menšími školáky.

První dojem

O přírodě se nejlépe učí přímo v ní a území národního parku zprostředkovává nevšední úkazy takřka na každém kroku. Pokud se ocitneme v blízkosti přirozených lesů, slyšíme od dětí často otázku: „Proč je v tom lese takový nepořádek?“ Proto se hned ptáme: „A podle čeho takto soudíte?“ Častá odpověď zní: „Moje rodiče (nebo prarodiče) říkají, že když jdeme do lesa na houby, nejlépe se hledají v lese, kde nemusíme přeskakovat žádné větve, kde se hezky můžeme procházet, nezamotá se nám noha do ostružin...“ V úvodu programu si tak stanovíme cíl přijít na kloub tomu, proč jsou nepokácené souše a neuklizené padlé kmeny pro přírodu významné. Pak už „jen“ zbývá poznávat, že

tento – z lidského pohledu – chaos je naopak darem pro nově vznikající lesy a že tlející dřevo tvoří nepostradatelnou součást přirozeně fungujícího ekosystému a zachovává druhovou rozmanitost šumavské přírody.

Pro navození atmosféry vybědíme děti, aby si sedly pohodlně do trávy či mechu, a vyzveme je k poslechu zvuků lesa. Po chvíli se ptáme, co všechno slyšely. Pak navážeme otázkami, např.: „Umí stromy mluvit? Dokážou se mezi sebou dorozumět? Kolik musí být stromů, aby vznikl les? Jak dlouho žijí stromy?“ Navádíme děti, aby začaly přemýšlet o stromech jako o živých bytostech, které stejně jako my lidé potřebují dýchat, jíst, pít, a dokonce si dokážou vzájemně pomáhat. To už děti mu-

drují, jak to stromy asi provedou, když je k zemi pevně poutají kořeny. A zde přichází zajímavá část programu, zvaná „lesní internet“. Snadno tak vysvětlujeme i těm nejmenším, co je mykorhiza a jaký vztah existuje mezi stromy a houbami. Ideální je mít s sebou obrázky různých hub s podhoubím. Pro nejlepší pochopení následuje hra, kdy děti stojí v kruhu a lektor od prostředka postupně každému účastníkovi předává část provázku, až vytvoří pavučinu. Hrou tak zjistíme, že strom posílá zprávu jinému stromu pomocí kořenů obalených houbovými vlákny. Ta jsou natažena mezi stromy a stromy si díky nim mohou povídat. Dále navazuje řada pohybových her o flóře a fauně. Děti si uvědomují, že les netvoří jen stromy.

Sběratelské kartičky výborně slouží při realizaci výukových programů EV.



S očima dokořán

Abychom postupně došli k tématu tlející dřevo, použijeme jednoduchou otázku: „Mají stromy také svoji rodinu a pečují o ni? Pokud ano, jak?“ Díky poznání principu mykorhizy zjišťujeme, jak si stromy navzájem posílají cukry, pokud jeden ze stromů onemocní nebo již ztrácí sílu. Začneme se děti ptát, co vše vidí v přirozeném lese zajímavého či odlišného od lesů, které znají z okolí vesnic a měst, z míst ležících mimo chráněná území. Odpověď zní: „Často se zde nachází mnoho starých kmenů, stojících souší, spadných větví, mladých různě velikých stromků, ...“ Můžeme vyhlásit pátrací hru – rozdělíme děti do skupin, každá obdrží jiný úkol. Skupina první se vydává hledat místo s největším počtem semenáčků na jednom místě. Druhá skupina vyhledává trouchnivějící kmen a skryté živočichy pod jeho kůrou. Třetí skupinu vyšleme najít místo s co největším počtem různých druhů rostlin. Další skupina může hledat třeba vodu apod. Množství úkolů upravujeme podle počtu dětí. Po uplynutí časového limitu se koná „lesní konference“, kdy každá skupina prezentuje své výsledky. Zároveň klademe dětem otázky typu: „Proč je nejvíce semenáčků smrku na trouchnivějícím kmenu? Proč je mokřejší půda v okolí trouchnivějících kmenů než v ostatních částech lesa?“

Děti ze ZŠ Borová Lada objevují, kolik života se skrývá pod kůrou tlejícího stromu.



Kdopak bydlí pod kůrou stromu? Po průzkumu a určení jsou vždy bezobratlí živočichové vráceni na stejné místo, kde byli „uloveni“.

Pro pochopení všech souvislostí následuje další část zaměřená na věk stromů. Zkoumáme letokruhy a vše, co z nich lze vyčíst. Provázejí nás otázky: „Kolik let se mohou stromy dožít? Jak se pozná, že strom stárne?“ Také se zamýšlíme o nemocech stromů a jejich příčinách. Přichází detektivní pátrání, proč usychají smrkové porosty, proč slyšíme z médií o lýkožroutu smrkovém a jakou má roli v přírodě – pro koho zápornou, pro koho kladnou. Tuto část musí lektor pečlivě přizpůsobit věku dětí, jako pomůcka slouží řada didaktických materiálů, které si vyrábíme sami. Často do programu zařazujeme pohybovou soutěž „Kůrovci a datlíci“, která hráčům odlehčí mysl a pobaví je.

Od objevů k souvislostem

Následuje finále programu s vysvětlením významné úlohy odumřelých stromů v lese – jak usychající a rozpadající se kmeny vytvářejí domovy mnoha živočichům a rostlinám, jak se les znovu obnovuje, které stromy rostou rekordně rychle a které naopak vyčkáávají. Nechybí ani představení dřevožijných brouků žijících pouze v pralesovitých porostech. Pravidelní čtenáři časopisu znají např. příběh o návratu „velkého piškota“ (vzácného brouka kornatce, přezdívaného podle tvaru trupu), jenž dlouhá léta čekal na původní přirozený vzhled šumavských lesů. V programech používáme řadu obrazových pomůcek od ilustrátora Pavla Procházky. Díky nim přibližujeme dětem např. vývoj hmyzu pod kůrou stromů, děje v lesní půdě nebo nahlížíme do zvířecích obydlí. Zkrátka se snažíme všemi možnými způsoby děti nadchnout pro bádání a objevování zázraků kolem nás.



Poslouchání, jak stromem proudí míza, patří k zážitkům v jarním výukovém programu o lese.

Učení o přírodě v přírodě je dokonalou volbou pro maximální propojení znalostních a emočních kompetencí. Kromě toho, že se děti v rámci školního vyučování dostanou do přírody, naše výuka propojuje řadu vzdělávacích předmětů. Téma tlejícího dřeva je ukázkou, kdy my lektori neříkáme dětem na začátku holá fakta, ale necháváme děti, aby přicházely na poznatky a odhalovaly skrytá tajemství přírodních souvislostí postupně samy.

Martina Kučerová a Stanislav Čtvrtník

Správa Národního parku Šumava
martina.kucerova@npsumava.cz
stanislav.ctvrtnik@npsumava.cz

Na Velký a Malý Ostrý

z české nebo
z bavorské
strany hranice

Malý Ostrý nad horskou loukou Osserwiese.

Příroda, výhledy a jedinečnost krajiny šumavského dvojrucholu Velký a Malý Ostrý.

Velký a Malý Ostrý

Großer Osser (1 293 m n. m.) a Kleiner Osser (1 266 m n. m.) tvoří impozantní dvojruchol dominující na česko-bavorské hranici v západní části Šumavy. Je lákavým cílem pro



Mapka trasy (jako předloha byla použita turistická mapa z webu Mapy.cz).

turisty z obou jejích stran. V minulosti jim byla přisuzována různá jména, z nichž nejznámější, podle zdaleka viditelné siluety, je „Prsa Matky Boží.“ Se svým okolím patří mezi nej-

krásnější šumavské hory. Oba vrcholy se nacházejí na bavorské straně hranice. Hraniční linie probíhá těsně pod vrcholem Velkého Ostrého a přes venkovní terasu horské chaty Osserschutzhaus z roku 1885. Pozemek na stavbu tehdy poskytl statkář Konstantin Willmann, podle něhož nese chata také jméno Willmannhaus. Prošla mnoha přestavbami a úpravami, dnes je ve vlastnictví Bavorského lesnického spolku z Lamu. Na chatě je od května do začátku listopadu možnost občerstvení včetně tradičního piva Osser. Z vrcholu Velkého Ostrého se otevírá kruhový rozhled na velkou část Šumavy.

Nejbližší parkoviště, z něhož se dá podniknout výstup z Česka, je osada Hamry, z Bavorska Wanderparkplatz Osser-Sattel v blízkosti městečka Lam. Pokud použijete vlastní dopravní prostředek, můžete si vybrat mezi oběma atraktivními trasami. Rozhodujícím kritériem zůstane patrně jen délka pěší túry. Výstup na Velký Ostrý a zpět (13 km) je z naší strany oproti bavorské více než dvakrát delší.



Chata Osserschutzhaus pod vrcholem Velký Ostrý.

Trasa z Česka

Výchozí místo je z parkoviště pro turisty v Hamrech naproti hotelu Královský Dvůr **[A1]** (možnost občerstvení jen v letní sezóně podle časové možnosti majitelů). Až na hranici pod vrcholem Velkého Ostrého vede odsud modrá TZC, s níž po 700 m souběžně probíhá Naučná stezka „Z Hamrů na Ostrý.“ **[A2]** Vybudovaly ji Lesy ČR v roce 2014. Na první úvodní panel navazuje na celé 6 km délce 13 informačních panelů, které seznamují s historií a vývojem zdejšího kraje, rostlinstvem, živočištvem a hospodařením v lesích. Nejvhodnějším nástupním místem pro nemotorizované turisty je železniční stanice Hojsova Stráž **[a1]**. Má nejen výhodné vlakové spojení z Klatov (několik spojů v průběhu dne), ale i přímé spojení z Prahy (přes Plzeň a Klatovy). Z nádraží se vydáte po žluté TZC a po 2,4 km u mostu přes Bílý potok se napojíte na modrou TZC z Hamrů **[A3]**. Délka trasy se nezmění. Po necelých 100 m nad rozcestím „Pod Statečkem“, kde se žlutá TZC odděluje od modré k Bílé strži, přijdete k odpočinkovému místu „U Tetřeva“, kde je samoobslužný bar v přírodě **[A4]**. Když budete mít štěstí, je tady v lahvičkách v potoce připravené chlazené pivo a limonáda. Zaplatit můžete v hotovosti do kasičky nebo QR kódem přes mobil.

V poslední fázi se kamenný chodník (odpočinkové místo pod Ostrým s informační tabulí č. 13) **[A5]** dotkne hranice, udělá smyčku a u hraničního mezníku 23/1 naváže na bavorskou stezku La1 od Lamu **[A6]**. Po ní, stejně jak při trase z Bavorska, zbývá vystoupit mezi skanými formacemi 50 m na vrchol Velký Ostrý **[B6]** nebo pod ním přímo k horské chatě Osserschutzhaus. Když se rozhodnete pro další atraktivní místa na bavorské straně (Künische Kapelle, Malý Ostrý a Osserwiese), najdete popis v odstavci „Trasa z Bavorska“ (viz mapka mezi trasovými body **[B2]** až **[B6]**). Trasa se tím prodlouží o 3 km na celkových 16 km.

Výhled z vrcholu Velkého Ostrého na hraniční hřeben směrem na Svaroh a Jezerní horu.



Osserwiese z Malého Ostrého (vlevo Hohen Bogen).

Trasa z Bavorska

Parkoviště pod Ostrým Wanderparkplatz Osser-Sattel **[B1]**, je dosažitelné z 6,5 km vzdáleného městečka Lam nejprve po asfaltované a v druhé polovině po šterkované silnici. Do Lamu lze dojet buď přes hraniční přechod Sv. Kateřina, nebo Železná Ruda. Na parkovišti je přístřešek, nástěnná turistická mapa oblasti Lamer Winkel a tabule se směrůvkami na různé turistické cíle, z nichž si zvolíte červenobílou La1 (totožnou s La3) ve směru Grosser Osser. Po 1,2 km odbočíte vpravo **[B2]** a značka La1 vás přivede na horskou louku Osserwiese **[B3]**, z níž se otvírá nádherný pohled do údolí Weißer Regen. Dříve byla využívána jako pastviny, dnes je udržována pro zachování bezlesí. Strmý svah využívají pro lety na závěsném padáku paraglidisté. Po louce přejdete pod vrchol Malého Ostrého. Krátkou neznačenou stezkou mezi skalními útesy vystoupíte k vrcholovému křížu **[B4]**, pod nímž je umístěna deska na památku padlým a zemřelým členům horské služby regionu Lam. Stezka

pokračuje dolů a opět se napojí na značenou cestu do sedla mezi Malým a Velkým Ostrým ke Künische Kapelle **[B5]**. Královácká kaple byla postavena Bavorským lesnickým spolkem z Lamu v roce 1986. Jako stavební materiál bylo použito dřevo a kámen z okolí, čímž kaple také symbolizuje Královský hvozd (Künisches Gebirge). Uvnitř svatyně je socha „Česká Madona“, kterou vyřezal řezbář Otto Kollross rovněž ze zdejšího dřeva. Každoročně se zde první neděli v srpnu koná pouť, při níž se před kaplí slouží mše. Historický hraniční kámen sem byl přemístěn ze zemské hranice z doby vlády Marie Terezie. Odtud už zbývá vyjít jen 400 m kolem chaty horské služby k hraničnímu mezníku 23/1 **[A6]** a na vrchol Velkého Ostrého. Zpáteční cestu si můžete ulehčit malou, ale méně obtížnou zkratkou po La3, která od Künische Kapelle **[B5]**, vede po šterkované cestě **[B2]** k parkovišti. Ať už se rozhodnete pro jakoukoliv trasu, vaše volba bude správná.



Künische Kapelle a historický hraniční kámen z teraziánské doby.

František Janout
janout.frantisek@seznam.cz

Šumava před sto lety

na snímcích Fotoateliéru Seidel XXXIII.

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...



Rodina Franze Kainze z hájovny na Javoří Pile. Foto: 1851, Seidel, 1. 5. 1927

Javoří Pila (Ahornsäge), Hans Schreiber a Rokytská slat' (Weitfällner Filz)

Franz Josef Bienert byl mužem, který spojil šumavské lesy s hudbou díky svým pilám na zpracování toho nejlepšího dřeva určeného pro ozvučné desky hudebních nástrojů. Nejznámější Bienertovy pily na Modravě a ve Stožci nebyly jediné, které proslavil ve světě. Další z nich byla ta s názvem Javoří pila, kterou založil už v roce 1856.

To bylo o pouhé tři roky dříve, než se narodil Josef Seidel. Ten zase světu pomocí svých pohlednic ukázal zajímavá místa Šumavy. Bienert i Seidel jsou rodáky ze stejného kraje, narodili se nedaleko Děčína. Bienert v Horní Chříbské a Josef Seidel v Lísce u České Kamenice, které jsou od sebe vzdálené necelých deset kilometrů. Fotograf Seidel se s podnikatelem Bienertem na Šumavě nesetkal, Josef se do České-

ho Krumlova dostal až 20 let po podnikatelské smrti.

První pohlednice pod svým jménem vydal ještě později až v devadesátých letech 19. století. V seznamu fotografovaných míst pro pohlednice je Javoří Pila (Ahornsäge) uvedena dvakrát s různými čísly negativů 1 591 a 2 926. Znamená to, že na tomto místě byl Josef pro zhotovení pohlednice asi v roce 1927. Podruhé v roce 1931 už fotografoval spíše jeho syn František Seidel. Oba negativy se staly obětí „znárodnění“ Seidelova archivu Ministerstvem informací a osvěty v roce 1949. Bohužel nemáme ve sbírce Muzea Fotoateliér Seidel ani zhotovené pohlednice podle zmíněných negativů. Známe však fotografie hájovny na Javoří Pile s rodinou lesníka Franze Kainze z roku 1921.

Zejména na přelomu 19. a 20. století jeden z nejuznávanějších badatelů v oblasti evropských rašelinišť Hans Schreiber se narodil na konci roku 1859, stejně jako Josef Seidel. Byl však Šumavanem od narození, pocházel z Volar. Studoval v Prachaticích, Českých Budějovicích. Botaniku, fyziku a geologii v Praze a nakonec půdní kultury ve Vídni. Byl oblíbeným pedagogem středních škol, svou učitelskou kariéru zakončil ve Stodu u Plzně. Vlákem, který v té době ještě nejezdil všude, na kole a pěšky navštívil snad všechna rašeliniště střední a severní Evropy. Jeho badatelská práce byla završena zřízením muzea rašeliny v Chomutově v roce 1902. Ještě před tím založil výzkumnou stanicí rašelinišť v Hoře Svatého Šebestiána na konci 19. století, v roce 1899. Tady přednášel o využití

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



Hans Schreiber ve Fotoateliéru Seidel.
Foto: Josef Seidel, 1925



Rokytecká (Weitfällerská) slat', snímek číslo 2 929. Foto: Josef Seidel, 1931



Javoří Pila. Foto: Josef Seidel, nedatováno.

rašeliny, a také o práci na rašeliníštích i o jejich vysoušení. Byla to doba hledání dostupných surovin i práce pro obyvatele jinak poměrně nehostinných míst.

Hans Schreiber se zapsal vícekrát do historie muzejnictví. Byl to on, kdo přišel s nápadem zřídit nedaleko od Volar v Horní Plané Šumavské muzeum (Böhmerwaldmuseum Oberplan). Ve své výchově nevynechal ani syny Josefa Seidela. Byl zván na přednášky hnutí Wandervogel (Tažní ptáci). Hnutí, ve kterém byli všichni tři Seidelovi synové, bylo velmi aktivní. V Českém Krumlově žilo a studovalo postupně mnoho nadaných chlapců ze vzdálených míst Šumavy bez možnosti každodenního dojíždění. Ti bydleli v domově mládeže se Schreiberovým jménem. Určitě si „rašelinového mužíčka“, jak byl pro svou vynikající práci přezdíván, dobře pamatovali. Zemřel na začátku roku 1936 a je pohřben ve Volarech. Rozhodně nebyl žádným bájným strašidlem ze šumavských slatí.

Není možné tvrdit, že by se Josef Seidel a ani jeho syn František při fotografování vě-



Rokytecká (Weitfällerská) nádrž, snímek číslo 4 289.
Foto: František Seidel, 1937

novali slatím a rašeliníštím. Snad proto, že mnohá nejsou snadno přístupná, mnohdy jsou turistům zcela nedostupná. Právě návštěvníci Šumavy chodili kolem těchto ploch využívaných nejčastěji pro těžbu rašeliny jako paliva. Známe snímky z oblasti mezi Kvildami, nebo z míst na břehu lipenské přehrady (a těsně pod vodou) u Borkové a Kyselova. Ze dvou návštěv Modravských plání si otec a syn Seidelové přinesli snímky Weitfällerské (Rokytské) slatí a stejnojmenné nádrže. Snad proto, že je na cestách v okolí Modravy a Roklanu míjeli, a bylo o čem na pohlednicím přátelům, nebo rodinám domů z dovolené psát. Z roku 1931 a z fotoaparátu Josefa Seidela známe tři pohlednice slatí. Další dvě připojil v roce 1937 František Seidel. Právě on zachytil pro budoucnost Rokyteckou nádrž napuštěnou a plně funkční. Při pohledu na připravovaný článek jako naschvál jsou fotografie Rokytecké slatě i nádrže v obsahu sešitu - seznamu používaných negativů pro pohlednice - uvedené, ale samotná stránka s jejich výctem jako jediná v sešitě chybí.

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



Rokytecká (Weitfällerská) slat', snímek číslo 2 927. Foto: Josef Seidel, 1931

Vzděláváme pedagogy v NP Šumava

Střediska EV letos nabízí pro učitele, vedoucí kroužků a lektory ekologické výchovy i lesní pedagogiky sedm seminářů „jak učit o šumavské přírodě“. Nejenže pokračujeme s oblíbeným seminářem „Pojďme



na to od lesa“, ale nabídku dále rozšiřujeme o živá témata „vlk obecný“ a „rys ostrovid“. Rádi také zájemce pozveme na dva třídní semináře. Součástí programu uvedených akcí budou kromě přednášek od odborníků ukázky prožitkových aktivit pro děti, terénní exkurze, představení didaktických materiálů vydávaných Správou Národního parku Šumava a výměna zkušeností s učením o přírodě venku i v učebnách či klubovnách.

Výčet akcí a termíny:

Pojďme na to od lesa	(jednodenní)	18. 5., 29. 8. a 4. 10.
Moudrost vlků	(jednodenní)	6. 5. 2024
Rys ostrovid vyučuje	(jednodenní)	11. 6. 2024

Více denní seminář o EVVO v Národním parku Šumava
na Horské Kvildě 22.–26. 7. 2024
26.–28. 8. 2024

Bližší informace poskytne lektor SEV Vimperk Bc. Jiří Machart (tel. 731 530 470, e-mail jiri.machart@npsumava.cz) nebo je najdete na webu www.npsumava.cz v sekcích *Navštivte Šumavu* → *Ekologická výchova* → *Semináře*.

Nad rámec uvedených seminářů připravujeme společné setkání pedagogů z lesních školek. **Stanislav Čtvrtník**

Šumavská mozkovka podesáté

Deset let už probíhá soutěž o nejlepší populární naučný článek popisující výzkumy na území Šumavy. Aktuální desátý ročník prokázal, že tato soutěž je zajímavá jak pro samotné účastníky, tak i pro hlasující čtenáře. Letošní ročník reprezentovaly tři články – „Ostnička pralesní, houbová perla Šumavy“ mykologa Jana Holce, „Šumavští poutníci o jedné noze“ Jitky Horáčkové a „Hydrologická funkce pralesa – Přirozený les, jakožto dobrý vodohospodář“ dva autorů Martina Vokouna a Vojtěcha Moravce. Právě posledně jmenovaný článek získal nejvíce (81) hlasů z řad veřejnosti.

Soutěž *Šumavská* MOZKOVKA



Na druhém místě se 74 hlasy se umístil článek Jitky Horáčkové a pro třetí článek Jana Holce hlasovalo 60 čtenářů. Odborná porota tvořená zástupci všech národních parků ČR nejlépe ohodnotila článek Jana Holce.

Redakce



Klidová území nově

Členové Rady Národního parku Šumava odsouhlasili novou podobu klidových území na Šumavě. Nová pravidla pohybu návštěvníků Šumavy už čeká poslední krok – jejich vyhlášení opatřením obecné povahy. Díky tomu se už brzy budou moci lidé legálně podívat na více než 3 000 hektarů území, která budou po vyhlášení klidových území nově zpřístupněna. Aktuální rozloha klidových území, která v podstatě kopíruje 135 ostrůvků bývalých I. zón, společně s územím s omezeným vstupem, které platí od října loňského roku, činí 19 procent z celého území NP Šumava. Nová klidová území tuto velikost snižují na zhruba 17,6 procent. Návrh klidových území čeká ještě formální schválení příslušným orgánem ochrany přírody: vyhlášení bude zajištěno opatřením obecné povahy. Do doby, než budou nová klidová území vyhlášena Ministerstvem životního prostředí, jsou stále platná ta stávající včetně území s omezeným stupem, které je platné od října roku 2023.

Jan Dvořák

Tlející dřevo – bohatství lesa

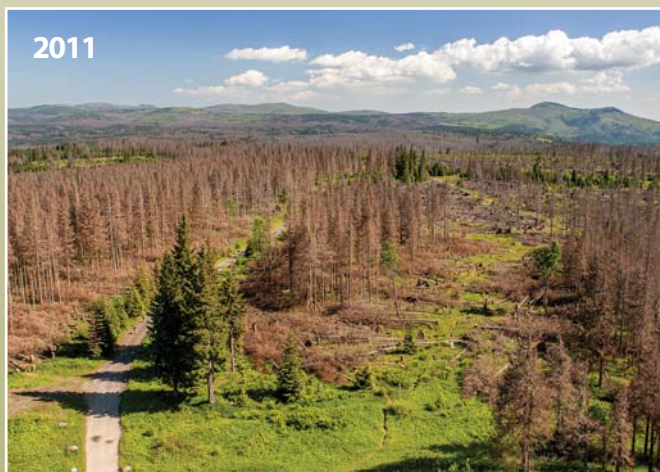
K letošnímu roku tlejícího dřeva v Národním parku Šumava vydává Správa reedici brožury, která se věnuje problematice ponechávání dřeva v lese, jeho významu pro lesní ekosystém, druhům, které jej při jeho rozpadu obývají a je pro ně jedinečným prostředím pro život. Vyskytují se na něm druhy, které v běžném hospodářském lese nemají šanci na přežití. Brožura je věnována všem zájemcům o tuto problematiku, kteří chtějí poodhalit pokličku jedinečnosti tohoto prostředí. Je doplněna řadou fotografií a kreseb, které problematiku názorně přiblíží. Obsahuje i tipy na výlet za tlejícím dřevem, jak na české straně, tak i na bavorské straně. Brožura bude před letní sezonou k dostání na informačních střediscích Správy NP Šumava.

redakce



Porost v okolí Poledníku

Horská smrčina prochází vývojem. Jednou z etap je i fáze rozpadu, kdy je dospělý porost narušen buď kůrovcovým žírem, nebo větrnou kalamitou. Z fotografií okolí rozhledny na Poledníku můžeme v průběhu času pozorovat, jak se porost po gradaci kůrovce a rychlém odumření horního stromového patra obnovuje. Již na fotografii z roku 2011 můžeme vidět, že pod dospělými stromy byly připravené jednotlivé malé stromky čekající na svou příležitost. Po rozpadu starých stromů se tyto čekatelé ženou vzhůru a prostor mezi nimi je dále doplňován novým zmlazením. Na rozkladu souší se podílí obrovské množství druhů organismů (více na straně 6-7), které vrací živiny zpět do půdy. Ze starého lesa se rodí nový, který je různověký a divočejší, než ten původní.





ISSN 0862-5166



9 770862 516001 01

www.npsumava.cz



58141900000065