

Vážení čtenáři,

do svých emailových schránek dostáváte v pořadí třetí číslo nepravidelně vycházejícího e-Věstníku Správy CHKO Pálava a KS Brno. Tentokrát je e-Věstník poněkud objemnější a především monotematický (až na pár drobných výjimek). Celé číslo je věnováno řízené péči o chráněná území, tzv. managementu. Na následujících stránkách si můžete přečíst o složitém vývoji přístupu k rezervacím, kromě klasických způsobů managementu (kosení, pastva) se dozvíte i o méně tradičních metodách péče o chráněná území.

### Pár slov o managementu obecně

Slovem management ochránáři míní řízenou péči o území. Na Pálavě jde především o management bezlesých a stepních území. Tento management sestává obvykle ze tří základních typů zásahů: kosení, pastvy a vyřezávání keřů a náletových dřevin. Existuje celá plejáda dalších typů managementových opatření, která jsou prováděna i na území CHKO Pálava, ale pro udržení toho nejcennějšího, co Pálava nabízí, tedy různých typů stepí a luk, jsou výše zmíněné zásahy nejzásadnější.

Péče o území, především o maloplošná zvláště chráněná území (která můžeme v tomto příspěvku souhrnně označovat jako rezervace), nebyla vždy samozřejmostí. V prvním období systematické ochrany přírody převažoval názor, že zbytky přírody je nejlepší chránit tak, že z nich zcela vyloučíme vliv člověka. Člověk byl obecně považován za škůdce a jeho role se omezila na pasivního pozorovatele tzv. přírodních procesů. Chráněná území tak byla převážně bezzásahová.

Po několika desetiletích nezasahování a pasivního sledování přírodních procesů začalo být odborníkům (především z řad botaniků) jasné, že je něco špatně. Zejména na bezlesých stanovištích docházelo k zarůstání luk a stepí náletem křovin a světlomilné stepní druhy rostlin postupně mizely.

V pojmání ochrany přírody nastala malá revoluce. Od konce sedmdesátých let se začal prosazovat aktivní přístup k péči o rezervace. Prvním úkolem bylo vysvobodit zarostlé enklávy stepí ze zajetí křovin a stromů. Na této činnosti se zpočátku podílela především dobrovolnická sdružení (Brontosaurus apod.), později se přidala i státní ochrana přírody. Na plochách po vyřezávce se začalo s kosením i s do té doby zcela zapovězenou pastvou. Ochránáři se pustili do péče o přírodu s ohromným nasazením, traktory s žacími



Přírodní památka Kienberg - travnaté plochy jsou střídavě udržovány sečením a pastvou.



stroji byly schopné pokosit i rozsáhlé plochy luk během pár dní, vzácné orchideje začaly po mnoha letech strádání opět rozkvétat, objevovaly se i druhy dlouhou dobu neznámé. Vše se zdálo být na nejlepší cestě.

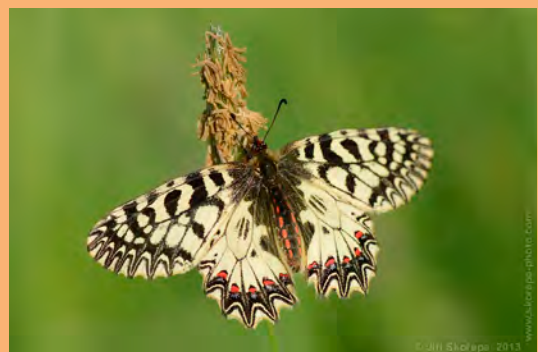
Že všechno není tak ideální, jak se zpočátku jevílo, bylo zřejmé po několika letech aplikování tohoto celoplošného managementu. Z botanického hlediska bylo všechno v pořádku, problémy se ukázaly po čase, když ze svědomitě opečovávaných území začali mizet bezobratlí živočichové. Pro mnohé z nich byl tento typ péče likvidační. Ze dne na den přišli o živné rostliny, s pokosenou hmotou byla odstraněna i nepohyblivá vývojová stádia (vajíčka, kukly), larvy, které unikly žacím lištám, se na odkryté ploše bez vegetace staly snadnou kořistí predátorů.

Každý zásah, ať jde o kosení nebo o pastvu, znamená úhyn velkého množství jedinců hmyzu. Zároveň je tato péče nutná pro zachování vhodných biotopů. Příliš důsledná péče o lokality je pro motýly, brouky, kobylky a mnohé další stejně zhoubná jako úplná absence péče. Hledal se rozumný kompromis a výsledkem hledání je „zlatá střední cesta“ mezi bezzásahovostí a aktivním managementem. Zásahy v současnosti nikdy neprobíhají celoplošně, vždy je část území, na kterém pastva nebo kosení probíhá, vyňata a zůstává bez zásahu po celou sezonu (např. v podobě nepokosených pásů). Tato ponechaná část je posečena či přepasena v sezoně následující. Na bezzásahových ploškách mohou bezobratlí nerušeně dokončit svůj vývoj. Aby toto opatření mělo smysl, musí být bezzásahová část dostatečně velká na to, aby z ní mohl přežít hmyz bez problémů znovuosídlit lokalitu, tedy alespoň 30% plochy území (znamenající v mnoha případech 30% místní populace).

Péče o rezervace by neměla jen napodobovat postupy, které se v minulosti podílely na současném druhovém bohatství luk (tedy tam kde se páslo znova pást, tam, kde se kosilo znova kosit). Je třeba si uvědomit, že současné technické možnosti jsou diametrálně odlišné od těch, které měli naši prarodiče, a zároveň krajina, ve které se dnes pohybujeme, je zcela odlišná od té, která se zde nacházela před sto lety. Tyto aspekty musejí být brány při plánování péče o území v potaz a výsledkem je jemnozrný, opatrný management, který vyhovuje všem živým složkám opečovávaného kousku krajiny (nebo je alespoň nadbytečně nepoškozuj).

#### konkrétní příklady

**pestrokřídlec podražcový:** zákonem chráněný druh motýla patří mezi otakárky a pestrostí křídel (jak název napovídá) za nimi nijak nepokulhává, motýli létají brzy zjara, od dubna nejvýše do počátku června, kladou vajíčka na živné rostliny, jimiž jsou podražce křovištní, housenky se po vylíhnutí intenzivně krmí a po 5 až 7 týdnech se zakuklí, kukla zůstává zavěšena na podražcích přes zimu, v dubnu se z ní vylíhne motýl...a celý cyklus se zopakuje.



**soumračník žlutoskvrnný:** velmi vzácný, kriticky ohrožený druh drobnějšího motýla, výrazně ubývající v celé západní a střední Evropě, motýli poletují od června do srpna, samičky po oplození kladou vajíčka na listy trávy válečky prapořité, housenka si hned po vylíhnutí spřádá na válečce kokon, ve kterém přezimuje a teprve na jaře začíná žrát listy, kuklí se zabalena do listu živné rostliny a na začátku léta se objevují první dospělí motýli.



Jak oba výše uvedené příklady ukazují, na lokalitě, kde se tyto motýli vyskytují, prakticky neexistuje pro provedení managementu období, které by bylo zcela nekonfliktní, vždy jsou přítomna některá vývojová stádia – vajíčka, housenky či kukly - a překosení celé lokality s odklizením biomasy mimo plochu tato stádia spolehlivě zlikviduje. Proto je nanejvýš důležité nikdy neprovádět management celoplošně, za všech okolností musí být část plochy vymezena jako bezzásahová a tato plocha musí být dostatečně velká na to, aby mohla místní populace bez problémů „zregenerovat“. Výše uvedené se samozřejmě netýká jen motýlů, obdobně jsou nevhodným managementem postihovány mnohé další skupiny především „býložravých“ bezobratlých – ploštice, křísi, saranče, kobylky a mnoho dalších.

### Proč je péče o hmyz složitější než péče o rostliny?

Botanicko-zoologické „konflikty“ při péči o území pramení z toho, že nároky rostlin a bezobratlých živočichů, obývajících stejnou lokalitu, se nemusejí vždy krýt. Mnoho druhů rostlin má velmi specifické nároky na stanoviště, na kterém rostou, avšak jsou-li tyto nároky splněny, vede se kytce na onom místě obvykle dobře. U bezobratlých je situace poněkud složitější. Bezobratlí procházejí během života několika vývojovými stádii a nezdá se, že jednotlivá stádia mají zcela odlišné požadavky na prostředí (např. larva žije ve vodě, dospělec na souši). I v rámci jednoho vývojového stádia je často zapotřebí několika odlišných typů prostředí, aby se druh mohl na lokalitě zdárně vyvíjet. Jako příklad mohou posloužit motýli – dospělec vyžaduje přítomnost kvetoucích rostlin, na kterých saje nektar, ale nejen nektarem živ je motýl, potřebuje mít poblíž louky s živnými rostlinami i místo, kde se ukrýt před nepřízní počasí, dále místo, na kterém se odehrávají „milostné schůzky“, důležité jsou i plošky obnažené půdy, na kterých se sluní, často specifická místa, kde dochází ke kuklení či přezimování atd. A všechny typy prostředí, které druh během svého života využívá, by měly být v těsné blízkosti, ideálně na jednom místě. Proč?

Přestože je většina bezobratlých vybavena křídly, jen málo z nich patří mezi skutečně dobré letce, schopné bez potíží překonávat větší vzdálenosti. Mnoho druhů naopak žije usedle, poletuje jen v hranicích svého malého teritoria a do žádného dobrodružství se nepouští, pokud nemusí. A pokud přece jen musí (např. vlivem příchodu člověka s křovinořezem v ruce), pak se úlet děje většinou dost chaoticky a nenachází-li se v těsné blízkosti další plocha, která by nabízela stejné nebo podobné kvality, jako ta, ze které byl nebožák



vyhnán, obvykle končí špatně. Let je navíc velmi náročná činnost, vyžadující neustálé doplňování zásob energie. Vzdálenosti, které jsou méně zdatní letci (patřící právě k nejohroženějším) schopní za den překonat, se často pohybují pouze v řádu desítek metrů. Mnoho jedinců také padne za oběť predátorům, pro které představuje čerstvě pokosená a uklizená louka prostřený stůl.

Další rozdíl mezi rostlinami a živočichy tkví ve strategii přežívání. Zatímco rostliny jsou schopné přežívat nepříznivá období řadu let (v některých případech i mnoho desítek let) ve formě semene v půdě (tzv. semenná banka), živočichové takovou možnost nemají. Vždy tak hrozí, že nevhodně načasovaným nebo příliš intenzivním zásahem zlikvidujeme celou místní populaci a nenachází-li se v blízkém okolí jiná populace postiženého druhu, může to znamenat jeho definitivní konec.

### Několik čísel

Bezobratlí představují nejbohatší skupinu živočichů, jen v ČR jich žije odhadem 40.000 druhů, pro srovnání cévnatých rostlin, tedy všech rostlin bez mechů a lišejníků, jsou u nás dvě tisícovky. Za posledních pár desítek let vymizelo z naší přírody odhadem 2000 – 3000 druhů. Mezi nejpostiženější skupiny patří majkovití brouci, kterých u nás vyhnulo 40% druhů, ostatní zástupci této zajímavé skupiny brouků patří mezi druhy ohrožené. Denních motýlů u nás donedávna žilo 161 druhů. Dle posledních výzkumů jich u nás vyhnulo 18, tedy více než 10%. Řada dalších, donedávna zcela běžných druhů zemědělské krajiny, rychle ubývá a na Červený seznam ohrožených druhů bezobratlých tak stále přibývají další jména. Denní motýli tvoří sice jen zlomek celkového bohatství bezobratlých, víme o nich však mnohem víc než o ostatních a můžeme lépe odhadovat míru jejich ohroženosti a také lépe rozkrývat příčiny ohrožení. I z toho mála, co dnes víme o jiných, méně atraktivních skupinách, je zřejmé, že problém vymírání se jich týká stejně naléhavě, jako je tomu u motýlů a mnohdy ještě naléhavěji.

### Aktivní management CHKO Pálava

Správa CHKO Pálava má ve své působnosti kromě území CHKO s (v současné době) celkem 14ti rezervacemi také 12 rezervací mimo území CHKO Pálava v kategorii Národní přírodní rezervace a Národní přírodní památka, v nichž zajišťuje praktickou údržbu v souladu se schválenými plány péče.

Provádění řízeného managementu nejen zvláště chráněných území je částečně hrazeno z dotačních programů MŽP ČR. Na území CHKO Pálava využíváme především zdrojů z krajinyotvorných programů Program péče o krajinu (PPK), Program péče o majetek státu (MaS), Program obnovy přirozených funkcí krajiny (POPFK) a Operačního programu životní prostředí (OPŽP). Více k těmto programům lze nalézt na [www.dotace.nature.cz](http://www.dotace.nature.cz).



Po redukci křovin dochází k návratu stepních druhů.





*Bývalé pastviny na Kotlí po odstranění náletu (06/2012).*



*Ořez vrb v NPR Křivé jezero probíhá vždy v zimních měsících.*

### Jak to vypadá v praxi

- V roce 2012 byla provedena pastva na celkem 22 ha travních porostů, z toho 10 ha na lokalitách v CHKO Pálava (Slanisko u Nesytu, Tabulová, Děvín) a 12 ha v rezervacích mimo CHKO (Miroslavské a Dunajovické kopce).
- Ručním sečením křovinořezem formou pásové seče bylo překoseno 74 ha, z toho 26 ha na území CHKO, a 17 ha strojním sečením těžkou mechanizací. Bylo také ošetřeno 4,5 ha úhorů (kombinace strojního sečení nebo mulčování s následným narušením drnu diskováním).
- Byly redukovány křoviny a náletové či invazní dřeviny na celkem 17 ha, z toho na 2 ha proběhly zásahy na lesních pozemcích ve spolupráci z LČR (část Soutěska, prosvětlení stepních ok na Milovické stráni).
- Na 12 ha byla provedena likvidace invazních rostlin a zmlazujících nežádoucích dřevin šetrnou aplikací herbicidu na list.
- Dále byly vyhloubeny 3 tůně pro obojživelníky, ořezáno 250 hlavatých vrb, z návštěvnické infrastruktury byly opraveny 3 km turistických stezek, instalovány 3 nové infopanely (Růžový kopec, Kočičí skála, Kienberg) a vyměněny 3 ztrouchnivělé panely či vybledlé cedule za nové (Milovická stráň, Tabulová, Děvín). Zdravotním řezem byly ošetřeny 3 památné stromy (Brněnská lípa, Věstonická oskeruše, Dolnověstonický dub) a zmlazující řez byl proveden na dochovaných stromech (zachováno 15 ks) v jabloňové aleji (moravská jadernička) v k.ú. Mikulov.

**Pastva jako řízený management chráněných území**

Pastva hospodářských zvířat je významnou zemědělskou činností, která od nepaměti zajišťovala člověku obživu. Je také jedním z hlavních faktorů, který spoluvytvářel současný stav přírody a krajiny. V průběhu historických, politických a společenských změn došlo k výraznému úbytku chovu zvířat, důsledkem čehož je postupné zarůstání dřívějších pastvin a senosečných luk křovinami, a s tím související pokles jejich druhové pestrosti. Tomuto trendu čelíme také území Chráněné krajinné oblasti Pálava.

Pastvu lze sice částečně nahradit sečením, jsou ale lokality, kde ani traktor či kosa práci nesvedou. Důvodem může být špatný přístup na lokalitu, velká svažitost, podmáčenost a kamenitost terénu. Jedná se především o zanikající tradiční pastviny, které mají navíc svá specifika, jako např. různou úživnost, druhové složení rostlin, polohu. Značnou roli má proto správná volba termínu a načasování zásahu, způsob provedení pastvy (oplůtkově nebo volně) a velikost a složení stáda. Různé druhy dobytka mají navíc rozdílné zvyklosti a jídelníček, např. koza je vybíravějším spásáčem než ovce, kůň či kráva. Zkušenosti, které měl dříve každý pastevec a hospodář, lze nacházet mezi pamětníky, citlivým odezíráním z krajiny či z dobových fotografií.

U řízené pastvy v dnešní době navíc platí pravidlo ponechání nepasených míst (alespoň 30% z lokality). V případě oplůtkové pastvy se ohrady přemisťují tak, aby nepasené plochy byly mimo ohradník, v případě volné pastvy, která se realizuje za pomoci honáckých psů, jsou ponechaná místa ohraničena vnitřním ohradníkem.

Příkladem této péče může být např. NPR Slanisko u Nesytu, které bylo ještě v první polovině minulého století intenzivně spásáno husami a hovězím dobytkem. Oba typy těchto hospodářských zvířat udržovaly nízký travní porost a dostatečně rozrušovaly podmáčený půdní povrch, čímž vytvářely ideální podmínky pro vztlínání půdní soli = fenomén slaniska.

Pastva byla posléze ukončena a v šedesátých letech

nahrazena sečením, při kolektivizaci se také vyskytly snahy lokalitu vysušit soustavou odvodňovacích kanálů a přeměnit ji na ornou půdu. V kombinaci s dalšími (např. klimatickými) faktory docházelo k postupnému zániku nejnáročnějších společenstev slanomilných rostlin a na ně vázaných bezobratlých živočichů.

Přírodní rezervace byla vyhlášena v r. 1961 k ochraně zbytků slanomilné květeny a zvířeny, v r. 1976 se stala západní část území součástí nově vyhlášené CHKO Pálava. Důsledkem nedostatku pastevního dobytka péče v tomto období spočívala v odebírání biomasy sečením s pomístním mechanickým narušením půdního povrchu. Až v r. 2000 se podařilo po dlouhé době navrátit na Slanisko pastvu ovcí a koz. V r. 2010 se započalo s časnou jarní pastvou smíšeného stáda ovcí a skotu s následným kosením nedopasků a odstraňováním rákosin. Tato péče zde probíhá i letošní rok a nyní můžeme konstatovat, že se Slanisko podařilo z nejhoršího zachránit.

Dalšími příklady prováděné pastvy jsou např. v loňském roce volná pastva ovcí a koz za pomoci ovčáckých psů na části Kotel v NPR Děvín-Kotel-Soutěska, v letošním roce se mohli návštěvníci CHKO Pálava setkat s oplůtkovou pastvou některých lokalit v NPR Tabulová a mimo území CHKO např. v NPP Dunajovické kopce.



**Sečení biologicky významných lokalit**

Chráněná krajinná oblast Pálava je vyhledávaným územím také pro svou jedinečnou botanickou pestrost - aspekt rozkvetlých luk nadchne i oko laikovo. Jedním ze způsobů péče pro zachování druhového bohatství těchto travních porostů je sečení, které ovšem není tak jednoznačnou záležitostí, jak by se mohlo zdát.

Mnohé pálavské lokality jsou naštěstí nedostupné pro těžkou techniku (např. Děvín, Sv. Kopeček atd.), proto tato místa byla dříve obhospodařována pastvou, segmentovým ručním sečením a selským rozumem. Nekosilo se celoplošně, ani v jednom termínu. Hospodář nakosil jen tolik, kolik stačil zpracovat a odvézt. Příděly a záhumenky byly také koseny v různých termínech a střídavé hospodaření ponechávalo louky „odpočinout“. Tímto způsobem byl zajištěn dostatek míst ponechaných ladem a výsledkem byla rozmanitá krajina, pestrá a druhově bohatá.

Údržba biologicky významných lokalit sečením (ručním i těžkou mechanizací) dnes znamená především provádění „mozaikové seče“ s ponecháním nepokosených míst a odstraněním biomasy. Kosena jsou především místa s převahou zmlazujících nežádoucích dřevin a invazních a ruderálních rostlin, aby se zabránilo jejich dalšímu šíření na cenné lokality a zpomalilo se tak zarůstání a degradace luk (sukcese). Sečením stepních suchých trávníků je zajištěno odebrání biomasy, aby nepřevládly konkurenčně nejsilnější druhy rostlin vázané na úživnější půdu. Ponechané kvalitnější části sečených lokalit pak nabízejí dostatečný prostor pro dozrání jednoletých a víceletých rostlin a pro dokončení vývoje bezobratlých živočichů.



*Nezbytným předpokladem pro zachování druhového bohatství je vynechání seče na části plochy.*



## Úhory

**„Úhor: přechodně neosetá, odpočívající orná půda; úhory obvykle sloužily k pastvě dobytka“**

Úhory byly v minulosti běžnou součástí naší krajiny, v tzv. trojpolním systému hospodaření vždy část půdy odpočívala. S přechodem k intenzivnějším formám zemědělství a s využíváním hnojiv (zpočátku chlévská mrva, ve 20. století už i umělá hnojiva) přestalo být úhorové hospodaření nutností.

Úhory představovaly specifický biotop s unikátní flórou a faunou. Na úhorech se dařilo především takovým druhům rostlin, které nesnášejí konkurenci a jsou přizpůsobené periodickým a poměrně drastickým zásahům do prostředí v podobě přeorávání. Mnoho z těchto rostlin je živou památkou na příchod prvních zemědělců, kteří si nechtěně přivezli jejich semena s obilninami a luštěninami. Jde např. o koukol polní, vlčí mák, ostrožku stračku či hlaváček letní. Klasicky pojímaným úhorům, jako přirozené součásti systému hospodaření na zemědělské půdě, odzvonilo již před pár stoletími. Částečně je však stále nahrazovaly různé drobné enklávky v polích, které nebyly pravidelně obdělávány, např. meze, okraje polních cest apod. I zde nacházely úhorové rostliny víceméně vhodné podmínky – občasným přeoráním takových plošek došlo k potřebnému narušení povrchu půdy a vyloučení konkurenceschopnějších druhů.

Po změně režimu zůstaly jako jedno z dědictví obrovské plochy polí, vzniklé scelením pozemků, rozoráním mezí a stepních lad či likvidací remízů a soliterních dřevin. Následky těchto neuvážených akcí byly znát zanedlouho. Větrná a vodní eroze rychle odnášela nejcennější části půdy a bylo nutné zakročit. Nastalo živelné vysazování větrolamů, povětšinou z kanadských topolů, které rychle rostou, ale jejich životnost je úměrně tomu nízká. Většina z nich dnes, po zhruba šedesáti letech od vysazení, postupně odumírá. Zemědělská krajina se tak pozvolna mění, dnes budí dojem ještě jednodušších lánů než tomu bylo před dvaceti lety. Prvků, které by rozčleňovaly rozsáhlé plochy polí navíc stále ubývá. Zemědělství po pár letech útlumu znova nabírá dech, bojuje se o každý metr obdělávatelné půdy, zejména je-li možné na ni čerpat dotace z EU. Zdá se, že jsme se historií příliš nepoučili a opakujeme stejné chyby jako naši dědové – doplatí na ně naši vnukové. Současná intenzifikace zemědělství je posledním „hřebíčkem do rakve“ mnoha úhorovým druhům. S některými plevele se sice stále setkáváme hojně, ale vesměs jde o druhy, které nejsou tak striktně vázané na (orbou) narušené plochy.

Jak zařídít, aby tyto krásné a vzácné druhy navždy nezmizely z naší přírody? Nabízí se odpověď: Vždyť nějaké ty neobhospodařované zemědělské plochy se i na Pálavě pořád najdou – malinké a těžko přístupné kousky políček nestojí velkým zemědělským firmám za to si je od původních majitelů pronajímat. Tady přece mohou plevele nerušeně vzkvétat. Zcela opuštěné plochy jsou vhodné jen několik prvních let, postupně v nich získává převahu pár ruderalních druhů, které vytlačí citlivější, náročnější druhy a vzniká zapojený porost několika dominantních druhů rostlin. Občasné přeorání je tak nutnou podmínkou udržení bohatšího druhového spektra na úhoru. Jedinou opravdu fungující možností je tak zakládání „umělých úhorů“ - občasné přeorání ploch, na kterých se nepěstuje žádná zemědělská plodina a nepoužívají se zde žádné chemikálie ani hnojiva. Takové plochy se mohou obhospodařovat pastvou či sečením.

Na území CHKO Pálava vznikly v posledních letech úhory na několika místech. Dílem jsou to pozemky, které náleží státu a spravuje je AOPK ČR (např. na bývalém vojenském cvičišti), popř. v ochranném pásmu PP Kočičí skála a PR Šibeničnick. Jak naše úhory vznikaly? Jednoduše, na plochách, na kterých předtím probíhalo běžné zemědělské hospodaření, se v roce založení úhoru půda pouze poorala. V následujících letech bude střídavě přeorána vždy jen část úhoru. Vznikne tak mozaika ploch v různém stádiu vývoje – někde bude úhor čerstvě přeoraný, jinde bude půda ležící rok či dva ladem, než se na ni opět vrátí traktor s pluhem.





Úhory plní v krajině více funkcí, nejde jen o opatření na podporu několika druhů vymírajících „plevelů“. Stejně významnou roli hrají v ochraně entomofauny, především fytofágních brouků z řad nosatců a mandelinek, poskytují nektar dospělým motýlům, housenky v nich nalézají živné rostliny, dostatek potravy zde nacházejí také včely a jiný blanokřídlý hmyz. Mnoho z těchto druhů vyžaduje jak dostatek živných rostlin, tak i plochy volné, nezarostlé půdy (některé druhy pouze pro slunění, jiné do obnažené půdy kladou vajíčka). Příkladem mohou být majky. Patří mezi čeledě nejvíce postižené vymíráním. Z naší fauny už vymizelo 40% majkovitých brouků. Jednou z hlavních příčin jejich mizení byla bezpochyby aplikace obrovského množství biocidů v socialistickém zemědělství. Insekticidy hubily samotářské včely, hostitele paraziticky žijících larev majek. Samotářské včelky hnízdí na ploškách obnažené půdy, nestaví si hnízda v zapojeném trávniku. S ústupem samotářských včel tak nutně mizely i majky. Úhory s dostatkem kvetoucích rostlin i velkým podílem obnažené půdy představují ideální prostředí pro hostitele a tím i pro tyto parazitické brouky.

Další funkce úhorů mohou ocenit i sami zemědělci nebo myslivci. Slouží totiž také jako účinné protierozní opatření, úhory daleko lépe než pole zachycují srážkovou vodu a zpomalují tak její průtok např. po přívalových deštích, poskytují celoročně krytinu i potravu zvěři, neposečené části jsou zdrojem tučných semínek pro drobné ptáky v zimním období. Dalším významným bonusem pro zemědělce je to, že úhory jsou zásobárnou dravých brouků (střevlíků, drabčίκů), kteří odtud vybíhají za potravou do polí a likvidují velká množství škůdců. Význam úhorů pro zemědělství je v současné době předmětem mnoha výzkumů.

---

*vzácné polní plevely*


---



**hlaváček letní**  
(*Adonis aestivalis*)



**len chlupatý**  
(*Linum hirsutum*)



**Drobné vodní plochy**

Území CHKO Pálava náleží do povodí řeky Dyje a lze ho z hydrologického pohledu charakterizovat jako suché s nedostatkem povrchových i podpovrchových vod. Pálavu a Milovickou pahorkatinu odvodňuje jen několik menších potoků s velmi nízkým průměrným průtokem, přičemž některé z těchto toků v průběhu léta zcela vysychají. Celková plocha povrchových stojatých vod je malá a jsou zastoupeny jen několika menšími rybníky v jižní části CHKO a jedním zatopeným lomem u Mikulova. V takto suché oblasti je tedy každá drobná vodní plocha velmi cenná. Velký význam drobných tůní a malých mokřadů spočívá v tom, že kolem sebe soustřeďují značné množství druhů organismů a tím zvyšují celkovou pestrost krajiny. Dalším, a neméně důležitým významem těchto drobných vodních ploch, je jejich schopnost zadržovat vodu v krajině. Dokáží totiž účinně zachytit přebytek vody v období zvýšených srážek a postupně ji uvolňovat v době sucha. Právě tato elementární vlastnost drobných vodních ploch v povodích našich toků byla v minulosti výrazně podceňována a řada jich zanikla při velkoplošných úpravách krajiny v průběhu 20. stol. Důsledkem toho je stále rychlejší odtok vody z území, často spojený s půdní erozí a lokálními povodněmi. Na Pálavě se pak kromě splachů půdy z polí potýkáme také s dalším problémem – po rychlém odtoku dešťové vody zůstává krajina suchá a hladina podzemní vody se pak rychle snižuje. Aby byl vodní režim území co nejstabilnější, je vhodné do krajiny postupně vracet prvky, které umožní akumulaci vody (např. tůně, zasakovací pásy, drobné poldry).

Správa CHKO Pálava v posledních dvaceti letech vytvořila nebo obnovila řadu malých vodních ploch většinou o rozloze několika desítek až stovek metrů čtverečních. Například v roce 2012 se podařilo zajistit vybudování dvou nových tůní ve starém sadu pod Klentnicí o celkové rozloze cca 200 m<sup>2</sup> a jedné menší tůňky nedaleko od Perné, která zadržuje přebytky vody přitékající z prameniště pod Siroťčím hradem. Podobných malých mokřadů, je však celkově stále nedostatek a proto budeme nadále pokračovat v jejich postupném vytváření na vhodných plochách. Zároveň rádi pomůžeme a poskytneme potřebné informace každému, kdo má záměr někde vybudovat malý mokřad.



*Na jaře roku 2013 zajistila Správa CHKO Pálava vybudování dvou nových tůní ve starém sadu pod Klentnicí.*



**Otevření stepních ok Milovické stráně**

Na okraji lesního komplexu Milovického lesa se u obce Milovice nachází přírodní rezervace Milovická stráně. Kromě lesních a lesostepních společenstev se na západně exponovaných svazích nachází také stepi s význačnými xerofilními a termofilními druhy rostlin a živočichů. Stromy a keře se z okraje lesních porostů rozšiřují do společenstev subpanonských stepních trávníků. Díky absenci hospodaření se rozloha těchto bezlesých částí významně snížila. Avšak kvalita a rozloha chráněných biotopů má být podle české i evropské legislativy zachována. V roce 2012 proto SCHKO Pálava zajistila s pomocí finančních prostředků podprogramu Správy nezcizitelného státního majetku ve zvláště chráněných územích a Programu péče o krajinu vyřezání náletů a nárostů stromů a křovin.

Bujný nárost svíd, dřínů, kalín, akátů, jasanů, ale i dubů byl odstraněn na ploše 0,68 ha v severněji položené stráni. V jižně položeném stepním oku byly na ploše 1,4 ha vykáceny vzrostlé duby. Opatření bylo možné realizovat, neboť se jedná o bezlesí, na kterém není nutné dodržovat ustanovení lesního zákona zakazující trvalé odlesňování. Obě plochy se nacházejí na prudkých svazích, proto byl zásah velmi obtížný, zejména pak odklízování kletu. Vynaložené úsilí však přineslo své plody a my se dnes můžeme dívat na obnažené stepní stráně, na kterých mohou profitovat takové druhy jako hlaváček jarní, hvězdnice chlumní, kavyl Ivanův a sličný, kudlanka nábožná, zlatohlávek huňatý či svižník polní. V následujících letech se na obou plochách budou potlačovat pařezové výmladky tak, aby nedošlo k opětovnému zárůstu lokality. Také extrémní podmínky tohoto stanoviště zamezí rychlému zarástání.



Rozloha stepních enkláv v PR Milovická stráně byla na podzim 2012 výrazně rozšířena.

**druhy stepních enkláv**

hlaváček jarní  
(*Adonis vernalis*)



kudlanka nábožná  
(*Mantis religiosa*)



zlatohlávek huňatý  
(*Tropinota hirta*)

**Pavlovnice plstnatá**

V poslední době se po japonských topolech začíná v hledáčku médií objevovat další rychlerostoucí dřevina, a to pavlovnice plstnatá (*Paulownia tomentosa*) pocházející z Číny. Velmi pozitivně je hodnocena díky tomu, že má krásné rovné dřevo. Před topením se dřevo nemusí sušit, protože má zanedbatelný obsah vody, rovnou je připraveno k přímému spalování. Je vhodné i pro spalování v kotlích na dřevoplyn, protože nedehtuje. Dřevo je velmi kvalitní, může sloužit např. pro domácí výrobu nábytku. Pavlovnice je navíc nektarodárná rostlina.

Všechna tato tvrzení prodejců, jejichž jediným cílem je často co největší zisk, je potřeba brát s odstupem a s určitou mírou kritiky. Jako velmi nadnesené lze např. označit tvrzení, že pavlovnice zázračně rychle roste a její dřevo neobsahuje téměř žádnou vodu, a proto jím lze topit bez předchozího sušení. Každý živý strom má uvnitř kmene obří pumpu na vodu, která putuje z kořenů k větvím. I když je kmen z velké části tvořen mrtvou hmotou, je tato hmota nasáková a za života stromu se v ní vždy určitá vlhkost musí udržovat. Nevýhodou je, že pavlovnici nelze pěstovat v tak hustém sponu jako topoly a vrby.

Největším negativem ve vztahu k ochraně přírody je její invazní potenciál. Pavlovnice je typická krátkověká kolonizační dřevina čerstvě narušených půd. Je světlomilná, má ráda dusík, ochotně však kolonizuje i kyselé skeletovité půdy, kde je dusíku málo. Všechny tyto, ale i jiné vlastnosti velmi nápadně připomínají pajasan žláznatý, jemuž je pavlovnice ze všech invazních druhů nejpodobnější, a patrně bude v budoucnu činit stejné obtíže, jako tento druh. Invaze pavlovnice není fikcí, její zplaňování bylo v současnosti zaznamenáno v Rakousku, u nás pak zejména v Praze. Invazní druhy vytlačení původních, konkurenčně slabších druhů snižují druhovou pestrost přírodních společenstev, popř. jejich přítomnost může vyvolat i zánik citlivých chráněných druhů nebo i celých biotopů. Likvidace invazních druhů dnes stojí značné úsilí a peníze v rámci ochrany přírody, údržby měst, silnic i železnic, tudíž by bylo nesmyslné si zavádět nové invazní druhy na naše území, a tyto náklady ještě výše prodražovat. I tak problematické druhy jako bolševník velkolepý nebo křídlatka k nám byly přivezeny s dobrým úmyslem.

Především je důležité zmínit, že pavlovnice plstnatá je stejně tak jako japonské topoly nepůvodní druh, tudíž na její šíření ve volné krajině je třeba souhlasu příslušného orgánu ochrany přírody (na území CHKO Pálava je tímto orgánem Správa CHKO Pálava).



Pavlovnice je často vysazována v intravilánu.



## Koza bezoárová na Pálavě

### Koza bezoárová (*Capra aegagrus*)

řád: sudokopytníci

čeleď: turovítí

hmotnost: 25 – 40 kg

výška v kohoutku: až 100cm

výskyt: horské oblasti jihovýchodní Evropy, v Asii až po Afghánistán, v Evropě žije divoce na území Řecka a Kréty

bezoár: kulovitý slepenec srsti a rostlinných zbytků v předžaludcích koz, byly mu přisuzovány léčivé účinky



Koza bezoárová byla vysazena do obory Pálava v roce 1953. První jedinci byli přivezeni z pražské zoologické zahrady. Stádo se postupně rozrůstalo nákupy z dalších zoologických zahrad. Vysazení koz bylo mimo jiné zdůvodňováno i ohrožeností původních populací tohoto druhu ve Středomoří, chov koz bezoárových na Pálavě tak

byl někdy prezentován jako pokus záchrany populace tohoto druhu. Tato argumentace však při bližším pohledu může obstát jen stěží. Jak je uvedeno mimo jiné i v Encyklopedii myslivosti (Červený et al. 2003), byla „k introdukci použita zvířata prokřížená s domácí kozou“, jednalo se tedy o chovatelskou raritu, z hlediska záchrany původního genofondu však bylo stádo bezvýznamné. Chov se od počátku potýkal s některými problémy, mezi nejzásadnější patřila vysoká mortalita mláďat. Důvodem vysoké úmrtnosti mláďat byly především nevhodné středoevropské klimatické podmínky – k porodům u koz docházelo od ledna do března, v důsledku nízkých teplot v tomto období řada mláďat nedlouho po porodu uhynula. Svou roli zde později jistě sehrály i degenerativní změny, které zákonitě postihují malá stáda vzájemně příbuzných jedinců. Problémy s chovem a rozmnožováním přetrvávají i po přestěhování koz do obory Vřísek u České Lípy. Je pozoruhodné, že i zde je chov prezentován jako součást záchranného programu na podporu biodiverzity živočichů.

Od roku 1994 byly kozy postupně odchytávány a převáženy do obory Vřísek u České Lípy. Chov koz na Pálavě definitivně skončil 18. 1. 1996 odchycením posledních kusů. Několik jedinců se však po Pálavě pohybovalo i po datu ukončení chovu. Dlouhodobě neudržovaný, rozpadající se oborní plot nepředstavoval pro chovanou zvěř (daňky, muflony a nakonec i kozy) žádnou překážku. Desolátní stav plotu byl nakonec také jedním z důvodů, proč lesníci souhlasili se zrušením obory. Při snížení normovaných stavů zvěře na (ochranářsky) přijatelnou úroveň a při nutnosti nákladné opravy plotu by byl další provoz obory nerentabilní.

Je pravdou, že veřejnost si za 40 let chovu na exoticky vyhlížeující kozy zvykla a brala je jako samozřejmou součást pálavské přírody. Proto se rozhodnutí zrušit oborní chov na Pálavě setkalo se silnou vlnou odporu myslivecké i laické veřejnosti, tento pocit jakési křivdy v lidech žijících pod Pálavou bohužel stále přetrvává.

Proto pokládáme za vhodné opět připomenout některá fakta, například to, že hlavním argumentem zrušení obory na Děvině byly výsledky studií, zpracovaných botanickými experty. Na škody, které páchá zvěř chovaná v oboře, soustavně upozorňovali botanici již od 50. let (tedy dlouho před vznikem CHKO Pálava).



**V čem tedy chovaná zvěř škodila unikátní přírodě?**

Nejdříve si trochu přiblížme prostředí, ve kterém se stádo koz více než 40 let pohybovalo – tím prostředím je skalní step jižních svahů Děvína.

Skalní step je charakteristická velmi mělkou vrstvou půdy, resp. na většině plochy půda docela chybí a na povrch vystupuje hornina (zde vápenec). Příležitostné srážky ve vegetační sezóně nemá co zachytávat a porézní vápenec vodu dobře propouští mimo dosah kořenů rostlin. Kromě výrazného deficitu vody v prostředí zde působí také extrémní teploty, především v letním období. Zkrátka zdejší prostředí vegetaci příliš nepřeje. Proto zde přežívají jen dobře přizpůsobené druhy, specializované na podobná extrémní stanoviště. Takové druhy bývají většinou konkurenčně velmi slabé, neschopné odolávat tlaku jiných, silnějších druhů. Živinami bohatá, přiměřeně vlhká a teplá stanoviště obsadily konkurenčně zdatné druhy a ty mezi sebe jen tak někoho nepustí. Slabším rostlinám tak nezbylo, než obsadit stanoviště, o která silné druhy neprojeví zájem a nutně se jim musely také začít přizpůsobovat. Rostliny, které na těchto místech přežívají mají často ztlustělé listy či stonky, ve kterých shromažďují vodu (např. rozchodníky) – takové druhy nazýváme sukulenty nebo jsou adaptovány aby co nejméně vody ztrácely výparem (lesklé listy, voskovitý či chlupatý povrch). Jinou možností

jak přežít v extrémním prostředí je např. opad listů, pozastavení růstu nebo přežívání ve formě semen. Jde tedy o velmi křehká společenstva rostlin, nesnášející zásadní změny v prostředí. Už tak dost, že se za tisíce let přizpůsobila téměř pouštním podmínkám pálavských jižních svahů, jakýkoliv další stres navíc je pro řadu místních vzácností už prostě příliš.

Skalní stepi také představují jeden z mála typů prostředí, které člověk nikdy příliš neovlivňoval. Mělká půda neumožňovala pěstovat zde plodiny, řídká neúživná vegetace nedávala moc užitku ani z pastvy. Na rozdíl od lučních nebo drnových stepí, kterých je na Pálavě spousta a které od pradávna lidé využívali k zemědělským činnostem, člověk jevil o skalní step jen malý zájem – neměla mu co nabídnout.



*Trvalá přítomnost stáda koz bezoárových negativně ovlivňovala stepní trávníky především na jihovýchodních svazích Děvína.*

Z analýz, jejichž vypracování si zadali sami lesníci, vychází, že kozy se ve vegetační sezóně pohybovaly téměř výhradně po jižních svazích. Vliv koz na výše popsané, citlivé společenstvo skalní stepi probíhal na několika úrovních.

Hlavním argumentem zastánců obory se stalo tvrzení, že koza bránila zarůstání Pálavy a dnes musí ochranáři za peníze daňových poplatníků pást ovce a kozy na místech, o která se starala „koza bezoárová“ zadarmo. Pálava skutečně zarostla, nejlépe je to vidět při srovnání leteckých snímků ze třicátých let (a padesátých, sedmdesátých, devadesátých) a těch aktuálních.

Na místech, kde se kozy pohybovaly nejčastěji, nebylo zarůstání nikdy tak intenzivní. Naopak na ostatních místech, která zarůstala mnohem divočeji, tomu koza ani muflon nedokázali zabránit – plochy v oboře (a to jen na některých místech) zarůstaly o něco málo pomaleji než plochy mimo oboru. Proč tedy Pálava (nejen Děvína) vlastně od 50. let zarůstala? Kromě faktu, že v roce 1946 byla na podstatné části součástí národní přírodní rezervace vyhlášena Přísná botanická rezervace Klauzen a tehdejší přístup k ochraně přírody se



výrazně lišil od dnešního (viz příspěvek o managementu), je další důvod skryt v historii území. Před druhou světovou válkou zde žilo (a zemědělsky hospodařilo) převážně německy mluvící obyvatelstvo, které bylo po válce odsunuto a nově příchozí přirozeně neměli vztah k půdě ani k oblasti. Hospodaření ustalo, pár zbylých sedláků bylo donuceno vstoupit do JZD, většina zvířat se přesunula do velkokapacitních stájí. Tohle se týkalo celého dnešního území CHKO Pálava.

Pastva, organizovaná Správou CHKO Pálava, se vždy zaměřuje na místa, která byla historicky přepásána, popř. je umisťována na plochy po vyřezání náletu. Vždy jde o řízenou pastvu – dopředu je pečlivě vybrána plocha, na které bude pastva probíhat, jsou vymezeny bezzásahové plošky, je určen počet zvířat (s ohledem na velikost plochy) a doba, po kterou budou zvířata na lokalitě. Ta závisí na počtu zvířat a na stavu vegetace – v sušších letech je přepasení kratší, ve vlhkých letech se zvířata na ploše mohou zdržet déle. Důraz je také kladen na složení stáda, tedy především vzájemný poměr počtu ovcí a koz (viz příspěvek o pastvě). Jde tedy o pečlivě plánovaný a průběžně kontrolovaný zásah. Zbývá poznamenat, že na jižních svazích Děvína ochránějí nikdy cíleně nepásli – zarůstání na jiných plochách je mnohem masivnější a takové plochy jsou řešeny přednostně.

Samostatnou kapitolou je pak vliv koz a muflonů na rostliny skalní stepi a prostředí samotné. Jak bylo uvedeno výše, jde o velmi citlivé prostředí, zde rostoucí rostliny patří mezi nejvzácnější a nejcitlivější druhy naší přírody (lipnice bádenská, devaterka rozprostřená, ožanka horská). Pohyb stád zvířat po svazích Děvína způsoboval kromě sešlapu a přímé likvidace trsů vzácné květeny také změny prostředí, které stály na počátku celého řetězce neblahých důsledků. Rozrušením drnu (buď samotným pohybem stáda, případně při vyhrabávání zálehů) dochází k rychlé erozi již tak mělké vrstvičky půdy a dochází k odhalení matečné horniny. Bez alespoň minimálního množství živin, obsažených v půdě, nejsou rostliny schopné na takovém podkladu růst. Moč a trus zvířat naopak výrazně obohacují jinak chudé prostředí o živiny, především dusík. To, společně s mechanickým rozrušováním drnu výhraby a pohybem zvířat, umožňuje šíření ruderálních druhů (kopřiv, pelyňků či borytu barvířského). Jak bylo uvedeno výše, šíření těchto druhů představuje pro konkurenčně slabé druhy skalních stepí riziko, kterému nejsou schopny čelit a ustupují. Eroze pomalu uvolňuje balvany, vytvářejí se suťová pole, která překrývají další cenná stanoviště.

Vliv přezvěření na bylinný podrost je asi nejlépe patrný v Oboře Klentnice, kde pod stromovým patrem rostou na většině míst jen nejběžnější ruderální, dusík milující rostliny (kopřivy, netýkavky), mnohde v rozsáhlých porostech jednoho jediného druhu.

Na svazích Kotle a Děvína se i po zrušení obory pohybovalo stádo několika desítek muflonů, které se však postupně rozrůstalo. V posledních letech se početnost stáda přiblížila hranici 100 kusů a na skalní stepi již opět začínají být patrné škody. Správa CHKO Pálava proto nyní vstoupila do jednání s místními mysliveckými sdruženími a pokusíme se společně najít způsob jak snížit stav muflonů zvěře na přijatelnou míru.



## Vyhlášení nových Národních přírodních památek

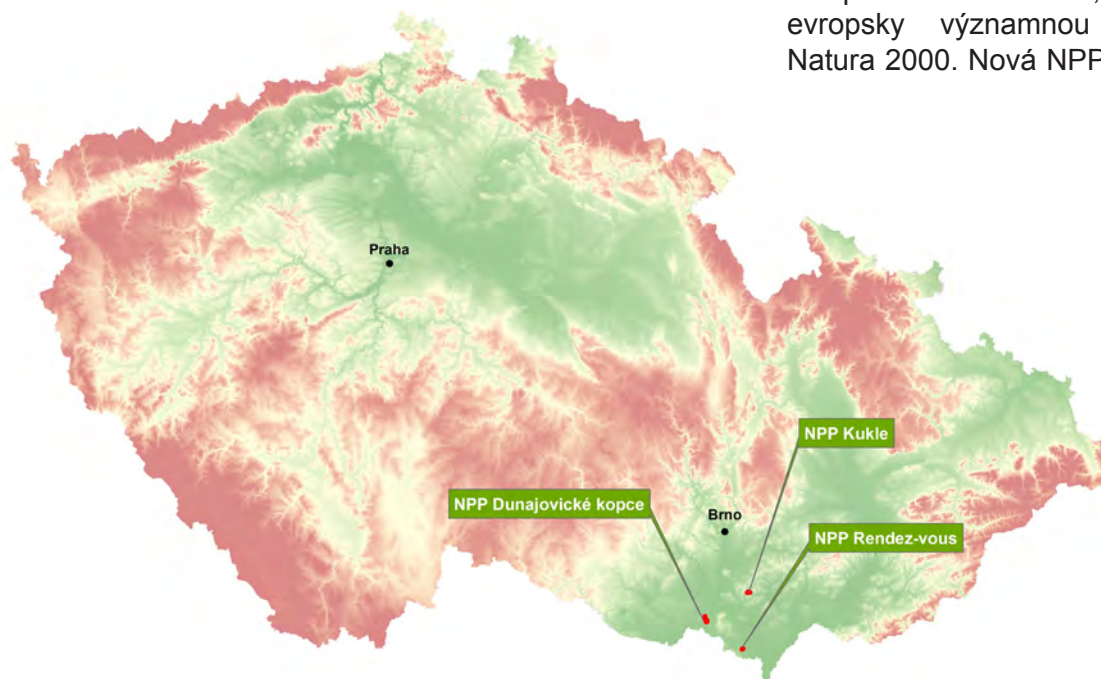
Do kompetencí Správy Chráněné krajinné oblasti Pálava patří mimo území vlastní chráněné krajinné oblasti také správa takzvaných maloplošných zvláště chráněných území národních kategorií v podstatné části Jihomoravského kraje. Jedná se o správu národních přírodních rezervací a národních přírodních památek. V těchto územích vykonáváme jak povinnosti orgánu ochrany přírody, tak zajišťujeme péči o tato území. Mnohá chráněná území byla vyhlášena před desítkami let, změnily se vlastnické vztahy, doplňují se nové informace o přírodních hodnotách území a jejich nejbližšího okolí, a v neposlední řadě se mění také právní předpisy, z nichž ochrana těchto přírodně cenných území vychází. Proto je nutné průběžně provádět přehlašování těchto chráněných území. Příslušný zákon termín „přehlášení“ nezná, a proto se vlastně jedná o nové vyhlášení.

Dne 23. července letošního roku byla nově vyhlášena dvě taková území na Břeclavsku, a to Národní přírodní památka (NPP) Dunajovické kopce a Národní přírodní památka Rendez-vous.

V případě NPP Dunajovické kopce se novým vyhlášením napravit právně nejasný stav této NPP a zároveň došlo k jejímu scelení a rozšíření z původních 83,4 ha na současných 91,5 ha. NPP tak v současnosti také pokrývá celou plochu evropsky významné lokality Dunajovické kopce (CZ0622218). Nově bylo vyhlášeno více než třináctihektarové ochranné pásmo, které je vymezeno tak, aby bylo funkční a přitom co nejméně omezovalo vlastníky a hospodáře na pozemcích okolo NPP. Zároveň toto nově navržené ochranné pásmo vhodně propojí vzájemně oddělené části NPP.

U NPP Rendez-vous je první viditelnou změnou drobná úprava názvu vložení pomlčky, což odpovídá správnému přepisu z francouzštiny. Plocha samotného chráněného území se v tomto případě nemění, avšak ochranné pásmo bylo upraveno tak, aby nezasahovalo do silnice a zároveň pokrývalo většinu evropsky významné lokality Rendezvous (CZ0623045).

S účinností od 1. srpna 2013 vyhlásilo Ministerstvo životního prostředí nové zvláště chráněné území – Národní přírodní památku Kukle. Území se nachází v Hustopečské pahorkatině uprostřed lesního komplexu Přední kout, který je jako celek evropsky významnou lokalitou soustavy Natura 2000. Nová NPP Kukle leží v blízkosti





obce Boleradice na ploše 56,8 ha na jižně orientovaném zalesněném svahu. Předmětem ochrany jsou lesní porosty panonských teplomilných doubrav na spraši a panonských dubohabřin s výskytem zvláště chráněných a ohrožených druhů, např. pryšce mnohobarvého (*Euphorbia epithymoides*), medovníku meduňkolistého (*Melittis melissophyllum*), třemdavy bílé (*Dictamnus albus*). Vzácně se vyskytuje i kriticky ohrožená violka bílá (*Viola alba*).

Hlavním důvodem vyhlášení ochrany v národní kategorii však je v ČR ojedinělý výskyt timoje trojlaločného (*Laser trilobum*), nápadné miříkovité rostliny, která zde dosahuje severní hranice svého areálu. Tato vytrvalá rostlina s vůní kmínu je rozšířena především v Malé Asii, na Blízkém východě, na jihu Ruska a Ukrajiny, na Balkáně, přičemž směrem na západ jejích lokalit ubývá. V České republice se nachází pouze na Předním koutě. Těžiště zdejší populace je soustředěna právě v nové NPP Kukle.



timoj trojlaločný (*Laser trilobum*)

### Lednické rybníky zbrzdily velkou vodu



Na přelomu června a července se v povodí Dyje poměrně pravidelně objevují větší či menší povodně. Stejně tomu bylo i v letošním roce. Jsou-li v době zvýšených průtoků v řece Dyji zároveň větší srážky v povodí potoka Včelínku, zpravidla dochází k ohrožení majetku, výjimečně i životů obyvatel městských částí nad soutokem Včelínku a odlehčovacieho ramene Dyje v Poštorné. V letošním roce však soustava Lednických rybníků, která leží právě na Včelínku, zvýšený průtok vody tímto jinak nepřilíš významným tokem zadržela. Hlavně díky výrazně snížené hladině Hlohoveckého rybníka se v soustavě zadrželo cca 1,5 mil. m<sup>3</sup> vody. Hlohovecký rybník byl na nízké hladině kvůli nedostatku vody pro jeho jarní napuštění.

Celá soustava Lednických rybníků je součástí stejnojmenné NPR a právě povodňová situace je z těch, kdy ochrana přírody musí ustoupit jinému veřejnému zájmu, v tomto případě zájmu na ochraně zdraví a majetku před velkou vodou.

### Vážení čtenáři,

tento informační materiál nepravidelně vydává Správa Chráněné krajinné oblasti Pálava a krajské středisko Brno, která je jedním z regionálních pracovišť Agentury ochrany přírody a krajiny ČR. Na vaše dotazy, týkající informací zveřejněných v tomto e-Věstníku nebo jakékoliv jiné otázky, související s činností naší organizace, vám rádi odpovíme.

[e-vestnik.palava@nature.cz](mailto:e-vestnik.palava@nature.cz)

Pro přihlášení nebo odhlášení odběru e-Věstníku můžete využít výše uvedenou e-mailovou adresu.

