

12. ZÁJMY OCHRANY PŘÍRODY PŘI REVITALIZACÍCH

12.1 Právní minimum požadavků ochrany rostlin a živočichů



Při všech revitalizačních akcích dochází k zásahům do biotopů rostlin a živočichů. Proto je na tomto místě nutné připomenout základní právní aspekty ochrany přírody, se kterými by měl být každý investor včas a dobře obeznámen. Ochrana přírody je předmětem Zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Podle § 5, odst. (1), tohoto zákona jsou „všechny druhy rostlin a živočichů chráněny před zničením, poškozováním, sběrem či odchytem, který vede nebo by mohl vést k ohrožení těchto druhů na bytí nebo k jejich degeneraci, k narušení rozmnožovacích schopností druhů, zániku populace druhů nebo zničení ekosystému, jehož jsou součástí...“. Navíc část druhů rostlin a živočichů (ohrožené, vzácné, vědecky či kulturně zajímavé) požívá podle Zákona 114 / 1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny zvláštní ochrany – jedná se o tzv. **zvláště chráněné druhy**. Ty jsou v současné době dle stupně ohrožení podle § 48, odst. (2) zařazeny do tří kategorií – a) kriticky ohrožené, b) silně ohrožené, c) ohrožené. Kompletní seznam těchto druhů je obsahem Přílohy č. II vyhlášky ministerstva životního prostředí č. 395/1992 Sb.

Základní podmínky ochrany zvláště chráněných rostlin stanovuje § 49, odst. (1) – (5). Je třeba zejména citovat, že „Zvláště chráněné rostliny jsou chráněny ve všech svých podzemních a nadzemních částech a všech vývojových stádiích; chráněn je rovněž jejich biotop.“

Základní podmínky ochrany zvláště chráněných živočichů řeší § 50, odst. (1) – (5), z nichž je pro účely této publikace nejdůležitější citovat především odst. (1) „Zvláště chránění živočichové jsou chráněni ve všech svých vývojových stádiích. Chráněna jsou jimi užívaná přirozená i umělá sídla a jejich biotop...“ a odst. (2) „Je zakázáno škodlivě zasahovat do přirozeného vývoje zvláště chráněných živočichů, zejména je chytat, chovat v zajetí, rušit, zraňovat nebo usmrcovat. Není dovoleno sbírat, ničit, poškozovat či přemísťovat jejich vývojová stadia nebo jimi užívaná sídla.“

Pozornost bude nutné věnovat novele zákona 114/92 Sb., do které budou implementovány směrnice Evropského Společenství. Týká se to především Směrnice o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (92/43/EEC) a Směrnice o ochraně volně žijících ptáků (79/409/EEC).

Z výše uvedených informací plyne pro investora velmi důležitá povinnost - **v případě, že je na lokalitě určené k revitalizaci zjištěn výskyt zvláště chráněných druhů, je ještě před započítím jakýchkoliv prací nezbytné požádat o výjimku z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů** rostlin a živočichů, kterou podle § 56, Zákona 114/1992 Sb. „...může v případech, kdy veřejný zájem výrazně převažuje nad zájmem ochrany přírody, povolit orgán ochrany přírody.“ Tím je v současné době u druhů silně a kriticky ohrožených MŽP, v případě druhů ohrožených pak příslušný krajský úřad. V případě, že tato výjimka nebude vydána a během realizace díla bude zjištěno, že dochází k negativnímu zásahu do biotopu zvláště chráněných druhů, hrozí zde i poměrně vysoké finanční postihy. Přitom nerozhoduje, zda dotčený o výskytu těchto živočichů na lokalitě předem věděl. Zde je na místě znovu podtrhnout důležitost a v těchto případech i výhodnost již dříve nastíněného postupu, kdy se každá lokalita nejprve podrobí biologickému průzkumu, který mimo jiné ověří přítomnost chráněných druhů.

12.2 Požadavky ochrany rostlin a živočichů při revitalizačních stavbách, přírodovědecké posouzení

Před uskutečněním každé revitalizační akce je potřeba vzít v úvahu, že každý, byť i menší a pro laika na první pohled bezvýznamný zásah do přírodního prostředí může mít na populace mnoha druhů chráněných a ohrožených druhů živočichů a rostlin velmi zásadní vliv, a to jak pozitivní, tak i negativní. Například odtěžení mělkých partií nádrže, vložení prahu do přítoku, oddělení nádrže od toku přítokovou troubou může zlikvidovat celou místní populaci živočichů. Například na první pohled nepříliš zásadní odtěžení mělkých partií dna a přítoku do jedné nádrže na Příbramsku (akce mimo revitalizaci) způsobila úplné vymizení dříve masově se vyskytující zvláště chráněné střeve potoční z této lokality. Na stejné vodoteči byla cca 1,5 km proti proudu toku zbudována nová revitalizační nádrž, jejíž realizace byla již ve fázi projektu a později i při vlastní stavbě průběžně konzultována s odborníky – zoology. V této nádrži došlo již v prvním roce její existence k masovému výtěru střeve a navíc ji úspěšně využilo k reprodukci několik druhů obojživelníků. Velmi negativní dopad na populace některých druhů živočichů může mít i **zvolení špatného termínu pro vlastní terénní práce** – odstraňování sedimentů z nádrží v zimním období může mít za následek likvidaci celých populací některých druhů obojživelníků, kteří přečkávají zimu na dně těchto nádrží; při jarním vypouštění nádrží dochází k eliminaci celých generací všech druhů obojživelníků, kteří danou nádrž využívají k reprodukci.

Totéž platí pro rostliny. Stavba neovlivní jenom případné vzácné rostlinné druhy vyskytující se přímo v nádrži, ale také druhy a společenstva v jejím okolí. Při jinak vhodně provedené revitalizaci nádrže může dojít k nepřipustnému zničení velmi cenných ploch na přilehlých pozemcích (např. vlhkých loukách, olšínách), které mají často rovněž mokřadní charakter a tvoří s nádrží jeden ucelený komplex. Týká se to zejména uložení materiálu (bahna) na těchto pozemcích, vytváření doprovodných objektů (různých truh) nebo v některých případech pojezdu těžké techniky.

Biologické posouzení a projekt se proto musí zabývat všemi plochami, které mohou být při akci z hlediska ochrany přírody narušeny.

Z uvedeného vyplývá nejzásadnější požadavek ochrany rostlin a živočichů při revitalizačních stavbách – **nutnost individuálního posouzení každého záměru odborníky – botanikem a zoologem**. Ti by měli po první obhlídce terénu posoudit vhodnost daného záměru a dále pak určit, zda je na dané lokalitě nutno provést detailnější biologický průzkum. **Jejich zjištění a závěry pak jsou jedním ze základních podkladů při posuzování celé akce, při vytváření konečné podoby díla a při stanovování termínů a nevhodnějších postupů realizace jednotlivých prací**. Z toho plyne, že zajištění odborného posouzení lokality musí být jedním z prvních investorových kroků. Důvodem je jednak časová náročnost případného biologického průzkumu lokality (podrobný biologický průzkum lokality může trvat i více měsíců a jeho těžiště zpravidla leží v jarním období) a jednak i to, že se investor při dodržení tohoto postupu vyvaruje časově i finančně náročného přepracovávání nevyhovujícího projektu, popř. dalších nepřijemných situací, které mohou nastat při zjištění, že při realizaci stavby došlo např. ke zničení biotopu zvláště chráněných druhů. Jedním z možných závěrů odborníka po podrobném průzkumu lokality může být navíc i zjištění, že biologické hodnoty zkoumaného území jsou natolik vysoké, že jakýkoliv zásah je zde z pohledu ochrany přírody nepřipustný – takováto situace by byla pro investora, který již vložil nemalé prostředky do vypracování projektu, velmi nepřijemná.

Přírodovědecké posouzení lokality

Každé revitalizaci musí předcházet kvalitně vypracované přírodovědné posouzení, které dostatečně pokrývá složku botanickou i zoologickou. (Orgán ochrany přírody při projednávání záměru stavby může uložit zpracování na vyšší úrovni tzv. **biologického hodnocení** ve smyslu zákona č. 114/92 Sb.) Pokud není zpracovatel přímo regionálním znalcem v daném oboru, měl by si zjistit údaje o výskytu ochranně významných druhů a společenstev (tj.: chráněné druhy rostlin a živočichů dle

Vyhl. č. 395/1992 Sb, chráněné druhy rostlin dle Červeného seznamu (Procházka 2001), ohrožená rostlinná společenstva dle Moravce (Moravec et al. 1995)) z regionální odborné literatury, od regionálních muzeí (kde bývají často k dispozici aktuální, byť třeba nepublikované údaje), od jednotlivých znalců území nebo případně od pracovníků Agentury ochrany přírody a krajiny ČR či Správy CHKO. Tak lze předejít tomu, že by v posudku nebyl uveden (či byl dokonce popřen) výskyt ochranně významných druhů, které se na lokalitě prokazatelně vyskytují, a tento fakt je odborně veřejnosti znám nebo byl přímo publikován.

Odborný zpracovatel rozhoduje podle místních podmínek o potřebném rozsahu posouzení. Pokud je například stavbou dotčena pouze orná půda a ruderalizované svahy upraveného koryta, posuzovatel pravděpodobně vystačí s omezeným počtem návštěv lokality, posouzení nebude rozsáhlé a spíše se věnuje možnostem, jak dané prostředí co nejúčinněji rehabilitovat. Pokud se však zasahuje do přírodovědecky cennějších formací, rozsah sledování a jeho výstupu tomu musejí odpovídat.

Lokalitu je vhodné navštívit několikrát v průběhu roku. Optimální období terénního průzkumu závisí na konkrétním oboru a dalších okolnostech. Zatímco **ichtyologický průzkum je možné provádět takřka po celý rok**, tak **posouzení výskytu obojživelníků je optimální provádět v období rozmnožování, tj. od počátku března**. Obdobně tak je nutné volit vhodný termín i pro ornitologický průzkum. **Pro botanický průzkum je optimální návštěva lokality koncem května nebo během června a potom opakovaně dle konkrétní potřeby** (například v srpnu – v době květu pozdně letních druhů rostlin jako např. hořec hořečnický).

Vzhledem k brzké implementaci evropských směrnic (92/43/EHS) je nutné věnovat patřičnou pozornost nejen výskytu ochranně významných druhů, ale také společenstev, resp. přírodě blízkých biotopů (Chytrý et al. 2001).

Pro kvalitu revitalizačních akcí nebývá potřebné, aby posouzení rozsahem připomínalo habilitační práci a mnoho jeho stran zaplnily seznamy latinských jmen všech zjištěných rostlin a živočichů. Podstatné je, co na lokalitě a v jejím okolí je z hlediska ochrany přírody cenné, zda a jak to může být projektem ohroženo a jak má být postupováno, aby bylo plně vyhověno právně stanoveným podmínkám ochrany, aby škody na přírodě obecně byly co nejmenší a naopak dosažené příznivé efekty co nejlepší. Kvalitní posouzení porovnává navržené řešení s nulovou alternativou (uvažovaná akce se nerealizuje) a v případě potřeby navrhuje variantní řešení. Není podstatný rozsah, ale kvalita zpracování a konkrétnost a srozumitelnost závěrů, které musí být schopny zpracovat projektant stavby.

Zapotřebí je posuzovat konečnou podobu revitalizačního záměru a porovnávat ji s výchozím stavem před realizací. **Z pohledu ochrany rostlin a živočichů je nesmírně důležité, aby revitalizační akce poskytovala po svém dokončení stejné nebo lepší životní podmínky minimálně těm druhům, které zde byly zjištěny před zahájením celé akce. Ideálním stavem je samozřejmě dosažení větší druhové diverzity oproti původnímu stavu, což je také jedna ze základních myšlenek „Programu revitalizace říčních systémů MŽP“, obsažená i v příslušných pravidlech tohoto programu.**

Biologické posouzení obsahuje zejména tyto informace:

- 1) Lokalizace a vymezení území. Širší „biogeografie“.
- 2) Popis biotopů a vegetace v jednotlivých částech území před akcí (vhodná je fotodokumentace).
- 3) Výčet významných taxonů rostlin a živočichů, jejich lokalizace a početnost:
 - chráněných, ohrožených, Zvláštní pozornost je zapotřebí věnovat zejména druhům uvedeným v příloze II směrnice č. 92/43/EHS
 - invazních (tj. nepůvodních intenzivně se šířících) a expanzivních (sice v naší květeně původních, avšak intenzivně se šířících na nová stanoviště)
 - dalších z různých hledisek pozoruhodných (např. kulturně, esteticky....)
- 4) Vliv projektu na populace významných rostlinných a živočišných taxonů (viz bod 3) včetně návrhů

- co, jak a kdy se má udělat (načasování prací, transfer, ponechání určitých partií bez zásahu).
- 5) Pokud se vyskytnou ohrožená rostlinná společenstva (Moravec et al. 1995) a typy přírodních biotopů (Příloha I směrnice č. 92/43/EHS resp. Chytrý et al. 2001) musí být uvedeno, zda a jak do nich projekt může zasáhnout, jaké z toho vyplývá ohrožení a návrhy na řešení.
 - 6) Návrhy optimalizace konečné podoby díla a jeho dalšího využití z hlediska výsledků biologických průzkumů.
 - 7) Celkové shrnutí.

12.3 Minimalizace negativních dopadů revitalizačních akcí na faunu

Z pohledu ochrany fauny závislé na vodních biotopech je myšlenka revitalizace říčních systémů jedním z nejpozitivnějších signálů posledních let. Důvodem je skutečnost, že nosným pilířem tohoto programu by měla být i náprava nedozírných škod, které na našich vodních tocích, mokřadních biotopech a vodách vůbec napáchaly často samoúčelné a megalomanské regulace řek a potoků, meliorace a další podobné snahy o ovládnutí přírodního prostředí. Mnozí odborníci a ochránci přírody vidí proto v revitalizaci říčních systémů velkou šanci alespoň na částečnou nápravu těchto škod a na opětovné zvětšení biologické hodnoty vodních biotopů u nás.

Již ze samotné podstaty revitalizací vyplývá skutečnost, že v podstatě při každé akci dochází k poměrně razantním zásahům do vodních biotopů a jejich okolí, a tím i do biotopů mnoha druhů živočichů, často i zvláště chráněných. Populace živočichů se pak s těmito zákroky často vyrovnávají se značnými obtížemi a v krajních případech se jim to nemusí vůbec podařit. To, jaký dopad bude mít konkrétní revitalizační krok na živočichy žijící v dotčeném území, pak závisí na mnoha faktorech, z nichž velkou část lze ovlivnit. Negativní dopad zásahu na obojživelníky lze např. výrazně zmenšit volbou vhodného termínu provádění zemních prací nebo transferem (přenesením) živočichů na náhradní stanoviště.

12.3.1 Zákroky rizikové z pohledu ochrany fauny

V této kapitole jsou stručně shrnuty nejčastěji se opakující problematické zákroky s velmi negativním dopadem na faunu, vázanou na vodní a mokřadní biotopy a jejich okolí, ke kterým by mohlo v souvislosti s prováděním revitalizačních akcí docházet:

- **Kácení dřevin** v okolí nádrží, v nivách vodních toků apod. V souvislosti s touto problematikou je třeba si uvědomit obrovský význam dřevin v těchto ekosystémech: poskytují množství hnízdních příležitostí pro ptáky, souvislejší nivní porosty slouží jako významné biokoridory, stromy v okolí toků zpevňují jejich břehy, atd. Značný význam v takovýchto biotopech mají pak uhynulé stromy, jejichž dutiny poskytují útočiště velkému množství druhů živočichů. Ty jsou však většinou pouze z „estetických“ důvodů likvidovány nejčastěji jako první. Vyskytly se i případy, kdy zájemce o výstavbu revitalizačního objektu dopředu vykácel porosty, aby vytvořil dojem, že místo je zpustošené a vyžaduje revitalizaci. Kdo si takto počíná, nemůže se divit, když se místo dotace na stavbu dočká vyšetřování orgány ochrany přírody.
- **Vypouštění vodních nádrží v nevhodných termínech** – volba nevhodného termínu vypouštění nádrží a následných zemních prací má katastrofální dopady zejména na populace obojživelníků, ale negativně se odráží i v reprodukčním cyklu vodních ptáků apod.
- **Nevhodné úpravy vodních toků** – necitlivé úpravy přírodních a přírodě blízkých koryt bez předchozího průzkumu lokality mohou mít následky zcela odlišné od záměrů revitalizací. Např. odstraňování doprovodných dřevin i s kořenovými systémy výrazně snižuje nabídku přirozených úkrytů pro ryby a jiné vodní živočichy, odstraňováním hlinitopísčitých sedimentů mohou být likvidovány celé populace mihulí atd.
- **Nevhodné odvodňování ploch**, například příliš zahluobenými odpadními strouhami od vypustí nádrží, poškozují mokřadní biotopy ve všech jejich složkách.
- **Vytváření migračních bariér v tocích** – vytvořením migračních bariér v tocích (vysoké příčné

stupně, jezy, průtočné vodní nádrže, prizmatické úseky s nevhodným příčným profilem,...) často dochází k výraznému poškození populací vodních živočichů, zejména mihulí a ryb.

- **Nevhodné využívání revitalizačních nádrží** - rekonstruované nebo nově budované vodní nádrže jsou někdy dále využívány pouze k intenzivnímu chovu ryb, čemuž je přizpůsobován i samotný projekt, ve kterém nejsou ani v nejmenším zohledňovány ekologické nároky volně žijících druhů živočichů. V souvislosti s chovem ryb a jejich dokrmováním navíc dochází v podobných nádržích k výraznému zhoršení kvality vody. Významný negativní dopad např. na obojživelníky má navíc i neúměrně zvýšený predanční tlak vůči jejich larvám apod.

12.3.2 Faktory ovlivňující posuzování revitalizačních záměrů a volbu vhodných postupů při jejich realizaci z hlediska fauny

Při zoologickém posouzení je třeba kromě obecných zásad (zejm. teprve znalostí konkrétního druhového složení lze specifikovat nevhodnější termíny a další okolnosti provedení prací) dbát také na další skutečnosti, na které by měl být z pohledu ochrany fauny kladen důraz při samotném posuzování vhodnosti zamýšlené revitalizace. Nejdůležitější z nich jsou shrnuty v následujících bodech:

- **Izolovanost zjištěných populací** – velmi důležitý faktor, který má poměrně zásadní vliv na postupy při minimalizaci negativních dopadů na faunu dané lokality. V případě, že se např. jedná o jedinou vhodnou reprodukční nádrž obojživelníků v širokém okolí, může mít její nevhodná revitalizace na populace těchto živočichů zcela katastrofální dopad, jehož důsledkem může být i jejich úplné vymizení ze značných ploch v okolí lokality (např. ropuchy migrují do vhodných reprodukčních nádrží i ze vzdálenosti několika km). V takovýchto případech je tedy nadmíru důležité klást při přípravě i vlastní realizaci celé akce velký důraz na úzkou spolupráci s odborníkem na danou skupinu živočichů. Jiná situace nastává v případech, kdy je revitalizovaná nádrž např. součástí větší soustavy vodních biotopů. V případě, že příslušný odborník zjistí výskyt stejných druhů živočichů i v nádržích okolních, postačí zde uplatnit např. pouze některá termínová omezení, zamezující přímému usmrcování jedinců zjištěných druhů živočichů. Většina těchto živočichů pak bude využívat náhradní stanoviště v blízkém okolí a vlastní dočasné vynětí jedné nádrže z „fondu vhodných reprodukčních stanovišť“ neohrozí stabilitu jejich populací v daném území
- **Mobilita zjištěných druhů živočichů** – velmi důležitý aspekt při volbě postupu, minimalizujícího negativní následky revitalizačních akcí na živočichy upravované lokality. Např. větším savcům nebo ptákům nehrozí při provádění zemních prací přímé nebezpečí usmrcení a při dočasné likvidaci jedné lokality se mohou sami poměrně snadno přemístit na náhradní stanoviště. Podobně je tomu např. u ryb při úpravách částí vodních toků. Zcela odlišná situace ale nastává v případě živočichů vázaných přímo na vodní prostředí, jako jsou např. ryby nebo larvy obojživelníků např. při vypuštění vodní nádrže před jejím odbahňováním. Zárok může skončit usmrcením velkého množství těchto živočichů, což je nepřijatelné. To znamená, že v případě těchto živočichů je třeba řešit situaci buďto volbou méně drastických technologií, nevyžadujících například úplné vypuštění nádrže (např. sací bagr), nebo např. jejich odchycením a přenosem na jiné vhodné stanoviště (např. ryby, popř. dospělí obojživelníci). V případě larev obojživelníků zůstává v podstatě jediným řešením volba vhodného termínu pro vypuštění nádrže (viz dále)
- **Typ revitalizace** – je dalším velmi důležitým aspektem, ovlivňujícím přístup k minimalizaci případných negativních dopadů příslušného zásahu na zjištěnou faunu. Nejrizikovější jsou **rekonstrukce mělkých, delší dobu hospodářsky nevyužívaných a vegetací zarůstajících nádrží**. Takovéto biotopy jsou pro bezobratlé, obojživelníky a ptáky velmi často právě tím nejatraktivnějším prostředím, nabízejícím množství vhodných úkrytů i velmi vhodné podmínky pro život a reprodukci. Revitalizace takovýchto biotopů se pak stává značně diskutabilní záležitostí, protože biodiverzita revitalizované lokality často nedosáhne kvalit původního stavu. V těchto případech by mělo být na **zvážení odborníka – biologa zda by nebylo vhodnější zde preferovat zájmy ochrany přírody a od úprav podobných biotopů raději upustit**. Mnohem menší riziko znamená **výstavba nových nádrží**. I zde je však nutno prozkoumat oživení v budoucnosti zatopené plochy a provést ichtyologický průzkum vodoteče, ze které má být budoucí nádrž napájena. V případě zjištění výskytu mihulí nebo vzácnějších

druhů ryb je pak nezbytné zachovat migrační prostupnost toku v obou směrech buďto zbudováním rybího přechodu, nebo zvážením varianty nádrže s obtokovým korytem. Nejméně rizikové jsou **úpravy meliorovaných a regulovaných koryt potoků**, která jsou ve většině případů velmi skromně oživená. I tyto lokality by měl před realizací projektu navštívit biolog, který by pak spolupracoval na optimalizaci řešení příslušné revitalizace toku.

12.3.3 Nejvhodnější způsoby provádění revitalizačních akcí z pohledu ochrany fauny

V následujících odstavcích jsou stručně formulovány a zobecněny nejvhodnější způsoby, vedoucí k minimalizaci negativních dopadů zásahů do vodních biotopů a jejich okolí, ke kterým dochází v souvislosti s prováděním revitalizačních akcí. Jelikož převážnou většinu těchto akcí tvoří opravy starších vodních nádrží a odstraňování sedimentů z rybníků, jsou zde nejohroženějšími skupinami živočichů, pomíame-li množství bezobratlých, zejména ryby a obojživelníci. Negativní dopady na tyto skupiny živočichů lze zmírnit v zásadě následujícími přístupy:

Volba vhodných termínů pro realizaci jednotlivých fází akce - tímto způsobem lze snížit na minimum negativní dopad zejména těch revitalizačních akcí, při nichž je nutné vypustit existující vodní nádrž. Jedná se o nejefektivnější způsob zmírnění negativních dopadů zejména u obojživelníků, a to hned z několika důvodů:

- některé druhy obojživelníků přečkávají zimu na dně vodních nádrží (toto prostředí vyhledávají na podzim, v závislosti na průběhu počasí);
- většina druhů obojživelníků se v dospělosti ve vodních nádržích zdržuje pouze po krátké období v jarních měsících roku, a to v souvislosti s reprodukcí – po naklazení snůšek pak žijí suchozemským způsobem života, přičemž se vzdalují i několik kilometrů od vodních nádrží;
- vývoj larev obojživelníků probíhá v jarních a letních měsících (u většiny druhů končí nejpozději v průběhu srpna);
- záchranný odlov dospělých jedinců většiny druhů obojživelníků mimo období reprodukce by byl velmi neefektivní a co se týká záchranného odlovu a přenosu larev obojživelníků, je např. u ocasekých obojživelníků (čolci, mlok) prakticky nemožný.

Z bodů a) – c) je jasně patrné, že v průběhu roku existují období, kdy se ve vodním prostředí a v jeho okolí zdržuje pouze omezený počet těchto živočichů. **Vypuštěním nádrží a realizací revitalizačních akcí právě v těchto časových úsecích tedy dojde k výraznému snížení negativních dopadů na jejich populace.** Naopak nevhodné načasování těchto prací může mít na populace těchto vesměs vzácných a zvláště chráněných živočichů katastrofální dopad. Shrme-li tedy předcházející informace, vplyne z nich **nejvhodnější časový harmonogram revitalizačních akcí:**

Vypuštění nádrže – mělo by k němu dojít poté, co metamorfované larvy obojživelníků opustí vodní prostředí, což se děje v závislosti na druzích, průběhu počasí a dalších faktorech během období červen - zhruba konec srpna. K vypuštění vody z nádrže však musí dojít zároveň dříve, než bude vyhledána dospělými jedinci k případnému přečkání zimního období (zhruba v průběhu října).

Zemní práce by měly v ideálním případě proběhnout tak, aby byla nádrž opět napuštěna zhruba počátkem března. Pokud se akce protáhne i přes toto období, je nutno počítat s tím, že v jarním období dojde do míst bývalé zátopy k masové migraci obojživelníků. Tuto situaci lze řešit přerušením prací nebo odchytem a přenosem živočichů na jinou vhodnou lokalitu.

Provedení záchranného odlovu živočichů – tento způsob zmírnění negativních dopadů je efektivní např. u mihulí a ryb, ale lze k němu s menší úspěšností přistoupit i u obojživelníků, a to zejména u těch druhů, které jsou celoročně vázány na vodní nádrže a jejich bezprostřední okolí (například zástupci komplexu tzv. „zelených skokanů“ nebo kuňky). U obojživelníků se jedná o jediný použitelný způsob, pokud ze závažných důvodů nelze přizpůsobit termíny prací jejich životnímu cyklu. Pak je tento odlov nejefektivnější v jarním období, tedy ve chvílích kumulace celých populací v reprodukčních nádržích.

Důležitou a neopominutelnou součástí úspěšného záchranného přenosu živočichů je vyhledání vhodného náhradního stanoviště. Optimální situace nastává např. při odlovech ryb z upravovaných partií potoků, kdy je pouze přeneseme do jiných úseků stejného toku a zamezíme jim v opětovném šíření do prolovených partií. Vhodný je také přenos obojživelníků na lokality v těsném sousedství upravovaného biotopu. Mnohem závažnější problém však nastává, pokud se v bezprostřední blízkosti upravovaných lokalit jiné vhodné stanoviště nenachází. Zde je potřeba důsledná spolupráce s odborníky na příslušné skupiny živočichů, protože nalezení vhodného náhradního stanoviště je poměrně složitá záležitost, při které je nutno brát v potaz např. možnost zavlečení různých parazitů a chorob na nové lokality (např. račí mor při transferu raků). Neméně důležitý je zejména u ryb i další aspekt, vyplývající z podrobných genetických výzkumů některých druhů, probíhajících v posledních letech, a tím je výrazná genetická odlišnost populací, obývajících např. různá povodí. Při dobře myšleném záchranném přenosu takovýchto druhů např. na lokality v jiném povodí by tak došlo k neomluvitelnému „genetickému znečištění“ původní populace.

Volba alternativních technologií – ke zmírnění negativních dopadů revitalizačních zásahů na faunu může výrazně přispět např. i volba ekologicky méně drastických technologií. Např. při odstraňování sedimentů z nádrží lze místo klasického odbagrování vypuštěné nádrže použít tzv. sací bagr, jehož výhodou je, že se při jeho použití nádrž nevypouští. I zde je ovšem nutno dodržet určitá termínová omezení, vyplývající např. ze životního cyklu obojživelníků (ani tyto práce nelze provádět v období reprodukce těchto živočichů).

12.4. Požadavky ochrany flory a vegetace při revitalizačních stavbách

Z botanického hlediska přinášejí nejvíce potenciálních problémů **revitalizace vodních nádrží**. Problematika revitalizací z hlediska flóry (tj. květeny; souboru rostlinných taxonů) a vegetace (tj. rostlinstva; rostlinného krytu tvořícího rostlinná společenstva) je rozdílná v jednotlivých částech nádrže:

Oblast volné vody (pelagiál), dna (bentál) a pobřežní pásmo pod úrovní nízké letní hladiny vody (sublitorál):

Jedná-li se o sedimentární pásmo nádrže, je při odbahňování zapotřebí ponechat část plochy s reprezentativním výskytem specifické vegetace (*Riccion*, *Eleocharition ovatae*, *Charition*, *Oenanthion* aj.) vázané často na bahnitě substráty bez zásahu tak, aby byla zachována refugia, kde by předmětné druhy (resp. zásoba jejich diaspor) zůstaly zachovány a mohly se šířit zpět do nádrže.

Jedná-li se o asedimentární pásmo, kde převažují písčité a kamenité půdní složky, nebývá většinou zásah v rámci revitalizací nutný.

Zvláštní problematiku představují periodicky obnažovaná dna (v letněných rybnících, rybnících s jarním výlovem a nebo v nebeských rybnících, kde se po podzimním výlovu rybník celou další polovinu roku pomalu napouští). Pokud se zde vyskytuje vysoce ochranněsky hodnotná vegetace (např. porosty puchýřky útlé), je nutné nechat plochy výskytu zcela bez zásahu a další postup konzultovat se specialisty. Uvedená vegetace je vázána většinou na písčité substrát; odbahněním přilehlých ploch je možné tato rostlinná společenstva vhodně podpořit. V případě nádrží s hodnotnou vegetací obnažených den je nutné zajistit do budoucna takové využívání a vodní režim revitalizované nádrže, aby bylo vhodným způsobem zajištěno periodické obnažování dna (interval letnění jednou za 3-5 let nebo držení na nízké vodě).

Vlastní pobřežní pásmo v kontaktu s kolísající hladinou (eulitorál):

Pokud se zde vyskytuje ochranněsky hodnotná flóra a vegetace, nelze do porostů zasahovat. Jedná-li se o běžnou vegetaci (zejména porosty rákosu, chrastice, orobince široolistého apod. bez výskytu chráněných a ohrožených druhů), je možné plochy těchto porostů např. při odbahňování redukovat, ale vždy

musí být zachovány reprezentativní úseky tak, aby byla umožněna jejich reprodukce. Zcela nepřipustné je deponování bahna např. v podobě valu v těchto partiích, kdy se naruší přirozená zonace litorálu a vytvoří se podmínky pro expanzi nežádoucích agresivních druhů (kopřiva dvoudomá, třtina křovištní) nebo invazních druhů (křídlatky, netýkavky,...).

Pobřežní pásmo mimo dosah hladiny (epilitorál):

Tato zóna již není přeplavována vodou, leží však v oblasti, kde je výška hladiny podzemní vody ovlivněna výškou vody v nádrži. Přesto mohou být tyto plochy, které z botanického hlediska mohou mít velmi vysokou ochrannou hodnotu (např. rašelinná a slatinná společenstva), při revitalizaci vodní nádrže výrazně negativně postiženy. Nepřipustné je zde zejména trvalé deponování vyhrnutého bahna. V případě hodnotné flory a vegetace je nutné zvážit, zda je přípustný pojezd těžké techniky. Následně je zde možné uvažovat o výsadbě vhodných, stanovištně odpovídajících dřevin. Avšak v případě, že se v epilitorálu vyskytuje hodnotná travinná vegetace, jsou tyto výsadby nežádoucí a je nutné naopak provést redukci náletu a pokud možno zajistit i extenzivní obhospodařování (kosení) dle zásad ochranného managementu (blíže viz Petříček et al. 1999).

Při revitalizaci vodní nádrže je nutné také dbát na složení a velikost případné rybí obsádky. Býložravé druhy, jako je zejména amur bílý, mohou zcela decimovat populace vodních rostlin. Nepřipustné je také hnojení revitalizovaných nádrží; může výrazně změnit chemizmus vody, složení vegetace a výskyt ohrožených a chráněných druhů a způsobit eutrofizaci litorálu.

Při revitalizaci vodních toků zpravidla k výraznému narušování ochranně cenné flory a vegetace nedochází, protože se nejčastěji jedná o plochy z přírodovědného hlediska málo hodnotné. Důvodem degradace mohlo být zejména provedení meliorací (odvodnění) v minulosti. Přesto i zde je třeba, aby dotčené plochy navštívil botanik.

Pokud se jedná o **zakládání nových tůní**, tak je nutné provést podrobný průzkum těchto ploch. Vyhroubení tůně má smysl tam, kde znamená zvětšení hodnoty plochy. **Například v cenných lučních společenstvech je hloubení tůní nevhodné až nepřipustné.** Při návrhu umístění tůně je tedy nutné preferovat relativně nejméně botanicky významnou plochu. Pokud je tůň zakládána na louce, je nutné také myslet na její umístění tak, aby nebyla znemožněna obhospodařovatelnost a nedošlo k nežádoucí fragmentaci luční enklávy. Musí být zachován dostatečný prostor pro průjezd a otáčení techniky, provádějící kosení okolních ploch.