

VODA V KRAJINĚ MIMO ZASTAVĚNÁ ÚZEMÍ

NĚKOLIK DÍLČÍCH POZNÁMEK K SOUČASNÉMU DĚNÍ

TOMÁŠ JUST

Ing. TOMÁŠ JUST

Vedoucí oddělení péče o krajinu na Agentuře ochrany přírody a krajiny ČR, na regionálním pracovišti pro Prahu a Střední Čechy. Zabývá se revitalizací vodních prvků krajiny, ekologicky orientovanou správou vodních toků a dotační podporou krajinotvorných opatření vodohospodářského směru. Byl autorem nebo spoluautorem několika knižních publikací se zaměřením na vodu a revitalizaci, přispívá do časopisů, zejména do Vodního hospodářství, kde působí též jako člen redakční rady. Příležitostně prezentuje revitalizační témata na konferencích a seminářích.

Článek prezentuje pouze osobní názory autora.

Zásadní vodohospodářský problém naší krajiny představuje poškození schopnosti ploch, půd a zemin v povodích zadržovat vodu, související hlavně se zastavováním území a zemědělstvím. Technické úpravy koryt a niv vodních toků, především rovněž zemědělsky motivované, které u nás průmyslovými metodami probíhaly zhruba po celé jedno století, na nepříznivé dění v plochách povodí navazují. Z hlediska sucha není degradace vodních toků tak významná jako degradace ploch, celkově ale rovněž představuje podstatný problém. Úpravy toků měly říčnímu prostoru odebrat co nejvíce plochy ve prospěch orby, omezit zamokření a častější zatápění ploch v nivách menšími povodněmi a umožnit fungování odvodňovacích zařízení. Z těchto cílů vycházelo základní pojetí úprav. Půdorysně rozkládání, přirozeně málo kapacitní, mělká, členitá a do jisté míry proměnlivá přírodní koryta byla nahrazována geometrizovanými kanály co nejjednodušších tvarů, jejichž velká průtočná kapacita je zajišťována hlavně nepřírodně velkou hloubkou a hydraulickou hladkostí. Hloubka upravených koryt

mimo jiné umožňuje zaústění odvodňovacích zařízení z navazujících ploch. Jak to dnes vnímáme, rozsah technických úprav vodních toků významně přesahuje skutečné odůvodněné potřeby efektivně založeného hospodaření v krajině a působí velké problémy vodohospodářské a ekologické. Zjišťujeme to v době, kdy se dále zhoršují vodohospodářské vlastnosti povodí a projevují se klimatické změny. V této situaci není pochyb, že s úpravami vodních toků se to hodně přehnalo a je potřeba jít zpět k přírodnímu stavu potoků, řek a jejich niv. V kulturní krajině, v níž se chceme uživit, není reálný úplný návrat. Ale řekněme, že z těch desítek kilometrů kanalizovaných toků je potřeba znovu zpřírodňovat aspoň několik desítek procent.

REVITALIZACE A SAMOVOLNÁ RENATURACE VODNÍCH TOKŮ

Radikální formou zpřírodnění vodního toku je **revitalizace** – stavebně-investiční přebudování technicky upraveného koryta na přírodě blízké. Pojmem **samovolná renaturace** se pak označuje soubor přirozených



Přirozené koryto Skalice pod Březnicí je zaplněno vodou téměř po okraj. Akumulační potenciál nivního zeminového prostředí je dobře využit. Mokřadní vývoj velkých částí nivy je z ekologického hlediska příznivý. Foto Tomáš Just



Tůň, vyhloubená již před léty v nivě Křešického potoka na Benešovsku, je cenným opatřením na podporu biodiverzity. Foto Tomáš Just

procesů, degradujících technickou úpravu a navracajících vodní tok přírodě. Revitalizace a ponechání vodního toku samovolné renaturaci nejsou nějaké protikladné alternativy. Jsou to dvě cesty vedoucí k podobným cílům, mezi nimiž leží široké pole možností vodohospodářských opatření přechodného a kombinovaného charakteru a různé intenzity. V tomto poli leží různé typy částečných kompromisních revitalizací nebo rozmanitá dílčí opatření na podporu renaturace. Obnova přírodě blízkého stavu vodního toku chce řešit konkrétní problémy a sleduje racionální cíle.

Tyto **cíle** by měl mít na zřeteli každý revitalizační projekt:

- co největší prostorový rozsah přírodě blízkého koryta a nivy
- přirozeně mělké a málo průtočné koryto (vodní toky v zemědělské krajině se technicky upravovaly nejméně na Q_2 až Q_5 , zatímco přirozená kapacita meandrujících potoků se pohybuje kolem Q_{30d})
- přirozeně ploché příčné průřezy koryta
- přirozeně dlouhá a členitá trasa koryta, ve velkém rozsahu našich toků zvlněná až meandrující
- přirozená vertikální stabilita (nedochází k zahlubování souvislých úseků koryta) a členitost koryta, jejímž základem je sled dnových tůní a mělkých a proudnějších kamenitých úseků dna, tzv. brodů (v případě meandrujících koryt sled tůní a brodů do značné míry koresponduje se sledem po sobě následujících oblouků trasy)
- velká detailní členitost koryta, vytvářející bohatou nabídku stanovišť a úkrytů pro vodní biotu; je dána zejména přirozenou materiálovou skladbou koryta, šterkovými

splaveninami a tzv. říčním dřevem

- přírodě blízké břehové a doprovodné porosty, v nichž nejčastěji jsou stromy, vyrůstající přímo v břehových čarách koryta
 - schopnost koryta dále se samovolně vyvíjet v rámci příslušného hydromorfologického vzoru a v modelu tzv. dynamické stability (koryto se mění zejména horizontálními posuny oblouků trasy v nivním prostoru, ale nemění se jeho základní tvarový a rozměrový vzorec a s ním související vodohospodářské a ekologické funkce).
- Důležitým aspektem revitalizací je obnova přirozeného říčního prostoru, což znamená nároky na pozemky. Velmi dobrou cestou k revitalizaci tak jsou vhodně pojaté komplexní pozemkové úpravy, které pro tento účel podél vodních toků vymezí dostatečně široké pásy území. Na šířky těchto pásů není žádný předpis, obecně jde o umění možného. Nejskromnější přírodě blízké roz-



Samovolná renaturace kdysi technicky upraveného drobného potoka již dospěla do stavu, kdy není třeba uvažovat o revitalizaci. Koryto se zanášá a zarůstá, okolní niva se utěšeně zamokřuje. Foto Tomáš Just

volnění drobného vodního toku umožní pásy v šířkách alespoň jednotek metrů.

V kulturní krajině se revitalizace utkávají s četnými omezeními, která často neumožní plně rozvinout morfologicky a přírodně autentická řešení. Vedle držby pozemků a podmínek jejich využívání jde o nutnost respektování funkčnosti některých odvodňovacích staveb, některé navazující pozemky nebude možné plně vystavit přirozenému zamokření a přirozeně četnému zaplavování i menšími povodněmi. Revitalizační řešení pak budou částečná, kompromisní. Ideálem jsou samozřejmě plnohodnotné, morfologicky autentické revitalizace, ale kdybychom se zabývali jenom takovými, celkově by se toho moc neudělalo.

Hlavní přínos morfologické rehabilitace vodních toků ve vztahu k suchu je dán hlavně změkčováním koryt, která pak

v menší míře než koryta technicky upravená odvodňují navazující zeminové prostředí niv. Přínos ve vztahu k povodním je dán zmenšováním a hydraulickým zdrsňováním koryt a obnovou prostoru pro přirozené tlumivé rozlivy povodní. Cennou vlastností revitalizací i renaturací je to, že pomáhají omezovat dopady jak povodní, tak sucha, a zároveň jsou důležitým příspěvkem k biologicko-ekologické rehabilitaci krajiny. Takový souběh přínosů je unikátní.

Co vlastně mohou revitalizace ve vztahu k suchu a povodním dokázat? Jistě nelze tvrdit, že samy o sobě vyřeší vše. Nejsou totální alternativou technických opatření, jako je výstavba nádrží nebo ochranné hrázování zastavěných území. Nemohou nahrazovat plošná opatření ke zlepšení neutěšeného

stavu povrchů a zemin v plochách povodí. **Lze říci, že zlepšování morfologicko-ekologického stavu vodních toků je významnou a nezastupitelnou součástí širokého „mixu“ potřebných vodohospodářských a krajinářských opatření.**

REVITALIZACE U NÁS DNES

Celkově se nepřetrhneme. Zatím se běžně ani nevyčerpávají prostředky, které pro revitalizace nabízejí dotační programy resortu životního prostředí. Lze říci, že ročně se v republice zrealizuje několik jednotek, nejvýše několik desítek věrohodných revitalizačních akcí, řešících podobný rozsah kilometrů délek spíše menších vodních toků. Jedná se tedy o jednotlivé akce v podstatě pilotního charakteru. Ty sice mají velký odborný, metodický a dá se říci i politický význam (včetně příspěvku k revitalizaci vodohospodářského myšlení), ale celkový stav sítě potoků a řek v krajině ovlivní málo. Správci vodních toků, kteří jsou nejpřírozenějšími investory revitalizačních staveb, uvádějí jako hlavní důvod skromného rozsahu akcí zejména obtížnost získávání potřebných pozemků. Autor tohoto článku se ale za dvacet let působení v oboru dobral názoru, že hlavní problém státních správců vodních toků, tedy podniků Povodí a Lesů ČR, je v tom, že zlepšování morfologického stavu vodních toků jim zatím stále nepostavil jako dostatečně významný úkol jejich zřizovatel, tedy Ministerstvo zemědělství. (Spravedlivě nutno říct, že mezi správci toků jsou významné rozdíly, dané hlavně lidským faktorem, především kvalifikačními dispozicemi pro řešení aktuálních problémů vodního hospodářství.) Pokud by MZe správně zavelelo, správci toků by nejspíš nalézali podstatně větší odhodlání k tomu, aby do získávání pozemků vkládali podstatně více práce a času, vstřícněji zohledňovali zájmy jednotlivých majitelů a obcí, aktivněji využívali možností pozemkových úprav. Aby více spolupracovali s obcemi, pro které bývá získávání pozemků snazší než pro státní organizace. Je zajímavé pozorovat, že k získávání pozemků pro výstavbu nádrží, kterou zřizovatel zjevně staví jako silnou prioritu, začínají dneska správci toků přistupovat dosti aktivně – když se chce, tak to jde. Jistěže stát by věci pomohl, kdyby pootevřel možnosti vykupovat pozemky za tržní ceny.

V dnešní době, při varovných zkušenostech se suchem, se objevují náznaky, že by se



Jedna z rozmanitých možností posilování členitosti, stanovištní a úkrytové nabídky vodního toku, případně podpory samovolné renaturace – vkládání říčního dřeva. Foto Tomáš Just

mohly věci poněkud hnout. Obce, ale třeba také zemědělci a jejich sdružení, začínají silně volat po aktivní vodohospodářské politice zadržování vody v krajině. I když většina těchto lidí není vodohospodářsky vzdělána, praxe je nutí, aby se v problematice orientovali. Většina z nich dneska projevuje dobré porozumění mimo jiné i pro potřebu morfologické rehabilitace vodních toků a zdaleka ne všichni podléhají zjednodušeným jednostranným představám o blahodárnosti výstavby nádrží. Někdy jsme svědky toho, že starosta není tím, kdo se nechává odborně poučovat pracovníkem správy vodního toku, ale naopak. Významným problémem je kvalita navrhování revitalizačních staveb, související s obeznaností a motivací projektantů. Nejčastěji se objevují následující **chyby revitalizačních projektů**:

- koryto je příliš hluboké, hladina vody

v korytě je zbytečně zaklesnutá proti okolnímu terénu

- koryto je zbytečně úzké
- koryto je nadměrně kapacitní
- koryto není dostatečně zvlněné
- zbytečně a nevhodně jsou opevněny nárazové břehy vlnitého koryta
- šetřilo se na stabilizačních záhozových nebo pohozových pásech ve dně koryta a na šterkové výplni dna
- koryto není členěno instalací říčního dřeva.

SAMOVOLNÉ RENATURACE VODNÍCH TOKŮ V SOUČASNÉM VODOHOSPODÁŘSKÉM A PRÁVNÍM RÁMCI

Revitalizační stavby těžko překonají formát jednotlivých pilotních ukázek. Jestli něco může významněji pohnout ekologickým stavem celé sítě vodních toků, je to celkově



V roce 2018 svalila povodeň jez na Litavce v Lochovicích. Cenný příspěvek k renaturaci vodního toku a ke zlepšení podmínek průběhu povodní obcí. (Událostí se obnažil starý, nízký jez ze dřeva.) Foto Tomáš Just

ekologicky založená správa toků, v první řadě chránící, využívající a podporující procesy samovolné revitalizace. Technicky upravená koryta se zanášejí, zarůstají nebo jsou naopak vymílána, opevnění se rozpadá. Běžně probíhají tyto procesy pozvolna, za povodní skokově. Poměrně **rychlým či-**

nizačně náročných investičních revitalizací mohou ovlivnit stav celé sítě vodních toků. Situace není jednoduchá právně a majetkově. Správci vodních toků mají na jednu stranu pečovat o svěřený majetek, k němuž patří technické úpravy koryt, a udržovat parametry a funkce vodních děl. V těchto

část technicky upravených vodních toků již dnes zahrnována do kategorie toků v nepříznivém ekologickém stavu, jejichž stav má být zlepšen buď revitalizací, nebo renaturací. Logické pak je v první řadě právě v těchto úsecích omezovat údržbu technických úprav na provozně a bezpečnostně nezbytné minimum a pokud možno v nich hájit, využívat a podporovat samovolné renaturační procesy.

Dilema správce toku, zda určité vodní dílo udržovat či nikoliv, definitivně řeší ukončení vodoprávní existence tohoto díla, když je zrušeno vodoprávním rozhodnutím nebo prohlášeno za zaniklé. Renaturační procesy však naštěstí na tento formální okamžik nečekají – kdyby tomu tak bylo, jejich zlepšující potenciál by se do značné míry vytrácel. Ukončení právní existence vodního díla není začátkem renaturačního procesu, ale jakýmsi jeho formálním mezíníkem. Ani správce toku nemusí čekat na tento okamžik například s omezováním neúčelné údržby.

Správci toků neradi veřejně hovoří o tom, že by snad v souvislosti s technickými úpravami koryt nějak „zanedbávali povinnosti v péči o svěřený majetek“. Ne každý by totiž chápal toto zanedbávání pozitivně, jako přínos k „naplňování cílů evropské vodohospodářské politiky v oblasti ekologického stavu vodních toků“. Fakticky ale dilemata, zda a nakolik něco udržovat nebo neudržovat, řeší správci dnes a denně. Jednak mají dost rozumu na to, aby nemrhali silami a prostředky na něco, co sami již do značné míry uznávají jako přinejmenším



Litavka pod Hlubošem – meandrující koryto se dynamicky vyvíjí hlavně za povodní. Foto Tomáš Just

nítelem renaturace může být bobr jako stavitel hrází. Mnohé v minulosti technicky upravené úseky vodních toků do dnešní doby postoupily v renaturaci tak daleko, že by nebylo efektivní pokoušet se v nich o všestranně náročné stavební revitalizace. Renaturační procesy byly v tradičním pojetí správy toků vnímány výhradně nepříznivě, neboť působily znehodnocování majetku, představovaného technickými úpravami. V rámci oprav, rekonstrukcí nebo tak zvaného odstraňování povodňových škod byla značná část sil a prostředků správy vodních toků věnována právě boji s těmito procesy. Dnes je však zřejmé, že hlavní problém představují právě technické úpravy a přístup k renaturačním procesům se mění. V těch lze sledovat největší potenciál opětovného zpřírodnění vodních toků v naší krajině. Jako nemohou být všechny potoky a řeky opět vráceny do stavu blízkého přírodě, tak ani renaturační procesy nemohou být akceptovány všude a za všech okolností. I zde je schopnost správného rozlišování relevantní součástí vodohospodářské kvalifikace.

Hlavně v úsecích toků ve volné krajině **mohou renaturační změny významně zlepšovat ekologické i vodohospodářské vlastnosti toků.** Pracují do značné míry jenom za cenu času a na rozdíl od drahých a orga-

pohledech by měli renaturace potlačovat, jak i dosud převážně činili. Na druhou stranu by měli pečovat o dobrý ekologický stav vodních toků, o vodu v přírodě a v krajině a o vodu pro lidi. V tomto pohledu se jeví další udržování velké části technických úprav koryt jako protismyslné a nežádoucí. Tento názor již nabývá formální podobu, zatím nikoliv dokonalou, ale postupně dpracovávanou, v dokumentech vodohospodářského plánování. Tam je významná



V roce 2014 provedlo Povodí Vltavy první etapu revitalizace Stropnice u Nových Hradů. Ještě v roce dokončení revitalizační stavby prošla Stropnicí menší povodeň, která dílo příhodně posunula dotvořením detailní členitosti koryta. „Kolaudační stav“ revitalizace byl poněkud syrový, avšak povodňový vývoj ukázal správnost rámcového návrhu koryta. Foto Tomáš Just



Revitalizační koryto Loděnického potoka tvoří širší povodňový průleh, v jehož dně je modelována přírodě blízká kyneta pro běžné průtoky. Foto Tomáš Just

zbytečné. Jednak jejich síly a prostředky jsou omezené a tak jako tak stačí jenom na část úprav koryt. Uskutečňování administrativních požadavků i rozdělování omezených prostředků na údržbu, opravy a investice je vždycky záležitostí rozhodování příslušných pracovníků správ vodních toků, dílem také vodoprávních úřadů. Tady rovněž vzniká prostor pro rozumné využívání a podporu samovolných renaturací technicky upravených koryt. Rozumně uvažující správci toků také dovedou využívat stávajících právních možností k rušení hmotného investičního majetku nepotřebných starých technických úprav a jednat o výkupech pozemků ovlivněných povodňovými změnami koryt.

K JISTÉMU PŘECEŇOVÁNÍ MALÝCH VODNÍCH NÁDRŽÍ (MVN) JAKO OPATŘENÍ EKOLOGICKÝCH, PROTI SUCHU A PROTI POVODNÍM

Ochrana přírody se i ve vlastních řadách potýká s jistým rozčarováním z letitých snah dotovat tak zvané přírodě blízké malé vodní nádrže. Od roku 1992, kdy začal fungovat Program revitalizace říčních systémů, bylo nutné překonávat různé problémy. Podporovat vodohospodářsky a stavebně efektivní a ekologicky přínosné nádrže se program učil na situacích, kdy se i pod „ekologickým krytím“ stavěly rybníky v nevhodných místech, v sevřených a relativně strmých údolích s relativně vodním tokem (→ nepříznivý poměr mezi zadržovanými objemy vody a mohutností hrází a objektů), kdy vznikaly předražené

projekty, do jakých by bez dotace nikdo nešel, kdy výstavbou nového rybníka byly zničeny nějaké cenné mokřady, vlhké louky, přírodní úseky potoků. Operační program Životní prostředí, který výstavbu „ekologických nádrží“ podporuje v dnešní době, již je proti nejhorším excesům, zejména při umísťování nových staveb, vcelku dobře zařízen. Představa malých vodních nádrží, které slouží především podpoře biodiverzity, obvykle nenabývá vrchu v konfrontaci s mimořádně silným zarybňovacím pudem našeho boдрého lidu. Kde se objeví nějaká nádrž, není snadné bránit tomu, aby hned byla nasazena a přesazena rybami, které většinu „ekologie“ sežerou a rozryjí. Pro deset let udržitelnosti dotačního projektu

jsou stanovovány podmínky rybářského hospodaření v nádrži, které by nemělo být v rozporu s ekologickými cíli – tedy hospodaření nikoliv intenzivního, bez hnojení a krmení, s vhodnou skladbou rybích druhů a tak podobně. Ovšem dodržování těchto podmínek není snadno kontrolovatelné a z právního hlediska prosaditelné. Navíc se ukazuje, že deset let udržitelnosti stačí v nejlepším případě na to, aby se ekosystém nádrže jakž takž ustálil – a v tu chvíli přestávají omezující podmínky platit a majitel může s nádrží dělat cokoli, co mu umožňují obecné právní podmínky. Bohužel ušlechtilá představa ekologických malých vodních nádrží, rybníků bez velkého množství ryb a pro žáby, stále neprokazuje v dostatečné míře svoji životaschopnost. Po zkušenostech z uplynulých let se snažíme výrazněji čelit povodním. Při suchých a horkých létech jsme uznali, že sucho je horší než povodeň, protože se před ním nedá utéct na kopec, a tak přitvrzujeme, zatím přinejmenším verbálně, i v této oblasti. To nejpotřebnější, tedy systémová, efektivní, a plošně dostatečně rozsáhlá opatření ke zlepšení vodohospodářských vlastností půd a odtokových poměrů v zemědělsky využívaných plochách povodí, se zatím nějak moc nedaří. Asi že by šla proti srsti zemědělskému sektoru. Stále tak nějak čekáme na to, až se developeři povznesou nad nízkou mrzkost svých zisků a přestanou zastavovat plochy v povodí. Pak tedy přichází pro boj s povodněmi i se suchem do úvahy tradiční řešení, které ostatně máme dobře nalinkované již v so-



Revitalizace Loděnického potoka byla bohatě osázena dřevinami. Pohled po první vegetační sezóně. Foto Tomáš Just



*Odbahňování starých říčních ramen vždycky přírodu bolí, ale pokud by se nic nedělalo, vodní prvek by časem zanikl. Po všech stránkách jde o náročnou úlohu. 1915: Sací bagr odbahňuje vodní plochy ve starém rameni Labe u Týnce nad Labem. Akce města, dotovaná v rámci OPŽP.
Foto Tomáš Just*

cialistickém Směrném vodohospodářském plánu – výstavba nádrží. U těch velkých však nikdo nečeká snadnou proveditelnost. Pro realizaci ve skromném časovém rámci jednoho volebního období tedy zbývají spíše malé vodní nádrže, zjednodušeně označované jako rybníky.

MVN nepochybně mohou v krajině plnit žádoucí funkce. Musí však jít o nádrže dobře navržené a postavené ve vhodných místech. Nádrže, jejichž návrhy byly vyhodnoceny jako vhodné a efektivní při racionálním posuzování přínosů, nákladů a případných negativ staveb. Nádrže, které v krajině nezhoršují ekologický stav území a vodních toků. Ovšem dodržování těchto principů není v reálném životě zcela spolehlivě zajištěno – a systém dotací mu zrovna nenahrává. Zjednodušené přístupy některých politiků, kteří právě (často právě jen) ve výstavbě MVN nacházejí příležitost projevit svoji rozhodnost v boji se suchem a povodněmi, a ještě méně odborné pa-pouškování jejich projevů v mediích, podporují názor, že vlastně cokoli, co se nějak podobá rybníku, je tím správným lékem na sucho a povodně. Vodohospodáři si to nechtějí u politiků rozházet, a tak se poněkud oprostí od některých komplikovanějších aspektů svojí profesní obeznamosti a omezí se na hledání profilů tvarově vhodných pro umístění nádrží, resp. hrází. Pod fousy si pak opět mumlají onu zlatou větu, že „když nic jiného, dají se v tom aspoň chovat ty ryby“.

Obecně netrpíme přebytkem jiných nápadů, jak čelit suchu a povodním, než stavěním nádrží, a projevuje se tendence

nádrže v těchto funkcích značně přeceňovat. Výstavba „rybníků“ bývá vnímána jako opatření první volby... a dál úvahy často nedojdou. Podrobná analýza účinnosti a efektivnosti bývá slabou stránkou i některých profesionálních studií, investičních záměrů či projektů, týkajících se nádrží. Není vždy dostatečně vnímána různost dílčích aspektů sucha, tedy například to, že zadržování vody v krajině, zajišťování vláhy pro porosty a zajišťování průtoků v určitých výstupních profilech povodí není totéž a že opatření proti suchu mohou být v některých aspektech protichůdná - např. voda pro závlahy versus zajištění průtoků v korytech toků. Hlubším analýzám efektivnosti výstavby MVN může být lepší se vyhýbat, aby neukázaly, že vytvořitelné objemy nádrží mohou být v rámci povodí, ve srovnání s deficitem zadržovací schopnosti ploch, respektive půd, případně s možnými velikostmi povodňových vln, velmi skromné.

Jako **opatření proti dopadům sucha** bývají MVN zmiňovány hlavně v těchto možných aspektech:

- zásoby vody, které výparem ovlivňují místní klima a pomáhají sytit malé vodní oběhy
- zásoby vody pro závlahy a jiné způsoby přímého využívání
- zásoby, z nichž může být prováděno vypouštění za účelem nadlepení průtoků v níže ležících korytech vodních toků.

Obohacení malého oběhu vody a zlepšení místního klimatu výparem z nádrží představuje efekt obecně žádoucí, leč v rámci místa i dílčího povodí nejistý, těžko vyčíslitelný a ocenitelný pro porovnání s nákla-

dy. V poskytování těchto ekosystémových služeb zřejmě nádrže výrazněji nepřestihují běžný vegetační povrch přírodního nivního území – a pokud ano, může to v suchých obdobích znamenat prohloubení deficitu odtoků koryty vodních toků do dalších částí povodí.

Zdroj vody pro závlahy – tento přínos se snadno napíše do technické zprávy projektu, ale pokud nádrž není napojena na fungující závlahovou soustavu, představující reálnou poptávku po vodě, zůstává jen přínosem hypotetickým. Také je třeba posuzovat, nakolik může odběr vody pro závlahy zhoršovat jiné aspekty sucha, hlavně dopady na ekologický stav toku, na němž nádrž leží.

Nadlepšovací vypouštění vody z nádrže může být pro období sucha slibováno nejspíše k udržení přijatelných ekologických poměrů ve vodním toku pod nádrží, k zajištění nějakých níže situovaných odběrů vody nebo k zajištění průtoků potřebných pro ředění odtoků z čistíren odpadních vod. Bohužel i vodohospodáři někdy návrhy nadlepšovacího vypouštění zjednodušují až do podoby zcela nedopracovaného plácnutí, když opomíjejí kvantitativní stránku věci (disponibilita versus potřebné kubatury), technickou a organizační proveditelnost vypouštění, dosažitelnou kvalitu vypouštěné vody a zpětné vlivy na nádrž a její ekosystém. Opomenuty často zůstávají alternativní možnosti dosahování deklarovaných cílů. Obvykle se nebere v úvahu, že opatřením první volby pro zajištění přijatelného ekologického stavu technicky upraveného vodního toku za sucha je jeho uvedení do přírody blízkého stavu a že limity vypouštění vyčištěných odpadních vod mohou být někdy zajištěny intenzifikací čistírenských procesů. Rybářské využívání nádrží pro nadlepšovací vypouštění by muselo být vyloučeno nebo zcela spolehlivě organizačně podřízeno nadlepšovací funkci, neboť platí, že bude-li někomu umožněno do nádrže nasadit ryby, dotýčný pak bude zubu nehty bránit tomu, aby z ní byla zrovna za sucha vypouštěna nějaká voda.

Podporu protipovodňové ochrany dnes mezi očekávanými efekty uvádí řada projektů malých vodních nádrží. Zvykli jsme si nad tím souhlasně pokyvkovat a většinou moc nerozebíráme reálně dosažitelnou úroveň efektů, ani vznikající rizika. Jako protipovodňové opatření se nádrž uplatňuje tou částí svého objemu, která běžně není na-



Případ Výrovka: Technicky upravená polabská říčka je v roce 2019 předmětem revitalizační studie. Foto Tomáš Just

plněna vodou, tedy tak zvaným retenčním prostorem. **O schopnosti nádrže ovlivnit určitou povodeň rozhoduje poměr velikosti retenčního prostoru a objemu dané povodňové vlny.** Netřeba diskutovat tom, že ochrana před povodněmi a před suchem mají protikladné nároky na plný a prázdný prostor nádrže a někdo musí učinit rozhodnutí, čemu má ta která nádrž jakou měrou sloužit. Podstatné je, že u každé nádrže je velikost retenčního prostoru limitována a její objekty musejí být postaveny tak, aby minimalizovaly riziko přetečení, poškození až protržení hráze. (Bezpečnostní přelivy MVN se tak dneska navrhují obvykle na úroveň Q_{100} .) Bohužel velikosti retenčních prostorů malých vodních nádrží, jaké dnes mohou být obvykle stavěny, bývají vůči

objemům takových povodňových vln, jaké by bylo v daných místech povodí třeba tlumit, poměrně skromné.

Jako příklad toho, jak jsou rybníky užitečné za povodní, se často uvádí Rožmberk. Ovšem to je příklad problematický. Rožmberk ve smyslu příslušné technické normy vlastně není malou vodní nádrží, navíc je dnes konstruován pro podstatně nižší běžnou hladinu, než na jakou jej kdysi stavěli – tedy má neobvykle velkou hloubku pro retenci. Za povodně roku 2002 měl přes korunu bezpečnostního přelivu Rožmberka jít vodní paprsek vysoký téměř tři metry. Malé vodní nádrže, o jejichž výstavbě lze dnes v naší krajině obvykle uvažovat, budou nejen plochou, ale také přípustnou hloubkou retenčního prostoru Rožmberku značně vzdálené. Kolik z nich – zde nemlu-



Září 2019. Město Praha dokončuje revitalizaci úseku Říčanky pod Dubčí. Mohutná napouštěcí vlna postupuje novým korytem Říčanky. Celá okolní niva je v majetku města Prahy a bude ponechána přirozenému vývoji potočního pásu. Foto Tomáš Just

víme o protipovodňových suchých nebo polosuchých nádržích – bude mít retenční prostor hlubší než jeden metr? Kolik z nich umožní zadržované povodňové vodě vystoupat na větší hloubku, než na jakou by v daném místě vystoupala před postavením nádrže, na obvyčejné, přirozeně zaplavitelné nivní louce? Kolik budeme schopni postavit malých vodních nádrží, které budou schopny poskytnout větší (a efektivnější) protipovodňovou službu, než obvyčejná zaplavitelná niva? Ta obvyčejná **niva má navíc proti nádrži nejméně tři podstatné výhody**: žádná investice, žádné riziko zvláštní povodně v důsledku protržení hráze a žádné zničení cenných nivních biotopů trvalým hlubokým zatopením.

V dnešní době nacházíme podmínky spíše pro výstavbu malých vodních nádrží, které jsou malé až velmi malé z hlediska velikosti povodňových vln, jaké jsou povodí nad nimi schopna produkovat. Nádrže se také stavějí především podle zájmu a pozemkových možností investorů, mnohé z nich tedy vznikají s dosti omezenými dispozicemi pro povodňovou retenci – relativně malé nádrže v poměrně sklonitých a sevřených údolích, na poměrně vodních potocích. Tady se znaky (ne)způsobilosti k povodňové retenci pochopitelně setkávají se znaky obecné vodohospodářské (ne)efektivnosti vodního díla. Řadu nádrží staví investoři jako boční – takové nádrže bývají vhodnější pro rybářské využívání než nádrže průtočné nebo prostě investor vlastní jenom půlku údolí. Ovšem postranní nádrž, vymezená proti vodnímu toku dělicí hrází, může průběh povodně ještě zhoršovat, neboť v údolí omezuje rozlivovou plochu.

V těchto souvislostech lze na závěr zmínit ještě jednu kuriozitu – tak zvané **protipovodňové odbahňování rybníků**. Odtěžením bahna, které leží v nádrži pod úrovní běžné hladiny, se může posílit běžná akumulace vody, ale nezvětší se retenční prostor, tedy neposílí se schopnost nádrže zachycovat povodně. (Povodni je jedno, zda pod úrovní běžné hladiny v nádrži je voda, nebo bahno.) Celé by to nestálo za řeč, kdyby v minulosti neexistovaly na protipovodňové odbahňování rybníků dotační tituly. Společensky všeobecně akceptovaná protipovodňová ochrana tu zřejmě sloužila jako zástěrka podpory jiných zájmů, asi hlavně chovu ryb.