

MOJE DÉJÀ VU V OCHRANĚ VOD

Jiří Löw

Jako stařec již hodně pamatuji (a zapominám) a proto se nestačím divit, jaké novinky nás v současné době na poli ochrany vodního hospodářství v měnícím se klimatu potkávají – v odborném i laickém tisku. V osmdesátých letech minulého století jsem se podílel na zpracování Koncepce tvorby a ochrany životního prostředí Federálního ministerstva zemědělství a výživy, kam problematika patřila, a které tehdy vedl jako ministr tatínek našeho ministra současného. Koncepce byla určena socialistickým zemědělským podnikům (JZD a státní statky). Co se vyvíjelo a realizovalo od té doby? Dámy a pánové – nic. Velikost i řízení podniků – velkostatků – jsou stejné (a místy větší), koncepce ochrany a příčiny tristního stavu zůstaly stejné a realizace navrhovaných opatření prakticky nulová.

Dovolte mi tato zjištění ve zkratce představit a srovnat se současným stavem. Po třiceti letech, v době klimatických změn.

Klimatické změny

Přirozený vývoj v přírodě se děje obecně v cyklech, které se však resiličně mění. Cykly jsou v krajině velmi různě dlouhé a našim jepičím životům se jeví jako neustálé novinky a tajuplné hrozby. Ve vývojovém schématu světa můžeme sledovat celé série cyklických změn země a jejích ekosystémů s různou, ale relativně pevnou amplitudou.

Čím více dozadu vývoj sledujeme, tím více mezer a kusých informací máme (ale o to větší máme odstup), čím blíže současnosti, tím jsou znalosti detailnější.

Když tyto různé cykly vymezíme v čase a prodloužíme do dneška, zjistíme, že jsme někde na začátku nového geologického (horotvorného) cyklu (po kenozoiku) a nového globálně klimatického cyklu (od konce třetihorního neogénu). Jsme i v 1/5 nového interglaciálu (radikálního oteplení mezi dobami ledovými), v něm na začátku nového boreálu (kontinentálních extrémů počasí) a v něm na konci monzunového období (a sucha ve stepích) severoatlantické oscilace. Co ta kombinace udělá, lze jen odhadovat, nicméně ukazuje, že vývoj podnebí nelze zjednodušeně definovat. Možné je prakticky vše.

Námi způsobená klimatická změna zatím zvyšuje především extremity počasí, i když teplota a srážky se mění i absolutně, ale pomalu.

Naše voda

Všechny vodní zdroje u nás pocházejí ze srážek a ovlivňovat můžeme jen je-

jich distribuci. Zpravidla více než 50 % dešťové vody se znovu vypaří, cca 40 % a méně se může vsáknout (to je voda pro naši běžnou krajinu). Kolik z ní využijeme pro zemědělství, závisí na kvalitě půdy – její schopnosti vodu nasát a udržet. Když je půda nasycená voda dále prosakuje do půdotvorného substrátu a horninového prostředí. 10–20 % srážek po povrchu oteče do potoků, řek a nakonec do moře. Čím je vody více, tím je krajina sušší a více zbavovaná živin.

Srážky jsou však (a stále více budou) nepravidelné a extremity ve srážkách jsou obrovské (např. v Odře při povodních protéká 90x více vody než běžně. Těchto běžně odtékajících 10 % srážek se tak rázem změní na 89 %!).

Jenom za posledních 25 let se střídala léta „povodňová“ a „pouštní“ velmi často. Část politiků to bagatelizuje, druhá část nás tím straší. Faktem je, že se naše klima mění, ale paradoxně za krátkou dobu sledování nejsme schopni říci „jaké to bude“. Je tedy třeba se připravovat na oba extrémní stavy (poušť i potopu), přičemž bude-li skutečný vývoj někde mezi, budeme mít velké štěstí.

Oba krajní (ale pravděpodobné!) stavy vyžadují různé strategie našeho chování, které se musejí doplňovat.

Sucho v krajině – málo vody nebo mnoho vody?

Co k tomu říkala zmiňovaná koncepce?

Málo vody

Z hlediska abnormálně suchých – aridních – období je rozhodujícím cílem udržet co nejvíce srážkové vody v místě dopadu kapky vody v ploše. K největším ohrožením totiž nepatří, že nebude co pít, ale že bude sucho na polích a v lesích. Bude asi chybět i v průmyslu (ale to dokážeme selektovat). Jde tedy ve skutečnosti o udržení vody v krajině (a to v krajině městské i venkovské).

Hlavními opatřeními byly a jsou:

Především:

1. Co nejvíce vody **zachytit a udržet přímo v ploše**, v půdách, k dispozici rostlinám. Znamená to zvýšit schopnost půdy přijmout a udržet vláhu v celém půdním profilu – především radikálním zvýšením podílu organické hmoty v půdě, jejím kypřením a zpomalením plošného povrchového odtoku – tedy řádným zemědělským hospodařením. Za posledních 30 let neudělali velkostatkáři nic a situace se naopak zhoršila současnou náhradou obdělávání půdy jejím chemickým ošetřováním a rozvratem osevních postupů. Dlouhodobým, ale dnes gradujícím problémem je i geograficky nepůvodní dřevinná skladba lesů a způsoby jejich obnovy.
2. Co nejvíce vody, **kterou půda nezachytí, nechat prosáknout do substrátu** a dále do kolektorů podzemních vod, odkud (často i s tisíciletým zpožděním) vytéká formou pramenů na povrch. Opět jde především o zpomalení povrchového odtoku (aby voda měla čas vsáknout) a odstranění udusávání podomíční

vrstvy pojezdy mechanismů – tedy opět řádným zemědělským a lesnickým hospodařením. To se do dnes rovněž neděje – i nezmenšená velikost pozemků nutí při odvážení sklizně k mnohonásobným pojezdům po poli! Mechanizace v lesích za sebou nechává obrovské jizvy.

3. Voda, kterou nedokážeme zachytit a plošně odtékat z pole, musí **odnášet co nejméně ornice** (protierozní ochrana). Voda z polí by měla být jen mírně zakalená! Za bahno v potociích (natož na ulicích) mohou opět pěstitelské praktiky velkostatkářů.

Z toho vyplývá, že rozhodující boj se suchem v krajině je na vlastním velkovýrobním zemědělství. Kvalita půdy (kyprost, dostatek organické hmoty v půdě – opak dnešních polí bez orby a hnoje), propustnost podorniční vrstvy (opak dnešní udusané, nepropustné vrstvy) jsou ve skutečnosti závislé **pouze a jedině na zemědělci**.

Hlavním problémem je tedy kořistnické velkovýrobní zemědělství a lesnictví. Masivní dotace na toto hospodaření a staronové volání po potravinové soběstačnosti mě děsí. Bez vyřešení těchto problémů prakticky nové investice do retence krajiny nemají cenu!

Až v druhé řadě:

V zónách změny plošného odtoku:

4. Co nejvíce povrchové vody odtékající z polí zadržet **hned v horních částech dílčích povodí** (IV. a vyššího řádu) soustavou odtokových retardérů (mezi, malých nádržek a záchytných a zasakovacích příkopů a malých poldrů), ale i pěstováním vhodných plodin. Odtok musí být co nejpomalejší, aby se doba možného vsáknutí co nejvíce prodloužila (to závisí nejen na době, ale i na rozptýlení zasakovacích ploch) a drobné vodní přívaly se rozložily v čase. Proto je třeba **co nejmenší, ale nejhustší síť retenčních autoregulačních zařízení**. Opět se nedělo a neděje – retardéry jsou zaměňovány za rybníky, závlahové nádrže a asfaltované cesty.
5. Cesta vody z povrchu do podzemních kolektorů se děje buď v celé ploše či linii, nebo bočním průsakem

(výsepním břehem a dnem) z meandrujících vodních toků do říčních niv. Znamená to **neomezovat směrování vodních toků a ani velké povodně** (viz dále) a nekanalizovat napevno všechny toky. Je dojemné sledovat současnou snahu Státních lesů povodňovat lužní lesy pod Lanžhotem, když si je zprvu nechali vyhrázovat mimo záplavy a toky v nivě pevně zregulovat a tím zakolmatovat (v rámci „Vodohospodářských úprav“ jižní Moravy).

6. Až u vody, která zbudě, je třeba ji co nejvíce **akumulovat v nejhornějších částech povodí** většími nádržemi, ale kvůli nadměrnému výparu i krytými cisternami. Je přece jasné, že je nutné vodu pro závlahy držet v nádržích nahoře, u polí, a ne ji draze čerpat z údolních nádrží! Toto neplnění závěrů koncepce již plně zavinili vodohospodáři, pro které jsou drobné a atypické stavby zátěží jak realizační, tak, a to hlavně, provozní (údržba). Vodohospodáři proto vždy, když jsou třeba vodohospodářská opatření, vytáhnou své stoleté seznamy vhodných údolí pro velké přehrady, které se jim i betonové lobby vyplatí stavět a jejichž údržba je relativně jednoduchá.

A až nakonec:

7. **To, co nedokážeme zachytit v horních povodích** (při velkých povodních), je možno zachytit ve velkých přehradách v dolních úsecích toků a hlavně **bezpečně provést naši krajinou k moři** (široké aktivní nivy). Stavitelé přehrad by se tak měli dostat až k posledním zbytkům srážek určeným pro průmyslové účely. Zaměření průmyslu však také musí reflektovat nedostatek vody a na vodu náročné výroby musejí být vymístěny mimo naši nově aridní oblast (např. jaderná elektrárna na své chlazení „vypije“ a odpaří prakticky jednu celou naši střední řeku).

Mnoho vody

Z hlediska abnormálních povodní je situace jiná. Po naplnění všech předchozích zadržovacích zařízení od polí po přehradu musí být cílem zabezpečit bezkolizní průchod zbytku

obrovských povodní přirozenou cestou a v přirozeném režimu ven z naší krajiny. Nesmíme přitom zapomínat, že právě tyto velké povodně formovaly a formují naše říční systémy včetně širokých říčních niv. Nivy jsou dílem velkých povodní, v praxi se poznají podle reliéfu (rovina kolem toku) a geologického podloží (recentní nivní sedimenty). **Kde se vyskytuje niva, byla a jednou zase bude povodeň.**

Záplavová území niv jednak rozlivem zadržují povodeň v čase, jednak umožňují masivní vsaky do podzemních kolektorů – voda neustále otvírá nové cesty průsakům. V nivě se proto vše neustále mění – niva je uvnitř sebe prostorově neurčitá, proto se v nivě nestavělo! Během povodně se v nivě dějí různé věci (rozliv, protržení, nová koryta, opadání – zpětně tříděné náplavy, zanášení poříčních jezer, agradační valy, prohloubení koryta), vznikají tak unikátní a zásadně významné ekosystémy – ekologicky se tomu říká úplná dynamická sukcesní série nivních biotopů a její vývoj i po toku se děje vodním, břehovým a povodňovým kontinuem. To také tvoří zásadní součást územního systému ekologické stability (ÚSES). Již 200 let se vodohospodáři snaží povodně zkrátit, ale každá další velká povodeň nám ukazuje, že se jim to nedaří, a že je koncepce špatná.

Hlavními opatřeními byly a jsou:

Především:

8. Vymezit v nivách **dostatečně široké aktivní zóny** záplavových území, aby byly schopny provést bezkolizně jakékoliv povodně. Nivy jsou však dnes, až na výjimky, vyhrázovány do úzkých koridorů, toky jsou napřímeny a zpevněny. To chrání před běžnými povodněmi, ty mimořádné je však téměř vždy překročí. To je vina územního plánování a vodního hospodářství. Místo poučení se pouze staví nové hráze a zvyšují se ty staré. V aktivních záplavových zónách niv by se nemělo vůbec stavět, i když se zdá, že jsou vodohospodářsky chráněny (např. kritické zúžení nivy v Praze-Holešovicích).
9. **Uvolnění recentních širokých říčních niv** a umožnění obnovy přirozených procesů v nich (úplná dynamická sukcesní série). Každá stavba,

i v pasivní záplavové zóně, musí automaticky počítat se zaplavením. Náprava narazila v praxi na století trvající rozorání nivy pro pěstování cukrovky a kukuřice. Návrat k intenzivním loukám (kterým povodně nevadí) se díky špatné zemědělské politice státu neuskutečnil. Stát, místo aby dotační tituly nasměroval na obnovu luk v nížinách, ji směřoval do horských oblastí, kde se stejně polážit nedalo. Umožnit povodňování celých niv jako zásadních retenčních prostorů pro velké povodně je nutné.

10. Povodně okolo konce tisíciletí nám ukázaly, že **zaplaveny byly vždy stavby nedávné** (od 19. stol.). Vesnice byly, až na výjimky, zaplaveny jen z jedné strany. Po velkých povodních jsme očekávali, že náhradní výstavba bude proto lokalizována na druhém konci, ale nikoliv – stát, který měl v té době obrovskou rezervu státní půdy, ji nedokázal potřebným vyměnit – a tak se s požehnáním územního plánování staví na zaplavovaném území znovu. Právě územní plánování by mělo důsledně dbát, aby jakékoliv nové stavební plochy obcí byly vždy zcela mimo záplavové území. Dlouhodobým cílem musí být uvolnění niv od nepřiměřených funkcí, prakticky v režimu stavebních uzávěr.

Až v druhé řadě:

11. Upravit manipulační řády všech současných přehrad v zařízených údolích pro zásadní **posílení jejich retenčních funkcí** na úkor funkcí energetických a rekreačních, k tomu provést i jejich technické úpravy. Že se tak nestalo, to jsme

viděli na působení Orlické přehrad y za pražské povodně.

12. Zadrženu vodu používat vedle zajištění hydrobiologicky minimálního průtoku v tocích pro úsporné využití v čase.

Města – sucho a vedro

Z hlediska extrémních letních veder, která sucha doprovázejí, je situace zvláště kritická v zastavěných územích, zejména ve městech. Přiznám se, že tuto problematiku koncepce neřešila, ale nedá mi to se nepřipojit k současné diskusi plně polopravd a zkresení. Tady je třeba si v první řadě všimnout, jak reagují (reagovali) na vedro obyvatelé tam, kde je toto klima dlouhodobě běžné. Ukazuje se, že základním principem není masivní výsadba dřevin (ochlazují za cenu obrovských ztrát vody), ale zastínění jako takové.

Hlavní opatření v ochlazování v zastavbě:

13. Zastínění budov navzájem i veřejných prostorů mezi nimi. Obecně nejvýhodnější jsou u nových souborů staveb **úzké, ale dobře provětrávané ulice** či loubí

14. **Zastínění venkovních prostorů** stínícími plachtami či reflexními stínícími prvky (např. v Neapoli šňurami visícího prádla). Jako novinka oproti prastarým technikám se naopak nabízí právě ve městech (na střeších i nad ulicemi) masivní využití stínících, elektrolobbisty demonizovaných **fotovoltaických panelů a tepelných kolektorů**, odebírajících z povrchů města na

ně dopadající sluneční záření. Převádění slunečního záření na elektrickou energii je asi pravá nová reakce na nové výzvy.

15. Srážky dopadající na zpevněné plochy je nutno jímat a využívat právě pro městské využití pro **ochlazení vodními prvky v urbanistických interiérech, zejména v místech koncentrovaného pobytu**.

16. S klasickými sadovnickými kompozicemi je třeba se rozloučit – ochlazení evapotranspirací vegetace je účinné, ale ve městě plýtvavé. **Je třeba se rozloučit i se závlahu vyžadujícími anglickými trávniky** (vzniklých ve vlhkém a mírném oceánském klimatu).

Takže:

Chybí nám celá sada zákonných norem, především definujících a příkazujících řádné hospodaření v polích a lesích, včetně takových sankcí, aby minimálně stačily na napravení vzniklých škod. Chybí i zákonné normy pro údolní nivy a jejich režimy (významné krajinné prvky ze zákona), jasné i nové cíle a nástroje v územním plánování. Úpravy těchto norem jsou zásadní, ale nejzásadnější je jejich uvádění v život státními úřady.

A co dál?

Bude zajímavé takovéto zhodnocení zopakovat za dalších třicet let, kdy zde již nebudu. Je ovšem otázka, zda bych měl vůbec co hodnotit.

*doc. Ing. arch. Jiří Löw
Löw & spol., s. r. o.*

ENGLISH ABSTRACT

My déjã vu in water protection, by Jiří Löw

This article describes the situation in water management protection with an appreciation of climate change. It is based on the long experience of the author, who in the 1980s was a co-author of the Concept of Creation and Protection of the Environment for the Federal Ministry of Agriculture and Alimentation, which was then in charge of these issues and led by the father of the current minister. The concept was designed for socialist agricultural organizations (agricultural cooperatives and national farms). The author surmises that nothing has been researched and implemented since. The size and management of large farms have remained the same as have the concept of protection and the reasons for the lamentable situation, while the implementation of measures proposed has been almost zero. The article briefly presents these findings and compares the situation then with the state of things thirty years later, in the era of climate change.