

Prírodnosť a prirodzenosť záplav

*Naturam expelles furca, tamen usque recurrit.
Príroda, aj keď ju vyženieš palicou, preda sa vráti.*

Horácius

M. J. Lisický: The Mutable Naturalness of Floods. Život. Prostr., Vol. 37, No. 4, 173 – 176, 2003.

A playful analysis of different aspects of the flood phenomenon brings some unexpected inspections. We can survey not only different economical, technical and ecological issues, but also observe the whole topic from the points of view of changing climate, insurance, and cultural history, sociology and even philosophy and religion. Floods under natural conditions played an integral part of functioning of riverine ecosystems and if respected, they were more beneficial than detrimental for farming in the past. But rivers confined to artificial channels and deprived of buffering areas within their catchment are naturally dangerous. Their “naturalness by nature” has been violated but not tamed, it just changed. This “naturalness by adaptation” causes new difficulties. Figuratively spoken, canalization of riverbeds and settlements within river’s inundation area is by no means a fair settlement between man and river. They shift floods to deluge and the dynamics of such a natural element is not to be encountered with overall fortification. The author concludes, that there are three possible reasons for flood disasters: either the mankind is too demanding in exploitation of natural resources, or too numerous, or we do not understand properly the nature of rivers.

Príroda nie je úplne uchopiteľná a pochopiteľná, to, čo poznávame, študujeme a vysvetľujeme, sú len jej prejavy – *prírodnosť*. *Prírodnosť* je výsledkom reakcie na zmenené okolnosti, príroda je súhrnom všetkých *prírodností*. Preto je ovládnutie prírody nezmyslom a boj proti *prírodnosti* svojho druhu sifyfovskou prácou.

Prírodnosťou rieky je tečúca voda, dynamika prietokov, priestor, ktorý spontánne obsadzuje i povodne, ktoré sú jedným z jej prejavov. Povodne boli odpradávnym faktorom utvárania a premeny zemského povrchu i formovania biocenóz. Povodeň má nepravidelný rytmus výskytu, inak by sa mohla nazývať prílivom. Ani priestor, v ktorom sa vyskytne, nebýva opakovaným ten istý. Obe charakteristiky majú len pravdepodobnostný charakter.

Spútanie rieky vyvoláva adaptívnu reakciu a vznik jej novej *prírodnosti*. *Prírodnosť* regulovanej až kanalizovanej rieky je iná ako rieky nespútananej, ešte stále to však nie je predvídateľná *neprírodnosť* – umelosť, ktorú človek-normovač považuje za ideál.

Prírodnosť je *prírodnosť* limitovaná napríklad podmienkami experimentu. História protipovodňovej ochrany je od počiatku istým experimentom. Čím presnejšie v pokuse podmienky definujeme a udržujeme, tým lepšie vysvetlenie vyvolanej *prírodnosti* síce dostávame, ale tým obmedzenejší je náš pohľad na podstatu *prírodnosti*.

Povodne môžeme posudzovať z viacerých hľadísk:

- ekologického a klimatického,
- ekonomického a odtiaľ poisťovníckeho,
- vodohospodárskeho a technologického,
- právneho (ak *prírodnému* prostrediu priznáme nejaké právo),
- historického,
- filozofického, možno i estetického,
- náboženského, ba mystického.

Nie je možné venovať sa v rámci tohto príspevku dostatočne všetkým spomínaným hľadiskám, obmedzím sa ťažiskovo na niektoré z nich. Pre lepšiu zrozumiteľnosť pritom použijem niekoľko metafor.



Simulovaná záplava na Dunaji pri Dobrohošti, 1997. Foto: M. J. Lisický.

• *Z ekologického hľadiska* je, obrazne povedané, rieka a jej dynamika zodpovedná za vznik a vývoj doliny či úvalu, za fungovanie pririek krajiny i za jej fyziognómiu (krajinný obraz). Pri extrémnych stavoch, ako sú povodne, vykonáva rieka takpovediac názornú funkčnú delimitáciu a prírodné normovanie funkcií v priestore. Je priam jedným z indikátorov krajinnokoekologického plánovania. Organizmy, ktoré nepatria do záplavového územia, opakovane z neho dočasne vytláča alebo priam likviduje. Zaplavený priestor obohacuje živinami pre obnovu a zvýšenú biologickú produktivitu po ústupe vody. Doplná sa zásoba podzemnej vody, premiestňujú sedimenty.

Povodne znamenajú aj periodickú intenzifikáciu funkcií, ktoré plní rieka v biotogenéze (vytváraní fauny a flóry) ňou ovplyvňovaného územia. V čase povodne sa dramaticky zvyšuje konektivita inak dlhodobejšie izolovaných vodných útvarov, ale aj terestrických biotopov, čo v niektorých prípadoch znamená ich obohatenie, v iných ochudobnenie, v celkovej bilancii však väčšinou ide o žiaduce omladenie (rejuvenescenciu). Nerovnaká intenzita za sebou nasledujúcich povodní bola v pôvodnom prírodnom prostredí garantom regionálnej diferencovanosti biocenóz, ale zároveň zabezpečovala časopriestorovú kontinuitu veľkého ekologického systému.

Druhou metaforou, ktorá posluží na lepšie priblíženie podstaty povodne, je predstava rozvodnenej rieky ako dravca selektujúceho korisť. Povodeň je v rozsahu svojho prírodného rozšírenia genetickým, selektujúcim a kontrolným "mechanizmom" bioty v krajine. Niektoré organizmy sú takpovediac súčasťou občasných povod-

ňového režimu, patria do neho svojou bionómiou, bez nich (ba aj bez uhynutia mnohých jedincov) by povodeň nebola tým, čím je. Povodeň je aj pre ne katastrofou, sú však schopné ju v území prežiť, ohrozuje ich, ale zároveň zbavuje konkurenčných druhov, ktoré takúto schopnosť nemajú a do zaplavovaných území len prenikajú. (O dôležitosti povodní pre zachovanie a obnovu potravných reťazí píše napr. Wootton, Parker, Power v časopise *Science*, 1996, 273, s. 1558). V európskych podmienkach je človek v zaplavovaných územiach druhom stanovištno nepôvodným (podobne ako napríklad lieska). Jeho životná stratégia ako biologického druhu neobsahovala trvalé prežívanie v inundačných územiach. Naopak, v istom zmysle sa stáva súčasťou povodne (aj keď to

nepripustí) práve tým, že proti nej bojuje, ba provokuje jej nebyvalú divokosť.

Záplava prirodzene decimuje alebo priam likviduje stanovištno nepôvodné a invázne druhy. Ani najextrémnejšie povodne však nespôsobili zánik ekosystémov, v ktorých sa odpradáva prirodzene sporadicky vyskytujú. Naopak, boli garantom ich "dlhodobej udržateľnosti". Potláčaním tejto prirodzenosti človek dosahuje bezprostredný prospech pre svoje hospodárenie. Na druhej strane spúšťa – možno nechcenú – reťazovú reakciu zmien v početnosti stanovištno pôvodných populácií a prechod ekosystémových väzieb a funkcií na inú úroveň. Mení teda ich prirodzenosť.

Ďalšou užitočnou metaforou je "pamäť" rieky či krajiny. Vysušené bývalé priľahlé vodné útvary, zasypané časti vodných tokov, sú akoby archívnymi záznamami. Dostatočne silná povodeň ich znova "rozpoznáva", vymieľa a obsadzuje ako svoje akvárium. Podobne ako na fronte, po rekognoskácii terénu sa útok začne na najslabšom mieste, alebo sa zaútočí obchvatom.

Ochrana biodiverzity sa v súčasnosti stala módnym heslom, aj politici sa "dovzdělali". Ibaže najlepšou ochranou biodiverzity nie sú právne normy, zoznamy ohrozených druhov či chránených území, ani detailné príkazy a zákazy, ale zachovanie ekologických procesov, medzi ktoré patria v našej krajine aj povodne, tak ako v iných plošné požiare alebo hurikány.

Krajinná ekológia a jej aplikácia v krajinnokoekologickom plánovaní rozvíjajú v ostatných desaťročiach variantný a kultivovaný prístup k riešeniu tejto problematiky. V tomto prípade vychádza z prirodzenosti

a špecifik odtoku v povodiach. Žiaľ, poznatky krajinnej ekológie sa neberú dostatočne do úvahy v rozhodovacích procesoch. Krajinoekologické plánovanie u nás nemá potrebný zákonne záväzný charakter.

● **Z ekonomického hľadiska** bolo záplavové územie pre človeka vždy veľmi príťažlivé, lebo predstavuje bohatý prírodný zdroj. Priestor medzi riekou a záplavovou čiarou je veľmi priaznivý pre rozvoj poľnohospodárstva. Pravda, vyžaduje to od človeka adaptívnu stratégiu. Tá spočíva na poznaní a rešpektovaní dynamiky rieky, dlhodobej nepredvídateľnosti tejto dynamiky a na využití taktiky pohyblivej hranice. Preto doterajší vzťah človeka a rieky pripomína niečo, čo sa zvykne v ekonómii označovať ako rizikové podnikanie. Je to v poriadku do tej miery, do akej je rizikom vlastne celý život, a to nielen ľudský. Je však otázne, či má toto riziko taký charakter, že ho možno považovať za poisťné, a teda aj poisťiteľné riziko. Poisťovne v zásade majú v ponuke poisťenie proti živelným pohromám, akou je aj povodeň. Pri prudko rastúcom počte týchto poisťných udalostí budú však musieť zvyšovať poisťné i franšízu (spoluúčasť). A tiež vedieť identifikovať, kedy prírodnosti živelnej pohromy nahral človek hazardným správaním. Hazard, na rozdiel od rizika, totiž dlhodobu poisťiteľnosť nie je. Okrem toho, proti škodám možno poisťiť jednotlivca či podnikateľa, sotva však celú populáciu žijúcu v potenciálne zaplaviteľnom území.

Zdá sa preto, že stratégiu rizikového podnikania by bolo účelnejšie nahradiť riadením (manažmentom) rizík. Teória manažmentu rizík v oblasti podnikania je pomerne dobre rozpracovaná. Podstatou ľudskej prirodzenosti bola a je aj hra s rizikom. Pritom čím zriedkavejšie bývalo územie zaliate vodou, tým intenzívnejšie sa ho človek odvažoval využívať, často si ani neuvedomoval, že ide o rizikové podnikanie. Necítil to aj preto, lebo mu chýbala skúsenosť s extrémnymi prietokmi v každej generácii. Kedysi aj mnoho desaťročí prešlo bez pohromy. Zdá sa však, že v súčasnosti ich vystriedalo perspektívne dlhé obdobie, keď sa takzvané storočné vody stávajú rádo vo častejšími. Vodohospodárske úvahy o storočných až tisícročných vodách sú len čiastočne štatisticky podložené extrapolácie. Posledné jedno-dve storočia existuje podrobná limnigrafická databáza, staršie údaje sú však odvodené od záznamov v kronikách. Spoľahlivé mapy umožňujúce urobiť si predstavu o mobilite a tvare korýt vodných tokov v minulosti nie sú staršie ako tristo rokov. A pritom sa neraz zabúda na to, že kronikári často sa opakujúce menšie povodne ani nezaznamenávali, lebo ich považovali za prirodzené. Spomínajú teda len skutočne extrémne udalosti. O intenzite a rozsahu tzv. päťročných či desaťročných vôd v minulosti vieme vlastne veľmi málo. Okrem toho, ten istý prietok rieky, ktorý v súčasnosti vyvoláva povodeň, nemusel byť v extenzívne využívanej krajine a v podmienkach rozsiahlej-

šej siete vodných tokov a mokradí pocífovaný ako hrozivý. To všetko sú už dostatočné dôvody na zamyslenie a rozumné prehodnotenie doterajšieho vzťahu človeka a rieky.

● **Z právneho hľadiska** je problematika na prvý pohľad irelevantná. Rieka a jej funkcie, tobôž "práva", nie sú podmetom klasického práva. V rôznych obdobiach a na rôznych miestach však neboli subjektom práva ani otroci, ženy, nehovoriac o zvieratách, a jednako sme boli ochotní tento názor postupne zmeniť, a to v prospech oboch strán. Rozšírme preto pre prípad tejto úvahy možnosť posudzovania aj na riekou. Takáto licencia nám umožní vidieť veci z iného uhla. Zistíme, že prirodzené právo prekvapivo korešponduje s ekologickými poznatkami a z nich vyplývajúcimi fyziotaktickými odporúčaniami. Vzhľadom na dávny charakter problematiky bude najlepšie siahnuť k antickému (rímskemu) právu. Rieku možno považovať za *res nullius*, teda nepatriacu nikomu, alebo *res omnium communes* a *res publica*. Treba však poznamenať, že slovom *vec (res)* klasické právo nerozumelo len predmety, ale aj práva a spory. Preto ústami Ulpianovými hlása: *Rei appellatione et causae et iura continentur*.

Naše ďalšie posudzovanie sa bude odvíjať od uznávanej zásady "*Res nullius naturaliter fit primi occupantis*" (vec nikoho sa prirodzene stáva vlastníctvom toho, kto sa jej prvý zmocnil). Pokiaľ ide o priestor, v ktorom rieka tiekla alebo tečie, je teda prirodzene v práve! A podľa ďalšieho renomovaného právnika Julia Paula je pre vymedzenie takéhoto priestoru dôležité, že "*Ripa ea esse putatur, qua plenissimum flumen continet*" (za breh rieky sa pokladá priestor, kde voda siaha pri najvyššom stave)! V terminológii súčasnej hydromorfológie *brehom rieky nie je okraj človekom upraveného, kanalizovaného toku, ani protipovodňová hrádza, ale až záplavová čiara*. My sme však neobsadili len nezaplavované sihote a hrúdy, ale celé územie. Sme tu "okupantmi" druhého sledu, mali by sme teda byť, nielen kvôli právu, ale najmä kvôli prírode rieky, v strehu. Zdá sa však, že sme neboli takí rozumní ako Horácius, aby sme uznali, že rieka je prirodzene v práve, ale "*vyhnali sme ju palicou*" z viacerých miest, aby sme si na nich vybudovali svoje sídla. Rieka sa občas vracia. Taká je jej príroda.

Od povodní k potopám

Stredoškolské znalosti fyziky stačia na pochopenie faktu, že ak množstvo tečúcej vody stlačíme do rádo vo menšieho priestoru, znásobí sa rýchlosť i sila vodného toku. Fakt, že rieka musí tiecť, človek prijíma, nik sa tomu vážne nepokúsil zabrániť. Ale pokiaľ ide o to kade, kedy a v akom objeme, snaží sa jej nanútiť svoju predstavu o optimálnosti. Treba si však uvedomiť, že ani kanaliza-

vaná rieka nie je umelým vodným tokom. Jej prírodnosť zanikla len v tom zmysle, že pôvodná prirodzenosť sa pod tlakom obmedzení zmenila na prirodzenosť adaptívnu.

Prírodnosť riek človek odpradáva využíval bez toho, že by ju bol chcel (či skôr bol schopný) meniť. Úžitky, ktoré z nej mal (rybolov, doprava, hnojenie poľnohospodárskych plôch povodňami a pod.) a ktoré viedli k rozmachu civilizácií a nárastu početnosti jeho populácie, viedli, paradoxne, k nárokom na obmedzovanie územia disponibilného riekam. Kým prvé výhodné sídla v nížinách vznikali pri rieke, ale na prirodzene dostatočne bezpečnom mieste, v ostatných dvoch-troch storočiach už vznikali takpovediac "na rieke". Teda nielen v bezprostrednej blízkosti brehov, ktoré vytýčili Ľudia, ale zároveň na brehoch obidvoch. Kým kedysi sa do záplavového územia odvažovali len kočujúce etniká, ktoré ho pri nebezpečenstve opúšťali, v súčasnosti tam stoja poschodové domy. Bratislava stála pôvodne na bezpečnejšom vyššom brehu Dunaja, riskantnejšia pravobrežná zástavba mala len dedinský charakter. Petržalka bola ešte v polovici minulého storočia iba dediským predmestím, či predmostím s rozptýlenou zástavbou, ktoré stáročia hľadalo svoju koexistenciu so záplavami – raz na siahoti, inokedy na brehu hlavného toku. Prestavba Petržalky na mesto, a s tým súvisiace protipovodňové opatrenia zmenili nielen ju, ale aj Dunaj. Vznikol z neho kanál tečúci stredom veľkomesta. Z *Prešporoku, kraj Dunaja* sa stala *krásavica na Dunaji* ako gesto nedomyslenej bezstarostnosti plánovačov dvadsiateho storočia. O niečo menší prietok vo Viedni, ktorá sa rozvíjala pôvodne len na južnom obvode dunajských ramien, o storočie skôr rozdelili vtedajší opatrnejší plánovači aspoň do kanálov troch.

Rieka bola vždy človeku protivníkom. S protivníkom však možno v istom napätí – v ekotone – koexistovať. Protivník sa ale určite zmení na nepriateľa, ak obsadzujeme jeho územie a budujeme na ňom opevnenia. Obrazne, s etymologickou narážkou, možno povedať, že povodne, ktoré boli v dávnej minulosti faktorom obnovy života a na ich vodách sa plavil ("poplavy") aj život človeka, sa trvalou okupáciou inundačného územia prirodzene menia na potopy – vody, v ktorých sa, kvôli svojim hriechom, topí.

Máme iba neprírodné vysoké nároky, alebo je nás priveľa? Možno len stále ešte riekam nechceme rozumieť!

Klasická protipovodňová ochrana viedla od chránenia izolovaných sídel v zaplavovanom území, teda od vymedzenia človeka v priestore aktivít rieky, k líniovej a plošnej ochrane, vymedzujúcej rieku v priestore aktivít človeka. Garde sa teda obrátilo. Skôr než symbiózu to pripomína zákopovú vojnu. Niekde priam Maginotovu

líniu! Človek nevyužíva taktiku organizovaného ústupu a pohyblivej fronty. Opevnil sa a spoza hradieb vyzerá "protivníka". Proti takej dynamike, ako je povodeň, však nemožno dlhodobo úspešne bojovať statickými opatreniami.

Klasickou stratégiou protipovodňovej ochrany bolo považovať záplavu len za rušivý, škodlivý zásah do ľudského hospodárenia. Teda vodu pre hospodárenie priamo nepotrebnú čo najskôr, ako potenciálnu "piatu kolónu", z krajiny odvieš. Aj územie po záplave čo najskôr vysuší. Oboje je v nesúlade s ekologickými požiadavkami krajiny. Krajiny, ktorá síce má prirodzený potenciál na poľnohospodárske využitie, ale maximalizácia tejto funkcie na úkor ostatných je neprírodná. Vedie k zámene jednej prirodzenosti na inú, s ktorou človek historicky nemá dosť skúseností.

Aktualizmus a katastrofizmus v tomto svetle nie sú už konkurenčné, ale komplementárne systémy vysvetľovania prirodzenosti. Ich súčinnosť nás približuje k pochopeniu prirodzenosti, ale ani ona ju nevyšvetľuje bezozvyšku.

Mohlo by sa zdať, že v prípade protipovodňovej ochrany, podobne, ako v prípade intenzifikácie využitia krajiny na hospodárske účely, ide o kvantifikáciu prijateľných limitov a manažment rizík. Teda do akej miery môžeme "ovládnúť" ich prirodzenosť tak, aby sme maximalizovali zisk a neprekročili hranice prijateľného rizika. Ako som už naznačil, nie je to celkom tak. Horácus hovoril, že prírodu nemožno vyhnať. Človek sa môže domnievať, že potlačením prírody získava priestor pre svoju techniku, priemysel, hospodárstvo. Prehliada však, že neposúva pomer prírodné-umelé v prospech umelého, ktoré dokáže riadiť, ale iba mení prirodzenosť *prírodnú* na prirodzenosť *adaptívnu*. Paradoxne, napokon dosiahne to, že namiesto predpokladaných výhod získava nevýhodu – musí spoznávať novú prirodzenosť svojho protivníka (rieky, krajiny či "prírodného prostredia" vôbec). Túto novú prirodzenosť možno preskúmať a jej prejavy potom predpovedať a v tom je nádej jeho sisyfovstva. Nádej preto, lebo novú prirodzenosť je schopný poznať ako odvodenú a poznať ju rýchlejšie. Zároveň má možnosť presnejšie pochopiť prirodzenosť svojho prostredia a neprírodnosť snahy o jeho úplné normovanie a ovládnutie. Môže pochopiť ekotonálnosť svojho vzťahu k prírodnému ako vzťah prirodzeného napätia, ktoré nemožno odstrániť, iba nahradiť napätím inej prirodzenosti. Reverzom nášho sisyfovstva je zasa beznádej vyplývajúca z toho, že klesá podiel ľudí, ktorí prirodzenosti a prirodzenosti rozumejú a majú možnosť prispôbiť im rozhodovanie ľudskej spoločnosti. V tejto dialektike nádeje a beznádeje je zakódovaná naša ľudská príroda.

RNDr. Mikuláš J. Lisický, CSc., Ústav zoológie SAV, Dúbravská cesta 9, 842 06 Bratislava, lisicky@sauba.sk