

## **Abstrakt**

Předkládaná práce je zaměřena na problematiku fluviálních jezer v Polabí, které bylo již od středověku značně ovlivňováno lidskou činností. Stará říční ramena, která jsou velice cennými ekosystémy přispívajícími ke stabilitě říčního ekosystému, dokladují nejen změny toku Labe, ale vzhledem k ukládání řady škodlivin vypovídají i o průmyslovém znečištění, kterému byla řeka především v 2. polovině 20. století z důvodu nedostatečných opatření na průmyslových zdrojích kontaminace vystavena.

V rámci tohoto výzkumu bylo podrobně studováno 5 starých říčních ramen v úseku mezi Hradcem Králové a Mělníkem, která se vzájemně lišila intenzitou komunikace s řekou, vzdáleností od významných zdrojů průmyslového znečištění a využitím okolních pozemků. Výzkumné práce zahrnovaly morfometrická a batymetrická měření, sledování hydrologického režimu, sezónní měření ve vodním sloupci a pravidelné analýzy povrchových vzorků vody. Z důvodu zjištění starších antropogenních zátěží byly v jezerech odebrány profily sedimentu v délce, kterou použitá technika umožňovala. Kromě zrnitostních rozborů jednotlivých vrstev byl stanoven obsah organického uhlíku a koncentrace vybraných kovů a arzenu (Ag, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Pb a Zn).

Hodnocení povrchových vzorků vody prokázalo podobnost starých ramen, která byla stále spojena s Labem bez ohledu na odlišné využití okolních ploch. Vzhledem k zlepšení kvality vody v řece byly v těchto starých ramenech (jezera u Lžovic a Poděbrad) zaznamenány nejnižší hodnoty řady stanovovaných parametrů (vodivost,  $KNK_{4,5}$ ,  $BSK_5$ ,  $CHSK_{Mn}$ , koncentrace vápníku atd.). Na rozdíl od řeky zde byly ovšem pozorovány určité odlišnosti ve vývoji hodnot některých parametrů během sledovaného období odpovídající charakteru stojaté vody fluviálních jezer. Naopak stará ramena s omezenou povrchovou komunikací s Labem vykazovala vyšší hodnoty řady měřených parametrů a jejich chemismus se vyznačoval určitými specifiky odpovídajícími především lokálním zdrojům znečištění. V jezeře u Němčic, v tůni Václavka u Čelákovic a ve starém rameni u Obříství tak byly zjištěny nejvyšší průměrné hodnoty vodivosti (III. - IV. třída jakosti vody),  $BSK_5$  (III. - IV. třída jakosti vody),  $CHSK_{Mn}$ , vápníku, ale i dalších měřených látek. Z hlediska nutrientů byla vůbec nejvyšší průměrná koncentrace  $N-NO_3$  zaznamenán v jezeře Obříství, nicméně tyto hodnoty nedosahovaly koncentrací v Labi. Naopak až řádově vyšší obsah  $P_{tot}$  (V. třída jakosti vody) byl zjištěn ve starém rameni v Němčicích. Tyto hodnoty odpovídaly pravděpodobně lokální kontaminaci, neboť v okruhu 3 km kolem těchto starých ramen bylo ve srovnání s dalšími zkoumanými jezery zjištěno nejvyšší procentuální zastoupení orné půdy a v blízkosti se nacházelo několik obcí bez kanalizace a ČOV (v Obříství ČOV postavena v roce 2006).

Z hlediska kontaminace sedimentů zkoumaných starých ramen byly nejvyšší hodnoty měřených prvků zaznamenávány především ve starém rameni u Lžovic, které je povrchově spojeno s Labem a v minulosti bylo vystaveno průmyslovému znečištění produkovanému na Pardubicku; a v jezeře Obříství, které se nachází nedaleko podniku Spolana, a. s. v Neratovicích, který především v minulosti patřil k hlavním znečišťovatelům Labe. Toto staré rameno bývá za vyšších průtoků v Labi s řekou též opětovně spojováno. Profily odebrané v několika místech v těchto jezerech prokázaly odlišnou distribuci měřených prvků v sedimentech, kdy vyšší hodnoty vykazovaly často vzorky získané v blízkosti řeky. Profil sedimentu odebraný v těchto místech v jezeře Lžovice tak byl podle hodnocení pomocí geoakumulačních indexů velmi silně kontaminován Ag, silně znečištěn Cd a střední až silnou kontaminaci zde vykazovaly Hg a Zn. Profil odebraný v blízkosti Labe v jezeře Obříství pak obsahoval velmi silné znečištění Ag, střední až silnou kontaminaci Cd, Pb, Zn; pravděpodobně i Hg (změřeno pouze několik vzorků). Vůbec nejnižší koncentrace měřených prvků byly zjištěny v profilu sedimentu z tůně Václavka, která svým oddělením již v 19. století byla uchráněna kontaminací unášené řekou. Stupeň kontaminace sedimentů fluviálních jezer odpovídal především vzdálenosti a významnosti průmyslového zdroje znečištění, ale též intenzitě komunikace jezera s řekou.