

Oponentský posudek

disertační práce RNDr. Dagmar Chalupové : „ Chemismus vody a sedimentů fluviálních jezer Labe“

V rozsáhlé (272 stran + přílohy) disertační práci autorka zabývá vysoce aktuální problematikou historických zátěží a současné revitalizace řeky Labe. Systematicky zpracovala pět fosilních říčních ramen v oblasti mezi Mělníkem a Hradcem Králové. Jedná se o práci mezioborovou, autorka byla nucena zvládnout jak problematiku geografickou, tak geochemickou a v některých případech i práci v laboratoři. Kromě hydrologického a hydrogeochemického výzkumu se autorka věnovala i studiu sedimentů fluviálních jezer, které jsou relevantním geochemickým archivem odrážejícím vývoj okolní krajiny v minulém století. Získaná data jsou pak velmi významná pro historickou interpretaci vývoje a vlivu člověka na tuto zajímavou oblast.

V úvodu jsou jasně definovány cíle a následuje kvalitně zpracovaná rešeršní část zabývající se geomorfologickým vývojem toků a vznikem jezer. Podrobně je probrán i vývoj a hydrologické podmínky říční nivy a revitalizace nivních ekosystémů.

Následuje dobře zpracovaná kapitola podrobně charakterizující problematiku řeky Labe a shrnující výsledky monitoringu říční vody a možné kontaminace povodí Labe v minulých letech. Cennou částí práce jsou i kapitoly pojednávající o problematice chemických kontaminantů (zejména „těžkých kovů“) v sedimentech, možnostech jejich sorbce a uvolnění do vodního prostředí a metodice jejich stanovení.

Rešeršní část práce je zpracována kvalitně a svědčí o tom, že autorka se výborně orientuje v problematice a dokáže kvalitně integrovat starší data pro účely svého výzkumu.

Experimentální část práce je od rešeršní jasně oddělena. V předložené disertaci začíná 8. kapitolou, v jejímž úvodu je zdůvodněn výběr zkoumaných lokalit a jejich detailní charakteristiky včetně vyjmenování možných zdrojů jejich kontaminace.

Stěžejní částí práce je devátá kapitola ve které jsou prezentovány výsledky jednotlivých etap výzkumu. Autorka provedla podrobné morfometrické a hydrologické studium vybraných lokalit. Výsledky dvouletého a čtyřletého měření jsou prezentovány v přehledných grafech a tabulkách. Zajímavé výsledky přineslo i

sledování kvality sloupce a povrchu vody v jednotlivých fluviálních jezerech. Všechny sledované parametry byly získány adekvátními analytickými metodami a výsledky jsou správně interpretovány. Za cenný příspěvek lze považovat snahu vysvětlit naměřené parametry (popř. jejich změny) kvality vody chemickými a biochemickými reakcemi ovlivňujícími ekosystémy jednotlivých studovaných lokalit. Kvalitní statistické zhodnocení závislosti chemismu vody na lokalitě, teplotě a datu odběru umožnilo autorce výsledky správně interpretovat.

Novým a nesmírně zajímavým příspěvkem jsou výsledky studia jezerních sedimentů, které ve své stratigrafii zachovávají stopy starého, především antropogenního zatížení, které mohlo ovlivnit fluviální jezera v minulých desetiletích. Pozornost byla věnována zejména distribuci těžkých kovů v sedimentačním profilu. Přínosem studie je zrnitostní analýza sedimentů a její interpretace. Podrobná diskuse je pak věnována zvýšeným koncentracím všech studovaných stopových prvků. Důležitou subkapitolou je zhodnocení kontaminace sedimentů labských fluviálních jezerech ve srovnání s výsledky získanými v nedávných letech při systematickém výzkumu Labe a s výsledky monitorování labských sedimentů, které provádí ČHMÚ.

Disertační práce je psána čtivě, kapitoly mají logické členění, obsahuje originální výsledky studia labských fluviálních jezer. Z diskuse výsledků a závěrů práce jasně vyplývá, že **cíle stanovené v úvodu byly jednoznačně splněny**. Za zmínku stojí i velmi kvalitní grafická a fotografická dokumentace v přílohách, vhodně doplňující dobře zpracovanou studii.

Přínosem práce je nepochybně komplexní zpracování aktuální problematiky povodí Labe kombinací hydrologických, hydrogeochemických a geochemických metod. Vhodným výběrem vzorkovaných lokalit a moderních metodických a analytických postupů měla autorka možnost a poznat změny ke kterým ve studovaném území došlo především vlivem člověka v posledních desetiletích. Mohu s uspokojením konstatovat, že autorka se této možnosti zhostila se ctí. Studii velmi pomohla i autorčina zručnost v aplikaci matematického a statistického aparátu, kritický přístup k interpretacím a v neposlední řadě i přehled o moderních poznatcích. To vše umožnilo předložit zajímavou disertaci s objektivními výsledky. Některé části práce jsou připraveny či byly publikovány v odborných časopisech.

Závěr

Na základě všech výše uvedených faktů lze konstatovat, že předložená studie RNDr. Dagmar Chalupové plně vyhovuje všem požadavkům kladeným na disertační práce a proto navrhuji aby na základě její obhajoby byla autorce udělena vědecká hodnost PhD.

V Praze, 21.5.2011

Doc.RNDr. Emil Jelínek,CSc.

Připomínky a doporučení:

Poděkování : Pokud byla práce finančně podporována GAUK, bylo by správné doplnit číslo projektu

Úvodní kapitola : nezvyklé citace – obvykle se vypisují max. dva autoři, v případě většího kolektivu se používá jméno prvního autora a zkratka et al. nebo a kol.

Obr. 38 až 39 : - v textu k obr. by bylo vhodné vysvětlit význam různých barev nebo uvést že symbolika barev odpovídá obr. 36.

Str. 39 posl. odst. : formulace :“**Rada jedovatých kovů....nepatří mezi kovy těžké (Be, Fe, Mn)....**“ Železo a mangan nepatří ani mezi kovy jedovaté. V práci jsou toxické kovy zmiňovány často ale de facto je jejich distribuce sledována a diskutována jen v sedimentech. Absolutně největší část práce se zabývá hydrogeochemickými parametry.

Str.112 (7.ř. zdola): překlep „ číselné hodnoty přísluší pH **bohu** ekvivalence....“

Str. 115 a dále : při popisu analytické metodiky jednotlivých chemických komponent vody nestačí jen uvést normu podle které byla analýza prováděna a metodu, ale je nutné označit i laboratoř (popř. analytika) která stanovení provedla. Z textu práce není jasné, jestli parametry kvality vody měřila autorka sama (kde ?) či byly stanoveny v laboratoři (kde ?, kým ?, jakou metodou?)

Str. 150 : variace v koncentracích Fe a Mn ve vodě by bylo vhodné korelovat se změnami pH . Obecně by interpretaci některých variací pomohla jejich vzájemná korelace.

Obr. 111- 123 : Vysvětlivky k obrázkům nelze číst bez lupy

Str. 181 : Podle jakých kritérií byly profily sedimentů rozděleny do jednotlivých analyzovaných hloubkových horizontů ? (změna materiálu?, barvy?, zrnitosti? statistické metody?....)

Str. 185 : Stříbro se v přírodě vyskytuje především v ryzí formě, argentit není tak běžný.

Tab. 40 : Bylo by vhodné uvést počet vzorků z kterého byly průměr (geometrický ? aritmetický ?) a odchylka počítány

Str. 223 (2. odst.) : Clarkové hodnoty pro zemskou kůru podle Turekiana a Wedepohla (1961) jsou poněkud zastaralé. Vhodnější by bylo použít např. hodnot pro svrchní kontinentální kůru a její jílové či klastické sedimenty (Taylor a McLennan, 1989 či z Treatise of geochemistry, 2003 atd.)

Str. 224 a na jiných místech práce : Poněkud matoucí je v práci mnohokrát použitý termín „**délka profilu**“ , který indikuje spíše odběrovou linii na povrchu– vhodnější by bylo používat „**hloubka profilu**“

Obecné doporučení : do budoucna by bylo vhodné pokračovat ve studiu sedimentů fluviálních jezer stanovením na kterou minerální fázi sedimentů jsou určité prvky vázány (sekvenční analýzy) a za jakých podmínek jsou či nejsou uvolnitelné do vodního prostředí.