

GEOGRAFIE

SBORNÍK
ČESKÉ GEOGRAFICKÉ SPOLEČNOSTI



2006/2
ROČNÍK 111

GEOGRAFIE
SBORNÍK ČESKÉ GEOGRAFICKÉ SPOLEČNOSTI
GEOGRAPHY
JOURNAL OF CZECH GEOGRAPHIC SOCIETY

Redakční rada - Editorial Board

BOHUMÍR JANSKÝ (šéfredaktor – Editor-in-Chief),
VÍT JANČÁK (výkonný redaktor – Executive Editor), JIRÍ BLAŽEK,
RUDOLF BRÁZDIL, ALOIS HYNEK, VÁCLAV POŠTOLKA, DAVID UHLÍŘ,
VÍT VOŽENÍLEK, ARNOŠT WAHLA

OBSAH – CONTENTS

HLAVNÍ ČLÁNKY – ARTICLES

Traczyk Andrzej, Engel Zbyněk: Maximální dosah kontinentálního zalednění na úpatí Ořešníku a Poledníku v severním svahu Jizerských hor	141
The maximum extent of continental ice sheets at the foot of Ořešník and Poledník in the northern slope of the Jizerské hory Mountains	
Volaufová Lenka, Langhammer Jakub: Specifické znečištění povrchových vod a sedimentů v povodí Klabavy	152
Specific pollution of surface water and sediments in the Klabava River catchment	
Langhammer Jakub, Kliment Zdeněk: Změny kvality vody v zemědělských oblastech Česka	168
Water quality changes in rural regions in Czechia	
Žížalová Pavla: Přímé zahraniční investice v Česku	186
Foreign Direct Investments in Czechia	
Janská Eva: Druhá generace cizinců v Praze: příklad dětí z mateřských školek	xxx
Immigrant second generation in Prague: the case of preschool children	

DISKUSE – DISCUSSION

Debatujme o humánní geografii (S. Řehák) 215.

ANDRZEJ TRACZYK, ZBYNĚK ENGEL

MAXIMÁLNÍ DOSAH KONTINENTÁLNÍHO ZALEDNĚNÍ NA ÚPATÍ OŘEŠNÍKU A POLEDNÍKU V SEVERNÍM SVAHU JIZERSKÝCH HOR

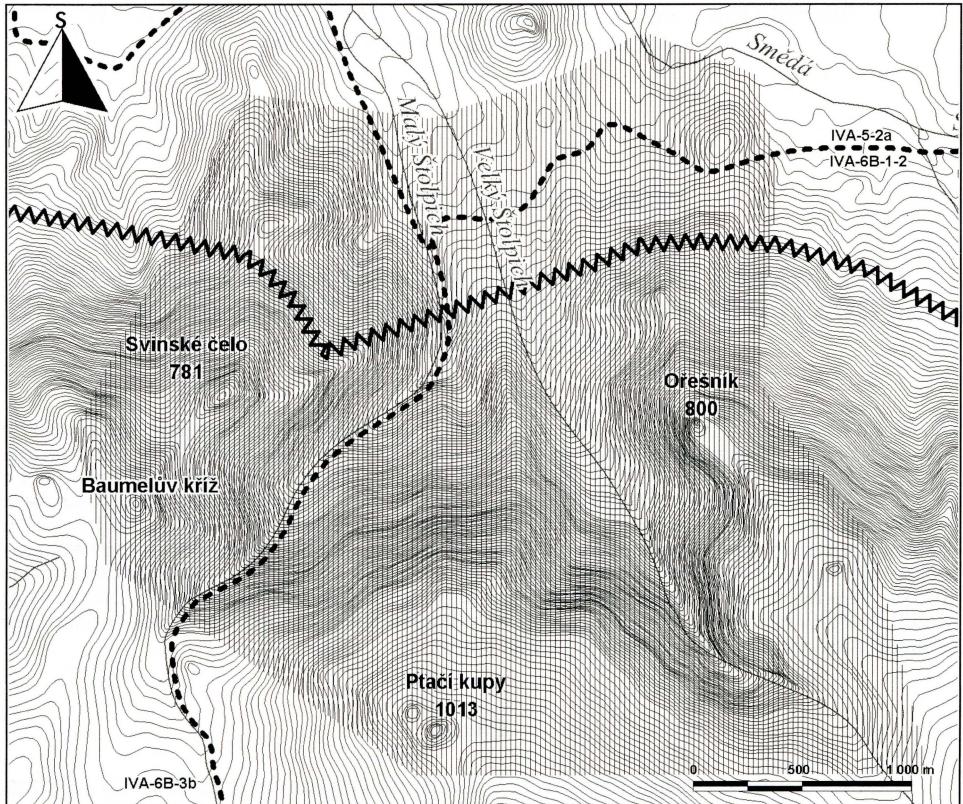
A. Traczyk, Z. Engel: *The maximum extent of continental ice sheets at the foot of Ořešník and Poledník in the northern slope of the Jizerské hory Mountains.* – Geografie–Sborník ČGS, 111, 2, pp. 141–151 (2006). – Geomorphological observations of the continental ice sheets trim line in the northern part of the Jizerské hory Mountains have been done. The research aims to investigate possibilities of selected techniques in determination of glacial landscape. Continental ice sheets trimline could be reconstructed using comparative analysis of rock weathering variables on the surface of rock landforms. In the Sudetes these methods were applied only in the Pogórze Kaczawskie (Migoń et al. 2002). Results of similar research, which was done at the northern foot of the Ořešník and Poledník Mountains, are presented in this paper.

Úvod

Stáří a rozsah kontinentálního zalednění na území severních Čech je téma, které se vyznačuje řadou nedořešených otázek. Tento stav vyplývá ze skutečnosti, že ledovcové sedimenty a tvary reliéfu se v západních Sudet dochovaly pouze v reliktech. Z hlediska interpretace je tak problematické jak vymezení oblasti, která byla zasažena ledovcem, tak období, kdy došlo k transgresi ledovců.

Problematika kontinentálního zalednění v oblasti Frýdlantské pahorkatiny byla dosud řešena převážně z pohledu geologického. Kvartérní zalednění bylo posuzováno na základě sedimentologických (Blaumrich 1925, Sejkryra 1961), stratigrafických (Šibrava 1962; Králík 1989; Macoun, Králík 1995) a petrologických (Nývlt, Hoare 2000; Nývlt 2003) výzkumů ledovcových sedimentů, odebraných v 80. a 90. letech 20. století z nevelkého množství odkrytých profilů. Výsledky rozborů umožnily vytvořit základní schéma kontinentálního zalednění (Králík 1989), nebyly však dostatečné pro přesné chronostratigrafické zhodnocení jednotlivých fází zalednění. Z geologických výzkumů vyplývá, že kotliny západních Sudet byly zaledněny pouze v období elsterského glaciálu (Michniewicz et al. 1996, Růžička 2004).

Zevrubné jsou rovněž poznatky o maximálním dosahu kontinentálního ledovce (Macoun, Králík 1995; Nývlt 1998; Růžička 2004). Podle Chaloupského (1989) postoupil skandinávský ledovec až na úpatí Jizerských hor a zasahoval do výšky 560–600 m n. m. Dokladem jeho přítomnosti jsou elevace a přemodelované výchozy granitů, které Králík (1989) interpretuje jako exarační ledovcové tvary (exarační plošiny). Rozšíření těchto tvarů ve Frýdlantské pahorkatině svědčí o značné aktivitě ledovce, který v období transgrese postu-



Obr. 1 – Vymezení studované oblasti. Vysvětlivky: klikatá linie – maximální rozšíření kontinentálního ledovce dle Chaloupského et al. 1988, tečkovaná linie – geomorfologická regionalizace dle Balatky 1994, šrafování – studované území.

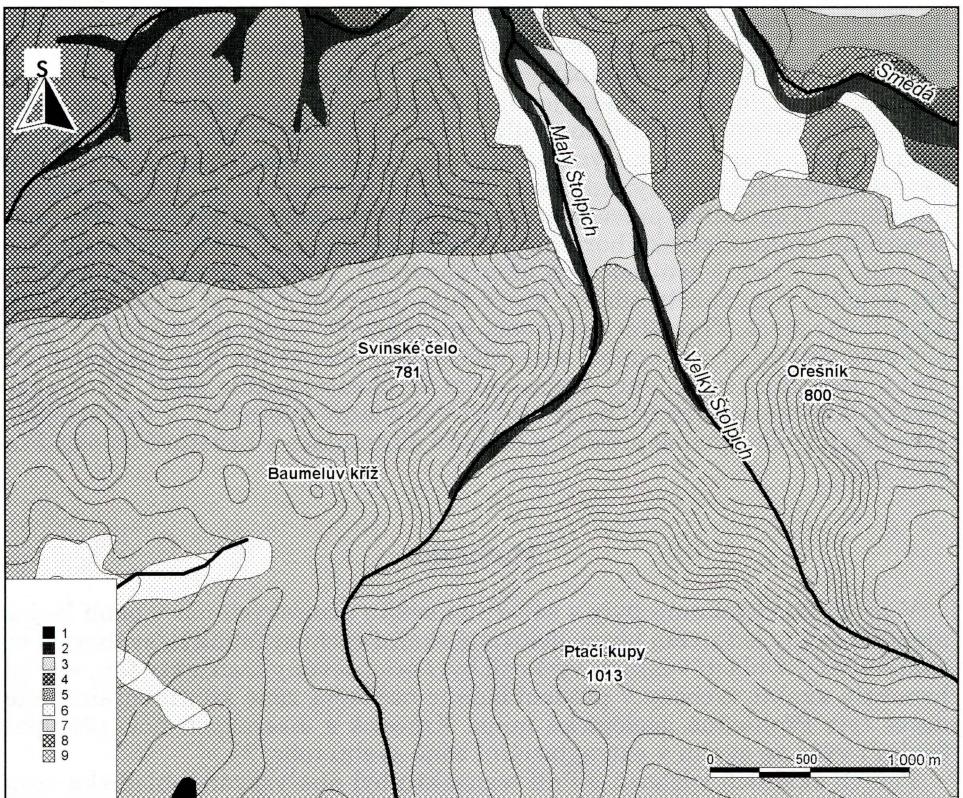
poval vstříc severnímu svahu Jizerských hor a překročil jej v prostoru Oldřichovského sedla (Nývlt 1998, 2003).

Přibližnou představu (obr. 1) o prostorovém rozmístění ledovce, poskytly ledovcové sedimenty, které se v oblasti Frýdlantské pahorkatiny dochovaly v podobě nesouvislých ostrůvkovitých areálů: „Údolím Smedé zasáhly vody přinášející glacifluvální materiál až do okolí Hejnic v těsném podhůří Jizerských hor, kde je tento útržkovite zachován. Na celém území jsem nenalezl stopy aktivní činnosti pleistocenního ledovce na krystalickém podloží ani morény.“ (Morch 1958). Postglaciální degradace akumulací a především skutečnost, že v oscilační zóně kontinentálních ledovců nedocházelo k rozsáhléjší akumulaci ledovcových sedimentů, však neumožňuje vymezit zaledněnou oblast na základě akumulačních tvarů reliéfu. Lepší podmínky pro rekonstrukci rozsahu ledovců poskytují tvary ledovcové eroze (oblíky, erozní stupně ve svazích) a variabilita navétrání skalních povrchů, která je výsledkem procesů spojených s oscilací čela kontinentálního ledovce. Vzniká zde tedy prostor pro výzkum reliéfu geomorfologickými metodami, jejichž aplikace může přinést další pokrok v otázkách kontinentálního zalednění Frýdlantské pahorkatiny.

Studovaná oblast

Výzkum byl uskutečněn v oblasti severního svahu Jizerských hor, vymezené rozsochami Poledníku (864 m) a Ořešníku (800 m). Studované území (obr. 1) sahá od říčního koryta Smědé (nad soutokem s Libverdským potokem) po tory Ptačích kup (1 013 m) ve hřbetové oblasti Jizerských hor. Z hlediska geomorfologické regionalizace spadá část studovaného území pod úpatím severního svahu Jizerských hor do podokrsku (IVA-5-2a) Hejnická vrchovina (celek Frýdlantská pahorkatina), západní část do podokrsku Olivetská hornatina (IVA-6B-3b), většina území pak do černohorské části (IVA-6B-1-2) Smědavské hornatiny celku Jizerské hory (podle Balatky 1994).

Reliéf studované oblasti je z morfologického hlediska velmi pestrý. Nejvyšší část území má podobu peneplenizované oblasti erozně denudačního reliéfu, ze které vystupuje výrazná elevace Ptačích kup – Holubníku (1 070 m n. m.). Při vývoji reliéfu vrcholové části Jizerských hor se podle Migoňe a Potockého (1996) výrazně uplatnilo hloubkové zvětrávání, které se v morfologii projevilo v závislosti na rozdílných vlastnostech skalního podloží. Vznikající zarov-



Obr. 2 – Geologická mapa severního úbočí Poledníku a Ořešníku (výřez z geologické mapy ČR 1:50 000): 1 – rašeliny, 2 – fluvioální sedimenty inundačních území, 3 – deluviofluvioální sedimenty dejekčních kuželů, 4 – fluvioální písčité štěrky (mladý pleistocén), 5 – fluvioální písčité štěrky (střední pleistocén), 6 – deluvioální polygenetické sedimenty, 7 – glacigenní sedimenty (morény), 8 – porfyrická hrubozrnná biotitická žula, 9 – výrazně porfyrická středně zrnitá žula až granodiorit.

naný povrch byl v mladším kenozoiku tektonicky porušen a rozčleněn na menší asymetrické bloky (Migoń, Potocki 1996).

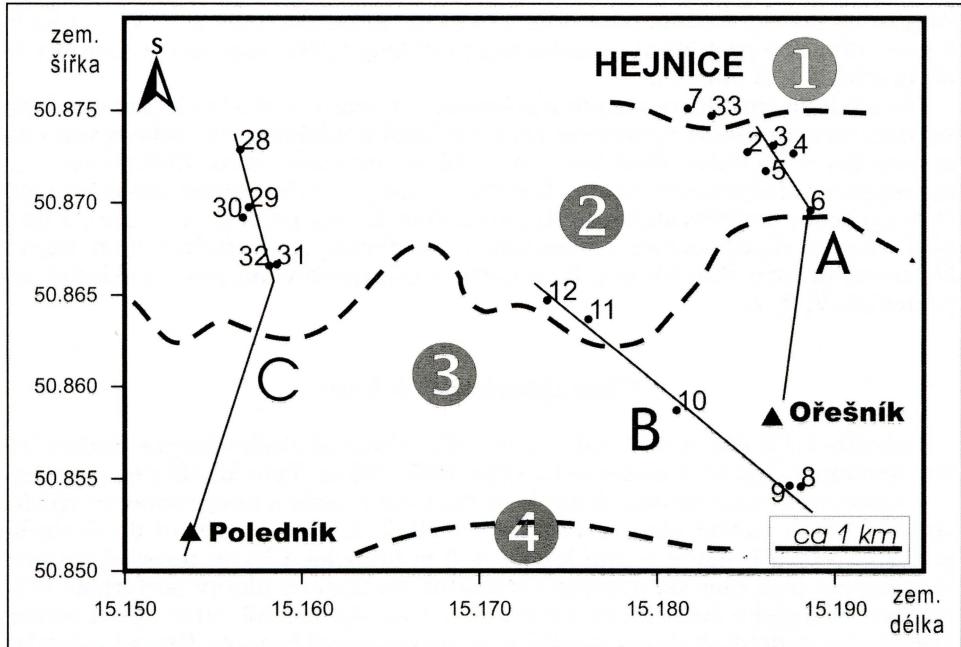
V oblasti Poledníku a Ořešníku je vysoko vyzdvížený reliéf ve výšce 850–900 m n. m. omezen morfologicky výraznou hranou, která odděluje vrcholovou oblast Jizerských hor od strmého severního svahu Polednické a Smědavské hornatiny. Svah je v centrální části rozčleněn hlubokými erozními údolími Malého a Velkého Štolpichu, která oddělují mohutné klenbovitě elevace Poledníku, Ptačích kup a Ořešníku. Údolí se vyznačují příkrými stěnami a četnými skalními tvary reliéfu, jejichž úpatí pokrývají 3–4 m mocné blokové akumulace. Ze spodní části údolí Velkého Štolpichu vybíhá směrem k severu mohutný dejekční kužel, který zasahuje až do sousedního údolí Malého Štolpichu a zatlačuje jeho tok směrem k západu. Ve výšce 390–420 m n. m. přechází strmý svah Polednické a Smědavské hornatiny v mírně ukloněný reliéf údolí Smědé, ze kterého pod úpatím svahu vystupují 20–60 m vysoké pahorky budované granite. Severní okraj studované oblasti uzavírá tok Smědé, která se zde zahlubuje do skalního podloží do hloubky 10 až 20 m.

Z geologického hlediska je studované území součástí krkonoško-jizerského krystalinika, přesněji jeho západní části, tzv. jizerského krystalinika (Svoboda et al. 1962). Převážnou část studovaného území budují granite, které jsou v údolí Smědé a Sloupského potoka překryty kvarterními sedimenty (obr. 2). Ve studovaném území je možno rozlišit dva typy granitů, a to porfyrickou hrubožrnnou biotitickou žulu a výrazně porfyrickou středně zrnitou žulu až granodiorit. První typ granitů vystupuje na povrch při jižním okraji Frýdlantské pahorkatiny, kde tvoří protáhlé vyvýšeniny charakteru oblíků, případně kryogenními procesy přemodelovaných skalních výchozů. Při úpatí severního svahu Jizerské hornatiny přechází porfyrická hrubožrnná biotitická žula ve středně zrnitou žulu až granodiorit. Charakteristickým znakem žul je jejich narůžovělý odstín, který žule dodávají 2–5 cm velké vyrostlice draselného živce. Fluviální sedimenty inundacních území přecházejí na okrajích erozních údolí a při úpatí severního svahu Jizerských hor v deluviofluviální a deluviální sedimenty holocénního až pleistocénního stáří. Mezi kvarterní pokryvné sedimenty patří rovněž deluviální sedimenty v morfologicky výrazných svahových depresích a blokové akumulace v hřbetové oblasti Ptačích kup.

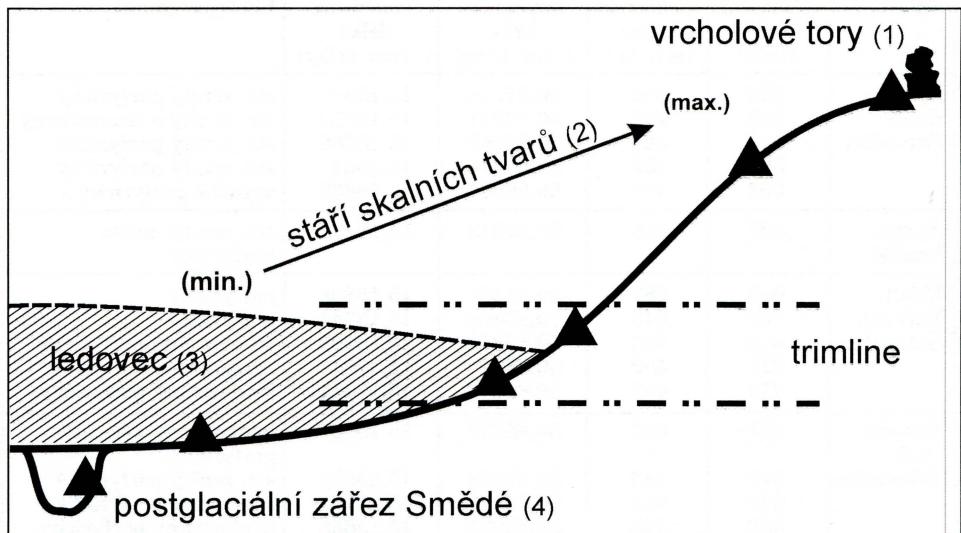
Metodika

V první fázi výzkumu byly v severním svahu Jizerských hor v okolí Hejnic identifikovány ledovcem přemodelované skalní výchozy (oblíky), svahové a vrcholové tory. Oblasti výskytu výchozů byly orientovány transekty tak, aby zahrnovaly skalní výchozy v předpokládané oscilační zóně kontinentálního ledovce (viz Přehledná geologická mapa Krkonoš a Jizerských hor) při úpatí svahu i výše ve svahu v extraglaciální zóně svahu (obr. 3).

Povrch skalních výchozů v linii transektů byl analyzován z hlediska stupňě navětrání, který je jedním z ukazatelů relativního stáří. Faktor času se na povrchu výchozů začíná projevovat od okamžiku jejich obnažení: skalní výchoz je vystaven exogenním činitelům, které jeho povrch modifikují v závislosti na litologických vlastnostech výchozu, intenzitě a délce trvání zvětrávacích pochodů. Čím déle tyto pochody probíhají, tím výraznější projevy zvětrávání lze na povrchu sedimentů nalézt (obr. 4).



Obr. 3 – Lokalizace transekty (A, B, C) v okolí Hejnic (čísla lokalit odpovídají zkrácenému označení GPS). Morfogenetické oblasti: 1 – údolí Smědé, 2 – úpatí Jizerských hor, 3 – severní svah Jizerských hor, 4 – vrcholová oblast Jizerských hor.



Obr. 4 – Podélný profil severním svahem Jizerských hor

Z povrchových znaků byly sledovány projevy selektivního zvětrávání a přítomnost zvětrávacích mikrotvarů. Hloubka zvětrávacích trhlinek byla zjištěna posuvným měřítkem, odolnost skalního povrchu byla kvantitativně vyjádřena tvrdoměrným kladivem Schmidthammer. Na každé lokalitě bylo pro-

vedeno 25 měření hodnot odolnosti (rebound value) skalního povrchu a hloubky zvětrávacích prohlubní (weathering pits) byly zjištovány na výchozech v linií profilů A a B (obr. 3).

Na základě rozdílů ve stupni navětrání testovaných skalních povrchů byla ve studovaném území vymezena zóna výchozů modelovaných ledovcovou erozí, procesy v oscilační zóně ledovce a oblasti extraglaciální. Zvětrávací charakteristiky sledovaných skalních povrchů měly rovněž ukázat stupeň navětrání výchozů, modelovaných současnými fluviálními procesy (Hejnice), a torů vystavených dlouhodobému působení atmosferických činitelů (Ptačí kupy). Na povrchu torů Ptačích kup byla měření interpretována pro 4 základní expozice (S, V, J, Z).

Charakteristika lokalit

Lokality GPS 007 a 033 (tab. 1, obr. 3): zákrut skalního koryta Smědé kolm kostela v Hejnici v nadmořské výšce 365–366 m. Tyto lokality se nacházejí v místě, kde končí erozní oblast horního toku Smědé s nevyrovnanou spádovou křivkou a začíná akumulační část údolí. Tok je zde zaříznut do skalního podloží a vytváří mladé erozní koryto 4–5 m hluboké. Charakteristickým prvkem koryta jsou hladké, nepříliš vertikálně rozčleněné plotny porfyrické hrubozrnné biotitické žuly, které vystupují v celé šíři řečiště. Břehy jsou strmé, převážně v podobě skalních stupňů s výraznou horní hranou. Erozní zárez lze vzhledem k plochému dnu a strmým stěnám označit jako soutěškovité koryto.

Tab. 1 – Lokalizace testovaných skalních povrchů

Oblast	Označení lokality (GPS)	Nadmořská výška (m n. m.)	Zeměpisná šířka (° sev. šířky)	Zeměpisná délka (° vých. délky)	Litologie (granit)
Severní úpatí Ořešníku	002	400	50,87276	15,18507	stř. zrnitý porfyrický
	003	407	50,87311	15,18652	stř. zrnitý a jemnozrnný
	004	426	50,87269	15,18766	stř. zrnitý porfyrický
	005	403	50,87174	15,1861	stř. zrnitý porfyrický
	006	457	50,86961	15,18862	výrazně porfyrický
Koryto Smědé	007	366	50,87513	15,18173	stř. zrnitý, místy porfyrický
Údolí Velkého Štolpichu	008	687	50,85459	15,18808	porfyrický
	009	643	50,85464	15,18744	porfyrický
	010	566	50,85872	15,18108	jemnozrnný porfyrický
	011	490	50,8637	15,17613	hrubozrnný porfyrický
	012	452	50,86473	15,17381	hrubozrnný porfyrický
	027	855	50,85477	15,15256	hrubozrnný výrazně porfyrický
Severní svah Poledníku	028	483	50,87288	15,15653	stř. zrnitý porfyrický
	029	513	50,86976	15,15702	stř. zrnitý porfyrický
	030	505	50,86921	15,15668	hrubozrnný porfyrický
	031	561	50,86667	15,15859	hrubozrnný porfyrický
	032	561	50,8666	15,15816	hrubozrnný porfyrický
Koryto Smědé	033	365	50,87474	15,18306	hrubozrnný porfyrický
Ptačí kupy	041	965	50,84811	15,17039	hrubozrnný výrazně porfyrický

Lokality GPS 002–006: skalní výchozy a blokové akumulace na úpatí severního svahu Ořešníku. Okrajová část údolí Smědé má pod úpatím severního svahu Ořešníku podobu mírně ukloněné plošiny, pravděpodobně modelované exarační činností ledovce. Z této plošiny vystupují v nadmořské výšce 400–425 m morfologicky výrazné obliky (GPS 002 a 005) a exarací a gelivací přemodelované skalní výchozy (GPS 003 a 004) výrazně porfyrické středně zrnité žuly. Přilehlou část svahu na severním úbočí Ořešníku reprezentuje výchoz porfyrické hrubozrnné žuly na svahovém stupni v nadmořské výšce 457 m (GPS 006).

Lokality GPS 008–012: skalní výchozy a akumulace ve spodní části údolí Velkého Štolpichu. Spodní část údolí se vyznačuje kaňonovitým charakterem, kde jsou strmé údolní svahy tvořeny soustavou skalních stěn a výchozů. V této části údolí bylo měření provedeno na vrcholu skalní stěny (v nadmořské výšce 687 m) cca 50 m nad dnem údolí (GPS 008) a na gravitací přemístěném skalním bloku v údolním dně (GPS 009). Další skalní povrch byl testován při vyústění údolí Velkého Štolpichu, kde jsou svahy pokryté rozsáhlými svahovými akumulacemi z mohutných žulových bloků. V této lokalitě byl testován jeden z bloků soliflukčního proudu v nadmořské výšce 566 m (GPS 010). Prostor pod vyústěním údolí Velkého Štolpichu má charakter mohutného dejekčního kužeče, ve kterém jsou vyvinuty dvě terasové úrovně. Stupeň navětrání byl zjištován na jednom z bloků na povrchu (GPS 011) a ve stupni (GPS 012) vyšší terasy, která se nachází 4–6 nad současným tokem.

Lokality GPS 027–32: skalní výchozy v severním svahu Poledníku. Z úpatí Poledníku vybíhá k severu morfologicky výrazný hřbet, ve kterém lze zařaznenat tři svahové stupně: nejnižší stupeň v nadmořské výšce

Tab. 2 – Výsledky tvrdoměrných zkoušek a měření zvětrávacích mikrotvarů v okolí Hejnic

Oblast	Číslo lokality	Označení lokality (GPS)	Nadmořská výška (m n. m.)	Tvrdoměrné hodnoty (R)		Hloubka prohlubní	
				Aritmetický průměr (R)	Směrodatná odchylka	Aritmetický průměr (mm)	Směrodatná odchylka
Severní úpatí Ořešníku	1	GPS002	400	35,4	8,0	5,3	1,5
	2	GPS003	407	30,4	5,5	5,4	1,4
	3	GPS004	426	22,2	3,5	6,5	1,9
	4	GPS005	403	30,8	5,2	5,2	1,3
	5	GPS006	457	27,2	3,9	9,0	2,7
Koryto Smědé	6	GPS007	366	46,5	7,9	3,9	1,5
	7	GPS033	365	42,8	7,9	–	–
Údolí Velkého Štolpichu	8	GPS008	687	13,1	2,2	14,7	5,3
	9	GPS009	643	30,2	7,4	5,6	1,5
	10	GPS010	556	27,2	5,1	7,8	2,6
	11	GPS011	490	28,1	5,6	8,1	2,8
	12	GPS012	452	23,4	4,0	7,4	2,3
Severní úpatí Poledníku	13	GPS027	864	26,2	3,8	–	–
	14	GPS029	513	21,0	3,6	–	–
	15	GPS030	505	25,4	5,1	–	–
	16	GPS031	561	23,8	4,9	–	–
	17	GPS032	561	18,0	3,4	–	–
Ptačí kupy	18	GPS041 (S)	965	18,4	2,1	–	–
	19	GPS041 (J)	965	20,4	2,5	–	–
	20	GPS041 (V)	965	21,2	3,5	–	–
	21	GPS041 (Z)	965	18,2	2,1	–	–

450–470 m nese známky ledovcové modelace a je reprezentován lokalitou GPS 028 (oblík). Na stupních v nadmořské výšce 500–515 m (GPS 029 a 030) a 540–560 m (GPS 031 a 032) vystupují v podobě torů výchozy porfyrické hrubozrnné biotitické žuly. Lokalita GPS 027 je situována na vrcholové trosce exfoliační klenby v okolí Baumelova kříže, přibližně 1 km v. od vrcholu Poledníku (864 m). Výchozy porfyrické středně zrnité žuly tvoří kruhovité usporádané skalní hradby a tory. Skalní bloky mají lichoběžníkový tvar, který je odrazem Sudetského (sz.-jv., 130–160 grad) a Krušnohorského (30–70 grad) směru primárního puklinového systému. Sudetský směr je u paty skalní hradby zvýrazněn vypreparovanou aplitovou žilou (která je pravděpodobně odrazem tektonického neklidu v období saxonské orogenetické fáze).

Lokalita GPS 041: Ptačí kupy – jedná se o komplex skalních výchozů typu tor na sz. kraji hřebene Holubníku (1071 m). Selektivní zvětrávání zde rozčlenilo výchoz výrazně porfyrické středně zrnité žuly na několik věží a izolovaných skal. Tvar skalních útvarů byl předurčen primárním puklinovým systémem, který zde sleduje dva základní směry, které jsou navzájem kolmé. Měření bylo provedeno na jednom z torů v nadmořské výšce 965 m n. m.

Výsledky měření

Výsledky tvrdoměrných zkoušek a měření zvětrávacích mikrotvarů jsou společně se základními statistickými parametry (aritmetický průměr, směrodatná odchylka) uvedeny v tabulce 2.

Z naměřených údajů vyplývá, že skalní výchozy v nadmořských výškách pod 600 m jsou slaběji zvětralé, než výchozy na lokalitách ve vyšších nadmořských výškách. Ve výsledcích uskutečněných měření se neprojevují lithologické rozdíly mezi hrubozrnným a středně zrnitým granitem, jejichž hranič probíhá studovaným územím v přibližně stejné výšce (obr. 2).

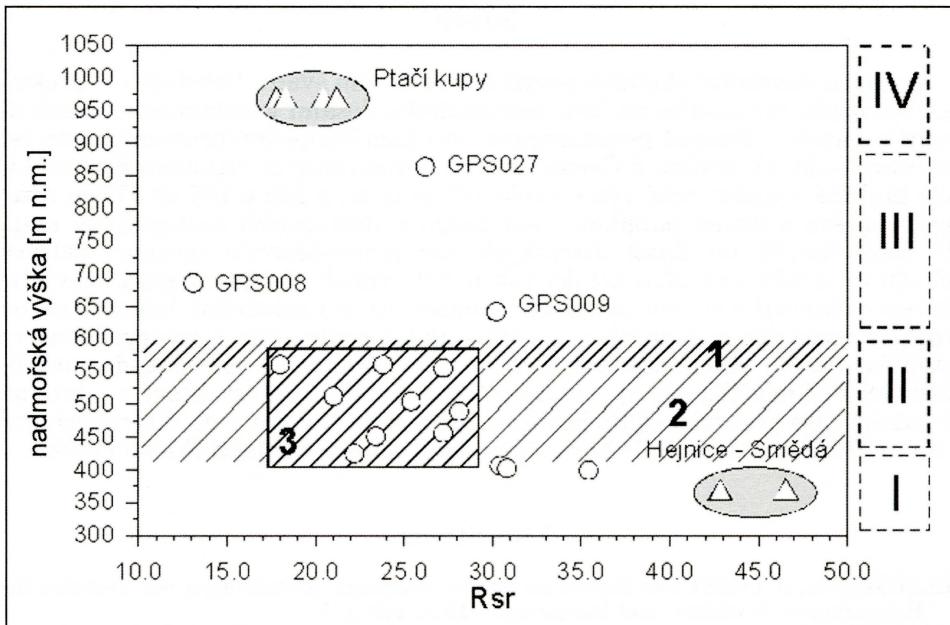
Práce v terénu ukázala, že měření sledovaných charakteristik navětrání nelze uskutečnit na vrcholových torech Ořešníku a Poledníku. Povrch těchto torů se vyznačuje nepoměrně více zvětralým mikroreliéfem (selektivním zvětráváním vypreparované hrbítky a prohlubně, několik centimetrů mocné zvětrávací kůry), který se vyvinul v hrubozrnném granitu, kde rozměry jednotlivých krystalů dosahují velikosti 1,5–2 cm.

Diskuse

Na základě geomorfologického výzkumu byly v severním svahu Ořešníku a Poledníku vymezeny 4 morfogenetické zóny (obr. 5):

I. Erozně-ledovcový reliéf při úpatí severního svahu Ořešníku a Poledníku. Z měkce modelovaného reliéfu v nadmořské výšce 390–420 m vystupují ledovcovou abrázi přemodelované skalní výchozy v podobě skalních ohlazů a ledovcových oblíků. Skalní plochy jsou většinou slabě zvětralé, místy s náznaky selektivního zvětrávání. Povrch výchozů charakterizují vysoké hodnoty R (kolem 30) tvrdoměrných měření a hloubka zvětrávacích mikrotvarů kolem 5 mm. Reliéf této zóny byl modelován ledovcem, a zůstal tak nejdéle uchráněn zvětrávání v aerických podmínkách.

II. Erozně-akumulační reliéf v oblasti vyústění údolí Malého a Velkého Štolpichu a rozsoch vybíhajících k severu ze severního svahu Ořešníku a Po-



Obr. 5 – Průměrné hodnoty tvrdoměrných měření (R_{sr}) v oblasti Hejnic. Vysvětlivky: 1 – hranice zaledněné oblasti podle Chaloupského (1989) a Králíka (1989), 2 – oscilační zóna ledovce na úpatí severního svahu Jizerských hor (její dolní hranice odpovídá pravděpodobnému maximálnímu dosahu ledovce), 3 – studované lokality při úpatí hor v nadmořské výšce 400–570 m; I–IV morfogenetické oblasti popsané v textu,

ledníku. Reliéf této zóny byl zaledněn pouze krátce (destrukce torů, akumulace eratického materiálu) a na jeho modelaci se v periglaciálních podmínkách největší měrou podílely procesy zvětrávání a svahové akumulace. Skalní výchozy se vyznačují relativně vysokými hodnotami R (od 20 do 30) a 6–9 mm hlubokými zvětrávacími mikrotvary.

III. Erozní reliéf strmých svahů a skalních výchozů typu tor při horním okraji svahu Poledníku a Ořešníku. Skalní výchozy jsou modelované kryogenními a gravitačními procesy, vyznačují se bohatým zvětrávacím mikroreliéfem a nízkými hodnotami tvrdoměrných měření R (25–10), které se v rámci testovaných lokalit značně liší. Variabilita naměřených tvrdoměrných hodnot je pravděpodobně výsledkem odlišných topoklimatických podmínek (chladná expozice, poloha svahových výchozů v oblasti teplotních inverzí, častá kondenzace vodních par na svahu hor a kolísání teplot vzduchu kolem 0 °C v souvislosti s gravitačním stékáním vzduchových hmot) a jejich odrazu v intenzitě zvětrávacích procesů.

IV. Denudační reliéf na hřbetu Holubníku (oblast Ptačích kup). Skalní výchozy této zóny byly dlouhodobě vystaveny intenzivním periglaciálním podmínkám, což se odrazilo ve značném navětrání jejich povrchu. Orografické a místní podmínky způsobily, že tvrdost skalních povrchů je vyjádřena relativně malými tvrdoměrnými hodnotami (17–22).

Na základě výsledků provedeného výzkumu lze konstatovat, že metodika založená na zhodnocení stupně navětrání skalních povrchů (zvětrávací mikrotvary, tvrdoměrné zkoušky) je použitelná pro přibližné vymezení oscilační zóny skandinávského ledovce v oblasti Západních Sudet.

Závěr

Analýza navětrání skalních povrchů v severním svahu Poledníku a Ořešníku umožnila rekonstruovat linii maximálního dosahu kontinentálního zalednění v oblasti vymezené levostranným přítokem Štolpichu, pramenícím na severním svahu Ořešníku, a Černou říčkou, levostranným přítokem Smědé. Linie probíhá v nadmořské výšce okolo 425 m n. m. a leží o 135 až 175 m níže, než vyplývá z dosud publikovaných údajů a dostupných geologických map. V údolí Smědé na úpatí Jizerských hor nepřesahovala mocnost ledovce 60–80 m, a jeho exarační účinky tak nebyly velké. Nejvýraznější projevy ledovcové činnosti v reliéfu pocházejí z období ústupu zalednění, kdy na značné rozloze docházelo k akumulaci glacifluviálních sedimentů. Pravděpodobně ve stejném období, během nejstarší fáze ledovcové transgrese, se ve studované oblasti rozšířil nepříliš mocný, ale dostatečně mobilní ledovec, který v relativně krátkém čase překročil Oldřichovským sedlem na severní svah Jizerských hor (Nývtl 1998) a postoupil do horní části údolí Smědé v oblasti Bílého Potoka.

Literatura:

- BLAUMRICH, J. (1925): Die Eiszeit im Bezirk Friedlant. Mitteilungen des Vereines für Heimatkunde Jeschken- und Isergebirges, 19, s. 103–110.
- CHALOUPSKÝ, J. (1989): Geologie Krkonoše a Jizerských hor. Academia, Praha, 288 s.
- CHALOUPSKÝ, J., KRÁLÍK, F., LÍBALOVÁ, J., POSMOURNÝ, K., SEKYRA, J. (1988): Situace geologicky významných objektů, kvartérních fenoménů a chráněných území přírody. Příloha k přehledné geologické mapě Krakonoše a Jizerských hor. UÚG, Praha.
- KRÁLÍK, F. (1989): Nové poznatky o kontinentálním zalednění severních Čech. Sborník geologických věd, Antropozoikum, 19, s. 9–74.
- MACOUN, J., KRÁLÍK, F. (1995): Glacial history of the Czech Republic. In: Ehlers, J., Kozarski, S., Gibbard, P. L. et al.: Glacial deposits in North-East Europe. Brookfield, Rotterdam, s. 389–405.
- MICHNIEWICZ, M., CZERSKI, M., KIEŁCZAWA, J., WOJTKOWIAK, A. (1996): Staroplejstoceanska sieć dolin kopalnych Sudetów zachodnich i ich przedpolia. Przegląd Geologiczny, 44, s. 1232–1238.
- MIGON, P., MACIEJAK, K., ZYGMUNT, M. (2002): Peryglacjalna rzeźba wzgórz bazalto-wych Pogórza Kaczawskiego (Sudety Zachodnie). Przegląd Geograficzny, 74, č. 4, s. 491–507.
- MIGON, P., POTOCKI, J. (1996): Rozwój morfotektoniczny centralnej części Górz Izerskich. Acta Universitatis Wratislaviensis, Seria A, Geografia Fizyczna, 8, 1808, s. 69–80.
- MORCH, V. (1958): Geomorfologie střední části Frýdlantského výbežku. Sborník ČSSZ, 63, s. 309–322.
- NÝVLT, D. (1998): Kontinentální zalednění severních Čech. Geografie–Sborník ČGS, 103, č. 4, s. 445–457.
- NÝVLT, D. (2003): Geomorphological aspects of glaciation in the Oldřichov Highland, Northern Bohemia, Czechia. Acta Universitatis Carolinae – Geographica, XXXV, Suppl., s. 171–183.
- NÝVLT, D., HOARE, P. (2000): Valounové analýzy glacifluviálních sedimentů severních Čech. Věstník ČGÚ, 75, č. 2, s. 121–126.
- RŮŽIČKA, M. (2004): The Pleistocene glaciation of Czechia. In: Ehlers, J. et Gibbard, P. L. (eds.): Quaternary Glaciations – Extent and chronology. Elsevier, s. 27–34.
- SEKYRA, J. (1961): Traces of the Continental Glacier on the territory of Northern Bohemia (in the Piedmont of West-Sudetic Mountains). Zeszyty naukowe Uniwersytetu Wrocławskiego, seria B, 8, s. 71–79.
- SVOBODA, J., CHALOUPSKÝ, J. et al. (1962): Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1:200 000. M–33–X Liberec. Nakladatelství ČSAV, Praha, 124 s.
- ŠIBRAVA, V. (1962): Vývoj výzkumů sedimentů kontinentálního zalednění na území ČSSR. MS Archiv UÚG, Praha, 199 s.

Mapový operát:

BAŁATKA, B. (1994): Podrobné regionální členění reliéfu ČR. Základní mapa ČR 1:100 000.

03–1 Liberec. Katedra FGG PřF UK, Praha.

Přehledná geologická mapa Krkonoš a Jizerských hor, 1:100 000. ÚÚG, Praha 1988.

Geologická mapa ČR. List 03–14 Liberec. Měřítko 1:50 000. ÚÚG, Praha 1988.

S u m m a r y

THE MAXIMUM EXTENT OF CONTINENTAL ICE SHEETS AT THE FOOT OF OŘEŠNÍK AND POLEDNÍK IN THE NORTHERN SLOPE OF THE JIZERSKÉ HORY MOUNTAINS

As the extent of continental ice sheet in the Northern Bohemia was unclear, research into glacial landforms was carried out in the northern part of the Jizerské hory Mountains. The continental ice sheets trimline was assessed using comparative analysis of rock weathering variables on the surface of rock landforms.

The continental ice sheet trimline in the northern slope of the Jizerské hory Mts. between Poledník and Ořešník mountains was reconstructed using comparative analyses of weathering characteristics of rock surfaces. The upper ice sheet limit was at 425 m a. s. l., that means 135 to 175 m lower than it was supposed to have been according to previously published papers and geological maps. In the Smědá River valley the glacier was about 60–80 m thick and therefore, its erosion impact on the landscape was small. The most significant glacial landforms had arisen during the deglaciation stages of glaciation when glaciifluval sediments accumulated over large areas. Probably at that time, during the oldest glacial transgression, a moderately thick but dynamic glacier expanded throughout the study area. During a relatively short period the glacier transgressed to the upper part of the Smědá River valley on the northern foot of the Jizerské hory Mts. (Nývlt 1998) and crossed the Oldřichovské sedlo Pass. According to the research results, assessment of rock exposures weathering characteristics (weathering microforms, rebound values) is a suitable method for an approximate depicting of the oscillation zone of the Scandinavian ice sheet in the Western Sudetes area.

Fig. 1 – Study area. Explanation: zigzag – the maximum extent of continental ice sheets (after Chaloupský et al. 1988), dotted line – geomorphologic regions (after Balatka 1994), hatched line – study area.

Fig. 2 – Geologic map of the northern slope of Poledník and Ořešník Mountains (modified after geologic map 1:50 000): 1 – peat, 2 – fluvial sediments of the valley floor, 3 – deluviofluvial sediments of dejection cones, 4 – fluvial sandy gravels (Upper Pleistocene), 5 – fluvial sandy gravels (Middle Pleistocene), 6 – deluvial polygenetic sediments, 7 – glacial till, 8 – porphyritic coarse-grained biotite granite, 9 – porphyritic medium-grained biotite granite to granodiorite.

Fig. 3 – Position of transects A, B, C near Hejnice. Axis x – longitude, axis y – latitude. Morphogenetic zones: 1 – valley of the Smedá River, 2 – northern foothill of the Jizerské hory Mountains, 3 – northern slope of the Jizerské hory Mountains, 4 – summit area of the Jizerské hory Mountains.

Fig. 4 – Schematic profile on the northern slope of the Jizerské hory Mountains. Summit tors (1), age of rock forms (2), glacier (3), postglacial cutting of the Smědá River (4).

Fig. 5 – Schmidt hammer rebound values (R_s) of rock surfaces in the study area. 1 – continental ice sheets limit (after Chaloupský 1989 and Králík 1989), 2 – ice sheet oscillation zone at the northern foothill of the Jizerské hory Mountains, 3 – study localities at the foothill at 400–570 m a. s. l.; I–IV morphogenetic zones (explanation in text).

(Pracoviště autorů: A. Traczyk: Zakład Geomorfologii Instytut Geografii i Rozwoju Regionalnego, Uniwersytet Wrocławski, pl. Uniwersytecki 1, 50-137 Wrocław; e-mail traczyk@uni.wroc.pl. Z. Engel: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra fyzické geografie a geokologie, Albertov 6, 128 43 Praha 2, e-mail engel@natur.cuni.cz.)

Do redakce došlo 21. 6. 2005

LENKA VOLAUFOVÁ, JAKUB LANGHAMMER

SPECIFICKÉ ZNEČIŠTĚNÍ POVRCHOVÝCH VOD A SEDIMENTŮ V POVODÍ KLABAVY

L. Volaufová, J. Langhammer: Specific pollution of surface water and sediments in the Klabava River catchment. – Geografie–Sborník ČGS, 111, 2, pp. 152–167 (2006). – The article presents results of a research into surface water and sediments specific pollution in the Klabava River catchment. Our analysis is based on available data on water and floated material chemism gathered by Povodí Vltavy (Vltava Catchment Administration) and on own data obtained from analyses of samples collected in the network of purpose-established profiles. Standard methods, i.e. comparison to background levels of geogenous environment according to Turekian and Wedepohl and classification into quality classes according to Igeo, were used.

KEY WORDS: water duality – specific pollution – sediment – cadmium – floods.

Prezentovaný výzkum byl realizován za finanční podpory grantu GAUK 211/2001 B GEO „Kontaminace vodních toků specifickým znečištěním v povodí Berounky“ a Výzkumného záměru MSM 0021620831: „Geografické systémy a rizikové procesy v kontextu globálních změn a evropské integrace“. Poděkování autorů patří kolegům, podílejícím se na terénních odběrech a rozbořech odebraných vzorků, zejména pracovníkům laboratoří Ústavu životního prostředí PřF UK a laboratoři geologických ústavů PřF UK, kde byly realizovány analýzy chemismu vzorků vod a sedimentů.

1. Úvod

Zátěži vod a sedimentů specifickými látkami je v současné době věnována zvýšená pozornost. Díky krátkým časovým řadám měření a omezenému rozsahu odberných profilů jsou však informace o prostorovém rozložení a dynamice zátěže vodního prostředí těžkými kovy a specifickými organickými látkami stále neúplné. Identifikaci příčinných zdrojů zátěže navíc ztěžuje absence údajů o emisích znečišťujících látek do vodního prostředí (Langhammer 2005, Mohaupt et al. 1998, Thyssen 2000). V oblasti povodí Labe, kde se setkáváme s řadou ohnisek starých i současných zátěží, je proto tato problematika mimořádně aktuální.

Příspěvek představuje výsledky výzkumného projektu, který byl zaměřen na analýzu současného stavu a vývoje zátěže povrchových vod, plavenin a sedimentů v povodí Berounky. (Langhammer, Matoušková 2004) Výzkum byl zaměřen konkrétně na povodí Klabavy, která představuje jeden z hlavních přítoků Berounky, výrazně ovlivňující kvalitu vody v jejím toku. Cílem výzkumu bylo vyhodnotit současný stav, dynamiku a prostorové rozložení zátěže, identifikovat hlavní zdroje příčinné zátěže vody a sedimentů a určit kritické prvky v procesu kontaminace.

Pro komplexní hodnocení zátěže vodního prostředí specifickým znečištěním byla hodnocena současně vodní složka i sediment. Sledování sedimentů se

stále více prosazuje ve vyhodnocování jakosti vod především proto, že je potřeba nahlížet na vodní ekosystém komplexně jako na nedělitelný celek. Znečištění vody vypovídá o aktuálním stavu znečištění toku, zatížení sedimentů naopak umožňuje zachytit dlouhodobý stav jeho znečištění. Se systematickým monitoringem sedimentů se oproti sledování základních hydrochemických a hydrobiologických ukazatelů jakosti vody začalo v Česku až v 90. letech 20. století, proto dostupné časové řady jsou velmi krátké, navíc počet sledovaných profilů je oproti síti monitoringu kvality vody stále omezený.

Analýza v povodí Klabavy proto byla vedle vyhodnocení současného stavu a vývoje zátěže vodního prostředí specifickým znečištěním zaměřena na doplnění informací o prostorovém rozložení znečištění, prostřednictvím vlastní sítě odběrů, což umožnilo identifikovat hlavní zdroje znečištění a jejich vliv na kontaminaci vody a sedimentů.

2. Materiál a metody

2. 1 Použitá metodika a datové podklady

Analýza vychází z dostupných dat o chemismu vody a plavenin ze sledování podniku Povodí Vltavy a z vlastních dat získaných rozbory vzorků odebraných na síti účelově zřízených profilů. Pro laboratorní analýzy i pro následné vyhodnocení byly důsledně používány standardní metody, dané platnými normami a metodami hodnocení, běžně aplikovanými v praxi.

2. 1. 1 Datové podklady

Vyhodnocení kvality povrchových vod a sedimentů je založeno na dvou hlavních datových zdrojích. Prvním představují databáze ČHMÚ a povodí Vltavy zachycující vývoj zátěže toků, druhým zdrojem dat byly vlastní odběry a následné analýzy odebraných vzorků vody a sedimentu ze sítě referenčních odběrných profilů, zřízených pro účely projektu v rámci povodí.

Dostupná data pro různé skupiny ukazatelů pokrývají rozdílné časové úseky. Nejdelší jsou řady sledování základních chemických ukazatelů, kde jsou k dispozici údaje od konce 60. let, pro těžké kovy jsou k dispozici údaje od po-

Tab. 1 – Charakteristika stávajících profilů Povodí Vltavy pro odběr vody a sedimentu v povodí Klabavy

Profil	Číslo profilu	Tok	Říční km	ČHP	Q_r (m ³ /s)	Q_{d355} (m ³ /s)
Strašice nad	3513	Klabava	36,2	1-11-01-010	0,553	0,067
Strašice pod	3501	Klabava	32,5	1-11-01-012	0,66	0,08
Kamenný Újezd	3502	Klabava	22,3	1-11-01-020		
Rokycany nad	3503	Klabava	20,5	1-11-01-022	1,3	0,16
Rokycany pod	3504	Klabava	17,2	1-11-01-032	1,85	0,21
VD Klabava	3505	Klabava	14,0	1-11-01-036	1,98	0,23
lom Ejpovice	3507	Klabava	11,4	1-11-01-036		
Chrast	1091	Klabava	2,8	1-11-01-038	2,16	0,27
Rokycany	3510	Holoubkovský p.	1,0	1-11-01-029	0,42	0,048

Zdroj: Povodí Vltavy s.p.

Zkratky: ČHP – číslo hydrologického pořadí, Q_r – průměrný roční průtok, Q_{d355} – 355 denní průtok.

čátku 90. let, pro specifické organické látky až od konce 90. let 20. století. Výběr hodnocených ukazatelů znečištění ve všech skupinách ukazatelů byl proveden s ohledem na vyhodnocení v rámci celého povodí Berounky (Langhamer, Matoušková 2004).

Statistické vyhodnocení míry znečištění povrchových vod základních hydrochemických parametrů bylo provedeno na základě databáze Podniku Povodí Vltavy, závod Berounka, charakterizující hlavní tok a jeho významné přítoky z období 1965–2000. Pro vyhodnocení zatížení vody těžkými kovy byla k dispozici databáze z období 1990–2000. Pro detailní vyhodnocení zátěže sedimentů těžkými kovy byla k dispozici databáze z období 1997–2000 (v letech 1997–2002 bylo stanovení prováděno ve frakci 25 µm, v roce 2003 ve frakci 20 µm).

Do státní sítě sledování kvality vody ČHMÚ je zařazen výstřední profil – Chrást. Podnik povodí Vltavy dále provádí monitoring na dalších 8 profilech na Klabavě a Holoubkovském potoce. V letech 1997–1999 se znečištění sedimentů sledovalo na šesti profilech na Klabavě (Strašice nad, Strašice pod, Kamenný Újezd, Rokycany nad, Rokycany pod a Chrást) a Holoubkovském potoku. Od roku 2002 je znečištění sedimentů sledováno pouze na profilu Rokycany pod, což výrazně limituje informační hodnotu údajů o distribuci znečištění v rámci povodí (tab. 1).

Vlastní odběry povrchových vod a sedimentů byly provedeny ve dvou termínech – v listopadu 2002 a v květnu 2003. Vzorky sedimentů byly zpracovávány v laboratoři geologických ústavů Přf UK, přičemž se při zpracování postupovalo podle ČSN EN 133 46, za standardních podmínek udávaných výrobcem atomového absorpčního spektrofotometru Varian. Analýzy byly prováděny ve frakci o velikosti částic < 63 µm.

Jako kartografické podklady použité pro GIS analýzu a vizualizaci byly použity vrstvy digitální Základní vodo hospodářské mapy (VUV TGM), databáze CORINE landcover (MZP ČR) a vrstvy DMÚ-25 (VTOPÚ).

2. 1. 2 Hodnocení kvality povrchových vod

Při hodnocení jakosti povrchových vod byly použity standardní legislativní nástroje, především norma ČSN 757221 Jakost povrchových vod. Získané i naměřené údaje byly na základě standardní metodiky zatřízeny do jedné z pěti tříd jakosti povrchových vod.

V rámci jednotlivých modelových povodí bylo provedeno rovněž hodnocení dlouhodobého vývoje a zkoumáno závislostní hodnocení koncentrace dané látky na průtoku a ročním období.

2. 1. 3 Hodnocení zatížení sedimentů

Základem pro správné vyhodnocení kontaminace říčních sedimentů je značnost přírodních tzv. pozadových koncentrací těžkých kovů. Turekian a Wedepohl se zabývali rozšířením prvků v základních jednotkách zemské kůry a stanovili pozadové hodnoty těžkých kovů v prostředí. Stanovili globálně platné průměrné hodnoty pro jílovité materiály, tzv. standard jílovité horniny (Turekian, Wedepohl 1965).

Pozadové hodnoty je nutno brát pouze jako základní ukazatel, který však nezahrnuje rozmanitost jednotlivých geografických regionů. V rámci jednotlivých výzkumných projektů dochází ke zpřesnění pozadových hodnot pro daný typ povodí, např. stanovené pozadové hodnoty těžkých kovů pro povodí Labe (MKOL 1996).

Těžké kovy v sedimentech byly hodnoceny jednak porovnáním s pozadovými hodnotami v sedimentech, které uvádí Turekian a Wedepohl (1965) a Prange et al. (1998), jednak pomocí indexu geoakumulace.

Standardní metodou pro vyhodnocení zátěže sedimentů v zemích EU je zařízení do tříd jakosti sedimentů podle výpočtu geoakumulačního indexu Igeo, který udává stupeň zatížení sedimentu těžkými kovy. Výpočet indexu je proveden pomocí vzorce:

$$Igeo = \ln_2 (c_p \cdot (1,5 \cdot B_n)^{-1})$$

kde: c_p ... koncentrace těžkého kovu v sedimentu
 B_n ... pozadová hodnota jílového materiálu.

Pozadové hodnoty pro výpočet geoakumulačního indexu byly použity podle Turekiana a Wedepohla (tab. 2; dále Turekian, Wedepohl 1965).

Koncentrace organických látek byly vyhodnoceny dvěma metodami. Prvním představuje porovnání koncentrací s mezemi detekce a současně posouzení vývoje v horizontu časovém a prostorovém. U druhé metody je snaha znečištění klasifikovat a názorně představit problémové ukazatele. Žádná universálně používaná klasifikace pro vyhodnocení kontaminací sedimentu organickými látkami však neexistuje. Pro vyhodnocení byla proto použita klasifikace využívaná v Projektu Labe. V protikladu k indexu Igeo lze v tomto případě hovořit o hodnocení vztaženém k účinku (MKOL 1996).

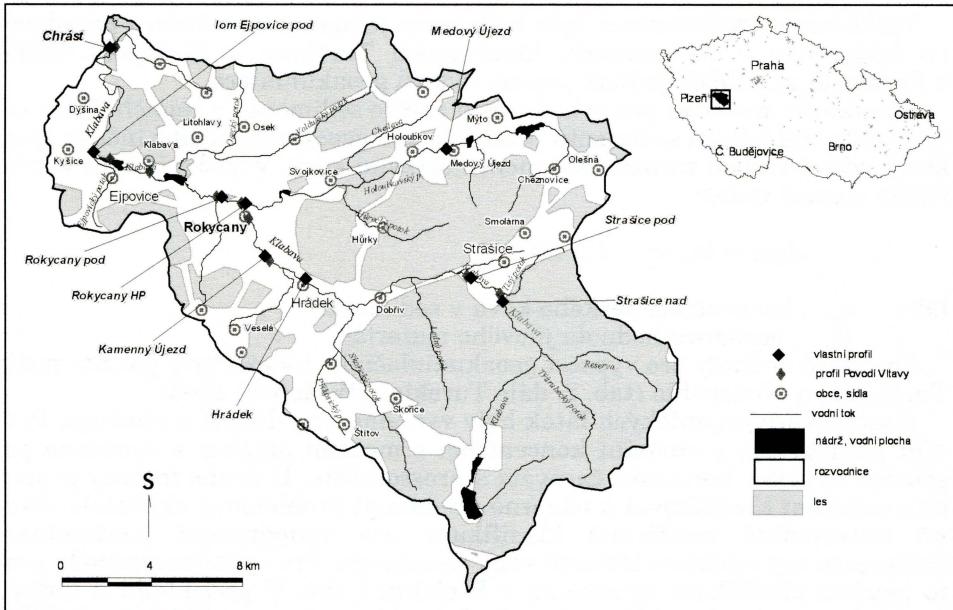
2. 2 Charakteristika zájmového povodí

Povodí Klabavy, prvního pravostranného přítoku Berounky pod Plzní, má různorodý charakter přírodních poměrů i využití území. Celková plocha povodí je 358,79 km², délka hlavního toku činí 49 km, dlouhodobý průměrný průtok u ústí dosahuje 2,10 m³/s (Volaufová 2004). Klabava vytéká jako Padrťský potok z Padrťských rybníků na území vojenského výcvikového prostoru (VVV) Jince v nadmořské výšce 630 m a do Berounky ústí u Chrástu u Plzně na ř. km 121,7, v nadmořské výšce 285 m.

Horní část povodí leží v lesnaté oblasti Brd, která je díky existenci vojenského výcvikového prostoru Jince minimálně osídlena. Oblast středního a dolního toku naproti tomu charakterizují rozsáhlá sídelní a průmyslová uskupení s intenzivní průmyslovou výrobou – Chrást u Plzně, Hrádek u Rokycan,

Tab. 2 – Klasifikace zatížení sedimentu těžkými kovy a arsenem podle Igeo

(µg/g)	Třída Igeo:	0	1	2	3	4	5	6
	Pozadová hodnota	Nezatížený	Nezatížený až mírně zatížený	Mírně zatížený	Mírně až silně zatížený	Silně zatížený	Silně až nadměrně zatížený	Nadměrně zatížený
As	13	<19,5	<39	<78	<156	<312	<624	>624
Cd	0,3	<0,45	<0,9	<1,8	<3,6	<7,0	<14,4	<28,8
Cr	90	<135	<270	<540	<1 080	<2 160	<4 320	>4 320
Cu	45	<67,5	<135	<270	<540	<1 080	<2 160	>2 160
Ni	68	<102	<204	<408	<816	<1 632	<3 264	>3 264
Pb	20	<30	<60	<120	<240	<480	<960	>960
Zn	95	<142	<285	<570	<1 140	<2 280	<4 560	>4 560
Hg	0,4	<0,6	<1,2	<2,4	<4,8	<9,6	<19,2	>19,2



Obr. 1 – Povodí Klabavy s vyznačenou sítí odběrných profilů

Tab. 3 – Procentuální zastoupení základních tříd krajinného krytu

Třída „land cover“	Plocha (km ²)	Podíl (%)
Uměle přetvořené povrchy	23,3	6,24
Zemědělsky využívané plochy	128,5	34,35
Les a polopřírodní vegetace	219,8	58,76
Mokřady	0,5	0,13
Voda	1,9	0,52

Zdroj: MŽP (2001): CORINE Landcover

Kamenný Újezd a Rokycany (obr. 1). Hlavní ohniska potenciálního znečištění představují závody VOSS Sokolov Rokycany, Kovohutě Rokycany a Železárný Hrádek. Podíl zemědělsky využívaných ploch je díky přírodním podmínkám i vysoké intenzitě osídlení a průmyslu v dolní části povodí relativně nízký – pouze 34 % celkové rozlohy povodí (tab. 3).

2. 3 Zdroje znečištění vody a sedimentů

2. 3. 1 Zdroje bodového znečištění

V povodí Klabavy je Vodní bilancí (bývalou Státní vodohospodářskou bilancí) evidováno na 30 zdrojů bodového znečištění. Při podrobné analýze prostorového rozložení zátěže z bodových zdrojů znečištění zjistíme, že vypouštění odpadních vod je v povodí rozloženo velmi nerovnoměrně a je z velké části koncentrováno do oblasti středního a dolního toku mezi Hrádečkem a Rokycany.

Vodní bilancí jsou sledovány ukazatele BSK_5 , $CHSK_{Cr}$, NL , $N-NH_4$ a $P_{celk.}$ Z databáze vyplývá, že jednoznačně největším producentem znečištění v povodí Klabavy je VOSS Sokolov Rokycany ČOV, která podle Vodní Bilance v roce 2002 vypustila 42,818 t/rok BSK_5 , 133,468 t/rok $CHSK_{Cr}$, 45,951 t/rok NL , 18,798 t/rok $N-NH_4$ a 2,506 t/rok $P_{celk.}$ Přičinou je značná koncentrace obyvatelstva, průmyslové výroby, služeb a jiných aktivit v městě Rokycany, če-

muž neodpovídá kapacita čistírny. V letech 2000–2003 proběhla na ČOV Rokycany rekonstrukce s cílem výrazně snížit zatížení vypouštěné do vodního toku.

2. 3. 2 Plošné a difúzní zdroje znečištění v povodí

Plošné a rozptýlené zdroje znečištění v povodí Klabavy představují především zemědělsky využívané plochy, velkochovy drůbeže a prasat, rozptýlené drobné osídlení, skládky a doprava. Bilanční zátež v organickými látkami a nutrienty z plošných zdrojů znečištění v povodí Klabavy díky nízkému rozsahu zemědělských ploch nepředstavuje závažný problém (Langhammer, Matoušková 2000). Významné jsou pouze v lokálním měřítku, přičemž jde zpravidla o drobné nevidované bodové zdroje emisí, zejména velkokapacitní chovy hospodářských zvířat a obce, nenapojené na ČOV.

Vzhledem k tomu, že dominantní polutanty u plošných a difúzních zdrojů emisí představují nutrienty a organické látky, z hlediska kontaminace specifickým znečištěním nepředstavují zejména plošné zdroje významný zdroj ohrožení.

Významný zdroj ohrožení naopak představují difúzní zdroje, zejména staré záteže i současné aktivní skládky a úložiště odpadu. Prokazuje to evidence starých záteží provedená v rámci Plzeňského kraje (Kodetová, Brzáková 2005). Šetření prokázalo výskyt desítek starých i aktivních objektů, představujících potenciální zdroj kontaminace povrchových i podzemních vod. Záteže jsou soustředěné zejména do zázemí průmyslových objektů v oblasti Rokycan a Hrádku, přičemž některé z nich spadají do kategorie rizikových.

3. Výsledky

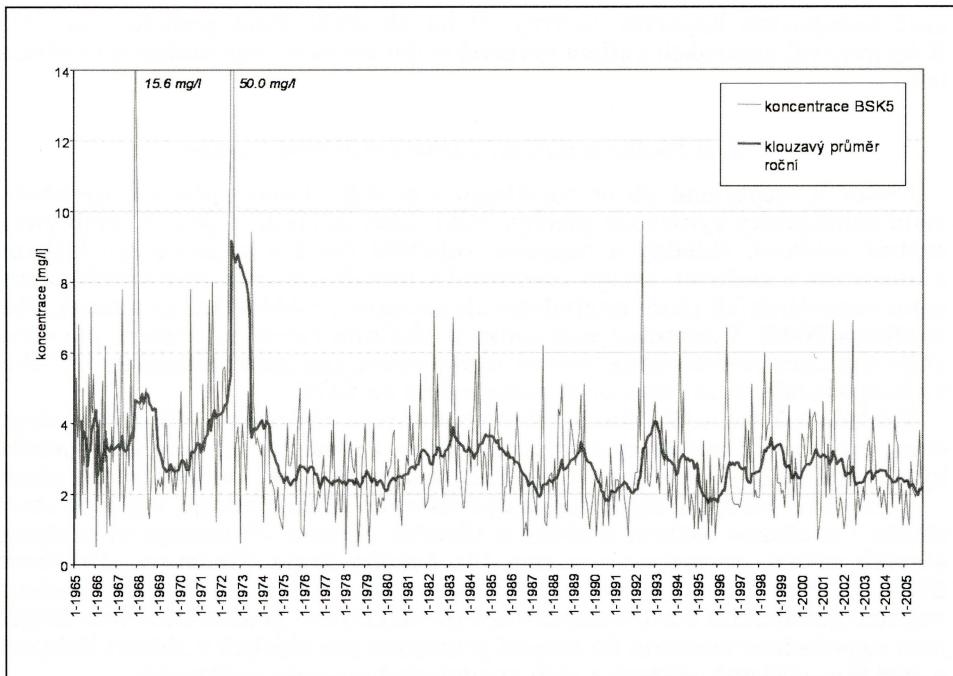
3. 1 Vyhodnocení jakosti povrchových vod v povodí Klabavy

3. 1. 1 Dlouhodobý vývoj jakosti vod v povodí

Z vyhodnocení dlouhodobého vývoje jakosti vody ve výústním profilu povodí Klabavy vyplývá, že maximální (u O_2 minimální) koncentrace se u většiny ukazatelů vyskytují v 60.–70. letech 20. století. V 80. letech se situace ustálila a koncentrace kolísaly okolo dlouhodobého průměru jen s občasnými výkyvy k hodnotám výrazně překračujícím dlouhodobý průměr. Znatelné snížení koncentrací nastává zhruba v polovině 90. let, od kdy jsou naměřené hodnoty i klouzavé 12měsíční průměry výhradně pod hranicí dlouhodobého průměru (obr. 2).

Koncentrace $N\text{-NO}_3$ dosahují maxim až v 80. letech a na počátku 90. let, ke snížení dochází opět ve druhé polovině 90. let. V 70. letech je klasifikována kvalita II. třídu jakosti, v 80. letech III. třídu jakosti a na přelomu 80.–90. let dokonce IV. třída jakosti. Nárůst koncentrací v 80. letech souvisí především s hojným užíváním dusíkatých hnojiv v zemědělství. Spotřeba průmyslových hnojiv rostla v tomto období v celém Česku. V devadesátých letech dochází k výraznému snížení množství aplikovaných hnojiv a tím k zásadnímu zlepšení znečištění dusičnanovým dusíkem.

Vývoj koncentrací fosforu v Klabavě se sleduje až od roku 1985. Z dostupné databáze můžeme vysledovat, že stejně jako u ostatních ukazatelů, dochází ke zlepšení jakosti vody v polovině 90. let.



Obr. 2 – Dlouhodobý vývoj koncentrací BSK₅ na profilu Chrást v období 1965-2005. Zdroj dat: ČHMÚ.

Přestože vyhodnocení dlouhodobého vývoje jakosti na profilu Chrást ukažuje, že stav znečištění se v období let 1992–2005 zlepšil, podrobná analýza většiny ukazatelů a jejich zařazení do jakostních tříd na jednotlivých profilech ukazuje na méně příznivý vývoj. Za nejproblematictější ukazatele je nutno označit množství celkového fosforu, ukazatele kyslíkového režimu (BSK₅, CHSK_{Cr}) a ukazatel anorganického znečištění (N-NH₄).

Jediným ukazatelem, u kterého byla v období let 1992–2005 zjištěna V. třída jakosti, je ukazatel množství celkového fosforu. To však nelze považovat za uspokojivé, neboť IV. třída jakosti byla zjištěna hned u několika ukazatelů. U Klabavy u ukazatelů BSK₅ a N-NH₄, u Holoubkovského potoka u BSK₅, CHSK_{Mn} a NL 105.

Za relativně bezproblémové lze označit ukazatele RL 105 a N-NO₃, u kterých se objevuje maximálně II. třída jakosti (na počátku 90. let u N-NO₃ výjimečně III. třída na dolním toku a na Holoubkovském potoce). Malý podíl dusičnanového dusíku na znečištění je především dán tím, že povodí Klabavy je relativně méně intenzivně zemědělsky využívané.

Hydrobiologické ukazatele klasifikují většinu toku jako tok beta-mesosaprobní, z hlediska zařazení do tříd jako tok s jakostí II.–III. třídy.

V květnu 2003 a v lednu 2004 byly pro zmapování stavu znečištění povrchových vod v povodí provedeny vlastní odběry a rozbory ukazatelů kvality povrchových vod. Z vyhodnocení dat získaných vlastními odběry a rozbory vody je u většiny ukazatelů možné vysledovat vývoj koncentrací v podélném profilu. Výše hodnoty ukazatele většinou roste se vzdáleností od pramene. U některých ukazatelů přichází pokles koncentrací na profilech před ústím. Vzhledem k tomu, že se jedná jen o dvě nárazová měření, je potřeba k výsledkům

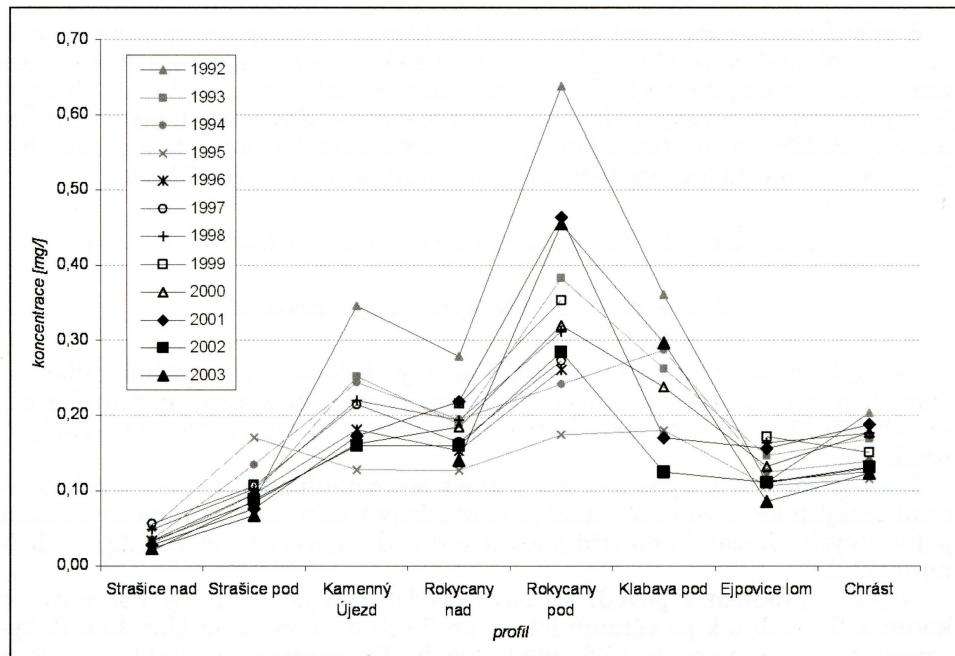
přistupovat jen jako k orientačním a nelze je využít k zařazení do jakostních tříd.

3. 1. 2 Změny jakosti vody v podélném profilu

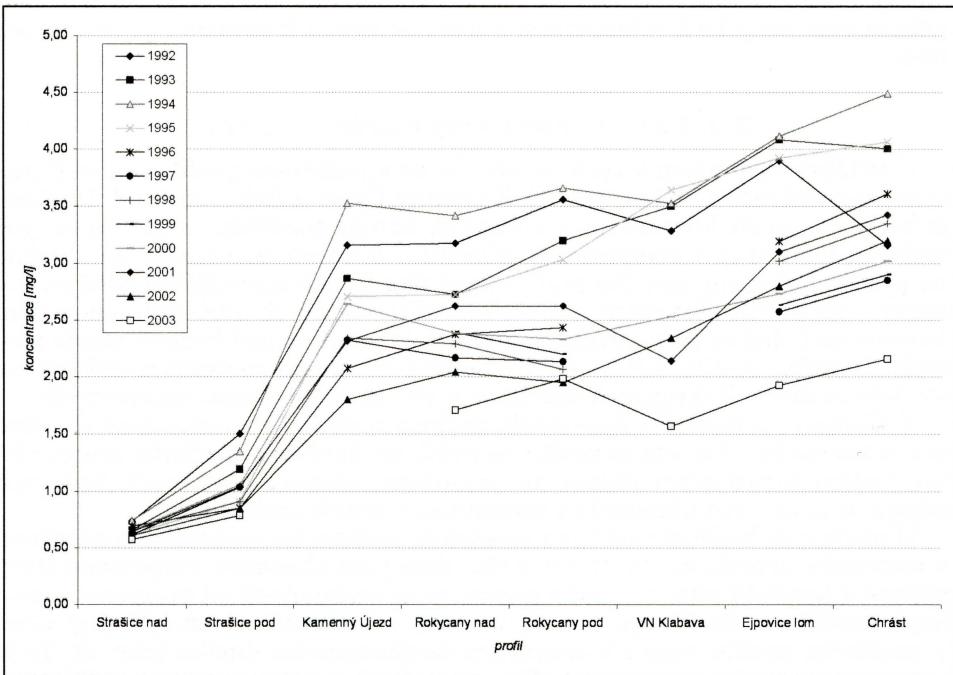
U většiny hydrochemických ukazatelů se v podélném profilu objevují nejvyšší koncentrace v oblasti profilů Kamenný Újezd a Rokycany pod. Příčinou je blízkost výstupů komunálních bodových zdrojů znečištění a průmyslových podniků v Hrádku a Rokycanech. Absolutní maxima jsou nejčastěji zjištěna na profilu Rokycany pod. Na profilu mezi těmito nejzatíženějšími odběrovými místy – na profilu Rokycany nad – dochází u některých ukazatelů ke snížení koncentrací. Jedná se například o ukazatele monitorující bodové zdroje znečištění – BSK_5 , $N-NH_4$ a $P_{celk.}$ (obr. 3). Tento pokles není znatelný u těžkých kovů, kde profily v Rokycanech dominují svými koncentracemi nejvýrazněji.

V Chrástu, případně v Ejpovicích, dochází u většiny ukazatelů ke zlepšení stavu znečištění. Na tom se pozitivně podílí především samočisticí procesy toku, ředění koncentrací rostoucím průtokem, absence výrazných bodových zdrojů, u některých ukazatelů i přítomnost vodních nádrží apod.

U některých hydrochemických ukazatelů dochází ke zvyšování koncentrací s rostoucím průtokem. Typickým příkladem jsou ukazatele rozpuštěné látky sušené a konduktivita, z čehož vyplývá, že se vzdáleností od pramene se zvyšuje množství rozpuštěných látek (aniontů a kationtů) v toku. Stejný vývoj v podélném profilu mají i koncentrace dusičnanového dusíku (obr. 4). To je způsobeno jednak procesem nitrifikace a jednak nepřítomností zemědělských kontaminací na horním toku. Obecně řečeno jsou však koncentrace $N-NO_3$ nízké v celém podélném profilu.



Obr. 3 – Vývoj průměrných ročních koncentrací celkového fosforu v letech 1992–2003 v podélném profilu. Zdroj dat: Povodí Vltavy s.p.



Obr. 4 – Vývoj průměrných ročních koncentrací N-NO₃ v letech 1992–2003 v podélném profilu. Zdroj dat: Povodí Vltavy s. p.

Z vyhodnocení znečištění toku těžkými kovy a v podélném profilu vyplývá, že nejproblematictější oblasti leží v okolí středního a dolního toku, kde je koncentrovaná průmyslová výroba povodí. Pravděpodobnými zdroji těžkých kovů jsou průmyslové závody v Hrádku a Rokycanech – Kovohutě Rokycany a Železárný Hrádek, které těžké kovy přímo zpracovávají. U kadmia a arsenu byly zvýšené koncentrace vysledovány i na horním toku ve Strašicích.

3. 2 Specifické znečištění povrchových vod

3. 2. 1 Znečištění těžkými kovy a arsenem

Těžké kovy ve vodě jsou v povodí Klabavy sledovány pravidelně v dlouhodobém vývoji na třech profilech – Rokycany nad, Rokycany pod a Chrást. Zhruba od roku 1996 se měří koncentrace těžkých kovů ve vodě i na zbylých profilech.

Koncentrace byly vyhodnoceny jednak porovnáním s referenčními hodnotami těžkých kovů ve vodě, které jsou uvedeny v tabulce 4, jednak zařazením jednotlivých ukazatelů do tříd jakosti vod podle normy ČSN 75 7221 za jednotlivé roky.

Největší problém v povodí Klabavy představují jednoznačně koncentrace kadmia. Ty řadí tok po většinu let na profilech v Kamenném Újezdu a Rokycanech do V., tj. nejhorší, třídy jakosti vody. Koncentrace na těchto profilech jednoznačně dominují oproti ostatním profilům. Naměřené hodnoty převyšují referenční hodnoty koncentrací těžkých kovů ve vodách (viz tab. 4) i několik-

Tab. 4 – Referenční koncentrace těžkých kovů ve vodě

Kov	Olovo	Měď	Kadmium	Chrom	Kobalt	Nikl	Mangan	Zinek
Konzentrace (µg/l)	0,20	1,80	0,07	0,50	0,05	0,30	5,00	0,50

Zdroj: Rath (1990)

Tab. 5 – Zařazení koncentrací kadmia do tříd jakosti vod dle ČSN 757221

Profil	Strašice nad	Strašice pod	Kamenný Újezd	Rokycany nad	Rokycany pod	Ejpovice	Chrást
1992			IV	IV	III		III
1993			V	V	IV	III	III
1994			II	V	V	III	III
1995				V	V		IV
1996				V	V	IV	III
1997		IV	V	V	IV	III	III
1998		IV	V	V	V	IV	III
1999		IV	V	IV	III		III
2000	IV	III	V	V	IV		IV
2001	III	II	IV	V	V		II
2002	II	II	IV	IV	V		II
2003	II	II		II	II		II

Zdroj dat: Povodí Vltavy s.p.

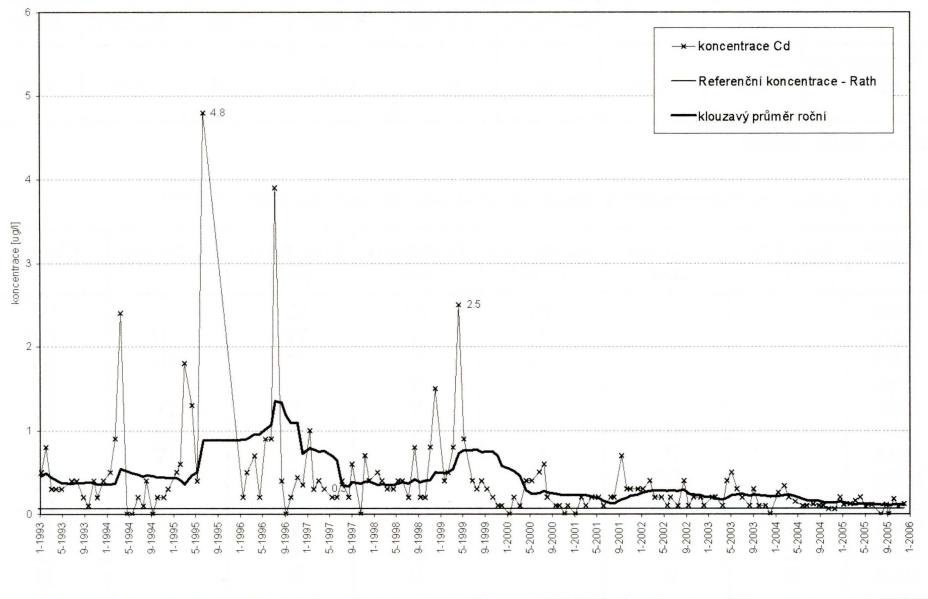
kasetnásobně. Například v lednu roku 1995 byly naměřeny havarijní koncentrace na rokycanských profilech – v Rokycanech nad 21 µg/l a v Rokycanech pod 19 µg/l. Vysoké koncentrace byly zjištěny i na profilech ve Strašicích a pod lomem Ejpovice. Zařazení kadmia do tříd jakosti vod je v tabulce 5. Ve výstupním profilu jsou sice naměřené koncentrace nižší, i zde však stále výrazně převyšují referenční koncentrace (obr. 5).

S výjimkou profilů v Rokycanech lze na všech profilech vysledovat zlepšení stavu znečištění zátěží kadmiem. Příčinou může být jednak útlum průmyslové výroby v povodí a stagnace činnosti ve VVP Jince nebo změna podmínek podporujících vyplavování kadmia z horninového podloží. Díky nedostupnosti údajů o vypouštěném znečištění v tomto ukazateli se však jedná o nepřímé zjištění.

Analogické vývojové trendy lze vysledovat u koncentrací zinku, mědi a niklu. U těchto prvků byla v první polovině 90. let zaznamenána V. a IV. třída jakosti, ale v současné době se stav ustálil na II. třídě jakosti. Maximální koncentrace se u všech jmenovaných prvků objevovaly na profilech v Rokycanech. Na rozdíl od kadmia u nich nebyly na horním toku zaznamenány výrazně zvýšené kontaminace. Koncentrace odpovídají na profilech ve Strašicích maximálně II. třídě jakosti.

U olova lze vysledovat po celou dobu hodnoceného vývoje koncentrace II. a III. třídy. Jedinou výjimkou je rok 2001, kdy se na profilech v Rokycanech zhoršilo znečištění olovem na úrovni IV. třídy jakosti. Maximální koncentrace v podélném profilu je opět možné vysledovat od Kamenného Újezdu po Rokycany pod. Na zbylých profilech kolísají koncentrace na úrovni I. a II. třídy jakosti.

Jediný prvek, který neodpovídá rozložením maximálních koncentrací do oblasti středního toku, je arsen. U toho byly nejvyšší koncentrace zjištěny ve



Obr. 5 – Vývoj znečištění toku Klabavy kadmiem ve výústním profilu Chrást. Data ČHMÚ.

Strašicích. Na celém toku byly zjištěny koncentrace odpovídající II. třídě jakosti, jen na obou strašických profilech se objevují koncentrace III. třídy.

U rtuti jsou sledovány koncentrace v dlouhodobějším vývoji jen na závěrových profilech Klabavy i Holoubkovského potoka. Do roku 1998 bylamezí detekce hodnota $0,1 \mu\text{g/l}$. Na obou tocích byla hodnota překračována jen výjimečně.

Jako bezproblémové lze označit koncentrace chrómu, který na všech profilech po většinu let odpovídá koncentracemi I. třídě jakosti a jen výjimečně II. třídě jakosti.

3. 2. 2 Znečištění specifickými organickými látkami

Po zohlednění úplnosti datových řad a pravděpodobnosti výše zatížení organickými látkami byly pro vyhodnocení zvoleny profily: Rokycany nad, Rokycany pod a závěrový profil Chrást. Pro charakterizování znečištění vody specifickými organickými látkami byly zvoleny jako zastupující ukazatele – chloroform (trichlormethan), chlorbenzen, AOX, DCBenzenu (vyjádřené jako součet koncentrací 1,2-dichlorbenzenu a 1,4-dichlorbenzenu), Suma PCB (vyjádřená jako součet koncentrací vybraných kongenerů PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153 a PCB 180) a Suma PAU.

Z vyhodnocení koncentrací organických látek ve vodě v dvoyletí 2002/2003 vyplynulo, že v současnosti se ve vodě u většiny vyhodnocených ukazatelů neobjevují žádné kritické koncentrace. Většina údajů se pohybuje pod mezí detekce a lze je považovat za uspokojivé. Naproti tomu byly zjištěny varovné koncentrace na všech třech profilech u sumárního ukazatele absorbovatelných organicky vázanych halogenů (AOX).

Pro vyhodnocení změn zátěže specifickými organickými látkami představují zásadní překážku krátké časové řady sledování, neumožňující posoudit

význam současných hodnot vzhledem k historickému vývoji. I přes relativně příznivé hodnoty ve většině ukazatelů je třeba zátež specifickými organickými látkami, zejména díky jejich vysoké schopnosti akumulace v sedimentu a biomase, považovat za potenciální riziko.

3. 3 Specifické znečištění sedimentů v povodí Klabavy

Vyhodnocení záteže sedimentů těžkými kovy se soustředilo na lokalizaci míst s kritickou úrovní záteže a identifikaci ukazatelů, které jsou pro zátež ekosystému nejproblematičtější. Výsledky rozborů, provedených po povodni v srpnu 2002 navíc umožnily posoudit vliv povodně na zátež sedimentů v povodí.

Nejvíce kontaminovanou částí povodí Klabavy z hlediska specifického zatížení sedimentů je podle výsledků analýz dat povodí Vltavy i podle vlastních rozborů oblast mezi Hrádkem a Rokycany. Příčinou znečištění jsou zde nejpravděpodobnější emise ze seskupení průmyslových podniků, které používají ve své činnosti sloučeniny těžkých kovů – Kovohutě Rokycany a Železáryny Hrádek. Přítomnost těžkých kovů v sedimentu je však zároveň způsobena i vyplavováním těžkých kovů z horninového podloží. To naznačuje nález částečně kontaminovaného sedimentu v oblasti Strašic, kde není přítomný žádny antropogenní zdroj záteže. Z nižších koncentrací zjištěných v sedimentu v Chrástu lze předpokládat vysokou kontaminaci sedimentu těžkými kovy v oblasti lomu Ějpovice a VD Klabava.

Vyhodnocení dat o specifickém znečištění sedimentů z databáze povodí Vltavy potvrzuje, že ve spektru hodnocených ukazatelů je největším problémem zatížení kadmiem. Koncentrace kadmia v oblastech středního toku Klabavy až několikasetnásobně (!) převyšují pozadové koncentrace. Další prvky, výrazně zastoupené v sedimentu jsou měď a olovo. Znečištění rtutí a organickými látkami nevykazuje jednoznačný trend vývoje a zátež v těchto ukazatelích je proto s ohledem na jejich toxicitu nutné dále pozorně sledovat.

Stejně jako u dat z Povodí Vltavy bylo vlastními rozboru potvrzeno nejvyšší znečištění sedimentu u kadmia, následně mědi a zinku, a to především v oblasti sídelních uskupení a průmyslových podniků zpracovávajících těžké kovy – mezi Hrádkem a Rokycany. S výjimkou kadmia na profilu Kamenný Újezd (tab. 6) však nebyla zjištěna žádná varovná kontaminace sedimentu těžkými kovy.

Maximální koncentrace byly zaznamenány na profilu Kamenný Újezd, následovaného profilem Rokycany pod. U kadmia byla zjištěna na profilu Ka-

Tab. 6 – Kontaminace sedimentu kadmiem v povodí Klabavy. Zatřídění dle indexu geoakumulace.

Kadmium (mg/kg)	Strašice nad	Strašice pod	Kamenný Újezd	Rokycany nad	Rokycany pod	Chrást	HP Rokycany
2.4.1997	pod mezí	III	V	VI	IV	IV	pod mezí
20.10.1997	III	IV	VI	VI	V	IV	III
16.4.1998	III	IV	V	V		IV	II
7.4.1999	I	II	III	VI	V	IV	I
10.5.2000	II	III	VI	VI	IV		
6.6.2001	III	III	VI	VI	V		
7.5.2002					VI		
12.6.2003					II		

Zdroj: Data Povodí Vltavy

menný Újezd IV. třída, na profilu Rokycany pod třída III.; v případě zinku (Kamenný Újezd) a mědi (Rokycany pod) nejhůře třída III. Na dalších profilech nebyla zjištěna jakost sedimentu horší než II. třída. Na Holoubkovském potoce byla vysledována jen 0. a I. třída jakosti, což potvrzuje předpoklad, že Holoubkovský potok do Klabavy žádné výrazné znečištění těžkými kovy nepřináší.

Data z vlastních rozborů z podzimu 2002 jsou až na výjimky nižší než data získaná jarními odběry v roce 2003. V roce 2002 nebyla nikde zjištěna horší než II. třída jakosti a některé hodnoty se pohybují dokonce pod vztažnými hodnotami Turekiana a Wedepohla či Prangeho.

Pravděpodobnou příčinou výrazně nízkých hodnot kontaminace je skutečnost, že odběr proběhl v období bezprostředně po povodni v srpnu 2002, díky které byl kontaminovaný sediment z území odnesen, či roznesen po okolí. Tuto možnou souvislost potvrzují i výsledky Projektu Labe III. (Blažková a kol. 2002, Rudiš 2004), které prokázaly, že se u většiny ukazatelů vlivem katastrofální povodně v srpnu 2002 hodnoty znečištění sedimentu značně snížily.

4. Diskuse

Z vyhodnocení dlouhodobého vývoje jakosti vod vyplývá, že kvalita vody vyhodnocená chemickými a hydrobiologickými ukazateli se zlepšila především po roce 1995. Pokles úrovně zátěže je třeba vidět ve výstavbě, modernizaci a zprovoznění čistíren odpadních vod u komunálních zdrojů, stejně však i v poklesu vypouštěných zátěží spojených s útlumem průmyslové výroby v povodí.

Současný stav však stále nelze považovat za uspokojivý. Snížená kvalita vody se vyskytuje výhradně u profilů na středním toku – jedná se o profily v oblasti sídelních a průmyslových seskupení od Hrádku po Rokycany – profily Kamenný Újezd, Rokycany nad a Rokycany pod. Maximum zátěže je pozorováno zpravidla na profilu Rokycany pod. S výjimkou ukazatele Pcelk. se u žádného z vybraných ukazatelů ve třech vyhodnocených dvouletích po roce 1990 nevyskytuje nejhorší – V. třída jakosti. Silně znečištěná voda – IV. třída jakosti se však objevuje u několika ukazatelů – BSK₅, TOC, P_{celk.}, CHSK_{Mn}. Z vyhodnocení bodových zdrojů znečištění vyplývá, že největším producentem znečištění v povodí Klabavy je jednoznačně ČOV VOSS Sokolov Rokycany. Vzhledem k tomu, že kapacita čistírny dlouhodobě neodpovídala koncentraci obyvatelstva, průmyslové výroby a dalších aktivit v oblasti Rokycan byla v letech 2001–03 realizována její intenzifikace. Po rekonstrukci ČOV je možné sledovat mírné snížení koncentrací vybraných ukazatelů ve výstavním profilu Klabava – Chrást (obrázek 2).

Ve vyhodnocení ukazatelů, odrázejících zátěž z plošných zdrojů znečištění, se výrazně projevila struktura využití území povodí. Povodí Klabavy je specifické tím, že zemědělská půda zabírá jen necelou 1/3 plochy povodí a že jeho horní tok protéká lesnatým územím VVP Jince. První zemědělské zátěže tak přijímá až na 15. km svého toku. To se projevuje především v nízké zatížnosti toku ukazateli N-NO₃ a NL 105 °C.

V sídelní a průmyslové oblasti mezi profily Kamenný Újezd – Rokycany pod bylo zjištěno výrazné znečištění těžkými kovy. Největším problémem jsou jednoznačně koncentrace kadmia, následované zinkem. Koncentrace kadmia rádí tok po většinu let na obou profilech v Rokycanech do V. (případně IV.) jakostní třídy. Překvapivě se především u kadmia a arsenu objevily zvýšené

kontaminace i na profilu Strašice nad, který leží bezprostředně pod výtokem Klabavy z brdských lesů na hranici území VVP Jince.

Z vyhodnocení dat o znečištění sedimentu navíc vyplývá, že stav zatížení sedimentu těžkými kovy se během sledovaného vývoje nijak výrazně nemění. Stejně jako u analýzy jakosti vody je u sedimentu největším problémem mezi těžkými kovy znečištění kadmiem (následované zinkem a mědí). Mezi postiženými lokalitami dominují profily v oblasti sídelních uskupení a průmyslových podniků zpracovávajících těžké kovy – mezi Hrádkem a Rokycany. Především z dat Povodí Vltavy s.p. je zřejmé, že znečištění sedimentu těžkými kovy je v této oblasti kritické, neboť dosahuje nejvyšších tříd jakosti sedimentu vyhodnocených podle indexu geoakumulace.

V oblasti rokycanských profilů byly zjištěny i maximální koncentrace specifických organických látek, hodnocené ukazateli Suma PCB – Delor a Suma PCB.

Vlastní odběry sedimentu byly provedeny v listopadu 2002 a květnu 2003. To znamená, že oba odběry byly provedeny až po mimořádné povodni v srpnu 2002. Je pravděpodobné, že kontaminovaný sediment byl při povodni odnesen. Právě tomu lze pravděpodobně přisoudit fakt, že s výjimkou kadmia na profilu Kamenný Újezd (IV.) nebyla vlastními odběry zjištěna žádná výrazná kontaminace sedimentu těžkými kovy. Tuto teorii potvrzují i velmi nízké koncentrace zjištěné podnikem Povodí Vltavy v ve shodném profilu při měření po povodni v roce 2003.

To, že byly jen v některých ukazatelích naměřeny vyšší hodnoty nasvědčuje teorii, že byl kontaminovaný sediment odnesen. V lokalitách, kde byly při měření v roce 2003 zjištěny zvýšené koncentrace, byl sediment pravděpodobně kontaminován po povodni. Kontaminaci sedimentu následkem povodně 2002 potvrzuje mj. i analýza provedená SUDOP Plzeň (2003) v rámci revitalizace Boreckého rybníka, lokalizovaného na Holoubkovském potoce. Opakována analýza dnových sedimentů zde ukázala nárůst koncentrací kadmia, mangantu a niklu, která je spojována s transportem kontaminovaného sedimentu vysokými vodními stavy při povodni.

Při porovnání výsledků vlastních rozborů s daty pořizovanými podnikem Povodí Vltavy s.p. je nutno brát v úvahu, že při pořizování vlastních dat byla pro rozbor využita frakce 63 µm, naproti tomu Povodí Vltavy určuje množství těžkých kovů z frakce 25 µm. Rozdíly v hodnotách však nejsou příliš výrazné. Hodnoty, zjištěné vlastním stanovením v květnu 2003, jsou na úrovni koncentrací, zjištěných v červnu 2003 podnikem Povodí Vltavy na profilu Rokycany pod. Toto srovnání ukazuje, že rozdílná použitá frakce sedimentu při rozboru nemusí výsledky zásadně ovlivňovat.

5. Závěr

Prezentovaná studie přináší analýzu časové a prostorové dynamiky specifického znečištění vody a sedimentu v povodí Klabavy na základě dat z monitoringu podniku Povodí Vltavy s.p. a dat získaných vlastními odběry a rozboru. Výzkum dále pomohl identifikovat hlavní bodové zdroje znečištění v povodí i vyhodnotit vliv povodně v srpnu 2002 na změnu úrovně kontaminace sedimentů těžkými kovy.

Z výsledků můžeme jednoznačně jako oblast hlavní emisní zátěže vodního prostředí určit část toku mezi Hrádkem a Rokycany. Pravděpodobnými původci znečištění těžkými kovy jsou průmyslové podniky Železárný Hrádek

a Kovohutě Rokycany, které těžké kovy zpracovávají. Varovné jsou zde především koncentrace kadmu ve vodě, které v této oblasti překračují referenční hodnoty i několiksetkrát, silnou zátěž potvrzují i analýzy sedimentu. Znečištění specifickými organickými látkami, s výjimkou ukazatele AOX, nedosahuje kritických hodnot.

Výsledky vlastních odběrů, realizovaných na síti sedmi profilů v letech 2002 a 2003 dokumentují vliv povodně v srpnu 2002 na zátěž sedimentů. Kontaminované sedimenty byly povodní v srpnu 2002 vyplaveny a přemístěny, proto hodnoty, zjištěné rozbory na profilech bezprostředně po povodni, jsou výrazně nižší než v předchozím období. Díky pokračující zátěži se však koncentrace těžkých kovů v následném období opět zvyšují.

Kontaminace vody a sedimentu specifickým znečištěním v povodí Klabavy ukazuje na postupně se lepící situaci, zejména díky výstavbě a modernizaci čistíren odpadních vod. Část poklesu znečištění je však spojeno s poklesem průmyslové výroby a v případě jejího znovuoživení představuje přetrvávající zdroj potenciálního ohrožení. Nejvýznamnější problém z hlediska ochrany vod představuje extrémní zátěž vodního prostředí silně toxickým kadmem. Kontaminované sedimenty sice byly vysokými průtoky při povodni v srpnu 2002 vyplaveny, pokračující znečištění však působí na opětovný nárůst zátěže.

Literatura:

- BARTÁČEK, J. (2005): Zpráva o hodnocení jakosti povrchových vod v oblasti povodí Berounky za období 2003-04. Povodí Vltavy, Praha, 29 s.
- BLAŽKOVÁ, S. a kol. (2002): Přehled výsledků Projektu Labe III., VÚV T.G. M., Praha.
- CHMÚ (2006): Databáze jakosti povrchových vod. CHMÚ, Praha, <http://hydro.chmi.cz/ojv2/>.
- ČSN 75 7221 Jakost vod – Klasifikace jakosti povrchových vod.
- ČSN EN 13346 Charakterizace kalů – Stanovení stopových prvků a fosforu – metody extrakce.
- JURČA, V., DAMAŠKA, J., DAMAŠKOVÁ, H. et al. (1997): Látkový transport z plošných zdrojů v České republice, VÚMOP, Praha, 56 s.
- KODETOVÁ, J., BRZÁKOVÁ, R. (2005): Studie starých ekologických zátěží Plzeňského kraje. Vodní zdroje, Praha, 10 s.
- KOMINKOVÁ, D. (2001): Pollution of aquatic ecosystems by heavy metals – the Kocába and the Točnický Stream, The Thems. PřF UK, Praha.
- LANGHAMMER, J. (2005): Strukturální změny kvality vody v povodí Labe v kontextu evropské environmentální legislativy. SVH, Bratislava, Slovensko, 717 s.
- LANGHAMMER, J., et al. (2004): Kontaminace vodních toků specifickým znečištěním v povodí Berounky, PřF UK, Praha, 191 s.
- LANGHAMMER, J., MATOUŠKOVÁ, M. (2001): Výzkum kvality vodní složky přírodního prostředí v povodí Berounky. PřF UK, Praha, 158 s.
- LANGHAMMER, J., MATOUŠKOVÁ, M. (2004): Kontaminace povrchových vod a sedimentů specifickým znečištěním v povodí Berounky. SHMÚ, Bratislava, 117 s.
- MKOL (1996): Výsledky výzkumu v letech 1990-1995: Labe jako pacient – anamnéza, diagnostika, terapie, Praha.
- MOHAUPT, V., SIEBER, U., ROOVAART VAN DE J., VERSTAPPEN, G. G. C., LANGENFELD, F., BRAUN, M. (1998): Diffuse Sources of Heavy Metals in the German Rhine Catchment, 3rd International IAWQ-Conference on Diffuse Pollution, Edinburgh.
- MŽP (2001): CORINE landcover. MŽP ČR, Praha.
- PRANGE, A., KRÜGER, F., JANTZEN, F., TREJTNAR, K., MIEHLICH, G (1998): Geogene Hintergrundwerte als Bewertungsgrundlage der Schwermetallbelastungen im gesamten Elbverlauf In: W. Geller et. al. (Ed.) Gewässerschutz und Gewässernutzung im Einzugsgebiet der Elbe. B.G. Teubner Verlagsgesellschaft Stuttgart, Leipzig, s. 82-86.
- RATH, M. (1990): Těžké kovy ve sladkovodních ekosystémech s důrazem na sediment. Kandidátská disertační práce, PřF UK, Praha.
- RUDIŠ, M. (2004): Dynamika polutantů hlavním koryté a v údolní nově českého Labe. Zpráva za rok 2003, projekt Labe, VÚV T.G.M., Praha, 58 s.

- SALOMONS, W. (1993): Sediment pollution in the EEC – Commission of the European communities, Luxembourg.
- SUDOP Plzeň (2003): Rokycany, aktualizace PD pro odbahnění Boreckého rybníka. SUDOP Plzeň, Rokycany, 7 s.
- THYSSEN, N. (2000): Rivers in the European Union: Water Quality, Status and Trends. In: M. J. R. Cals, H. J. Nijland (eds): River Restoration in Europe. Wageningen, s. 63–71.
- TUREKIAN, K. K., WEDEPOHL, K. H. (1965): Rozšíření prvků v základních jednotkách zemské kůry. Academia, Praha.
- VOLAUFOVÁ, L. (2004): Jakost povrchových vod a specifické znečištění sedimentů v povo- dí Klabavy. Magisterská práce, PřF UK, Praha.

S u m m a r y

SPECIFIC POLLUTION OF SURFACE WATER AND SEDIMENTS IN THE KLABAVA RIVER CATCHMENT

This study presents analysis of time and space dynamism of specific pollution of water and sediments in the Klabava River catchment based on the data gathered by Povodí Vltavy and on own samples and analyses. The research also helped to identify principal point pollution sources in the catchment and to evaluate the impact of floods in August 2002 on the level of contamination of sediments by heavy metals.

The results clearly identify the stream reach between Hrádek and Rokycany as the area of the main emission load. Pollution by heavy metals is probably due to industrial enterprises Železárný Hrádek (ironworks) and Kovohutě Rokycany (nonferrous metallurgy), both processing heavy metals. Dangerous are mainly concentrations of cadmium in water, which in this area exceed reference levels even several hundred times. A heavy load is proved also by analyses of sediments. Pollution by specific organic substances, with the exception of AOX index, does not reach critical levels.

Results of own samples collected in a network of seven profiles in the years 2002 and 2003 document the impact of floods of August 2002 on sediments load. Contaminated sediments were washed up by the flood in August 2002 and transferred, therefore the levels established in the profiles immediately after the flood were significantly lower than in the previous period. Because of continuing load however, concentrations of heavy metals were then growing again.

Water and sediments contamination by specific pollution in the Klabava River catchment proves a progressively improving situation, mainly thank to construction and modernization of wastewater treatment plants. Lower pollution is partly due to a decrease of industrial production which, in case of its stimulation, it would be a source of potential hazard. The most important problem concerning water protection is the extreme load of water environment by strongly toxic cadmium. Although contaminated sediments were washed away by high flows during floods in August 2002, continuing pollution causes a new increase of the load.

- Fig. 1 – The Klabava River catchment with traced network of sample profiles. Key downward: profile, Vltava catchment profile, towns and settlements, water reservoir and expanse, watershed line, forest.
- Fig. 2 – Long-term development of BSK5 concentrations in the Chrást profile in the years 1965–2005. Axis x – time, axis y -BSK5 concentration (mg/l). Data source: ČHMÚ.
- Fig. 3 – Development of average annual concentrations of total phosphorus in the years 1992–2003 in the lengthwise profile. Data source Povodí Vltavy s.p.
- Fig. 4 – Development of average annual concentrations of N-NO₃ in the years 1992–2003 in the lengthwise profile. Data source: Povodí Vltavy s. p.
- Fig. 5 – Development of the Klabava River pollution by cadmium in the mouth profile Chrást. Axis x – time, axis y – concentrations (mg/l). Data ČHMÚ.

(Pracoviště autorů: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra fyzické geografie a geoekologie, Albertov 6, 128 43 Praha 2, e-mail langhamr@natur.cuni.cz.)

Do redakce došlo 19. 1. 2006

JAKUB LANGHAMMER, ZDENĚK KLIMENT

ZMĚNY KVALITY VODY V ZEMĚDĚLSKÝCH OBLASTECH ČESKA

J. Langhammer, Z. Kliment: *Water quality changes in rural regions in Czechia.* – Geografie-Sborník ČGS, 111, 2, pp. 168–185 (2006). – The article presents the analysis of water quality state and changes in three catchments in agricultural landscape (Blšanka, Loučka and Olšava) facing long-term problems with surface water quality and at the same time lacking sufficient information on water quality changes. These catchments are situated in different geographical areas and manifest different physical-geographical characteristics and intensity and character of anthropogenous use. In model catchments, conditions of substance removal, including spatial distribution of erosional risk, were analysed, transport of floated material observed and surface water quality analysed from the long-term perspective and from the viewpoint of spatial distribution of specific substance removal.

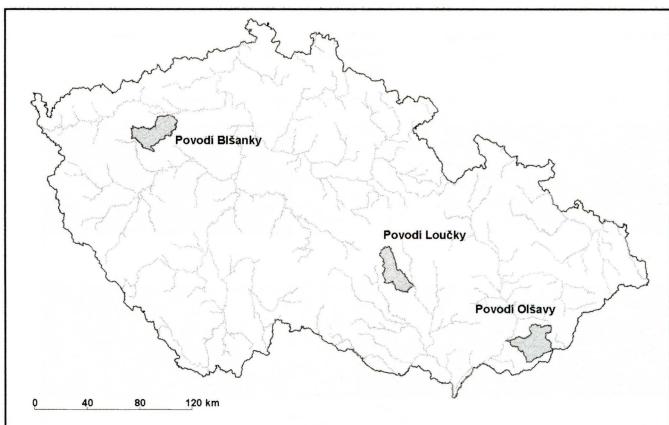
KEY WORDS: water duality – pollution – GIS – erosion – agriculture – emissions.

Výzkum byl realizován za finanční podpory grantu GAUK 178/2000/B-GEO „Dynamika plošného odnosu látek z povodí v geograficky odlišných podmínkách ČR“ a Výzkumného záměru MSM 0021620831 „Geografické systémy a rizikové procesy v kontextu globálních změn a evropské integrace“. Poděkování autorů patří Mgr. Petru Jurčákovi za spolupráci při řešení projektu a dále pracovníkům laboratoře Ústavu životního prostředí PřF UK, zejména ing. Libuši Benešové, CSc. za spolupráci při analýze chemismu vzorků povrchových vod a plavenin.

1. Úvod

Kvalita povrchových vod v Česku doznala v uplynulých dvou desetiletích zásadních změn. Zatímco období konce 80. let představuje historicky nepřekonaný vrchol zátěže vodního prostředí znečištěním, od poloviny 90. let dochází k zásadnímu omezení objemu vypouštěného znečištění a následnému zlepšení kvality vody na většině významných toků Česka (Janský 2002). Ten to vývoj je však omezen na oblasti velkých toků na středních a dolních úsecích. Drobné toky v zemědělské krajině jsou naproti tomu stále vystaveny intenzivnímu znečišťování a jejich jakost vody stagnuje, v řadě oblastí dokonce dochází ke zhoršování (Langhammer 2005). V oblastech malých vodních toků máme zároveň dlouhodobě nedostatek informací o trendech změn jakosti vody a o prostorovém rozložení zátěže, které jsou nezbytné pro účinná opatření na ochranu povodí před znečišťováním.

V příspěvku jsou prezentovány výsledky analýzy stavu a změn jakosti povrchových vod ve třech vybraných povodích, které představují zdrojové oblasti zátěže vodních toků v rozdílných geografických oblastech Česka. Konkrétně



Obr. 1 – Geografická poloha zájmových povodí

ně se jedná o povodí Blšanky, Loučky a Olšavy. Povodí mají srovnatelnou rozlohu a shodný převládající zemědělský charakter využití. Nacházejí se v oblastech s rozdílnými fyzickogeografickými charakteristikami i odlišným socioekonomickým vývojem. Hlavní pozornost se soustředila na analýzu rozložení zdrojů příčinného znečištění, prostoro-

vého rozložení erozního rizika, transportu plavenin a zejména na analýzu jasky povrchových vod. Ta byla hodnocena jak z hlediska dlouhodobého vývoje, tak z pohledu plošné distribuce specifického látkového odnosu na základě vlastní sítě plošného monitoringu kvality vody. Výsledky jsou diskutovány a porovnány s obecnými trendy prostorové a časové dynamiky změn kvality vody v Česku a Evropě.

2. Materiál a metody

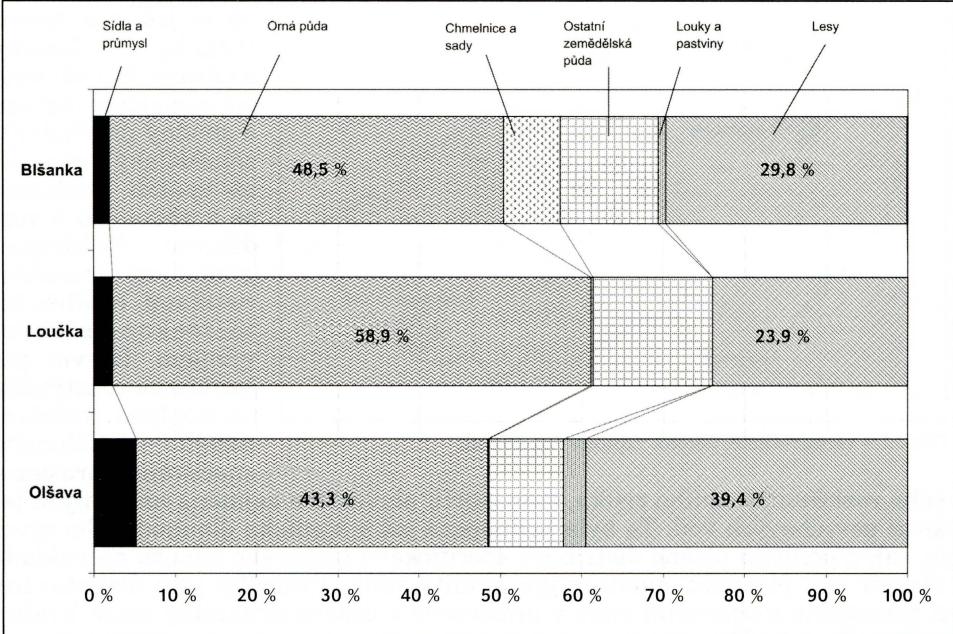
2. 1 Modelová povodí

Modelová povodí Blšanky, Loučky a Olšavy (obr. 1), každé o rozloze 350–400 km², reprezentují odlišné geografické prostředí z hlediska polohy, klimatu, povrchu, podloží, režimu odtoku, příbuzný mají naopak charakter využití území, kde převažuje zemědělská činnost.

Povodí Blšanky leží v teplé a málo vodné oblasti ve srážkovém stínu Krušných hor. Plocha povodí v uzávěrovém profilu v Holedce je 374,1 km². Povodí leží v intenzivně zemědělsky využívané krajině Žatecka. V povodí Blšanky, kde žije na 14 tis. obyvatel, se nenachází žádné větší sídlo. Téměř dvě třetiny plochy povodí tvoří zemědělská půda, přičemž 90 % zemědělské půdy je využito jako orná půda. Významné postavení mají dále chmelnice, které pokrývají celkem 6,4 % plochy povodí. Vedle chmele je významné pěstování obilovin, řepky a píncin.

Povodí Loučky leží v zemědělské oblasti kraje Vysočina, obdobně jako v případě Blšanky s pouze málo intenzivním osídlením. Povodí zaujímá plochu 385,7 km² k uzávěrovému profilu v Dolních Loučkách. Přes 70 % plochy povodí představuje zemědělská půda, přičemž podíl orné půdy zde dosahuje té měř 60 % celkové rozlohy povodí (obr. 2). V povodí žije přes 26,5 tis. obyvatel. Jediné větší sídlo, Nové Město na Moravě s celkem 10 tis. obyvateli, je situované do pramenné oblasti povodí, velikost ostatních sídel již zpravidla výrazně nepřesahuje 1 000 obyvatel. Zemědělská výroba je zaměřena na pěstování okopanin, obilovin, řepky a chov skotu a prasat.

Povodí Olšavy se nachází na jižní Moravě na území Zlínského kraje v oblasti Bílých Karpat. Plocha povodí po limnigraf v Uherském Brodě má rozlohu 401,1 km². Z hodnocených území je nejintenzivněji osídleno – v povodí ži-



Obr. 2 – Struktura využití území v modelových povodích. Data CORINE Landcover, MŽP 1997.

je celkem 50,3 tis. obyvatel, největšími sídly jsou Uherský Brod (17,5 tis. obyv.) a Luhačovice (5,6 tis. obyv.). Centrum průmyslové výroby je soustředěno v Uherském Brodě (Česká zbrojovka, a.s., Slovácké strojírny), významné podniky jsou ale i v menších sídlech. Zemědělská výroba je zaměřena na pěstování náročnějších druhů obilovin, významný je chov prasat a skotu (Klement, Langhammer, Jurčák 2003).

2. 2 Metodika řešení

Provedené analýzy jsou zaměřeny na vyhodnocení zdrojové zátěže hodnotených povodí znečištěním, analýzu prostorové distribuce erozního ohrožení jako významného faktoru podmiňujícího látkový transport z plochy povodí, hodnocení vývoje kvality vody, analýzu specifického látkového odnosu a klasifikaci dynamiky trendů změn kvality vody. V metodické části je podrobněji popsána metodika modelování erozní ohroženosti a klasifikace trendů dynamiky změn kvality vody, ostatní použité postupy vycházejí ze standardních metod.

2. 2. 1 Vliv fyzickogeografických faktorů na látkový odnos a erozní ohroženost

Fyzickogeografické faktory ovlivňují látkový odnos a jakost povrchových vod především nepřímým způsobem. Jde zejména o celkové predispozice území pro charakter a intenzitu jeho antropogenního využití, zároveň však i o přímý vliv na mechanismus odnosu láttek z povodí, zejména v souvislosti s vodní erozí.

Hodnocení fyzickogeografických faktorů, ovlivňujících transport láttek z povodí, bylo provedeno pomocí modelu erozní ohroženosti povodí, sestaveného

Tab. 1 – Model erozní náhylnosti – klasifikace intenzity ohrožení

Stupeň	Body	Erozní ohrožení
1	4–7	Ohrožení žádné až nepatrné
2	8–11	Ohrožení nízké
3	12–15	Ohrožení střední
4	16–19	Ohrožení silné
5	20–24	Ohrožení velmi silné až extrémní

chozí podmínky (potenciál) povodí pro transport plavenin a v jednotlivých povodích vymezit hlavní rizikové oblasti.

Pro modelování erozní náhylnosti byly vybrány čtyři hlavní faktory, které ovlivňují zapojení a průběh erozního procesu: reliéf, geologické podloží, půdní poměry a faktor využití území.

K těmto čtyřem faktorům byly jako samostatný variantní vstup přidány srážkové poměry. V rámci zvolené metody bodového hodnocení byly uvedeným faktorům přisouzeny určité míry náhylnosti k erozi podle 6bodové stupnice. Ta byla zvolena tak, aby vedle základní pětistupňové škály zahrnovala pro jednotlivé faktory i kategorii extrémního ohrožení.

Základní varianta modelu erozní náhylnosti zohledňuje čtyři faktory: sklon reliéfu, charakter geologické podloží, erodibilita půd a typ krajinného pokryvu. Hodnoty výsledného bodování se pohybují v rozmezí daném možným minimem a maximem, tj. 4–24 bodů. Klasifikační tabulka je upravena do 5bodové stupnice (tab. 1). Podrobný popis modelu a jeho aplikace uvádí Kliment, Langhammer (2005) a Kliment, Langhammer, Jurčák (2003).

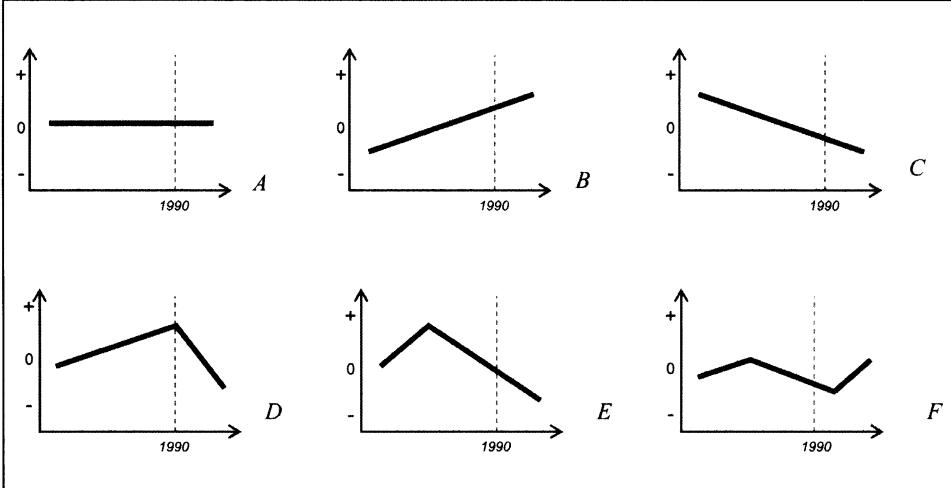
2. 2. 2 Klasifikace trendů dynamiky změn kvality vody

Pro analýzu dynamiky vývoje jakosti povrchových vod je použita metodika klasifikace dynamiky trendů změn kvality vody (Langhammer 2005), založená na statistickém vyhodnocení souboru časových řad koncentrací vybraných ukazatelů kvality vody v závěrových profilech povodí.

Hodnocení dynamiky změn u hodnocených povodí vychází z výpočtu směrnic trendů lineární regrese za pětiletá období od roku 1975 do současnosti. Výsledné modely změn ukazují vypočtené trendy změn kvality vody a jejich relativní dynamiku v jednotlivých obdobích bez ohledu na absolutní hodnoty koncentrací zátěže. Zatřídění vývoje v hodnocených parametrech do hlavních modelů probíhá podle charakteristiky průběhu změn v jednotlivých časových obdobích a je tak možno je srovnat se základními modely změn kvality vody v Česku (Langhammer 2005).

Základní modely popisují šest základních typů dynamiky vývoje kvality vody označené A–F (obr. 3), se kterými se v Česku setkáváme. Model A představuje typ dlouhodobě stagnujícího vývoje kvality vody, typ B toku s kontinuálním nárůstem koncentrací znečištění, typ C naopak toku s kontinuálním poklesem úrovně zátěže. Pro velkou část středních a velkých toků je charakteristický model D, kdy po roce 1990 dochází k rychlému poklesu znečištění. Na řadě historicky intenzivně využívaných toků pozorujeme pokles zátěže již před rokem 1990 (model E), na řadě zejména drobných toků naopak dochází v posledním desetiletí k nárůstu zátěže po předchozím poklesu – model F.

pro jednotlivá povodí. Model je založený na multikriteriálním hodnocení hlavních erozních faktorů a je realizovaný v podobě distribuovaného gridového modelu v prostředí GIS. Cílem bylo především vyjádřit prostorově rozložení erozního rizika na území modelových povodí, porovnat vý-



Obr. 3 – Základní modely dynamiky změn kvality vody (blíže viz text)

2. 3 Zdrojová data

Jako základní informace o produkci znečištění byly použity údaje z Vodní bilance, evidované v databázi HEIS (VÚV 2005). Hodnoceny byly parametry BSK5, CHSKCr a amoniakální dusík.

Kvalita povrchových vod byla hodnocena na základě dvou hlavních datových zdrojů: Dlouhodobé sledování kvality vody v profilech státní sítě ČHMÚ v období 1970–2000, vlastní monitorovací síť odběrných profilů se vzorkováním v letech 2000–02.

Vlastní síť monitoringu jakosti vody byla pro jednotlivá povodí založena v rozsahu 8–10 profiliů, odrázejících stav jakosti vody v jednotlivých částech povodí. Síť sledování měla dvojí cíl. Hlavním cílem bylo zachytit plošnou distribuci zátěže na ploše povodí, která doplnila údaje ze státní sítě, které jsou k dispozici pouze pro povodí jako celek. Plošné odběry byly realizovány jedenkrát ročně, pro povodí Loučky čtyřikrát ročně.

Jako základní topografické podklady byly použity vrstvy geodatabáze DMÚ-25, z tematických vrstev data CORINE Landcover a ZVM. Laboratorní analýzy z vlastních odběrů byly prováděny v laboratoři ÚŽP PřF UK v Praze a laboratoři Povodí Labe v Děčíně (stanovení plavenin na Blšance).

3. Výsledky

3. 1 Zdroje znečištění

Hodnocená modelová povodí mají převážně zemědělský charakter využití, přesto mezi nimi jsou značné rozdíly v prostorovém rozložení, velikosti a struktuře přímých bodových zdrojů znečištění povrchových vod. Na modelových povodích nejsou evidovány žádné významné přímé průmyslové zdroje znečištění, zařazené do sledování v rámci mezinárodních programů (ICPDR

Tab. 2 – Emise z evidovaných bodových zdrojů znečištění. Data HEIS VÚV

Povodí	Počet evidovaných zdrojů emisí	BSK-5 (t/r)	CHSK-Cr (t/r)	Amoniakální dusík (t/r)
Blšanka	22	18,43	41,89	8,84
Loučka	12	48,93	105,04	3,59
Olšava	30	177,67	422,07	52,48

2005, MKOL 1995). Z komunálních zdrojů jsou evidovány pouze čistírny odpadních vod měst Uherský Brod a Luhačovice v povodí Olšavy a ČOV Nové Město na Moravě v povodí Loučky.

Pro charakter znečištění povrchových vod v povodí Blšanky je určující zemědělská výroba. V povodí nacházíme pouze jediný přímý zdroj emisí s celkovým objemem vypuštěných odpadních vod nad 100 tis. m³ za rok – ČOV obce Kryry. Povodí Blšanky je z hodnocených povodí nejméně intenzivně osídlené.

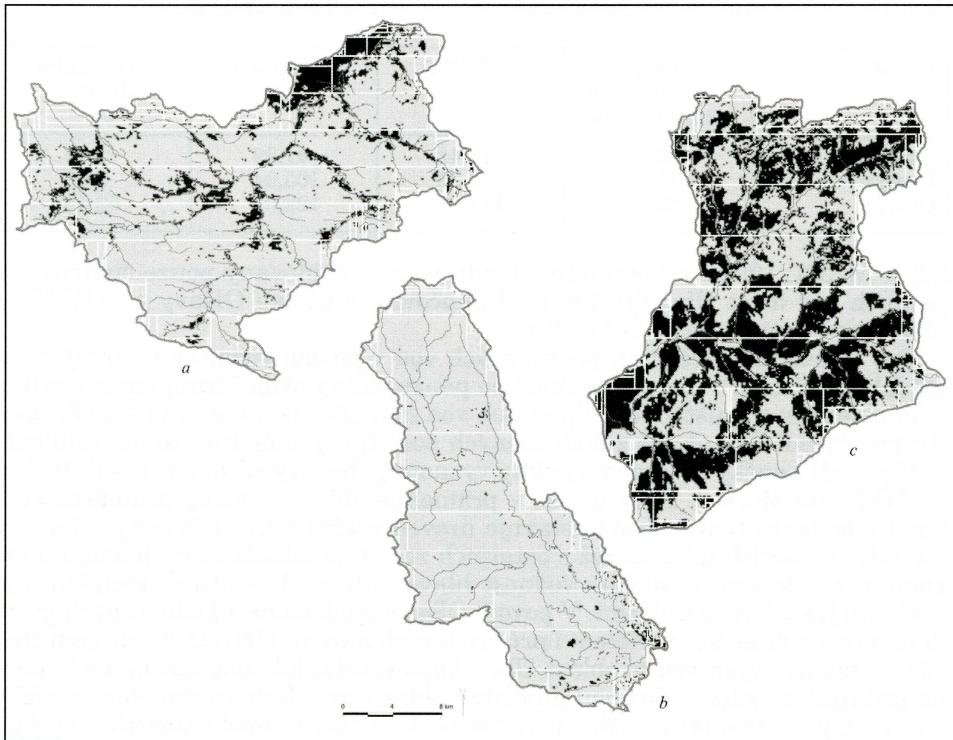
V povodí Loučky se nachází jediný významný bodový zdroj emisí – ČOV Nové Město na Moravě. Díky poloze v pramenné oblasti a nízké průměrné vodnosti recipientu tento zdroj nastavuje úroveň zátěže toku Bobrůvky a Loučky na dalších úsecích toku. Zátež z ostatních zdrojů je bilančně sice lokálního významu, s ohledem na nízkou vodnost hlavního toku i ostatních recipientů je však pro jakost vody důležitá. V povodí Olšavy nacházíme z hodnocených povodí nejvyšší koncentraci osídlení i průmyslových aktivit. Největším zdrojem znečištění povrchových vod je oblast Uherského Brodu, kde nacházíme i významné průmyslové zdroje. Druhou důležitou oblastí jsou Luhačovice, kde se nízký počet stálých obyvatel v sezóně výrazně zvyšuje díky lázeňské turistice. U obou emisních center přesahuje objem vypuštěných odpadních vod 2 mil. m³ za rok. Potenciální zátež z veškerých komunálních zdrojů přepočtená dle EO v povodí Olšavy dosahuje dvojnásobku hodnot z povodí Loučky a téměř čtyřnásobku hodnot z povodí Blšanky na srovnatelné rozloze. Pro znečištění povrchových vod je významná intenzivní živočišná výroba ve střední a dolní části povodí, která představuje výrazný zdroj zátěže, navíc nevidovaný v databázi HEIS.

Rozdíly v záteži jednotlivých povodí z bodových zdrojů, evidovaných v databázi HEIS jsou značné (tab. 2). Nejméně zatížené je povodí Blšanky, zátež povodí Loučky dosahuje v objemu emisí BSK₅ i CHSK_{Cr} více než dvojnásobných hodnot, povodí Olšavy pak v ukazateli BSK₅ i CHSK_{Cr} dosahuje téměř desetinásobku množství evidovaného na povodí Blšanky.

3. 2 Erozní ohrožení

Prostorové rozložení erozní náchylnosti, vypočtené podle výše popsaného modelu, odráží prostorovou distribuci příčinných faktorů a poukazuje na rozdíly v podmínkách pro látkový odnos a pro transport plavenin. S ohledem na dominantní zemědělské využití plochy ve všech povodích představuje vodní eroze významný činitel, ovlivňující transport znečišťujících látek z plochy povodí do recipientů.

Základní varianta modelu L_G_P_S, sestavená z faktorů sklonu, geologie, půdní erodibility a využití půdy naznačuje výrazný odstup povodí Olšavy od ostatních povodí. Díky nepříznivým vysokým hodnotám ve všech faktorech a rovnoramenné distribuci na celé ploše dosahuje povodí Olšavy v úhrnu až 1,4x vyšší hodnoty celkové ohroženosti ve srovnání s nejméně exponovaným povodím Loučky (viz obr. 4 a tab. 3). Nezahrnutou délku svahů do určité mí-



Obr. 4 – Kritické oblasti erozního ohrožení; a – Blšanka, b – Loučka, c – Olšava. Tmavě jsou zvýrazněny části území s vypočteným skóre intenzity erozního ohrožení 15 a vyšším (viz tab. 1).

Tab. 3 – Výsledky výpočtu modelu erozní náchylnosti pro jednotlivá povodí

	Sklon	Geologie	Půdy	Land use	Model L_G_P_S	Model 2L_G_P_S	Model L_G_P_S_R
Blšanka	89 492	117 344	87 847	143 655	438 323	581 996	492 329
Loučka	96 221	40 758	99 007	152 122	387 261	540 231	440 794
Olšava	127 273	167 358	117 075	134 512	545 089	680 732	658 826

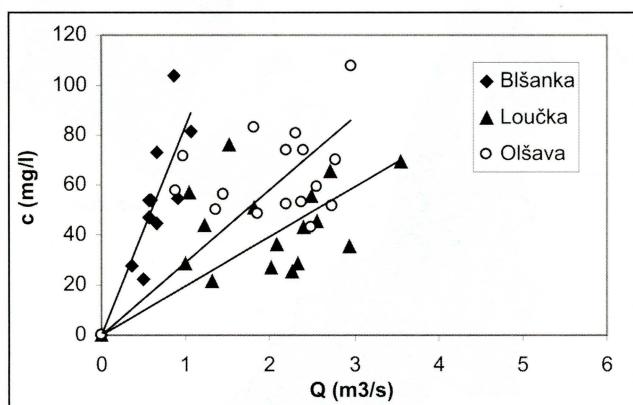
ry substituuje model 2L_G_P_S, který zdůrazňuje faktor využití území. Poslední uvedený model zahrnuje roční úhrn srážek.

Povodí Blšánky představuje území středně ohrožené vodní erozí. Přes nejnižší hodnoty faktoru sklonitosti se negativně projevuje značná délka obhospodařovaných pozemků a přítomnost erozi málo odolných permokarbonských sedimentů a též spraší. Dokladem je rozvinutý systém strží. Na vysokých hodnotách erozní ohroženosti se významné zastoupení chmelnic, které představují z hlediska vegetačního pokryvu nejvyšší stupeň erozního ohrožení. Erozí ohrožené plochy jsou koncentrovány na zemědělsky využívané svahy podél hlavního toku a přítoku, okrajové svahy Dousovských hor a sprašovou oblast v dolní části povodí. Erozní potenciál území je při srovnání látkových odnosů zakryt velmi nízkými hodnotami odtoku z území.

Povodí Loučky působí celkově nízkým stupněm erozního ohrožení, zejména vzhledem k malé sklonitosti území a erozi odolnému podloží, který je rovnoměrně zastoupen

Tab. 4 – Průměrné srážkové, průtokové a plaveninové údaje pro modelová povodí

Povodí	Hydrologické období	Qr (m ³ /s)	c (mg/l)	G (t/rok)	qpl (t/rok/km ²)	Hp (mm)
Blšanka	1995–2004	0,67	56,3	2 485,9	6,6	519
Loučka	1985–2000	2,08	44,3	8 283,4	21,5	655
Olšava	1985–2000	2,08	64,5	18 572,7	46,3	713



Obr. 5 – Vztah mezi průměrnou roční kalností a průtokem vody

ho flyšového podloží, vysokou půdní erodibilitou a vyšší sklonitostí území. 50 % plochy orné půdy se nachází na sklonech nad 5°, 20 % nad 8°. Erozní ohrožení je přitom rovnoměrně rozloženo na celém území, včetně pramenných oblastí, kde jsou pozorovány nejvyšší srážkové úhrny a probíhá formování odtoku. Následkem vysokého erozního ohrožení kombinovaného s nejvyšším průměrným srážkovým úhrnem je v povodí Olšavy i největší odnos plavenin (tab. 4, obr. 5).

3. 3 Specifický látkový odnos

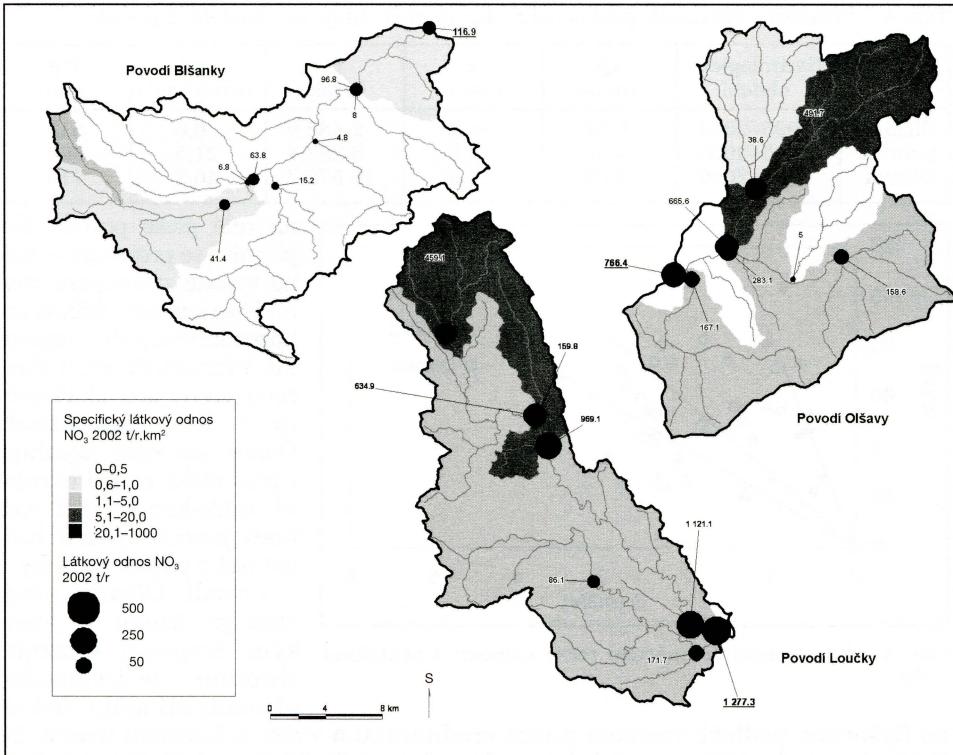
Analýza specifického látkového odnosu (dále SLO) přináší informace o rozložení intenzity zátěže v hodnocených povodích. Hodnocení je založeno na datech z vlastní sítě monitoringu, založené v jednotlivých povodích v letech 2000-2002. Jednotlivá povodí byla rozdělena na 8-10 dílčích povodí, podchycující oblasti, významné z hlediska charakteru nebo intenzity znečištění.

V povodí Blšanky, rozčleněném na devět dílčích bilančních povodí, jsou v organickém znečištění více zatížené hustěji osídlené oblasti ve střední a dolní části povodí, zatímco horní část povodí a pravostranné přítoky, zejména Černocký potok, jsou zatíženy minimálně.

U zátěže amonnými ionty jsou nejvyšší hodnoty SLO pozorovány na horním úseku toku Blšanky po Kryry, v dolní části povodí i na pravostranných přítocích. SLO dusičnanů dosahuje nejvyšších hodnot na horním a dolním toku, kde nacházíme nejvyšší rozlohy orné půdy včetně chmelnic, které jsou v tomto regionu charakteristické. Nejnižší úhrny SLO u ukazatele celkového fosforu jsou potom dosaženy na levostranných přítocích Blšanky na středním toku.

na celé ploše povodí. Nepríznivě se projevuje zejména vysoké zastoupení orné půdy se značnou délkou obhospodařovaných pozemků. Významněji erozní ohrožené plochy jsou lokalizovány v dolní části povodí. Odnos plavenin dosahuje i přes nízké erozní ohrožení, vzhledem k větší vodnosti povodí, vyšších hodnot než v povodí Blšanky.

Povodí Olšavy představuje území s vysokým stupněm erozního ohrožení, podmíněného přítomností málo odolné-



Obr. 6 Specifický látkový odnos N-NO₃ z modelových povodí v roce 2002. Data PřF UK.

V povodí Loučky, členěném na osm dílčích bilančních povodí, dosahují hodnoty SLO dusičnanů relativně vysoké úrovně na celé ploše povodí, přičemž nejvyšší hodnoty jsou pozorovány v pramenné oblasti.

SLO u ukazateli BSK₅ dosahuje nejvyšších hodnot na horní části povodí, v oblasti Nového Města na Moravě. Zvýšené hodnoty potom pozorujeme i v oblasti horního toku Libochovky, nejnižší hodnoty potom na střední a dolní části povodí a na levostranných přítocích Loučky. Specifický látkový odnos amonných iontů je v rámci povodí relativně homogenní, s výjimkou střední a dolní části povodí, kde jsou dosahovány nejnižší hodnoty (obr. 6). SLO dusičnanů odpovídá koncentraci zemědělsky využívaných ploch do horní části povodí Loučky a na středním a dolním toku Libochovky, nejnižší hodnoty jsou dosahovány na dolním povodí Loučky, kde je podíl zemědělských ploch nejnižší. Zátež povodí Loučky celkovým fosforem je celkově nízká, maxima dosahuje v oblasti Nového Města na Moravě v horní části povodí.

Povodí Olšavy bylo rozděleno na 10 dílčích povodí a ve srovnání s povodími Blšanky a Loučky vyniká nejvyššími hodnotami SLO ve většině ukazatelů. SLO organických látek i amonných iontů je soustředěn především do oblasti Uherského Brodu a povodí Nivničky, kde je nejvyšší koncentrace osídlení i průmyslu. SLO dusičnanů dosahuje nejvyšších pozorovaných absolutních hodnot mezi srovnávanými povodími, charakteristické je i rovnoměrné rozložení intenzity odnosu na téměř celé ploše povodí. Povodí Luhačovického potoka a střední povodí Olšavy se nejvíce podílejí i na produkci celkového fosforu.

Tab. 5 – Srovnání bilančních hodnot látkového odnosu z hodnocených povodí v roce 2002

Povodí	Q_d m^3/s	$CHSK_{Cr}$ t/r	BSK_5 t/r	NH_4 t/r	NO_3 t/r	P_{celk} t/r	RL t/r	NL t/r
Blšanka	0,36	183,9	32,9	6,2	116,9	1,3	5 562,9	340,6
Loučka	1,34	801,9	42,2	21,1	1 277,3	4,2	5 625,1	2 622,2
Olšava	2,17	2 052,9	95,9	109,6	766,4	58,3	31 396,1	6 375,2

Data: PřF UK

V případě Luhačovického potoka jde o vliv města a lázeňského centra Luhačovic, v případě středního toku Olšavy potom na koncentrovanou živočišnou výrobu. Hodnoty SLO celkového fosforu v této oblasti dokonce přesahují hodnoty z oblasti Uherského Brodu (tab. 5).

Srovnání hodnot látkového odnosu z jednotlivých povodí potvrzuje rozdíly, vyplývající z rozdílného charakteru a intenzity využití jejich území. Jako nejvíce zatížené se projevuje povodí Olšavy, a to jak v parametrech organického znečištění, tak i v ukazatelích zátěže komponenty dusíku a fosforu s výjimkou dusičnanů. Nejnižší hodnoty SLO jednoznačně připadají na povodí Blšanky a s výjimkou dusičnanů i Loučky, kde vysoké hodnoty SLO v tomto ukazateli korespondují s nejvyšším rozsahem orné půdy mezi hodnocenými povodími.

3. 4 Změny kvality povrchových vod v hodnocených povodích

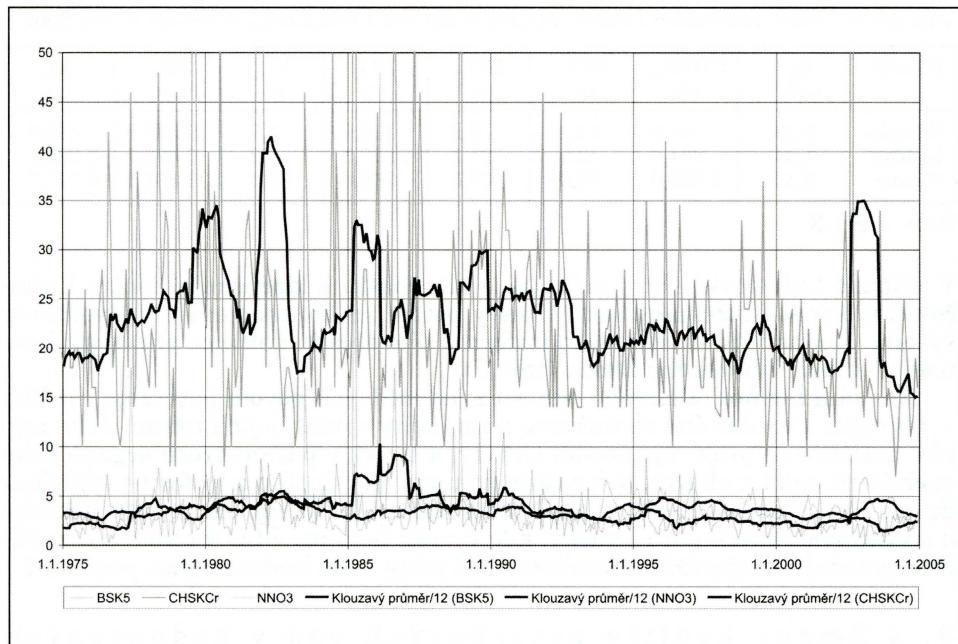
3. 4. 1 Blšanka

Dlouhodobý vývoj kvality vody v parametrech organického znečištění znamenává vrchol zátěže v 80. letech a od té doby dochází k pozvolnému poklesu. Současný pozitivní trend vývoje je spíše výsledkem útlumu ekonomických aktivit než investicemi do sanace zdrojů znečištění a výstavby ČOV. To dokládá mimo jiné i negativní trend vývoje zátěže povodí komponenty fosforu. Hlavní faktor zátěže povodí antropogenním znečištěním je zemědělství, zejména rostlinná výroba, kde specifickou pozici zaujímá chmelářství. Absence koncepčních opatření na ochranu povrchových vod před znečištěním z plošných zdrojů dokládá neklesající trend zátěže povodí dusičnanů jako hlavním ukazatelem, odrážejícím zátěž ze zemědělských zdrojů.

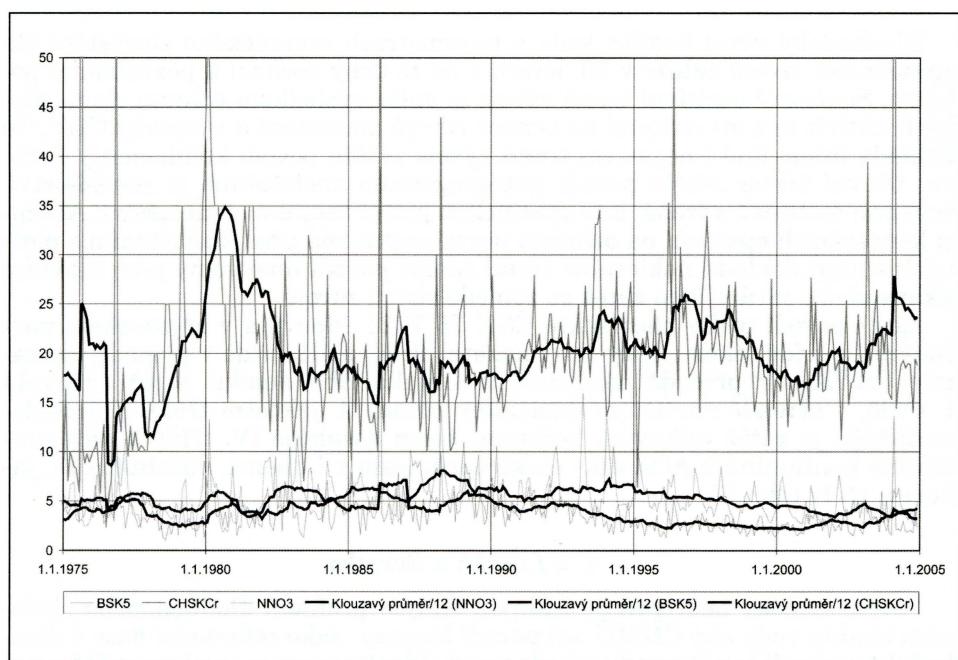
Zátěž povodí podle klasifikace ČSN 75 7221 odpovídá v organickém znečištění II. třídě jakosti vody pro ukazatel BSK_5 a III. třídě v případě ukazatele $CHSK_{Cr}$, v případě ukazatele amoniakálního dusíku zátěž odpovídá I. třídě, v případě znečištění dusičnanů potom II. jakostní třídě. Nejproblematictější je zátěž celkovým fosforem, která dosahuje IV. třídy a dále především kontaminace AOX díky elektroprůmyslu v Lubenci, dosahující IV. jakostní třídy (obr. 7).

3. 4. 2 Loučka a Svratka

Povodí Loučky nedisponuje žádným stálým profilem dlouhodobého sledování kvality vody sítě ČHMÚ ani povodí Moravy. Jako referenční data o dlouhodobém vývoji kvality vody v hodnocené oblasti je možno využít profil Svratka-Tišnov (obr. 8), který se nachází pod zaústěním Loučky do Svratky. Z vývoje základních fyzikálně-chemických parametrů jakosti vody je zřejmé, že



Obr. 7 – Blšanka-Trnovany, dlouhodobý vývoj koncentrací BSK₅, CHSK_{Cr} a N-NO₃. Data ČHMÚ.

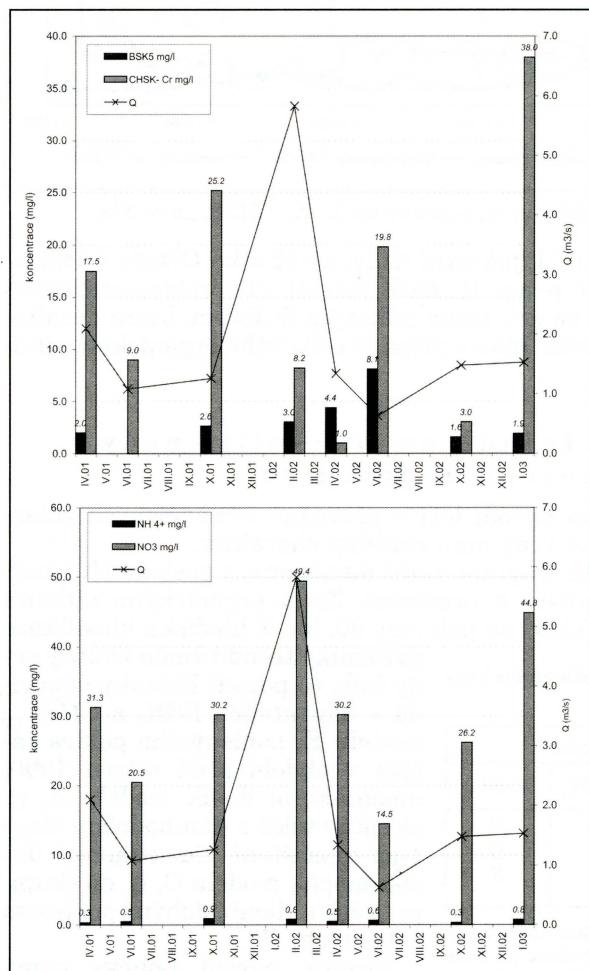


Obr. 8 – Svatka-Tišnov, dlouhodobý vývoj koncentrací BSK₅, CHSK_{Cr} a N-NO₃. Data ČHMÚ.

v oblasti došlo v první polovině 90. let k poklesu zátěže povrchových vod v ukazatelích organického znečištění i nutrientů. Obdobně jako v řadě drobných zemědělských povodí však jakost vody v posledních letech stagnuje a např. zátěž dusičnanů dokonce opět roste.

Pro zachycení stavu jakosti vody v povodí Loučky byla v rámci projektu založena monitorovací síť a v letech 2001–2003 byly realizovány plošné odběry vzorků vody z celkem 8 profilů. Vyhodnocení krátké časové řady měřených hodnot ve výstavním profilu Loučky (obr. 9) ukazuje na středně silnou zátěž povodí, korespondující s jeho zemědělským charakterem. Zvýšená úroveň koncentrací organického znečištění je důsledkem zátěže v pramenné oblasti Nového Města.

Hodnoty zátěže organickým znečištěním jak v ukazateli BSK_5 tak v ukazateli $CHSK_{Cr}$ se pohybují těsně nad hranicí III. třídy jakosti. Zátěž amoniakálno-dusíkem je rovněž v pásmu III. jakostní třídy, zatímco koncentrace dusičnanového dusíku se pohybují v hodnotách platných pro IV. třídu kvality vody, stejně jako koncentrace celkového fosforu.

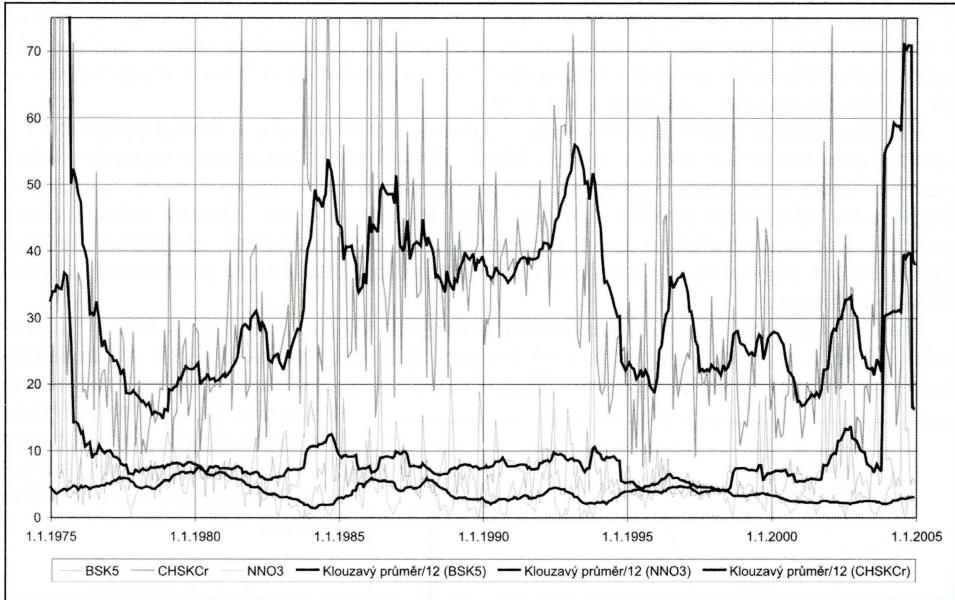


Obr. 9 – Loučka – výstavní profil, chod znečištění organickými látkami a komponenty dusíku 2001–02. Data PřF UK.

3. 4. 3 Olšava

Vývoj kvality vody v povodí Olšavy má dlouhodobě stagnující charakter. V povodí pozorujeme po pozitivních změnách, které od 90. let provázejí vývoj jakosti vody velké části našich toků, opětný nárůst zátěže, zejména organickým znečištěním. Hodnoty znečištění, naměřené v letech 2003–2004 patří v ukazatelích BSK_5 a $CHSK_{Cr}$ k nejvyšším dosaženým v celém průběhu sledování (obr. 10). Změny zátěže nutrienty jsou minimální, zátěž dusičnanů má stagnující trend. Stejně jako u ostatních povodí se zde negativně projevuje nízká úroveň investic do čištění odpadních vod a ochrany vod před znečištěním.

Úroveň organického znečištění dosahuje v současné době v ukazateli BSK_5 i $CHSK_{Cr}$ hodnot III. třídy jakosti vody podle normy ČSN 75 7221. Znečištění v ukazateli amoniakálno-



Obr. 10 – Olšava-Kunovice, dlouhodobý vývoj koncentrací BSK₅, CHSK_{Cr} a N-NO₃.

dusíku rovněž odpovídá úrovně III. jakostní třídy, zátěž toku Olšavy dusičnanů potom poměrně překvapivě pouze II. třídě jakosti. Nejproblematickým aspektem jakosti vody Olšavy se jeví zátěž celkovým fosforem, která dosahuje úrovně IV. jakostní třídy, stejně jako v případě celkového organického uhlíku.

3. 5 Dynamika trendů změn kvality vody v hodnocených povodích

Přestože všechna hodnocená povodí leží v převážně zemědělských oblastech, dlouhodobé změny kvality vody mají rozdílný charakter.

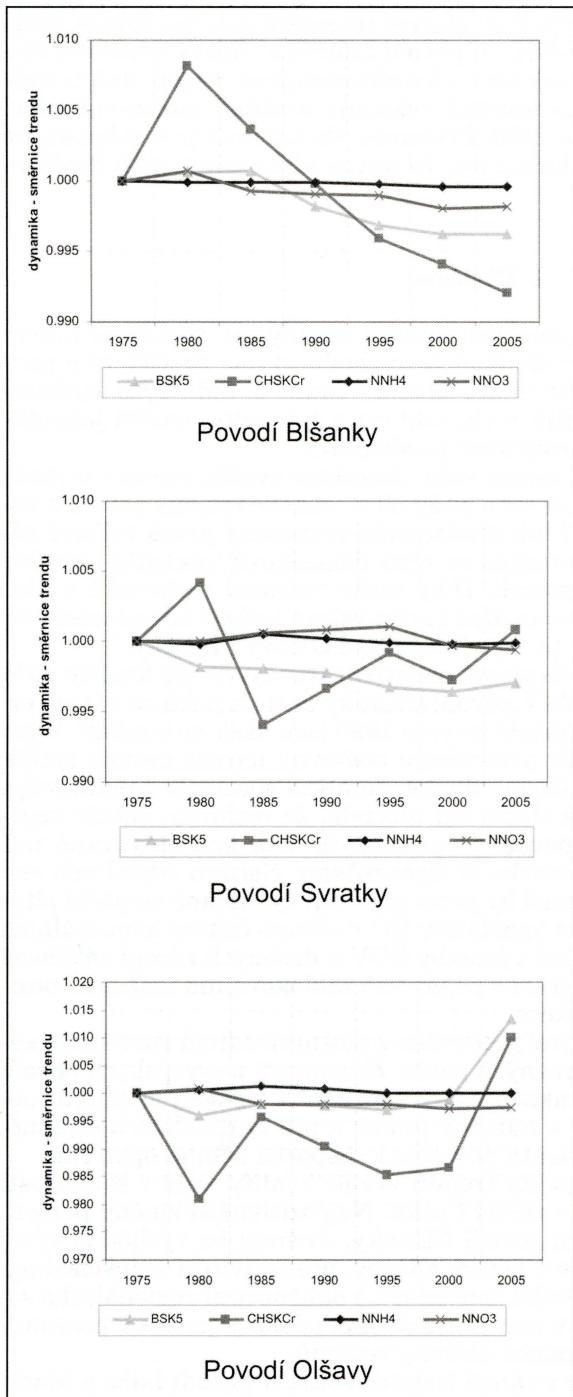
V povodí Blšanky dlouhodobě stagnuje zátěž dusičnanů, v posledních letech navíc dochází k mírnému nárůstu koncentrací. Zátěž organickými látkami v ukazatelích CHSK_{Cr} i BSK₅ klesá od poloviny 80. let. Z hlediska klasifikace dynamiky trendů změn kvality vody (tab. 6) povodí Blšanky odpovídá v ukazatelích BSK₅ a CHSK_{Cr} modelu E, popisujícího pokles zátěže v období před rokem 1990, amoniakální dusík modelu A, tj. skupiny toků s dlouhodobou stagnací znečištění, dusičnanový dusík naopak modelu C, tj. do skupiny toků s dlouhodobým poklesem zátěže (obr. 11).

Tab. 6 – Klasifikace dynamiky trendů změn kvality vody v hodnocených povodích

Povodí	Model trendu změn			
	BSK ₅	CHSK _{Cr}	N-NH ₄	N-NO ₃
Blšanka	E	E	A	C
Loučka	F	F	F	D
Olšava	F	F	F	F

Modely změn: A – stagnace, B – kontinuální nárůst, C – kontinuální pokles, D – pokles po roce 1990, E – pokles před rokem 1990, F – opětovný nárůst po roce 1990, zvýrazněny jsou ukazatele s negativním trendem vývoje.

Protože povodí Loučky nemá v síti ČHMÚ vlastní profil dlouhodobého sledování, pro klasifikaci byly opět použity analogické údaje



Obr. 11 – Dynamika změn kvality vody v hodnocených povodích

z profilu Svratka-Tišnov, situovaného těsně pod soutokem Svratky s Loučkou, které ukazují na obecné trendy vývoje kvality vody v relativně homogenní oblasti. Zátěž organickým znečištěním je na přibližně stejně úrovni hodnot jako v povodí Blšanky, dlouhodobě však stagnuje a v posledních 5 letech zde dochází k mírnému nárůstu koncentrací. Zátěž dusičnanů naopak mírně klesá, což může mít souvislost s poklesem intenzity zemědělské produkce.

Podle klasifikace ukazatele odrážející zátěž z bodovalých zdrojů, tj. BSK₅, CHSK_{Cr} a N-NH₄ odpovídají modelu F, tj. skupiny toků s aktuálně pozorovaným opětovným nárůstem zátěže po předchozím poklesu, pouze u dusičnanového dusíku modelu D.

Povodí Olšavy vykazuje jednoznačně nejvíce negativní vývoj znečištění v hodnocených parametrech. Zátěž organickým znečištěním zde v posledních 5 letech výrazně roste, přičemž zátěž dusičnanů neklesá. Dynamika změn je oproti ostatním hodnoceným povodím více než dvojnásobná, všechny hodnocené ukazatele – BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NH₄ i N-NO₃ odpovídají modelu F, popisujícímu opětovný nárůst zátěže po předchozím období poklesu.

Analýza dynamiky trendů změn kvality vody ukazuje na zásadní rozdíly mezi povodím Blšanky, patřícím do soustavy povodí Labe a povodími Olšavy a Loučky, ležícími v soustavě povodí Moravy. Zatímco v povodí Blšanky hodnocené jakostní paramet-

ry odpovídají modelům, které vyjadřují různou intenzitu poklesu zátěže, resp. stagnaci v případě ukazatele N-NH₄, u povodí Loučky i Olšavy odpovídá většina hodnocených ukazatelů modelům, charakterizujícím nepříznivé trendy změn – většina hodnocených parametrů vykazuje rozdílně intenzivní trend růstu úrovně znečištění po roce 1990. Příznivou skutečností je s ohledem na zemědělský charakter povodí skutečnost, že mírně klesá zátěž toků dusičnanů.

4. Diskuse

Jednotlivá povodí vykazují navzájem značné rozdíly jak v celkové úrovni zátěže znečišťujícími látkami, v dlouhodobém chodu vývoje znečištění a režimu i v charakteru prostorové distribuce zátěže v rámci povodí. Tyto odlišnosti vycházejí ze základních rozdílů v charakteru a intenzitě využití jednotlivých povodí i jejich fyzickogeografických predispozic.

Všechna povodí mají výrazně zemědělský charakter využití území – u všech přesahuje podíl zemědělsky využívané půdy 50 % celkové rozlohy povodí a zátěž z plošných zdrojů znečištění tak představuje významný prvek celkové zátěže toků. Mezi jednotlivými povodími se však liší celková intenzita i vnitřní struktura rozložení zátěže na povodí. Díky nízké vodnosti recipientů v nich hrají významnou roli lokální komunální i průmyslové bodové zdroje znečištění – v hodnocených povodích je to zejména případ Olšavy i Loučky.

V těchto povodích rovněž pozorujeme negativní trendy vývoje kvality vody ve většině základních ukazatelů. V povodí Blšanky došlo k poklesu zátěže organického znečištění, změny v období po roce 1990 jsou však minimální. V povodích Loučky a Olšavy naopak pozorujeme opětovný nárůst úrovně zátěže organickým znečištěním vod poloviny 90. let. Analýza specifického látkového odnosu založená na vlastní síti sledování ukázala, že rozložení zátěže organickým znečištěním v rámci povodí je prostorově více koncentrované než v případě zátěže nutrienty. Výstavba či intenzifikace čistíren odpadních vod u hlavních ohnisek produkce emisí by proto přinesla významné zlepšení situace. Stávající výjimka v aplikaci legislativy EU v oblasti čištění komunálních odpadních vod, umožňující odklad výstavby ČOV u drobných zdrojů zátěže až do roku 2010 se proto projeví výrazně negativně zablokováním možnosti pozitivních změn v kritických oblastech.

Zátěž nutrienty, produkovanými především z plošných zdrojů znečištění, zůstává ve všech povodích bez výrazných změn. Zkušenosti z evropských povodí (De Wit 1999, EEA 2002) navíc ukazují, že řešení zátěže z plošných zdrojů znečištění představuje dlouhodobý a náročný proces a pro krátkodobé a střednědobé změny úrovně zátěže nutrienty nemáme k dispozici účinná opatření.

Zajímavé jsou prostorové aspekty trendů vývoje kvality vody v souvislosti s polohou hodnocených povodí v rámci Česka. Nejpozitivnější změny pozorujeme v nejzápadněji situovaném povodí Blšanky, směrem na východ je vývoj méně příznivý – nejkriticčejší je v povodí Olšavy, představující nejvýchodněji položené povodí. Je zde možné vidět souvislosti s odlišnostmi regionálního socioekonomického vývoje Česka v transformačním období, zejména v prostorovém rozložení investic a ekonomické aktivity regionů.

Z pohledu změn kvality vody v rámci vodních soustav povodí Labe a Moravy je významná pozice jednotlivých povodí v rámci celé hydrografické sítě. Všechna hodnocená povodí totiž leží v pramenných oblastech na horních tocích hlavních povodí, v oblasti jejich rozvodnic. V případě Blšanky jde o roz-

vodí Ohře a Berounky, v případě Loučky o povodí Svatavy a Sázavy a u Loučky o rozvodí Moravy a Váhu. Neklesající a v případě povodí Olšavy a Loučky dokonce rostoucí úroveň zářeze dosahovaná již v pramených oblastech tak brání dalšímu poklesu znečištění na navazujících úsecích hlavních toků.

Srovnání vývoje kvality vody hodnocených povodí s celkovým charakterem změn jakosti vody v Česku a povodí Labe potvrzuje prohlubující se rozdíly mezi vývojem zářeze velkých a malých toků. Zatímco v profilech na středních a dolních úsecích velkých toků (Labe, Vltava, Ohře, Berounka aj.) je v průběhu 90. let pozorován prudký pokles koncentrací ve většině sledovaných základních parametrů s výjimkou celkového fosforu a dusičnanů, u drobných toků zejména v okrajových částech hlavních povodí kvalita vody stagnuje nebo i dochází ke zhoršení (Langhammer 2003). Výsledky podrobného výzkumu, realizovaného na třech malých povodích, ležících v zemědělských oblastech potvrdily tento obecný trend a ukázaly na nezbytnost komplexního přístupu k řešení problematiky ochrany povrchových vod v povodí a na nalehavost opatření v jejich zdrojových oblastech.

5. Závěr

Hodnocená povodí toků Blšanky, Loučky a Olšavy vykazují řadu shodných prvků v distribuci zářeze a vývoji jakosti povrchových vod, zároveň však u nich můžeme sledovat řadu odlišností v dynamice trendů změn vývoje kvality vody.

Výzkum změn kvality vody v drobných zemědělských povodích potvrdil přetrvávající problémy v této oblasti. Předně jde o dlouhodobé neřešení sanace lokálních bodových zdrojů znečištění, které je navíc usnadněno odkladem plnění environmentální legislativy EU v oblasti drobných komunálních zdrojů do roku 2010. Díky neklesajícím zářezům z plošných zdrojů jde o zásadní možnost, jak ve střednědobém horizontu pozitivně ovlivnit jakost vody malých a středních toků.

Druhým, neméně závažným problémem je nedostatek informací o změnách kvality vody v malých a středně velkých povodích. Řada těchto povodí, která mnohdy významně přispívají ke znečištění toků, není systematicky sledována vůbec, u jiných jsou časové řady sledování kvality vody často krátké či neúplné. Chybí tak důležité informace o prostorovém rozložení zářeze vodních toků znečištěním a tím i možnost identifikace a následné sanace zdrojů emisí. Negativní trendy změn kvality vody v malých povodích podtrhují potřebu dalšího výzkumu v této oblasti a analýzy probíhajících procesů, umožňujících formulaci účinných opatření na ochranu vod před znečištěním.

Literatura:

- ČHMÚ (2004): Databáze jakosti povrchových vod v povodí Labe v období 1970-2003.
DE WIT, M. (1999): Nitrogen Fluxes in the Rhine and Elbe basins. Utrecht: Universiteit Utrecht.
EEA (2002): Phosphorus concentrations in Rivers. <http://themes.eea.eu.int/>.
ICPDR (2005): The Danube River Basin District – Danube Basin Analysis. WFD Roof Report, ICPDR, Vinna, <http://www.icpdr.org>.
JANSKÝ, B. (2002a): Changing Water Quality in the Czech Part of the Elbe Catchment Area in the 1990s. Geografie–Sborník CGS, 107, č. 2, s. 74–93.
JANSKÝ, B. (2002b): Einfluss der Landwirtschaft auf die Gewässergüte im tschechischen Elbe – Einzugsgebiet. In: Elbe – neue Horizonte des Flussgebietsmanagements. B. G. Teubner Verlag, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, s. 349–351.

- KLIMENT, Z.(2003): Transport of suspended sediments in various region sof the Czech Republic. AUC Geographica, XXXVIII, č. 1, s. 157–166.
- KLIMENT, Z., LANGHAMMER, J. (2005): Modelování erozního ohrožení ve velkých územních celcích. Geomorfologický sborník, 4, ČAG a JČU, České Budějovice, s. 75–83.
- KLIMENT, Z., LANGHAMMER, J., JURČÁK, P. (2003): Dynamika plošného odnosu láttek z povodí v geograficky odlišných podmírkách ČR (na příkladu povodí Blšanky, Loučky, Lužické Nisy a Olšavy). Závěrečná zpráva grantu GAUK 178/2000/B-GEO. PřF UK, Praha, 98 s.
- LANGHAMMER, J. (2004): Water quality changes in the Elbe River Basin. Geografie–Sborník ČGS 109, č. 2, s. 93–104.
- LANGHAMMER, J. (2005): Geostatistická klasifikace dynamiky změn kvality vody v povodí Labe. Geografie–Sborník ČGS, 110, č. 1, s. 15–31.
- MŽP (1997): CORINE landcover, geodatabáze. MŽP ČR, Praha.
- MŽP ČR (2004): Indikátory životního prostředí. MŽP ČR, Praha, <http://indikatory.env.cz/>.
- MKOL. (1995): Akční program Labe. MKOL, Magdeburg.
- PITTER, P. (1992): Hydrochemie. ČVUT, Praha.
- RIEDER, M. a kol. (2000): Jakost vody v tocích 1998–99 – ročenka. Praha.
- ROSENDORF, P. et al. (1998): Omezování plošného znečištění povrchových a podzemních vod v ČR, etapová zpráva za rok 1998. VÚV TGM, Praha.
- ČSÚ (2002): Sčítání lidu, domů a bytů 2001, ČSÚ, Praha.
- ČSÚ (2002): Statistická ročenka České republiky 2002. ČSÚ, Scientia, Praha.
- VÚV (2000): Databáze Státní vodohospodářské bilance. VÚV TGM, Praha.
- VÚV (2005): Hydroekologický informační systém – HEIS, VÚV TGM, Praha, <http://heis.vuv.cz>.

S u m m a r y

WATER QUALITY CHANGES IN RURAL REGIONS IN CZECHIA

The river network in the Czech Republic experienced dramatic changes in water pollution during the last two decades. The unsurpassed peak of water pollution level occurred in the late 1980's and since the political and economical turn in 1989 we can observe important changes in total volume and distribution of pollution emissions and consecutive changes in water quality. The most important changes are related to building and modernization of water treatment plants of large industrial and municipal pollution sources at large rivers. Thanks to the rapid decline of pollution load the water quality of the longest Czech rivers -Labe, Vltava, Berounka or Ohře – has dramatically increased.

Such evolution was however spatially limited to the largest rivers and the majority of the river network, mainly small streams in agricultural landscape, are still suffering strong pollution and their water quality is stagnant or in some region even worsening.

The article presents analysis of water quality changes in three catchments in agricultural landscape facing long-term problems with water quality. The catchments are areas with different physical-geographical and socio-economic conditions in different regions in Czechia – Blšanka in northwest Bohemia, Loučka in southwest Moravia and Olšava in eastern Moravia. The selected catchments are all of similar size (350–400 sq km) and of prevailing agricultural land use. The analysis was focused on distribution of pollution sources, potential erosion risk, spatial distribution of pollution balance in the catchments and water quality changes dynamics.

The assessed catchments manifest important differences in water quality trends and in spatial distribution of pollution load. All these catchments are of predominantly agricultural land use – the share of arable land exceeds 50 % of the total basin area and the pollution load from non-point sources represents an important part of the pollution load balance. The impact of local point pollution sources from the local industry and settlement is in all investigated catchments increased by low average discharges. In all catchments we observe long-term negative trends in water quality in the majority of basic parameters including nutrients and organic pollution. In the Blšanka catchment in northwestern Bohemia, water quality in organic pollution in BOD-5 and COD parameters has been slightly increasing, but evolution since 1990, when the most important changes at large rivers occurred, has been stagnant. In Loučka and Olšava catchments, water quality in organic pollution has been even decreasing. Solution of this problem is currently blocked by

postponement of application of the EU water framework directive concerning pollution of municipal wastewater from small and medium sources to the year 2010. Pollution by nutrients, mainly nitrates, is remaining constant in all assessed catchments. Experience from the European rivers facing non-point pollution shows that elimination of this pollution load is a long-term and demanding process.

The presented research pointed to the following important facts: First, water quality in small catchments is even after 15 years after the political turn critical, in opposite to the situation at large rivers. Second, the political decision on postponement of the terms of application of EU legislation concerning construction of water treatment plants at small and medium municipal sources will block amelioration of water quality in regions that are in this point currently in the most critical state. As these catchments represent headwater regions of large rivers, their pollution impedes a further improvement of water quality despite of large investments in sewage works. Last but not the least – a serious problem in this field remains still lack of information on water quality changes in small rivers and catchments. Despite a well-functioning monitoring network that has been operating since the late 1960's in the whole country we still do not have enough information on processes in critical areas that have gradually moved from large rivers to headwater areas. Thus further research in this field is still needed to find effective measures for surface water protection.

- Fig. 1 – Geographical position of model catchments.
Fig. 2 – Landuse structure in model catchments. From left: settlements and industry, arable land, hop-fields and orchards, other agriculture land, meadows and pastures, forests. Data CORINE Landcover.
Fig. 3 – Basic models of water quality change dynamics in Labe (Elbe) River basin.
Fig. 4 – Zones of critical level of erosion risk. a – Blšanka, b – Loučka, c – Olšava. Dark are those parts of the territory with calculated score of erosion hazard intensity equal to or above 15 (see Table 1).
Fig. 5 – Relation between discharge and turbidity in model catchments.
Fig. 6 – Specific pollution load of nitrates in model catchments in 2002. Key: specific substance removal NO_3 (t/km^2), diagrams – substance removal NO_3 (t/year). Data Faculty of Science, Charles University.
Fig. 7 – Water quality in BOD-5, COD and nitrates in Blšanka-Trnovany profile. Data ČHMÚ. Key from the left: BSK_5 , CH SK_{Cr} , NNO_3 , sliding average /12 (NNO_3), sliding average /12 (BSK_5), sliding average /12 (CH SK_{Cr}).
Fig. 8 – Water quality in BOD-5, COD and nitrates in Svatka – Tišnov profile. Data ČHMÚ. Key from the left: BSK_5 , CH SK_{Cr} , NNO_3 , sliding average /12 (NNO_3), sliding average /12 (BSK_5), sliding average /12 (CH SK_{Cr}).
Fig. 9 – Water quality in organic pollution and nutrients, Loučka-mouth profile. Data Faculty of Science, Charles University.
Fig. 10 – Water quality in BOD-5, COD and nitrates in Olšava-Kunovice profile. Key from the left: BSK_5 , CH SK_{Cr} , NNO_3 , sliding average/12 (NNO_3), sliding average/12 (BSK_5), sliding average/12 (CH SK_{Cr}).
Fig. 11 – Water quality changes dynamics in model catchments.

(Pracoviště autorů: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra fyzické geografie a geoekologie, Albertov 6, 128 43 Praha 2, e-mail langhamr@natur.cuni.cz, kliment@natur.cuni.cz.)

Do redakce došlo 15. 8. 2005

PAVLA ŽÍŽALOVÁ

PŘÍMÉ ZAHRANIČNÍ INVESTICE V ČESKU

P. Žížalová: *Foreign Direct Investments in Czechia.* – Geografie–Sborník ČGS, 111, 2, pp. 186–197 (2006). – Foreign direct investments (FDI) are an often discussed phenomenon which is considered to play a key role in the process of transformation and restructuralization in the post-communist countries. This paper examines its regional distribution and challenges rather uncritical views on this phenomenon. FDI are distributed geographically very unevenly as almost three fifths of total FDI inflows into the Czech Republic have been located in Prague and almost four fifths in the metropolitan areas. Thus, FDI are one of the factors, which intensify uneven development and contribute to regional disparities.

KEY WORDS: FDI – foreign companies – Czechia – regional disparities.

1. Úvod

Přímé zahraniční investice (dále PZI) jsou fenoménem, který se v bývalých postkomunistických zemích stal významným katalyzátorem změn ve smyslu rychlejší restrukturalizace a vyšší produktivity (Toušek, Tonev 2003; Damián, Rojec 2004; Srholec 2004; Turnock 2005), nicméně jehož role byla mnohdy viděna velmi nekriticky. Někteří poukazují na to, že PZI jsou spíše výsledkem pozitivních ekonomických reforem než jejich iniciátorem (Turnock 2005). PZI jsou tak zprostředkoványm faktorem, který může být chápán jako výsledek působení řady primárních faktorů, mezi něž je možné zařadit široce pojatou kvalitu lokálního prostředí. Kromě toho podle Pavlínka (2004) mohou PZI vést k vytvoření duální ekonomiky, kdy jejich pozitivní efekt se promítá pouze v některých oblastech ekonomiky.

Cílem tohoto příspěvku je zhodnotit dlouhodobý vývoj regionální struktury PZI v Česku a její změny jednak z hlediska rozmístění zahraničního kapitálu, jednak z hlediska rozmístění zahraničních společností podle hlavních ekonomických sektorů a přispět k této tematice z odlišného pohledu, neboť PZI v transitivních ekonomikách jsou častěji hodnoceny z pohledu celé hostitelské ekonomiky nebo z pohledu jednotlivých odvětví (Turnock 2005). Dalším důvodem, proč se zabývat analýzou regionálních dopadů PZI je i objem alokovaných investic (v r. 2005 jako zhruba 1/4 výdajů státního rozpočtu). Tato analýza je provedena vzhledem k charakteru dostupných dat pomocí jednoduchých statistických metod, které by měly ukázat, že přilákání zahraničních investic není samozřejmostí, ale že ty jsou výrazně koncentrovány především do vyspělejších regionů a tímto de facto přispívají k prohlubování regionálních disparit.

Článek je rozdělen dvou částí, v první jsou stručně diskutovány faktory ovlivňující příliv PZI na základě diskuse s literaturou, ve druhé je pak provedena regionální analýza PZI a zahraničních společností.

2. Teoretický kontext – nadnárodní korporace a motivy PZI

PZI jsou definovány jako „investice s cílem získat dlouhodobý podíl ve firme operující v jiné ekonomice než investor, přičemž cílem investora je získat podíl na řízení této společnosti“ (MMF 1993) a nadnárodní korporace (NNK)¹, nejčastěji definovány jako firmy, které vlastní a kontrolují aktiva ve více než jedné zemi (Dunning 1993; Dicken 2003), jsou jejich významnými investory.

Teorie, které se snaží vysvětlit internacionálizaci ekonomických aktivit, vyházejí ze studie Hymera, která předpokládá, že za podmínek dokonalé konkurence budou mít domácí firmy vždy podstatnou výhodu před firmou zahraniční (např. znalost místního prostředí apod.). Zahraniční firma, která zde chce uspět, musí vlastnit nějaký typ výhody, který ostatní firmy nemají (např. technologie, velikost firmy a možnost úspor z rozsahu, přístup k levnějším finančním zdrojům). Tyto výhody ale zároveň podle něj předpokládají určité poruchy tržního prostředí (Dunning 1993, Akbar 2003, Dicken 2003).

Z tohoto předpokladu vychází také eklektická teorie J. Dunninga zahrnující řadu teoretických koncepcí – mikroekonomickou teorii firmy, teorii mezinárodního obchodu, organizační teorii a lokalizační teorii. Jejím východiskem je to, že trh je určitým způsobem porušený, čímž mohou vzniknout výhody některého ze subjektů na trhu. Tato teorie pak tvrdí, že rozsah a charakter aktivit NNK bude určen kombinací komparativních výhod, které vlastní firmy, komparativních výhod dané lokality a tím, do jaké míry se rozhodnou NNK využít těchto výhod v zahraničí (Markusen 1995, Dunning 1996). Výsledný charakter a kombinace těchto výhod bude ale záviset i na typu a velikosti produkce NNK, jejím původu a dalších specifických faktorech, jako např. strategie firmy. Důležité je také rozlišit mezi schopností nebo možností využít určitého způsobu organizace produkce a ochotou určitý způsob zvolit (Dunning 1993).

Podle tohoto předpokladu by bývalým postkomunistickým zemím v podstatě stačilo vytvořit přiměřené institucionální a politické podmínky a PZI by měly „přijít“ (Pavlínek 2004). Nicméně, jak ukázala celá řada analýz², přilákání PZI, a nejenom v případě zemí střední a východní Evropy, je složitým procesem, ve kterém hraje roli celá řada objektivních i subjektivních faktorů. Tuto situaci dále komplikuje fakt, že státy mezi sebou soupeří o limitované množství mezinárodních mobilních investic (Artisien 2000, Janák 2005).

Dvěma hlavními faktory, které ovlivnily lokalizační rozhodnutí investorů v případě zemí střední a východní Evropy a také Česka, byla jednak možnost získat přístup na nové, potenciální trhy, jednak zvýšení efektivnosti díky možnosti získat relativně levně výrobní kapacity a také levnější, ale kvalifikovanou pracovní sílu (Artisien 2000; Manea, Pearce 2004). Tyto byly ale dále doplněny subjektivními faktory na straně NNK, kdy každé rozhodnutí je stále častěji součástí celkové globální strategie dané firmy (Dicken, Quévit, Desterbecq, Nauwelaers 1994).

Výsledkem je velmi nerovnoměrný příliv PZI jak z hlediska zemí střední a východní Evropy, tak z hlediska regionální úrovně, kdy je možné říci, že PZI jsou odrazem rozdílného potenciálu těchto zemí, resp. regionů. PZI jsou tak lokalizovány zejména v metropolitních a vyspělých regionech, kde využívají komparativních výhod těchto lokalit (Blažek 2001, Pavlínek 2004). Kromě to-

¹ V literatuře se setkáváme s výrazem TNC (transnational corporation), MNC (multinational corporation) nebo MNE (multinational enterprises).

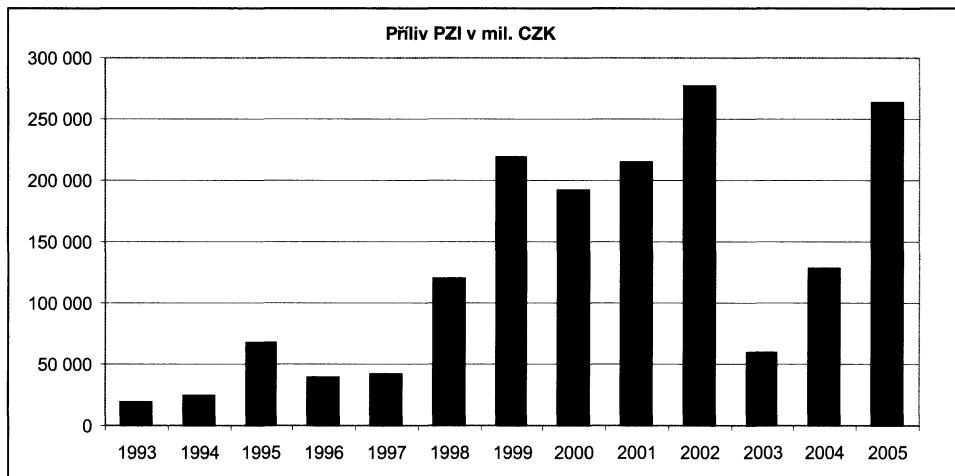
² Některé studie jsou uvedeny v seznamu literatury, cílem tohoto příspěvku není ale podat jejich ucelený přehled.

ho ale v zemích SVE byly zvýhodněny díky dopravní a kulturní blízkosti a současně nižším nákladům vstupů také regiony na hranicích s vyspělými západoevropskými zeměmi, v Česku tedy zejména na hranicích s Rakouskem a Bavorskem. PZI nicméně v určitém ohledu představují i samostatný faktor rozvoje. Jejich rozvojový efekt spočívá především ve skutečnosti, že spolu s PZI přicházejí do země také nové technologie a know-how (technický, ale zejména organizační), což podstatně přispívá k růstu produktivity místní ekonomiky (Blažek 2001). Dalším podstatným aspektem přílivu PZI je zvýšení přístupu na zahraniční trhy. Přirozeně má příliv PZI i řadu negativních stránek, avšak není cílem této studie analyzovat rozvojový efekt PZI (zde odkažujeme na práci Pavlínska 2004), ale vliv přílivu PZI na regionální disparity. Zhodnocení rozmístění PZI v Česku je předmětem následující části.

3. PZI v Česku – regionální analýza

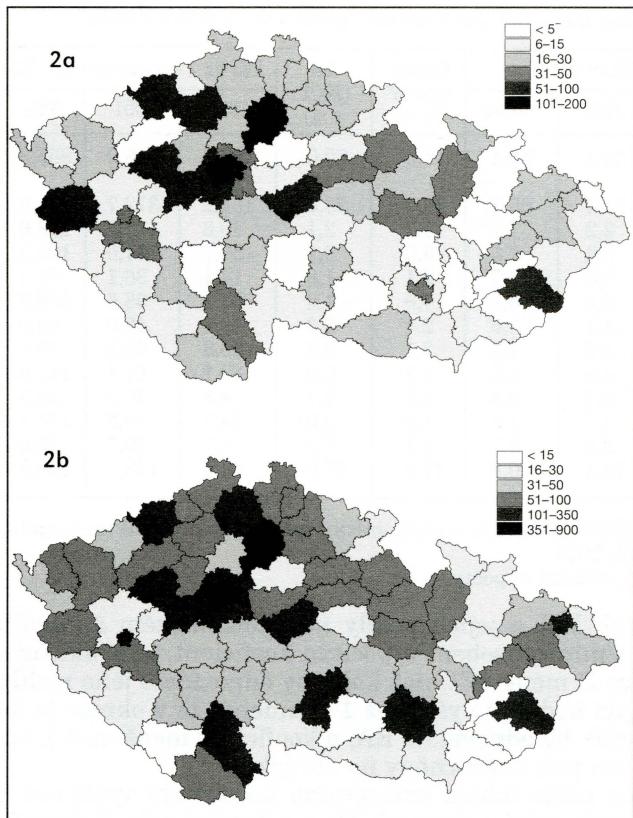
Pohled na zahraniční investice v Česku může být dvojí. Je možné sledovat jednak příliv kapitálu v rámci PZI, jednak počet zahraničních společností³. Je složité hodnotit, který ukazatel je výstižnější, neboť každý nese určitou ne- přesnost. Pozornost bude věnována oběma.

Příliv PZI do Česka se výrazně zvýšil po roce 1997 a svého maxima dosáhl zatím v roce 2002 s hodnotou zhruba 280 mld. Kč. Téměř stejně vysoké hodnoty dosáhly PZI, zatím podle předběžných údajů, i v r. 2005 (obr. 1). Tyto investice byly ale rozmístěny velmi nerovnoměrně, neboť byly ovlivněny rozdíly v rozvojovém potenciálu jednotlivých regionů, jejich lokálním prostředím a také stávající ekonomickou strukturou a její úrovni. Hlavními faktory ovlivňujícími lokalizaci PZI, které se v tomto případě uvádí, jsou kvalita a dostupnost lidských zdrojů, existující infrastruktura a také možnost využití aglomeracních výhod (Pavlínek 2004, Turnock 2005).



Obr. 1 – Příliv PZI do Česka v letech 1993–2005 (v mil. CZK). Zdroj: ČNB – Přímé zahraniční investice 2004.

³ Jedná se o zahraniční a mezinárodní společnosti, pro zjednodušení je v článku používán pouze termín zahraniční společnosti.



Obr. 2 – Stav PZI v letech 1998 (2a) a 2004 (2b) na 1 obyvatele (v tis. Kč). Zdroj: ČNB, vlastní výpočty.

nak investicemi do existujících průmyslových podniků, jednak i významnou lokalizací tzv. pobídkových investorů díky systému investičních pobídek, který je zaměřen zejména na okresy s nadprůměrnou mírou nezaměstnanosti, mezi něž tyto patří (Toušek, Tonev 2003; Kousalová 2005). Celkově mají ale oba kartogramy spíše mozaikovitý charakter a nevykazují jednoznačné pravidelnosti, podle nichž by bylo možné určit hlavní faktor ovlivňující lokalizaci PZI. Potvrdit nelze ani vliv geografické blízkosti západního pohraničí, zejména na hranicích s Bavorskem, kde bylo předpokládáno využití dopravní dostupnosti, levnějších vstupů a kulturní blízkosti. Celkově tyto kartogramy vy povídají více o komplexním spolupůsobení několika faktorů⁴.

Výraznou koncentraci PZI do metropolitních oblastí potvrzuje i tabulka 1, kde jsou porovnány podíly metropolitních areálů na PZI, obyvatelstvu a ekonomickém aggregátu, který je na úrovni okresů náhradou za HDP (Hampl 2005). Od roku 1998 se podíl Prahy i pražského areálu na PZI zvýšil a v roce 2004 zde bylo lokalizováno již přibližně 60 % PZI, což je hodnota, která významně převyšuje jeho podíl jak na obyvatelstvu, tak i ekonomickém aggregátu. Celkově pak metropolitní areály přilákaly do roku 2004 více než 80 % PZI a z hlediska relativní intenzity PZI překonaly úroveň Česka přibližně dvojnásobně.

V další části analýzy jsou porovnány podíly PZI lokalizovaných v jednotli

Jak je patrné z obrázku 2, byly PZI v letech 1998 a 2004 výrazněji koncentrovány v metropolitních a průmyslovějších regionech v čele s regionem hlavního města Prahy. V pořadí druhým okresem byla Mladá Boleslav, kde ale hodnota PZI na 1 obyvatele nedosáhla ani poloviční hodnoty proti Praze. Koncentrace investic v okresech kolem Mladé Boleslavi je spojena s investicemi do automobilového průmyslu v čele s VW Škoda (Janák 2005). Kromě koncentrace PZI do metropolitních oblastí je z těchto obrázků patrná a do jisté míry překvapivá výraznější koncentrace PZI v severozápadní části Česka. Posílení severozápadních, ale i severovýchodních okresů (zejména kraje Ústecký, Moravskoslezský, Střední Morava) je dáné jed-

Tab. 1 – Vybrané charakteristiky metropolitních areálů (podíl v %, 100 % = Česko)

Region	PZI (v %)			Obyvatelstvo* (v %)	EA (2001, v %)	PZI na 1 obyvatele (v tis. Kč)		
	1998	2001	2004			1998	2001	2004
Praha	46,9	49,3	59,4	11,5	22,0	167,8	413,0	856,8
Metropolitní areály								
Pražský	49,2	51,4	60,7	13,2	23,8	154,2	372,7	751,9
Českobudějovický	1,7	2,2	1,5	1,7	2,1	40,3	117,7	139,6
Plzeňský	2,4	3,2	2,3	3,0	3,1	32,7	101,0	128,2
Karlovarský	0,7	0,8	0,7	2,1	1,8	14,1	36,1	54,1
Ústecký	5,1	4,9	3,2	4,8	4,2	44,8	98,6	109,7
Liberecký	1,1	1,1	1,0	2,4	2,3	18,6	42,9	69,9
Východočeský	2,0	1,6	1,3	3,1	3,2	26,8	49,2	69,6
Brněnský	4,2	4,8	4,5	5,3	6,0	33,1	87,4	142,0
Olomoucký	0,3	0,2	0,4	2,2	2,1	4,8	10,3	29,9
Zlínský	2,5	1,7	1,4	1,9	2,0	54,7	84,8	124,4
Ostravský	2,8	2,5	3,7	8,1	7,3	14,1	29,7	75,6
MA celkem	71,9	74,4	80,8	47,8	57,9	62,4	148,7	278,5

Poznámka: * průměr za roky 1998–2004, EA = ekonomický agregát; vymezení metropolitních areálů podle Hampla a kol, 2001

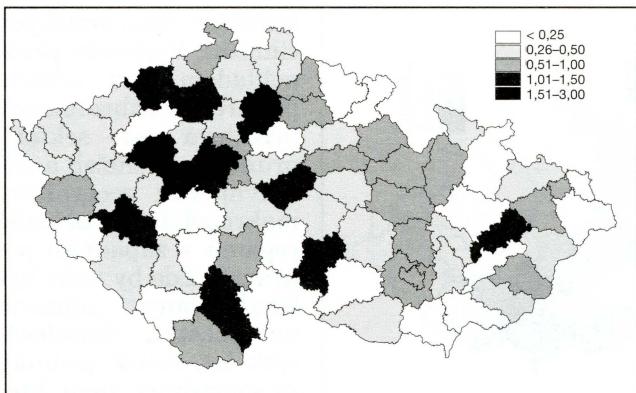
Zdroj: ČNB, ČSÚ, Hampl 2005, vlastní výpočty

vých okresech na celkových PZI a jejich podíly na ekonomickém aggregátu (EA). Pro každý okres byl tímto způsobem vypočítán koeficient, jenž ukazuje, zda je zde lokalizováno více či méně PZI, než kolik by odpovídalo jeho podílu na EA. Koeficient nabývající hodnoty vyšší než 1 znamená, že v okrese je lokalizováno více PZI, než kolik by odpovídalo EA, a koeficient menší než 1 ho-voří o opaku. Tyto údaje jsou pak znázorněny na obrázku 3.

Poněkud překvapivě jsou podle tohoto kartogramu koeficienty vyšší než 1 kromě Prahy a Mladé Boleslavi také v okresech Most a Teplice nebo Rakovník a Beroun. Naopak nižší jsou jak v Brně tak Ostravě. Opět zde ale není prostorový vzorec, který by naznačoval jednoznačnou prostorovou variabilitu, a jedná se spíše o odraz individuálního potenciálu regionů. Přesto se zdají být dominantní opět ekonomicky silnější regiony, což potvrzuje i graf na obrázku 4, kde je znázorněna závislost mezi úrovní EA a jeho dynamikou a relativní intenzitou PZI. Významnější lokalizaci PZI do regionů s vyšší ekonomickou úrovní potvrzuje také koeficient korelace, jehož hodnota pro rok 2001 byla 0,75 (signifikatní s 99% mírou spolehlivosti). Méně zřetelná je již závislost mezi dynamikou ekonomického vývoje a lokalizací PZI, ačkoliv i zde byla závislost potvrzena koeficientem korelace – 0,59 (signifikatní s 99% mírou spolehlivosti).

PZI jsou tedy v Česku lokalizovány více do ekonomicky silnějších regionů v čele s hlavním městem a dalšími metropolitními oblastmi. Kromě toho z hlediska regionálního rozvoje jsou významné také regionální disparity v lokalizaci PZI. V další části analýzy jsou tak hodnoceny regionální rozdíly na úrovni krajů v relativní intenzitě PZI v porovnání s rozdíly v ekonomické úrovni a dynamice, a to prostřednictvím variačního koeficientu. Porovnáním těchto variačních koeficientů, uvedených v tabulce 2, zjistíme, že regionální disparity v případě PZI jsou z většiny dány rozdílem mezi Prahou a ostatními regiony, obdobně jako v případě ekonomické úrovně. Celkově jsou ale v obou případech rozdíly v případě PZI vyšší než rozdíly v případě ekonomické úrovně,

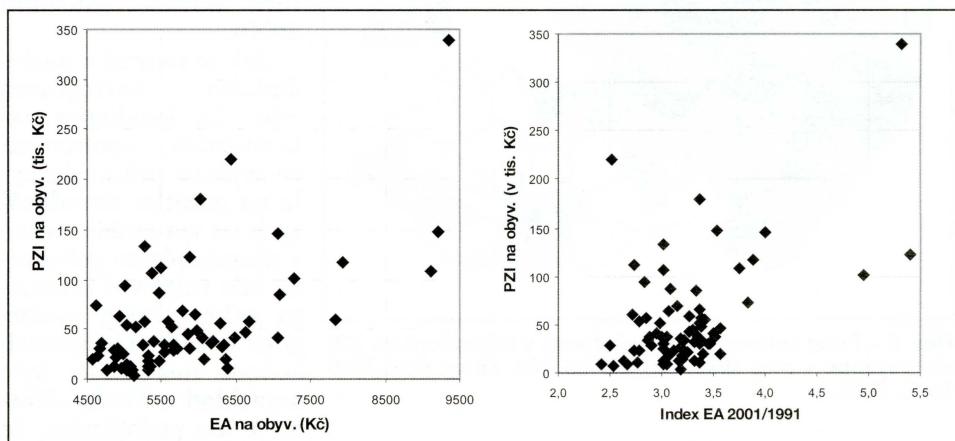
⁴ Analýza vlivu vybraných faktorů na lokalizaci PZI v Česku viz Kousalová (2005) a Žížalová (2005).



Obr. 3 – Lokalizace PZI v roce 2001. Zdroj: ČNB, Hampl 2005, vlastní výpočty.

které jsou mezi ostatními regiony velmi malé. Naopak v případě PZI jsou i bez započítání Prahy stále významné.

Celkově jsou tedy PZI lokalizovány výrazně nerovnoměrně a koncentrovány jsou především do vyspělejších regionů s vyšší ekonomickou úrovní. Během sledovaného období se regionální disparity také zvýšily, a to jak v případě všech regionů, tak



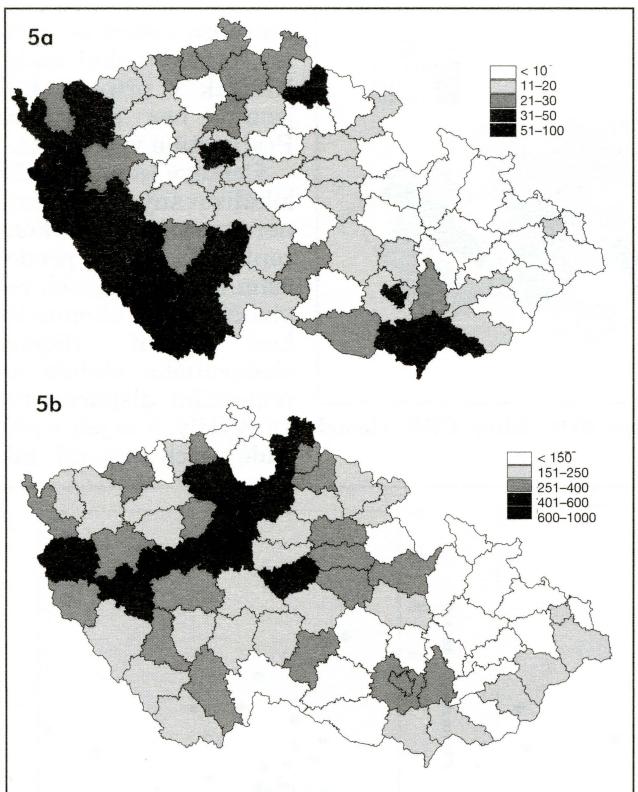
Obr. 4 – PZI na obyvatele (v tis. Kč) v závislosti na EA (v Kč) a jeho dynamice. Pozn.: vzhledem k vysokým hodnotám není v grafu znázorněna Praha. Zdroj: ČNB, Hampl 2005, vlastní výpočty.

i regionů s vyloučením Prahy. Je tedy možné říci, že díky tomu, že PZI vedou ve většině případů k rychlejší restrukturalizaci a vyšší produktivitě (Srholec 2004), působí PZI v Česku jako faktor umocňující regionální rozdíly.

Dalším pohledem na zahraniční investice je sledování podniků se zahraniční účastí, které sleduje ČSÚ v registru ekonomických subjektů. V tomto případě dovoluje jejich třídění sledování rozdílnosti trendů v lokalizaci podle Tab. 2 – Variační koeficient pro vybrané charakteristiky krajů Česka

Region	PZI na obyvatele			HDP na obyvatele			EA	Index PZI	Index HDP
	1998	2001	2004	1998	2001	2004			
Kraje vč. Prahy	1,12	1,21	1,49	0,33	0,40	0,32	0,28	0,34	0,06
Kraje bez Prahy	0,41	0,35	0,51	0,06	0,06	0,06	0,05	0,35	0,07

Zdroj: ČNB, ČSÚ – regionální účty, Hampl 2005, vlastní výpočty



Obr. 5 – Počet zahraničních společností v sekundéru na 100 tis. obyvatel v roce 1994 (5a) a 2005 (5b). Zdroj: ČSÚ-RES 1995, 2006.

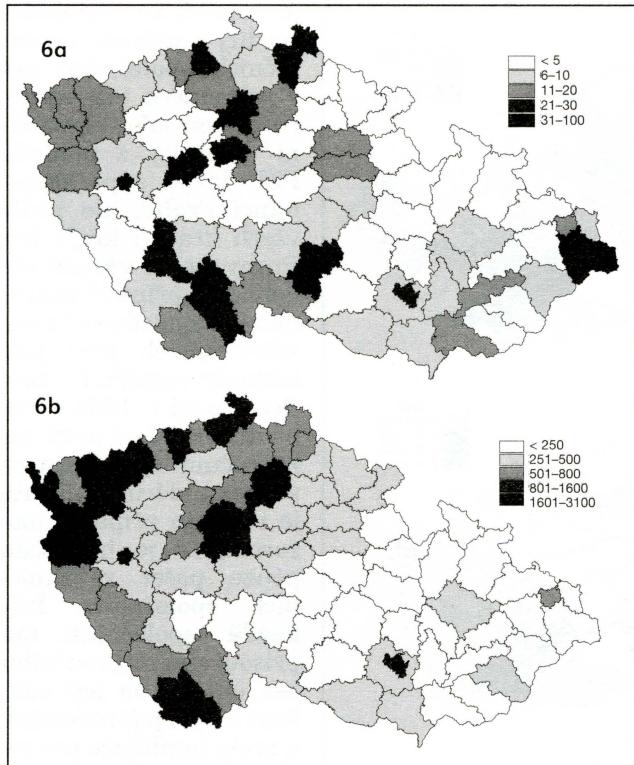
výraznější koncentrace v jihozápadním pohraničí je také nezohledněním velikosti investic ani společností. V roce 2005 je zřejmě oslabení sousedského efektu, ačkoliv jihozápadní pohraničí je z hlediska počtu lokalizovaných společností stále výraznější. Ke snížení sousedského efektu došlo zejména v důsledku výrazného nárůstu celkového počtu zahraničních společností (z 2000 na téměř 30 000) a také nárůstu investic na zelené louce. Výraznější koncentrace je v tomto roce patrná jednak v Praze a jejím zázemí, jednak v okrese Mladá Boleslav a sousedních okresech, kde jsou lokalizovány významné investice v automobilovém průmyslu, a dále také v okresech podél dálnice z Prahy na Plzeň a některých dalších okresech jihozápadního pohraničí. Na Moravě pak výrazněji vystupuje především Brno a jeho okolí.

Odlišné je rozmístění zahraničních společností ze sektoru služeb, které je zobrazeno na příslušných kartogramech (obr. 6). V roce 1994 byly tyto společnosti lokalizovány výrazněji v několika málo regionech s vyšší koncentrací v Čechách a na jihu Moravy. V roce 2005 je pak polarita mezi Čechami a Moravou ještě výraznější a zahraniční společnosti ze sektoru služeb jsou významněji koncentrovány v Praze a Brně a jejich zázemí a dále v pásu příhraničních regionů podél hranic s Rakouskem a Německem. Příhraniční regiony jsou atraktivní zejména pro menší investory ze sousedních zemí ze sektoru obchodu a pravděpodobně i pro cizí státní příslušníky podnikající na našem

hlavních ekonomických činností. Výchozím předpokladem jsou odlišné preference zahraničních investorů ze sektoru průmyslu a služeb a pozitivní vliv geografické makropolohy v případě regionů v západním pohraničí. Zde by měly být lokalizovány, zejména na počátku devadesátých let, menší podniky ze sousedních zemí, které zde využívají levnější zdroje a dopravní i kulturní blízkost (Rasmini 2000).

Jak je patrné z následujících kartogramů (obr. 5), lokalizace zahraničních společností ze sektoru průmyslu byla na počátku devadesátých let výraznější právě v jihozápadním pohraničí, kde relativní intenzita zahraničních společností dosahovala vyšších hodnot než tomu bylo například u Prahy. Nutné je ale podotknout, že

v tomto případě dáná ta-



Obr. 6 – Počet zahraničních společností v terciéru na 100 tis. obyvatel v roce 1994 (6a) a 2005 (6b). Zdroj: ČSÚ-RES 1995, 2006.

ví sekundéru byl lokalizován v pásu okresů od Plzně přes Prahu na severozápad a také v některých okresech bavorštího pohraničí. Celkově byla pro tyto společnosti oblast jihozápadu Čech atraktivnější než by odpovídalo podílu na ekonomickém aggregátu. Co se týká zahraničních společností z odvětví služeb, vyšší koncentrace je patrná v lázeňských okresech na západě Čech, které vzhledem ke své ekonomickej úrovni přilákaly dokonce více zahraničních společností než Praha a okresy v jejím zázemí. Celkově je vyšší koncentrace zahraničních společností výrazně na západních hranicích Česka společně s Prahou a jejím zázemím, Brnem a Plzní.

Také v případě lokalizace zahraničních společností byly spočítány variační koeficienty s cílem zhodnotit regionální rozdíly podle krajů Česka. Z tabulky 3

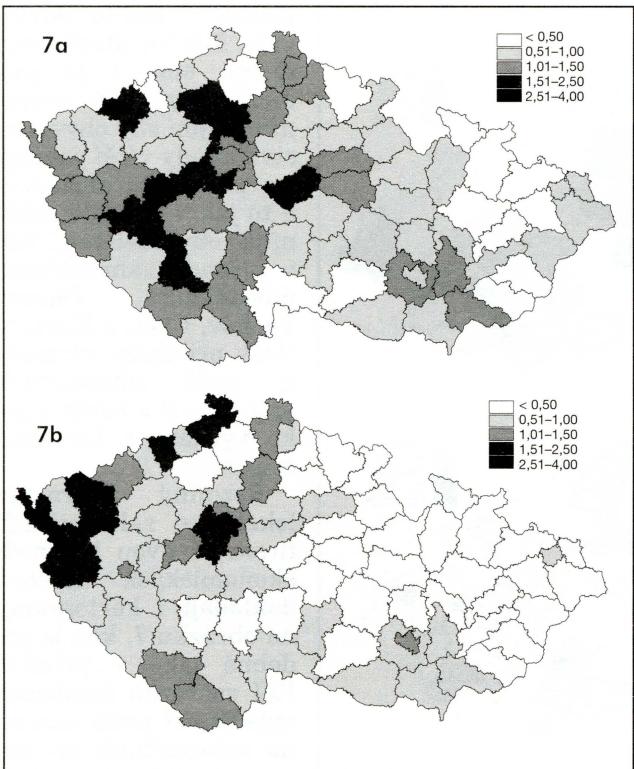
Tab. 3 – Variační koeficient pro zahraniční společnosti podle krajů Česka

Region	Zahraniční společnosti					
	v sekundéru na 100 000 obyvatel			v terciéru na 100 000 obyvatel		
	1994	1998	2005	1994	1998	2005
Kraje vč. Prahy	0,58	0,47	0,57	0,55	1,28	1,03
Kraje bez Prahy	0,61	0,49	0,41	0,54	0,55	0,86

Zdroj: ČSÚ-RES, vlastní výpočty

území v těchto odvětvích. Nárůst atraktivity těchto oblastí je pak možné vysvětlit zvýšením kupní síly obyvatelstva a tedy větší poptávku po těchto službách, a to jak v případě místního obyvatelstva, tak v případě zahraničních návštěvníků. Okresy Tachov, Cheb a Karlovy Vary přilákaly významný podíl zahraničních společností z odvětví jako významná lázeňská centra.

Rozdílný charakter lokalizace zahraničních firem ze dvou hlavních ekonomických sektorů dokládají i kartogramy na obrázku 7, kde je podobně jako v případě PZI zobrazen koeficient vyjadřující podíl okresu na zahraničních společnostech vůči jeho podílu na ekonomickém aggregátu. Vyšší podíl zahraničních společností z odvětví



Obr. 7 – Lokalizace zahraničních společností v sekundéru (7a) a terciéru (7b) v roce 2001. Zdroj: ČSÚ-RES, Hampl 2005, vlastní výpočty.

regionů a společně s hodnocením PZI prostřednictvím analýzy objemu investovaného kapitálu zhodnotit tendenze v lokalizaci/preferencích zahraničních investorů.

4. Závěr

Cílem příspěvku bylo zhodnocení vývoje lokalizace PZI v Česku a jejich regionálních nerovnoměrností společně s analýzou odlišných preferencí zahraničních společností podle ekonomických sektorů. Během druhé poloviny devadesátých let se příliv PZI do Česka výrazně zvýšil, nicméně, z provedených analýz je patrné, že tyto investice byly lokalizovány velmi nerovnoměrně. Téměř 60 % PZI bylo do roku 2004 lokalizováno v hlavním městě a přibližně 80 % pak společně ve všech metropolitních areálech. Nicméně regionální struktura PZI nevykazuje jednoznačný prostorový vzorec, i když jejich vyšší koncentrace do ekonomicky vyspělejších a dynamičtějších regionů byla potvrzena i korelačním koeficientem (statisticky významným na hladině 0,01). Tím, že PZI jsou spojeny s vyšší produktivitou vedou tímto k dalšímu umocnění nerovnoměrného rozvoje, neboť urychlují restrukturalizaci a transformaci především té vyspělejší části ekonomiky. Kromě toho, regionální dispa-

je patrné, že regionální rozdíly v případě zahraničních společností jak v sekundéru tak terciéru nejsou jako regionální disparity z pohledu PZI dány (super)dominancí Prahy, ale podle všech krajů i krajů bez Prahy jsou v zásadě obdobné. V případě zahraničních společností z odvětví služeb jsou pak hodnoty variačního koeficientu od r. 1998 zhruba dvojnásobné proti zahraničním společnostem ze sekundéru. Důležité je v tomto případě upozornit, že je hodnocen pouze počet zahraničních společností, kdy každá společnost má přisouzenou váhu bez ohledu na její velikost a výši její investice, a proto implikace pro regionální rozvoj nejsou jednoznačné. I přesto je pomocí těchto charakteristik možné usuzovat na atraktivitu určitých

rity z hlediska PZI se během sledovaného období ještě prohloubily, a to jak na úrovni všech regionů, tak i na úrovni regionů s vyloučením Prahy.

Kromě velkých měst a metropolitních oblastí byly z pohledu zahraničních společností atraktivní také příhraniční oblasti, rozdílně podle hlavních ekonomických sektorů. Zatímco pro zahraniční společnosti z odvětví průmyslu byly díky dopravní a kulturní blízkosti a nižším nákladům atraktivní na počátku devadesátých let regiony na hranicích s Bavorskem, pro zahraniční společnosti z odvětví služeb to byly regiony na hranicích s Německem a Rakouskem s výraznější koncentrací v severozápadním pohraniční v čele se západocheskými lázeňskými okresy. Faktor geografické polohy hrál tedy významnou roli, nicméně pouze z hlediska počtu zahraničních společností a již ne z hlediska objemu investovaného kapitálu. V případě společností z odvětví sekundéru byl pak tento faktor během sledovaného období oslaben ve prospěch regionů v pásu od Plzně přes Prahu na sever. Celkově je ale pro oba typy společností výrazná polarita Čechy vs. Morava.

Nerovnoměrné rozmístění PZI posiluje dále existující regionální rozdíly a zvýrazňuje rozdílně úspěšnou „adaptaci“ jednotlivých regionů na nové ekonomické podmínky. Nadále je možné se domnívat, že tyto rozdíly se ještě prohloubí, zejména podle typů jednotlivých investic. U zemí střední Evropy se předpokládá, že v budoucnu bude do této oblasti směřovat stále více investic z odvětví s vyšší přidanou hodnotou a strategických služeb, které jsou mnohem náročnější na kvalitní lidské zdroje a celkové podnikatelské prostředí. Je tedy možné se domnívat, že tyto investice budou ještě více směřovat především do nejvyspělejších regionů, tj. PZI budou působit i nadále ve směru zvyšování regionálních rozdílů.

Literatura:

- AKBAR, Z. H. (2003): *The Multinational Enterprise, EU Enlargement and Central Europe*. Palgrave, Hampshire, 193 s.
- ARTISIEN, P. (2000): *Multinationals in Eastern Europe*. Macmillan, London, 382 s.
- BLAŽEK, J. (2001): Velké firmy a subjekty terciéru jako aktéři regionálního rozvoje v České republice. In: M. Hampl a kol.: *Regionální vývoj: specifika české transformace, evropská integrace a obecná teorie*. Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha, s. 227–249.
- DAMIJAN, J. P., ROJEC M. (2004): *Foreign Direct Investment and the Catching-up Process in New EU Member States: Is There a Flying Geese Pattern?* The Vienna Institute for International Economic Studies, Vienna, 48 s.
- DICKEN, P. (2003): *Global Shift: Reshaping the Global Economic Map in the 21st Century*. Sage Publications Ltd., London, 632 s.
- DICKEN, F., QUEVIT, J. S., DESTERBECQ, H., NAUWELAERS, C. (1994): *Strategies of Transnational Corporations and European Regional Restructuring: some conceptual bases*. In: P. Dicken, J. S. Quévit (eds.): *Transnational Corporations and European Regional Restructuring*, Utrecht University, s. 9–28.
- DUNNING, J. H. (1993): *Multinational Enterprises and the Global Economy*, Addison – Wesley Publishing Company, London, 687 s.
- DUNNING, J. H. (1996): *Assessing the Cost and Benefits of Foreign Direct Investment: Some Theoretical Considerations*. In: P. Artisien-Maksimenko, M. Rojec (eds.): *Foreign Direct Investment and Privatization in Eastern Europe*, Palgrave, Hampshire, s. 34–65.
- HAMPL, M. (2005): *Geografická organizace společnosti v České republice: transformační procesy a jejich obecný kontext*. Přírodovědecká fakulta UK, Praha, 147 s.
- HAMPL, M. a kol. (2001): *Regionální vývoj: specifika české transformace, evropská integrace a obecná teorie*. Přírodovědecká fakulta UK, Praha, 328 s.
- JANÁK, L. (2005): *Vliv společnosti Volkswagen na český automobilový dodavatelský sektor a jeho prostorovou strukturu*. Diplomová práce. UK, Praha, 119 s.

- KOUSALOVÁ, P. (2005): Lokalizace přímých zahraničních investic: potenciál a jeho realizace v regionech ČR. Diplomová práce. UK, Praha, 110 s.
- MANEA, J., PEARCE, R. (2004): Multinationals and Transition: business strategies, technology and transformation in Central and Eastern Europe. Palgrave, Hampshire, 198 s.
- MARKUSEN, J. (1995): The Boundaries of Multinational Enterprises and the Theory of International Trade. *Journal of Economic Perspective*, 9, č. 2, s. 169–189.
- MMF (1993): Balance of Payments Manual, 5th edition. MMF, 188 s.
- PAVLÍNEK, P. (2004): Regional Development Implications of Foreign Direct Investment in Central Europe, *European Urban and Regional Studies*, 11, č. 1, s. 47–70.
- RASMINI, L. (2000): The Determinants of Foreign Direct Investment in the CEECs: New evidence from sectoral patterns. *Economics of Transition*, 8, č. 3, s. 665–689.
- SRHQOLEC, M. (2004): Přímé zahraniční investice v České republice. Linde, Praha, 171 s.
- TOUŠEK, V., TONEV, P. (2003): Foreign Direct Investment in the Czech Republic (with emphasis on border regions). *Acta Universitatis Carolinae*, XXXVIII, č. 1, s. 445–457.
- TURNOCK, D. (2005): FDI and Regional Development in East Central Europe and the Former Soviet Union. Ashgate, 361 s.
- UHLÍŘ, D. (1995): Nadnárodní korporace, zahraniční investice a regionální rozvoj: obecná východiska a konkrétní situace České republiky. Diplomová práce. UK, Praha, 99 s.
- ŽÍŽALOVÁ, P. (2005): Regionální analýza přímých zahraničních investic v zemích střední Evropy. Diplomová práce. Přírodovědecká fakulta, UK, Praha, 92 s.

S u m m a r y

FOREIGN DIRECT INVESTMENTS IN CZECHIA

Foreign direct investments (FDI) have become a phenomenon that has been studied intensively in recent years because of its potential impact on the transformation and restructuring processes of post-communist countries. The location of FDI is mostly explained by Dunning's integrated theory which claims that activities of TNCs are determined by interaction of competitive advantages of firms and locations and benefits of production internationalization. Hence, Central and Eastern European countries would only need to develop appropriate institutional and policy framework to attract FDI inflows (Pavlánek 2004). Yet, some studies show that it is not so straightforward and FDI are distributed very unevenly.

The aim of this article is to challenge this often uncritical view analysing long-term development of FDI localization in Czechia and different localization preferences according to main economic sectors. The analysis shows that FDI are highly concentrated in metropolitan areas headed by Prague with its 60 % proportion of the total FDI in 2004. However, there is no definite regional pattern according to Figures 2 and 3 and the regional structure of FDI is rather reflection of individual regional potentials. Yet, a significant dependence has been found between economic level and FDI per capita through correlation coefficients. Furthermore, regional disparities (RD) in FDI are, as on the economic level, mainly result of the (super)dominance of Prague, yet RD among the other regions are high and between 1998 and 2004 have risen significantly.

As for different localization preferences according to the main economic sectors, localization of foreign companies has been analysed. Though it is not possible to draw clear-cut conclusions about FDI behaviour in each sector, the analysis shows a higher attractiveness of western border regions for manufacturing sector at the beginning of 1990s thanks to transport and cultural proximity, lowering lately due to an increasing number of companies and green-field investment. On the contrary, concentration of foreign firms from services has sharpened in western border regions during the period under consideration. However, these regions are attractive particularly for SMEs as foreign capital is concentrated mainly in metropolitan regions.

In conclusion, as the FDIs are highly concentrated in more developed regions as well as in western border regions and as they contribute to speeding of restructuralization and transformation process, they actuate as a factor sharpening uneven regional development.

Fig. 1 – FDI inflows into Czechia 1993–2005 (mil. CZK). Axis x – year, axis y – millions of CZK. Source: ČNB – web page.

Fig. 2 – FDI stock per capita in 1998 (left) and 2004 (right). Source: ČNB, ČSÚ, own

calculations.

Fig. 3 – Localization of FDI in 2001. Source: ČNB, Hampl 2005, own calculations.

Fig. 4 – FDI per capita in relation to economy active population and its dynamic. Left: axis x – economy active population per capita (CZK), axis y – FDI per capita (thousands of CZK). Right: Axis x – index economy active population 2001/1991, axis y – FDI per capita (thousands of CZK). Note: because of high levels, Prague district is not included into the graph. Source: ČNB, Hampl 2005, own calculations.

Fig. 5 – Foreign companies in manufacturing sector in 1994 and 2005 (per 100 000 inhabitants). Source: ČSÚ-RES 1995, 2006.

Fig. 6 – Foreign companies in services in 1994 and 2005 (per 100 000 inhabitants). Source: ČSÚ-RES 1995, 2006.

Fig. 7 – Localization of foreign companies in manufacturing sector and in services in 2001. Source: ČSÚ-RES, Hampl 2005, own calculations.

(Pracoviště autorky: autorka je postgraduální studentkou Univerzity Karlovy v Praze, Přírodovědecké fakulty, katedry sociální geografie a regionálního rozvoje, Albertov 6, 128 43 Praha 2, e-mail: pavla.zizalova@gmail.com.)

Do redakce došlo 18. 1. 2006

EVA JANSKÁ

DRUHÁ GENERACE CIZINCŮ V PRAZE: PŘÍKLAD DĚtí Z MATEŘSKÝCH ŠKOLEK

E. Janská: *Immigrant second generation in Prague: the case of preschool children.* – Geografie–Sborník CGS, 111, 2, pp. 198–214 (2006). – This contribution deals with the new phenomenon of preschool immigrant children in Czechia after 1990. It focuses on social, economic, cultural and ethnic characteristics of children's parents and on children's language knowledge and adaptation in the kindergarten. There are also discussed factors influencing integration of immigrant families into the majority society as well as their willingness to stay in Czechia permanently. Our results bring about new insights into immigrants' lives and their co-existence with the majority society.

KEY WORDS: immigration – integration – assimilation – second generation.

Autorka děkuje GAČR za finanční podporu grantu č. 403/04/P097 a výzkumného záměru č. MSM 0021620831.

1. Úvod

Změna politického režimu a přijetí nové legislativy po roce 1989 pomohly odbourat nepřirozené bariéry uzavřenosti země vůči „ostatnímu nesocialistickému“ světu, což se mimo jiné projevilo i v podobě přílivu migrantů. Tranzitní migrační proudy z počátku 90. let se na konci minulého století začaly pomalu přeměňovat na proudy imigrační. Tato tendence se začala projevovat neustálým nárůstem cizinců na území Česka (téměř 2,5krát za posledních 10 let). Kromě absolutního počtu je možné zaznamenat i stoupající podíl cizinců na celkovém počtu obyvatel (z 1 % v roce 1994 na 2,5 % v roce 2004). Tuto situaci potvrzuje i poslední zpráva OECD o migraci, kde se uvádí, že Česko patří k zemím s nejrychleji rostoucím počtem cizinců na svém území (Baršová 2005). Zatímco se tzv. dlouhodobá, převážně „ekonomická“ migrace od konce 90. let příliš nemění, u trvalého typu migrace, charakteristického spíše sjednocováním a vytvářením rodin, došlo v roce 2004¹ k 77% nárůstu proti roku 1999 (z 56 281 na 99 467). Tento trend nasvědčuje jakémusi obratu v chování cizinců, kdy se projevuje větší tendence zůstat na území Česka trvaleji než v minulosti.

Vzhledem k tomu, že počet cizinců s trvalým pobytom v posledních letech vzrůstá lze předpokládat, že se čím dál častěji budeme setkávat i s dětmi ci-

¹ V současné době (t.j. rok 2006) dochází mimo jiné v souvislosti se vstupem do EU a připravovaným přistoupením k Schengenu ke změnám v podmínkách vstupu cizinců na území, jejich pobytu a vycestování z území. V této souvislosti došlo k rozšíření kategorií pobytu, kromě pobytů trvalých a víz nad 90 dnů jsou rozlišovány také pobytu dlouhodobé (pobytu navazující na víza nad 90 dnů) a pobytu přechodné pro občany EU a jejich rodinné příslušníky. V článku ale bude užíváno členění k roku 2004, kdy proběhl výzkum.

zinců narozenými buď ještě v zemi původu migrantů (tzv. 1,5 generací) anebo již v Česku (tzv. druhou generaci cizinců).

Relativní² uzavřenost hranic Česka před rokem 1989 v podstatě bránila přílivu jiných kultur do země, čímž paradoxně napomáhala témař bezkonfliktnímu soužití občanů v národnostně téměř homogenním Československu. Se studiem 1,5 a 2 generace cizinců má tudíž smysl se zabývat až v souvislosti s příchodem cizinců po roce 1990. V této souvislosti se dá předpokládat, že někteří již se svými potomky do Česka přišli, jiným se pak narodili až na území Česka. V každém případě se ale musí potýkat s pro ně nelehkou psychickou, jazykovou a kulturní situací. I přesto, že tato mladá, potenciální druhá generace není v porovnání s ostatními evropskými státy (např. Francie, Německo, Nizozemí, Velká Británie) početně příliš významná, je nutné se touto problematikou zabývat již nyní a částečně tak předejít možným interkulturním konfliktům v soužití minority a majority.

Článek si klade za cíl přiblížit a objasnit výsledky prvního roku tříletého výzkumu „Adaptace druhé generace cizinců v ČR (dětí cizinců navštěvující mateřské školky)“, tj. jak probíhá adaptační proces u malých dětí cizinců (oba rodiče jsou cizinci nebo jeden je cizinec, druhý je Čech/Česka). Stejně tak důležité je najít faktory ovlivňující adaptační proces u rodiny dítěte a zaznamenat charakteristiky a okolnosti příchodu a pobytu jejich rodičů a tím odhadnout, zda celá rodina v Česku zůstane přechodně či trvale.

2. Adaptace cizinců a jejich dětí

Zkoumání adaptace cizinců a jejich dalších generací je velmi důležitým prostředkem, jak lépe poznat ekonomické, sociální, politické a kulturní dopady na majoritní, hostitelskou společnost. Situace, v níž se cizinci po příchodu do nové země nacházejí je často poměrně složitá a její úspěšné či neúspěšné zvládnutí je výchozim bodem k jejich dalšímu působení v pro ně novém prostředí. Vzniklé problémy se pochopitelně i odráží v životě jejich dětí.

Do jisté míry hierarchicky nejvyšším nebo také „všeobjímajícím“ pojmem vztahu cizinec – majoritní prostředí je termín adaptace či adaptační proces. Ten v sobě odráží řadu zejména geograficky, ekonomicky, sociokulturně a psychologicky významných procesů a subprocesů, jimiž imigrant v nové zemi prochází, jimiž je formován a jež zároveň přetvářejí původní struktury. Prvním krokem adaptačního procesu je akulturace, nebo-li kulturní změna imigrantů, jež je výsledkem stálého kontaktu mezi odlišnými kulturními skupinami. Tento kontakt může být jednostranný (imigranti přijímají prvky majority – zejména její jazyk), ale i oboustranný, kdy i členové majoritní společnosti přijímají určité kulturní prvky minority (např. přijmutí způsobu oblekání, jazykové prvky, určité způsoby chování, zvyklostí, zebříčků hodnot), aniž by docházelo ke zříkání se vlastní kultury. Jedním z výsledků adaptačního procesu může být asimilace, která je definována jako ztráta kulturní identity a úplné

² Do tehdejšího Československa přicházeli cizinci v období socialismu pracovat rámci tzv. mezinárodních dohod (zejm. Vietnamci, Poláci, Kubánci apod.). Většina z nich se po uplynutí smluvné doby vrátila zpět do vlasti, nicméně někteří v Česku zůstali i nadále (např. svatba s českým občanem, zisk dalšího kontraktu). Jedná se zvláště o Vietnamce, kteří zůstali v Česku a po roce 1989 začali podnikat. Další skupinou jsou cizinci, kteří přišli do Česka (hlavně na severní Moravu) v 50. letech z politických důvodů (Rekové, Bulhaři) a po skončení občanské války (Řecko) či politické krize se buď vrátili anebo trvale zůstali. Někteří z nich již mají české občanství.

splynutí s majoritní společností. V pojetí některých, především severoamerických geografů, sociologů či etnologů je však asimilace také spojována se složitým procesem adaptace imigrantů, kteří stále nebo jen po určitou dobu, žijí uprostřed jiné etnické skupiny (viz níže Chicagská škola, asimilační koncepty, asimilační strategie apod.), aniž by ve skutečnosti splynuli s majoritou. V evropské literatuře se spíše setkáváme s názvem integrační procesy a asimilace je pouze jeden z možných výsledků integrace (Janská 2002).

Pravděpodobně největší zkušenosti se studiem cizinců a jejich dětí do majoritní společnosti mají Spojené státy. Díky své bohaté imigrační zkušenosti se mohly vyvíjet teoretické modely a koncepty zkoumající tento složitý proces a z toho pak vycházet i při studiu dalších generací cizinců. Většina modelů popisující vztah minorita versus majorita vychází z asimilačních teorií Gordona (1964; Alba, Nee 1997; Janská 2002). Samotným výzkumem druhé generace se však až od poloviny 90. let minulého století začal zabývat např. Portes, který editoval knihu *The New second generation* (Portes et al. 1996). Rozproudila se tak debata o tom, zda se současný integrační proces liší od toho, který doprovázel „starou imigraci“ z Evropy do USA v 19. a 20. století (např. Crul-Vermeulen 2003). V Evropě se stává otázka integrace cizinců a jejich druhé či třetí generace velmi aktuální až v posledních pěti letech, a to především v souvislosti s řešením problémů vzniklých mezi imigranty a majoritní společností na přelomu 19. a 20. století. Ukázalo se, že ani politika multikulturního přístupu vůči cizincům, kterou uplatňuje např. Nizozemí, ani tradičně asimilační politika Francie nemá v současné době úspěch a není řešením pro vzájemné soužití menšiny a většiny. Sociální nepokoje ve Francii uvnitř chudých imigrantských čtvrtí osídlených především cizinci s islámským náboženstvím (Paříž, podzim 2005), rasové nepokoje v Německu a Rakousku či nespokojenost s životním postavením především muslimské menšiny v Nizozemí (př. Crul, Doomernik 2003) ukazuje, že se těmto problémům musí věnovat daleko větší pozornost než doposud a přehodnotit současné migrační/integrační politiky přijímajících zemí (např. Baršová, Barša 2005).

Asimilační model je odvozen od změny identity a chování evropských bílých přistěhovalců do USA (viz výše), kteří se většinou asimilovaly do americké společnosti (př. Alba 1998). V procesu asimilace se mění a postupně ztrácí původní skupinové vědomí a pocit sounáležitosti přistěhovalého etnika. Přitom ale dochází v rámci adaptující se skupiny ke konfliktům, a to především mezigeneračním (Portes, Rumbaut 1996; Zhou in Hirschman et al. 1999).

Vedle asimilačního modelu se objevil model pluralistický. Na místo splynutí do jedné sociokulturní společnosti se prosazovala vize samostatně působících etnických komunit, které se podílejí společně na organizaci společnosti, ekonomiky a státu, přičemž si zachovávají vlastní kulturní identitu. Z geografického hlediska však pluralismus vede k malé mobilitě obyvatelstva a k možné výraznější sídelní segregaci komunit. Tento druhý model vychází také z americké zkušenosti, tentokrát ale s „barevnými“ imigranty z Afriky, Asie či Latinoameričany.

Při výsledném procesu adaptace dětí imigrantů hraje důležitou roli jejich akulturace, při které vstupují do hry faktory jako vzdělání, životní úroveň rodičů a etnická pouta. Kombinací těchto faktorů vzniká generační shoda anebo neshoda. Generační shoda znamená, že si obě generace buď udržují svou původní kulturu, tj. jazyk, zvyky, tradice apod. ze země odkud pocházejí anebo se obě akulturují (viz výše; př. Portes 1996). Druhou možností je generační neshoda, kdy si rodiče udržují svou původní kulturu ale jejich děti se akulturují, popř. asimilují. Třetí možností je, že imigrační komunita podporuje se-

lektivní asimilaci pro druhou generaci (Portes, Zhou 1993 in Portes 1999). Model se v podstatě podobá Berryho akulturačnímu procesu jednotlivce či celé skupiny, kdy jedinec se může ve výsledném procesu integrovat, asimilovat, separovat nebo segregovat (Berry 1992).

Teorie „segmented assimilation“ nabízí lépe porozumět současnemu procesu začleňování druhé generace imigrantů do majoritní společnosti. Některé skupiny jsou spojovány s „jednoduchým“ procesem asimilace (tzv. „straight-line“ pohybem) a tzv. mobilitou směrem „vzhůru“ či „dolů“ podle toho, jak jsou ekonomicky úspěšní. Jiné skupiny jsou zase charakteristické tím, že žijí v etnický homogenním prostředí své imigrační komunity, ale ekonomicky se pohybují směrem „vzhůru“ a to po cestě úspěšné „skupinové“ sociální a ekonomické, nikoliv však geografické mobility jednoho etnika (např. situace čínské nebo židovské komunity v oblasti Los Angeles – Janská 2002; Portes, Zhou 1993 in Portes et al 1996). Významný podíl na celém procesu adaptace dnes mají sociokulturní a strukturální faktory. Předpokládá se, že výsledky adaptacního procesu mohou být odlišné v závislosti na zdrojích, kterými disponuje rodina či komunita a také na třech vnějších faktorech, tj. barva pleti (rasové znaky), geografická poloha a změny ve struktuře pracovního trhu (Portes, Rumbout 1996). Výše zmíněná teorie připouští skutečnost, že dnešní imigranti jsou pohlcováni rozdílnými typy americké společnosti, počínaje bohatou střední třídou bydlící na předměstí (tedy v souladu s klasickým modelem asimilace) a konče chudými ghetty v centru měst (tedy nenaplnění klasického asimilačního modelu). Znamená to, že výsledkem adaptacního procesu může být vylepšení si svého společenského postavení, ale i opak, jeho výrazné zhrouzení.

V podstatě tak existují dva názorové proudy na integrační/asimilační proces imigrantů: jeden se přiklání k tomu že mezi generacemi imigrantů budou převažovat rozdíly (např. Portes, Rumbout 2001) a druhý říká opak (př. Waldfinger 1997 in Crul, Vermeulen 2003).

Studií zaměřených na integraci dětí imigrantů do majoritní společnosti příliš není. V anglicky psané literatuře se jedná zejména o druhou generaci imigrantů, a to nejčastěji počínaje dětmi školou povinnými (Portes 1996 apod.). V Česku je doposud dostupná studie (Drbohlav et al. 2005) zabývající se mimo jiné porovnáním integrace dvou skupin dětí cizinců ze základních a středních škol: z postsovětských zemí a vietnamsko-čínské komunity.

Nejčastěji zkoumané faktory integrace, popř. akulturace u dětí imigrantů jsou etnická identita, využívání jazyka, pocit diskriminace, generační shoda a neshoda apod. (také např. Portes, Rumbout 1996; Zhou 2001).

V dostupné literatuře nicméně chybí výzkum dětí v předškolním věku. I když rodina zůstává pro dítě prvotním elementem jeho vývoje, mateřská škola se stává nezbytnou součástí vývoje jeho identity, jazykového rozvoje, učí ho vzájemné komunikaci s ostatními dětmi a pomáhá jim pochopit pravidla a zvyky (Brandon 2004). Předškolním dětem umožňuje první příležitost k poznání školního prostředí. Významné socializační změny související se začínající školní docházkou vedly Národní výzkumný výbor v USA k závěru, že se účast v mateřských školách stává v americké společnosti spíše normou než výjimkou. Docházka dětí do mateřských škol tak výrazně pomáhá k adaptaci dětí na jiné prostředí, než na které byly zvyklí v rodinném kruhu. Děti se pak daleko lépe začleňují do kolektivu ve škole a to jak jazykově tak i kulturně a sociálně.

Výzkum dětí cizinců navštěvující mateřské školy v Česku, resp. v Praze má tudiž své opodstatnění a aplikace výše zmíněných teoretických konceptů na

české prostředí může poohalit zkušenosti s adaptací různých etnických skupin a jejich chování v majoritní společnosti.

3. Cíle

Cílovou skupinou byly děti cizinců navštěvující mateřské školky (dále jen MŠ) v Praze. Jedním z hlavních cílů celého výzkumu bylo zjistit, jakým způsobem se děti cizinců (tzv. 1,5 nebo druhá generace) ve společnosti adaptují, zda mají anebo nemají problémy se znalostí českého jazyka a zda hrají důležitou roli ve vztahu rodina vs. majoritní společnost.

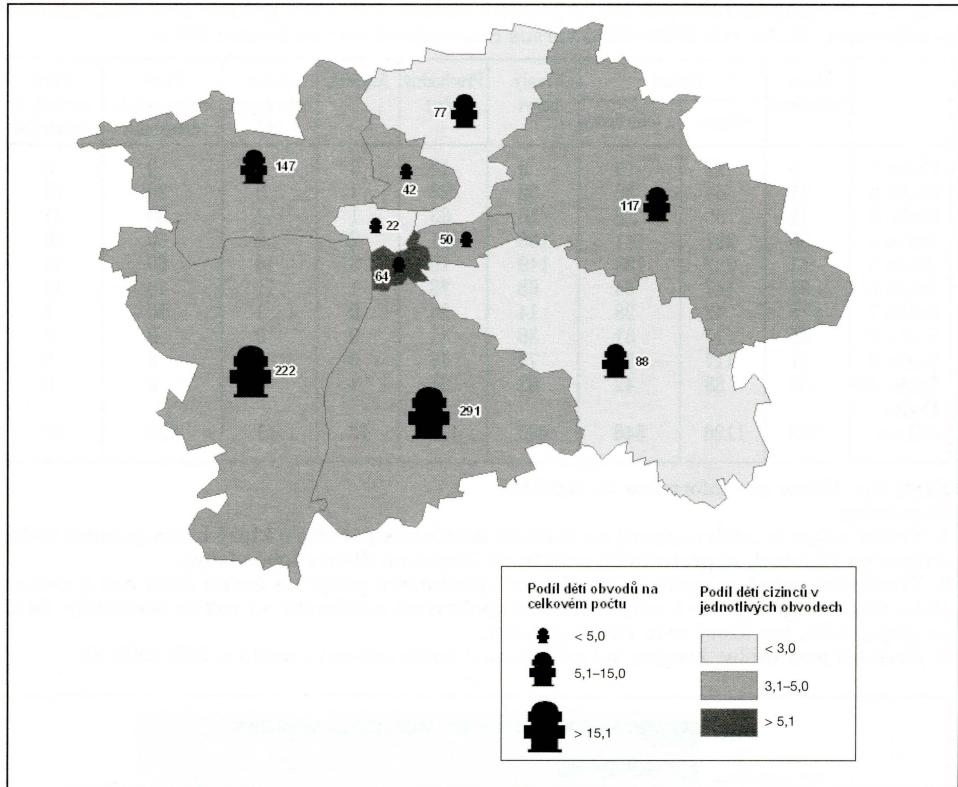
Důležité bylo dále zjistit, z jakého prostředí děti pocházejí, jaký je např. socioekonomický status jejich rodičů a jestli hraje nějakou roli v adaptačním procesu etnický původ dětí a jejich rodičů.

4. Datové zdroje a metodika výzkumu

V Česku navštěvovalo ve školním roce 2003/2004 školy 34 101 dětí, žáků a studentů – cizinců. 42 % (zhruba 14 500 osob) z nich tvoří studenti vysokých škol, 37 % navštěvuje základní školu, 9 % mateřskou a 10 % některý druh střední školy. Toto rozložení se podstatně liší od rozložení českých studentů a žáků. Ze všech zhruba 2 miliónů studujících Čechů navštěvuje vysokou školu 13 % osob, některý z typů střední školy 26 % osob, 44 % je na základní škole a 13 % v mateřské škole. Fakt, že tak málo cizinců navštěvuje střední školu lze interpretovat v souvislosti s počty dětí v mateřských a základních školách: jedná se zřejmě o děti dlouhodobě nebo trvale usazených cizinců, většinou mladých, kteří se v Česku začali usazovat a zakládat rodiny ve výraznější míře až od 90. let, proto jsou jejich děti ještě v nižších typech škol, věku střední školy ještě nedorostly a teprve v dalších letech na ně budou vstupovat. Naprostá většina dětí – cizinců v mateřských i základních školách pochází z Vietnamu (39 % všech cizinců v mateřských školách, 32 % na školách základních; tj. 0,5, resp. 0,4 % všech dětí v mateřských nebo základních školách), 16 % dětí v MŠ a 25 % žáků ZŠ má státní občanství Ukrajiny (0,2 %; 0,3 % všech dětí a žáků). Vyšších počtů dosahují dále děti a žáci se státním občanstvím Slovenska (9 % dětí, 12 % žáků; 0,1 % a 0,2 % všech dětí, resp. žáků) a Ruska (7 % dětí, 9 % žáků; 0,1 % všech dětí, stejně tak žáků).

Cílem prvního kola tříletého výzkumu byla Praha, jako významný zástupece regionů Česka³ (viz obr. 1). Data a informace pro výzkum byly využity z několika zdrojů. Z běžných statistik je možné zjistit stav, tj. počet všech legálně působících cizinců k danému datu, bohužel již ale nezjistíme informace týkající se délky pobytu cizinců na území Česka ani počty jejich narozených dětí

³ Z hlediska rozmístění cizinců podle okresů (viz Cizinci 2003, s. 42) má nejvyšší podíl cizinců na obyvatelstvu Česka (4,7), naopak nejnižší podíl je v moravských krajích, zejm. v okrese Opava (0,4). Pouze kraje Karlovarský a Ústecký vykazují převahu cizinců s trvalým pobytom nad cizinci s dlouhodobým pobytom a podle druhu pobytu v Praze převažují cizinci s vízem nad 90 dnů (76,5 % ku 23,5 % s trvalým pobytom). Co se týče složení cizinců podle státní příslušnosti, pak Praha patří suverénně mezi nejpřestřejší územní jednotky z hlediska zastoupení jednotlivých zemí. Tato skutečnost je dána především větší varietou pracovních příležitostí v porovnání s ostatními regiony. Podle ÚIV bylo ve školním roce 2003–2004 zastoupení dětí v MŠ z více než 28 zemí (uvádím zde informaci o počtu cizinců v MŠ, neboť data za státní příslušnost cizinců v Praze nejsou k dispozici).



Obr 1 – Rozmístění dětí cizinců navštěvující MŠ v Praze po obvodech (rok 2003–4). Absolutní čísla vyjadřují celkový počet dětí cizinců v jednotlivých obvodech.

(ať již na nebo mimo území Česka). Z výše uvedeného tedy vyplývá, že data týkající se 1,5 nebo druhé generace cizinců je nutné odvozovat z existujících dat a ty pak dále „kultivovat“ výsledky kvalitativních, např. dotazníkových šetření.

Kvantitativní data byla získaná ze statistik Ministerstva vnitra ČR, která vycházejí z průběžného registru obyvatelstva a poskytují nám informaci o stavěch počtu cizinců k 31.12. daného roku. Nikde ovšem již není možné získat informace o tom, zda určitý počet lidí setrvává na daném území již několiká-ty rok po sobě. Dále bylo využito dat z Ústavu pro informace ve vzdělání (ÚIV), která jsou ovšem k dispozici vždy za příslušný školní rok. Jelikož jde o data příslušná vždy k zápisu od 1.9. domnívám se, že je možné je srovnávat s daty za cizince odpovídající konci roku, v kterém začali chodit do školky/ško-ly. V tabulce 1 je přehled MŠ v Praze s počtem dětí/cizinců v porovnání s dotazníkovým průzkumem uskutečněným v rámci projektu.

Připraveny byly tři dotazníky: pro děti cizinců, jejich rodiče a pro učitelky v MŠ. Na základě dostupných dat z ÚIV byl proveden kvótní výběr (viz tab. 1) podle počtu dětí cizinců v MŠ a podle čtvrti, kde se daná školka nachází. Důraz byl kladen především na čtvrti s největším počtem cizinců, tj. Prahu 4,5 a 6. Průzkum proběhl v dubnu a květnu roku 2004 a osloveno bylo 41 MŠ na území hl. města Prahy. Studenty PřF UK v Praze bylo rozeseno 210 dotazníků, které měly podchytit cca 20 % všech dětí–cizinců navštěvující MŠ v Praze.

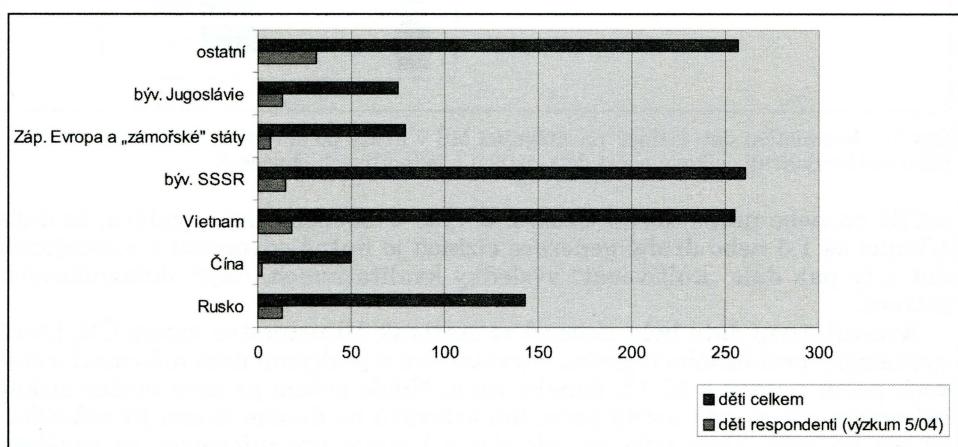
Tab. 1 – Přehled mateřských škol s podílem cizinců v Praze v porovnání s dotazníkovým průzkumem (školní rok 2003–2004 versus dotazníkové šetření květen 2004)

	Počet ředitelství	Cizinci		Trvalý pobyt	Přechodný pobyt	Azylanti	Počet oslovených MŠ	Počet rozesených dotazníků	Počet vybraných dotazníků
		celkem	z toho dívky						
Praha 1	8	22	9	9	13	0	0	0	0
Praha 2	11	64	32	32	28	4	3	20	13
Praha 3	12	50	18	16	33	1	4	20	11
Praha 4	65	291	141	188	101	2	8	60	40
Praha 5	41	222	123	149	70	3	14	60	15
Praha 6	31	147	64	68	78	1	11	40	15
Praha 7	8	42	28	14	28	0	1	10	5
Praha 8	25	77	31	36	41	0	0	0	0
Praha 9	27	117	58	71	46	0	0	0	0
Praha 10	30	88	42	52	35	1	0	0	0
Praha celkem	258	1120	546	635	473	12	41	210	99

Zdroj dat: Ústav pro informace ve vzdělání

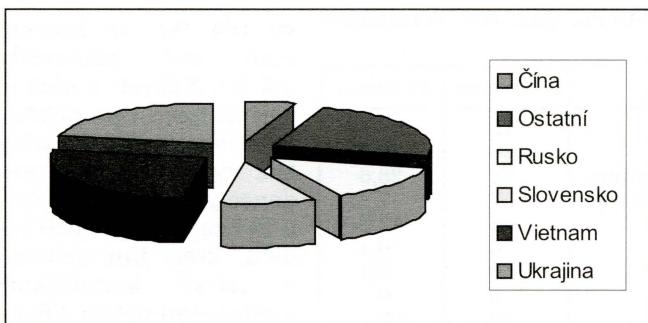
Poznámky:

1. Trvalý pobyt je udělen cizinci na základě povolení k pobytu, o který může požádat každý cizinec po 10 letech nepřetržitého pobytu na území na dlouhodobé vízum.
2. Přechodný pobyt je vydáván za účelem vyžadujícím pobyt na území delší než 3 měsíce. Doba platnosti je nejdéle 1 rok. Vízum lze opakován prodloužit o 1 rok za podmínky, že trvá stejný účel, pro který bylo vízum uděleno.
3. Azylanti jsou osoby, kterým byl udělen azyl podle zákona o azylu č. 325/1999 Sb.



Obr. 2 – Děti cizinců v MŠ v Praze podle státní příslušnosti: respondenti versus děti celkem ve školním roce 2003–4. Zdroj: UIV, vlastní šetření.

ze, resp. 7 % z celého území Česka. Dotazník se vrátilo 98. Mechanismus šetření byl následující: 10 studentů geografie Přírodovědecké fakulty UK v Praze distribuovalo dotazníky (každý student 20 dotazníků) v předem vybraných MŠ. Kontaktovány byly nejprve ředitelky MŠ, které upřesnily údaje o počtu dětí a jejich původu. Proporcionalně byli vybírány stejně děvčata a chlapci (50 %:50 %), v úvahu byla brána i země původu a typ pobytu v Česku. Nejprve byl vyplňen dotazník o dítěti s p. učitelkou (14 otázek), poté bylo uskutečněno řízené interview s dítětem. Dotazník pro děti měl 6 otázek, které sloužily spíše jako okruhy pro interview. Nakonec byly zanechány u p. učitelky do-



Obr. 3 – Děti–cizinci v pražských MŠ podle státní příslušnosti celkem ve školním roce 2003–4. Zdroj dat: ÚIV.

tuace v jejich rodinách jsou využity dotazníky vyplněné rodiči dětí. Dotazník byl tematicky rozdělen do 8 okruhů: 1. Jazykové znalosti, 2. Osobní charakteristiky, 3. Ekonomické charakteristiky, 4. Příchod do ČR, 5. Pobyt v ČR, 6. Spokojenost s životem, 7. Sociální vazby a etnicita, 8. Bydlení, sousedství, školka. Do výzkumu byly zahrnuty pouze kompletně vyplněné dotazníky, tzn. dotazníky od dítěte, rodičů a učitelek.

Nejdříve byly vyhodnoceny dotazníky od dětí a jejich učitelek, ve druhém kole pak od rodičů dětí. Pro snazší interpretaci byli respondenti (rodiče a děti) rozděleni do 6 skupin podle státního občanství. Pod číslem 1 jsou ti, kteří mají české občanství (v případě smíšených manželství), 2. země bývalé SSSR, 3. Asiaté⁴, 4. bývalá Jugoslávie, 5. zámořské státy a Západní Evropa, 6. ostatní.

Z šetření byli vyloučeni slovenští státní příslušníci vzhledem k předpokladu, že jejich adaptace do české společnosti není vzhledem k příbuznosti jazyka, kultury a z části i společné historie problémová.

5. Vyhodnocení, výsledky šetření

Vzhledem k nízkému věku i relativně malému počtu respondentů je nutné brát výsledky rozhovorů s dětmi s „nadhlédem“. Přítomnost vyškolených tazatelů a jejich zaznamenání události však na druhou stranu poskytuje novou a do jisté míry spolehlivou informaci o daném vzorku.

5. 1 Základní charakteristiky respondentů – děti

Analyzovaný soubor má složení dívky vs. chlapci 43 %:57 %⁵. Nejvíce dětí (viz tab. 2), pocházelo z bývalého Sovětského svazu včetně Ruska (29 %), dále z Vietnamu (18,4 %) a ze zemí bývalé Jugoslávie (13 %). Významný je i podíl dětí s českým občanstvím (12 %), kdy jeden z rodičů je cizinec a druhý Čech. Skladba dětí podle občanství v podstatě odpovídá struktuře cizinců s trvalým pobytom v Česku, tzn. cizinců zamýšlejících pravděpodobně v Česku zůstat dlouhodobě anebo trvale. Podle odpovědí samotných dětí se dá předpokládat, že děti–cizinci nemají ve školce problémy se zapojením se do kolekti-

tazníky pro rodiče dotazovaných dětí, které si po dohodnuté době studenti vyplněné vyzvedli. V případě smíšeného manželství s Čechem/Češkou vyplňoval dotazník partner jiné státní příslušnosti než české.

Pro hlubší analýzu integrace cizinců a jejich dětí do majoritní společnosti, včetně si-

⁴ Pojem „Asiaté“ je v článku použit pouze pro státní občany Vietnamu a Číny.

⁵ Podobný poměr má i celkově přítomná populace dětí v MŠ v Praze (48 % dívek vs. 52 % chlapců).

Tab. 2 – Děti v MŠ podle státního občanství (dotazníkové šetření květen 2002)

Občanství	Frekvence	Procenta
České	12	12,2
Vietnamské a čínské	20	20,4
Země bývalého Sovětského svazu	28	28,6
Zámořské země a Západní Evropa	7	7,2
Země bývalé Jugoslávie	13	13,3
Země Střední Evropy	6	6,1
"Ostatní"	6	6,1
Dvojí občanství	6	6
Celkem	98	100

Zdroj: dotazníkové šetření 5/04

a izolace od kolektivu se projevila pouze u 7 % dětí. Po podrobnějším zkoumání bylo dále zjištěno, že se nejedná o rasovou diskriminaci.

Nejvýznamnějším ukazatelem akulturace je znalost jazyka majority a tu podle odpovědí učitelek mělo výbornou 41 % dětí již při příchodu do školky, přičemž 56 % dětí téměř česky nerozumělo. Za dobu strávenou ve školce (1–3 roky) pak mělo stále velké problémy se znalostí již jen 15 % dětí a 85 % již nemělo problémy žádné nebo malé. Ověřuje se tak hypotéza, že malé děti se učí cizím jazykům daleko lépe než dospělí. Lze to potvrdit z porovnání znalostí češtiny dítě vs. rodič, kdy čísla vycházejí poněkud odlišná a sice v neprospech dospělých. Zdá se, že kolektiv významně ovlivňuje dítě již v prvních letech jeho života, a to především z hlediska znalosti jazyka.

Pokud vezmeme v úvahu původ dětí, pak lze konstatovat významné zlepšení znalostí češtiny u vietnamských dětí (viz tab. 3). Tato skutečnost odpovídá i závěrům studie Drbohlava a et al. (2005) a článku Ševely (2005), kde se u vietnamských studentů uvádí významná aktivita a snaha uspět ve výuce. Poněkud lehčí situaci podle výsledků dotazníku mají děti ze slovensky mluvíčích zemí (bývalá Jugoslávie a Rusko). Ti častěji uměli jazyk majority již před příchodem do školky, k významnému zlepšení v průběhu docházky však nedochází.

Na základě subjektivního odhadu učitelek bylo možné určit zájmovou oblast dětí: 31 % jich inklinovalo ke kreslení, 8 % ke sportu, 11 % ke kreslení i sportu, 37 % nebylo ještě vyhraněných. Největší podíl dětí s českým občanstvím má vztah k uměleckým činnostem jako je kreslení, keramika a hudba (53 %), poměrně významný podíl dětí ze zemí bývalého Sovětského svazu (39 %) inklinuje ke kreslení a sportu. Zajímavý výsledek je však u Asiatů, kteří v podstatě dělají všechno a nezdají se být zatím vyhraněnými (50 %).

Tab. 3 – Podíl dětí bez jakýchkoliv problémů s češtinou (v závorce průměrný počet let v MŠ)

Země původu dětí	Při příchodu do MŠ (%)	V době šetření (%)	Zlepšení
Vietnam	22,2	44,8 (2,8)	22,6
Rusko	23,1	30,8 (2,9)	7,7
Býv. SSSR (vyjma Ruska)	60,0	66,7 (3,1)	6,7
Býv. Jugoslávie	46,2	46,2 (2,8)	0,0
Ostatní (bez Česka)	37,0	37,0 (3,5)	0,0
Celkem	40,8	45,0 (3,1)	4,2

Zdroj: dotazníkové šetření

vu (84 %), ve kterém mají své kamarády (85 %). Někteří z nich si s nimi hrají i po příchodu ze školky (41 %), z čehož vyplývá určitá tendence „nesegregovat se“, a to i ze strany jejich rodičů, kteří jim nebrání v „širší“ komunikaci s ostatními dětmi. Obecně se dá říci, že se většině dětí ve školce líbí (86 %). Diskriminace

Tab. 4 – Děti v MŠ v Praze podle státní příslušnosti ve školním roce 2003–2004

Název státu	Pořadí podle četnosti cizinců	Počet dětí		Děti-cizinci		Azylanti
		celkem	z toho dívky	s trvalým pobytom	s přechodným pobytom	
Arménie	14	13	6	8	5	0
Bosna a Hercegovina	11	17	8	15	2	0
Bulharsko	7	27	13	16	11	0
Bělorusko	13	14	7	7	7	0
Čína	5	50	20	36	14	0
Chorvatsko	6	38	24	27	11	0
Česko	27	135	12 876	0	0	0
Francie	12	15	6	10	5	0
Německo	9	20	10	12	8	0
Japonsko	10	19	13	0	19	0
Kazachstán	15	11	4	6	5	0
Moldavsko	16	10	7	4	5	1
Rusko	3	143	78	67	73	3
Slovensko	4	96	42	63	33	0
Vietnam	1	255	125	172	83	0
Ukrajina	2	213	109	100	107	6
Spojené státy	8	25	12	14	11	0
Jugoslávie	9	20		10	8	2
Celkem děti-cizinci v Praze	1 120	546	635	473	12	
Celkem Praha	28 255	13 422	635	473	12	
Celkem děti-cizinci v Česku	3 252	1 538	2 018	1 197	37	
Celkem Česko		286 340	136 886	2 018	1 197	37

Zdroj dat: Ústav pro informace ve vzdělání

Poznámky:

- Trvalý pobyt je udělen cizinci na základě povolení k pobytu, o který může požádat každý cizinec po 10 letech nepřetržitého pobytu na území na dlouhodobé vízum.
- Přechodný pobyt je vydáván za účelem vyžadujícím pobyt na území delší než 3 měsíce. Doba platnosti je nejdéle 1 rok. Vízum lze opakován prodloužit o 1 rok za podmínky, že tráví stejný účel, pro který bylo vízum uděleno.
- Azylanti jsou osoby, kterým byl udělen azyl podle zákona o azylu č. 325/1999 Sb.

Z psychologického hlediska bylo podle odpovědí učitelek 20 % dětí introversů, mezi než spadaly nejčastěji děti ze zemí bývalého Sovětského svazu a poněkud překvapivě děti ze zemí západní Evropy a zámoří. Jako extroverty označily 49 % dětí, nejčastěji z bývalého Sovětského svazu (neboť byly též nejvíce zastoupeni v dotazníkovém šetření) a Asie. U 31 % dětí se učitelky vyjádřily ve smyslu, že se dítě nijak významněji neprofiluje a tudíž ani nemohou určit, zda se jedná o extroverta či introverta. Spolupráce rodičů se školou se jevila jako „normální“ u 72 % dotazovaných dětí, tzn. že je stejná jako spolupráce s Čechy. Pouze rodiče z bývalé Jugoslávie jsou v porovnání s ostatními respondenty aktivnější, možná kvůli lepším znalostem češtiny, neboť 90 % rodičů s jugoslávským původem má dobré nebo velmi dobré znalosti českého jazyka.

U 25 % dětí bylo zjištěno, že pomáhají být „prostředníky“ v komunikaci mezi rodiči, kteří nemluví česky a školkou. Jednalo se zejména o Asiaty (40 %)

Tab. 5 – Výsledky vybraných odpovědí učitelek v pražských MŠ (N=98)

Sociální vazby	
– počet let ve školce	1 rok – 31 %, 2 roky – 22 %, 3 roky – 14 %, 4 roky – 4 %, bez odpovědi – 29 %
– zapojení do kolektivu	86 % bez problémů, 8 % malé a 6 % velké problémy
– izolace od kolektivu	7 % dětí se izoluje, 93 % nikoli
– diskriminace dítěte	99 % nepociťuje diskriminaci
Psychologická charakteristika	20 % introvert, 49 % extrovert, 3 % nedokážu posoudit, bez odpovědi 28 %
Jazykové znalosti	
– znalost češtiny před příchodem	56 % neznalo, 41 % ano, 1 % trochu, bez odpovědi 2 %
– současná znalost češtiny	45 % bez problémů, 40 % malé a 15 % velké problémy
– prostředník v komunikaci	25 % pomáhá rodičům s komunikací v češtině, 75 % nikoli
Zájmy	31 % „tíhne“ více k uměleckým oborům, 8 % ke sportu, 37 % je nevyhraněno, bez odpovědi 24 %

Zdroj: dotazníkové šetření 2004

a cizince z bývalého Sovětského svazu (25 %). Potvrzuje se tak daleko lepší přizpůsobivost dětí vůči cizímu prostředí než je tomu u dospělých.

5. 2 Vztah děti a rodiče

Z celkového počtu 98 respondentů (rodičů) bylo 30 % mužů a 65 % žen. Nejvíce jich pocházelo ze zemí bývalého Sovětského svazu (témař 30 %), dále z Vietnamu (18 %) a ze zemí bývalé Jugoslávie (14 %).

A. Osobní charakteristiky: Vzdělání respondentů se ukázalo jako poměrně vysoké, a to zejména v porovnání s českou populací, kde při posledním Sčítání v roce 2001 bylo pouze 9 % vysokoškolsky vzdělaných obyvatel nad 15 let. V dotazníkovém šetření proklamovalo 48 % respondentů vysokoškolské vzdělání, středoškolské 34 %, vyučeno bylo 9 % a postgraduální vzdělání mělo 5 % respondentů. Podle státní příslušnosti jsou na tom s výškou dosaženého vzdělání (VŠ a postgraduální) nejlépe respondenti ze zámoří a ze zemí západní Evropy (88 %) a ze zemí bývalé Jugoslávie (více než 50 %). U nich se jeví také největší pravděpodobnost, že mohou poskytnout dobré vzdělání i svým dětem. Dvě třetiny respondentů se pohybují ve věkové hranici 31–41 let, tzn. mladší a střední generace. Většina dotazovaných byla vdaná/ženatý (91 %). V Česku mají celkem 56 % rodičů 2 děti, 31 % rodičů 1 dítě a 7 % rodičů 3 děti. U 38 % páru se v Česku narodily dvě děti, jedno dítě u 29 % a žádné narozené dítě v Česku má 22 % páru.

B. Jazykové znalosti: V rodinách dětí se nejčastěji mluví jiným jazykem než českým (55 %), a to hlavně vietnamsky, jazyky bývalé Jugoslávie a rusky. Ve 34 % rodinách se mluví smíšeně, tj. dvěma různými jazyky (nejčastěji kombinace češtiny s ruštinou, vietnamštinou a ukrainštinou). Znalost češtiny ohodnotili respondenti z 57 % jako dobré, z 21 % jako výborné a 19 % nemělo znalosti témař žádné. Znalosti českého jazyka manžela/ky byly ze 46 % dobré, z 21 % témař žádné a pouze 14 % mělo výborné znalosti, přičemž většina z nich byly ženy ze zemí bývalé Jugoslávie.

C. Ekonomické charakteristiky: Současné ekonomické postavení spadá ze 40 % do soukromé sféry, 17 % respondentů je v domácnosti (dotazník vyplňo-

valy ženy), 12 % je zaměstnancem zahraniční firmy a 9 % je státním zaměstnancem. Náplň současného zaměstnání přitom odpovídá dosaženému vzdělání respondentů ve 42 % případech, 24 % si myslí, že nikoliv. Zaměstnavatelem je z 19 % cizinec, z 16 % Čech. Většina dotazovaných projevila svou spokojenosť s příjmy v 65 %, zatímco 26 % je nespokojených. Nejlepší finanční situaci proklamovali západoevropané a respondenti ze zámoří, zatímco relativně horší příjmy udali respondenti ze zemí bývalého Sovětského svazu (11 %).

D. Příchod do ČR, důvody: Nejvíce respondentů udalo jako zemi, kde naposledy žily Vietnam (21 %) a 30 % přišlo ze zemí bývalého SSSR, z toho ale okolo 13 % z Ruska. Více než polovina (59 %) respondentů přišla před 9 a více lety. Před rokem 1990 jich přišlo 18 %. Důvod příchodu do Česka byl z 23 % následování manžela/ky, 19 % dotázaných mělo v Česku práci a 18 % viděla v příchodu do Česka lepší budoucnost pro děti. Příbuzenské vztahy v Česku mělo před příchodem 41 % respondentů, avšak tito příbuzní nějakým způsobem pomáhali 33 % z nich. Před příchodem do Česka mělo dostatek informací o zdejší situaci pouze 35 % dotázaných. Vstup Česka do EU nehrál roli v 86 % případech.

E. Pobyt v Česku: U druhu pobytu převažuje trvalý (56 %), následuje přechodný (30 %), azyl uvedlo 3 % respondentů a 7 % má pobyt „jiný“ (např. státní občanství ČR). Pouze u respondentů z bývalého Sovětského svazu převládá jiný pobyt než trvalý, nejvíce pak pobyt přechodný s vízem nad 90 dnů. Koresponduje to tak částečně se studií z roku 1999 (Drbohlav, Janská, Bohuslavová 1999), kdy Rusové sice žijí delší dobu na území Česka, o trvalý pobyt ale příliš nestojí. Podobně je tomu i u imigrantů ze západní Evropy, jenž jsou součástí EU a tudíž nemusí o trvalý pobyt žádat a získat tak podobné práva a povinnosti jako občané ČR. Naopak imigranti ze zemí bývalé Jugoslávie mají trvalý pobyt nejčastěji, 71 % jich chce pak v Česku trvale zůstat. Na otázku zda plánujete v Česku zůstat trvale odpovědělo 68 % kladně, 17 % dotázaných chce žít v Česku přechodně a 6 % ví, že se vrátí domů. Na otázku zda by se chtěli jednou s celou rodinou vrátit do země původu odpovědělo 37 % záporně, 18 % kladně a 41 % není rozhodnuto. Asiaté sice vyjádřili svůj zájem zůstat v Česku trvale, největší podíl z nich se však chce jednou vrátit do země původu i s celou svou rodinou.

F. Spokojenost s životem: Spokojenost v různých oblastech života v Česku vyjádřili respondenti takto: Typ a kvalita bydlení vyhovuje 81 % dotázaných, naopak nevyhovuje „pouze“ 5 %. S místem bydlení je spokojeno 92 % dotázaných. Se zaměstnáním je spokojeno 67 %, ale 15 % spíše ne. Výše příjmů vyhovuje spíše ano 48 % respondentů, 25 % vyhovuje určitě, ale 16 % spíše ne. Spokojenost se sociálním a zdravotním zajištěním vyjádřilo 71 % dotázaných, 17 % spíše ne. Se vzděláním dětí je určitě nebo spíše spokojeno 91 % dotázaných, naopak se svým vzděláním je spokojeno 62 % rodičů. Dostatek volného času, možnost rekreačního sportu je pro 75 % dotázaných vyhovující. Spokojenost se vztahy mezi místní populací a cizinci vyjádřilo jako určitě nebo spíše dobrou 71 % respondentů. Většina dotázaných vyjádřila se životem v Česku spokojenost (90 %). Pouze 20 % připouští zájem svých známých o přestěhování do Česka.

G. Sociální vazby a etnicita: Vzájemná pomoc lidí stejného původu je poměrně častá u 64 % dotázaných, zatímco spíše vůbec a vůbec si vzájemně ne-pomáhá 30 %. Udržování vztahů mezi lidmi ze stejné země původu je mnoho a dosti důležité pro 73 % dotázaných, 80 % je mnoho a dosti hrdých na svou zemi původu, 72 % také poměrně často svou zemi původu navštěvuje a je pro ně důležité dodržovat tradice a svátky země původu (85 %). 80 % dětí se též

zajímá o informace ze země původu jejich rodičů/rodiče. Podle názoru rodičů má tendenci asimilovat se/splynout s kolektivem 92 % jejich dětí. S racismem se nesetkalo doposud 89 % dotázaných, přičemž 78 % respondentů nemá pocit, že žije na okraji společnosti.

Přátelé a známí respondentů jsou u 47 % dotázaných asi napůl Češi a cizinci ze země původu, 33 % dotázaných udržuje styky převážně s lidmi ze země svého původu a 16 % má za přátele převážně Čechy. Přijetí českou společností hodnotí 77 % kladně (je spokojeno nebo spíše spokojeno). V Česku se již adaptovalo 57 % respondentů, 14 % ještě ne a 25 % zatím nevědělo. Relativně největší problémy s adaptací mají překvapivě respondenti z bývalého Sovětského svazu. Vysvětlit se tato situace dá ještě stále převládajícími antipatiemi Čechů vůči ruským mluvícímu obyvatelstvu. Ti se pak hůře začlenují do společnosti a zůstávají spíše aktivní uvnitř svých komunit. Podobná situace se dala očekávat u Asiatů (viz např. Kocourek 2000), tam však překvapivě vychází poměrně rovnoměrné rozdělení odpovědí. Ačkoliv se v Česku adaptovalo více než polovina respondentů, jejich jazykové znalosti nejsou příliš dobré. Zejména ta-to situace platí u Asiatů, kde více než 40 % česky prakticky nemluví.

H. Bydlení, sousedství, školka: Místo bydliště rodičů – respondentů (nejčastěji ve 26 % na Praze 4, 19 % v Praze 5, 13 % v Praze 6 a 12 % v Praze 3) v podstatě odpovídá místu, kam dítě dochází do školky. Počet lidí v domácnosti je v 50 % 4, ve 30 % 3 a pouze ve 12 % je to lidí 5 a více. Neukázaly se žádné nestandardní počty obyvatelů domácností, jako např. u nelegálních migrantů, kdy v obývané místnosti či bytu je nezřídká 10 a více lidí (viz předběžné výsledky z expertních rozhovorů probíhajícího projektu MPSV „Mezinárodní migrace a nelegální pracovní aktivity migrantů v Česku v širším evropském kontextu“). Na otázku, zda jsou respondenti spokojeni se čtvrtí, kde bydlí odpovědělo 60 % ano a 32 % spíše ano, což pravděpodobně odpovídá vlastnímu výběru bydlení. V dosahu 8 min od jejich bydliště bydlí podle odpovědí respondentů v 65 % spíše Češi, v 15 % spíše bohatí spoluobčané obecně a bohatí Češi. U respondentů se neprojevila bytová segregace, naopak se zdá, že ve většině případů jde o prostorovou asimilaci⁶, která je přímou funkcí akulturace a socioekonomické mobility, zatímco stupeň segregace mezi dvěma skupinami je funkcí mobility sociální, ekonomické a kulturní (Massey 1985; Allen, Turner 1996). Důraz po všech stránkách na výběr školky kladlo 51 %, pro 48 % bylo hlavním kritériem blízkost bydliště. Téměř všichni respondenti ze Západní Evropy a zámoří kladli důraz na kvalitu školky, zatímco Asiaté upřednostňovali blízkost bydliště.

6. Závěr

Zdá se, že děti cizinců nemají problémy s jazykem majority a ani nemají větší problémy se začleněním se do majoritního kolektivu. Na základě vý-

⁶ Imigranti žijí zpočátku pospolu, koncentrovaně, aby byl zachován úzký kontakt kvůli možnosti vzájemné podpory nebo vzájemného zaměstnání. Ovykly tyto etnické enklávy vytvářely chudinské čtvrti velkoměst. Časem úspěšní jedinci opouštějí svou etnickou skupinu a dochází tím k postupné disperzi minority, desegregaci a postupné asimilaci (Allen, Turner 1996, Alba, Nee 1999). Z toho pak vyplývá, že „sídelní prostorové rozptýlení“ je důležitým geografickým projevem kulturní a ekonomická asimilace. Poslední fáze, tzv. sociální asimilace, nastává až v dekoncentrovaných oblastech města, kdy imigrantská rodina, zejména díky úzkým sociálním vztahům s okolním světem, postupně splývá s majoritou.

sledků z dotazníkového průzkumu jsou děti navštěvující mateřské školy v průběhu své docházky poměrně úspěšně akulturovány (dobrá znalost českého jazyka, bezproblémové začlenění v kolektivu dětí a účast na kulturních i vzdělávacích programech organizovaných školkou), címž se vytváří v porovnání s českými dětmi přinejmenším srovnatelná výchozí pozice pro další vzdělávání. Nutné je ovšem zmínit specifickost zkoumaného vzorku reálné druhé generace, neboť se jedná o děti narozené v Česku anebo ty, co přišly do Česka v raném věku. Tyto děti mají možnost projít předškolní docházkou, naučit se jazyk a osvojit si základy vzdělávacího systému hostitelské země. Rodiče dětí respondentů mají často vysokoškolské vzdělání (viz výše) s trvalým pobytom, tzn. tendencí zůstat v zemi delší dobu či trvale. Navíc nemají výrazné finanční problémy a jsou zaměstnaní. To, že více než polovina rodičů–respondentů uvedla, že se úspěšně adaptovali v majoritní společnosti přispívá k optimistickému výhledu v soužití majorita versus minorita do budoucna. Do výsledků je však také promítnuta skutečnost, že se jedná o respondenty z Prahy, která nabízí více pracovních, sociálních i kulturních příležitostí v porovnání s ostatními regiony Česka.

Z jednoduché analýzy odpovědí respondentů a v souladu s teorií „segmented assimilation“ vyplývá, že existují rozdíly v adaptačním procesu u jednotlivých skupin imigrantů. Rodiny západoevropánů a imigrantů ze zámoří nemají existenční problémy, kladou důraz na dobré vzdělání dětí (výběr školky, kroužků apod.), což souvisí i s jejich relativně vysokým vzděláním a příjemem. Na druhou stranu ovšem neznají příliš dobře český jazyk a v Česku jich chce přinejmenším třetina zůstat jen přechodně, což aktuálně odpovídá transnárodnímu modelu migrace (viz mobilita směrem „vzhůru“, ale jinak setrvání v rámci své imigrační skupiny). O asimilaci nelze vzhledem k nepříliš dobré znalosti jazyka hovořit, jedná se tudíž spíše o integraci, nebo-li částečné začlenění do majoritní společnosti. Tento závěr podporuje i fakt, že respondenti spíše sledují zahraniční televizní stanice a např. předpokládají, že jejich děti budou chodit do školy jinde než v Česku.

V případě porovnání obou generací dětí versus rodiče je možné říci, že u respondentů z bývalé Jugoslávie dochází k možnosti, kdy v procesu integrace úspěšně stoupá celá komunita. Můžeme zde pozorovat generační shodu ve smyslu úspěšné akulturace a dokonce i asimilace neboť respondenti vykazovali dobrou znalost českého jazyka, dále sledování české televize apod. V případě Asiatů je možné se domnívat, že bude docházet ke generační neshodě ve smyslu akulturace, nicméně v souladu s přáním celé komunity. Druhá generace dětí na rozdíl od svých rodičů umí jazyk majority a plně se na přání svých rodičů začleňuje do vzdělávacího systému hostitelské země. Na rozdíl od USA, kde se podle Zhoua (2001) přejímá životní styl a spotřební standardy sledováním televize, v Česku je to spíše díky školnímu vzdělávání. Vietnamské děti poslouchají a uznávají své rodiče (např. Švehla 2005) a tak nemusí nutně dojít ke kulturní mezigenerační neshodě. Imigranti ze zemí bývalého Sovětského svazu umějí česky (podle jejich vyjádření) dobře, většina z nich se již adaptovala a chtěli by v Česku zůstat trvale. Většina z nich nicméně netouží získat trvalý pobyt a dál udržuje styky se zemí původu.

V závěru je nezbytné zdůraznit, že navzdory poměrně optimistickému budoucímu vývoji integrace imigrantů a jejich dětí v hostitelské společnosti, se jedná o prvotní výzkum mezi žáky mateřských škol, kde ještě nedochází ve velké míře k sociálním a rasovým předsudkům. Situace na základních a středních školách může být značně odlišná. Drbohlav a kol. (2005) například ve své studii na základě výsledků dotazníkových šetření uvádí, že majoritní společ-

nost je vůči cizincům nepřátelská. Respondenti – žáci uvedli, že jsou diskriminováni ve škole spolužáky, ale i učiteli. Zde je nutné zdůraznit, že se jednalo o výzkum prováděný na dvou imigračních skupinách (Asiatech a imigrantech z post-sovětských zemí) a tím i specifickém vzorku cizinců, se kterými má návíc česká společnost poměrně velké zkušenosti z minulých let. Je možné, že u jiných etnických skupin by došlo k jiným výsledkům.

V některých případech, zejména u imigrantů ze zemí nemluvících slovenskými jazyky je nutné klást větší důraz na zlepšení znalostí českého jazyka rodičů – imigrantů. Jedná se především o Asiaty, kteří ani po několikaletém pobytu v Česku česky neumějí. Proto by bylo dobré uspořádat povinné kurzy základů českého jazyka např. pro ty cizince, kteří mají v Česku trvalý pobyt.

Význam předškolního vzdělání se zdá být důležitou součástí předškolní výchovy nejen u českých dětí. Děti imigrantů se tak mají možnost seznamovat s pro ně cizím prostředím již od tří let věku a zvykat si na kolektiv česky mluvících spolužáků. Bylo by dobré uspořádat podobný průzkum např. mezi žáky prvních tříd základních škol, zda tato zkušenosť skutečně významně podporuje snazší adaptaci cizinců ve škole.

Literatura:

- ALBA, R. D. (1998): Assimilation, Exclusion, or Neither? Models of the Incorporation of Immigrant Groups in the United States. In: P. Schuck, R. Muenz: Paths to Inclusion: the integration of migrants in the United States and Germany. Berghahn books, Oxford, s. 1–32.
- ALBA, R. D., NEE, V. (1999): Rethinking Assimilation Theory for New Era of Immigration. In: CH. Hirschmann, P. Kasinitz, J. DeWind (eds.): The Handbook of International Migration: The American Experience. Russel Sage Foundation, New York, s. 137–160.
- ALLEN, J. P., TURNER, E. (1996): Spatial Patterns of Immigrant Assimilation. Professional Geographer, 48, č. 2, s. 141–155.
- BARŠOVÁ, A. (2005): Děti přistěhovalců mají šanci stát se Čechy. Migraceonline. <http://www.migraceonline.cz/>.
- BARŠOVÁ, A., BARŠA, P. (2005): Sbohem multikulturalismu. Lidové noviny, 3.9.2005.
- BERRY, J. W. (1992): Acculturation and Adaptation in a New Society. International migration, 30, Special Issues – Migration and Health in the 1990s, s. 69–85.
- BRANDON, P. D. (2004): The Child care Arrangement sof Preschool-Age Children in Immigrant Families in the United States. Blackwell Publishing, IOM, s. 65–85.
- CRUL, M., DOOMERNIK, J. (2003): The Turkish and Moroccan Second Generation in the Netherlands: Divergent Trends between and Polarization within the Two Groups. In: M. Crul, H. Vermeulen (eds.): The Future of the Second Generation: The Integration of Migrant Youth in Six European Countries. IMR, 37, č. 4, s. 1039–1064.
- CRUL, M., VERMEULEN, H. (2003): The Second Generation in Europe. In: M. Crul, H. Vermeulen (eds.) The Future of the Second Generation: The Integration of Migrant Youth in Six European Countries. IMR, 37, č. 4, s. 965–986.
- DRBOHLAV, D., LUPTÁK, M., JANSKÁ, E., BOHUSLAVOVÁ, J. (1999): Ruská komunita v České republice. Výzkumná zpráva z grantu MV ČR čj. U-2115/99. Praha, Přírodovědecká fakulta UK.
- Na tržnici už nechci. <http://lidovky.centrum.cz>, 25.6.2005.
- DRBOHLAV, D., ČERNÍK, J., DZUROVÁ, D. (2005): Dimensions of Integration: Migrant Youth in Central European Countries: Country Report on the Czech Republic. IOM, Vienna, s. 51–100.
- HIRSCHMAN, CH., KASINITS, T., DEWIND, J., eds. (1999): The Handbook of International Migration: The American Experience. Russel Sage Fondation, New York, 502 s.
- PORTES, A., ed. (1996): The New Second Generation. Russel Sage Foundation, New York, 246 s.
- PORTES, A., GUARNIZO, L. I., LANDOLT, P. (1999): The study of transnationalism: pitfalls and promise of an emergent research field. Ethnic and Racial Studies, 22, č. 2, Routledge, s. 217–237.

- PORTES, A., RUMBOURG, R. G. (1996): Immigrant America: A Portrait. Berkeley, Ch. University of California Press.
- RUMBAUT, R. G., PORTES, A., eds. (2001): Ethnicities: Children of Immigrants in America. Russel Sage Foundation. University of California Press, 334 s.
- SCHUCK, P., MUNZ, R., eds. (1998): Paths to inclusion. The integration of migrants in the United States and Germany. Volume 5. Berghahn Books, New York, Oxford, 306 s.
- ZHOU, M. (1997): Segmented Assimilation: Issues, Controversies and Recent Research on the New Second Generation. International Migration Review, 31, č. 4, s. 975–1008.
- ZHOU, M. (2001): Straddling Different Worlds: The Acculturation of Vietnamese Refugee Children. In: Ethnicities: Children of Immigrants in America. Russel Sage Foundation. University of California Press, s. 187–228.

S u m m a r y

IMMIGRANT SECOND GENERATION IN PRAGUE: THE CASE OF PRESCHOOL CHILDREN

Studying of integration process has now reached its crucial stage in most Western European countries with emergence of the immigrant second generation. Just this group of foreigners faces serious problems of socio-cultural co-existence between immigrants and the majority society.

Although the oldest children born to post-war immigrants in Western Europe have already entered the job market, the new second generation is still not very numerous. If there is any in Czechia, it is very young. The reason is that immigrants started coming to Czechia “as late as” after 1989, simultaneously with deep political and socio-economic transition/transformation processes. At the same time, the country opened its borders for legal immigrants (especially Ukrainians, Slovaks, Vietnamese, Poles and Russians).

This paper (supported by the Grant Agency of the Czech Republic) focuses on an (pioneering) in-depth research on adaptation/integration processes of the second and 1.5 generation of immigrants in Czechia. Both qualitative and quantitative methods were used for studying different ethnic immigrant groups – preschool children attending kindergartens in the capital city of Prague. Within the questionnaire surveys among the given groups of immigrant children, altogether 98 respondents were contacted in 2004. Furthermore, 98 parents were contacted. Teachers participated in the research, too. This empirical research was based on selected theories of immigrants’ inclusion into a host society (based on acculturation strategies, segmented assimilation model, transnationalism etc.).

Some of the main formulated hypotheses were successfully confirmed. Preschool children attending kindergartens do not have problems with integration into the majority society. The differences in Czech language skills depend on the nationality of the children (Table 3). There are differences in adaptation process according to individual immigrant’s groups:

1. Western European and “overseas” families don’t have “economic” problems and pay attention to good education (selection of kindergartens, playgroups etc.), which is due to a relatively high education and income. On the other hand, the parents of these children don’t have a good knowledge of the Czech language and they plan to stay in Czechia only temporary. It corresponds to the trans-national migration model and rather to integration than assimilation into the majority society.

2. In the case of respondents from the former Yugoslavia we can find assimilation process touching the whole immigrant group (good or very good knowledge of the Czech language, watching Czech TV, permanent stay in Czechia).

3. As to Asians (Vietnamese and Chinese), there are some visible elements of dissonance between the first and the second generation. The second generation have a very good knowledge of the Czech language in comparison with their parents because of attending Czech schools.

4. Immigrants from the former Soviet Union can speak well Czech (according to their statement), the majority of respondents are well integrated and they would like to stay permanently in Czechia.

Fig. 1 – Distribution of foreign children attending kindergartens in individual districts of Prague in 2003–2004. Figures give the total number of children of foreigners in individual districts. Size of the mark – total number of children of foreigners, shade of grey – percentage of children of foreigners in individual districts.

Fig. 2 – Foreign children attending kindergartens in Prague – comparing the “real” and the “survey” numbers in 2003–4. Left downward: others, former Yugoslavia, West Europe and overseas, former USSR, Vietnam, China, Russia. a – children total, b – children respondents (research 5/04). Source: ÚIV, own survey.

Fig. 3 – Selected nationalities of foreign children attending kindergartens in Prague in 2003–4.

(Pracoviště autorky: Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, katedra sociální geografie a regionálního rozvoje, Albertov 6, 128 43 Praha 2, e-mail: ejanska@natur.cuni.cz.)

Do redakce došlo 26. 1. 2006

DISKUSE

Debatujme o humánní geografii. Pokud čtu světovou geografickou literaturu a pokud také sleduji geografickou produkci na Slovensku, sotva mohu schovat před termínem „humánní geografie“ hlavu do písku. Navíc jsem byl k dokončení a publikování tohoto textu neprímo vyzván.

Pokud vím, naše mezinárodní unie, tedy IGU/UGI, má dva jednací jazyky (i když v praxi už skoro jen jeden), a to angličtinu a francouzštinu. Současná angličtina zná termín „human geography“, francouzština zase paralelní výraz „géographie humaine“. U nás se ovšem prosadil (skutečně prosadil?) termín „sociální geografie“, který podle mne vnáší do celého terminologického systému trochu nejasnosti. Aby bylo jasno, vůbec nepopírám existenci sociální geografie a ani význam sociálního faktoru v geografii vůbec. Dokonce si myslím, že i v mé vlastní literární produkci (pokud se ovšem okrajově netýkala kartografie či didaktiky geografie) je jen málo prací, které by se nedaly opatřit egyptou „sociální geografie“. Asi jen dávám sociální geografii odlišné místo. K tomu podotýkám: Ve slovenské geografii se již před lety prosadil termín „humánná geografia“, který s dvojicí „human geography/géographie humaine“, dále HG/GH, v žádné kolizi není!

Shromážděme si některé argumenty ve prospěch užívání analogu HG/GH i v češtině. IGU/UGI tento termín zná a oba „hlavní“ jazyky jej běžně užívají. Ve francouzsky mluvících státech už řadu let nesezenete dobrou geografickou učebnicí z oboru, která by právě v názvu neměla zakomponována slova „géographie humaine“.

Pokud se v naší geografii uchylujeme k termínu „sociální geografie“, navozujeme si tím i dílčí překladové a věcné problémy. Pak asi musíme také respektovat „sociální geografii v širším slova smyslu“ (= HG/GH) a „sociální geografii v užším slova smyslu“ (tedy „social geography/géographie sociale“). Co tedy s anotacemi a klíčovými slovy, co s překlady?

Konstrukce termínu „sociální geografie“ (ve smyslu HG/GH) je možná dílčím produktem (osobitou koncovkou) české tradice v novotvorbě termínů, a to konkrétně v této časové posloupnosti: „ekonomická geografie“ (přímý vliv ideologizované ruské geografické školy v sovětské epoše) → „socioekonomická geografie“ (Häufler a jiní) → „sociální geografie“ (Albertov, poté akreditační a jiné komise).

Samotné slovo „humánní“ není češtině cizí, a to ani pro odlišování oborů lidské činnosti (kromě slovního spojení „humánní zacházení“ existuje v češtině i „humánní medicína“ versus „veterinární medicína“).

Termíny jako HG/GH či sociální geografie nemají nadbytečný emotivní náboj (na rozdíl od jiných sporných termínů) a tak zde musí být na prvním místě korektní obsah, vymezitelnost a jednoduchá mezinárodní převoditelnost. A ani dvojslovný termín není přece na závadu.

Zabývejme se však v zájmu korektnosti také jistými omezujícími faktory, alespoň u prvních čtyř momentů.

Ad 1. Jazyková praxe angličtiny či francouzštiny může sice (difúzně) působit i v jiném jazykovém prostředí (zde tedy v češtině), ale konkrétní jazyková praxe každého jazyka je zcela jedinečnou a autonomní záležitostí. V knihovnickém instrumentu ALEF používaném Moravskou zemskou knihovnou v Br-

ně jsem například složený výraz „humánní geografie“ vůbec nenašel, obě jednotlivá slova samozřejmě ano. Pak se ovšem zabývejme také tím, zda se i fakticky v češtině (byť menšinově) užívá souběžně se „sociální geografií“ (a s postupně opouštěnou „socioekonomickou geografií“) také slovní spojení „humánní geografie“. Navíc, i angličtině a francouzštině není HG/GH doma odjakživa, i zde byl v minulosti zaznamenán vývoj a snad i dílčí terminologické peripetie.

Ad 2. Připouštím, že tam, kde se termíny z rodiny HG/GH užívají, je i mnohem menší frekvence užití termínu „sociální geografie“ (spolehlivě to vím o francouzštině). Je to snad i pochopitelné, neboť předpokládáme-li, že „géographie sociale“ je součástí „géographie humaine“, pak se se zvýšenou frekvencí objevují spíše teprve dílčí pojmy dekomponující dále sociální geografii podle mnohem podrobnějšího členění (specializace). Toto vysvětlení je i doce- la logické.

Ad 3. Je docela možné, že mimo okruh angličtiny a francouzštiny se odehrává v jiných jazycích obdobný skrytý terminologický odklon od HG/GH. Já však o něm nejsem informován. Je také docela možné, že tentýž odklon může být „silným tématem“ v angličtině nebo přímo ve strukturách IGU/UGI. Pak bych ovšem byl trapný a neinformovaným amatérem. V tomto případě by bylo možno použít paralely slavného Masarykova výroku: „Česká otázka (sociální geografie versus HG/GH) je buď otázkou světovou nebo není otázkou vůbec“.

Ad 4. Uznávám rozdílné významy užití slova „humánní“ ve slovních spojenech „humánní zacházení“ versus „humánní medicína“, „humánní bioklimatologie“ nebo „humánní genetika“ (to je totiž genetika člověka a ne lidsky provedená genetika!). Zároveň však nemyslím, že by šlo o nepřekonatelné skutečnosti (viz srovnatelnou situaci ve slovenštině, tedy např. koexistenci slovních spojení „humánné zaobchádzanie“ a „humánná geografia“).

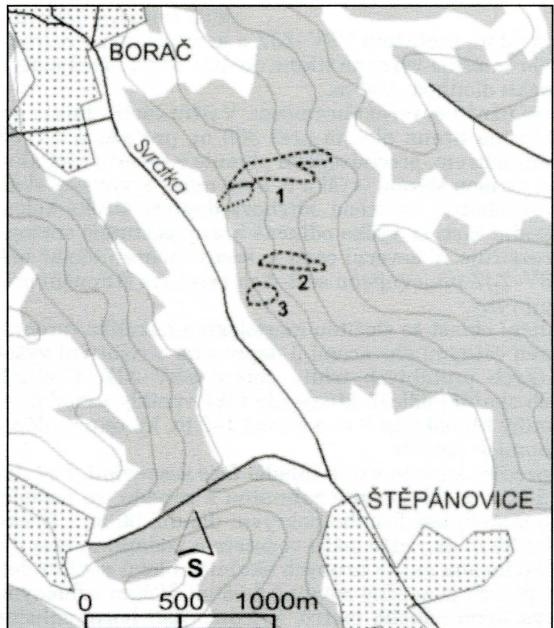
Debatujme tedy o humánní geografii! V proměně paradigmat současné vědy je to sice otázka podružná, ale její nedořešení může působit dílčí problémy. Jen se trochu divím, že v této problematice své slovo již dávno neřekli ti z našich geografů, kteří na Slovensku trávili svá univerzitní léta a mohli tamní uplatnění termínu „humánná geografia“ sledovat s nezkreslenou bezprostředností a navíc i s důvěrnější znalostí tamních osobností a jednotlivých publikačních počinů.

Stanislav Řehák

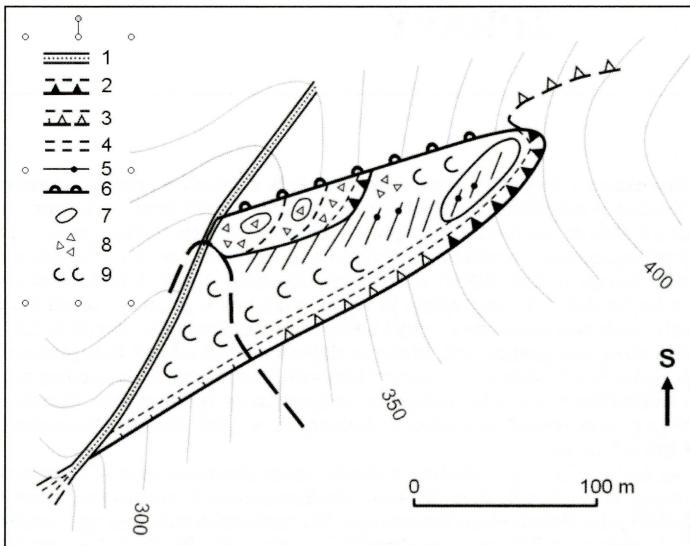
Bloková svahová deformace v krystalických horninách v údolí Svatky severozápadně od Tišnova. Výskyt rozsáhlých blokových svahových deformací v České republice je nejčastěji vázán na oblasti budované komplexy sedimentárních hornin, kde je jejich vznik z velké míry predisponován specifickou litologickou stavbou (česká křídová pánev, západokarpatský flyš; Baroň a kol. 2004; Stemberk, Zvelebil 1999; Pašek, Košták 1977). Vývoj těchto jevů v krystalických horninách je méně rozšířen a je znám především z oblasti neotektonicky aktivních zón (severní Čechy) nebo svahů hlubokých erozních údolí (např. údolí Dyje). V těchto územích podmiňuje blokové deformace působení komplexních svahových pohybů, kdy dochází jak k podpovrchovému hlubinnému ploužení (zejména rozvolňování svahů), tak i k blokovým svahovým pohybům spojeným se sesouváním. Z tohoto pohledu je zajímavá nově popsána rozsáhlá svahová deformace v údolí Svatky severozápadně od Tišnova, asi 30 km od Brna.

Údolí střední Svatky se svým přilehlým okolím, v úseku mezi Jimramovem a Tišnovem hluboké až 200–300 m, patří k nejčlenitějším částem Českomoravské vrchoviny, kterou v hodoně označil Hrádek (1980) jako Svrateckou hornatinu. Na řadě míst má rysy výrazného prolomu s plochým dnem širokým až 500 m a se strmými svahy vytvořenými v krystalických horninách moravika a svrateckého krystalinika; mezi Štěpánovicemi a Boračí je označováno jako Štěpánovický příkop (Hrádek 2000). Údolí vzniklo v prostoru zlomového pásma situovaného v jihovýchodním pokračování dislokačního systému Dlouhé meze (oblast Železých hor a Žďárských vrchů), které bylo aktivní i po ukončení miocenních mořských transgresí přes východní okraj Českého masivu. Dokládají to relikty spodnobadenšských jílů zakleslé na několika místech jeho dna pod údolní nivou (Schütznerová-Havelková 1969, Brzák 2001). Strmé údolní svahy jsou erozně rozřezány četnými přítoky Svatky. V málo rozčleněných úsecích jsou svahy hlavního údolí navíc porušeny svahovými úpady vyplňenými kamenitohlinitním deluviem soliflukčního, případně i nivačního původu (srov. Hrádek 1980).

Výše uvedená sesuvná lokalita se nachází v prostoru zalesněného levého údolního svahu 1,5 km jihovýchodně od obce Borač (obr. 1, lokality č. 1). Je u ní možno sledovat zhruba pět vývojových fází. Vyvinula se v 1 km dlouhém údolí periodického přítoku Svatky, jenž má v horní části charakter mělce zahlobeného, amfiteatrálně ukončeného širokého svahového úpady směru V-Z, ve spodní části pak charakter erozní rýhy až strže směru SV-JZ s příčným profilem ostrého písmene V. Úpad s plochým dnem širokým kolem 50 m je vyplněn mocnější sedimentární akumulací soliflukčního charakteru. Nadmořská výška dna údolí klesá z 490 m na 275 m v úrovni říční nivy Svatky, průměrný sklon neporušeného svahu v jižním okolí dosahuje v horní části 14° , v dolní části 18° s nejspodnějším 30° příkrým úsekem. Podloží údolí tvoří silně rozpukaná porfyroblastická mus-



Obr. 1 – Lokalizace svahových deformací v údolí Svatky mezi Štěpánovicemi a Boračí. 1 – svahová deformace Borač, 2 – svahová deformace proudového tvaru, 3 – svahová deformace plošného tvaru.



Obr. 2 – Schematický záskres aktivní části svahové deformace u Borače. 1 – stržové dno údolí, 2 – odlučné stěny se skalními výchozy, 3 – nižší odlučné terénní stupně, 4 – hlavní sesuvná rozsedlina, 5 – dílčí trhliny, místy s pseudokrasovými dutinami, 6 – boční čelo akumulace, 7 – rozsáhlější akumulační elevace, 8 – bloky skalního podloží, 9 – oblasti bez výraznějších morfologických deformací.

ce má celkovou délku 320 m, šířku přes 80 m, protažení VSV–ZJJ a je situována v rozmezí nadmořských výšek 395–285 m. Její čelo směřuje výrazně šikmo do níže ležící přehloubené erozní rýhy, která sesuv ukončuje v úseku dlouhém 150 m.

Nápadným rysem sesuvu je jeho ostré jižní a severní ohrazení. V jižní části vznikla po délce celé lokality výrazná přímočará odlučná hrana dlouhá přes 300 m, protažená SV–JJZ a ukončená v nejvyšším bodě malým amfiteátem, přecházejícím plynule v severní část akumulace. V horní části sesuvu je tvořena strmou stěnou (výška 5–9 m) místy s výchozy skalního podloží, pod kterou je vyvinuta rovnoběžná zasucená odtrhová deprese široká kolem 10 m a hluboká až 3 m. Ve střední a spodní části se výška odlučné hrany postupně snižuje, její sklon klesá a přilehlá deprese se rozšiřuje. V severní části je sesuv omezen téměř přímočárym úbočím akumulace směru VSV–ZJJZ projevujícím se 2–4 m vysokým stupněm protaženým v délce 180 m až na dno erozní rýhy.

Uvedené ostré hranice vymezují vnitřní oblast se složitou morfologií a několika terénními stupni. V horní části je povrch zvlněn četnými elevacemi a depresemi o relativní výšce až 3 m. Je zde vytvořena řada krátkých protáhlých trhlin směru SSV–JJZ, širokých 2–4 m a hlubokých 1–2 m, postihujících skalní podloží. Místy zde také vznikly pseudokrasové izometrické deprese, dutiny a komínky hluboké až 3 m a široké 1–2 m, které pravděpodobně pokračují do rozsáhlějších podzemních prostorů.

Jedna z protáhlých trhlin nejspíše predisponovala vznik mladší fáze sesouvání. Pod dílčí strmou skalnatou stěnou, vysokou 3–4 m a obloukovitě zahnutou k západu, se nachází členitá proudová akumulace aktivního sesuvu bez lesního pokryvu, dlouhá 90 m a široká kolem 25 m, jejíž čelo zahrádilo v úseku 30 m dno níže ležící vodoteče a podmínilo tam vytvoření malého jezírka. Akumulace je budována směsí hrubých skalních bloků podloží velkých až 1 m a hlinitého materiálu, její povrch je značně zvlněný dalšími dílčími odlučnými hranami a akumulačními elevacemi vysokými několik metrů. V jedné části horní odlučné oblasti je viditelně silně rozpukané podloží, poskytující materiál pro malou suťovou haldu. Z morfologických projevů bylo možno odlišit 2 další fáze sesouvání. Podle informace majitele lesa došlo k poslednímu pohybu podél nejníže situované odlučné plochy v roce 1976. Byl při tom značně porušen lesní porost.

kovitická (bítěšská) ortorula moravika (Nejkovářík red. a kol. 1991) s téměř horizontální foliací a četnými křemennými žilami vyhujícími různé poruchy, rozpadající se podél puklin a foliačních ploch na ostrohranné bloky.

Jižně od svahového úpatí je směrem po spádnici vytvořen až 5 m vysoký terénní stupeň, který nejspíše představuje pozůstatek odlučné hrany nejstarší sesuvné etapy v údolí. Po 350 m stupeň na západě obloukovitě navazuje na hlavní odlučnou oblast menšího, morfologicky však mnohem výraznějšího mladšího sesuvu ve spodní části levého svahu pobočného údolí, jenž byl hlavním objektem výzkumu (obr. 2).

Tato podstatně aktivnější svahová deforma-

K vývoji popsané svahové deformace je možno uvést následující shrnující poznámky.

1. Na základě morfologie dílčího údolí zde bylo možno dosud vymezit 5 různě starých fází svahových pohybů, přičemž plocha zasaženého území se postupně zmenšovala a poloha odlučných oblastí se posunovala dolů po svahu. Nejstarší etapa v horní části svahu mohla souviset s tvorbou sedimentární výplně širokého svahového úpadu v ose údolí. Spodní část levého údolního svahu údolí byla porušena mladším svahovým blokovým pohybem, postihujícím do značné hĺbky skalní podloží. Projevilo se i působení hlubinného ploužení. Kombinace svahových procesů byla mimo jiné podmíněna zvětšeným erozním zahľubováním toku Svatky.

2. Sesuv zasahující skalní podloží vznikl v místě zvýšené míry porušení skalního podloží. Uvažovat lze kombinaci dislokací směru SZ–JV, spjatých se směrem protažení tektonického údolí v rámci širší zlomové zóny, a příčného puklinového systému směru SV–JZ (viz rovněž geologická mapa – Nekovařík red. 1991). UKazují na to nejen ostré hranice lokality, především přímočará odlučná hrana vedoucí po spádnici kolmo k údolí Svatky, ale v některých místech i intenzivní porušení skalního podloží, které nemohlo být způsobeno pouze svahovými pohyby.

3. Hlavní směr pohybů v rámci deformace ve skalních horninách probíhal k ZSZ, jak naznačuje protažení trhlin uvnitř sesuvného tělesa nebo protažení akumulačního proudu v jeho nejaktivnější části. Hlavní směr pohybu byl tak šikmý jak ke směru erozního zářezu, tak ke směru hlavního údolí Svatky.

4. Na základě obdobné litologie (bítešská ortorula moravika) a uspořádání foliace (též horizontální průběh), charakteru odlučné oblasti ve formě přímočaré odlučné stěny s rovnoběžnou depresí v horní části a existence většího množství pseudokrasových tvarů je možno dílčí sesuv v krystaliniku porovnat se známou svahovou deformací se souborem pseudokrasových forem na lokalitě Ledové sluje v Národním parku Podyjí (např. Demek, Kopecký 1996, Kopecký 1996). Významný rozdíl představují podstatně menší rozměry a menší pestrost morfologie nové lokality. Primární příčina aktivace však stejně jako u Ledových sluji není dosud známa a bude předmětem dalšího výzkumu.

Kromě výše popsaného sesuvu postihujícího skalní podloží (obr. 1, lokalita č. 1) byly při výzkumu v blízkém okolí zjištěny další dvě rozsáhlejší svahové deformace. Postihují pouze kvartérní hlinitokamenitý pokryv (pravděpodobně soliflukčního charakteru) na ortorulovém podloží. Morfologicky jsou méně výrazné. Nacházejí se rovněž na zalesněném levém údolním svahu Svatky asi 500 m jižněji. Bližší severní lokalita (obr. 1, lokalita č. 2) prudového tvaru (délka 400 m, šířka 100 m, rozpětí nadmořských výšek 460–335 m) porušuje sedimentární výplň údolního dna horní a střední části svahové deprese. Povrch deformace je místy zvlněný stupni až 10 m vysokými. Vzdálenější deformace plošného tvaru (obr. 1, lokalita č. 3) porušuje poměrně rovný svah ve výškovém intervalu 365–300 m. Od předcházející lokality je oddělena podélním skalnatým hřbitkem. Dosahuje délky 200 m a šířky 150 m. Její povrch je zvlněn plochými elevacemi a depresemi podélného i příčného směru vysokými relativně do 3 m. Inventarizace uváděných svahových deformací byla provedena v rámci řešení grantového projektu GA ČR 205/03/0211, stávající geomorfologické výzkumy v hlubokém údolí řeky Svatky zaměřené na průzkum svahových deformací jsou podporovány grantovým projektem GA ČR 205/06/1024.

L i t e r a t u r a :

- BAROŇ, I., CÍLEK, V., KREJČÍ, O., MELICHAR, R., HUBATKA, F. (2004): Structure and Dynamics of Deep-Seated Slope Failures in the Magura Flysch Nappe, Outer Western Carpathians (Czech Republic). *Natural Hazards and Earth System Sciences* 2004, č. 4, s. 549–562.
- BRZÁK, M. (2001): Prispěvek ke genezi suchého údolí mezi Doubravníkem a Boračí ve Svratecké hornatině. *Acta Mus. Moraviae, Sci. geol.*, 86, Brno, s. 175–181.
- HRÁDEK, M. (1980): Význam reliéfu v přírodním systému krajiny Svratecké hornatiny. *Zprávy GGÚ ČSAV*, 17, č. 4, Brno, s. 147–160.
- HRÁDEK, M. (2000): Geomorfologie Tišnovska – Sborník 2000. Okresní muzeum Brno-venkov, Předklášteří, s. 67–84.
- DEMEK, J., KOPECKÝ, J. (1996): Slope Failures in Metamorphic Basement Rocks of the Dyje River Valley, Podyjí National Park, Czech Republic. *Moravian Geographical Reports*, 4, č. 2, Brno, s. 2–11.
- KOPECKÝ, J. (1996): Výzkum a dokumentace pseudokrasových jeskyní „Ledové sluje“ v Národním parku Podyjí. *Příroda, Sborník prací z ochrany přírody*, 3, Praha, s. 7–26.

NEKOVARÍK, Č. red., JAROŠ, J., MITRENGA, P., REJL, L., SMOLÍKOVÁ, L., ZELENKA, P., ZEMAN, A. (1991): Geologická mapa ČR 1 : 50 000, list 24-14 Boskovice. ČGÚ, Praha.

PAŠEK, J., KOŠTÁK, B. (1977): Svakové pohyby blokového typu. Rozpravy ČSAV, řada MPV, 87, č. 3, s. 1–60.

SCHÚTZNEROVÁ-HAVELKOVÁ, V. (1969): Miocén v údolí Svatky sz. od Tišnova. Čas. Mineral. Geol., 14, č. 3–4, Praha, s. 305–314.

STEMBERK, J., ZVELEBIL, J. (1999): Změny aktivity svakových pohybů severozápadního okraje Příhrazské plošiny. Geotechnika, č. 2, s. 15–20.

Pavel Roštinský, Karel Kirchner

Změny ve využívání krajiny v Nizozemsku 1860–2010. Projektový tým nizozemských urbanistů připravil pro Architektonické biennále v Benátkách (2004) sérii 6 map využití ploch, které vždy po 30 letech, počínaje rokem 1860 a konče 2010, názorně dokumentují proměny nizozemské krajiny vlivem urbanizace. Nizozemci jsou známí jako národ, který po staletí svádí úspěšný boj s vodním živlem, vytváří a neustále přetváří novou krajinu. Nizozemsko tak slouží jako ojedinělý příklad státu, který ve 20. století významně zvětšil rozlohu státního území (asi o 25 %!), a to nikoliv na úkor svých sousedů. Kromě toho, že nizozemská krajina je skutečně více nebo méně umělá, bývá v poslední době označována za zvláštní typ hybridejší urbanizované krajiny. Z někdejší divočiny vznikla intenzivně obdělávaná zemědělská krajina, z bahňitých ústí řek a mělkých zálivů se stala umělá vnitrozemská jezera a z jezer poldry. Neplodné oblasti vátých písků byly stabilizovány vysazováním stromů a lesní oblasti se změnily v intenzivně využívané rekreační zóny. Ve 2. polovině 20. století ustupuje obdělávaná půda zastavěným plochám stále se rozšiřujících sídel a husté sítí moderních komunikací. Staré průmyslové zóny se mění na městské parky a historická městská jádra v otevřená muzea pod širým nebem. Ohrázenou záplavovou území podél řek se naopak cíleně vrací zpět k přírodnímu stavu.

Série 6 map v měřítku 1:1 milionu názorně ukazuje všechny tyto proměny nizozemské krajiny. Začíná v roce 1860, který znamená počátek postupné, ale stále se zrychlující přeměny města i venkova. Je tu ovšem i zcela praktický důvod pro volbu tohoto mezníku. V polovině 19. století byla v Nizozemsku zavedena triangulační metoda mapování a v roce 1860 byla celá země poprvé pokryta přesnými topografickými mapami. Od té doby se mapy v 10letých intervalech pravidelně revídují a obnovují. Všechny 6 map z různých časových období tak metodicky vychází ze stejných podkladů. Poslední mapa, zobrazující blízkou budoucnost v roce 2010, se navíc, kromě aktuálního stavu, zakládá na reálných rozvojových plánech na nejbližší období.

První mapa přenáší čtenáře zpět do roku 1860. Zatímco v Anglii, Německu nebo Belgii prodělávají města vlivem průmyslové revoluce bouřlivý růst, v Nizozemsku je dosud relativní klid. Města jsou ještě uzavřena ve svých hradbách a často mají dokonce svůj vlastní čas, právní a daňový systém. V krajině jednoznačně převládá zemědělská půda: na západě poldry a v rozsáhlých územích na východě země extenzivní pastviny a vřesoviště. Linie prvních železničních tratí a kanálů jakoby ohlašovaly veliké změny, které se v Nizozemsku teprve chystají.

Rok 1890. Mapa ukazuje hustou síť nově vybudovaných železničních tratí. V samotném využívání krajiny se mnoho nezměnilo. V roce 1874 byl ale schválen zákon, který povolil rušení městských hradeb. Znamenal konec jejich vojenské a ekonomické funkce a městům uvolnil cestu k expanzi do volné krajiny. Byly vyhloubeny dvě mimořádně důležité vodní cesty: Nová vodní cesta (de Nieuwe Waterweg) a Severomořský kanál (Noordzeekanaal), které umožnily moderním námořním lodím přístup k přístavům v Rotterdamu a Amsterdamu.

V roce 1920 je celá země v pohybu. Odvodňují se močály a rašeliniště, odstraňují se ekonomicky neužitečné křovinaté porosty a přes tři čtvrtiny území zaujmá intenzivně využívaná zemědělská půda. Stavební zákon z roku 1901 podpořil další růst měst i venkovských sídel a systematické budování pro Nizozemí typických rozlehlych rezidenčních areálů. Novým prvkem na mapě je letiště. Z prvního nizozemského letiště jižně od Amsterdama vyrostě v následujících desetiletích jeden z nejdůležitějších evropských dopravních uzlů.

V roce 1950 začínají práce na klíčovém národním projektu – přehrazení vnitřního moře Zuider Zee. Vybudování hráze Afsluitdijk změnilo slané moře ve vnitrozemské sladkovodní jezero, které bylo přejmenované na IJsselmeer. Nové poldry jeho vysušováním vý-

Tab. 1 – Vývoj využití ploch v Nizozemsku, 1860–2010, v procentech. Údaje jsou pro srovnatelnost relativizovány, protože absolutní výměra státu se výrazně změnila.

Kategorie využití	Rok					
	1860	1890	1920	1950	1980	2010
Zemědělství	69,3	70,5	76,4	74,9	66,6	49,4
Lesy	4,7	4,9	7,4	6,3	8,2	9,8
Křoviny a vřesoviště	20,7	19,5	10,6	4,3	4,3	3,6
Písek a duny	2,8	2,5	2,1	1,8	1,5	1,5
Voda	2,0	1,8	1,7	9,8	8,0	9,2
Zástavba sídel	0,5	0,7	1,7	2,5	7,7	13,6
Průmysl				0,1	1,5	2,6
Skleníky					0,4	0,5
Parky a rekreační zóny		0,1	0,1	0,1	1,8	3,4
Nové přírodní areály						6,4

razně rozšířily výměru zemědělské půdy. Pokračuje rozširování sídel, stabilizace pohybujících písečných přesypů a další úbytek vřesovišť a křovinatých porostů.

Stav v roce 1980 ukazuje doslova explozivní nárůst zastavěné plochy. Byly postaveny více než 3 miliony nových domů, většina z nich kolem existujících měst a vesnic, ale vznikla rovněž celá nová města. Rozsáhlé plochy pokryly nové průmyslové areály, nejvíce v oblasti rotterdamského přístavu, který se stal největším na světě. Celá země je protkaná hustou sítí dálnic. Novým prvkem v krajině, který se objevuje i v mapovém a statistickém vyjádření využití ploch, jsou rozlehlé skleníky určené k pěstování květin, případně zeleniny. Gigantický projekt Delta, dokončený počátkem 90. let 20. století, vedl k přehrazení širokých nálevkovitých ústí ve spojené deltě Rýna a Maasy. Nizozemsko se tak stalo doslova umělým výtvořem, kompletně přeměněným lidskou činností v průběhu několika desetiletí.

Poslední mapa představuje zemi v blízké budoucnosti roku 2010. Nizozemsko se opět radikálně změní. Rotterdamský přístav, již nyní protažený v délce 30 km podél ústí Rýna, se pro nedostatek prostoru vysune dál do Severního moře. Schiphol, jedno z největších evropských letišť, zabere prakticky veškerou nezastavěnou půdu v okolí Amsterdamu. Po celé zemi vyrostou nové rezidenční areály a podíl zastavěných ploch se zvýší na 15 % celkové výměry. Mezinárodní konkurence na trhu s potravinami povede k výraznému snížení výměry zemědělské půdy, jejíž podíl poprvé klesne pod 50 %. Na uvolněné zemědělské půdě vyrostou nové obytné, výrobní a obslužné zóny, spojené sítí rychlostních komunikací. Nejvíce uvolněné zemědělské půdy se ale změní na nové přírodní a rekreační oblasti. Růst sídel bude kompenzován vytvářením nových regionálních parků, přírodních rezervací, vodních ploch, mokřadů a dalších prvků tzv. ekologické infrastruktury. To není utopie, protože již v uplynulých 20 letech bylo v Nizozemsku státem vykoupeno množství půdy, na niž byly založeny nové lesy, mokřady, biocentra a biokoridory, které tvoří ekologickou síť krajiny. Jedenoznačné oddělení města a venkova, zřetelně viditelné na první mapě (stav v roce 1860), definitivně skončilo. Nizozemsko v roce 2010 představuje dokonale přeměněnou, plně kulтивovanou hybridní urbanizovanou krajinu.

L i t e r a t u r a :

VELDHUIS, W. et al. (2004): The Netherlands/Nederland 1860–2010. Hybrid Landscapes/Hybride landschap. Architecture Biennale Venice 2004. MUST urbanism, Blauwe Kamer, Ede-Wageningen, 16 s.

Zdeněk Lipský

21. mezinárodní konference k dějinám kartografie. Ve dnech 17. až 22. července 2005 se v Budapešti konala v pořadí již 21. mezinárodní konference k dějinám kartografie. Bylo to od Varšavy/Jadwisina (1973) druhé mezinárodní setkání na nejvyšší úrovni, které se konalo v bývalé komunistické zemi. Hostitelem bylo oddělení kartografie a geoinformací Eötvös Loránd univerzity ve spolupráci s maďarskou společností pro geodéziu, kartografii a dálkový průzkum Země a s londýnskou společností Imago Mundi Ltd. Hlavním tématem byly *Changing Borders*, vedlejšími tématy *Mapping the Habsburg Empire, The History of*

Military Mapping, Old World – New Worlds and Any Other Aspects of the History Cartography. Navíc byla zorganizována speciální sekce *The History of Cartography Project: An Update and Overview of Current Work* (Mathew Edney, Portland/USA), diskuze na téma *Promoting the Use of Historic Maps in Schools* (Ed Dahl, Gatineau/Kanada) a vzpomínkové pásmo *David Woodard 1942–2004*. Pro „nedospavé“ účastníky byly v ranních hodinách připraveny dvě praktická cvičení *Early Map Printing Workshop* a *Plane Table Topographic Survey Workshop*, v úterý proběhlo dvouhodinové zasedání komise pro dějiny kartografie při ICA. Všechny přednášky a panelová diskuze se konaly v severní budově tzv. Lágymányos kampusu, se 32 000 studenty největší maďarské univerzity.

Poté, co Wolfgang Lierz uveřejnil tituly všech přednášek, panelových posterů a jejich autorů chronologicky v časopisu *Cartographica Helvetica* (Heft 32, Juli 2005, s. 42–3), je třeba zdůraznit alespoň inovační práce a teze. Mladý stipendista F. Mittenhuber (Univerzita Bern) předložil vybrané závěry z rukopisu *New Edition of Ptolemy's Geography*, který má 2006 vyjít tiskem u nakladatele Schwabe & Co. AG v Basileji. Obohacením byla přednáška autorky J. Maeirové (Columbia University, N. Y.) *An Important Moment in the History of City Atlases and a Quagmire in Renaissance Map Publishing: The Venetian Town Books of the 1560s* o mapových přílohách v benátských městských knihách kolem r. 1560, které jsou pokládány za předchůdce monumentální rady „*Civitates orbis terrarum*“ (1572–1618) od Brauna a Hogenberga. U řady projektů angažovaný Angelo Cattaneo (Evropská univerzita Florencie) demonstroval pod titulem *From Texts to Images. Asia in Frau Mauro's *Mappamundi* (c. 1450) and the Narrative of Marco Polo (c. 1300) and Nicolo de' Conti* vliv textu z vyprávění obou cestovatelů na mapový obraz. K zamyšlení vedl referát *The Case of the Missing Maps: Reconstruction and Recreation of Lost Maps* od E. Hudsonové (Charlottesville/USA) o rekonstrukci pohřešovaných unikátu. G. Forster (Graz) uvedl řadu nových údajů z nedávno obhájené dizertace pod titulem *Errors of Longitude and Prime Meridians in Old Maps and Geographic Tables*, Ralph E. Ehrenberg (Washington, D.C.) předložil v příspěvku *Aerial Navigation Strip Maps in the United States, 1918–1923. A Military Response to the Emergence of Cross-country Flying* ukázky dosud neznámých map leteckých tratí. Velmi sugestivní byly fotografie k referátu Kory Olsona (Pennsylvania University/USA) *Transforming Paris and Mapping the Republic: Atlas des travaux de Paris 1789–1889*. Ukázkou didaktického mistrovství byl příspěvek od zkušeného Paula D. A. Harveye (em. University Durham/UK) *Map of the Holy Land, c. 1200: Europe's oldest sheet map* o unikátu z knihovny Medicea Laurenziana ve Florencii. O možnostech, kdy lze použít metod GIS u starých katastrálních map, hovořili E. Heere a M. Storms z univerzity v Utrechtu, o aplikaci zmíněných metod u japonských starých map referovala Caverlee Cary (University Berkeley/USA).

Konferenci předcházela jednodenní exkurze *International Society of Curators of Early Maps (ISCEM)* do mapové sbírky katedrály v Kalocze, města papriky c. 120 km jižně od Budapešti, s vybranými přednáškami a malou expozicí pro mapové kurátory. Tradiční *Farewell dinner* na rozloučenou se specialitami maďarské kuchyně se konal v Lazar Horse Park v Gödöllő východně od metropole. Recepce o třech večerech předcházely návštěvy odborných výstav *Margaritae Cartographicae* v národní Szechenyho knihovně, *Earth and Sky: Astronomy and Geodesy at the University* v Eötvös Loránd univerzitní knihovně a *The History of Military Mapping in Hungary from the 16th to the 20th Century* ve vojenském historickém institutu a muzeu s doprovodnými katalogy.

V Budapešti bylo přítomno přes 230 odborníku ze 33 zemí, mj. z Austrálie, Číny, Japonska, Koreje, Brazílie, Kuby, Iránu, Libanonu, Thajska, Malajsie, Izraele a Jižní Afriky, z Česká a ze Slovenska nepřijel nikdo.

V Maďarsku byl markantní zjevný posun od titulů, které mají celosvětový význam, k národní či dokonce regionální tematice. Počet referátu dosáhl opětovně horní hranice a tím byl omezen čas pro potřebné diskuze, výměna poznatků v kuloárech nestačí. Předsedy sekcí by měli být dlouholetí účastníci konference, kteří kvalitu potenciálních diskutérů znají, zabrání nepodstatným otázkám a tím ušetří drahocenný čas pro kvalitní připomínky. Stále efektivnější se zdají být diskuze u panelu, u kterých se dá domluvit schůzka i mimo vymezený termín. Problematický začíná být i „slepý“ výběr přednášejících v roce předcházejícím konferencí. Stává se stále častěji, že ten, kdo obdrží příslib na základě zaslанého abstraktu, není již více motivován svoji přednášku ve zbyvajících měsících obsahově i formálně zkvalitnit. V Budapešti odeznela poprvé i přednáška zaslana poštou, namluvená profesionálním moderátorem.

Konference, jakou dokázali po odborné a zejména organizační stránce připravit maďarstí kolegové, by měla být pro nás příkladem. Maďarskí kolegové se nezabývají počítacovou kar-

tografií a využíváním geografických informačních systémů v kartografii méně než naši vysokoškolští pedagogové na Albertově, v Dejvicích, v Brně, Olomouci či nejnověji v Plzni. Uvědomují si ale význam historiografického přístupu ke svojí disciplíně, bez kterého se dnes v žádném z vědeckých oborů neobejdeme. Kartografie se u nás v posledních letech odpoutala od vlastních dějin. Převládá stále muzejní přístup, zatímco ve světě se uplatňují dějiny kartografie stále více na interdisciplinárním poli. Pomáhají zaplňovat výzkumné vakuum mezi geografií a historickými vědami, poskytují pramenný materiál pro historické geografy, dějiny přírodních věd a pomocné vědy historické (paleografii, heraldiku, vexilologii, diplomaturu, metrologii, archivnictví), kartografická znázornění z minulých dob slouží historikům zemí, regionů, práva, hospodářství, sociálních věd, vojenství atd. Zatímco historicko-kartografické vědomosti našich studentů v státních závěrečných zkoušek jsou povrchní, v Curychu, Utrechtu, ve Vídni či ve Florencii je tomu naopak. Přednášky Mittenhubera, Hegera, Stomse, Tebela a Cattanea v budapešťské Globe Hall byly zaplněny do posledního místa. Doktoranti Horst z Mnichova a Billon z Marburku řeší celoevropskou problematiku, v letech 2004/2005 emeritovaní profesori Schilder, Dörflinger a Kretschmerová se postarali o to, aby jejich nástupci dostali na univerzitách pevná místa a mohli tak bez existenčních starostí stárnout s oborem, který nedávno vystudovali. Každý národ potřebuje jednoho či dva experty i v tzv. orchideových disciplinách. Je např. bolestné, když rukopisné mapy židovských obcí, měst a regionů v Čechách, na Moravě a ve Slezsku registruje britský odborník a o jeho vysoké kvalitní přednášku neměla zájem ani pražská židovská obec. Na historicko-grafické bázi postavil po válce s úspěchem výuku kartografie u nás Karel Kuchař, který by se 15. dubna 2006 dožil 100. narozenin. Na univerzitní půdě byli v modelových padesátych letech 20. století stejně úspěšní jen Almagia v Rímě, Danville v Paříži a Olszewicz ve Wrocławi. Marginálně budí zmíněno, že jeho ženě dr. Marii Kuchařové-Čápkové, dlouholeté člence geografické společnosti, chybělo do stovky jen několik měsíců. Zemřela 13. července 2004, její průkopnickou historickokartografickou disertaci z r. 1928 se nepodařilo dodnes v pražských knihovnách nalézt. Po letech počáteční euforie nad informačními systémy je nejvyšší čas si u nás uvědomit dalekosáhlý význam nejkulturnější ze všech kartografických disciplín a vrátit ji na univerzitách opět mezi povinné přednášky s kvalitními docenty.

Budapešť byla jedinečnou šancí, neboť příští konference nám budou geograficky i tematicky opět vzdálenější. Setkání v Bernu 8. až 13. července 2007 v ubytovnách a učebnách bývalých kasáren se bude zabývat vývojem kartografického znázornění krajiny, historií turistických a jazykových map a faktorem času jako čtvrtou dimenzi v kartografii. Poprvé od berlínské konference (1979) lze přednášet i v němčině, přihlášky přijímá Bundesamt für Landestopographie (swisstopo), Postfach, CH-3084 Wabern, Schweiz. Další konference poté se bude konat 2009 v Kodani, největší úsilí bude v budově královské knihovny věnováno kartografickému výzkumu polárních oblastí. Na konferenci 2011 se budou muset zájemci asi rozletět opět do zámoří. O to bolestnejší byla naše a slovenská neúčast v Budapešti, zejména s přihlédnutím ke středoevropské tematice, která se Budapešti projednávala. Přímo ostudná byla naše absence např. při recepci v univerzitní knihovně, která byla založena v r. 1561 jezuity v Trnavě. Když se mne Tony Campbell přesto zeptal, zda by bylo možné uspořádat jednou konferenci v Praze, nenapadl mne nikdo, kdo by mohl předložit do Londýna atraktivní tematickou náplň a ujal se náročné organizace. Zsoltu Törökovi a Istvánu Klinghammerovi se to s úspěchem podařilo!

Ivan Kupčík

Mezinárodní geomorfologická konference „Geomorfologie v environmentálně kontrastních regionech“ – Zaragoza 2006. Ve dnech 7. až 11. září 2005 byla v Zaragoze zorganizována Mezinárodní asociace geomorfologů (IAG – International Association of Geomorphologists) s lokální organizací Španělské geomorfologické společnosti (SEG – Sociedad Española de Geomorfología). Mezinárodní geomorfologická konference s hlavním tématem „Geomorfologie v environmentálně kontrastních regionech“ (Sixth International Conference on Geomorphology – Theme: Geomorphology in Regions of Environmental Contrasts). V rámci jednání proběhlo zasedání 6 pracovních skupin při IAG, 2 speciálních sekcí, setkání mladých geomorfologů a schůzka Britské geomorfologické výzkumné skupiny. Po zasedání byl zahájen třídenní intenzivní kurz pro mladé geomorfology. Součástí konference byla i řada před a pokonferenčních exkurzí, byly organizovány i jednodenní exkurze v rámci konference. Jednání konference a dalších akcí se celkem účastnilo 875 odborníků ze 60 zemí světa, ve sborníku abstraktů je publikováno 950 abstraktů.

Hlavním cílem konference bylo představit výsledky geomorfologických výzkumů v různých dynamicky odlišných prostředích, ukázat význam geomorfologie pro poznání reliéfu a dynamiky současných modelačních procesů a prezentovat možnosti uplatnění výsledků zejména v rozehodovací sféře při řešení problematiky prevence a snižování rizik spojených s přirodními geomorfologickými hazardy. Významným cílem konference bylo i zhodnocení práce za uplynulé čtyřleté období jak členů exekutivy, tak pracovních skupin a volba nových představitelů IAG na příští období, do nového konferenčního zasedání v roce 2009.

Konferenční jednání probíhalo formou plenárních přednášek (6) a dále v 17 tematických sekcích, 3 speciálních komisích, 6 pracovních skupinách IAG (v každé sekci a skupině odezenély jak přednášky tak byly připraveny postery). Čestí zástupci se zúčastnili zejména jednání (včetně aktivní prezentace) v následujících sekcích S1: Glaciální a periglaciální geomorfologie (v této kategorii byl prezentován jeden český příspěvek), S4: Geomorfologie, půdy a zvětrávání (v této kategorii byl prezentován jeden český příspěvek), S5: Fluviální geomorfologie a paleohydrologie, S6: Svaňové procesy (v této kategorii byly prezentovány čtyři české příspěvky), S10: Strukturní geomorfologie a neotektonika (v této kategorii byl prezentován jeden český příspěvek), S12: Environmentální geomorfologie, S13: Přírodní hazardy (v této kategorii byl prezentován jeden český příspěvek), S16: Geomorfologie a kulturně-přírodní dědictví (v této kategorii byly prezentovány tři české příspěvky), S17: Rychlé změny a lidská odezva. SS1: Příspěvek geomorfologie k pochopení globálních změn, SS2: Geomorfologie Antarktidy, SS3: Kras v evaporitech (v této byl prezentován jeden český příspěvek), WG1: Velké řeky, WG3: Georearcheologie, WG4: Geomorfologické lokality, výzkum, hodnocení a zpřístupnění, WG5: Vztahy mezi říčními, eolickými a lakustrinami procesy, WG6: Hydrologie a geomorfologie říčního skalního podloží.

V rámci plenárních zasedání značnou pozornost vzbudila úvodní přednáška prof. M. Pannizzy z Itálie „Geomorfologie mezi kulturou a společností“, která se zabývala geodiversitou jako základem pestrosti a základem jedinečnosti krajin na Zemi i významem geomorfologických lokalit a jejich studiu. K velmi zajímavým přednáškám patřila lekce dr. I. Alcántry-Ayaly z Mexika: Zemský povrch, procesy a ženy v lekce prof. M. Thomase z Velké Británie „Studie z tropů v globální geomorfologii“. Velkou pozornost vzbudila však přednáška prof. Xiaoping Yanga z Číny „Pouště a zemský systém se speciálním vztahem k západní Číně“, který představil zvyšující se desertifikaci v různých časových horizontech v západní Číně i jedinečné tvarové, které zde vznikají i vazby na světové klimatické změny.

Přínosné poznatky byly získány i na jednodenních exkurzích dne 9.9.2005. Čestí geomorfologové navštívili celkem tři exkurze z nabízených devíti. Nejpočetnější skupina českých geomorfologů navštívila exkurzi B5, která byla zaměřena na plošně rozsáhlé svaňové pohyby ve vztahu k deglaciaci v Pyrenejských a byla vedena do údolí řeky Gállego v Centrálních Španělských Pyrenejských. V tomto údolí byl vyvinut rozsáhlý ledovec, jehož maximální dosah byl v období 60 000–65 000 let př. Kr., další významná chladná perioda byla v období 20 000–25 000 let př. Kr., menší ochlazení s postupem ledovce bylo i v období staršího dryasu (16 000–13 000 let př. Kr.), chladné období s vývoje skalních ledovců a ledovcových sutí bylo i v období 14 000–13 000 let př. Kr., řada karů a koncových morén je z období mladšího dryasu. Malá doba ledová je reprezentována čerstvými morénami a malými aktuálními ledovci v masívu Peak Infierro a Balaitús. Po ústupu ledovců se začaly rozvíjet mělké i hluboké svaňové deformace, zejména ve flyšových a vápencových partiích pohoří. Podle geomorfologických studií se zdá, že některé hluboké svaňové deformace nejsou spojeny s deglaciací, ale vznikly později v holocénu. Avšak řada rozsáhlých sesuvů, které přehradily údolí se vznikem hrazených jezer, je spojena s rozšířením a počátkem jejich ústupu v průběhu pozdně glaciálního maxima. Další exkurze, které navštívili čestí geomorfologové byly B3 (zaměřená na vývoj „badlandů“ v údolí Ebra) a B9 (zaměřená na glaciální a periglaciální formy v centrálních Pyrenejských).

Na Mezinárodní geomorfologické konferenci zaznělo velké množství referátů a bylo prezentováno mnoho posterů, které obsahovaly obrovské množství informací i impulsů k dalšímu výzkumu. Charakteristika a směrování geomorfologických výzkumů bude určována jednotlivými pracovními skupinami, jež pokračují i v dalším volebním období a ke kterým přistupují nové pracovní skupiny (zejména karpato-balkánsko-dinarská). Konference se vyznačovala rovnováhou mezi anglo-americkou školou (včetně zastoupení významných osobností) a ostatní evropskou geomorfologií (zejména zastoupení španělsko-italsko-německých specialistů), podstatně byly zastoupeny i jihoameričtí geomorfologové a odborníci z východní Asie (Čína, Japonsko, Korea), naopak velmi málo byly zastoupeny státy bývalého SSSR. Velmi potěšující je skutečnost, že konferenci aktivně navštívilo celkem 11 českých geomorfologů a geologů, kteří prezentovali výsledky svých výzkumů z území Česka a zahraničních regionů.

Společensky a vědecky přínosnou částí konference byly předkonferenční a pokonferenční vícedenní exkurze. Byly směrovány jak do blízkého okolí Zaragozy (Pyreneje, Iberská hornatina atd.), tak do vzdálenějších částí Španělska (Baleáry, Kanárské ostrovy, Sierra Nevada atd.). Někteří čeští geomorfologové se zúčastnili pouze postkonferenčních exkurzí. Zajímavá byla třídenní exkurze C7 „Pohoří Guadarrama: geomorfologie, krajinné a environmentální problémy“. Exkurze představila oblast centrálního španělského hráštového systému, který vznikl v důsledku hercynské orogeneze, ale prodělal v neotektonické etapě intenzivní zdvihy spojené s extenzními i kompresními tektonickými režimy. Část exkurze se věnovala problematice zalednění a periglaciálním formám v oblasti nejvyššího vrcholu pohoří Pealara (2 430 m). Prezentovány zde byly i problémy turisticky akcelerované plošné eroze a možnosti její kvantifikace dendrochronologickými technikami. Exkurze měla i kulturní část, při které účastníci navštívili staré španělské město Segovia, královský palác El Escorial či kontroverzní hrobku generála Franka. Několik českých geomorfologů se zúčastnilo i třídenního intenzivního pokonferenčního kurzu mladých geomorfologů, který byla zaměřen na vysokohorskou geomorfologii Pyrenejí.

Na Mezinárodní konferenci byl v rámci zasedání národních delegátů a exekutivy zvolen nový výbor: prof. A. Goudie – prezident, viceprezidenti – prof. M. Crozier, prof. F. Audemar, prof. M. Fort. Sekretář: prof. M. De Dapper. Pokladník: Dr. F. Gutierrez. Publikace: prof. M. Slattery. Regionální konference budou organizovány: 2006 září – Brazílie, 2007 červen – Malajsie, 2007 srpen – Špicberky, 2008 duben – Izrael, 2008 září – Rumunsko, Brašov.

Novy prezent v svém projevu shrnul další možnosti rozvoje IAG a v pěti bodech definoval budoucí hlavní směry činnosti asociace. Jako první zdůraznil zvyšování významu georeliéfu a geomorfologických lokalit v rámci ochrany světového dědictví a geodiverzity. Druhý bod byl věnován nutnosti rozvoje metod geomorfologického výzkumu, zejména s ohledem na rostoucí počet přírodních katastrof. Třetí bod byl zaměřen na význam a možnost širšího uplatnění geomorfologických výzkumů v rámci problematiky globálních změn. Ve čtvrtém bodě byla zdůrazněna nutnost rozvoje vazeb geomorfologických výzkumů ke geofyzice a dalším příbuzným vědám. Poslední bod byl věnován uplatnění geomorfologických výzkumů v rámci planetární geomorfologie a vesmírných výzkumů. K některým uvedeným problémům bylo navrženo založení nových pracovních výzkumných skupin (viz výše).

Příští 7. Mezinárodní konference bude v roce 2009 v Melbourne v Austrálii. Podrobnější informace jsou uveřejněny na webovských stránkách IAG (<http://www.geomorph.org/>) a stránkách a České asociace geomorfologů (<http://www.pef.zcu.cz/pef/kge/geomorf/index.html>).

Karel Kirchner, Pavel Mentlík, Tomáš Pánek

Zpráva o konferenci Venkov je náš svět – Countryside – our world. Konference Venkov je náš svět uspořádala Sociologická laboratoř České zemědělské univerzity ve dnech 1.3. – 3.3.2006 v Českém Krumlově. Konference navazuje na dlouhodobý především sociální výzkum pracoviště, které se od svého vzniku na konci 90. let vypracovalo pod vedením prof. V. Majerové na jedno z předních výzkumných pracovišť zaměřené na dlouhodobé sledování problematiky sociologie venkova. Mezinárodní konference pod záštitou celkem 6 ministrů české vlády zahájily úvodní referáty vedoucích pracovníků zúčastněných ministerstev, které měly spíše oslavný než věcný obsah. Vlastní vědecký obsah konference zahájil až prof. J. D. van der Ploeg (University Wageningen, Nizozemsko), který upozornil na komplexnost problematiky rozvoje venkova, zdůraznil nutnost budování samostatné rurální politiky a představil projekt 7 států EU, které sledovaly předpoklady rozvoje venkova na základě studia předpokladů rozvoje u farmářů.

Odpolední jednání rozdělené do dvou sekcí představilo velmi rozmanité sociologické výzkumy, které se věnují venkovskému prostoru. Jedna sekce se zabývala genderovou problematikou a rozdílnými pohledy na postavení žen v Lotyšsku, Uzbekistánu, Bulharsku. V druhé sekce se řečníci z Polska a Lotyšska věnovali problematice kontra-urbanizace a teoretickým modelům rozvoje sociálních struktur na venkově. Mimořádnou vzornost vyvolal projekt profesorky D. Stehlík, která na příkladu rozvoje resp. udržení venkova v západní Austrálii upozornila na důsledky ztráty produkční funkce v zemědělství a emigrace v prostředí roztroušené sídelní struktury.

Řecký geograf A. Papadopoulos upozornil na dvojí význam venkov, venkovský. Na jedné straně je pojem venkov vnímán v tradičním slova smyslu jako rozvoj prostoru založený na zemědělské výrobě a na straně druhé se stejný pojem používá i v širším slova smyslu pro procesy spojené s dojížďkou do zaměstnání, využíváním druhého bydlení a s větší propojení

ním mezi městem a venkovem. Venkov je chápán jako multifunkční prostor.

Druhý den a třetí den jednání probíhal v českém jazyce. V. Majerová v sekci sledující změny na českém a slovenském venkově přiblížila jednotlivé výzkumné problémy řešené v Sociologické laboratoři. Ve svém příspěvku upozornila především na velmi slabou domácí teoretickou základnu pro formování nové rurální politiky a rozvoje venkova. Identifikaci sociálně ekonomických faktorů rozvoje venkova na Slovensku se zabývala jak A. Belajová tak i S. Buchta a M. Faziková. Další příspěvky se zase měřily na vnímání venkova (Slepíčka, Kadeřábková), význam cestovního ruchu (Pásková, Fialová), vymezení venkova (Maříková) a další.

V další části jednání M. Baše upozornil na historické souvislosti urbanistické struktury venkovských obcí a proměny obcí v dlouhodobém sledování. M. Illner v příspěvku „Jsou české obce příliš malé?“ parafrázoval starší text M. Hampla a upozornil na sociální a politické důsledky možné pevnější spolupráce obcí. R. Perlín se zaměřil na využití strategických plánů jako základních nástrojů územního rozvoje a kriticky hodnotil možnosti uplatnění těchto nadužívaných rozvojových dokumentů. Třetí den jednání byly již obě sekce plánované sekce spojeny do jednoho bloku a hlavní díl vystoupení se zaměřil především na možnosti uplatnění programu Leader na českém venkově.

Na konferenci se zaregistrovalo více než 90 účastníků ze všech významnějších domácích a slovenských pracovišť zabývajících se problematikou rozvoje venkova. Konference umožnila velmi tvůrčím způsobem vzájemnou konfrontaci jednotlivých výzkumných témat a přístupů, které se při sledování rozvoje venkova v Česku a na Slovensku v současnosti uplatňují. Jednání konference bylo doplněno o vynikající společenský program a důstojné prostředí hotelu Růže a historické kulisy Českého Krumlova vytvořily krásný rámec reprezentativního jednání o možnostech a bariérách českého venkova.

Radim Perlín

Zpráva o konferenci „Současné problémy rozvoje regionů a přístup veřejné správy k jejich řešení“. Ve dnech 24.5. – 26.5.2006 se v Brně uskutečnila III. mezinárodní vědecká konference mladých vědeckých pracovníků a doktorandů Mladá věda / Mladá veda, pořádaná Ekonomicko-správní fakultou Masarykovy Univerzity (ESF MU) a Fakultou evropských štúdií a regionálního rozvoje SPU v Nitre ve spolupráci s Jihomoravským inovačním centrem (JIC).

Cílem konference byla výměna odborných zkušeností a vědeckých poznatků mladých vědeckých pracovníků a doktorandů z oblasti regionálního rozvoje, veřejné správy a inovací, spojená se soutěží o nejlepší vědecký příspěvek. Účastníci konference byly mladí vědečtí pracovníci z Česka a Slovenska.

Konferenci zahájil děkan ESF MU doc. Ivan Malý, který byl spolu s doc. Milanem Vítorkou, RNDr. Jaroslavem Maryášem a doc. Annou Belajovou mezi odbornými garanty konference. V následujícím plenárním jednání byly prezentovány příspěvky na různá téma, počínaje v Česku relativně novou problematikou „public relations“ ve veřejné správě přes roli regionálních rozvojových agentur v Česku po komparativní regionální analýzu výkonnosti průmyslové výroby. Za zmínu stojí zejména příspěvek ing. et Mgr. Kateriny Tydlačkové z JIC, která představila činnost Centra na podporu inovačního podnikání.

V odpoledním programu probíhala jednání ve dvou tematických sekcích. První sekce byla věnována zejména problematice místní správy a jejímu přístupu k různým sférám regionálního rozvoje (např. spolupráci a obcí a financování společných aktivit, problematice efektivního využívání majetku samosprávy či otázkám rozvoje venkova). Dále byly příspěvky v rámci této sekce zaměřeny na roli centrální veřejné správy v regionálním rozvoji (např. regionální programy aktivní politiky zaměstnanosti, zdravotnická politika v regionech Slovenska, regionální rozdíl podpory inovací a regionální dimenze fiskální politiky). Druhá sekce byla zaměřena na rozmanitější okruh témat, z nichž nejzajímavější byly věnovány perspektivám rozvoje zemědělství a jeho sociálním funkcím na Slovensku po vstupu do EU, problematice vnitřní i zahraniční migrace a rozvoji informační společnosti v Česku. Konference byla zakončena společenským večerem a krátkou exkurzí po městě Brně.

Ačkoliv vědecká hodnota prezentovaných příspěvků nedosažovala špičkové úrovně, byla konference pro jednotlivé účastníky přínosem, a to zejména pro mladé doktorandy díky možnosti vyzkoušet si prezentovat výsledky své vědecké práce širšímu, odbornému, nejenom geografickému publiku.

Marie Macešková, Pavla Žížalová

LITERATURA

H. Geist, ed. (2006): Our Earth's Changing Land: An Encyclopedia of Land-Use and Land-Cover Change. Volume 1: A – K, Volume 2: L – Z. Greenwood Press, Westport, Connecticut. 715 + xlviii s., cena 125 GBP / 225 USD, ISBN: 0-313-32704-1.

Měníc se tvář naší Země, i rychlosť s jakou se mění podoba nejrůznějších koutů našeho světa, stále akceleruje. Dopady tohoto procesu, jehož nejvýznamnějším hybatelem je v současné době činnost člověka, nebudou jen ekologické, ale projeví se i na poli hospodářském, politickém či demografickém (změna sídelní struktury, migrace). Zájem o tuto problematiku mezi odbornou veřejností postupně vzrůstá od poloviny 70. let. Nyní se do rukou odborné i širší laické veřejnosti, studentům i vědcům, dostává publikace, která celou tuto problematiku a pojmy s ní spojené bohatě vysvětluje.

Na vzniku dvojdílné „Encyklopédie změn využití a pokryvu ploch“ se podílelo asi 90 autorů z celého světa, zejména ale ze Severní Ameriky a západní Evropy. Nás může těšit, že v široké pléjdě jmen nalezneme i jednoho českého autora – Leoše Jelečka – který v encyklopédii zanechal výraznou historicko-geografickou stopu.

Encyklopédie je jedním z výsledků projektu LUCC (Změny využití a pokryvu ploch), který v letech 1995–2005 fungoval pod společnou záštitou programů IGBP (Mezinárodní program pro geosféru a biosféru) a IHDP (Mezinárodní program lidské dimenze globální environmentální změny). Od roku 2005 na něj navazuje nová série projektů zabývajících se globální interakcí země, atmosféry a oceánu, jež jsou sdruženy pod program ESS-P („Partnerství věd zkoumajících zemský systém“). Svým zaměřením předkládaná encyklopédie připravuje pro tento projekt půdu. Velký důraz je v ní totiž kladen i na fungování globálních energetických, materiálových a chemických cyklů, propojení půda – voda – vzduch, propojení environmentálních změn na různých měřítcích, existenci zpětných vazeb, a na „driving forces“ (hybatele změn).

Na úctyhodných 700 stranách textu je abecedně zařazeno více než 300 hesel. Tři z nich byla posunuta do začátku knihy, jelikož jsou považována za klíčová, a byl jim věnován větší rozsah: „Land Change as a Forcing Function in Global Environmental Change“ (B. L. Turner II), „Land Use Change in a Global, Historical Perspective“ (K. K. Goldeijk) a „Land Cover Change“ (A. Millington). Tato tři klíčová hesla tvoří jakési „rozcestníky“ pro zbytek encyklopédie. Ten je tvořen jednak dalšími 3 hesly nad 3 500 slov (Modeling, Climate Impacts a Water – Land Linkages); většina hesel má rozsah 1 000–2 500 slov; a několik je jich doplňujících pod 1 000 slov (osobnosti, organizace, časopisy).

Rada hesel je příhodně doplněna černobílými fotografiemi, obrázky, grafy a mapkami. Ke každému heslu je připojen seznam souvisejících hesel a rozšiřující literatury (vč. internetových stránek). Na začátku obou dílů je navíc „Guide to Related Topics“, který rozděluje hesla encyklopédie do 20 zastřešujících témat (např. Spalování biomasy; Příčiny; Data; Dopady; Změna suchých oblastí; Analýzy; Modely a scénáře, apod.). Jde o velmi užitečného pomocníka, díky kterému je možné dílo užívat nejen jako slovník či encyklopédii, ale rovnou i jako učebnici – vzhledem k rozsahu a logické návaznosti hesel si lze rychle vybrat 10 až 20 hesel vztahujících se k danému tématu a začít studovat. Druhý díl uzavírá stručný přehled nejdůležitější literatury související s tématem, rejstřík a seznam autorů.

Hesla recenzované encyklopédie pokrývají širokou škálu vědních oborů a disciplín, od geologie, klimatologie a hydrologie, přes ekologii a geografii po zemědělskou vědu, ekonomii, sociologii a politologii. Velký důraz je kladen na kartografické a statistické metody a techniky (DPZ, GIS); a na aplikaci a praxi – politické nástroje, konkrétní projekty dálkového průzkumu Země, mezinárodní dohody, organizace a společnosti, nástroje pro plánování apod. Jsou zařazena i hesla, popisující hlavní světové regiony a typy biotopů (regionů); kratší hesla se věnují i významným časopisům a osobnostem spojeným se změnami krajiny a využití ploch. Nechybí oddíly o významných světových plodinách a způsobech hospodaření, a dokonce i o různých tropických nemozech (věděli jste, jak silně ovlivňuje změny využití ploch v Africe moučka tse-tse, a jak bylo naopak její rozšíření během historie člověkem ovlivňováno pomocí změn krajiny?).

Pro geografy zkoumající změny krajiny mají velký význam např. hesla vztahující se k jednotlivým světovým regionům, dále skupina hesel hledajících „hybatele změn“ využití ploch v současnosti, nedávné historii i dobách prehistorických (A. Mater, L. Jeleteček), a také výrazná stopa rakouské školy sociální ekologie (K. Erb, F. Krausmann, H. Haberl). Sám editor, H. Geist, pro encyklopédii napsal více než 70 hesel z různých ekologických disciplín. Přispěla i řada „nestorů“ světové ekologie, např. B. L. Turner II.

K recenzovanému dílu můžeme mít několik drobných výtek. Za prvé, v textu jsou tučně zvýrazněny odkazy na jiná hesla v encyklopédii. To je sice užitečné a umožňuje to rychlou orientaci v problematice a rozšiřování informace; nicméně tučný font intuitivně svádí spíše k tomu považovat zvýrazněná slova za nejdůležitější, klíčová slova daného hesla. Tak tomu ale není – často jsou zvýrazněna slova s tématem související jen vzdáleně (např. „biomasa“ u hesla „chudoba“). Odkazy by proto bylo lépe označovat decentněji, např. podtržením.

Dále lze poukázat naojedině slabší angličtinu nerodilých mluvčích. V seznamu literatury pod jednotlivými tématy jsou výjimečně uvedeny i prakticky nedostupné národní zdroje. Někdy dochází i k částečnému překryvu dvou témat různých autorů (např. Industrial Revolution – Industrialization). Našim subjektivním pocitem také zůstává, že je v díle uvedeno zbytečně málo grafických prvků – nejde ani tak o fotografie, jako spíše o grafy, tabulky, schémata a mapy, které by mohly řadu témat zpřehlednit. Kvalita některých grafických prvků mimoto není zrovna optimální (viz s. 82). Píkantní je, že bychom v knize marně hledali hesla „Land-Use“ či „Land-Cover“, jež by tyto často nepřesně a hlavně různě pojímané terminy definovala.

I přes uvedené výtky je „Encyklopédie změn využití a pokryvu ploch“ unikátním a skvělým počinem. Mezi hlavní klady patří množství a délka hesel, přesahující klasickou encyklopédii a umožňující skutečný výhled do problematiky – v tomto smyslu jde spíše o výkladový slovník. Důležitá je i provázanost témat (pomocí odkazů v textu, za textem a shluků hesel v „Guide to Related Topics“), která umožňuje dílo užívat i jako učebnici. Texty jsou vesměs dostatečně srozumitelné a proto populárně-naučné; přitom to ale není na úkor jejich vědeckosti a hutnosti. Vysoká systematicnost a komplexnost tématu způsobuje značné mezioborové přesahy, a proto mohou uvedenou encyklopédii užívat nejen geografové a ekologové, ale i lidé zaměření na zemědělskou či lesnickou vědu, regionalisté, biologové, sociální vědci apod. Velkým přínosem je i vysoký podíl hesel zaměřených na praktické problémy (metody, politika, projekty), který z encyklopédie vytváří poučné a v praxi zhodnotitelné písaní.

Díky šíři i komplexnosti záběru lze proto Encyklopédii změn využití a pokryvu ploch doporučit jako součást knihovny každého vědce, pohybujícího se na pomezí věd přírodních a společenských. Nejen pro ty, kdo se zabývají změnami krajiny, představuje toto dílo významného pomocníka pro orientaci ve složitém tématu environmentálních změn.

Robin Rašín, Jan Kabrda

A. H. de Oliveira Marques, J. J. Alves Dias (2003): *Atlas Histórico de Portugal e do Ultramar Português*. Centro de Estudos Históricos, Universidade Nova de Lisboa. Jorge Fernandes, L.da, Lisabon. 656 s.

„Historický atlas Portugalska a jeho zámoří“, vydaný v roce 2003 autorskou dvojicí Marques, Dias z Centra pro historické studie Nové Univerzity v Lisabonu, představuje první moderní počin tohoto druhu a šíře záběru v Portugalsku. A můžeme si rovnou říci, že jde o dílo velmi rozsáhlé, kvalitní a svým způsobem unikátní.

Publikace formátu A4 v tvrdých deskách obsahuje celkem 551 barevných map na křídovém papíře, a rejstřík. Obsah je rozdělen do 16 kapitol v chronologickém pořadí – jedna je úvodní, devět se zabývá „vnitřními“ dějinami Portugalska a šest jeho „zámořím“. Tyto dvě neoddělitelné složky portugalské historie se ve velké části atlasu rytmicky střídají. Casově je pokryto období od příchodu paleolitického člověka na Iberský poloostrov do roku 1975 (pád diktatury, začátek dějin moderního Portugalska); největší díl je pochopitelně věnován pozdnímu středověku a novověku. Brazílie je sledována pouze do svého osamostatnění (1822). V atlase jsou zpracovány nejen klasické dějiny politické, ale také hospodářské (zemědělství, průmysl, obchod), dějiny dopravy, kultury a společnosti obecně (vzdělání, kulturní instituce, náboženství apod.).

Mapy nejsou doprovázeny prakticky žádným textem – každá strana je tvořena pouze mapou a krátkým seznamem pramenů a další literatury. To je na jednu stranu samozřejmě li-

mitující – čtenář, který není detailně obeznámen s dějinami Portugalska, část map prostě nepochopí, a musí proto mít po ruce ještě psanou historii. Na druhou stranu to ovšem, vzhledem k tomu, že atlas je pouze v portugalštině, umožňuje i člověku bez znalosti tohoto jazyka celé dílo plnohodnotně využít. Ostatně autoři v předmluvě sami píší, že nechť vytvoří klasický historický „atlas“, tj. ve skutečnosti text doplněný mapami, ale výhradně kartografické dílo. Proto je atlas určen spíše pro vyhraněnější zájemce, kteří se již v problematice alespoň průměrně orientují, a potřebují si své historické znalosti „lokalisovat“, příp. rozšířit. Tomu odpovídá i to, že atlas je zaměřený poněkud „sebestředně“, tedy že chybí výraznější odkazy na dění ve světě mimo portugalskou zónu vlivu. „Zbytek světa“ je zohledněn pouze když to má zcela bezprostřední souvislost s daným tématem (např. série map „velké ztráty zámořského impéria v 17. století“).

K atlasu můžeme mít několik výhrad. Především je zřejmé, že atlas je dílem historiků, a geografové se na něm vůbec nepodíleli. Většina map předkládá informace v surové podobě, nezjednodušeně; jde vlastně často o převedení encyklopédie či popisného textu do mapy. Obrovské množství informací v jednotlivých mapách je sice na jednu stranu chvályhodné (a v tomto rozsahu unikátní), na druhou stranu mapy neumožňují abstrakci, zobecnění, vytvoření celkového náhledu, a nutí čtenáře mapy dlouho studovat a v myslí si informace uspořádávat. Typickým příkladem jsou již zmíněné mapy ztrát zámořského impéria, které jsou tvoreny pouze obrysy subkontinentů, kde na čáre pobřeží jsou umísteny body představující državy, a u každého tohoto bodu je datum ztráty a písmeno označující novou koloniální velmoc. Vzniká tak nepřehledná mozaika (nehledě na to, že jednotlivé opěrné body se výrazně liší významem – patřily sem jak celá ovládaná města a velké pevnosti, tak i pouze pronajaté sklady či mola). Geografie a kartografie přitom znají celou řadu způsobů, jak zobrazovaný jev zjednodušit a zpřehlednit při minimální ztrátě obsažené informace.

Podobných příkladů se dá v atlase najít celá řada. Určitým extrémem je na s. 456 mapa zemědělských držeb na ostrovech São Tomé e Príncipe na počátku 20. století, která tyto držby nečlení např. podle velikosti, úrodnosti, či typu vlastníka, ale přímo podle vlastníků, tj. na více než 90 držeb podle jmen a názvů podniků. Takový druh informace může dnes mimo samotné ostrovy sloužit jenom několika lidem na světě a de facto o ničem nevypovídá. To lze tvrdit i o dvou úvodních mapách atlasu, které (navíc kartograficky nesprávně) znázorňují rozdíly v průměrné výšce a váze obyvatel Portugalska v roce 1908 (!). Proč autoři tyto mapy zařadili mi není jasné – že by tím chtěli vysvětlit regionální rozdíly v hospodářské a společenské úrovni?

Stejně je možné diskutovat i o využitosti obsahu. Bylo již řečeno, že v atlase je věnována velká pozornost i dějinám hospodářským, společenským a kulturním, nicméně ne vždy je to provedeno zcela systematicky a v dostatečném rozsahu a odpovídajícím prostorovém detailu. Někdy jsou mapy zařazovány spíše podle toho, že se autorům podařilo právě tu kterou informaci získat. Mimoto je přeceněn význam vývoje administrativního členění – snad až příliš mnoho map zobrazuje vývoj hranic nejrůznějších politických a náboženských správních celků ve všech kontextech bývalého portugalského impéria – i zde se zdá, že autoři zařadili tyto mapy prostě proto, že dané informace byly k dispozici, a ne proto, že by byly důležité.

Uvedené výtky však nemohou zakrýt zásadní přínos atlasu – dějiny Portugalska a jeho zámoří jsou zde poprvé v takto vyčerpávajícím rozsahu a bez ideologických klišé „lokализované“. Jak čtenář s tímto množstvím prostorové informace naloží, zda se pokusí sám o určitou generalizaci či syntézu apod., to již záleží na něm. Já osobně jsem v atlase ocenil např. mapy znázorňující rozsah a sílu ničivého zemětřesení v Lisabonu a okolí roku 1755 (s. 343 a 344) nebo mapky vývoje negramotnosti v okresech Portugalska od roku 1878 do roku 1970 (s. 428, 501, 562 a 563). Zajímavé je zpracováno i portugalské zemědělství v 19. století (s. 389–395) nebo údaje o emigraci z Portugalska v 19. a 20. století (s. 387 a 388, 479, 517). Z atlasu lze zjistit i takové „perličky“, jako regionální původ studentů na univerzitě v Coimbre (nejstarší portugalská univerzita) v 19. století (s. 432).

Působivé je zpracování počátku dějin Portugalska a reconquisty území od arabské nadvlády; nejmonumentálnější jsou ale asi kapitoly pojednávající o objevných cestách a počátcích portugalské koloniální expanze (kap. 4 a 6, příp. i 8). „Zámořská“ část atlasu je vhodně doplněna plánkem Salazarovy propaganda na nacionalistické výstavy „Portugalský svět“ z roku 1940, která se odehrávala v lisabonské čtvrti Belém (s. 570); či přetisk podobně propagandistického plakátu „Portugalsko není malou zemí“ zhruba z téže doby (s. 577), znázorňujícího (poněkud přehnaně) velikost portugalských zámořských držav ve srovnání s rozlohou Evropy.

Většina map je vysoko kvalitní i technicky; a všechny potom přináší spoustu užitečných informací. Zdá se proto, že historikové stále silněji vnímají význam prostoru pro ději-

ny i jejich pochopení. Vydaný atlas představuje jeden z prvních kroků k uchopení tohoto problému v lusofonním světě, který dosud v tomto vědeckém vývoji za světem anglosaským a evropským poněkud zaostával. Budou však nutně muset následovat další práce, které začnou informace syntetizovat ve smyslu moderní historické geografie (např. R. Butlin). Jejím cílem je nechápat prostor jako pouhou statickou arénu v níž se dějiny odehrávají, ale jak jejich rovnocenný a neoddělitelný prvek – jelikož se všechny události odehrály v určitém prostoru, byly jím ovlivněny, a také jej ovlivnily zpětně.

Historický Atlas Portugalska a jeho zámorí výšel v poměrně malém nákladu a byl určen převážně pro univerzity. V některých akademických knihkupectvích Lisabonu a Porta je možné jej dosud pořídit (cena mezi 60 a 70 E), sehnat jej lze i přes internet.

Jan Kabrda

E. Milanova, Y. Himiyama, I. Bičík, eds. (2005): Understanding Land-Use and Land-Cover Change in Global and Regional Context. Science Publisher, Inc., Enfield, NH, USA, 79.50 USD, 336 + xiv s., ISBN 1-57808-365-6.

Změny využití a pokryvu ploch jsou předmětem zájmu světové geografie už od druhé světové války; obliba tohoto výzkumu však kolísala. V 50. a 60. letech 20. století byla hlavním tématem potravinová soběstačnost, tj. dostatek zemědělské půdy, ovšem s postupným potravinovým zajištěním západní populace význam výzkumu využití ploch v 70. a 80. letech klesal. 90. léta byla naopak svědky „nové vlny“ zájmu o tento obor. Tématem již však není produkce potravin, ale dopady globalizace a zvláště degradace a ochrana životního prostředí. Důkazem pokračujícího, či spíše rostoucího zájmu vědců je kniha „Chápání změn využití a pokryvu ploch v globálním a regionálním kontextu“, která vyšla v loňském roce v USA.

Tato kniha zahrnuje články vybrané jednak z „workshopu“ IGU–LUCC (Mezinárodní geografická unie – Změny využití a pokryvu ploch) nazvaného „Globální a regionální změny využití a pokryvu ploch“ v Moskvě, a jednak z mezinárodní konference v Moskvě a Barnaulu (Altaj) „Dynamika využití ploch a trvale udržitelný rozvoj“. Obě tyto akce se konaly v červenci 2003. Publikace obsahuje celkem 21 článků rozdělených do 5 tematických sekcí. Už zde je třeba říci, že toto členění je poměrně násilné, tedy že obsah článků příliš neodpovídá názvům kapitol. Daleko závažnější je ovšem nevýrovnanost regionálního zaměření článků. Je sice jasné, že to muselo odpovídat původu přednášejících z konference a „workshopu“, nicméně když uvážíme, že ze 48 přispěvatelů (autori a spoluautorů) jich pochází třetina z Ruska a třetina z Číny (přičemž z obou Amerik a z Afriky není autor ani jediný a ze západní Evropy je jich pouze 6), musí nám být jasné, že celkový záběr a dosah publikace je dosti omezený. Nás nicméně může v této „konkurenci“ těšit, že čtyřčlenný tým výzkumníků pod vedením I. Bičíka z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy se v publikaci prezentoval hned dvěma článci.

Podle editorů je hlavním cílem současného výzkumu změn využití ploch ne jejich statický popis, ale vysvětlení tohoto fenoménu, vč. jeho biofyzické a socioekonomicke dimenze. Integrujícím motívem knihy má potom být snaha o propojení regionální a globální perspektivy změn využití ploch. I zde musíme dodat, že se jedná spíše o zbožné přání editorů – málokterý článek tento motiv nějak reálně naplňuje. Vcelku je potom třeba uvést, že úroveň celé publikace i jednotlivých článků je spíše kolísavá. Ukaruje se, že když chybí skutečně integrující téma, je kniha pouhým sborníkem izolovaných výzkumů podle hesla „co dům dal“ (v tomto případě „co konference dala“), a to výzkumů tu kvalitnějších, tu méně kvalitních. O co lépe působí u nás prakticky neznámá publikace „China – Japan Comparative Study of Land Use/Cover Changes“ z roku 2003, editovaná Y. Himiyamou, jejímž hlavním cílem je srovnání hybatelů změn v čínské a japonské krajině. A to nezmiňuji známou sérii atlasů „Land Use/Cover Changes in Selected Regions in the World“ stejného editora, či vynikající novou encyklopedii „Earth's Changing Land: An Encyclopedia of Land-Use and Land-Cover Change“, z tohoto roku, editovanou H. Geistem.

V rámci recenzované publikace je třeba mít výhrady zejména k zařazení řady článků ruských autorů, jejichž význam i dopad je poměrně omezený a kvalita spíše podprůměrná. Na to, že kniha vyšla u renomovaného amerického vydavatele a její cena není nejnižší, je třeba mít výhrady i ke kvalitě grafiky, která je nejen nejednotná, ale v řadě případů přímo mizerná (mnoho černobílých map je zcela nečitelných).

Tolik ke kritice. Na obhajobu knihy je třeba říci, že obsahuje několik velmi přínosných a kvalitních článků. Série článků týkající se Číny je pro nás zajímavá především jako další

důkaz ohromných změn v ekonomice, a návazně i krajině této nejlidnatější země světa, změn, jejichž velikost si Středoevropan dokáže stěží představit. Vyzdvihnout lze zejména práce geografa Lu Qi (je např. spoluautorem článku „Vývoj konotací půdní konsolidace v Číně“). Zajímavý je i článek A. S. Naumova o současných změnách zemědělství a potažmo využití ploch v Brazílii a o jejich hlavních hybných silách. Autor se zabývá problematikou odlesňování a politických nástrojů na jeho regulaci, modernizaci zemědělství a technologickou změnou, tradičním problémem latinských zemí – nerovností ve vlastnictví půdy, či vlivem globální poptávky po potravinách na využití krajiny v Brazílii, jednom z největších světových producentů i exportérů potravin. Změny využití ploch v obou těchto zemích – Číně a Brazílii – ukazují význam tohoto tématu pro světovou ekonomiku a životní prostředí, ale také směr, kudy se výzkum v tomto oboru bude ubírat v budoucnosti.

Tradičně kvalitní je úvodní článek jednoho z předních světových vědců v oboru změn využití ploch, Y. Himiyamy, nazvaný „Globalizace studií změn využití a pokryvu ploch“. Autor v něm přehledně shrnuje dosavadní výzkum na tomto poli po 2. světové válce a rozebírá některé problémy a výzvy, jimž dnes vědecká komunita čelí – např. tvorbu dat a informační základny, propojení studií na lokální, regionální, národní a globální úrovni, potřebu vzniku komparativních studií (mezi regiony), atd. Specificky, na ukázku, se potom věnuje významu technologické změny pro změnu využití ploch, a to na příkladě introdukce japonské metody pěstování rýže „hatanae“ do Číny.

Vynikající skotský profesor geografie A. S. Mather je (spolu s R. V. Birniem) autorem metodicky i prakticky zajímavého článku „Hybatele změn zemědělského využití ploch ve Skotsku“. Na vysvětlení změn využití ploch ve Skotsku za poslední přibližně století autoři aplikovali dnes již klasickou (ale u nás bohužel stále málo známou) metodu „vicerozměrného explanačního schématu“ (podle Geista a Lambina). V ní jsou „hybatele změn“ krajiny rozloženy na „bezprostřední“ a „základní“. Mezi „základní“ faktory – tj. základní procesy ve společnosti – patří např. sociální faktory („dominantní sociální paradigm“ – technocentrické, environmentální apod.), politika a instituce, ekonomika, demografie, globální environmentální změna a technologie. Tyto základní faktory potom ovlivňují faktory „bezprostřední“ – jedná se o lidské aktivity ovlivňující přímo prostředí – mezi něž patří zejména lidské rozhodování. Autoři toto schéma aplikují na Skotsko, vnaší do něj, mimo jiné, i koncepty „resistence“ (konservatismus, neochota hospodářů ke změně) a „spouštěcích mechanismů“ (klíčových událostí) změn využití ploch, a představují i určitou predikci změn krajiny ve Skotsku. Na závěr diskutují relevanci a vhodnost tohoto vysvětlujícího schématu.

Co dodat závěrem? Je obtížné říci, zda těchto několik kvalitních článků odpovídá ceně publikace (80 USD). Osobní názor recenzenta zní: ne, neodpovídá. K myšlenkám zmiňovaných autorů se lze dostat i jinak. Ale pokud budete mít někdy takovou sumu opravdu na zbyt, investicí do této knihy nic nezakazíte – z jejích 21 článků si jistě vyberete alespoň deset takových, které si rádi přečtete, a k pěti z nich se ještě mnohokrát vrátíte.

Jan Kabrda

P. Spišiak a kol. (2005): Agrorurálne štruktúry Slovenska po roku 1989. Geografia Bratislava, Bratislava, 186 s. ISBN 80-96338-4-1. Cena neuvedena, první vydání 200 výtisků.

V souvislosti s rostoucím důrazem kladeným na ochranu životního prostředí, trvale udržitelný rozvoj, ale i se vstupem do Evropské unie dochází v posledních letech ve středoevropských zemích ke značnému nárůstu (či spíše rehabilitaci) zájmu o problematiku krajiny, zemědělství, venkova a periferních oblastí. Důkazem tohoto trendu je i předkládaná kniha „Agro-rurální struktury Slovenska po roce 1989“, která je výsledkem práce 10 autorů pod vedením docenta Petera Spišiaka z Univerzity Komenského v Bratislavě.

Celkem 11 kapitol je rozčleněno do 3 oddílů: Vývoj zemědělství Slovenska po roce 1989, Vývoj a výzkum venkova po roce 1989 a Vývoj agrorurálních struktur ve vybraných mikroregionech Slovenska. Na konci knihy nalezneme anglické „summary“ (které je ale pouhým překladem Úvodu) a 14 stran se seznamem použité literatury. Ústředním motivem knihy je snaha pochopit interakci mezi zemědělstvím a venkovem a podat přehled této interakce na Slovensku v transformačním období. Velký důraz je kladen na vstup do Evropské unie a na dotace plynoucích dnes do sektorů zemědělství a venkova z rozpočtu Slovenska a EU.

Nejpříjemnějším recenzentovým zjištěním bylo, že se editoru knihy podařilo příspěvky jednotlivých autorů sladit a propojit do souvislého a logického celku a dát tak knize rád

a smysl. To přitom u prací tohoto typu nebývá vždy zvykem – často se jedná o pouhé sborníky článků nakupených „bez ladu a skladu“. Čtenář této knihy získá solidní přehled jak teoretických přístupů ke studiu zemědělství a venkova, tak i současného stavu a pøevozu vývoje těchto sektorù na Slovensku. Nicménè, kvalita a pøínos jednotlivých kapitol je rozdílná.

Velmi užiteèná je hned první kapitola M. Haláse, zabývající se vývojem Spoleèné zemèdelské politiky Evropské unie a jejím vlivem na slovenské zemèdèlství. Po nì ovšem následuje spíše ménè hodnotná, popisná staò D. Kusendové o informaèní politice slovenského Ministerstva zemèdèlství. Editor knihy, doc. Spišiak, se naopak „blýskl“ precizním, pøehledným a názorným shrnutím vývoje slovenského zemèdèlství po roce 1989, a analýzou sociálních a ekonomických promèn, které tento vývoj ovlivnovaly. Následuje podle mého náoru zbyteènè rozsáhlá a spíše úzce technicky pojatá analýza vlivu pùdní bonity a trhu s pùdou na zmény využití ploch Slovenska v transformaèním období. Jako nepovedená a v podstatì nedùležitá se v nì jeví podkapitola P. Spišiaka a T. Paùucha, popisující regionální rozdíly využití zemèdelské pùdy ve správì Slovenského pozemkového fondu. Logickým a kvalitním vyústèením první části knihy je naopak oddíl věnovaný ekologickému a alternativnímu zemèdèlství a zemèdèlství ve znevýhodněných oblastech (LFA) autorské trojice Pavlièková, Labuda, Spišiak.

Ze druhé části knihy, věnované slovenskému venkovu, stojí za zmínku pøedevším rozsáhlá úvodní kapitola P. Hurbánka, jež má pøevážně teoretický a metodologický charakter. Autor se v nì zamìruje na operacionalizaci pojmu venkova, perifernosti a koncentrovanosti systému osídlení, zvláštì s ohledem na jejich prostorový aspekt. Jsou navrženy konkrétní kvantitativní metody vymezení venkova a periferie. Pøehled literatury i autorovy znalostí a aplikace kvantitativních metod jsou vskutku impozantní. Tato kapitola svou kvalitou z celé knihy jednoznaènì vyènívá a je z ní na první pohled zřejmé, že v P. Hurbánkovi naleze P. Spišiak dûstojného nástupce. V následující kapitole se M. Halás zabývá venkovem v pøíhranièních regionech, nejdùrve teoreticky, a poté aplikované v prostoru moravsko-slovenského pomezí. Centrem jeho zájmu je intenzita pøeshranièních vazeb venkovských obcí. Následují dvì sice nevýrazné a neinvenèní, nicménè precizní kvantitativní analýzy M. Zubriczkého, zamìrené na populaèní dynamiku venkovských obcí Slovenska a suburbanizaèní procesy v zázemí Bratislavы v období 1991–2001. Druhá část knihy je uzavøena zajímavým teoretickým esejem P. Spišiaka o udržitelnosti (ekonomické, ekologické) rurálních systémù.

Tøetí část knihy, jak již bylo naznaèeno, obsahuje sérii několika vybraných pøíkladových studií venkovských obcí a mikroregionù Slovenska (zvláštì západního), jež mají vždy část analytickou a praktickou (návrhy na zlepšení apod.). Editorem jednotlivých studií (ocividně výsledkù výzkumných projektù či studentských prací) a autorem teoretického rámce kapitoly je opùt P. Spišiak. M. Halás se potom specificky zabývá, na základì zajímavého dotazníkového šetření, vnímáním moravsko-slovenské hranice obyvatelstvem venkova ve slovenském pohranièí. Komplexní a rozsáhlá studie vycházela z podobných principù jako její předchùdce na moravské stranì, a nabízí proto možnost srovnání v tomto nadmíru zajímavém regionu. Celá kniha potom dvojstránkovým závìrem vyùstuje v seznam konkrétních rad a doporuèení pro orientaci podpor slovenského zemèdèlství a venkova v následujícím programovacím období EU 2007–2013.

K publikaci lze mít několik spíše technických výhrad. Problémem vètiny článkù je pøedevším nedostatek grafiky (map, grafù, schémat), pøevažuje holý text, pøípadnè tabulky, které jsou často neprehlednými a suchopárnými několikastránkovými řadami čísel (viz napr. s. 74–78 nebo s. 124–134). Zvláštì nedostatek map u takovéto ryze geografické práce pøekvapuje. Některé odkazy v textu také nejsou obsaženy v seznamu literatury (napr. Pauðistová 2002 na s. 86).

Vcelku se nicménè jedná o kvalitní a pro české geografy zabývající se krajinou, zemèdèlstvím a venkovem pøínosnou práci. Je tomu tak nejen díky pøedstaveným teoretickým pøístupùm i konkrétním hodnocením vývoje slovenského zemèdèlství a venkova po roce 1989 (tj. možnosti srovnání s českým prostredím), ale i velkým dùrazem kladeným na vývoj zemèdèlství a venkova na moravsko-slovenském pomezí. Z tèchto dùvodù se zdá pøekvapivý nízký náklad publikace – vzhledem ke kvalitì knihy i aktuálnosti tématu by pouhých 200 výtiskù mèlo být brzy rozebráno.

Jan Kabrda

ZPRÁVY – REPORTS

Bloková svahová deformace v krystalických horninách v údolí Svatky severozápadně od Tišnova (*P. Roštinský, K. Kirchner*) 217 – Změny ve využívání krajiny v Nizozemsku 1860–2010 (*Z. Lipský*) 220 – 21. mezinárodní konference k dějinám kartografie (*I. Kupčík*) 221 – Mezinárodní geomorfologická konference „Geomorfologie v environmentálně kontrastních regionech“ – Zaragoza 2006 (*K. Kirchner, P. Mentlík, T. Pánek*) 223 – Zpráva o konferenci „Venkov je náš svět – Countryside – our world (*R. Perlín*) 225 – Zpráva o konferenci „Současné problémy rozvoje regionů a přístup veřejné správy k jejich řešení“ (*M. Mačešková, P. Žížalová*) 226.

LITERATURA – RECENT PUBLICATIONS

H. Geist, ed. (2006): Our Earth's Changing Land: An Encyclopedia of Land-Use and Land-Cover Change (*R. Rašín, J. Kabrda*) 227 – A. H. de Oliveira Marques, J. J. Alves Dias (2003): Atlas Histórico de Portugal e do Ultramar Português (*J. Kabrda*) 228 – E. Milanova, Y. Himiyama, I. Bičík, eds. (2005): Understanding Land-Use and Land-Cover Change in Global and Regional Kontext (*J. Kabrda*) 230 – P. Spišiak a kol. (2005): Agrorurálne štruktúry Slovenska po roku 1989 (*J. Kabrda*) 231.

GEOGRAFIE

SBORNÍK ČESKÉ GEOGRAFICKÉ SPOLEČNOSTI

Ročník 111, číslo 2, vyšlo v září 2006

Vydává Česká geografická společnost. Redakce: Albertov 6, 128 43 Praha 2, tel. 221995511, e-mail: jancak@natur.cuni.cz. Rozšiřuje, informace podává, jednotlivá čísla prodává a objednávky vyřizuje RNDr. Dana Fialová, Ph.D., katedra sociální geografie a regionálního rozvoje Přírodovědecké fakulty UK, Albertov 6, 128 43 Praha 2, tel. 221951397, fax: 224919778, e-mail: danaf@natur.cuni.cz. – Tisk: tiskárna Sprint, Pšenčříkova 675, Praha 4. Sazba: PE-SET-PA, Fišerova 3325, Praha 4. – Vychází 4krát ročně. Cena jednotlivého je sešitu 150 Kč, celoroční předplatné pro rok 2005 je součástí členského příspěvku ČGS, a to v minimální výši pro řádné členy ČGS 500 Kč, pro členy společnosti důchodce a studenty 300 Kč a pro kolektivní členy 2 000 Kč. – Podávání novinových zásilek povoleno Reditelstvím pošt Praha, č. j. 1149/92-NP ze dne 8. 10. 1992. – Zahraniční předplatné vyřizují: agentura KUBON-SAGNER, Buch export – import GmbH, D-80328 München, Deutschland, fax: ++(089)54218-218, e-mail: postmaster@kubon-sagner.de a agentura MYRIS TRADE LTD., P.O. box 2, 142 01 Praha, Česko, tel: ++4202/4752774, fax: ++4202/496595, e-mail: myris@golem.cz. Objednávky vyřizované jinými agenturami nejsou v souladu se smluvními vztahy vydavatele a jsou šířeny nelegálně. – Rukopis tohoto čísla byl odevzdán k sazbě dne 14. 7. 2006.

Cena 150,- Kč

POKYNY PRO AUTORY

Rukopis příspěvků předkládá autor v originále (u hlavních článků a rozhledů s 1 kopíí) a v elektronické podobě (Word), večně a jazykové správný. Rukopis musí být úplný, tj. se seznamem literatury (viz níže), obrázky, texty pod obrázky, u hlavních článků a rozhledů s anglickým abstraktem a shrnutím. Zveřejnění v jiném jazyce než českém podléhá schválení redakční rady.

Rozsah kompletního rukopisu je u hlavních článků a rozhledů maximálně 10–15 normostran (1 normostrana = 1800 znaků), jen výjimečně může být se souhlasem redakční rady větší. Pro ostatní rubriky se přijímají příspěvky v rozsahu do 3 stran, výjimečně ve zdůvodněných případech do 5 stran rukopisu.

Shrnutí a abstrakt (včetně klíčových slov) v angličtině připojí autor k příspěvkům pro rubriku Hlavní články a Rozhledy. Abstrakt má celkový rozsah max. 10 rádek (cca 600 znaků), shrnutí minimálně 1,5 strany, maximálně 3 strany včetně překladů textů pod obrázky. Text abstraktu a shrnutí dodá autor současně s rukopisem, a to v anglickém i českém znění. Redakce si vyhrazuje právo podrobit anglické texty jazykové revizi.

Seznam literatury musí být připojen k původním i referativním příspěvkům. Použité prameny seřazené abecedně podle příjmení autorů musí být úplné a přesné. Bibliografické citace musí odpovídat následujícím vzorům:

Citace z časopisu:

HÄUFLER, V. (1985): K socioekonomické typologii zemí a geografické regionalizaci Země. Sborník ČSGS, 90, č. 3, Academia, Praha, s. 135–143.

Citace knihy:

VITÁSEK, F. (1958): Fysický zeměpis, II. díl, Nakl. ČSAV, Praha, 603 s.

Citace z editovaného sborníku:

KORČÁK, J. (1985): Geografické aspekty ekologických problémů. In: Vystoupil, J. (ed.): Sborník prací k 90. narozeninám prof. Korčáka, GGÚ ČSAV, Brno, s. 29–46.

Odkaz v textu najinou práci se provede uvedením autora a v závorce roku, kdy byla publikována. Např.: Vymezováním migračních regionů se zabývali Korčák (1961), později na něho navázali jiní (Hampl a kol. 1978).

Obrázky zpracované v digitální podobě je nutné dodat (souběžně s vytiskným originálem) i v elektronické podobě (formát .tif, .wmf, .eps, .ai, .cdr, .jpg). Perokresby musí být kresleny černou tuší na pauzovacím papíru na formátu nepresahujícím výsledný formát po reprodukcii o více než o třetinu. Předlohy větších formátů než A4 redakce nepřijímá. Xeroxové kopie lze použít jen při zachování zcela ostré černé kresby.

Fotografie zpracované v digitální podobě musí mít dostatečné rozlišení (300 dpi). Fotografie odevzdávané v analogové podobě formátu min. 13×18 cm a max. 18×24 cm musí být technicky dokonalé a reprodutivně v černobílém provedení.

Texty pod obrázky musí obsahovat jejich původ (jméno autora, pramen, příp. odkud byly převzaty apod.).

Údaje o autorovi (event. spoluautorech), které autor připojí k rukopisu: adresa pracoviště, včetně PSČ, e-mailová adresa.

Všechny příspěvky procházejí recenzním řízením. Recenzenti jsou anonymní, redakce jejich posudky autorům neposkytuje. Autor obdrží výsledek recenzního řízení, kde je uvedeno, zda byl článek přijat bez úprav, odmítnut nebo jaké jsou k němu připomínky (v takovém případě jsou připojeny požadavky na konkrétní úpravy).

Honoráře autorské ani recenzní nejsou vypláceny.

Poděkování autora článku za finanční podporu grantové agentury bude zveřejněno jen po zaslání finančního příspěvku ve výši minimálně 5000,- Kč na konto vydavatele.

Autorský výtisk se posílá autorům hlavních článků a rozhledů po vyjítí příslušného čísla.

Separáty se zhotovují jen z hlavních článků a rozhledů pouze v elektronické podobě (soubor .pdf). Redakční rada si vyhrazuje právo na vyžádání poskytnout publikovaný příspěvek v elektronické podobě (soubor .pdf), a to členům ČGS pro studijní účely.

Příspěvky se zasílají na adresu: Redakce Geografie – Sborník CGS, Albertov 6, 128 43 Praha 2, e-mail: jancak@natur.cuni.cz.

Příspěvky, které neodpovídají uvedeným pokynům, redakce nepřijímá.