

SBORNÍK

ČESKÉ
GEOGRAFICKÉ
SPOLEČNOSTI

1

SVAZEK 100/1995



ISSN 1210-115X

**SBORNÍK ČESKÉ GEOGRAFICKÉ SPOLEČNOSTI
ИЗВЕСТИЯ ЧЕШСКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
JOURNAL OF THE CZECH GEOGRAPHICAL SOCIETY**

Redakční rada

JIŘÍ BLAŽEK, VÁCLAV GARDAVSKÝ (vedoucí redaktor), MILAN HOLEČEK (výkonný redaktor),
ALOIS HYNEK, VÍT JANČÁK (výkonný redaktor), BOHUMÍR JANSKÝ, LIBOR KRAJČEK,
VÁCLAV KRÁL, LUDVÍK MUCHA, VÁCLAV POŠTOLKA

OBSAH

HLAVNÍ ČLÁNKY

Sto let Sborníku	1
D o v ř á k L u b o m í r : Využití GIS ARC/INFO při geomorfologickém výzkumu se zaměřením na morfostrukturální analýzu zvolené oblasti	3
Application of the ARC/INFO GIS for Geomorphological Research with Special Attention to Morphostructural Analysis	
Z á l e š á k o v á D a n a : Metody kartografického znázorňování regionalizace podzemních vod v mapách	10
Methods of Cartographical Representation of Groundwater Regionalization	
V á g n e r J i ř í : Příspěvek k hodnocení rekreačních procesů na mikroregionální úrovni na příkladu regionu Hostomicko	16
Contribution to the Assesment of Recreational Processes on Microregional Level (Case Study Hostomice Region)	
K u p č í k I v a n : Nález rukopisné předlohy tisku Müllerovy mapy Čech, pohrešovaného rukopisu mapy Moravy a tiskové desky mapy okolí Chebu	25
New Discoveries: Manuscript of the Map of Bohemia by J.K. Müller, Manuscript of the Map of Moravia and Plates of the Map of Cheb's Environs	

ROZHLEDY

B e r á n e k T o m á š : Expertní systémy a jejich uplatnění v kartografii	35
Expert Systems and Their Cartographic Application	

ZPRÁVY

Sborník České geografické společnosti před sto lety (*L. Mucha*) 42 – 11. sjezd Slovenské geografické společnosti (*I. Bičík*) 42 – Evorze v korytě horního toku Bílé Opavy (*V. Kříž*) 44 – Krasové jeskyně Peklo na Šumavě (*P. Červinka*) 48 – Projekt MEDALUS (*L. Bužek*) 51 – Plenární zasedání ESCGTA (*J. Brinke*) 52 – Deník českého polárníka Oty Kříže (*M. Němec, L. Mucha*) 53 – Technické, ekologické a kulturní problémy povodí horní Odry (*L. Müller*) 54.

STO LET SBORNÍKU

V letošním roce vstupuje vydávání Sborníku již do stého ročníku. Jeho první číslo dostáváte právě do rukou.

Vznik odborného geografického časopisu byl úzce svázán se vznikem České společnosti zeměvědné, o němž bylo zevrubně pojednáno v loňském ročníku i na slavnostním sjezdu, který byl tomuto výročí věnován.

Organizátori vzniku Společnosti – Jindřich Metelka a Josef Frejlach – vydatně podporovali mladou generaci geografů – viděli jako jeden z hlavních cílů vydávání časopisu, který nazvali Sborník České společnosti zeměvědné. Oba tito nadšení a obětaví geografové se také stali jeho prvními redaktory. První číslo prvního ročníku vychází už na sklonku roku 1894 (1.11.), avšak nese vročení 1895, kdy také první ročník o rozsahu pěti čísel byl ukončen.

Vydávání Sborníku pak odráží i politicko-hospodářský vývoj v českém a později československém státě, stejně tak jako i rozvoj české, resp. československé geografie. V období první světové války vychází Sborník bez přerušení, i když, především z důvodů finančních, ve zkráceném rozsahu. Od r. 1920 se mění jeho název, podobně i název Společnosti, na Sborník Česko-Slovenské společnosti zeměpisné. Po devatenácti ročnících však v důsledku tragických událostí mizí z názvu Společnosti, a tedy i Sborníku, jeho slovenská část. Těžké údobí válečné vedlo kolem r. 1944 k úplnému zastavení vydávání Sborníku (15.11.1944), které se tak událo po půl století jeho existence. Naštěstí toto přerušení netrvalo dlouho, a tak jubilejní 50. ročník vychází počátkem r. 1946, ovšem s vročením 1945.

Také druhé padesátiletí znamenalo pro vydávání Sborníku řadu problémů materiálních, finančních, ale především obsahových. Jestliže ve válečném ročníku (1942) musela být zmínka k úmrtí Reinharda Heydricha, pak v poválečných ročnících (např. 1950) se objevují statě o jediné vědecké – marxistické geografii. Vydávání nekrologů za politické vůdce a hodnocení „jejich významu pro geografii“ (např. 1953), je pak už jen pokračováním ideologických deformací, které v tomto období necharakterizovaly jenom Sborník.

Vedle těchto společensko-politických a ekonomických problémů se Sborník ve svém století potýkal (a potýká) zcela zřejmě i s odbornou kvalitou české, resp. československé geografické obce. Od jeho prvního ročníku ho totiž lze oprávněně pokládat za citlivý indikátor stavu naší geografie.

Tak nalézáme v obsahové kvalitě Sborníku etapy, které bychom mohli označit za významné a cenné, stejně jako ty druhé, které dokládají retardaci vědeckého poznání.

Zevrubnou analýzu vývoje Společnosti a jejího Sborníku podává práce D. Trávníčka (1994), na kterou zájemce o detailnější pohledy odkazujeme.

Toto stručné připomenutí výročí, které pokládáme za významné, bychom rádi ukončili citátem z oběžníku Jindřicha Metelky, jenž byl v lednu 1894 rozeslán učitelům středních škol a o němž soudíme, že je i po sto a jednom roce stejně aktuální.

„Uvažujíce, že nelze se nám dále obejít bez zeměpisné společnosti a časopisu odborného, který by členstvem společnosti nabyl náležitého počtu stálého odběratelstva, rozhodli jsme se pokusit se o zřízení její.“

Věříme, že i generace, které povedou Sborník jeho druhým stoletím, budou vnímat toto poselství a nikdy nezůstanou bez „náležitého počtu stálého odběratelstva“, stejně tak i bez kvalitního souboru autorů.

Literatura:

TRÁVNÍČEK, D. (1994): Sto let České geografické společnosti. Nakladatelství České geografické společnosti, Praha, 95 str.

Redakce

LUBOMÍR DVOŘÁK

VYUŽITÍ GIS ARC/INFO PŘI GEOMORFOLOGICKÉM VÝZKUMU SE ZAMĚŘENÍM NA MORFOSTRUKTURNÍ ANALÝZU ZVOLENÉ OBLASTI

L. Dvořák: *Application of the ARC/INFO GIS for Geomorphological Research with Special Attention to Morphostructural Analysis.* – Sborník ČGS, 100, 1, pp. 3 – 9 (1995). – Many different Geographical Information Systems (GIS) exist nowadays; geographers, however, have sometimes problems with GIS applications in their respective field. The use of GIS in geomorphological research is presented. Special attention is given to the connection between the ARC/INFO GIS and morphostructural analysis which belongs among modern methods of geomorphological research. The study area is located in the northern part of Západních Českých Rudohorských Alp, Bohemian Highlands, Czech Republic.

KEY WORDS: morphostructural analysis – ARC/INFO GIS – passive and active morphostructure.

1. Úvod

Existuje celá řada GIS používaných při geografickém výzkumu. Dílčí geografické disciplíny mají někdy problémy s využitím GIS ve svém oboru, protože se jedná o relativně velmi mladé odvětví geografie. Pokus o využití GIS při geomorfologickém výzkumu je motivován snahou přispět k rozšíření aplikací GIS v geomorfologii. Jako moderní metoda geomorfologického výzkumu byla vybrána morfostrukturální analýza. ARC/INFO bylo použito jako jeden z nejpokročilejších vektorových GIS. Severní část Západních Českých Rudohorských Alp byla vybrána záměrně jako oblast aplikace, protože se jedná o území geomorfologicky neprobádané. Dokonce i geologové mají problémy se stanovením geologické struktury a neotektoniky této oblasti.

2. Morfostrukturální analýza

Již W.M. Davis zdůraznil, že georeliéf je funkcií struktury, procesu a času. Struktura hraje velkou úlohu ve vývoji georeliéfu. Řešením vztahu mezi strukturou a povrchovými tvary se zabývá strukturní geomorfologie (J. Demek, 1987).

Strukturní geomorfologie využívá jako hlavní metody morfostrukturální analýzy. Morfostrukturální analýza je soubor metodických postupů, jejichž cílem je objasnění přímých nebo nepřímých vazeb mezi částmi reliéfu současného povrchu Země a stavbou zemského nitra. Mezi vývojem reliéfu a strukturami zemské kůry totiž existuje těsné sepětí. Vycházíme-li z tohoto sepětí, můžeme pomocí morfostrukturální analýzy na základě geomorfologických příznaků zjistit řadu důležitých prvků geologické struktury na zkoumaném území (I. P. Gerasimov, 1970, str. 5 in J. Demek, 1987, str. 85).

Termín morfostruktura zavedl do literatury I.P. Gerasimov (1946) in J. Demek (1987). Pod pojmem morfostruktura rozumíme strukturně geologický základ reliéfu, který zahrnuje jak horniny, tak i vlivy starší tektoniky (rozpuštění, vrásnění apod.) a na kterém pod vlivem neotektoniky a exogenních procesů vzniká georeliéf. Rozlišujeme pasivní morfostruktury, do nichž zahrnujeme horniny a vlivy starší tektoniky, a aktivní morfostruktur-

tury, při nichž vycházíme z toho, že zemský povrch se neustále deformuje prostřednictvím pomalých a rychlých vlnovitých spojitych deformací různého tvaru a rozměrů, prostřednictvím zdvihů a poklesů jednotlivých částí zemské kůry omezených zlomy, vznikem a vývojem tektonických poruch různých rozměrů a rovněž horizontálními pochyby jednotlivých částí zemské kůry. Geomorfologicky se všechny tyto deformace projevují především postupným růstem strukturních zdvihových (vysočinných) a poklesových (nížinných) oblastí. Vysočinné oblasti podléhají současně odnosu a nížinné oblasti zaplňování (akumulaci). Morfostrukturální analýza má nejen vědecký, ale i bezprostřední praktický význam při studiu rozšíření nalezišť nerostných surovin, katastrofických jevů (např. zemětřesení apod.), stavbě jaderných elektráren apod. (J. Demek, 1987).

2.1. Pasivní morfostruktura studované oblasti

Proterozoikum

Morfostrukturálně se převážná část studovaného území nachází na severní kře tzv. zábřežské sérii. Tímto názvem označil K. Urban (1934) soubor málo metamorfovaných hornin sedimentárního původu, prokládaných zejména v severní a severovýchodní části ložními žílami metabasitů – tonalitů neznámého stáří. Jak uvádí V. Zrůstek (1962), jsou pro zábřežskou sérii (Tietze „drobové ruly“) charakteristické přechody mezi jednotlivými petrograficky málo vyhraněnými typy a jejich časté střídání. Stanovení hranic mezi jednotlivými horninami je poněkud subjektivní a kartograficky těžko zachytitelné, a proto se dosavadní geologické mapy na území listu vzájemně dost liší (M. Opletal, v tisku).

Autor při studiu dané problematiky vycházel z Registrační geologické mapy 1:50 000 list 14-41 Šumperk (M. Opletal, v tisku), kterou získal v archivu ÚUG v Praze:

V jižní části listu se převážně vyskytují biotické ruly migmatické proterozoického stáří, na jihovýchodě s vložkami kvarcitů. Severní část tvoří převážně intruze tonalitu neznámého stáří. Ty kontaktně metamorfují okolní polohy krystalických břidlic. Vyskytuje se zde i žilné intruze křemene, např. žilný křemen na levém i pravém údolním svahu Cotkytelského potoka. Tato oblast byla silně postižena starou tektonikou. Podle K. Urbana (1934) nejsou vyloučeny složité alpinotypní pochody. Směry jednotlivých vrstev jsou VJV-ZSZ až JV-SZ. Osy vrás jsou méně ukloněné (10 až 15°), a proto dochází k ponořování a vynořování pruhů hornin. Z geologických útváru se v této části vyskytuje pouze algonkium a kvartér, kromě tonalitu neznámého stáří, pravděpodobně z doby asyntské nebo mladokaledonské orogeneze. Tyto magmatické horniny se vyskytují ve třech polohách:

1. Nejmenší žila (granodiorit) leží mezi Drozdovem a Jedlím a směřuje na severozápad k Crhovu. Na pravém břehu Březné se noří do hloubky, protože je přerušena příčným zlomem.

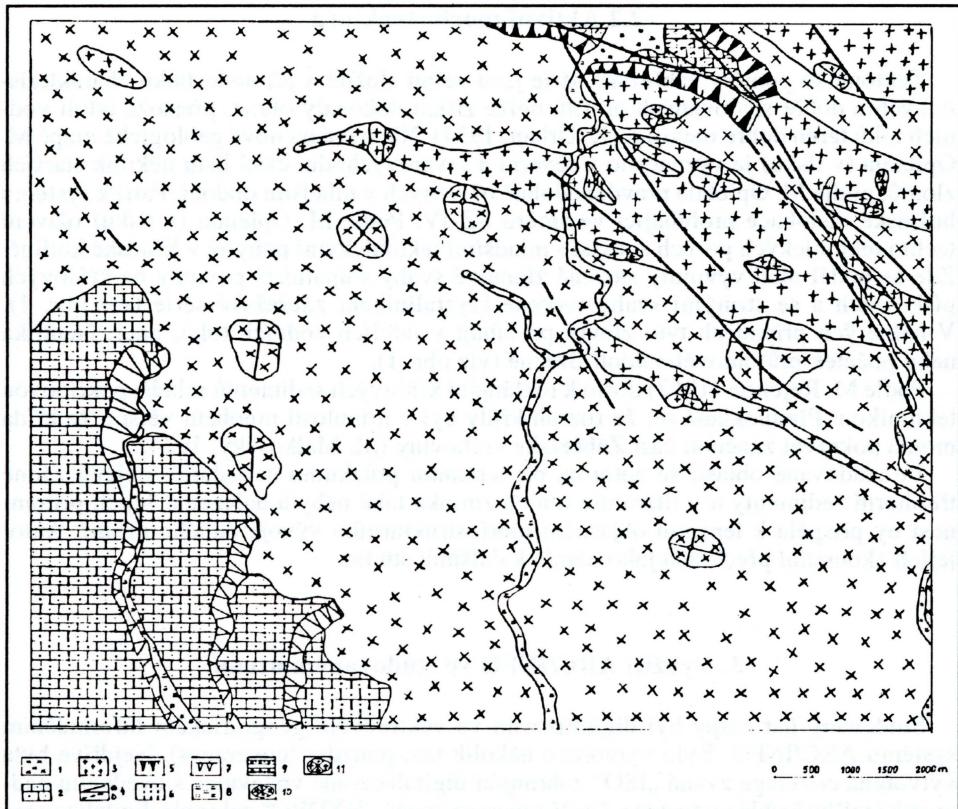
2. Nejmocnější těleso se vyskytuje severně od Jedlí a je protaženo ve směru V-Z. Bylo postiženo saxonskou tektonikou směru SZ-JV.

3. Na severovýchodě listu mezi Horními Studénkami a Zborovem ve směru VJV-ZSZ.

Křída

Vyskytuje se na studovaném území ve dvou oblastech, a to:

1. V jihozápadní části listu svažující se do Podorlické pahorkatiny. Proterozoické horniny se v této oblasti noří pod křídovou výplň Boskovické brázdy, resp. Lanškrounské kotliny. Křídové usazeniny jsou tvořeny vrstvami pískovců svrchního, středního



Obr. 1 – Morfostrukturální mapa (autor). Vysvětlivky: 1 – proterozoické metamorfity (rula apod.), 2 – křídové pískovce, 3 – tonality neznámého stáří, 4a – zlomy (zjištěné), 4b – zlomy (předpokládané), 5 – zlomový svah, 6 – erozní glacis, 7 – kuesty, 8 – nivy, 9 – tektonické sníženiny (jižní část Kladské kotliny), 10 – tektonické klenby, 11 – ruware.

i spodního turonu, jejichž uklonění k jihozápadu odráží synklinální prohnutí podložního krystalinika Českého masivu.

2. Ve výplni dna Kladské kotliny v severní části listu u Štítnů. Úložné poměry křídové výplně dna Kladského prolomu u Štítnů jsou patrná z obr. 1. Tvoří ji vodorovně uložené coniacké jemnozrnné pískovce a slínovce (M. Opletal, v tisku).

Křídové sedimenty měly původně větší rozlohu a byly odneseny (M. Malkovský, 1974). Autor ovšem zbytky křídových sedimentů ve vrcholových částech Zábřežské vrchoviny nenalezl.

Kvartérní uloženiny

Vyskytuje se na tomto území převážně:

1. V úzkých nivách Březné, Cotkytelského potoka, Hraničního potoka a Nemilky s menšími náplavovými kuželi v oblasti soutoků.
2. V úpatních haldách při úpatí údolních svahů.
3. Jako eolické sedimenty na dně Kladské kotliny.

2.2 Aktivní morfostruktura

Tektonické poměry zábřežské série jsou velmi složité a při nedostatku charakteristických a dobře sledovaných profilů nelze získat dokonalý obraz, přestože údolí vodních toků terén dobře otevírají (K. Urban, 1934). Nicméně na nové geologické mapě M. Opletala (v tisku) je vyznačeno v severní a severovýchodní části listu několik starších zlomů, podle M. Opletala pravděpodobně oživených v mladším období. Patří k systému bušínské dislokace probíhající ve směru SZ-JV. Podle M. Opletala (v tisku) oživení těchto tektonických poruch souvisí s mladšími tektonickými pohyby v Kladské kotlině. Zde se podél nich vyvinuly složené zlomové svahy s úpatními povrchy na křídových pískovcích a se strmými svahy tvořené krystalinikem zábřežské série (viz obr. 1). V některých případech tyto zlomy probíhají v údolích vodních toků, např. Nemilka nebo počátek průlomového údolí Březné (viz obr. 1).

Podle M. Rejchrta (1967) došlo k rozlámání křídových sedimentů mladší pokřídovou tektonikou. Předpokládá se, že rozsah křídy byl v minulosti mnohem větší a že křída mohla pokrývat značnou část Zábřežské vrchoviny (M. Malkovský, 1974).

Ve studované oblasti se autorovi při terénním průzkumu nepodařilo objevit žádné třetihorní sedimenty a v literatuře o nich zmínka také nebyla nalezena. Jejich přítomnost by přispěla k lepšímu objasnění morfostrukturálního vývoje daného území. Autor jejich zkoumání předkládá jako námět k dalšímu studiu.

3. Využití ARC/INFO ve studovaném území

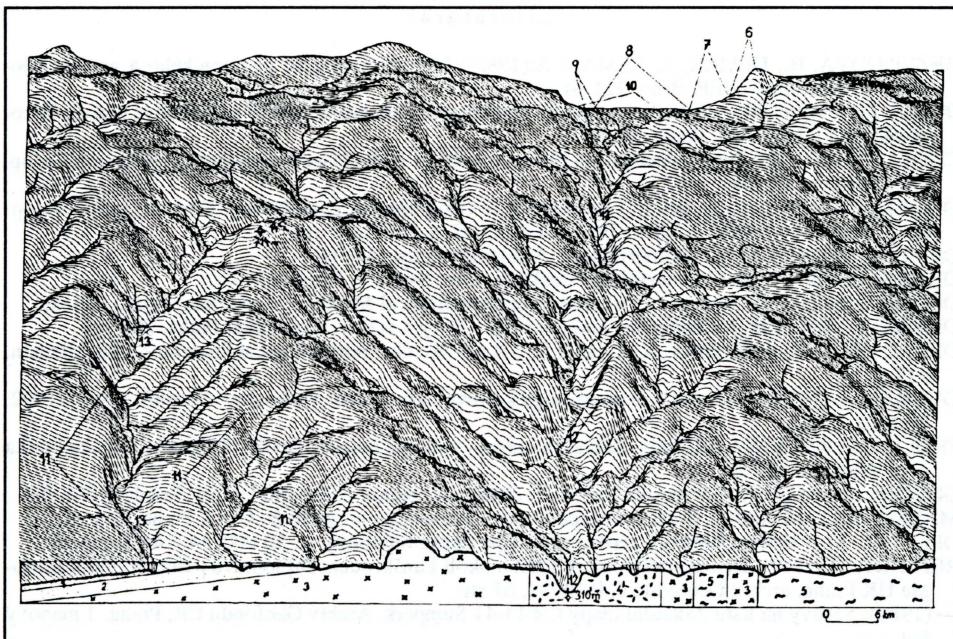
Studovaný list mapy byl digitalizován ve vektorovém geografickém informačním systému ARC/INFO. Bylo vytvořeno několik tzv. pouzder (coverages). Nejdříve byla vytvořena coverage zvaná „ISO“ zahrnující digitalizované vrstevnice s uvedením nadmořské výšky každé vrstvenice. Další coverage zvaná „HYDRO“ zahrnuje digitalizované vodní toky. Poslední coverage zvaná „VEGETATION“ zahrnuje digitalizované plochy o stejném vegetačním krytu.

V práci byla využita především coverage zvaná „ISO“, z níž se vycházelo při konstrukci mapy sklonnosti, kde jednotlivé kategorie sklonů byly brány podle mezinárodní legendy IGU (J. Demek a kol., 1972). Tento výsledek přispívá i k morfometrické analýze dané oblasti.

Dále bylo využito digitalizovaných vrstevnic při konstrukci 40 příčných údolních profilů a jejich lokalizaci na Základní mapě, což napomohlo nejen při morfoskulturní analýze, ale i při řešení otázky symetrie a asymetrie údolních svahů.

Hlavním výsledkem počítačového zpracování studovaného území je využití coverages „ISO“ a „HYDRO“ ke konstrukci digitálního modelu georeliéfu (obr. 2). Tento trojrozměrný model georeliéfu se zobrazeným geologickým podkladem a vodními toky pomohl výrazně při morfostrukturální i morfeskulturní analýze studovaného území (viz kapitola č.2). Na trojrozměrném modelu georeliéfu můžeme lehce rozlišit průlomové údolí Březné Zábřežskou vrchovinou, složené zlomové svahy u Štítu ohraňující Zábřežskou vrchovinu a Kladskou kotlinu s vyvinutými erozními glacisy, etchplén rozvodních hřbetů se suky a nízkými exfoliačními klenbami, údolí menších vodních toků a tři kuesty se subsekventními vodními toky a strukturními povrhy.

Všechny výsledky využití GIS ARC/INFO pro geomorfologickou analýzu jsou uvedeny ve výše zmíněných přílohách a zaznamenány na disketách. Je tedy možná další aplikace GIS ARC/INFO, ale i jiného GIS kompatibilního s GIS ARC/INFO.



Obr. 2 – Trojrozměrný model severní části Zábřežské vrchoviny (autor, 15krát převyšeno). Vysvětlivky: 1 – pískovce středního turonu, 2 – pískovce spodního turonu, 3 – rula, 4 – fylity, 5 – kvarcity, 6 – zlomový svah, 7 – glacis, 8 – dno Kladské kotliny, 9 – počátek průlomového údolí Březné, 10 – Štíty, 11 – kuesty, 12 – řeka Březná, 13 – Hraniční potok, 14 – Lázek (714 m).

4. Závěr

Geografický informační systém ARC/INFO pomohl k objasnění morfostruktury zkoumaného území a potvrdil její závěry (srovnajte obr. 1 a 2). Využití získaných poznatků je následující:

1. Morfostrukturální analýza slouží jako podklad pro geologické výzkumy v dané oblasti, především co se týká geologické struktury a neotektoniky, s nimiž mají geologové zatím problémy. Na tuto složitost upozorňuje i M. Opletal (v tisku).

2. Z morfostrukturálního hlediska je studovaná oblast vhodná pro jakékoliv stavby s výjimkou severní části v oblasti Štítu kvůli vlivu aktivní morfostruktury v podobě bušinské poruchové zóny. Ačkoliv erozní glacis svědčí o relativní neotektonické stabilitě. V této části autor doporučuje podrobná geotechnická měření před začátkem jakékoli větší výstavby, např. dálnice, elektrárny apod.

3. Morfostrukturální analýza a morfostrukturální mapa (obr. 1) poskytují podklady pro další geomorfologický výzkum, např. morfoskulturní analýzu, podrobné geomorfológické mapování apod. S použitím těchto nástrojů geomorfologického výzkumu je možné provést mnohem detailnější závěry pro teorii i praxi.

4. Závěry spojení morfostrukturální analýzy a GIS umožňují předcházet, popř. i zabránit, současným katastrofickým geomorfologickým procesům, např. zemětřesení, seismu zeminy, zrychlené erozi půdy apod.

5. Těchto poznatků lze využít jako metodiky pro jiné oblasti.

6. Existuje možnost dalšího využití digitalizovaných údajů.

L iter atura:

- BEZVODOVÁ, B., DEMEK, J., ZEMAN, A.(1985): Metody kvartérní geologického a geomorfologického výzkumu. UJEP, Brno, 211 str.
- BŘÍZA, J.(1964): Geologické a petrografické poměry zábřežské série u Jedlí (diplomová práce). Přírodovědecká fakulta UK, Praha, 49 str.
- CHORLEY, R.(1972): Spatial Analysis in Geomorphology. British Geomorphological Research Group. Great Britain, 393 str.
- DEMEK, J.(1969): Cryoplivation Terraces, Their Geographical Distribution, Genesis and Development. Rozpravy ČSAV, ř. MPV, 79, Academia, seš. 4, Praha, 80 str.
- DEMEK, J. a kol.(1965): Geomorfologie Českých zemí. NČSAV, Praha, 336 str.
- DEMEK, J. ed.(1972): Manual of Detailed Geomorphological Mapping. Academia, Praha, 344 str.
- DEMEK, J. a kol.(1987): Zeměpisný lexikon ČSR – Hory a nížiny. Academia, Praha, 584 str.
- DERBYSHIRE, E., GREGORY, K. J., HAILS, J. R.(1979): Geomorphological Processes. Great Britain, 312 str.
- DVOŘÁK, L.(1992): Podrobná geomorfologická mapa Zborovské vrchoviny. Sborník ČSG 1/1992, Praha, s. 15-25.
- FROLKA, J., KRUPSKÁ, J.(1981): Zábřežská série – vybrané lokality (Jedlí – Pálená hora). Geofyzika n. p. Brno, Brno, 7 str.
- GOUDIE, A. ed.(1991): Geomorphological Techniques. George Allen and Unwin, London, 456 str.
- MALKOVSKÝ, M.(1974): Geologie české křídové pánve a jejího podloží. ÚÚG, Praha, 264 str.
- OPLETAL, M.(v tisku): Základní geologická mapa České republiky 1 : 50 000, 14 – 41 Šumperk.
- REJCHRT, M.(1967): Geologické poměry širšího okolí Lanškrouna. Diplomová práce, Katedra geologie UK Praha, archív Geofondu č. P 20051, 67 str.
- (1980): Sesuvy na listu Základní mapy ČR 14-41 Šumperk. Archív Geofondu ČR, Praha, 1 mapový list.
- SOUKUP, J.(1955): Přehledná mapa krytá, list 4057/1,2,4 M-33-82-A,-C 1:250000. ÚÚG, archiv Geofondu ČR, č.P16410, P7823/13, Praha, 5 mapových listů.

S um m ary

APPLICATION OF THE ARC/INFO GIS FOR GEOMORPHOLOGICAL RESEARCH WITH SPECIAL ATTENTION TO MORPHOSTRUCTURAL ANALYSIS

The paper deals discusses the connection between the ARC/INFO GIS and morphostructural analysis – a modern geomorphological method introduced by I. P. Gerasimov in 1946 (in Demek, 1987). The basis of morphostructural analysis is described and passive and active morphostructures are defined. Morphostructural analysis of the northern part of Zábřežská Highland is shown in Fig. 1. The region under study was digitized using the ARC/INFO GIS and a 3-D model of relief has been created. It includes water courses and geological structure as well (Fig. 2). Fig. 2 confirms the conclusions of morphostructural analysis: cuestas, fault scarps, and glaci d'erosion are clearly seen at the 3-D model of relief (Fig. 2).

Theoretical and practical applications follow:

1) Morphostructural analysis has proved that any kind of constructions can be carried out in the area of study except in the northern section due to the influence of active morphostructure in the Bušín Fault System. Detailed geotechnical analysis is recommended in this northern part before any large-scale construction (highway, plant) is started, although the glacis d'erosion indicates a relative stability of this region during the neotectonics period.

2) Morphostructural analysis and morphostructural map (Fig. 1) can serve as a basis for further geomorphological research such as morphosculptural analysis, denudation chronology, computer analysis, and detailed geomorphological mapping. Complete analysis of the area under study and more detailed practical suggestions can be worked out with help of the research tools described.

Fig. 1 – The Morphostructural Map. 1 – Proterozoic crystalline rocks (gneiss, etc.), 2 – Cretaceous sandstones, 3 – tonalities (age unknown), 4a) faults (confirmed), 4b) faults (supposed), 5 – fault scarps, 6 – glacis d'erosion, 7 – cuestas, 8 – flood plains, 9 – graben (southern part of the Klodzko Graben), 10 – tectonic domes, 11 – ruwares.

Fig. 2 – 3-Dimensional Model of the Northern Part of the Zábřežská Highland (the vertical scale is exaggerated 15 times). 1 – Middle Turonian sandstones, 2 – Lower Turonian sandstones, 3 – gneiss, 4 – phyllite, 5 – quartzite, 6 – fault scarp, 7 – glaciis, 8 – bottom of the Klodzko Graben, 9 – the beginning of the Březná River water gap, 10 – the town of Štíty, 11 – cuestas, 12 – the Březná River, 13 – the Hraniční Brook, 14 – the Lázek Hill (714 m)

(Adresa autora: Nová 1814, 753 01 Hranice.)

Do redakce došlo 22.8.1994

Lektoroval Václav Král

DANA ZÁLEŠÁKOVÁ

METODY KARTOGRAFICKÉHOZNÁZORŇOVÁNÍ REGIONALIZACE PODzemních vod v mapách

D. Zálešáková: *Methods of Cartographical Representation of Groundwater Regionalization.* – Sborník ČGS, 100, 1, pp. 10–15 (1995). – The article discusses some problems related to the process of regionalization and its cartographical representation. It emphasizes the inevitable cooperation between authors and cartographers as a prerequisite for production of quality thematic maps, giving an example of the Map of Groundwater Regionalization in the Czech Republic. Results obtained through a detailed expert analysis and their cartographical representation are discussed.

KEY WORDS: groundwater regionalization – cartographical methods.

1. Úvod

K přehlednému uspořádání velkého množství informací o krajině slouží v geografii regionalizace. Při regionalizaci se vyčleňují územní jednotky na základě určitého vybraného regionalizačního kritéria. Výsledky regionalizace je třeba znázornit v mapě, aby byly dostatečně názorné a snadno použitelné pro praktické účely. Splnění tohoto úkolu je možné jedině tehdy, když se zvolí vhodné kartografické znázorňovací způsoby, které umožní co nejlepší zobrazení rozdílného rozsáhlého souboru dat v mapě vhodného měřítka. Důležité přitom je, aby docházelo k bezprostřední spolupráci autorů map, tj. odborníků z jednotlivých geografických vědních disciplín s kartografií, což jedině může zaručit, že výsledné mapové dílo bude vyhovovat všem požadavkům a bude plně sloužit svým účelům.

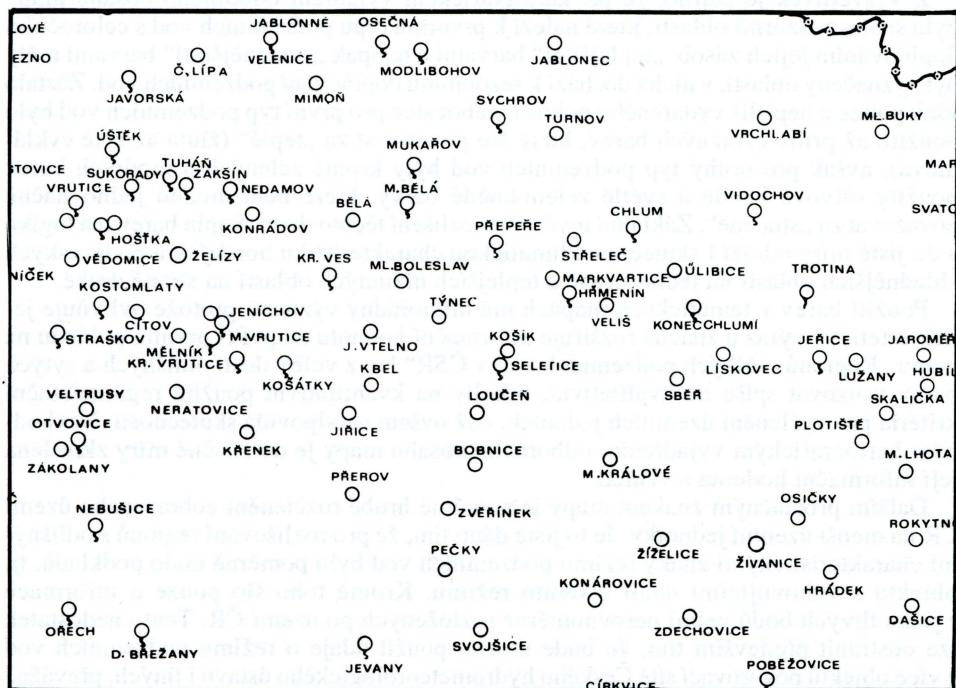
Tento článek se zabývá některými problémy kartografického zpracování map regionalizace a naznačuje možnosti spolupráce mezi autorem a kartografem při tvorbě tematického mapového díla, a to na příkladu mapy regionalizace podzemních vod v České republice. Jsou v něm obsaženy poznatky získané podrobnou analýzou odborného obsahu a zejména kartografických způsobů jeho vyjádření, které byly použity při vzniku mapy „Regionů mělkých podzemních vod v ČSR“ (Kříž 1977). Tato mapa představuje kartografické znázornění zjištěných zákonitostí režimu podzemních vod na území České republiky (Kříž 1971). Zjištěné nedostatky kartografického vyjádření souboru informací o podzemních vodách v této mapě i návrhy na jejich odstranění, resp. použití jiných kartografických metod, mohou být využity při zpracování nové geografické regionalizace podzemních vod v ČR. Vydání tohoto nového mapového díla by bylo zapotřebí, neboť dosavadní regionalizace podzemních vod byla uveřejněna již v roce 1971, takže byla vypracována koncem šedesátých let. Zatímco hydrogeologická regionalizace podzemních vod na území ČR byla již přepracována s použitím novějších poznatků a vydána (Franko a kol. 1966), k inovaci geografické regionalizace podzemních vod dosud nedošlo. Přitom byly za dobu od vzniku původní regionalizace podzemních vod shromážděny rozsáhlé soubory dat o režimu podzemních vod z rozsáhlé pozorovací sítě objektů na celém území ČR, než jaká byla v šedesátých letech. Kromě toho jsou tato data průběžně statisticky zpracovávána v Českém hydrometeorologickém ústavu, takže na rozdíl od minulosti je možno použít přímo výsledné hodnoty a charakteristiky režimu podzemních vod.

2. Kartografická charakteristika map regionalizace podzemních vod v ČR

Zatím jedinou geografickou regionalizací podzemních vod na území ČR je regionální členění mělkých podzemních vod v ČR z roku 1971 (Kříž 1971), které je znázorněno v mapě v měřítku 1:500 000. V této mapě je rozděleno území ČR do regionů se stejnými nebo podobnými charakteristickými znaky režimu podzemních vod. Vycházelo se přitom z údajů, které byly získány pozorováním hladin podzemních vod v síti pozorovacích objektů a měřením vydatnosti pramenů na celém území ČR. Při regionalizaci byla použita i některá další pomocná kritéria (klimatické a hydrologické charakteristiky), která umožnily rozčlenění území ČR do menších územních jednotek podle velikosti zásob podzemních vod a způsobu jejich doplnování. K vyjádření tematického obsahu mapy byly použity některé běžné kartografické znázorňovací metody, jako je ohrazení regionů, jejich barevné rozlišení a rozdílné vyšrafování. Významný obsah mapy tvoří číselné označení regionů.

Původní regionalizace podzemních vod v ČR byla později přepracována (Kříž 1976). Šlo především o přesnější vymezení regionů v některých částech ČR, neboť bylo možno použít údaje z většího počtu objektů a za poněkud delší období. Pozměněna byla také původně použitá metodika stanovení velikosti průměrného podzemního odtoku. Upravená regionalizace byla publikována pouze v nejjednodušší kartografické formě, tj. jednobarevné schematické mapce (Kříž 1976). Kromě ní však byly vypracovány i dvě analytické mapy, jejichž obsahem je regionalizace podzemních vod v ČR na základě rozdílného časového výskytu nejvyšších nebo nejnižších stavů hladin podzemních vod a vydatnosti pramenů a v nichž jsou vyznačeny i pozorovací objekty (obr. 1), které chybí v barevné mapě vydané v roce 1971.

Nejvýznamnější a kartograficky nejzajímavější je vícebarevná mapa „Regionů mělkých podzemních vod v ČSR“ z roku 1971. Ke kartografickému znázornění odborného



Obr. 1 – Výřez z mapy regionalizace podzemních vod s vyznačenými pozorovacími objekty.

obsahu mapy byla použita areálová metoda a 4 grafické výrazové prostředky, tj. v prvé řadě znázornění hranic jednotlivých regionů, dále jejich vybarvení a rastr, jakož i označení regionů číslicemi a písmeny.

Areálovou metodou jsou v mapě vyznačeny plochy, na nichž se vyskytuje určitý jev. V tomto případě se jedná především o oblasti patřící ke dvěma rozdílným typům podzemních vod, a to s celoročním nebo sezónním doplňováním jejich zásob. Tyto oblasti jsou v mapě ohrazeny silnějšími plynulými čarami. Slabšími plynulými čarami jsou vymezena pásmo s odlišným režimem podzemních vod vyznačující se rozdílným časovým výskytom maximálních či minimálních stavů hladin těchto vod a vydatností pramenů. Jde o hlavní tematický obsah mapy, a proto bylo k jeho znázornění použito odlišných barevných tónů. Přerušovanými čarami jsou odděleny regiony podzemních vod, které se liší velikostí průměrného podzemního odtoku a představují nejmenší rozlišovanou územní jednotku. Tyto regiony jsou ještě odlišeny různou šrafurou. Kromě grafického rozlišení jsou jednotlivé regiony podzemních vod v mapě ještě označeny indexy, které vznikly kombinací příslušných čísel a písmen. Ta značí, ke kterému základnímu typu podzemních vod region náleží (římské číslice), dále jeho příslušnost k pásmu podle režimu podzemních vod (velká písmena) a konečně označení regionů podle stupně, kterým je vyjádřena velikost průměrného podzemního odtoku (arabské číslice). Přitom k prvnímu stupni náleží regiony s nejnižším průměrným podzemním odtokem a naopak nejvyšším odtokem podzemních vod se vyznačují regiony zařazené do sedmého stupně.

Celkový dojem, kterým mapa působí, je její přílišná barevnost a nesladěnost barev. Výběr barevných tónů pro vyjádření regionálních rozdílů v režimu podzemních vod, stejně tak jako stupeň sytosti tónů nebyl proveden zcela adekvátně ke znárodovaným hydrologickým jevům a patrně bez jakýchkoliv barevných zkoušek. Některé barevné plochy působí proto příliš výrazně a zcela neodůvodněně v mapě vynikají a působí značně kontrastně vůči okolním regionům.

Z vysvětlivek je patrné, že při kartografickém vyjádření odborného obsahu mapy byla snaha znázornit oblasti, které náleží k prvnímu typu podzemních vod s celoročním doplňováním jejich zásob, „teplejšími“ barvami a naopak „studenějšími“ barvami měly být vyznačeny oblasti, v nichž dochází k sezonnímu doplňování podzemních vod. Zůstalo však pouze u nepříliš vydařeného pokusu, neboť sice pro první typ podzemních vod bylo použito až příliš výrazných barev, které lze považovat za „teplé“ (žlutá až sytě cyklámová), avšak pro druhý typ podzemních vod byly kromě zelených a modrých barev použity olivově hnědé a světle zelenohnědé barvy, které není možno jednoznačně považovat za „studenné“. Základní myšlenka rozlišení těchto dvou skupin barev má logiku a do jisté míry odráží i skutečnou klimatickou charakteristiku horských a podhorských chladnějších oblastí na jedné straně a teplejších nížinných oblastí na straně druhé.

Použití barev v tematických mapách má mimořádný význam, protože ovlivňuje jejich estetický výraz a značně rozšiřuje informační hodnotu map. Při prvním pohledu na mapu „Regionů mělkých podzemních vod v ČSR“ lze z volby dosti odlišných a sytých barev usuzovat spíše na kvalitativní, nikoliv na kvantitativní použitá regionalizační kritéria pro vyčlenění územních jednotek, což ovšem neodpovídá skutečnosti. Nevhodným kartografickým vyjádřením odborného obsahu mapy je do značné míry zkreslena její informační hodnota a vzhled.

Dalším příznačným znakem mapy je poměrně hrubé rozčlenění zobrazeného území ČR na menší územní jednotky. Je to jistě dánou tím, že pro rozlišování regionů s odlišnými charakteristickými znaky režimu podzemních vod bylo poměrně málo podkladů, tj. objektů s vyhovujícími údaji o tomto režimu. Kromě toho šlo pouze o informace z jednotlivých bodů velmi nerovnoměrně rozložených po území ČR. Tento nedostatek lze odstranit především tím, že bude možno použít údaje o režimu podzemních vod z více objektů pozorovací sítě Českého hydrometeorologického ústavu i jiných, převážně vodo hospodářských organizací. V tomto směru již došlo k výrazné změně, neboť poz-

rovací síť objektů podzemních vod byly již téměř do budovány, takže je možno použít mnohem více informací o režimu podzemních vod, než tomu bylo koncem šedesátých let. Kromě toho je možno využít k upřesnění ohrazení regionů podzemních vod i map geomorfologické a zejména fyzickogeografické regionalizace ČR, které byly rovněž vypracovány koncem šedesátých let a vydány v roce 1971.

Tematický obsah mapy je poměrně chudý a vyžadoval by doplnění. Jednou z možností je již zmíněné detailnější rozčlenění území na více regionů, což by jistě obohatilo i náplň mapy. Jiný způsob doplnění mapy, který mohl být využit již při jejím zpracování, představuje bodovými značkami znázorněné umístění pozorovacích objektů podzemních vod a pramenů, z nichž byly použity údaje o režimu podzemních vod. Zakreslením těchto pozorovacích vrtů a pramenů s měřenou vydatností do mapy by ukázalo, jak jsou rozloženy na území ČR a současně by poskytlo i důležitou informaci o přesnosti vymezení regionů podzemních vod v různých oblastech. Relativně větší počet pozorovacích objektů v některých částech ČR, např. na území České tabule nebo Vněkarpatských sníženin, umožnil poněkud přesnější vedení hranic mezi jednotlivými regiony než např. v pohraničních horských oblastech, kde naopak byla pozorovací síť jen sporadická.

3. Závěr

Geografické regionalizaci podzemních vod na území České republiky se věnovalo zatím poměrně málo pozornosti, přitom jde jistě o významný podklad, který v některých oborech může být využit při řešení řady praktických úkolů, k nimž náleží v prvé řadě racionální využívání přírodních zdrojů podzemních vod a jejich ochrana. Ještě menší zájem projevili kartografové o kartografické znázornění výsledků regionalizace v mapách. Důsledkem je, že zatím byla u nás vypracována pouze jediná mapa regionalizace podzemních vod na celém území ČR, která je z hlediska použitých kartografických metod velmi málo vydárená, což neodpovídá skutečnému významu tohoto mapového díla.

V původní mapě regionalizace podzemních vod v ČR z roku 1971 i v její poněkud přepracované podobě z roku 1983 jsou kartograficky znázorněny v tehdejší době dosažitelné poznatky o režimu podzemních vod na celém území ČR. Některé z kartografických způsobů použitých pro vymezení regionů podzemních vod lze považovat za vyhovující, jiné však nikoliv. K prvním náleží ohrazení regionů rozdílnými druhy čar nebo jejich odlišení číselnými kódy. Výběr barev pro rozlišení oblastí s rozdílným režimem podzemních vod je špatný a značně znehodnotil celé mapové dílo. Rovněž záměr, jehož cílem bylo odlišení území s prvním a druhým základním typem podzemních vod rozdílnými soubory barev, se nevydařil. Přitom nebyl jistě velký problém, aby oblasti s prvním typem podzemních vod byly v mapě vyznačeny barvami počínaje od světle žluté až po oranžově žlutou a naopak s druhým typem podzemních vod různými odstíny barvy modré. Tím by se dosáhlo zamýšleného efektu a jistě mnohem lepšího sladění barev než je tomu v publikované mapě.

Regionalizace podzemních vod, která vychází z podrobných znalostí režimu těchto vod, byla zatím na okraji zájmu geografů, hydrologů i kartografů. To neodpovídá její důležitosti pro některé obory, k nimž náleží v prvé řadě hydrogeologie, vodní hospodářství a hydrologie. Geografická regionalizace by se měla řešit současně s hydrogeologickou regionalizací, které se u nás věnuje mnohem větší pozornost. Dosavadní geografická regionalizace podzemních vod ČR je z konce šedesátých let, resp. začátku let sedmdesátých. Tuto regionalizaci je třeba přepracovat, doplnit a upřesnit tak, aby mohla plně sloužit svému účelu, kterým je regionální vyhodnocování zdrojů podzemních vod. Přitom bude třeba plně využít výsledky pozorování hladin podzemních vod a vydatností pramenů ze všech objektů tvořících pozorovací síť na území ČR.

Při tvorbě nové mapy regionalizace podzemních vod na území ČR bude nezbytná spolupráce kartografa s odborníky z geografické hydrologie, aby výsledné dílo i z hlediska kartografického splňovalo určité požadavky, které jsou v takovém případě nezbytné, jako je názornost, přehlednost, vypovídací schopnost mapy atd. Vzhledem k tomu, že mapa regionalizace podzemních vod je svým charakterem syntetická, neboť je tvořena na základě řady ukazatelů, je třeba při jejím kartografickém zpracování použít tomu odpovídající metody. Při kartografickém vyjadřování obsahu takové mapy je třeba uplatnit různé znázorňovací způsoby, jako je barevné rozlišení ploch, rastry, liniové i bodové znaky a číselné kódy. Splnění tohoto náročného úkolu není možné bez aktivní účasti kartografa při vzniku tohoto mapového díla.

L i t e r a t u r a :

- DRÁPELA, M.V. (1983): Vybrané kapitoly z kartografie. SPN, Praha, 127 s.
- IMHOF, E. (1972): *Thematische Kartographie. Lehrbuch der allgemeinen Geographie*. Walter de Gruyter, Berlin, 355 s.
- FRANKO, O., KULLMANN, E., POSPÍŠIL, P., ŘEZÁČ, B., VRBA, J. (1966): Hydrogeologická rajonizace ČSSR. Redakce vodních vodních toků, Praha, 44 s.
- KONOPLIJANCEV, A.A., KOVALEVSKIJ, V.S. (1961): O principach izuchenija jestestvennogo režima gruntovych vod. Meteorologija i hidrologija, č. 6, s. 28-35.
- KONOPLIJANCEV, A.A., SEMENOV, S.M. (1974): Prognoz i kartirovaniye režima gruntovych vod, NEDRA, Moskva, 214 s.
- KŘÍŽ, H. (1971): Regionalizace podzemních vod na území ČSR. Sborník ČSGS, 76, č. 2, Academia, Praha, s. 81-95.
- KŘÍŽ, H. (1976): Hydrologické a klimatologické hodnocení podzemních vod ČSR. Studie ČSAV č. 1, Academia, Praha, 107 s.
- KŘÍŽ, H. (1977): Regionální členění podzemních vod ČSR. Sborník ČSGS, 82, č. 4, Academia, Praha, str. 293-298.
- LAMPA, V. (1989): Současné vodohospodářské mapy. In: Sborník referátů ze semináře „Mapy a atlasy pro plánovací praxi“. Praha, s. 12-20.
- MURDÝCH, Z. (1988): Tematická kartografie. SPN, Praha, 317 s.
- MURDÝCH, Z., NOVÁK, V. (1988): Kartografie a topografie. SPN, Praha, 317 s.
- OLMER, M. (1987): Hydrogeologická rajonizace. In: Sborník referátů konference „Rajónování a bicí lancování podzemních vod“. Pobočka ČSVTS GEOTest, Brno, s. 7-15.
- PRAVDA, J. (1983): Kartografické aspekty tvorby syntetických map. Geodetický a kartografický obzor, 29, č. 8, s. 200-205.
- PRAVDA, J. (1990): Komponentnosť, rozvrstvenie a kompozícia mapy. Geodetický a kartografický obzor, 36, č. 7, s. 162-168.

S u m m a r y

METHODS OF CARTOGRAPHICAL REPRESENTATION OF GROUNDWATER REGIONALIZATION

The article deals with various problems that occur in the course of cartographical creation of regional maps. It suggests possible means of cooperation between authors and cartographers while compiling thematic maps. The example discussed deals with the Map of Groundwater Regionalization in the Czech Republic. The information obtained from a detailed technical analysis of the ways of cartographic expressions used in the case of the map „Regions of Shallow Groundwater in the Czech Republic“ (H. Kříž, 1977) is used, too. This map represents a cartographical demonstration of regularities in the groundwater system of the Czech Republic. The identification of insufficiencies in the cartographical expression used in this map, as well as proposals for improvement through the use of different cartographical methods, should be taken into account in the course of the new groundwater regionalization.

Up-to-date information on the Czech groundwater system was expressed in a cartographical form in the original Map of Groundwater Regionalization (1971) and in its revised version of 1976, too. Some cartographical methods used for groundwater regions delimitation may be considered suitable, yet some others were entirely unsuitable. The use of different types of dashes or numerical codes belongs

among appropriate methods. The use of colours in order to distinguish areas with different groundwater regimes, however, brings poor results and seriously damages the entire image. The intention to distinguish regions containing the first and second basic groundwater types by different colours resulted in a lack of clarity. For the sake of better resolution, it would have been better to mark the first-type-regions with colours ranging from light yellow to orange yellow, while second-type-regions could be marked with various shades of blue. Such arrangement would have brought the desired effect and much more harmony into the whole map.

The groundwater regionalization is the result of the detailed knowledge of the groundwater regimes. It did not, however, attract much interest of geographers, hydrologists, and cartographers in spite of the fact that groundwater regionalization is an important basis for several technical disciplines (hydrogeology, water management, hydrology). Hydrogeological regionalization receives much more attention, though largely compatible with the geographical one. The most recent groundwater regionalization has been carried out in the end of 1960s and in the beginning of 1970s. In order to fulfill its original purpose – the regional evaluation of groundwater sources – it should now be revised, completed, and specified. All measurements of groundwater levels, as well as the richness of springs should be taken into account, too.

Sound cooperation between cartographers and technicians is needed during the creation of a new groundwater regionalization if the resulting map should meet certain requirements – including the descriptive quality, arrangement of items and communicative ability. Any map of groundwater regionalization has a synthetic character since it uses numerous data types as a basis; therefore it is necessary to implement corresponding cartographical methods. The cartographic representation requires the use of various items such as different colours, grids, line and point symbols, numerical codes. In order to successfully complete this exacting task, the active participation of a cartographer is inevitable.

Fig. 1 – A part of the map of groundwater regionalization with observation objects.

Do redakce došlo 8.12.1993

Lektorovali Bohumír Janský a Ludvík Mucha

JIŘÍ VÁGNER

PŘÍSPĚVEK K HODNOCENÍ REKREAČNÍCH PROCESŮ NA MIKROREGIONÁLNÍ ÚROVNI NA PŘÍKLADU REGIONU HOSTOMICKO

J. Váagner: *Contribution to the Assessment of Recreational Processes on Microregional Level (Case Study Hostomice Region).* – Sborník ČGS, 100, 1, pp. 16 – 24 (1995). – The article presents an attempt at analysis of recreational behaviour in a small region in the southwestern hinterland of Prague. Some ideas about possibilities of recreational and service development in the region and its centre are outlined, tightly connected with problems of general development of the whole territory.

KEY WORDS: recreational behaviour – recreational potential – recreational hinterland.

1. Úvod

Při zpracování článku vycházím ze své diplomové práce, která se zabývala v širším rámci zájmovým územím Berounska, vymezeném administrativní hranicí okresu Beroun, jakožto příkladem intenzivně rekreačně využívaného území v zázemí hlavního města Prahy – nejrozsáhlejším českém rekreačním systému, zvláště pokud se týče druhého bydlení.

2. Vymezení a charakteristika pracovního regionu

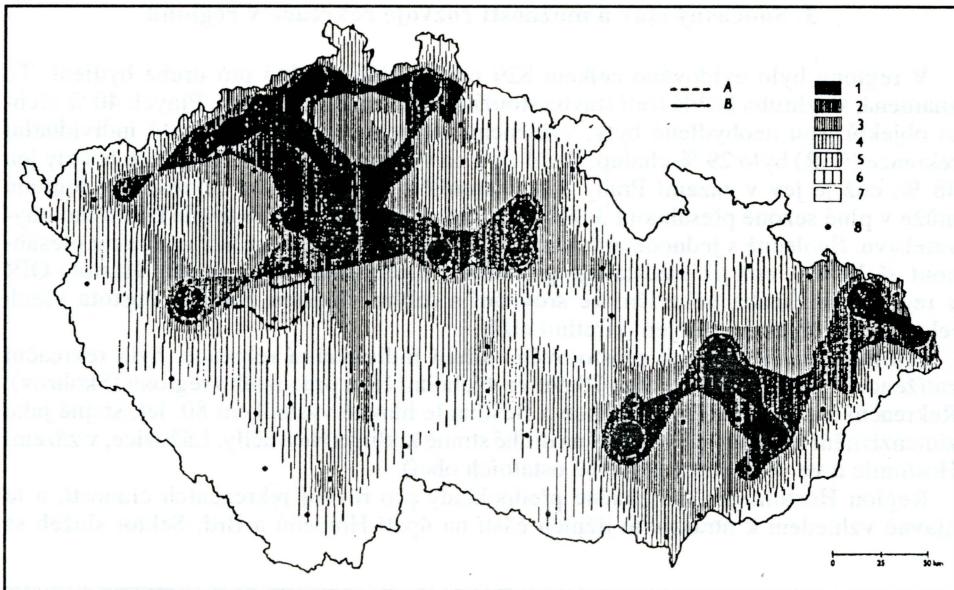
Jedna z hlavních kapitol práce se věnuje „subregionu“ Hostomicko a jedná se o pokus o mikroregionální a lokální studii. Šlo o pokus rozšířit pohled na rekreační procesy prostřednictvím širšího vnímání problematiky celkového rozvoje regionu a jeho centra.

Hostomice byly již od 18. století po povýšení na město centrem perifernější severní části Podbrdská a střediskem zemědělské i řemeslné výroby. V souvislosti s přirozeným posilováním i jiných centrálních funkcí navrhl Okresní úřad v Berouně v rámci konceptu vytváření nových pověřených městských úřadů vyhlásit Hostomice za sídlo pověřeného městského úřadu. Rozhodnutí bylo nesporně ovlivněno znovupovýšením Hostomic na město v roce 1992. V návrhu vyhlášení je spádové území vymezeno 13 obcemi v jihozápadní části okresu Beroun.

Základem pro vymezení tohoto spádového území byla hlavně poloha na úpatí Brd a Hřebenů a pravidelné i nepravidelné pohyby obyvatel do centra přirozeného regionu – Hostomic. Jedná se o dojížďku za prací, do základní školy a za službami.

Hostomice byly navrženy za sídlo pověřeného městského úřadu nejen díky centralizaci základních služeb, ale též díky skutečnosti, že spolu s celým spádovým územím leží ve značně periferní poloze vzhledem k Berounu, popřípadě k Hořovicím. Hostomice jsou i vzhledem ke své historii pokládány za jedno z tradičních center Podbrdská.

Označení „Podbrdsko“ je však termín značně vágňí, málokdy přesněji definovaný. Většinou se setkáváme pouze s jeho přibližným vymezením v různém rozsahu, povětšinou značně větším než je náš pracovní region. Obvykle zasahuje větší částí do okresů



Obr. 1 – Poloha regionu Podbrdsko a Hostomicko v rámci České republiky podle expovanosti. A – Podbrdsko, B – Hostomicko; území: 1 – výrazně exponované, 2 – středně exponované, 3 – slabě exponované, 4 – neutrální, 5 – slabě periferní, 6 – středně periferní, 7 – výrazně periferní, 8 – okresní města.

Příbram i Rokycany. Historií a různým historickým vymezením Podbrdska se zabývá např. velmi zajímavá publikace J. Čáky (1988). Podbrdský kraj existoval až do konce 15. století a byl volně vymezen na základě těžby železné rudy. Do 19. století existovala prakticky dvě rovnocenná centra, poté střediskovou funkci Podbrdska převzala spíše Příbram. Historie Podbrdska by byla vhodným námětem pro samostatnou studii. Pracovní region v naší studii by se dal považovat za součást volně vymezeného regionu Podbrdsko (obr.1).

Hostomicko leží na rozhraní středně a slabě exponovaného území v rámci celé České republiky, je však jednou z nejexponovanějších částí Podbrdska. V zázemí Prahy se však jedná o území s nižší exponovaností, zvláště v nejvzdálenějších jihozápadních částech. Části okresu Příbram a Rokycany je možno nazvat periferiemi pražského rekreačního systému (podobně jako např. Rakovnicko). Tato skutečnost je dána celkovým vývojem Podbrdska, v minulosti spíše zaměřeného na zemědělství a těžbu. Nepřirozený vývoj v posledním období byl způsoben intenzivní těžbou uranu na Příbramsku na jedné straně a využíváním velké části Brd jako uzavřeného vojenského prostoru na straně druhé.

Charakter krajiny je tvořen širšími zaoblenějšími hřbety a svahy Brd. Většina obcí leží na úpatí či v široké úvalovité sníženině – Hostomické kotlině. Lesy zaujmají sice jen 28 % rozlohy regionu, při celé jižní hranici však leží na svazích Brd nejméně 1 kilometr široký pás smrkových lesů s příměsí dubů a buků. Díky této jedinečné celistvé ploše lesů ve velmi kvalitním a atraktivním prostředí se značně členitým reliéfem se uvažuje o vytvoření CHKO Brdy (problematické je stále skloubení režimu CHKO s armádní činností). CHKO Český Kras zasahuje částečně do nejsevernějších partií vymezeného regionu.

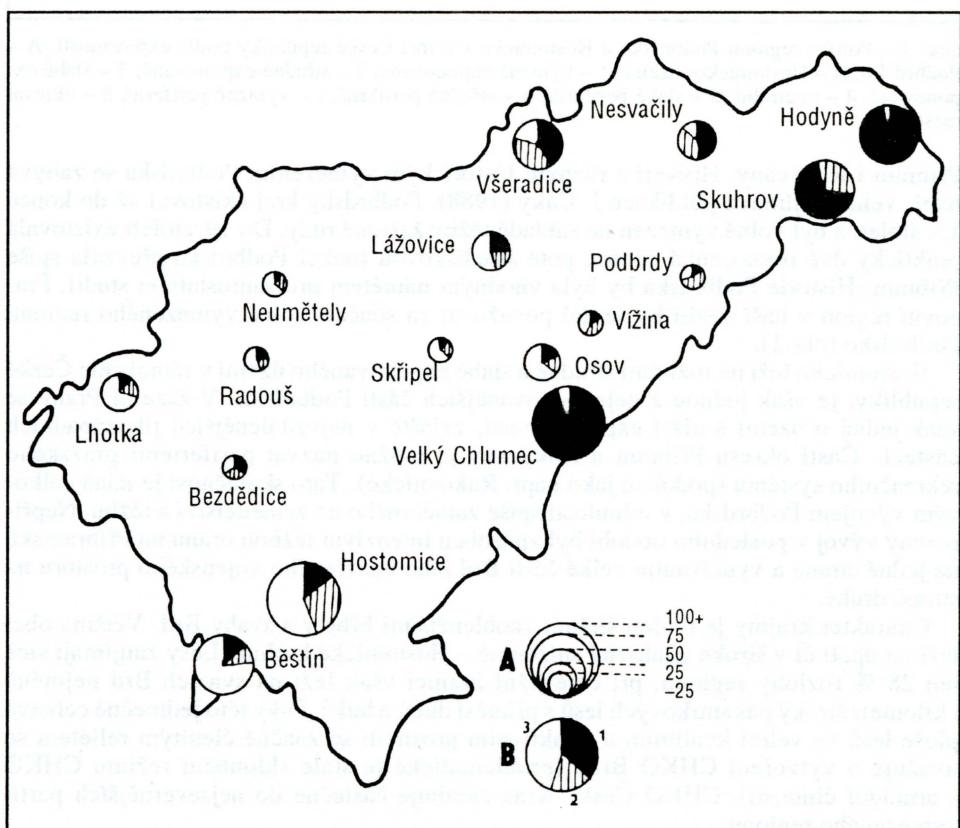
Společně se železniční tratí č. 172 Zadní Třebaň – Lochovice tvoří osu regionu silnice č. 115 (Praha) – Řevnice – Jince.

3. Současný stav a možnosti rozvoje rekreačního regionu

V regionu bylo evidováno celkem 829 rekreačních objektů pro druhé bydlení. To znamená, že zhruba každá třetí stavba sloužila k rekreačním účelům. Plných 40 % těchto objektů jsou neobydlené byty, vyčleněné pro rekreační použití. Z 510 objektů individuální rekreační (OIR) bylo 29 % chalup. Podíl chat na všech rekreačních objektech je tedy jen 48 %, což je jev v zázemí Prahy dosti netradiční (obr.2). Počet rekreatantů v regionu může v plné sezóně přesáhnout 3 000, což odpovídá zhruba 70 % trvale bydlícího obyvatelstva. Společně s jednodenními turisty může okamžitý počet lidí v regionu přesáhnout až 10 000, což již představuje průměrnou hustotu zalidnění okresu. Hustota OIR v regionu je zhruba poloviční ve srovnání s celým okresem Beroun, hustota všech rekreačních objektů však jen o třetinu nižší.

Přihlédneme-li k vývoji prostorového šíření individuální rekreační zatíženost vysoká již od začátku 70. let ve východní části pracovního regionu (Skuhrov). Rekreační rozvoj Velkého Chlumce a Běštína je hlavně výsledkem 80. let, stejně jako zintenzivnění rekreačních činností na druhé straně kotliny (Nesvačily, Lážovice, v zázemí Hostomic a ve venkovské zástavbě ostatních obcí).

Region Hostomicko má značné předpoklady pro rozvoj rekreačních činností, a to hlavně vzhledem k atraktivitě jižních částí na úpatí Hřebenů a Brd. Sektor služeb se



Obr. 2 – Rekreační objekty a perspektivy rozvoje rekreačního regionu Hostomicko. A – počet rekreačních objektů (1991), B – podíl chat (1), chalup (2), neobydlených bytů využívaných k rekračnímu použití (3).

však rozvíjí dosud spíše pomalejším tempem i kvůli nevyjasnění majetkových vztahů. V celém regionu neexistovalo žádné ubytovací zařízení (říjen 1993), v závěrečné fázi stavby byl pouze jeden soukromý penzion. Do krajiny by jistě mohly vhodně zapadnout srubové objekty, které by sloužily k všekendové i letní rekreaci.

Tradiční zemědělská oblast nabízí též možnosti pro jeden z nejmodernejších typů současného cestovního ruchu, tzv. agroturismus. Pod tímto pojmem chápeme využívání původně zemědělských budov k rekreační činnosti. Pobyt rekreatantů přímo na funkčních farmách (jak je rozšířen například ve Francii či v Rakousku) je spíše vizí budoucnosti. Přílivu prostředků by mohlo napomoci i vytvoření jedinečných návazných aktivit – například sportovních v podobě golfového hřiště, jízdáren apod.

V regionu chybí též zařízení kempinkového typu, jehož vytvoření se při hlavní dopravní ose Praha – Řevnice – Hostomice – Jince přímo nabízí. Dopravní dostupnost celé oblasti je vcelku dobrá, jen některým perifernějším obcím chybí spojení s Prahou.

Ne všude dosud fungují základní služby (hlavně stravovací zařízení mimo letní sezónu a všekendy). Jejich počet se v posledních třech letech spíše snížil (tab.1). Kromě nákupního centra Hostomice, prodeje průmyslového zboží v Neumětělicích a drobného zboží ve Všeradicích postrádá region jakákoliv jiná maloobchodní zařízení mimo potravinový sortiment. V celém regionu chybí stravovací zařízení vyšší i střední kategorie, vinárny, bistra, občerstvení při silničních tazích a nádražích, ale i prodejna lokálních suvenýrů, informační a turistická střediska, půjčovny sportovních potřeb apod.

Rozvoj většiny obcí závisí na vyřešení zásobování vodou (lokální vodovody) a kanalizace, vyšším stupni telefonizace, popřípadě plynofikace. Většina obcí je významná také pro jednodenní turistiky. I této skutečnosti by měl být přizpůsobován rozvoj služeb.

Kromě chatových kolonií ve Velkém Chlumci, Hodyni a Lážovičkách je pro region typická rekreace ve venkovské zástavbě. Ta má také největší možnosti rozvoje i v méně

Tab. 1 – Vývoj základní vybavenosti službami v regionu Hostomicko (1990–1993)

Obec	Potravinářské maloobchodní jednotky		Stravovací jednotky	
	1990	1993	1990	1993
Hostomice				
– k. ú. Hostomice	3 (+1)	6	3	3
– k. ú. Bezdědice	1	1		
– k. ú. Radouš	1 (+1)	1 (+1)		
Běštín	– (+1)	1	1	1
Lážovice	1 (+1)	1 (+1)	1	1
Lhotka	1	1	1	1
Nesvačily	1 (+1)	1	1	–
Neumětely	2	3	2	2
Osov	2 (+1)	2	1	1
Podbrdy	1 (+1)	1	1	1
Skřipel	1	1	1	–
Skuhrov				
– k. ú. Skuhrov	2 (+1)	2	3	2
– k. ú. Hodyně	– (+1)	– (+1)	–	–
Velký Chlumec	2 (+1)	3	2	2
Vižina	1 (+1)	2	1	1
Všeradice	1	2	1	1
Celkem region	20	28	19	16

– údaje v závorce označují pojízdnou prodejnou

Pramen: Obce v číslech (1992) – údaje k 30. 6. 1990

Vlastní terénní průzkum – údaje k 15. 11. 1993

atraktivních obcí severní části pracovního regionu. Přeměna objektů druhého bydlení v objekty trvale obydlené je omezena též nedostatky v základních službách a technické infrastrukturě. Výstavby nových rekreačních objektů jsou značně limitovány stavebními uzávěrami na většině území, popřípadě prodejem parcel pouze za účelem trvalého bydlení. Omezují se prakticky na okraj intravilánu, řidce pak na doplňování mezer v jinak souvislé zástavbě.

Nedostatkem celé oblasti je absence větší vodní plochy, využitelné pro rekreaci. Koupaliště jsou bez potřebného zázemí a v sezóně přelidněná, místa s pochybnou hygienickou kvalitou.

Kvalitní přírodní předpoklady předurčují hlavně jižní část regionu Hostomicko stát se z původně periferního zemědělského regionu rozvíjející se oblastí s moderními rekreačními funkcemi, avšak se zřetelem na ochranu velmi cenné krajiny. Aby k tomu mohlo dojít, je nutno přizpůsobit rozvoj celé oblasti, hlavně sektor služeb a infrastruktury, což je úkol nejen pro státní správu či místní samosprávu, ale především pro podnikavé občany regionu.

4. Hostomice – stav a perspektivy rozvoje rekrece na lokální úrovni

V roce 1991 bylo evidováno v Hostomicích 186 rekreačních objektů (téměř třetina všech objektů), z toho 53 % neobydlených bytů a jen 18 % chat. Vyšší je podíl chat v katastrálním území Bezdědice (68 %) i Radouš (43 %). V letní sezóně může počet rekrentů dosáhnout asi poloviny počtu trvale bydlících. Zatíženost rekreačních ploch i rekreační funkce jsou střední.

Hodnocení současného stavu rekrece, služeb a vybavenosti bylo provedeno na základě několika desítek řízených rozhovorů s použitím dotazníku s občany a rekrenty v katastrálním území Hostomice. Vyplynuly z nich následující skutečnosti.

Nejčastějšími majiteli rekreačního objektu jsou lidé ve věku 40 – 65 let, jen malá část majitelů je mladší 30 let. Nadpoloviční část dotázaných uvedla, že se zde rekruje 10 – 30 let (část jich zdědila objekt po předcích), někteří důchodci až 50 let, tedy od doby, kdy vznikaly první rekreační objekty.

Začátkem 30. let byly v lokalitě Zátor postaveny první dřevěné chaty v trampském stylu, poté přibyla i zájezdní restaurace a hřiště. Zátor se stal jedním z center podbrdského trampingu. Po druhé světové válce docházelo hlavně ke změně obytné funkce ve funkci rekreační v venkovské zástavbě, nově byly vystavěny rekreační objekty v lokalitě Na hřibu. Pouze malá část rekrentů jezdí do Hostomic méně než 5 let (rodinné domky v jihozápadní části obce).

Z rozhovorů vyplynulo, že majiteli objektů jsou spíše osoby s vyšším vzděláním (převážně podnikatelé, umělci, ekonomové apod.). Rekrentů se základním vzděláním a dělnickou profesi je zde menšina. Lze tvrdit, že nejvíce rekreačních objektů je využíváno lidmi v mladším důchodovém věku a poté rodinami s dětmi.

Zhruba 80 % rekrentů dojíždí z Prahy, 8 % z okresu Beroun (5 % z okresního města), 4 % z okresu Příbram. Ostatní směry mají zanedbatelný význam.

Nejčastější doprava je vlastním automobilem, u důchodců převažuje vlak. Oni i mladší rodiny využívají často obou dopravních prostředků. Přestože při cestě z Prahy jízda vlakem trvá nejméně o poloviční dobu déle (nutnost přestupu v Zadní Třebani), finanční rozdíl (vlaková jízdenka za poloviční cenu autobusové – říjen 1993) způsobuje, že autobusem se z Prahy dopravuje jen nepatrné množství rekrentů, a to většinou jen ve výjimečných případech (jistě zde hraje roli i faktory pohodlí a možná i určitá tradice hostomické lokálky). Většina rekrentů, dopravujících se autem, volí z Prahy cestu přes Řevnice. Část (zvlášť do lokality Zátor) jezdí přes Dobříš díky plynulejšímu a rychlejšímu provozu na silnici dálničního typu. Většina Pražanů uvádí dobu dojížďky autem

v rozmezí 35 – 60 minut, vlakem 105 – 135 minut (ze vzdálenějších částí Prahy až 180 minut).

Jako nejčastější důvod rekrece v této oblasti je uváděn původ rodičů (cca 1/2 rekrentů), příbuzenské vztahy, rekrece od dětí. Další důvody souvisejí s oceněním kvality krajiny (její malebnosti, klidu, poměrně kvalitního ovzduší, dostatku lesů, možností turistiky, zahrádkáření, fyzickému i duševnímu odloučení se od městského prostředí).

Hlavními rekreačními aktivitami jsou zahrádkáření, vycházky do lesa, údržba objektů. Hlavně důchodci uvádějí i pasivnější formy odpočinku. Menším počtem rekrentů byla zmínována před turistika, turistika na lyžích, rybaření a cykloturistika. Naprostá většina rekrentů postrádá možnosti koupání přímo v obci. Nejoblíbenějším cílem pro účely koupání jsou koupaliště v Běštíně a Velkém Chlumci, rybníky v okolí Dobříše. Za nepříliš atraktivní i díky hygienické kvalitě jsou považována koupaliště v Radouši a v Osové.

Ve veřejné dopravě jsou připomínky k odjezdům ranních vlaků ve směru na Prahu, které nekorespondují s převažujícími začátky pracovní doby mezi 7.30 – 8.00 hod. U některých spojů chybí okamžitá návaznost při přestupu v Zadní Třebani. Ozývají se žádosti o posílení autobusových spojů ve směru na Příbram a Dobříš, chybí i vhodné odpolední spojení do Hořovic (nákupy, návštěvy v nemocnici aj.).

Zásobení vodou je zajištěno většinou z vlastních či společných studní, zvláště v poslední době údajně kvalita vody klesá. Mnoho občanů i rekrentů si jezdí pro vodu k nedalekým suťovým pramenům s železitou příměsí. Klíčová je otázka výstavby vodovodu. Mnozí občané se domnívají, že kanalizace by měla být řešena nejpozději s výstavbou vodovodu a nikoliv až následně. Panuje vesměs jednotný názor, že plnofifikaci je nutno díky značné finanční náročnosti výstavby vodovodu odložit (doposud jsou nejčastějšími zdroji tepla pevná paliva, elektřina a propan-butan). Telefonizace postupuje pomalu (žádostí o stanici se vyřizují déle než 3 roky); pouze jeden telefonní automat v obci, často devastovaný, je naprostě nedostačující. Někteří občané by přivítali i vytvoření sítě kabelové televize, za důležitější je však pokládána otázka veřejného osvětlení. Odvoz odpadu zajišťuje firma PEBA Zdice, více rekrentů by uvítalo možnost objednat si odvoz pouze po část roku. Po většinu víkendu též není zpřístupněna veřejná skladka.

Sportovním činnostem slouží tělocvična a fotbalové hřiště, chybí více veřejných sportovišť. Občané by uvítali větší možnosti kulturního využití, amfiteátr letního kina přínení dostatečně využíván – např. pro koncerty, diskotéky aj.

Zřetelně klesá kvalita lesního porostu (potvrzeno i firmou Škarda, Lesy a lov, vlastníci většinu ze 753 ha lesů v obci). Zvláště v posledních 5 letech je patrné hnědnutí jehličnatých stromů ve vyšších polohách – pravděpodobně důsledek komplexního znečištění ovzduší, podle mínění některých občanů umocněno i necitlivým odlesňováním. Koryto říčky Chumavy je ve zdevastovaném stavu, zarostlé i přímo ve městě. Čistička odpadních vod by měla být vybudována společně s vodovodem a kanalizací.

Vyskytly se časté stříznosti na necitlivou zemědělskou činnost přímo v těsném zázemí rekreačních zón. V lokalitě Na hřibu je chov prasat umístěn v bezprostřední blízkosti rekreačních pozemků, což má za následek hygienicky naprostě nevhodné stavy – páchorové narušení rekreačního prostředí, nadmerné množství obtížného hmyzu apod. Podobný negativní dopad má i vyvážení zemědělského odpadu v nejexponovanějších rekreačních obdobích. V některých částech obce se projevuje zvýšená prašnost, způsobená velkým objemem dopravy po špatně zpevněných cestách, které hojně využívají těžká vozidla zemědělského družstva, stavebních firem apod.

Spokojenosť s maloobchodními službami je větší mezi rekrenty než stálými obyvateli (rekrenti mají možnost dovézt si s sebou potřebný sortiment). Hlavně místní občané postrádají konkurenci v prodeji masa a uzenin, nejsou spokojeni s otevřiací dobou či s dodacími lhůtami (oprava obuvi aj.). Chybí větší sortiment drogistického,

textilního, galanterního a sportovního zboží, železářských výrobků a drobného zboží. Čistírna a mandl zde mají pouze sběru.

Co se týče stravovacích služeb, vyskytly se názory, že chybí zařízení střední a vyšší kategorie, popřípadě vinárna či kavárna, jež by město nemělo postrádat. Po zrušení hostince v místní části Lštěn chybí podobné zařízení v jihovýchodní části obce. Hlavně pamětníci, ale i ostatní rekrenti se připojují k názoru, že lokalita Zátor by si zasloužila i vzhledem ke své tradici znovuzrození zařízení typu zájezdního hostince, s pravidelnými tanecními zábavami apod. Většina rekrentantů si uvědomuje, že ve městě a okolí chybí ubytovací kapacity hotelového, penzionového i kempinkového typu. (Hotel Krásá po restituci dosud ubytování neposkytuje.)

Na otázku, jak jsou spokojeni s prací Městského úřadu, většina rekrentantů nedokázala konkrétně odpovědět, poněvadž s pracovníky zastupitelstva nepřichází příliš do styku, někteří místní občané si stěžují na malou informovanost například v oblasti legislativy. Obecně je však vztah pracovníků Městského úřadu a obecního zastupitelstva vcelku příznivý. Jistě k tomu přispěl i úspěšný boj za znovuobnovení městského statutu, zvýšená péče o veřejná prostranství, park, kostel i domy, o což se z velké části postaraly místní firmy. Na veřejné práce zaměstnává Městský úřad 4 pracovníky, čímž byla v říjnu 1993 prakticky vymýcena nezaměstnanost v obci.

Prostory, kde se v červnu 1993 konal první ročník zemědělské a lesnické výstavy GREENEXPO, pořádané Hostomickou výstavní společností se zastoupením Městského úřadu i místních podnikatelů (účast 24 firem i ze zahraničí, sponzory byli též místní podnikateli – největší zastoupení firma Škarda, Lesy a lov), by měly být využity v během roku (tržiště apod.). Občané si uvědomují, že návrat k výstavním tradicím může značně zvýšit prestiž města. Příliv vystavovatelů a návštěvníků by měl přinést obci nezanedbatelný finanční efekt, oživit podnikání (soukromé i obecní). V případě pravidelného každoročního opakování výstavy by bylo žádoucí zřídit patřičná zařízení v oblasti služeb se zřetelem na případnou i zahraniční klientelu (hotel). Hostomická výstavní společnost vidí cíl a smysl výstavy ve „vytvoření pravidelné výstavní aktivity, která by vrátila Hostomicím tradici jejich trhů.“ Výstava dává možnost prezentace malým a středním podnikatelům, získání přehledu o nabídce na trhu. Společně s výstavou probíhají i doplňkové akce, jako například jezdecké závody apod., které mohou zaujmout i další návštěvníky.

Vztahy místních občanů a rekrentantů odpovídají obvyklým poměrům. V určitých lokalitách jsou chladnější, nedochází však k vážnějším problémům v soužití. Co se týče kriminality, v poslední době docházelo k opětovnému vykrádání chat. I na žádost občanů zřídil Městský úřad stálou policejnou službu v objektu radnice.

5. Závěr

Hostomice jako středisko přirozeného podbrdského regionu mají výborné perspektivy stát se z centra chudšího zemědělského regionu centrem významné rekreační oblasti – ať už pro individuální krátkodobou rekreaci, turistiku či organizovanou rekreaci (v budoucnu snad včetně zahraničních návštěvníků).

Městský úřad nezamítá výstavbu dalších rodinných domů, sloužících k rekreaci, bude však zřejmě docházet i k přeměně rekreačních objektů na objekty trvale obydlené. Zásadní podmínkou dalšího rozvoje města je dostavba vodovodu, kanalizace, zkvalitnění a doplnění služeb – maloobchodních, stravovacích i ubytovacích. Poloha města při hlavní dopravní ose Hostomické kotliny a obnovení tradic výstavnictví by měly přispět k vybudování komplexního objektu služeb hotelového typu. Lokalita Zátor má stále možnosti navrátit se k tradici významného rekreačního centra. K rekreačním činnostem se na-

bízejší i další vhodné lokality (budova bývalého pivovaru, rybníky na okraji města aj.). Může docházet i k přeměně zemědělských objektů v objekty rekreační.

Pro další rozvoj města je nezbytně nutné pořídit základní územně plánovací dokumentaci. (Existuje pouze Návrh koncepce rozvoje obce do roku 1995).

Hostomice, vzhledem ke své poloze, upevňující se střediskové pozici, dobrým přírodním předpokladům i vzhledem k zájmu obyvatel o rozvoj města a návrat k cenným tradicím, mají jedinečnou příležitost stát se významným rekreačním centrem Podbrdská. V návaznosti na celý pás moderně se rozvíjejících obcí s rekreační funkcí na úpatí Hřebenů a Brd a vzhledem k dosud poměrně nízkému narušení a zatížení prostředí, se Hostomicko a v širším pojetí i region Podbrdsko řadí zřejmě k perspektivně nejcennějším rekreačním prostorům v zázemí Prahy.

L iteratura:

- ČÁKA, J. (1988): Podbrdskem od městečka k městu. Středočeské nakladatelství, Praha, 288 str.
- FIALOVÁ, D. (1993): Současný stav a perspektivy rekreačních lokalit v těsném zázemí Prahy. Diplomová práce, PřF UK, Praha, 64 str.
- GARDAVSKÝ, V. (1986): Ke geografii rekreace. In: Sborník referátů 6. semináře Sekce SEG hlavního výboru ČSGS při ČSAV, Znojmo, str. 1-4.
- GARDAVSKÝ, V. (1987): Ke geografii rekreace. Sborník ČSGS, 92, č. 1, Academia, Praha, str. 49-53.
- HAMPL, M., GARDAVSKÝ, V., KUHNEL, K. (1987): Regionální struktura a vývoj systému osídlení ČSR, PřF UK, Praha, 253 str.
- KOWALCZYK, A. (1990): Second Homes and Functional Changes in the Suburban Zone of Warsaw. In: Miscellanea Geographica, Uniwersytet Warszawski, str. 197-204.
- Sborník IV. mezinárodní konference o cestovním ruchu, Praha, 1989, 68 str.
- VÁGNER, J. (1994): Současný stav a perspektivy rekreace na Berounsku (se zaměřením na individuální krátkodobou rekreaci a region Hostomicko). Diplomová práce, PřF UK, Praha, 98 str.

S ummary

CONTRIBUTION TO THE ASSESSMENT OF RECREATIONAL PROCESSES ON MICROREGIONAL LEVEL (CASE STUDY HOSTOMICE REGION)

The paper deals with some aspects of recreational potential and its changes in the Hostomice region. The region described is a relatively rare example of an area in the close proximity of Prague where recreational processes are not yet fully developed. Reasons of this are described in the paper.

Brief outline of main geographical features as well as historical development of the small town Hostomice is presented. Hostomice has been an agricultural and craft centre since the 18th century. The town, however, rather lost its importance after World War II due to its relatively peripheral location but after re-establishment of its urban status in 1992 there are better conditions to refresh central functions now.

Main emphasis is given to second housing – the most common type of recreation in the Prague's hinterland. 829 houses used for recreational purposes were counted in the region in 1991, i.e. one third of all houses. Some recreational activities are found in traditional rural settlements. The number of post-war cottages built intentionally for recreational purposes is lower than in some other parts of Prague's hinterland. The 1970s and 1980s have seen the bulk of recreational development in this region which is by far not yet finished.

Basic field research aimed at recreational behaviour was carried out in the center of the region in the form of directed dialogues accompanied with questionnaires. The attention is also devoted to services – retailing, catering, and accommodation – which are closely related to future development of settlements. This region, until recently a typical agricultural area, has a lack of job opportunities but it can offer a high quality natural potential which attracts recreational activities. General development of the region, however, largely depends on the improvement of services and infrastructure. This is a great challenge for regional and local authorities as well as for local entrepreneurs and all citizens.

Fig. 1 – Location of the “Podbrdsko” region and Hostomice region within the national framework. A – “Podbrdsko” region, B – Hostomice region, 1 – highly central position, 2 – medium central, 3 – slightly central, 4 – neutral, 5 – weak periphery, 6 – medium periphery, 7 – strong periphery, 8 – centres of districts.

Fig. 2 – Recreational dwellings in the Hostomice region. A – number of recreational dwellings, B – ratio of cottages (1), recreational farmhouses (2), and uninhabited flats used for recreational purposes (3).

Tab. 1 – Development of services in the Hostomice region 1990-1993 (groceries and catering units).

(*Pracoviště autora: Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje Přírodovědecké fakulty UK, Albertov 6, 128 43 Praha 2.*)

Do redakce došlo 5.1.1995

Lektoroval Václav Gardavský a Milan Holeček

IVAN KUPČÍK

NÁLEZ RUKOPISNÉ PŘEDLOHY TISKU MÜLLEROVY MAPY ČECH, POHŘEŠOVANÉHO RUKOPISU MAPY MORAVY A TISKOVÉ DESKY MAPY OKOLÍ CHEBU

I. Kupčík: *New Discoveries: Manuscript of the Map of Bohemia by J. K. Müller, Manuscript of the Map of Moravia and Plates of the Map of Cheb's Environs.* – Sborník ČGS, 100, 1, pp. 25 – 34 (1995). – Valuable manuscripts of maps produced by outstanding 18th century cartographer Jan Kryštof Müller were discovered in Viennese archives. Copper plates of the Map of Cheb's Environs were found in the Municipal Museum in Cheb.

KEY WORDS: historical cartography – Jan Kryštof Müller.

Vídeňské archivy budou s odstupem více než tři čtvrtě století od Paldusových rešerší¹⁾ i nadále první zahraniční adresou při pátrání po dosud neznámých mapových dokladech ke studiu kartografické historie českých zemí. Vedle autorem tohoto příspěvku nedávno znovuobjevených a v odborném tisku komentovaných 35 rukopisných sekcí z tzv. revizního mapování Čech z druhého desetiletí 19. století, které pokrylo v měřítku 1:28 800 rozsáhlé oblasti středních a jižních Čech,²⁾ se podařilo nalézt dosud neznámou rukopisnou předlohu Müllerovy mapy Čech a pohřešovaný rukopis Müllerovy mapy Moravy.

Na existenci rukopisné verze Müllerova tisku z roku 1720 upozornil okrajově ve dvou odborných pojednáních z let 1978³⁾ a 1983⁴⁾ vedoucí mapové sbírky Národní knihovny ve Vídni, dvorní rada dr. Franz Wawrik. Dal tak nepřímo za pravdu profesoru Kuchařovi, který se hledání po neznámých rukopisných mapách Čech a českých oblastí norimberského rodáka nikdy nevzdal. Vyhodnotit alespoň částečně nalezené mapové dokumenty bylo možné po rekonstrukci a znovuzprístupnění obou mapových sbírek před několika lety a zároveň před stěhováním mapového oddělení Válečného archivu z nevyhovující budovy v bývalých kasárnách ve Stiftgasse do nového archivního komplexu v Nottendorferstrasse 2 poblíž Prátrů v roce 1991.⁵⁾

¹⁾ Lístkový manuál Paldusova rukopisu mapových bohemik ve Vídni byl do roku 1990/91 uložen v krabicích v mapové sbírce oddělení histor. geografie a hosp. dějin býv. Ústavu čs. a světových dějin ČSAV v Praze v Panské ul. 7.

²⁾ KUPČÍK, Ivan: *Revisionsaufnahme und topographische Landesbeschreibung von Böhmen 1812-19.* In: *Bohemia. Zeitschrift für Geschichte und Kultur der böhmischen Länder* 33, München 1992, s. 73-87, 8 map. výřezů.

³⁾ WAWRIK, Franz: *Alte Landkarten der Sudetenländer an der Österreichischen Nationalbibliothek und im Kriegsarchiv in Wien.* In: *Informationsbrief für sudetendeutsche Heimatarchive und Heimatmuseen* 15, München 1978, s. 23, pozn. 77.

⁴⁾ WAWRIK, Franz: *Alte Manuskriptkarten an der Österreichischen Nationalbibliothek.* In: *Karten-historisches Colloquium Bayreuth 82. Vorträge und Berichte.* Dietrich Reimer Verlag Berlin 1983, s. 34, pozn. 46.

⁵⁾ Nejstarší mapou sbírky je rukopisný plán Nitry z pol. 16. stol. o dvou listech s červeným zákresem fortifikací (Festung und Ansicht von Neutra, sign. GIh 447-5). Průvodcem po mapových dokumentech ke slovenskému území je ve vídeňském Kriegsarchivu položapomenutý soupis od Kolomana Eperjesyho, zmíněný r. 1955 v Kuchařově Kartografickém přehledu, č. 3, s. 136.



Obr. 1 – Praha a okolí na rukopisné předloze Müllerovy mapy Čech, 1714-1720. Österreichische Nationalbibliothek, Kartensammlung, sign. FKB C51.

Úřední doklady podle J. Honla⁶ potvrzují, že Müller měl na příkaz České dvorní kanceláře ve Vídni zmapovat celé pohraniční území, tedy i za hranicemi Čech. Tento

⁶) HONL, Ivan: Nález originálních mapových kreseb Jana Kryštofa Müllera. In: Časopis společnosti přátel starožitnosti 65, Praha 1957, s. 40-41.

zvláštní úkol Müllera při zobrazování vnitrozemí velmi zdržoval, jak si dvorní válečné radě na to ostatně sám stěžoval dopisem adresovaným z Prahy na Boží Hod roku 1714. Müller se poté údajně nemusel zakreslováním pohraničí se svolením Vídni zabývat a mohl se cele věnovat vyměřování uvnitř Čech. Zdá se však, že tomu tak nebylo, neboť na donedávna neznámé rukopisné mapě Čech je pohraniční pomezí zakresleno na severu hluboko k Drážďanům, popř. k Otmuchówu, na jihu k Pasovu a na západě k Weidenu, zcela shodně s tištěnou mapou. Protože se Müller od počátku mapování v Čechách (od května 1712 na Bechyňsku a poté až do roku 1714, kdy mapoval Chebsko a sousední kraj Loketský) věnoval podle Kuchaře⁷⁾ výhradně vyměřování vnitrozemí, měl by nalezený rukopis pocházet z období 1714–1720, nejspíše ale z měsíců bezprostředně před odevzdáním čistokresby rytci Kaufferovi v dubnu, resp. v květnu 1720.

S největší pravděpodobností byl tento rukopisný elaborát (o 25 plátnem podlepených, přeložených a pod novou signaturou FKP CS 1 v dobovém kartonovém pouzdro uložených sekcí) součástí tzv. „Specifikation der von mir verfertigten Mährischen und Böhmischem Landkarten“, které převzal 4. června 1721 od nemocného Müllera v jeho vídeňském bytu v ulici Am Hof referendář von Deblin, aby je předal České dvorní kanceláři ve Vídni, jak se zmiňuje Paldus ve studii z roku 1907.

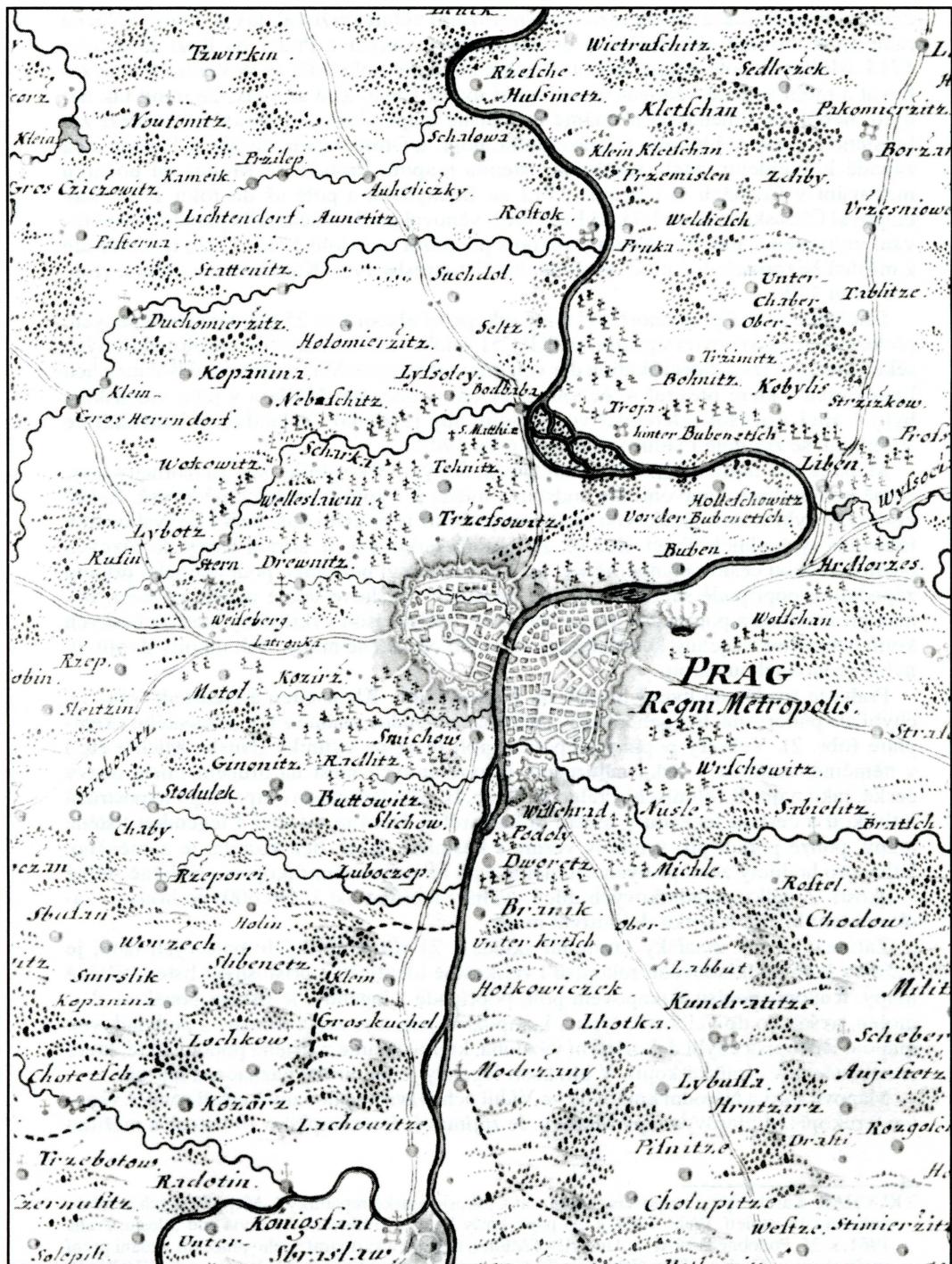
Mapa je bez titulu a Müllerova autografu. Šedým teckováním jsou znázorněny lesy, černě komunikace, tmavomodré vodstvo a hnědá je výplň městských půdorysů. Reliéf krajiny je vykreslen kopečkovou metodou, přičemž je použito šedé barvy ke svahovému tónování východních úbočí. Zdá se, že metoda těrkování, tj. stírání barvy do různých odstínů suchou cestou pomocí těrky, nebyla Müllerovi neznáma, podobně jako princip západního, popřípadě severozápadního osvětlení. Výškové údaje nadále chybějí, bohatě prokreslena a popsána je vodní soustava. Pečlivě jsou vykresleny hranice českých krajů, stejně tak všechny komunikace; na rozdíl od tištěné mapy však nikoliv dvojitou, nýbrž jednoduchou čarou.

Praha je rozdělena uvnitř hradeb na Judenaltstadt, Kleinseiten a Neustadt (obr. 1), chybí ale půdorysné, byť generalizované označení budov známé z tzv. císařského exempláře (obr. 2). Veškerý popis v mapovém poli je až na výjimky (Nusle, Michle etc.) v němčině, zatímco v tisku nalezneme u významných měst na druhém místě názvy české, jako např. B.(öhmisch) Praha, B. Cheb, B. Mladá Boleslav atp. Mapa nepostrádá latinskou a českou legendu v levém dolním rohu, která je totičná s legendou tištěné mapy, pouze pořadí pro symboly vesnic s kostelem, popř. bez kostela, je zaměněno. Dílce pro hodnoty zeměpisných souřadnic jsou na nalezeném rukopisu přibližně stejné velikosti. Z délky poledníkových dílců vychází měřítko asi 1:136 000, po hrubém zaokrouhlení blízké měřítku definitivní mapy.

Zatímco se tzv. císařský exemplář skládá z 21 různě velikých mapových listů, je každý z listů podkladového rukopisu i velikostně identický s příslušným listem tištěné mapy. Rukopis popisu v mapovém poli, popřípadě z legendy, je tiskem poněkud zkromolen, avšak co do velikosti, typu a kompozice písma je zcela totičný s podkladovou mapou. Rukopisu chybí dekorativní výzdoba, kterou známe z tištěné podoby či té, která je naznačena v císařské kopii. V blízkosti legendy je jen hrubě naznačena kartuše.

Mapová sbírka Národní knihovny ve Vídni uchovává nedatovaný a císař rovněž věnovaný rukopis Müllerovy mapy Moravy. Je zajímavé, že exemplář o 10 listech a měřítku

⁷⁾ KUCHAŘ, Karel: Vývoj mapového zobrazení Československé republiky I. Mapy českých zemí do poloviny 18. století. Praha 1959, s. 23 popř. Early Maps of Bohemia, Moravia and Silesia, Praha 1961, s. 25. Podobně F. FIALA: Jan Kristof Müller, inženýr a kartograf a jeho práce při vydání první správné mapy Čech r. 1720. Nákladem Techn. musea v Praze 1922, s. 11. Porovnej K. KUCHAŘ: Mappa Geographica Regni Bohemiae ... In: V. Švambera-B. Šalamon: Monumenta Cartographica Bohemiae, text ke svazku II, Praha 1934, s. 4.



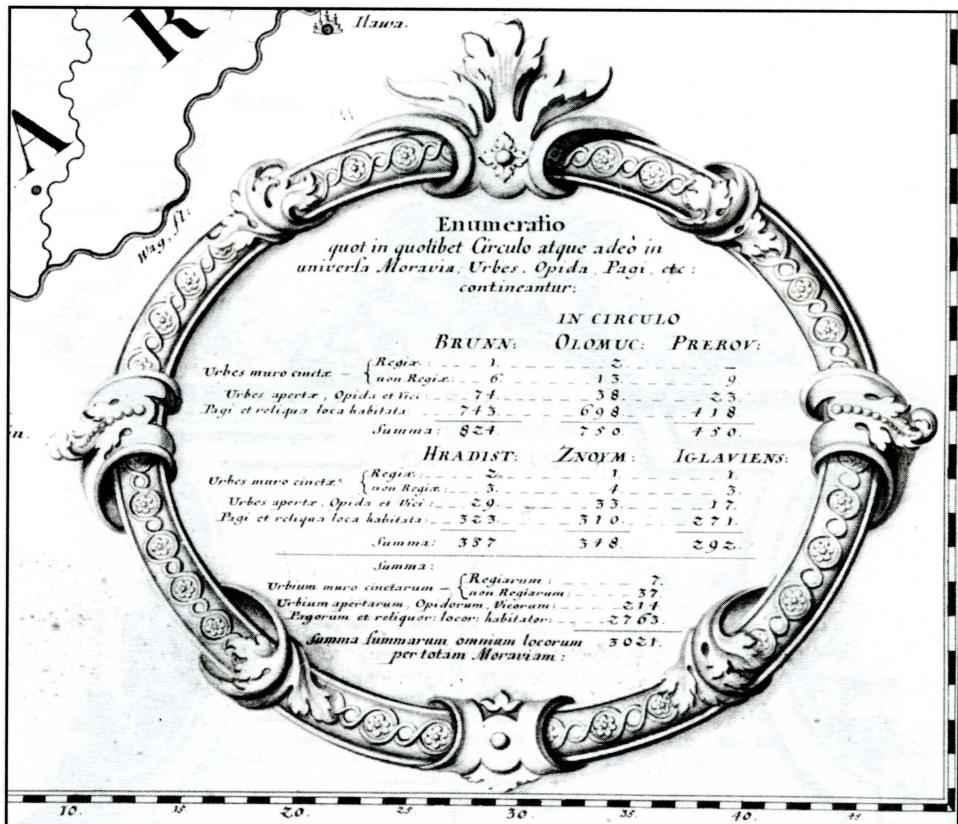
Obr. 2 – Praha a okolí na tzv. císařském exempláři Müllerovy rukopisné mapy Čech, c. 1718. Österreichische Nationalbibliothek, Kartensammlung, sign. ab55 A1.



Obr. 3 – Mapové vysvětlivky na tzv. císařském exempláři rukopisu Müllerovy mapy Moravy z let 1714-1716.

1:115 000 analyzoval naposledy Paldus v roce 1907⁸⁾ a poté zůstal několika generacemi mapových historiků nepovšimnut. V textu pro připravovaná *Monumenta Cartographica Bohemiae, Moraviae, Silesiae et Slovakiae*, který profesor Kuchař uveřejnil v upravené

⁸⁾ PALDUS, Joseph: Johann Christoph Müller. Ein Beitrag zur Geschichte vaterländischer Kartographie. In: Mitteilungen des K.u.K. Kriegsarchivs, 3. Folge, 5. Band, Wien 1907, s. 79-82. Zmínku o rukopisu uveřejnil i Karl PEUCKNER: Der österreichische Topograph Johann Christoph Müller (1673-1721) und die vaterländische Kartographie. In: Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft Wien 51, Wien 1908, s. 153. Podrobné studie J. Podlouckého (Müllerova mapa Moravy a její deriváty, Brno 1937) a J. Böhma (Müllerova mapa Moravy, Kartografický přehled II, Praha 1947, č. 7-8, s. 70-76) se o dochovaném rukopisu Müllerovy mapy Moravy nezmiňují.

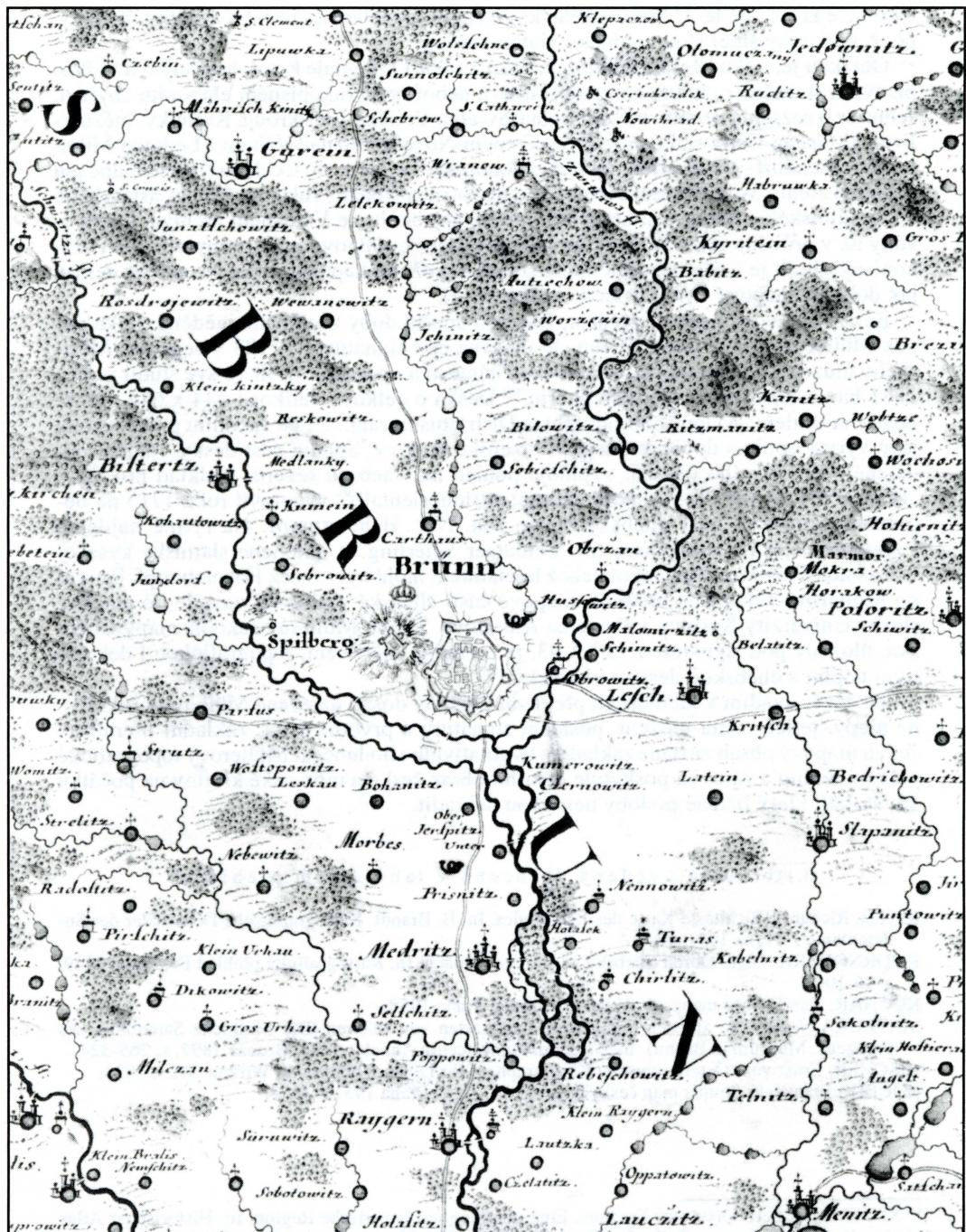


Obr. 4 – Statistické údaje k městům, městysům, vesnicím a jiným místům na tzv. císařském exempláři rukopisu Müllerovy mapy Moravy z let 1714–1716.

podobě ve stěžejních pracích v letech 1959 a 1961, je o existenci zvláštní rukopisné kopie Müllerovy mapy Moravy pro císaře Karla VI. jen okrajová zmínka.⁹⁾

Císařský exemplář nese v horním levém rohu titul „Augustissimo Romanorum Imperatori Carolo VI Mappam hanc chorographicam Moraviae ...“, který je spolu s červenobílou moravskou orlicí se zlatou korunkou, drápy a zobákem na modrém pozadí heraldického štítu a s alegorií lovů a rybaření zarámován do dobové kartuše. V opačném horním rohu je zakreslena kompasová růžice o 32 paprscích s údajem 10 stupňů západní magnetické deklinace pro Vídeň z roku 1703. Ve spodních rozích vlevo jsou zakresleny bohatší vysvětlivky než v tištěné mapě (obr. 3), vpravo uvedené statistické údaje k městům, městysům, vesnicím a jiným místům na mapovém tisku zcela chybějí (obr. 4). Jako královská města jsou označena Brno, Gaya, Hradisch, Iglaeu, Mährisch Neustadt, Olmutz a Znaym. Délkové měřítko o dvou moravských mílfích (po cca 8,4 km) odpovídá čtyřem hodinám. Z jeho délky (15,6 cm), popř. z délky 1° zeměpisné šířky (75,2 cm), získáme výpočtem měřítko mapy 1:115 000. Celkový formát dedikačního exempláře je 164 x 235,5 cm, tedy podstatně větší než formát tištěné mapy. Terén je zobrazen layováním, tj. stíráním barev do potřebných barevných odstínů tzv. mokrým způsobem. Řeky jsou vykresleny černě, stojaté vody modře, moravské hranice červeně

⁹⁾ Viz pozn. 7, Kuchař 1959, s. 42, popř. Kuchař 1961, s. 47.



Obr. 5 – Brno a okolí na tzv. císařském exempláři rukopisu Müllerovy mapy Moravy, 1714-1716. Österreichische Nationalbibliothek, Kartensammlung, sign. aB 22(7).

a hranice krajů hnědě. U Přerovského kraje chybí rozdělení na panství a statky. Značky, popř. půdorysy sídel jsou vyplněny zlatou barvou.

Otázkou je, odkud čerpal Müller na tisku z roku 1716 údaje k polohopisným a výkopisným zákresem za hranicemi markrabství, neboť ty na rukopisném elaborátu chybějí. Jedná se o rozsáhlá území vně linií Polná-Svratka-Polička-Lanškroun, Králický Sněžník-Bruntl-Ostrava, Púchov-Ilava-Trenčín-Nové Mesto nad Váhom a Lednice-Mikulov-Drossendorf-Waldhoffen, jejichž polohopis je zejména do Čech na tištěné mapě jen nepatrně zredukován. Na české straně k tomu sotva posloužily rukopisy krajů Čáslavského a Chrudimského, neboť oba kraje byly podle protokolu ve Válečném archivu domapovány až v průběhu roku 1717, tj. za rok po vydání Leidigovy mědirytiny v Brně. Polohopisný obsah je i zde nepatrně bohatší, než umožnila kapacita tisku z měděné desky, jak dokládá mapový výřez Brna a okolí (obr. 5).

Bez zajímavosti není skutečnost, že se do dnešní doby zachovala měděná deska pro tisk Müllerovy mapy okolo Chebu. Je uložena pod signaturou K 183 v depozitu Městského muzea v Chebu na Františkánském náměstí a upozornil na ni ve své studii z roku 1981 bavorští historik Heribert Sturm.¹⁰⁾ Deska o celkové velikosti 444 x 654 mm je opatřena titulem „Mappa chorographica Districtus Egrani ...“, ve spodním pravém rohu jsou vyryty spolu s dobovou alegorickou lázeňskou budovou. Spodní část desky, rámem oddělené od mapového obrazu, vyplňuje pohled na Cheb od severu. Podklad pro tento „Prospectus civitatis Egrae ex plage septentrionalis“ vyhotovil roku 1715 na jednávku městské rady chebský občan Joh. Nik. Haberstumpf. Na rytině najdeme i zřetelně nejstarší znázornění tzv. Schlataer Seierling, tj. pramene slatinské kyselky u dnešních Františkových Lázní, jehož iniciátorem mohl být rovněž Haberstumpf. Pátrání po Müllerově rukopisné předloze mapové části chebské desky nás zavede do mapové sbírky Univerzity Karlovy v Praze na Albertově. Tamní Müllerův rukopis mapy Chebska, uložený pod signaturou 93 bA 43, je rozměry, měřítkem, topografickou i dekorativní náplní s chebskou deskou identicky.¹¹⁾

Na závěr uvádíme v tabulárním přehledu všechny dosud nalezené Müllerovy rukopisné mapy, jejich místa uložení, poslední signatury a prystní, popř. základní literaturu. Jejich mapový obsah zůstane základem kvalitativního hodnocení Müllerovy topografické práce v terénu a zároveň poskytuje detailní obraz české a moravské krajiny na počátku 18. století, který tištěné podoby nemohou nahradit.

Literatura uvedená zkráceně v tabulárním přehledu:

- KLIER, Richard: Die älteste Karte des Egerlandes. In: B. Brandt, Kartographische Denkmäler der Sudetenländer. Praha 1931, sv. 3.
- KUDRNOVSKÁ, Olga: Obraz Chebska na starých mapách. In: Kartografický přehled IV, Praha 1949, s. 96-100.
- KUCHAŘ, Karel: Naše mapy odedávna do dneška. Praha 1958.
- MATZURA, Josef: Die ältesten und älteren Landkarten von Mähren (Die Mollsche Sammlung des Franzens. Museum in Brünn). In: Museum Francisceum Annales 1896, Brunae 1897, s. 265-324.
- NISCHER, Ernst von: Österreichische Kartographen. Ihr Leben, Lehren und Wirken. Wien 1924.
- ROUBÍK, František: Soupis map českých zemí. Sv. 1 a 2, Praha 1951 a 1955.

¹⁰⁾ STURM, Heribert: Districtus Egranus. Eine ursprünglich bayerische Region. In: Historischer Atlas von Bayern. Altbayern, Reihe 2, München 1981, s. 114-15 s mapovou přílohou.

¹¹⁾ V české literatuře neznámý rukopis Müllerovy mapy Chebska registruje mnichovský „Catalog über die im Königlich Bayerschen Haupt Conservatorium der Armee befindlichen Landkarten und Pläne“ z r. 1832, s. 304: Egrani – Mappa chorographica Districtvs – Authore J. C. Müller S. C. Capit. et Ingen. et Geogr. (bez měřítka). Mapa zřejmě shořela v Bayer. Armeemuseum za náletů 1944/45.

Titul rukopisné mapy	Místo uložení Signatura	Vročení Měřítko Počet listů	Literatura, popř. vyobrazení
Regni Bohemiae confinium. Sectio I,... území podél zemských hranic severozápadně od Nejdka až k Přísečnici	Památník národního písemnictví Praha 57/72 2877 a-f	1714 1 : 49 000 6 listů 55 × 84 cm	Honl 1957, s. 41; Kuchař 1958, obr. s. 48; Kuchař 1959, s. 30, pozn. 3;
Mappa districtus Egrani cum adiacentium regionum partibus...	Kriegsarchiv Wien Kartensammlung B IX a 102 příloha ke zprávě ze dne 25. 12. 1714	1714 1 : 69 000 1 list 51,2 × 42,7 cm	Paldus 1907, s. 98–9; Nischer 1924, s. 56; Kudrnovská 1949, s. 97; Roubík 1951, I. č. 798; Honl 1957, s. 41; Kuchař 1959, s. 30, pozn. 4; Wawrik 1978, pozn. 74;
Augustissimo Romanorum Imperatori Carolo VI Mappam hanc chorographicam Moraviae... Morava, tzv. císařský exemplář	Österreichische Nationalbibliothek Wien, Kartensammlung aB 22 /7/	1714/16 1 : 115 000 10 listů rozdílné velikosti	Matzura 1896, s. 305; Paldus 1907, s. 79–81; Wawrik 1978, s. 21, pozn. 72;
[Čechy, bez titulu]	Österreichische Nationalbibliothek Wien, Kartensammlung FKB C51	1714–20 c. 1 : 136 000 25 listů, celkem 239,3 × 279,3 cm	Wawrik 1978, s. 22, pozn. 77; Wawrik 1983, s. 34, pozn. 46;
Mappa geographica totius Regni Bohemiae... Čechy, tzv. císařský exemplář	Österreichische Nationalbibliothek Wien, Kartensammlung aB 55 A1	c. 1718 1 : 107 700 21 listů, celkem 334 × 289 cm	Paldus 1907, s. 108; Peucker 1908, s. 153; Kuchař 1959, s. 29–30; pozn. 2; Wawrik 1978, s. 22, pozn. 76; Wawrik 1983, s. 34, pozn. 45;
Mappa chorographica Districtus Egrani...	Mapová sbírka Univerzity Karlovy Praha – Albertov sign. Nár. muzea 93 bA 43	c. 1719 1 : 69 000 1 list 53 × 44 cm	Klier 1931, sv. 3, s. 3; Roubík 1951 (1) č. 800; Honl 1957, s. 41; Kuchař 1959, s. 30, pozn. 5;
Mappa topographica dominii Rumburg...	Státní ústřední archiv Praha – Malá Strana SMP 701	1720 c. 1 : 36 650 1 list 38 × 52 cm	Roubík 1955 (2) č. 934; Honl 1957, s. 41; Kuchař 1959, s. 30, pozn. 6;
Regni Bohemiae circulus Bechinensis...	Památník národního písemnictví Praha 57/72 2868 a-k	1712, c. 1 : 89 600 12 l. 39 × 32 cm, tj. 119 × 126 cm	Honl 1957, s. 40–1; Kuchař 1958, s. 61; Kuchař 1959, s. 28–9; Kuchař 1961, s. 31–3; (literatura k M. rkp. mapám krajů).
Regni Bohemiae circulus Beraunensis...	Památník národního písemnictví Praha 57/72 2869 a-d	1717-18, c. 1 : 88 700 4 l. 33 × 37 cm, tj. 67 × 76 cm	Reprodukce části krajů Berounského a Bechyňského viz Kuchař 1959 a 1961, listy 6a, b.
Regni Bohemiae circulus Chrudimensis...	Památník národního písemnictví Praha 57/72 2870 a-f	1715-17, c. 1 : 88 500 6 l. 40 × 34 cm, tj. 79,5 × 100,5 cm	

Titul rukopisné mapy	Místo uložení Signatura	Vrácení Měřítko Počet listů	Literatura, popř. vyobrazení
Regni Bohemiae circulus Czaslaviensis...	Památník národního písemnictví Praha 57/72 2871 a-f	1715-17, c. 1 : 89 000 6 l. 39 x 29,5 cm, tj. 77,5 x 86,5 cm	
Regni Bohemiae circulus Kaurzimensis...	Památník národního písemnictví Praha 57/72 2872 a-ch	1716-17, c. 1 : 89 600 9 l. 32 x 28 cm, tj. 95,5 x 84 cm	
Regni Bohemiae circulus Litomericensis...	Památník národního písemnictví Praha 57/72 2873 a-f	1715-16, c. 1 : 89 000 6 l. 42 x 30 cm, tj. 86 x 91 cm	
Regni Bohemiae circulus Prachinensis...	Památník národního písemnictví Praha 57/72 2874 a-ch	1713, c. 1 : 88 500 9 l. 32 x 35,5 cm, tj. 94,5 x 105 cm	
Regni Bohemiae circulus Rakonicensis...	Památník národního písemnictví Praha 57/72 2875 a-f	1715-16, c. 1 : 90 200 6 l. 35 x 32 cm, tj. 69,5 x 90 cm	
Regni Bohemiae circulus Reginohradecensis...	Památník národního písemnictví Praha 57/72 2876 a-k	1715-16, c. 1 : 89 600 12 l. 33,5 x 35 cm, tj. 99,5 x 136 cm	

S u m m a r y

NEW DISCOVERIES: MANUSCRIPT OF THE MAP OF BOHEMIA BY J. K. MÜLLER, MANUSCRIPT OF THE MAP OF MORAVIA AND PLATES OF THE MAP OF CHEB'S ENVIRONS

The article deals with recent discoveries of historical maps. First, it presents the manuscript of Map of Bohemia by Jan Kryštof Müller (1720). This outstanding map is in approximate scale 1:136 000; relief is expressed by drawn hills (i.e. it lacks vertical data) and water courses are included. Boundaries of Czech districts and all roads are carefully drawn, too. Compared with the printed version, the manuscript contains no decorations. This manuscript has been found in Vienna, as well as the manuscript of the Map of Moravia by the same author (undated, yet dedicated to the Emperor Karel IV). The latter manuscript includes 10 sheets in the scale 1: 115 000. It has more expanded legend than the printed version, but lacks statistical data on settlements. The copper plate used for the print of the Map of Cheb's Environs by J. K. Müller (1715) has been discovered in Cheb.

The article includes a table survey of all manuscripts of maps by J. K. Müller found so far. Storage place, sign marks, and basic references related to each map are shown.

Fig. 1 – Prague and environs on the manuscript of Map of Bohemia by J. K. Müller (1714-1720).
 Fig. 2 – Prague and environs on the so called Emperor's version of the manuscript of Map of Bohemia by J. K. Müller (1718).

Fig. 3 – Explanations on the so called Emperor's version of the manuscript of Map of Moravia by J. K. Müller (1714 – 1716).

Fig. 4 – Statistical data on settlements on the so called Emperor's version of the manuscript of Map of Moravia by J. K. Müller (1714 – 1716).

Fig. 5 – Brno and environs on the so called Emperor's version of the manuscript of Map of Moravia by J. K. Müller (1714-1716).

(Adresa autora: Kiliansplatz 2, 80339 München 2, BRD.)

Do redakce došlo 15.9.1994

Lektorovali Ludvík Mucha a Milan Holeček

TOMÁŠ BERÁNEK

EXPERTNÍ SYSTÉMY A JEJICH UPLATNĚNÍ V KARTOGRAFII

T. Beránek: *Expert Systems and Their Cartographic Applications.* – Sborník ČGS, 100, 1, pp. 35 – 41 (1995). – Expert systems are computer programs for reconstructing the expertise within a limited domain. They are able to replace the work of a qualified specialist. Such systems have complicated internal architecture. Many types of expert systems have been developed for different disciplines. Cartographic expert systems are primarily used in label placement and in some procedures of generalization.

KEY WORDS: expert system – computer-assisted cartography – rule-based system – cartographic design – generalization – label placement.

1. Úvod

V posledních letech se v moderní odborné literatuře stále více objevuje termín expertní systém. V některých vědních oborech, např. v medicíně, jsou již expertní systémy hojně rozšířeny, ale existují i takové vědy, v nichž se tímto tématem zabývá pouze velmi úzký okruh výzkumníků. K nim patří rovněž geografie a kartografie. Ve Sborníku č. 4/1992 byly expertní systémy již okrajově zmíněny (Kolejka, 1992).

Již počátkem šedesátých let tohoto století vzniklo především v USA a v Japonsku několik přístupů založených na použití počítačů, které byly určeny k řešení všeobecných problémů jako jsou matematické důkazy různých teorií nebo řešení šachových úloh. Ty lze považovat za předchůdce prvních expertních systémů, na jejichž projektu se začalo pracovat zhruba v polovině šedesátých let. Vznikly první, velice jednoduché expertní systémy, z nichž nejznámější je DENDRAL, používaný v organicko-chemické analýze pro odvozování struktury organických molekul podle jejich chemických vzorců a MACSYMA, který zjednodušíuje algebraická vyjádření. Za „otce expertních systémů“ lze však považovat program MYCIN, vyvinutý na Stanfordské univerzitě pro diagnózu a terapii bakteriálních infekcí krve a žloutenky (Barr, Feigenbaum, 1982).

Zkušenosti získané prací s těmito expertními systémy první generace vedly koncem sedmdesátých let ke zkrácení doby vývoje podobných systémů. Postupně se expertní systémy rozšířily i do dalších vědních oborů a v dnešní době jsou již široce používány. Lze očekávat, že v příštích letech se jejich evoluce ještě více urychlí.

2. Definice expertního systému

Co tedy rozumíme pod pojmem expertní systém? Obecně lze říci, že expertní systém je počítačový programový systém vzniklý na základě odborných znalostí, který vytváří řešení určitého problému ve specifické oblasti ve stejné kvalitě jako expert vyškolený v tomto oboru. Tomu odpovídají i definice v odborné literatuře:

„Expertní systém je pokládán za počítačové ztělesnění na základě znalostí odborníka v takové formě, že systém může nabídnout inteligentní radu nebo učinit inteligentní

rozhodnutí o průběžných funkcích. Systém je schopný na požádání vysvětlit svůj vlastní postup uvažování způsobem, který je uživateli okamžitě srozumitelný.“ (Smart, Langeland-Knudsen, 1986).

„Expertní systém je počítačový program v zavedeném jazyce, který provádí expertizu v úzce ohraničeném oboru.“ (Brownston et al., 1985).

Probíhající expertiza je schopna nahradit člověka-experta, který se zhruba 5-10 let zabývá danou problematikou. Expertní systém je schopen používat jeho metodologii, tzn., že získá „lidskou zručnost“, která mu zaručuje být opravdovým specialistou a soustředit se na omezenou řadu problémů (Luger, Subblefield, 1989). Podobně jako u člověka jsou znalosti systému teoretické i praktické, zdokonalené prostřednictvím zkušeností v dané oblasti. Avšak na rozdíl od člověka není schopen se naučit vlastní zkušenosti. Ty musí získávat prostřednictvím svého tvůrce, lidského experts, který ho naplňuje.

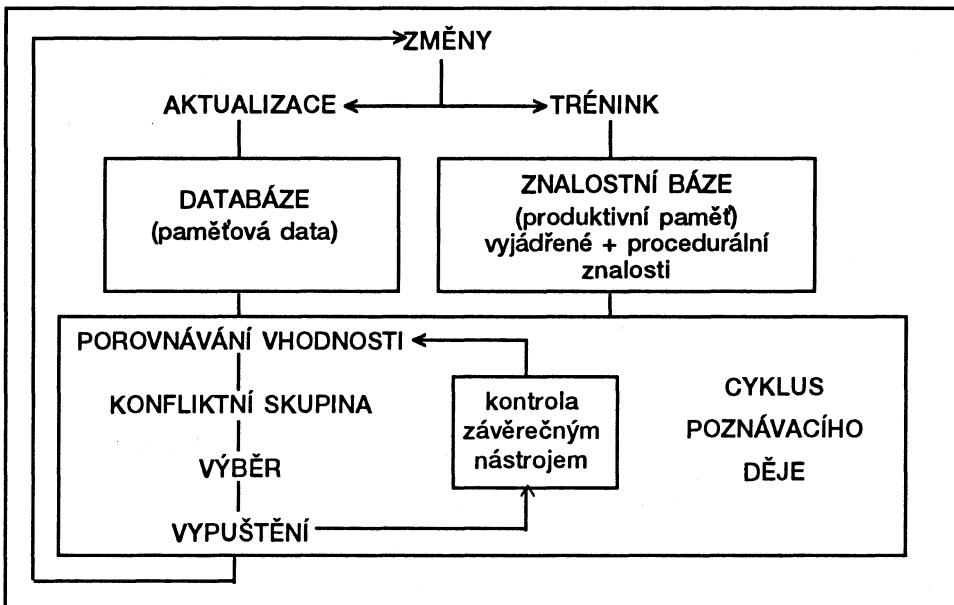
3. Vnitřní struktura expertního systému

Při práci s expertními systémy se setkáváme s množstvím nových pojmu, které je nutno přesně vymezit. Termínem **znalost** (knowledge) označujeme každou informaci, která vstupuje do systému a je specifická pro konkrétní oblast, v níž expertní systém pracuje. V literatuře se často užívá označení **systém na základě znalostí** (rule-based system), což je synonymum pro expertní systém. Znalosti rozlišujeme vyjádřené a procedurální. **Vyjádřená znalost** (declarative knowledge) je taková informace, kterou lze uložit do paměti nebo opětovně vyvolat, ale aby byla efektivní pro činnost systému, musí být vyjádřena pomocí procedurální znalosti. **Procedurální znalost** (procedural knowledge) se může bezprostředně zapojit do činnosti systému jako údaj užitím vyjádřené znalosti, ale nemůže být zkoumána. V kartografickém expertním systému je vyjádřenou znalostí např. čarový prvek (vodní tok, železnice), kdežto procedurální znalost má hodnotu algoritmu, kterým se tento prvek naznamenává.

Produktivní paměť (production memory) je paměť, v níž je uložena skupina pravidel, přičemž pod pojmem **pravidlo** (rule) rozumíme vyjadřovací jednotky, které jsou užívány k dekódování procedurálních znalostí. Každé pravidlo vytváří řízený pár výstupů: levostranný v případě, že pravidlo neplatí, vrací postup zpět a pravostranný při opačné situaci umožňuje provedení následující operace.

Jedním z hlavních problémů činnosti expertního systému je skutečnost, že ve stejnou dobu je nutné posuzovat i několik pravidel najednou. Jinými slovy může nastat situace, kdy se jedno pravidlo uplatňuje na úkor druhých. Proto dokonalé systémy řeší tento problém zavedením **cyklu poznávacího děje** (recognize-act cycle). Při něm jsou všechna pravidla nejprve porovnávána s údaji v databází. Upřednostnělé pravidlo je spuštěno a vstupuje do konfliktní skupiny. Pokud se zde setká více spuštěných pravidel, je zapotřebí provést důslednou formu konfliktního rozhodnutí a vybrat jedno pravidlo, které může být vypuštěno, tzn., že dojde ke zjištění, zda pravidlo platí či nikoliv. Po vypuštění pravidla se cyklus opakuje, dokud se nevyčerpají všechna pravidla shromázděná v konfliktní skupině. Výběr pravidla a rozhodnutí o jeho vypuštění vykonává **závěrečný nástroj** (inference engine). Představuje ho část aplikačního programu, který ve vztahu k nově odvozené znalosti provádí úkony jako jsou vstupy, výstupy, kontrola a optimalizace.

Znalostní báze, globální databáze a závěrečný nástroj, který vykonává cyklus poznávacího děje, tvoří produkční systém celého expertního systému, jehož jednotlivé prvky přehledně ukazuje obr. 1. Produkční systém je schopen na závěr uvést pomocí **justifikátora** (justifier) základní vysvětlení pro uživatele, v němž vypočítává pravidla a vyřešené problémy v pořadí jejich výběru a vypuštění. Někteří autoři pokládají toto vysvětlení za



Obr. 1 – Prvky expertního systému (podle Brownston et al., 1985).

základní rys expertního systému (např. Brachman et al., 1983). Vysvětlení je proces, popisující jak systém dosáhl svých závěrů a proč dával uživateli případné doplňující otázky. Jeho úkolem je potvrdit strategii řešení problému nebo rozhodnutí o něm. Navíc může uživatele tuto strategii naučit.

4. Typy expertních systémů

Široké možnosti uplatnění expertních systémů daly vzniknout značnému množství jejich různých typů tak, jak odpovídaly potřebám jednotlivých vědních oborů. Tabulkový přehled hlavních typů expertních systémů se základními kategoriemi jejich aplikací přináší obr. 2.

Interpretační expertní systém odvozuje situaci popsanou pozorovatelem. V to může být zahrnuto vysvětlení chemické struktury, analýza představ, porozumění řeči, interpretace signálů a další druhy inteligenční analýzy. Systém vysvětuje pozorované údaje pomocí určení symbolických významů popisujících situaci nebo stav.

Předpovědní expertní systém je schopen předpovídat počasí, demografický vývoj, dopravní zatížení, výnosy obilí, popř. i provádět vojenské prognózy. Je pro něj typické pracovat s dynamickým modelem, jehož parametry mají hodnoty vztahující se k dané situaci. Důsledky odvozuje na základě dalšího možného vývoje a při ignoraci pravděpodobných odhadů může vytvořit velké množství možných scénářů.

Diagnostický expertní systém zahrnuje mezi jiným lékařskou, elektronickou, strojovou či softwarovou diagnózu. Dává do relace pozorované výchylky v chování s podloženými případy, přičemž buď srovnává chování s určitou diagnózou nebo se znalostmi příznaků nejrůznějších vad.

Různé objekty vyvíjí tvůrčí expertní systém. Musí při tom dodržet podmínky navrženého problému, např. při kresbě map, návrhu budov nebo při tvorbě rozpočtu. Systém vytváří popis objektů v rozmanitých návaznostech na jiné objekty a ověřuje, zda tyto

<i>typ systému</i>	<i>aplikace</i>
INTERPRETAČNÍ	odvození situace popsané sensory
PŘEDPOVĚDNÍ	odvození pravděpodobných následků dané situace
DIAGNOSTICKÝ	odvození systému špatných funkcí pozorovaného objektu
TVŮRČÍ	sestavení objektu za určitých okolností
PLÁNOVACÍ	návrhová činnost
MONITOROVACÍ	porovnávání pozorování a kritických vlastností objektu
NÁPRAVNÝ	předepsání náprav objektu při špatné funkčnosti
OPRAVNÝ	vyhotovení plánu opravy
PORADENSKÝ	stanovení diagnózy a náprava chování objektu
KONTROLNÍ	interpretace, předpověď, monitoring a náprava chování objektu

Obr. 2 – Typy expertních systémů.

objekty odpovídají zadaným podmínkám. Systém rovněž dokáže nazírat na možné chování navrhovaného objektu v jeho cílové podobě.

Plánovací expertní systémy se specializují na návrhy takových objektů, které jsou dynamické a jejich dynamičnost lze vyjádřit matematickou funkcí. Sem spadá automatické programování, robotika, projektování komunikací i vojenské techniky. Také tyto systémy sestavují modely pro zjištění následků chování plánované činnosti.

Mnoho monitorovacích expertních systémů je využíváno v nukleární energetice, letecké dopravě, nemocnicích, daňovém managementu. Takový systém srovnává chování pozorovaného objektu s vlastnostmi, které se zdají být rozhodující pro úspěšnost plánovaného výsledku. Tyto kritické vlastnosti odpovídají potenciálním chybám v plánu a vytvářejí zranitelná místa objektu, které systém identifikuje dvěma způsoby: Při prvním dochází k porušení napodobených podmínek, což anuluje základní rozumový postup plánu. Druhý způsob nastává, když vznikající efekt narušuje plánované okolnosti.

Nápravné expertní systémy předpisují nápravu špatných funkcí objektu. Závisí na plánovacích, tvůrčích a předpovědních schopnostech vytvořit odpovídající podmínky pro korekci diagnostického problému. Tyto systémy se často skládají pouze ze znalostní báze a textového editoru, a proto nebyvají považovány za expertní systémy. Jednoduché jsou i opravné expertní systémy, jejichž doménou je vyhledání závad a předepsání oprav samohybných, elektrických, aviatických a počítačových zařízení.

Chování jedinců, zejména studentů, rozebírají a napravují poradenské expertní systémy. Typická je pro ně konstrukce hypotetické závislosti mezi úrovní znalostí studentů a jejich chováním. Mohou zajišťovat oblasti zájmu studentů, slabiny v jejich znalostech a určovat jejich nápravy.

Každé chování může přizpůsobivě řídit kontrolní expertní systém. Na základě kontroly přesné situace předvírá následky a vývoj do budoucna a určuje možnosti regulace či nápravy. Zpětně monitoruje navržené a provedené zásahy, zda a nakolik byly úspěšné. Je používán např. při kontrole letecké dopravy, obchodního managementu, zbrojní výroby či různých misí.

5. Kartografický expertní systém

Otzásku, zda kartografický expertní systém je možný, si kladlo a stále klade mnoho autorů (např. Fisher, Mackaness, 1987, nebo Muller, Johnson, Vanzella, 1986). Expertní systém se může v kartografii uplatnit jedině tehdy, pokud je schopen produkovat vysoko kvalitní mapy s minimálními zásahy člověka (Buttenfield, Mark, 1986).

Úplný kartografický expertní systém by měl být schopný tvorby bez jakékoliv lidské intervence, a to map všech typů, počínaje grafy a jednoduchými počítačovými mapkami až po vysoce kvalitní nástěnné mapy a atlasy. Systém by měl produkovat mapy pro libovolnou skupinu dat a situaci. Výsledné mapy by měly být minimálně na takové úrovni jako mapy vytvořené profesionálními kartografy a základní mapové informace by měly pocházet z jednoduchých databází. Kartografický expertní systém by měl uživateli poskytovat specifikovaná měřítka, zobrazení, barvy, značky a také by měl umět správně reagovat v případě chybného či neúplného zadání. Ideální by bylo, kdyby systém vytvořil vhodný výběr kartografických vyjadřovacích prostředků dokonce i tehdy, když si to uživatel nepřeje. Ovšem je jasné, že vývoj kartografického expertního systému s takovými schopnostmi je monumentální úkol, který může řešit početný tým expertů s velkými investicemi po dobu několika desítek let.

Porovnání možného a již existujícího uplatnění expertních systémů v jednotlivých oblastech automatizované kartografické tvorby ukazuje obr. 3. V užívání jsou jednoduché algoritmy pro generalizaci čarových prvků a pro rozhodování o kartografickém výběru geometrických značek a přípustných hodnotách jejich zjednodušení. Úrodná půda pro expertní systémy je v oblasti symboliky, zejména při kódování vybraných symbolů na základě semiologického uvažování. Způsob rozhodování mezi různými způsoby vyjádření tematických dat je neustále vyvíjen a testován, rovněž výběr barev či barevných segmentů. Největší uplatnění expertních systémů je možné při konečném zpracování map. Zde se expertní systémy využívají při přemisťování prvků obsahu mapy v rámci harmonizace a jejich současné nejdůležitější uplatnění je při umisťování popisu, neboť podléhá jednoduchým zákonitostem. Jsou známy mnohé praktické výsledky – vytíštěné mapy.

Kartografické expertní systémy mohou být rozdeleny do tří základních kategorií (Fisher, Mackaness, 1987):

a) Systémy pro interpretaci mapových a prostorových dat, vytvořené pro různý stupeň porozumění těmto datům, např. MAPSEE (popsaný v Havens, Mackworth, 1983) nebo KBGIS (Smith et al., 1984).

b) Poradní systémy pro mapovou tvorbu. Jedná se o naučné systémy, které pomocí čistě verbální konzultace instruují uživatele jak konstruovat mapy různých druhů, zobrazení apod. ve vztahu k určitému typu dat (Muller, Johnson, Vanzella, 1986).

složky kartografické tvorby			A	B
GENERALIZACE	ZJEDNODUŠENÍ	ZMENŠENÍ VÝBĚR	malé velké	žádné střední
	KLASIFIKACE	REPOZICE	malé	žádné
		SHLUKOVÁNÍ	střední	žádné
		ROZDĚLENÍ	střední	žádné
		PŘEKRYT	malé	žádné
	NAVÝŠENÍ	INTERPOLACE	malé	žádné
		VYROVNÁVÁNÍ	střední	žádné
		REKONSTRUKCE	střední	malé
		STRATEGIE KÓDOVÁNÍ	střední	střední
		KONCEPČNÍ OMEZENÍ ZNAČEK	velké	žádné
SYMBOLIKA	SITUAČNÍ OMEZENÍ ZNAČEK		střední	malé
	VYKRESLENÍ		malé	žádné
	PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ		střední	žádné
	HARMONIZACE		velké	střední
	UMÍSTOVÁNÍ POPISU		velké	velké
TVORBA	VIZUÁLNÍ KONTRAST		střední	žádné

A = možné uplatnění

B = existující uplatnění

Obr. 3 – Možnosti uplatnění expertních systémů v kartografické tvorbě (podle Mark, Buttenfield).

c) Systémy pro plně automatizovanou mapovou tvorbu, které se zabývají jednou fází mapové tvorby, dobře vymezitelnou a snadno matematicky definovatelnou. Do této skupiny patří ACES (Pfeferkorn, 1985), AUTONAP – expertní systém pro automatické umisťování názvů (Freeman, Ahn, 1984), PROLOG se stejným zaměřením (Jones, Cook) nebo jiný systém pro generalizaci (Nickerson, Freeman, 1986).

Závěrem je nutno dodat, že kompletní kartografický expertní systém v takové podobě, jak je popsán výše, se nemůže skládat z elementárních systémů společně sestavených, ale musí to být jediný systém, který je schopen zvažovat všechny postupy kartografické tvorby na všech stupních sestavování map. Pro vývoj kompletních systémů je nutná těsná spolupráce kartografů a programátorů, přičemž úkolem kartografů je vytvořit široce přijímané a jasné metody, na jejichž základě by bylo možné tyto postupy naprogramovat.

L i t e r a t u r a :

- BARR, A., FEIGENBAUM, E. A. (1982): *The Handbook of Artificial Intelligence*, Pitman, London
- BRACHMAN, R.J. et al.(1983): What Are Expert System? In: HAYES-ROTH, F., WATERMAN, D. A., LENAT, D. B. (Eds.): *Building Expert System*, Addison-Wesley Publishing Co. Inc., s. 31-57
- BROWNSTON, L., FARELL, R., KANT, E., MARTIN, N. (1985): *Programming Expert System in OPS 5: An Introduction to Rule-Based Programming*, Addison-Wesley, Reading (Mass.)
- BUTTENFIELD, B. P., MARK, D. M. (1991): *Expert Systems in Cartographic Design*. In: TAYLOR, D. R. F. (Ed.): *Geographic Information Systems: The Microcomputer and Modern Cartography*, Pergamon Press, Exeter, s. 129-150
- FISHER, P. F., MACKANESS, W. A. (1987): Are Cartographic Expert Systems Possible? In: CHRISMAN, N. R. (Ed.): *Proceedings, 8th International Symposium on Computer-Assisted Cartography (AUTO-CARTO 8)*, Baltimore, s. 530-534
- FREEMAN, H., AHN, J. (1984): AUTONAP – An Expert System for Automatic Name Placement. In: *Proceedings of the International Symposium on Spatial Data Handling*, Zürich Vol. 2, s. 544-569
- HAVENS, W., MACKWORTH, A. (1983): Representing Knowledge of the Visual World. In: Computer, Vol. 16, s. 90-96
- HAYES-ROTH, F., WATERMAN, D. A., LENAT, D. B. (Eds.) (1983): *Building Expert System*, Addison-Wesley Publishing Co. Inc.
- JONES, C. B., COOK, A. C.: Rule-Based Geographic Name Placement with Prolog. In: *Proceedings of Auto-Carto 9* Falls Church, Virginia, s. 231-240
- KOLEJKA, J. (1992): Expertní systémy v geografické informatice. *Sborník ČGS*, 97, Česká geografická společnost, Praha, 4/1992, s. 253-260
- LUGER, G. F., SUBBLEFIELD, W. A. (1989): *Artificial Intelligent and the Design of Expert Systems*, Benjamin/Cummings Publ. Co. Inc., Redwood, 662 s.
- MARK, D. M., BUTTENFIELD, B. P.: Design Criteria for a Cartographic Expert System. In: *Proceedings, 8th International Workshop on Expert Systems and Their Applications*, Avignon, Vol. 2, s. 413-425
- MITÁŠOVÁ, I., VEVERKA, B., PEZLAR, Z. (1990): *Základy teorie systémov a kybernetiky s aplikacemi v geodézii a kartografii*. Alfa, Bratislava, 248 s.
- MULLER, J. C., JOHNSON, R. D., VANZELLA, L. R. (1986): A Knowledge-Based Approach for Developing Cartographic Expertize. In: *Proceedings of the Second Symposium on Spatial Data Handling*, IGU, Williamsville, s. 557-571
- NICKERSON, B. G., FREEMAN, H. (1986): Development of a Rule -Based System for Automatic Map Generalization. In: *Proceedings, Second International Symposium on Spatial Data Handling*, Seattle, s. 537-556
- PFEFERKORN, C. et al. (1985): ACES: A Cartographic Expert System. In: *Proceedings of the Seventh International Symposium on Automated Cartography (AUTO CARTO 7)*, s. 399-407
- PUPPE, F. (1993): *Systematic Introduction to Expert Systems*, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 356 s.
- SMART, G., LANGELAND-KNUDSEN, J. (1986): *The CRI Directory of Expert Systems*, Learned Information Ltd., Oxford, 346 s.
- SMITH, T. R. et al. (1984): *Artificial Intelligence and Its Applicability to Geographical Problem Solving*. In: *Professional Geographer*, Vol. 36/1984, s. 147-158

Summary

EXPERT SYSTEMS AND THEIR CARTOGRAPHIC APPLICATIONS

The term „expert systems“ is frequently quoted in many recent publications. Expert systems are used in a number of scientific disciplines. In some branches, however, the use of expert systems is not yet widespread – and this is the case of geography and cartography, too.

What does the expression „expert system“ mean? It is a computer program for reconstructing the expertise within a limited domain. It achieves to replace the work of a qualified specialist. Expertise realized by an expert system is able to be of the same quality or better than the work of human expert with a long experience in the respective field. Operating of such a system, however, requires the human experience.

The internal architecture of expert systems is a very complicated. It consists on many elements; the knowledge base and the control system are the most important ones. The control system is built up by recognize-act cycle and inference engine. The expert system communicates with its user by a justifier.

Many types of expert systems for different disciplines have been developed. Systems for interpretation, prediction, diagnosis, design, planning, monitoring, debugging, repair, instruction and control expert systems exist.

Some authors ask whether cartographic expert systems can really exist. Expert systems can be applied in computer-assisted cartography only if they can produce high quality maps without human assistance. At present these systems are used in many phases of map design and production. It includes generalization (line simplification and symbol reduction), decision-making about the way of representation of thematic data, selection of colours and above all label placement. A complex cartographic expert system, however, should not consist on connected partial system only. Development of such a complex system demands close collaboration between cartographers and computer technicians over a long time.

Fig. 1 – Elements of expert system.

Fig. 2 – Types of experts systems.

Fig. 3 – Possibilities of expert systems applications in cartographic production.

(Pracoviště autora: Katedra kartografie a geoinformatiky, Přírodovědecká fakulta UK, Albertov 6, 128 43 Praha 2.)

Došlo do redakce 21.1.1994

Lektoroval Bohuslav Veverka

Sborník České geografické společnosti před sto lety. Časopisy, sborníky i jiná periodika, která jsou starší než jedno století, s oblibou uvádějí na svých stránkách rubriku, v níž vzpomínají, co bylo v těchto tiskovinách uveřejněno před 100 lety. Také náš Sborník už tohoto úctyhodného stáří dosáhl, a tak můžeme otevřít jeho první ročník a zalistovat v něm.

Nás časopis se tehdy jmenoval Sborník České společnosti zeměvědné, jež byla založena v roce 1894. Po ustavující schůzi z 1.5.1894 zahájila Společnost svou aktivní činnost „valnou hromadou“ v Praze 20.10. téhož roku a už 1.11.1894 vyšlo první číslo Sborníku, jež o této schůzi informovalo. Celkem měl první ročník čtyři sešity, každý o 64 stranách, ale titulní list nese vročení 1895, protože až v tomto kalendářním roce byl první ročník uzavřen.

Obsah časopisu byl rozdělen do šesti oddílů: Přednášky a rozpravy, Obzor vědecký (dnes bychom řekli „rozhledy“), Z dějin zeměvědy, Zprávy, Literatura a Zprávy o Společnosti. Redakční rada měla deset členů a řídili ji Josef Frejlach a Jindřich Metelka. Úvodním článkem 1. ročníku bylo „Oslovení“ předsedy Společnosti Jana N. Woldřicha, přednesené při schůzi 20.10.1894 a otištěné v Trávníčkově práci Sto let České geografické společnosti. Hlavní články do 1. čísla napsali Fr. Augustin (O podnebních poměrech v Praze) a J. N. Woldřich (O vodě v kůře zemské). V oddílu rozhledů pojednal J. Frejlach O potřebě vědecké výpravy k jižní točné, oddíl Z dějin zeměvědy zahájil V. Láska obsahlým hodnotícím článkem K. Koristky, prvního čestného člena Společnosti, k jehož 70. narozeninám. Důkladnou zprávu o vývoji Společnosti od 1. května 1894 uveřejnil nepodepsaný autor; jemu dnes děkujeme za to, že známe první krůčky naší organizace. Na závěr byl připojen seznam členů Společnosti. Bylo jich 149, mezi nimi nakladatel J. Otto, který Sborník tiskl, H. Hözsel, vydavatel Kozennova atlusu ve Vídni, spisovatel A. Jirásek, jenž byl profesorem dějepisu a zeměpisu, Fr. Nerad, pozdější nestor českých zeměpisů – zemřel jako devadesátiletý až v roce 1956. První stanovy Společnosti byly uveřejněny až ve 2. čísle. Roční členský příspěvek tehdy činil 3 zlaté.

Z dalšího obsahu prvního ročníku Sborníku uvedme Vzpomínky na Marokko a Saharu cestovatele E. S. Vráze (s. 129-142) a cestopisné dojmy Z Východních Karpat J. Johna, majora rakousko-uherské armády (s. 193-204). J. Metelka, který se úspěšně zabýval dějinami kartografie, napsal do dalších Dějin zeměvědy dvě studie: Gerhard Mercator (ke 300. výročí jeho úmrtí, s. 94-99, 163-169) a Dvě starožitné mapy (s. 215-220); zde pojednal o dosud neznámé mapě Islandu Olafa Magna z r. 1548 a o Cusově mapě střední Evropy. Článek byl doprovázen reprodukcemi těchto map z Metelkovy studie ve Věstníku Královské české společnosti nauk z r. 1895. Jako účastník 11. geografického sjezdu v Benátkách referoval Metelka obšírně o jeho jednání a o významnějších přednáškách (s. 229-234). J. Frejlach se pak zabýval tím, co může meteorologií a klimatologií přinést „vzduchoplavectví“ (s. 154-162, 209-215). Výuka zeměpisu už tehdy geografy zaměstnávala. Ve zprávě nazvané Geografie fysikální jako předmět vyučovací (s. 42-44) se J. Frejlach zabývá nejen touto disciplínou, ale zeměpisem ve škole vůbec. Svou zprávu končí slovy: „Neboť to, co se dnes namnoze nazývá geografii, jest směs různorodých poznatků, násilně v jednotu slataných, tak že se ledakomus při slově „geografie“ manž vybavuje nad práh vědomí pojmem konversačního slovníku.“

Ludvík Mucha

11. sjezd Slovenské geografické společnosti se konal ve dnech 9. – 11. listopadu 1994 v Papierničce (obec Častá) jen asi kilometr od rekreačního objektu předsednictva vlády SR, kde došlo k dohodám o rozdělení ČSFR. Krásné prostředí hotelu Pila v malebném prostředí, byl při deštivém počasí, hostilo necelou stovku účastníků. Příjemná, dělná atmosféra celého dvoudenního jednání probíhala společným, prvním a čtvrtým pálením v plenu, třetím a čtvrtým pálením v pracovních sekcích. Třetí den se konala autobusová polodenní exkurze na vodní dílo Gabčíkovo a do Bratislavu.

První plenární zasedání, vedle zdravící, mělo sympatický obsah v podobě krátkých hutných referátů o jednání šesti hlavních programových sekcí Regionální konference IGU, konané v srpnu 1994 v Praze. Kolegové, kteří měli možnost účasti na této největší geografické akci na území bývalého Československa, zasvěcené, kriticky a s potřebným nadhledem zhodnotili obsahovou i organizační stránku těchto sekcí a pokusili se formovat základní pohledy ovlivňující současný stav a vývoj poznání i aplikaci v jednotlivých oblastech geografie. Závěrečné plenární jednání čtvrtého pálení sjezdu bylo zaměřeno na formulování závěrů a usnesení i na organizační záležitosti Slovenské geografické společnosti.

SBORNÍK

ČESKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚVĚDNÉ.

REDAKČNÍ VÝBOR:

Dr. FR. AUGUSTIN, K. BEČKA, Dr. JOS. FREJLACH, Dr. G. GRUSS,
H. KOLLMANN, JOS. KOŘENSKÝ, Dr. JINDŘ. METELKA, FRANT. SOBEK,
Dr. A. TILLE, Dr. J. N. WOLDŘICH.

POŘADATELÉ:

Dr. JOS. FREJLACH A Dr. JINDŘ. METELKA.

ROČNÍK I.

(S DVĚMA MAPAMI.)

V PRAZE.

NÁKLADEM ČESKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚVĚDNÉ. — TISKEM J. OTTY.

1895.

Dva půlchny byly věnovány prezentování jednotlivých příspěvků účastníků sjezdu ve čtyřech sekci: A – Fyzická geografia, B – Humánná geografia, C – Školská geografia, D – Komplexná geografia, kartografia, GIS. Byl jsem příjemně překvapen asi patnácti účastníky z České republiky, stejně jako nabitým programem, kdy na vystoupení měli jednotliví účastníci nejvýše 12 – 15 minut. Celkový charakter jednání lze charakterizovat jako velmi přátelský, dělný a tvořivý. V sekci A bylo asi 20 vystoupení, v B zhruba 25, v C deset, zato doprovázených velmi zajímavou a neutuchající diskusi, konečně v D necelých dvacet. Podařilo se mi zúčastnit se jednání v sekci humánní geografie a školské problematiky.

Při jednání v sekci školské geografie jsem měl možnost sledovat několik referujících. Upoutal mne příspěvek autorů katedry regionální geografie PF UK v Bratislavě zaměřený na zhodnocení učebnic a učebních pomůcek, které, podobně jako v ČR, jsou vydávány několika editory různé úrovně. Právě učebnice regionální geografie Slovenska tohoto kolektivu je mimořádně zdařilá a dobře využitelná i jako pomocná našich učitelů. Příspěvek dr. Zaťkovej byl zaměřen na porovnání trendů geografického vzdělávání a jejich aplikaci na Slovensku a podobně jako některé další vyvolal v sekci didaktiky velmi pěknou a zasvěcenou diskusi asi třetí účastníků zasedání.

Druhou sekci, jejíž jednání jsem mohl zblízka sledovat, byla humánní geografie. V této sekci mne zaujal příspěvek autorů A. Kátlovská – A. Bezák zaměřený na empirickou analýzu modelů použitelných pro regionální populacní projekce a serie příspěvků autorů katedry humánní geografie PrF KU v Bratislavě zaměřených na různé problémy analýzované výzkumným úkolem „Petržalka“. Vystoupení několika autorů tohoto úkolu byla zaměřena na přiblížení klíčových problémů této velké městské části Bratislavы, možnosti jejich řešení a tím i humanizace tohoto města ve městě. Navíc největší sídliště Bratislavы je v současnosti uzavřeno dálničními tahy a ohrožováno rozsáhlou tranzitní dopravou vázанou na přechody do Rakouska i Maďarska, stejně jako rozsáhlou pracovní vyjížďkou „za Dunaj“ nebo řešení problémů spojené s masovým stárnutím sídlištní populace.

Nabíty program 11. sjezdu SGS poskytl účastníkům možnost prezentovat na celoslovenské (vlastní mezistátní, vždyť se zúčastnilo asi 15 českých geografů a jeden Angličan) úrovni výsledky vlastních výzkumů či větších úkolů celých pracovišť. V průběhu jednání jsem měl možnost seznámit přítomné se současnou ediční i organizátorskou činnost České geografické společnosti a pozvat je na jednání výroční konference ČGS 4. – 6. února v Praze. Příjemným zjištěním byla odzvě publikácní činnosti ČGS (Geografické rozhledy, učebnice i další materiály), stejně jako navazování osobních kontaktů s vydavateli časopisu Geografia (pro školy) a autory některých učebnic a v neposlední řadě i pracovní a publikácní aktivita starší, střední i nastupující generace geografů Slovenska.

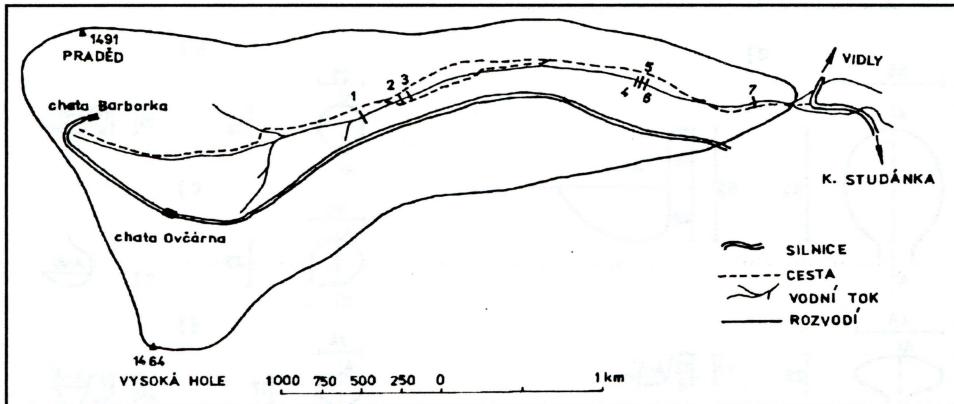
Ivan Bičík

Evorze v korytě horního toku Bílé Opavy. Evorzi v korytech řek České republiky byla věnována řada prací. Evorzní tvary byly popsány na Vydrě, Křemelné a Otavě (Kunský 1949, Pešek 1959), Uhlavě (Pešek 1961), Sázavě (Balatka, Sládek 1971), Jizerě, Jizerce a Jizerské Kamenici (Balatka 1960, 1971, Pilous 1972), na horním Labi, Úpě, zdrojnicích Malého Labe Kotelském a Klínovém potocu a na Čisté (Pilous 1971, 1976). Evorzním jevům v korytech řek krkonošsko-jizerského krystalinika byla věnována souhrnná monografie (Pilous 1976). V rámci popisu vodopádů byly zveřejněny informace o evorzi v korytě Bílé Opavy v Hrubém Jesenku (Kříž, Pitner, Vaščková 1972). Tato zpráva poskytuje celkový přehled evorzních tvarů v korytě Bílé Opavy nad Karlovou Studánkou a předchozí příspěvky doplňuje.

Bílá Opava pramení na jižním svahu Pradědu v nadmořské výšce 1350 m. Její horní tok směřuje k východu ke Karlově Studánce. Celkové výškové rozpětí povodí Bílé Opavy po její křížení se silnicí Karlova Studánka – Vidly (obr. 1) dosahuje 652 m. Velkému výškovému rozpětí vymezeného povodí odpovídá též sklon údolí a toku. Vlastní tok Bílé Opavy má v pětikilometrovém úseku od prameniště k profilu nad uvedenou silnicí výškový rozdíl 510 m. Průměrný sklon toku je 10,21 %, v některých dílčích úsecích až 27,8 %. Značný a nepravidelný sklon bystřina překonává četnými proudy, peřejemi i vodopády. Podélní profil a příčné profily údolí Bílé Opavy jsou znázorněny v práci Kříže, Pitnera a Vaščkové (1972).

Povodí horního toku Bílé Opavy je zčásti tvořeno horninami náležejícími desenské klenbě (migmatity, migmatitizované pararuly), zčásti horninami obalové série vrbské (fylity, kvarcity). Komplikovanost geologické stavby území se projevuje v charakteru a tvaru střední soutěskovité části údolí daného úseku toku a v celkové morfologické pestrosti údolí a koryta horního toku Bílé Opavy, která je podmíněna dílčí tektonickou stavbou území a různou odolností litologicky odlišných hornin.

Kromě morfometrických vlastností koryta, geologické a litologické predispozice náleží k činitelům významným z hlediska vzniku evorzních tvarů průtok.



Obr. 1 – Povodí horního toku Bílé Opavy a profily toku s výskytem evorzních tvarů.

Bílá Opava odvodňuje povodí o ploše 27,5 km². Nad soutokem se Střední Opavou má průměrný průtok 0,45 m³.s⁻¹ (průměrný specifický odtok $q_s = 16,39 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^2$) a v Ludvíkově (plocha povodí 23,5 km²) 0,405 m³.s⁻¹ ($q_s = 17,23 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^2$). Přibližná hodnota průměrného průtoku Bílé Opavy nad Karlovou Studánkou (při ploše povodí 6,1 km²) činí 0,126 m³.s⁻¹ a v profilu 3 (dle obr. 1) asi 0,077 m³.s⁻¹. Modelace evorzních tvarů probíhá nejintenzivněji při povodňových průtocích, neboť se zvětšuje rychlosť proudící vody i unášecí síla vody a tím též vymílácí účinek dnovených splavenin. Tyto průtoky jsou mnohonásobně větší než průměrný průtok, např. jednoletý kulminační průtok (Q_1) přibližně jedenáctkrát a desetiletý průtok (Q_{10}) asi 38krát. Povodňové průtoky se vyskytují na jaře i v létě.

Ve vymezeném úseku horního toku Bílé Opavy se nachází sedm profilů s výskytem převážně ojedinělých evorzních tvarů. Tyto profily jsou zakresleny na obr. 1 a označeny čísly 1 – 7.

Profil 1 představuje protáhlou peřej o průměrném sklonu 34,6 % členěnou ve stupňovité úseky. Skalní koryto je tvořeno keratofyrem, peřej sleduje směr foliace 333°/80° (Kříž, Pitner, Vaščková 1972). V peřejí se nachází tři evorzní tvary; charakteristický je menší válcovitý tvar v levé části koryta s rozměry 15 x 15 x 22 cm (délka x šířka x hloubka). Méně výrazné tvary, porušené selektivní erozí, se nachází i nad peřejí.

Profil č. 2 je nad vodopádem vysokým 7,9 m. Vodopád vznikl v rule s foliací 332°/80 ± 90°. Hrana vodopádu je omezena puklinou náležející výraznějšímu systému rovných průběžných puklin 246°/65°. Asi 10 m nad vodopádem je výrazně vytvořen obří hrnec též kruhového půdorysu a válcovitého tvaru s rozměry patrnými na obr. 2. Proudění vody při různé velikosti průtoků je znázorněno ve vztahu k tomuto evorznímu tvaru na obr. 3. Vedle hlavního směru proudu se uplatňují další dílčí směry měnící se v závislosti na velikosti průtoků. V popisovaném úseku toku (profil 2) se nachází ještě další evorzní tvar zakresleny na obr. 2.

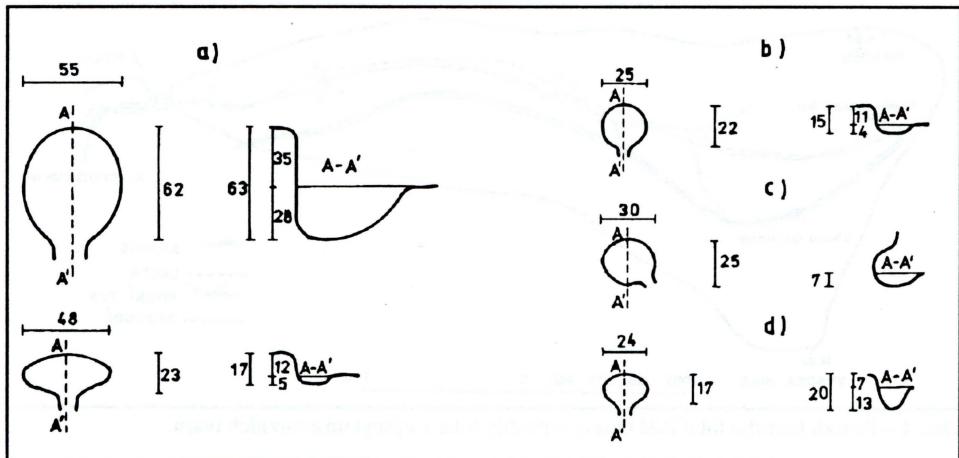
Na pravém břehu peřejí pod vodopádem, v profilu 3, je na ohlazeném povrchu celistvých rul, dnes již mimo dosah průtočného profilu, vytvořen jeden válcovitý a jeden miskovitý evorzní tvar (60 x 35 x 30 cm; 40 x 40 x 3 cm). Uvedené tvary vznikly v místech křížení směru foliace se směrem přičlených, neprůběžných, rovných a sevřených puklin.

V úseku toku ohrazeném profily 4 a 6 je koryto tvořeno skalními prahy. Deskovité polohy rul jsou na povrchu mechanicky ohlazeny. V profilu č. 4 se na pravé straně prahu koryta nalézá počáteční miskovitý evorzní tvar rozměrů 25 x 20 x 2 cm. V profilu 5 je evorzní tvar výraznější. Nachází se na levé straně skalnatého koryta. Půdorys, řez i změřené rozměry tohoto tvaru uvádí obr. 2. Zajímavý výklenkovitý evorzní tvar vznikl v levé části koryta v profilu 6. Je pravidelný, byl vytvořen boční výmolnou vírovou činností vody a splavenin a má rozměry 30 x 20 x 7 cm (obr. 2).

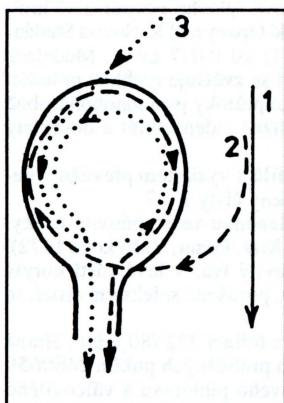
Poslední zjištěný evorzní tvar na horním toku Bílé Opavy je na pravém břehu v profilu 7, pod retenční přehrázkou. Tento evorzní tvar je kuželovitý při eliptickém půdorysu (obr. 2 a 4).

Zjištěné údaje o evorzních tvarech v korytě Bílé Opavy jsou sestaveny v tab. 1. Uspořádání tabulky je zámmerně shodné s prací V. Pilouse (1976) a umožňuje tak vzájemné srovnání s výsledky výzkumu jiných autorů (zejména V. Pilouse na malých tocích krkonošsko-jizerského krystalinika) a jejich dílčí doplnění.

Evorzní tvary v korytě Bílé Opavy jsou v různém stádiu vývoje a nalezi pravděpodobně k nejlépe zachovaným projevům evorze v korytech moravských a slezských řek. Proto vybraný úsek Bílé Opavy,



Obr. 2 – Schematický půdorys a řez evorzních tvarů: a) v profilu 2, b) v profilu 5, c) v profilu 6, d) v profilu 7 (označení profilů shodné s obr. 1). Orig. V. Kříž.



Obr. 3 – Proudění vody při různé velikosti průtoku ve vztahu k evorznímu tvaru v profilu 2. Průtok 1 – malý a průměrný, 2 – nadprůměrný, 3 – povodňový.



Obr. 4 – Evorzní tvar v profilu č. 7 (pod retenční přehrázkou). Foto V. Kříž.

zejména úsek u vodopádu zahrnující profily 2 a 3, resp. od profilu č. 1 až po přechod naučné stezky na levý břeh pod profilem 3, by zaslouhoval ochranu jako chráněný přírodní výtvor.

L i t e r a t u r a :

BALATKA, B. (1960): Evorzní tvary v řečišti Jizery. Sborník ČSSZ, 65, Praha, s. 110 – 121.

BALATKA, B. (1971): Evorze v řečišti Jizerské Kamenice. Sborník ČSSZ, 76, Praha, s. 13 – 24.

Tab. 1 – Obří hrnce v korytě Bílé Opavy

Charakteristika evorž. tvaru	Číslo lokality							Celkem	
	1	2	3	4	5	6	7	počet	%
Půdorys	eliptický	1	1	1		1	1	5	45,5
	kruhový	1	1	1	1			5	45,5
	nepravidelný	1						1	9,0
	celkový počet	3	2	2	1	1	1	11	100,0
Tvar	miskovitý		1	1	1	1	1	5	45,5
	kuželovitý						1	1	9,0
	válcovitý	1	1	1				3	27,3
	nepravidelný	2						2	18,2
	celkový počet	3	2	2	1	1	1	11	100,0
Poloha vůči vodnímu proudu:	náproudné	3	1	1		1	1	7	63,6
	záproudné		1			1		2	18,2
	povrch			1	1			2	18,2
	celkový počet	3	2	2	1	1	1	11	100,0
Výplň:	písčitý štěrk	3	2		1			6	54,5
	bez výplně			1		1		2	18,2
	humus, detrit,								
	zemina			2		1		3	27,3
	celkový počet	3	2	2	1	1	1	11	100,0
Největší půdorys. rozměr (cm):	10–25	1		1		1		3	27,3
	25–50		1	1		1	1	4	36,3
	50–75		1	1				2	18,2
	nad 100	2						2	18,2
	celkový počet	3	2	2	1	1	1	11	100,0
Hloubka (cm):	pod 5			1	1			2	18,2
	5–10				1	1		2	18,2
	10–25	1	1				1	3	27,3
	25–50	2		1				3	27,3
	50–75		1					1	9,0
	celkový počet	3	2	2	1	1	1	11	100,0
Výška nad hladinou (cm):	pod až 0	2						2	18,2
	do 25		2		1	1	1	5	45,4
	25–50	1					1	2	18,2
	nad 250			2				2	18,2
	celkový počet	3	2	2	1	1	1	11	100,0

BALATKA, B. – SLÁDEK, J. (1971): Obří hrnce v řečišti dolní Sázavy. Zprávy Geografického ústavu ČSAV, 8, Brno, GGÚ ČSAV, č. 4, s. 1 – 6.

KŘÍŽ, V. – PITNER, J. – VAŠÍČKOVÁ J. (1972): Vodopády Bílé Opavy. In: Campanula, sv. 3, Ostava, s. 61 – 74.

KUNSKÝ, J. (1949): Obří hrnce na Vydra a Křemelné na Šumavě. Sborník ČSSZ, 54, Praha, s. 25 – 31.

PEŠEK, J. (1959): Obří hrnce na Otavě pod Zvíkovem. Ochrana přírody, 14, Praha, č. 6, s. 185 – 186.

PEŠEK, J. (1961): Obří hrnce na Úhlavě ve Štěnovickém granodioritu. Ochrana přírody, 16, Praha, č. 6, s. 179 – 181.

PILOUS, V. (1972): Evorze a evorzní tvary v řečišti krkonošské Jizerky, horního Labe a Úpy. MS Správy KRNAP ve Vrchlabí.

PILOUS, V. (1976): Evorzní jevy v řečištích krkonoško-jizerského krystalinika. Rozpravy ČSAV, řada MPV, 86, Praha, Academia, sešit 3, 75 s.

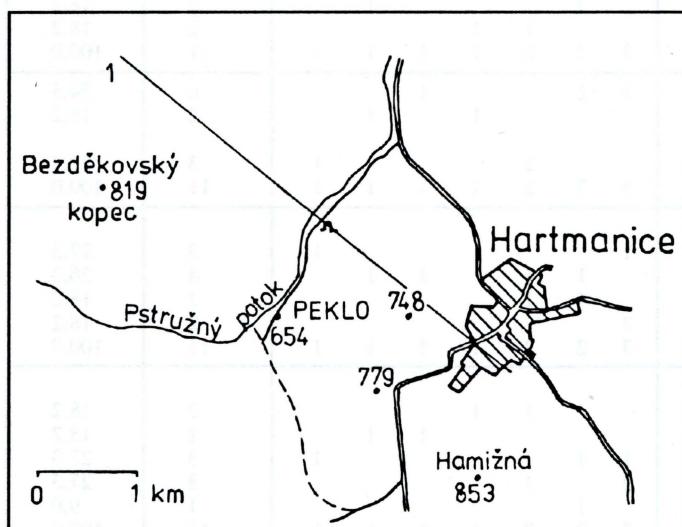
Vladislav Kříž

Krasové jeskyně Peklo na Šumavě. Jeskyně Peklo se nachází asi 1,5 km západně od Hartmanic v údolí Pstružného potoka (obr. 1). Pstružný potok je pravý přítokem říčky Volšovky, která ústí před Sušicí do Otavy.

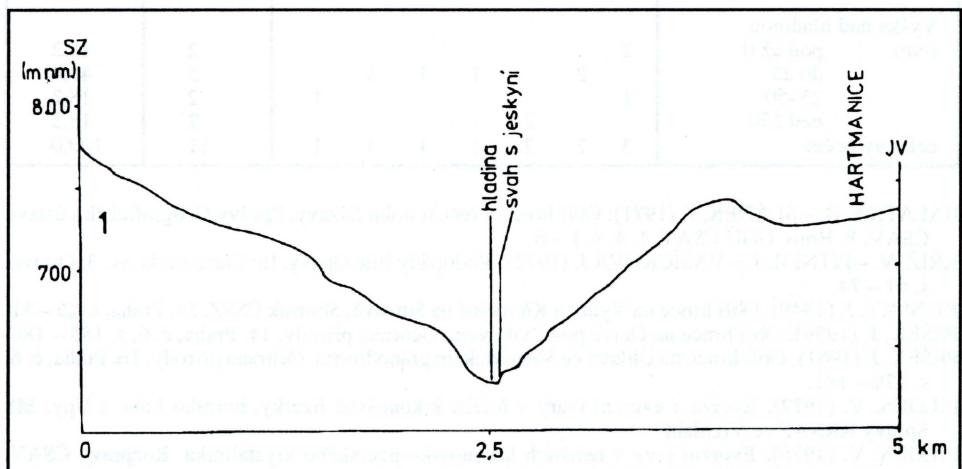
Celá lokalita je součástí podokrsku Hartmanická vrchovina s nadřazeným okrskem Sušická vrchovina, náležející ke geomorfologicky homogennímu celku Svatoborská vrchovina.

Také regionálně-geologické začlenění k severozápadní věti pestré série šumavského moldanubika je jednoznačné. Vložky vápenců v rulách dosahují různé mocnosti. V tomto sušicko-votickém pruhu je to nedaleko Sušice až 300 metrů. Krasové jevy v této oblasti jsou vyvinuty v povodí Volyňky, u Strašna či Radomyše. Tyto dosavadní nálezy doplňují také jeskyně Peklo.

Popisované jeskyně vznikly ve vložce krystalického vápence o poměrně malé mocnosti i plošném rozsahu, obklopené rulou. Údolí Pstružného potoka se zde hluboce zařezává. Zvláště pravý údolní svah je v dolní části velmi strmý. Vystupují z něho mrazové sruby dosahující výšky až 12 metrů. Levý břeh je pozvolnější (obr. 2). V místě jeskyně údolní svahy odstupují a vznikají tak 30 – 50 m široká údolní niva. Na modelaci údolí se podílely jak procesy mrazového zvětrávání, tak procesy fluviálnní. Mrazové zvětrávání pokračuje v malé míře i dnes. Svědčí o tom pokračující tvorba úpatní sutě i stávající klimatické podmínky. Spádová křivka potoka je velmi nevyrovnaná.



Obr. 1 – Orientační plán okolí Pekla.

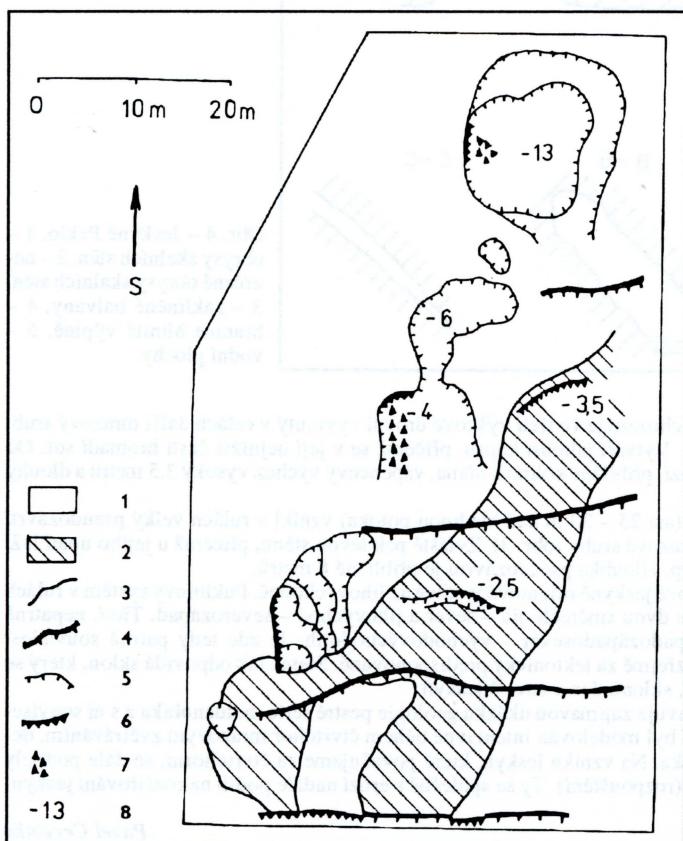


Obr. 2 – Příčný profil údolím Pstružného potoka.

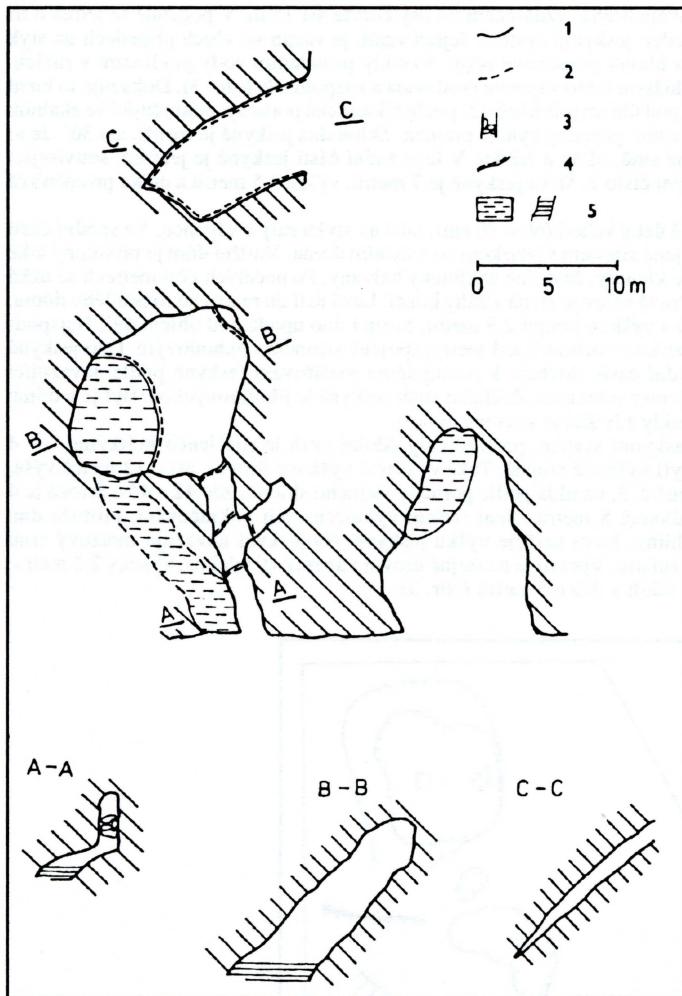
Vchod do jeskyní je na pravém břehu, vzdáleném od osy koryta asi 15 m. V podstatě se jedná o tři jeskyně, propojené možná v jeden jeskynní systém. Jejich vznik je vázán ve všech případech na styk vápence s rulou, respektive na hlavní poruchové zóny. Vznikly prouděním vody puklinami v rulách, která na styku s vápencovou vložkou tento vápenec erovala a rozpoštěla (obr. 3). Dokazuje to hned první otevřená jeskyně. Upadá pod úhlem přibližně 42° podle tektonické poruchy, pokračující ve skalním masivu. U horní části jeskyně z této poruchy vytéká pramen. Sklon dna jeskyně je menší, asi 30°. Je to však způsobeno nánosy drobné sutě, hlíny a štěrků. U levé zadní části jeskyně je jezírko, související možná s vodní plochou v jeskyni číslo 2. Šířka jeskyně je 7 metrů, výška 3,5 metru a délka proměnlivá od 8 do 12 metrů (obr. 4).

Jeskyně číslo 2 má poměrně úzký vchod (60 – 80 cm), také na styku ruly a vápence. Ve spodní části vstupní chodby je jezírko, spojené sifonem s jezírkem ve vnitřním dómu. Vnitřní dóm je přístupný také suchou chodbou. Její povrch je klenutý, částečně zaklíněný balvany. Po necelých pěti metrech se úzká chodba (šířka cca 1 m) větví. Pravá větev je slepá a záhy končí. Levá ústí do relativně rozsáhlého domu. Jeho rozměry jsou 7 x 9 metrů s výškou stropu 2,3 metru. Strop i dno upadá pod úhlem 49°. Nejspodnejší část dna jeskyně tvoří jezírko o rozloze 5 x 4 metry, spojené sifonem s vchodovým. Dno jeskyně je hlinité. V zadní, jihovýchodní části, dochází k postupnému rozširování jeskyně podle navazující poruchy přibližně stejněho sklonu a orientace. Základní směr jeskyně je jihozápadní. Byť je v domu vápenec poměrně čistý, nevznikly zde žádné krasové útvary.

Zřejmě jde o rozsáhlejší jeskynní systém, protože celý údolní svah je rozčleněn krátkými, 2 – 4 metry širokými terasami na čtyři výškové stupně. Také ve druhé výškové úrovni, asi o 12 metrů výše, je opět na styku s rulami jeskyně č. 3, vzniklá podle poruchy stejného sklonu, zde 42 – 45°. Široká je 4 – 6 metrů, vysoká 1 metr a dlouhá 8 metrů. Není ovšem vyloučeno její pokračování, protože dno jeskyně je zaneseno vrstvou hlíny, která snižuje výšku jeskyně. Na jeskyni navazuje mrazový srub vysoký 2 – 3 metry, budovaný rulami. Vpravo je na stejně úrovni vápencový výchoz, vysoký 2,5 metru, který probíhá souběžně s linií údolí v délce 5 metrů (obr. 3).



Obr. 3 – Jeskyně Peklo. Geologicko-geomorfologická situace (půdrys).
 1 – rula, 2 – vápenec, 3 – hranice povrchového styku ruly a vápence, 4 – strukturní srázy omezující jednotlivé výškové stupně, 5 – deprese, 6 – mrazové sruby, 7 – balvanové osypy, 8 – hloubkové údaje v metrech.



Obr. 4 – Jeskyně Peklo. 1 – obrysy skalních stěn, 2 – neurčené obrysy skalních stěn, 3 – zaklíněné balvany, 4 – hranice hlinité výplně, 5 – vodní plochy.

Nad tímto vápencovým výchozem je ve třetí výškové úrovni vyvinutý v rulách další mrazový srub, vysoký 4, respektive 6 metrů. Vytváří jakousi kapsu, přičemž se v její nejnižší části hromadí sut. Od tohoto srubu napravo se nachází, přibližně kolmo k němu, vápencový výchoz vysoký 3,5 metru a dlouhý 6 – 7 metrů.

Ve čtvrté výškové úrovni (asi 25 – 30 m nad hladinou potoka) vznikl v rulách velký pseudozávrt, jehož svahy tvoří částečně mrazové sruby (obr. 3). Zvláště pak levou stěnu, přičemž u jejího úpatí leží relativně rozsáhlý suťový osyp. Hloubka pseudozávrtu je přibližně 8 metrů.

Obecně jsou popsané krasové jeskyně orientovány jižně až jihovýchodně. Puklinový systém v rulách vykazuje zvýšenou četnost ve dvou směrech: jih – sever a jihovýchod – severozápad. Třetí, nepatrně zastoupený, má orientaci západozápadosever – východovýchodojih. Je zde tedy patrná souvislost a jeskyně lze tedy považovat zřejmě za tektonicky predisponované. Stejně tak odpovídá sklon, který se pohybuje od 40 do 50 stupňů, sklonu den a stropu jeskyně.

Celá lokalita Peklo představuje zajímavou ukázkou geologie pestré série moldanubika a s ní související morfologie terénu. Reliéf byl modelován intenzivně během čtvrtohor mrazovým zvětráváním, denudací a erozní činnosti potoka. Na vzniku jeskyň, které považujeme za čtvrtohorní, se dále podílely chemické zvětrávací procesy (rozpuštění). Ty se společně s erozí nadále podílí na rozširování jeskynního prostoru.

Pavel Červinka

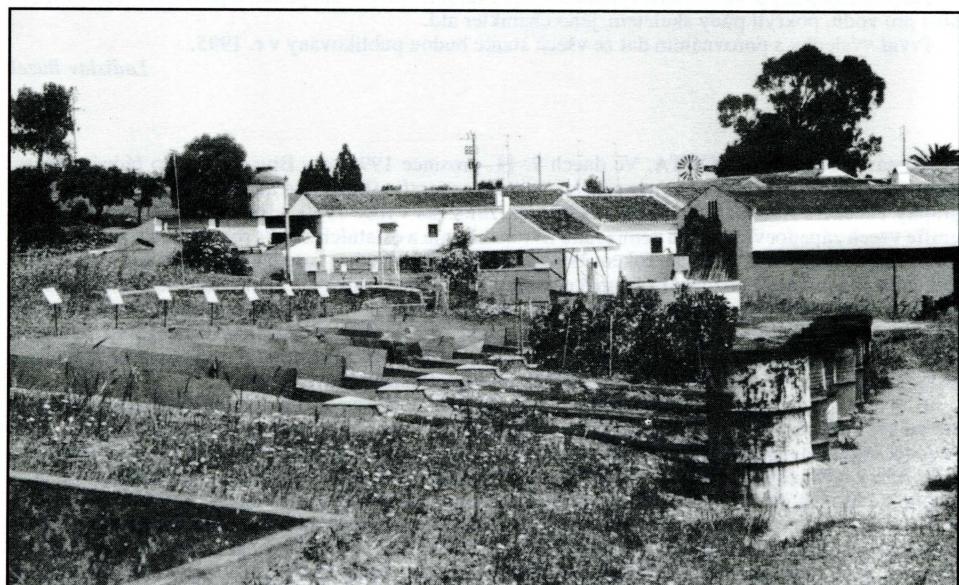
Projekt MEDALUS (Mediterranean Desertification and Land Use). Podnebné poměry středomořské oblasti včetně Pyrenejského poloostrova, tedy i Portugalska, se vyznačují zvláštním srážkovým režimem. Původní porosty byly extrémním klimatickým poměrem dobré přizpůsobeny, avšak současný vegetační kryt je silně ovlivněn člověkem, takže dochází k enormní erozi v celé oblasti od Portugalska až po Řecko i přesto, že byla vybudována protierozní zařízení. V celém území je redukován půdní profil, dochází k jeho zasolování a zvyšuje se také pravděpodobnost katastrofálních povodní. K růstu intenzity eroze v tomto území přispívají také časté lesní požáry, při nichž dochází k obnažování půdy. Např. jen ve středním Portugalsku bylo v r. 1987 požáry zničeno téměř 11 000 ha porostů.

Tato zhoršující se situace vedla Evropskou unii k vypracování programu MEDALUS, který si klade za cíl poznat mechanismus desertifikace a navržení účinných opatření. První fáze programu byla realizována v letech 1991–1992, v druhé fázi od r. 1992 do r. 1994 se hledaly ekonomické a politické nástroje ke zlepšení této nepříznivé situace. Hlavním koordinátorem projektu je prof. J.B. Thornes z King's College (Británie).

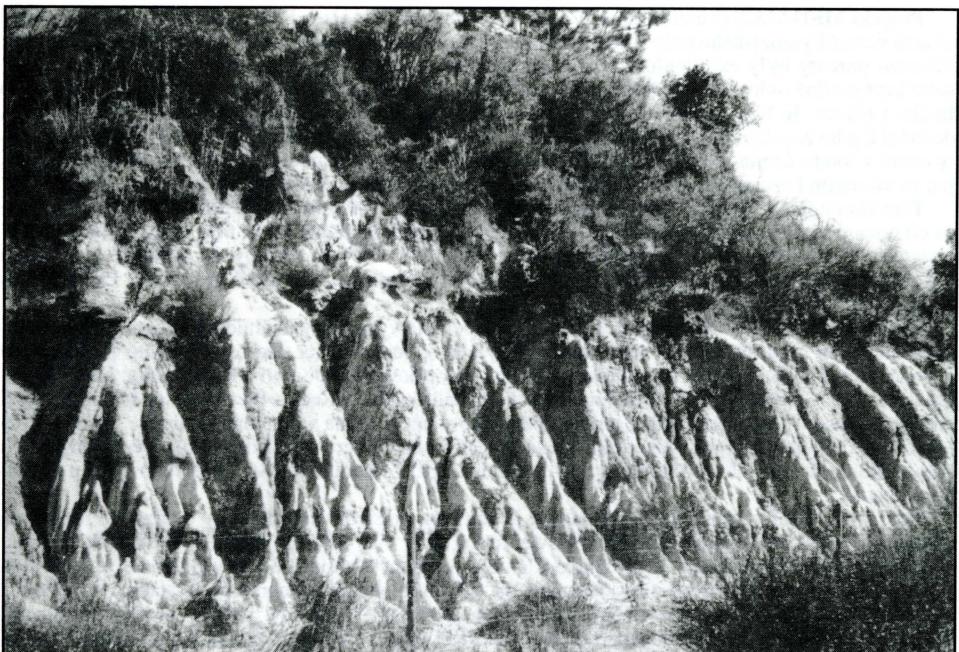
Program MEDALUS byl zaměřen v první fázi řešení na výzkum fyzikálních, biologických a socio-ekonomických procesů, které v této oblasti přispívají k desertifikaci. Do řešení těchto problémů se zapojilo osm hlavních pracovišť jednotlivých států evropského Středomoří a Portugalska: jedno v Portugalsku, tři ve Španělsku, dvě v jižní Francii, jedno v Itálii a jedno v Řecku. Převážně jsou to odpovídající univerzitní pracoviště, která mají v terénu výzkumné stanice. Jedna výzkumná stanice je v jižním Portugalsku (Alentejo), tři v jihovýchodním Španělsku (El Ardal, Tabernas, Guadalest), dvě v jižní Francii (Roussillon, Var), tři v Itálii (Santa Lucia – Sardinie, Agri, Pescara) a dvě ve východním Řecku (Petrarona, Spata).

Výzkumný úkol v Alenteju (Portugalsko) je zaměřen na sledování intenzity degradace reliéfu na neúměrně velkých plochách osetých obilovinami na úkor velkoplošně vykácených lesních porostů. Výzkumná stanice Val Formosa (provincie Alentejo) v území východně od řeky Guadiana je vybavena Wishmeierovými žlaby (s třemi přepady) a dalšími zařízeními včetně meteorologické stanice. Výzkumná plocha má rozlohu 500 m². Sledované plochy jsou erozí téměř zbaveny půdního profilu (na povrch vycházejí červeně zbarvené silně zvětralé krystalické břidlice s vysokým obsahem kvarcitu). Výzkumná políčka jsou osazena různými druhy vegetace od přirozené, typické pro tato území, přes plochy s různými obilovinami až po plochy bez jakékoliv vegetace. Výzkum na této stanici řídí pracovnice katedry geografie a územního plánování Nové univerzity v Lisabonu (Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciencias Sociais e Humanas) dr. Maria José Roxo. Na řešení úkolu se podílí i jiná pracoviště, např. univerzita v Evoie.

Při výzkumu jsou kromě atmosférických a vegetačních parametrů sledovány další charakteristiky:
– nárazově: půdní vlhkost, povrchový odtok vody,



Obr. 1 – Výzkumná erodologická stanice Val Formosa (provincie Alentejo, Portugalsko).



Obr. 2 – K silné erozi dochází nejen na zemědělské půdě, ale také na upravených svazích podél komunikací. Snímky L.Buzek.

- průběžně: splach,
- periodicky: obsah organických látek v půdě, obsah skeletu v povrchové části půdy,
- jednorázově: hustota strží, půdní profil a jeho hloubka, struktura půdy a její chemismus, charakter půdních agregátů, půdní fauna atp.

Na povrchu půdy je sledován a vyhodnocován charakter rozpuškaní půdního povrchu a jeho propustnost pro vodu, pokrytí půdy skeletem, jeho charakter atd.

První výsledky s porovnáním dat ze všech stanic budou publikovány v r. 1995.

Ladislav Buzek

Plenární zasedání ESCGTA. Ve dnech 9.-11. prosince 1994 se v Bruselu konalo řádné plenární zasedání Evropské stálé konference asociací učitelů geografie (European Standing Conference of Geography Teachers Associations). Tato organizace, založená v roce 1980, sdružuje asociace učitelů geografie všech západoevropských zemí (států Evropské unie a ostatních zemí s rozvinutou tržní ekonomikou). Každý druhý rok, počínaje rokem 1980, pořádá řádné plenární zasedání. Na zasedání v roce 1992 byli jako pozorovatelé pozváni i zástupci některých postkomunistických zemí střední a východní Evropy mj. i Československa (zástupcem byl autor tohoto příspěvku). Plenární zasedání v roce 1994 lze označit za mimořádně významné. Z členských zemí se zasedání zúčastnilo 23 delegátů (zastoupen nebyl pouze Island, Rakousko a Řecko), z postkomunistických zemí střední a východní Evropy byli pozváni zástupci z České republiky, Maďarska, Polska, Ruska a Slovenska.

Hlavním tématem dvoudenního jednání byla analýza současného stavu a budoucnost organizace. Již ve svém úvodním vystoupení president ESCGTA dr. J. van der Schee z Nizozemska uvedl, že je žádoucí organizaci otevřít i postkomunistickým zemím střední a východní Evropy. Po obsáhlé diskuzi byl přijat návrh, aby do ESCGTA byly přijaty i asociace těchto zemí – pokud o to požádají – a to se statutem řádných členů. V praxi to však bude znamenat, že v budoucnu ESCGTA, dosud přidružená k Evropské unii, ztratí významnou finanční podporu a činnost bude muset být financována především z členských příspěvků (odhadovaná výše by neměla překročit 150 ECU ročně). Plenární zasedání, až dosud konané s výraznou finanční podporou Evropské unie a Rady Evropy (Council of Europe – financoval náklady na cestu a pobyt většině účastníků z postkomunistických zemí střední a východní Evropy), bude pak možné konat jen tehdy, zaváže-li se některá z členských asociačí uhradit náklady na

konání konference jako hostitelská země. Rakousko již nabídlo konání plenárního zasedání v roce 1996 ve Vídni nebo v Salzburgu. Nabídka byla přijata.

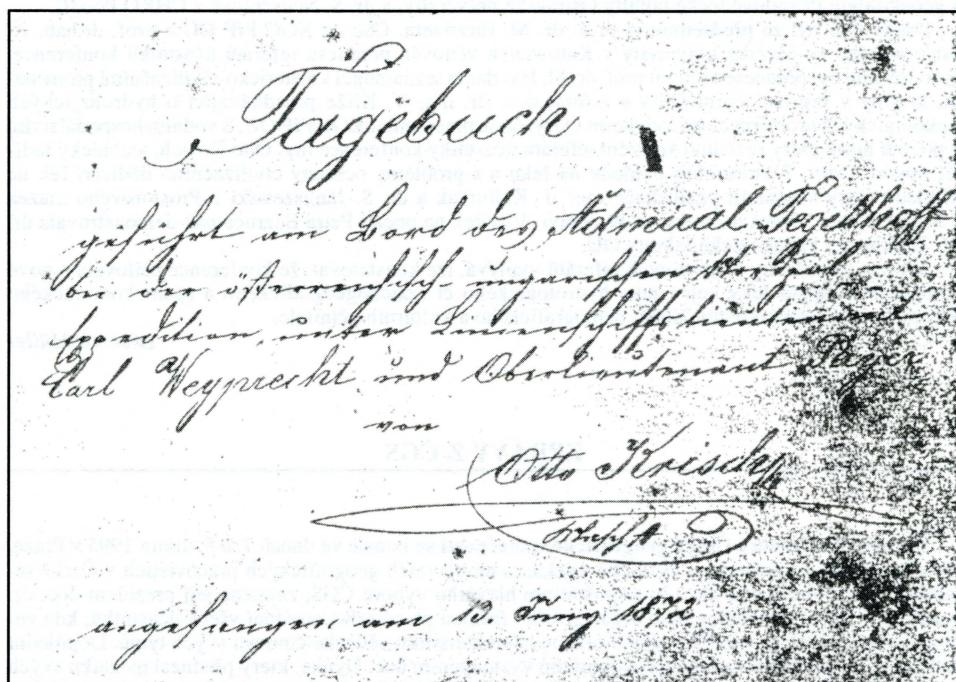
Dalším výsledkem zasedání bylo přijetí nového názvu, neboť dosavadní byl právem považován za příliš dlouhý. Novým názvem je EUROGEO – to byl dosud název periodika, vydávaného ob jeden rok ESCGTA (ten se bude nyní jmenovat EUROGEO Bulletin). Organizace bude pokračovat i nadále ve vydávání tohoto pro geografiy cenného časopisu (text je v angličtině případně ve francouzštině), v němž jsou obvykle pro každou zemi vyhrazeny 4 strany. Bylo rozhodnuto, že i nadále půjde o čísla monotematická – pro EUROGEO 7 bylo zvoleno téma: demografické poměry, obyvatelstvo, osídlení, migrace. Protože každá členská země může obdržet jen určitý počet výtisků, je povinností jednotlivých asociací zajistit jejich rozmnožení (nebo jen části) a distribuci. EUROGEO 6, které bylo zasláno do České republiky, bylo distribuováno z Geografické sekce přírolovědecké fakulty UK v Praze na jednotlivé katedry geografie univerzit s žádostí o jejich případné rozmnožení a distribuci. Výtisk má být k dispozici v knihovně příslušné vysoké školy.

Z připravovaných projektů, na nichž se ESCGTA podílí nebo je připravuje, mají největší význam „European Atlas Project“ (ve spolupráci s britskými geografiy; první sekcí bude uveřejněna v roce 1995), evropská síť pro geografické vzdělávání (ENGE) – v roce 1995 bude péče Rady Evropy vydán informační průvodce o všech členských zemích (mj.i o ČR a dalších postkomunistických zemích střední a východní Evropy). Byl podán návrh, iniciovaný mj.i ČR, na vydání geografie Evropy, na níž by se podílely všechny evropské země, které o tento projekt projeví zájem.

Učitele geografie v České republice bude v EUROGEO reprezentovat Česká geografická společnost, která ovšem sdružuje jen jejich část. Jejím přijetím za rádného člena se otevře možnost široké spolupráce s ostatními evropskými asociacemi učitelů geografie, především výměna odborné literatury, poznatků a zkušeností.

Josef Brinke

Deník českého polárníka Oty Kříže. Když J. Kunský uveřejnil ve Sborníku ČSSZ 1957 český překlad německy vydaného deníku českého účastníka rakousko-uherské arktické expedice z let 1872-1874 Oty Kříže (vydal jej Otův bratr Antonín Kříž ve Vídni 1875), uvedl, že se nedopátral toho, jaký



Obr. 1 – Reprodukce titulního listu deníku Oty Kříže.

osud stíhl český (!) rukopis tohoto dílka. Další badatel, J. Hošek, rozšířil tuto informaci ve Sborníku ČSSZ 1969 v tom smyslu, že originál rukopisu vlastnil nebo dosud vlastní Křížův prasynovec žijící v SRN. V článku v časopise Lidé a země (1966, s. 16-21) Hošek své sdělení upřesnil tak, že do r. 1945 byl majitelem denšku podle vlastního sdělení Křížův prasynovec Bruno Krisch, ale že mu byl u nás odcizen. Krisch byl totiž německé národnosti a byl po válce z ČSR odsunut. Žil pak ve Frankfurtu n. M., ale na další dopisy pří neodpovídal, ani na dotaz, v jakém jazyce byl denšk vlastně napsán. Hošek si totiž jeho českým zněním nebyl jist. Tato svá zjištění v podstatě opakoval v knize Julius Payer (Praha 1969, s. 278). Překvapením proto bylo, že na výstavě „100 Jahre Franz Josefs-Land“, uspořádané v r. 1975 v Rakouské národní knihovně ve Vídni k jubileu Payerovy a Weyprechtovy výpravy, byl originál denšku – německý – vystaven a v katalogu této výstavy (100 Jahre Franz Josefs-Land, Vídeň 1973, s. 80, položka 4 z vitríny č. 34) uveden jako soukromý majetek Egona Reichhardta ze Štýrského Hradce. Ale toho se už Hošek nedožil.

Jeden z autorů tohoto katalogu, univ. prof. dr. Johannes Dörflinger z Historického ústavu Vídeňské univerzity, nám pak zjistil další historii této památky: E. Reichhardt vydal denšk ještě v jubilejním roce 1973 znovu tiskem (Das Tagebuch des Maschinisten Otto Krisch, Graz-Wien, Leykam Verlag, 1973, 121 s.). V edici otiskl reprodukci titulního listu denšku i posledních řádků zápisu už nemocného Kříže (15.1.1874). Pak se však rukopis nějakým způsobem dostal asi do nějaké aukce a kupila jej Rakouská národní knihovna. Nyní je uložen v její sbírce rukopisů pod sign. „Ser. nova 35.690“. A tak se tato pro nás vzácná památka zachovala a je přístupná všem vážným badatelům.

Miloš Němec, Ludvík Mucha

Technické, ekologické a kulturní problémy povodí horní Odry. Ve dnech 22. a 23. září proběhla v Ostravě mezinárodní konference o Odře. Organizátorem ve spolupráci se Slezskou univerzitou v Katowicích, Slezským institutem v Opoli, Spolkem organizátorů Prostorového muzea Odry, Nadací Muzea techniky ve Wrocławi, Povodím Odry v Ostravě, byla katedra geografie a geoekologie Přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity. První den se uskutečnil výjezd účastníků k prameni Odry. Dále následovala exkurze Moravskou branou do CHKO Poodří. Tento výjezd byl doprovázen zasvěceným výkladem doc. dr. ing. V. Kříže, DrSc., a doc. dr. L. Buzka, CSc., pracovníků katedry geografie a geoekologie Přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity, a dr. Š. Neuschlöve z CHKO Poodří.

Druhý den byl za předsednictví prof. dr. M. Havrlanta, CSc., z KGG PřF OU a prof. dr.hab. A. Jankowského ze Slezské univerzity v Katowicích věnován přednesu referátů účastníků konference. Jako stěžejní byl přednesen referát prof. dr. M. Havrlanta se zaměřující s historicko-civilizačními proměnami krajiny v regionu horní Odry a referát doc. dr. ing. V. Kříže pojednávající o hydrologických a ekologických problémech povodí horní Odry, obou pracovníků KGG PřF OU. S vodním hospodářstvím v povodí horní Odry seznámil ve svém referátu účastníky konference ing. Otto Brosch, technický ředitel povodí Odry. S kulturními pohledy na řeku a s problémy ochrany civilizačního dědictví řek na příkladu Odry seznámili posluchače mgr. J. Kultuniak a dr. S. Januszewski z Prostorového muzea v Katowicích a Muzea techniky ve Wrocławi. Vliv řek na poezii Petra Bezruče pak demonstrovala dr. M. Zenková z Pedagogické fakulty OU.

Jak již i ze skladby jednotlivých referátů vyplývá, lze konstatovat, že konference usilovala o nové komplexní chápání řeky nejen jako hydrologického či fyzickogeografického a socioekonomického fenoménu, ale také jako důležitého demografického a kulturního činitele.

Lubomír Müller

ZPRÁVY Z ČGS

Výroční konference České geografické společnosti se konala ve dnech 7. a 8. února 1995 v Praze. Byla zaměřena na prezentaci výsledků výzkumu na hlavních geografických pracovištích v České republice. Iniciátorem celé akce bylo prezidium hlavního výboru ČGS, zejména její prezident doc. dr. Ivan Biček. První dopoledne bylo organizováno formou plenárního zasedání všech účastníků, kde vedoucí jednotlivých pracovišť podali stručnou charakteristiku vědecké činnosti svých týmů. Dopoledne setkání bylo zakončeno zdravě provokujícím vystoupením doc. Hynka, který přednesl mozaiku svých postřehů z uplatnění geografie v praxi i nedostatku vzájemné komunikace mezi fyzickými a socioekonomickými geografy.

Můj celkový dojem z plenárního zasedání byl jednoznačně pozitivní. Byl jsem až překvapen širokým okruhem aktivit vyvýšených zastoupenými pracovišti, a to i těmi personálně nejméně vybavenými. Snad opravdu všechna pracoviště se v nových podmínkách dokázala dobře prosadit, ať už se jedná o získávání grantů z domácích i zahraničních zdrojů, pořádání seminářů a konferencí i neformální spolupráce se zahraničními univerzitami. Výzkum má velmi často výrazně aplikační charakter (mikroregionální analýzy apod.), což zřetelně ukazuje, že geografové mají co nabídnout a je o jejich práci zájem. Stranou nezůstávají ani „klasické“ geografické akce jako jsou expedice, a to i do nejvzdálenějších částí světa. Teoreticky zaměřenému výzkumu se venuje pozornost především „na Albertově“. Dále je třeba vyzdvihnout publikační aktivity některých pracovišť (zde bych rád požádal autory či editory různých sborníků a dalších publikací, aby o nich alespoň stručně informovali ostatní zájemce na stránkách tohoto časopisu, recenze jsou pak vtípny dvojnásob). Pozornost jistě vytvárá i informace o snaze katedry kartografie a geoinformatiky PřF UK připravit Národní atlas České republiky.

Odpoledne a den následující probíhala jednání ve čtyřech sekci – v sekci fyzické geografie, sociální geografie (včetně bloku demografie), kartografie a v sekci didaktika geografie.

V následujících odstavcích stručně nastíním (s pomocí kolegů Dany Řezníčkové – sekce didaktiky, Tomáše Beránka – sekce kartografie a Vítka Vilimka – sekce fyzické geografie, jimž tímto děkuji) jednání jednotlivých sekcí.

Sekce sociální geografie zahájila prezentaci výzkumu prováděného na katedře demografie a geodemografie PřF UK zaměřeného na probíhající změny populačního vývoje. Jednotliví přednášející seznámili účastníky se základními sňatečnostmi (pokles mýry zvýšení průměrného věku prvního sňatku), rozvodnosti (mírný nárůst), plodnosti (prudký pokles, růst podílu mimomanželských dětí), potratovosti (výrazný pokles, nejnižší míra potratovosti je u žen s VŠ vzděláním), dále současná migrační pozice České republiky (mezi legálními imigranty je téměř 3x vyšší podíl vysokoškoláků než je průměr v naší populaci). Závěr patřil syntetizující problematice populární prognózy (k poklesu počtu obyvatel došlo o téměř 10 let dříve, než se předpokládalo) a mezinárodnímu srovnání v evropském kontextu. Bohatá diskuse se tykala především vhodnosti dalších analýz více zaměřených na diferenciaci demografického chování (regionální, podle etnických skupin, venkov vers. město apod.)

Tematická šíře příspěvků přednesených druhý den jednání byla značná, což se projevilo na jisté výhavosti účastníků vracet se v diskusi ke všem často tematicky velmi odlišným příspěvkům. Přesto lze říci, že převládaly referáty týkající se problematiky regionálního rozvoje. Po teoreticko-metodologicky zaměřeném vstupu předsedajícího (prof. Hampl) se příspěvky i diskuse soustředily zejména na problematiku meziregionálních rozdílů a regionální politiku, mikroregionální analýzy (Vsetínsko), problematiku sběru dat apod. Mnoho diskuzních příspěvků se týkalo také problematiky zemědělství a venkovské. Díky příspěvku RNDr. S. Řeháka nezůstala stranou ani doprovodní geografie.

Jednání didaktické sekce probíhalo celý den. Úvodní vystoupení měla teoretický charakter: diskutovalo se o stávajícím postavení geografie ve společenském vědomí, o možných způsobech geografického myšlení apod. Další blok referátů se týkal mezinárodních aktivit. Zazněl zde příspěvek zdůrazňující principy a zásady Geografické charty IGU, které by měly najít uplatnění při tvorbě i realizaci výchovně-vzdělávacího obsahu zeměpisu v našich podmínkách. Také informace o EUROGEO – evropské asociaci učitelů zeměpisu, by neměla upadnout v zapomnění. Jedná se o organizaci podporující různými formami spolupráci učitelů zeměpisu v rámci Evropy.

V další části jednání se pozornost přítomných soustředila na problematiku tvorby zeměpisných učebnic, byly vysloveny přípomínky k vzdělávacím standardům, ke koncepcii výukového předmětu vlastivěda i k navrhovanému projektu Občanské školy.

Poslední blok příspěvků se týkal vysokoškolského studia a dalšího vzdělávání učitelů zeměpisu: přítomní byli seznámeni s koncepcí semináře Geografie malé oblasti, který se osvědčil svým integrativním charakterem při výchově studentů pedagogického zaměření na PřF UK. Zdrojem inspirace se také mohly stát informace o výzkumných aktivitách na Pedagogické fakultě v Plzni i v Brně. Kladný ohlas přítomních vzbudilo vystoupení zdůrazňující nutnost zahájit přípravu učitelů nové generace, širší diskusi vyprovokovalo zamýšlení nad různými způsoby přijímacího řízení uchazečů o vysokoškolské studium. Na didaktické sekci zaznělo celkem 16 obsahově rozmanitých příspěvků. Staly se zdrojem inspirace, zamýšlení a v mnohem případě i upozorněním na nevyřešené otázky didaktiky geografie.

Jednání fyzicko-geografické sekce se zúčastnilo asi 30 – 40 osob. Jistě i vzhledem k místu konání měla největší zastoupení katedra fyzické geografie a geoekologie PřF UK, nicméně jednání sekce se zúčastnili zástupci téměř všech významných pracovišť v republice. Přednesené referáty se týkaly především geomorfologie (zejména morfostrukturální analýzy), výrazně menší zastoupení pak měly další subdisciplíny. Přednášející se přitom zaměřili jak na prezentaci výsledků teoretických, tak i aplikovaných výzkumů v konkrétních lokalitách. Pozornost vzbudil např. precizní referát o terasových systémech řek a živě se diskutovalo o kaňonovitém údolí řeky Dyje.

Jednání kartografické sekce mělo vzhledem k malé účasti spíše komorní charakter. V přednesených referátech zřetelně převládla téma moderní kartografie jako je aplikace prostředků automatizované techniky při vytváření mapových databází i při vlastní tvorbě map.

Věřím, že si většina účastníků (stejně jako autor těchto řádků) odnesla z konference mnoho nových poznatků a dobrý pocit ze širokého spektra úspěšných aktivit vyvýjených našimi geografy v nových podmínkách. Upřímně proto děkuji hlavnímu organizátoru konference RNDr. Z. Čermákovi a všem, kteří k úspěšnému průběhu konference jakkoli připřeli. Mnohé z příspěvků bychom rádi uvítali i na stránkách našeho časopisu.

Jiří Blažek

LITERATURA

Nakladatelství České geografické společnosti v roce 1995. Vydavatelská činnost České geografické společnosti se v roce 1992 rozšířila z vydávání Sborníku ČGS na první tituly středoškolských učebnic, v roce 1993 na časopis Geografické rozhledy a sérii pracovních sešitů a v loňském roce její záběr dále vzrostl mj. i o vydání titulu D. Trávníčka ke 100. výročí založení České geografické společnosti nebo o nástěnný kalendář. Po schválení valnou hromadou byl obchodní název pronajat dr. V. Jahnovi a dosavadní vydavatelská činnost ČGS se plynule přenesla do soukromé firmy Nakladatelství České geografické společnosti. Její zaměření bezprostředně navazuje na dosavadní ediční činnost a je soustředěno v prvé řadě na vydávání učebnic a dalších pomůcek pro výuku zeměpisu na školách.

HLAVNÍ EDIČNÍ ŘADOU, KTERÁ JE V SOUČASNÉ DOBĚ JIŽ DOKONČENA, JSOU STŘEDOŠKOLSKÉ UČEBNICE. TATO EDICE BAREVNÝCH, MODERNĚ KONCIPOVANÝCH SEŠITOVÝCH UČEBNIC Zahrnuje šest titulů, které pokrývají ZÁKLADNÍ UČIVO ZEMĚPISU NA GYMNÁZIÍCH. Používají se však i na jiných středních školách, od obchodních akademí po rodinné školy. Jako svou příručku je využívají i učitelé na základních školách. Učebnice si získaly již značnou oblíbnu a vycházejí v opakovacích, průběžně zdokonalovaných vydáních. Tato ediční řada zahrnuje titul Země s obsahem tematických celků kartografie, planetárního zeměpisu a obecného fyzického zeměpisu, Regionální zeměpis I, pokryvající území Společenství nezávislých států a Asie, Regionální zeměpis II (Afrika, Amerika, Austrálie, polární oblasti, oceány), Regionální zeměpis III (Evropa), Česká republika a Lidé na Zemi, zpracovávající tematiku sociální a ekonomické geografie. V roce 1995 vyšel poslední ze svazků této řady, Lidé na Zemi, vyjdou upravená a aktualizovaná vydání titulů Regionální zeměpis I a Česká republika a formou dotisků se bude postupně doplňovat zásoba ostatních titulů, aby byly všechny svazky na skladě po celý rok. Celá edice vcelku tvoří souhrn aktuálních základních zeměpisních informací na středoškolské úrovni.

Druhá ediční řada zahrnuje pracovní sešity určené základním školám a nižším třídám víceletých gymnázíí. Slouží pro prohloubení a prociení zeměpisného učiva zajímavými formami, které mohou pomoci získat zájem žáků o tento předmět. V současně době ediční řada zahrnuje šest titulů (Jak znám Afriku a Austrálii, Poznáváme největší světadíly, Žijeme v Evropě, Svět kolem nás, Krajina a životní prostředí, Znám Českou republiku). V tomto roce vyšel zatím poslední ze svazků - Krajina a životní prostředí - který je velmi potřebný pro posílení úlohy zeměpisu v ekologické výchově nejen v 7. ročníku základních škol, kde se má tato látka podle osnov probírat, ale i ve všech třídách ostatních. V tomto roce vyjdou druhá upravená vydání prvních tří pracovních sešitů vydaných Nakladatelstvím ČGS (Svět kolem nás, Poznáváme největší světadíly a Žijeme v Evropě) a dotisky se bude doplňovat zásoba ostatních sešitů.

Kompletní je již také řada obrysových (slepých) map, které slouží jako pomůcka pro vyučování zeměpisu na všech typech a stupních škol, od základních po vysoké. Řada zahrnuje v jednotném formátu A 4 mapy České republiky, Evropy, Asie, Afriky a Austrálie a Severní a Jižní Ameriky. Prodávají se jednotlivě nebo s popisovací fólií pro mnohonásobné použití nebo v celém kompletu.

Pro školy, ale v některých případech i pro širší veřejnost jsou určeny příručky, které začnou vycházet v letošním roce. První z nich bude věnovaná geografickému pohledu na ekologii a uplatnění se jistě nejen jako příručka pro učitele všech typů škol, ale i v orgánech státní správy a mezi geografy nejrůznějších zaměstnání. Soubor otázek a úkolů ze zeměpisu bude obsahovat prociení z úplné středoškolské látky ze zeměpisu. Využijí ji určitě učitelé zeměpisu pro průběžné i závěrečné opakování, ale i studenti při přípravě na maturitu ze zeměpisu nebo na přijímací zkoušky na vysoké školy, na nichž se znalosti ze zeměpisu vyžadují. Připravuje se také zeměpisný náčrtník, usnadňující učitelům výklad odborných geografických témat, nebo výkladový slovník odborných geografických termínů, s nimiž pracují učebnice vydávané v Nakladatelství ČGS. I ten, ačkoliv je určen hlavně studentům středních škol, jistě najde uplatnění v širší geografické veřejnosti.

Především učitelům zeměpisu je určena řada sborníků nazvaná Otázky geografie, ale zaujmou nesporně i ostatní geografy a zájemce o tento vědní obor. S podporou grantu Ministerstva školství, mládeže

a tělovýchovy CR se podařilo vydat již dva svazky, z nichž druhý vyšel počátkem tohoto roku, a připravuje se další. Jejich úkolem je především shnovat některé nové poznatky, zejména z oborů, kterým se v nedávné době věnovalo málo pozornosti, jako je například politická geografie, ale i z jiných geografických disciplín.

Pro širší veřejnost jsou zaměřeny svazky nové edice Na cestách, která přináší trasové silniční průvody nového pojetí. Obsahuje nejen přímý popis vybrané trasy, ale i odkazy do zajímavých blízkých lokalit a seznamuje i se širším okolím. Kromě kulturně historických památek se věnuje říoce také přírodně a jsou na velmi slušné odborně popularizační úrovni. Zatím vyšly dva první svazky této nové edice zpracovávající frekventované trasy Praha – Rozvadov (Folmava, Lísková) a Praha – Dolní Dvořiště (Halámkov, České Velenice).

V letošním roce vyjde také publikace, plánovaná původně již na předchozí rok, a to zejména pro zahraniční veřejnost zaměřená anglická brožura The Czech Republic in Brief. Představuje nás český stát po stránce přírodní, sociální, ekonomické i turistické. Uvítají ji určitě i naši geografové jako vhodný dárek pro své zahraniční hosty partnery.

Současně s prací na těchto nových titulech i reedicích se již připravují některé další ediční záměry pro příští rok. Z nich snad můžeme prozradit alespoň zahájení prací na cvičebnici, která by měla být doplněkem edice sředoškolských učebnic tohoto nakladatelství.

Na závěr je třeba dodat, že i v letošním roce Nakladatelství ČGS zajišťuje pro Českou geografickou společnost vydávání obou časopisů, a to nejen našeho Sborníku, ale i Geografických rozhledů, určených pro vyučování zeměpisu, popularizaci geografie a ekologickou výchovu.

(Objednávky, dotazy i připomínky adresujte na: Nakladatelství České geografické společnosti, Oldřichova 19, 128 00 Praha 2, tel. 02/6926701, 6926482.)

Milan Holeček

Encyklopédie Zeměpis světa. Columbus, Praha 1994, 513 s., přeloženo z anglického originálu vydaného Barne and Noble Inc., New York 1993, odborný redaktor Jiří Tomeš, cena neuvedena.

Naši veřejnosti se dostává do rukou jednosvazková encyklopédie Zeměpis světa s podtitulem Přehled všech států a závislých území – Příroda – Dějiny – Politika – Hospodářství, kterou sestavili Graham Bateman a Victoria Eganová. Úkolem tohoto díla, jež spojuje vlastnosti tradičních atlasů, všeobecných encyklopedií a obrazových publikací, je podat celistvý portrét každého jednotlivého státu nebo závislého území. Zahrnuje všechny nejdůležitější geografické charakteristiky doplněné o stručný nástin jejich historického vývoje a státoprávní organizace. Vysokou informativní hodnotu má množství ilustračních barevných fotografií a tabulkové přehledy aktuálních údajů o rozloze, podnebí, fyzickogeografických rekorzech, počtu obyvatel, státním zřízení, ozbrojených silách, největších městech, uředním jazyku, etnickém složení, náboženské příslušnosti, měně, naději na dožití při narození, hrubém domácím produktu jeho struktury pro jednotlivé země, které však bohužel chybí pro závislá území.

Encyklopédie je členěna do 22 větších regionálních celků. Ty představují buď tradiční velké geografické regiony (např. Blízký východ, Jižní Amerika nebo Austrálie a Oceánie) nebo logická seskupení politicky a hospodářsky významných zemí (bývalý Sovětský svaz, Skandinávie, střední Evropa nebo jižní Afrika). Každá oblast je uvedena přehlednou fyzickogeografickou mapou obsahující základní geografické informace o regionu jako celku a schematickou mapkou polokoule s vyznačením umístění dané oblasti. Závislá území jsou uváděna dvojím způsobem: jednak v rámci kapitol věnované mateřské zemi pokud leží závislé nebo také důležité ostrovní území ve stejně oblasti (např. Normanský ostrovům je vyčleněn speciální prostor v kapitole o Velké Británii), jednak jsou informace o nich zařazeny na konec regionálního oddílu, když leží daleko od metropole (např. Hongkong nalezneme na konci pojednání o Číně).

Samotné jádro Zeměpisu světa tvoří kapitoly obsahující profily všech 189 nezávislých států v rozsahu od jedné strany až po padesát stran pro Spojené státy. Těm je jako zemi, kde byla encyklopédie zpracována, věnována největší pozornost, možná i poněkud na úkor jiných částí světa. Pro jednotlivé státy USA můžeme nalézt i zkrácené tabulkové údaje. Každá kapitola začíná vžitým českým názvem země, o níž pojednává, a následuje název oficiální v českém překladu (např. Libyjská arabská lidová socialistická džamahirije). Pod názvem je vždy umístěna jednoduchá nevelká mapa státu obsahující důležitá sídla a hlavní říční systém. V jejich rozích je umístěna státní vlajka a schematický nákres světadílu s vyobrazením polohy státního území. Mapy závislých území však zařazený nejsou. Bez ohledu na délku kapitoly je text ke každé zemi zpracován vždy stejným způsobem pro snadnější orientaci i pro možnost porovnání jednotlivých států. Skládá se ze tří částí. V první z nich, věnované přírodním poměrům, jsou uvedeny základní informace o charakteru krajiny, povrchu a vodstvu, klimatických charakteristikách a o výskytu typických rostlinných a živočišných druhů. Druhá část, někdy nazývaná Lidé

a dějiny a jindy Společnost, podává nástin historického vývoje země, na který navazují informace o státoprávním uspořádání, etnické a náboženské struktuře a o dalších charakteristikách obyvatelstva. Část Hospodářství poskytuje nejdůležitější informace o stavu a charakteru národní ekonomiky, o nerostných a energetických zdrojích, o zaměření zemědělské a průmyslové výroby, o obchodu i dopravě a také o zdravotní, sociální a vzdělanostní situaci obyvatel. Kromě již výše uvedených fotografií a tabulkových přehledů jsou mnohé kapitoly doplněny rozšiřujícími články zaměřenými na významné osobnosti, pozoruhodné historické události a geograficky zajímavá území, které jsou pro příslušnou zemi typické (např. Lincoln, Shakespeare, Napoleon, kultura Inků, zlaté horečky, Holandská východoindická společnost, samurajský kodex, Florencie – město renesance, Velikonoční ostrov, Suezský průplav, Velká čínská zed apod.). Zaujmou rovněž schémata státoprávního uspořádání vybraných zemí nebo mapy administrativního členění Číny, Kanady a Spojených Států.

Encyklopédie Zeměpis světa je zdalek dílem umožňujícím získat aktuální informace o současném světě. Z hlediska skladnosti je výhodná její jednosvazková podoba. Při hlubším studiu díla však každý hned zjistí, že před jeho vydáním zřejmě nebyly provedeny žádné korektury, o čemž svědčí velké množství překlepů, chybějících písmen, dvou stejných slov za sebou i několika nejednotností, např. psaní stejnohodnotných nadpisů někdy velkými a na jiném místě malými písmeny. To bohužel snižuje úroveň jinak velmi kvalitně zpracovaného encyklopedického díla.

Tomáš Beránek

V. Bucha, M. Blížovský (editoři) a kolektiv: Crustal Structure of the Bohemian Massif and the West Carpathians. Academia, Praha 1994, 355 stran, cena 520 Kč.

Dlouho připravovaná publikace vysoké vědecké úrovni mohla být vydána jen díky koedici s německým nakladatelstvím Springer-Verlag. Kromě uvedených editorů se na ní autorský podílel 67členný kolektiv předních českých, slovenských a několika málo zahraničních geofyziků a geoekologů v rámci mezinárodního programu výzkumu litosféry a projektu hlubinných vrtů. Jde o významnou monografií shrnující výsledky soudobých výzkumů stavby zemské kůry v oblasti Českého masivu a Západních Karpat, a to v rozsahu, jaký dosud nebyl souborně publikován. I když je kniha určena hlavně geologům a geofyzikům, popř. petrologům, mineralogům a geochemikům, neměla by zůstat bez povšimnutí fyzických geografů. Ti zde najdou množství údajů např. o seismických poměrech v litosféře střední Evropy, o geoelektrických nehomogenitách, o rozdílech v hodnotách tepevného toku, gravitace či geomagnetického pole mezi jednotlivými regiony studované oblasti (vše doprovázeno přehlednými mapkami), dále o hlavních zemětřesných ohniskách na území býv. Československa, severního Rakouska a Maďarska. Jedna studie je věnována změnám paleogeografických šířek území Barrandienu. Na základě mnoha hlubinných vrtů autoři interpretují nový geologický a petrologický model svrchního pláště zemské kůry pod povrchem býv. Československa. Pro geografovy obzvlášť zajímavá může být kapitola o recentních geodynamických jevech v litosféře a o vertikálních i horizontálních pohybech zemské kůry v Českém masivu a v Západních Karpatech s mapkou znázorňující oblasti poklesávající a oblasti nyní vyzvedávané. Podle ní se např. oblast Hrubého Jeseníku, Moravskoslezských Beskyd, jihu Železných hor a dalších zvedá, zatímco Vídeňská pánev a některé další pánve, kotliny a brázdy naopak poklesávají. Za pozornost stojí i snaha autorů vysvětlit určitou mozaikovitost malých tektonických bloků v Evropě.

Josef Rubín

P.A. Brivio, G.M. Lechi, E. Zilioli (ed.): Il telerilevamento da aereo e da satellite. Carlo Delfino editore, Sassari 1992 (distribuováno 1993), 324 s.

Dálkový průzkum Země (DPZ – ital. telerilevamento) patří mezi nejrychleji se vyvíjející metody studia prostředí v Itálii. Itálie se intenzivně angažuje v práci ESA (European Space Agency), kde uplatňuje své výsledky, dosažené jak v oblasti vývoje techniky a technologií sběru a zpracování dat, tak při interpretaci distančních údajů. DPZ je vyučován na vysokých školách nejen přírodovědného zaměření. Pro potřeby stále rostoucího počtu studentů a zájemců z různých oborů vyšla recenzovaná učebnice. Sestává z osmi hlavních kapitol, seznámu zkratek a bibliografie. Přestože je většině našich odborníků jazykově vzdálená, svým uspořádáním a kvalitou obsahu představuje vzor pro další podobné publikace.

Na stručnou předmluvu navazuje 1. kapitola „Dálkový průzkum“ (s. 11-26) pojednávající zevrubně o dějinách fyziky světla od nejstarších dob po průmyslové aplikace záření v současnosti. Obdobně je popsána i historie DPZ. V závěru kapitoly je analyzován systém DPZ a vymezeny jeho hlavní bloky:

zdroj záření, atmosféra, objekt, čidla, data a jejich zpracování, využití dat.

Druhá kapitola „Obrazy a rozlišení“ (s. 27-41) rozebírá pojmy kontrastu z různých hledisek, otázku výpočtu rozlišovací schopnosti filmových materiálů, stanovení spektrální citlivosti, radiometrického, spektrálního a chronologického rozlišení. Tyto charakteristiky jsou prezentovány na řadě početních příkladů a závěrem na čidlech nejrozšířenějších družicových systémů: Appolo, Skylab, Sojuz, Landsat a SPOT.

Třetí kapitola „Interakce hmota – energie“ (s. 43-91) analyzuje otázky emise záření, spektrálních pásem, energie záření, vztahu teploty a záření, přímého a odraženého záření. Vysvětlena je řada pojmu z radiometrii, fotometrie a kolorimetrie. Autoři věnují pozornost různým případům účinku atmosféry na záření (absorpce, odraz, propustnost...). Na příkladu několika přírodních objektů je demonstrována emisivita těles. Všechny charakteristiky a věcné příklady jsou doprovázeny matematickým pozadím s obsáhlými výpočty.

„Přístroje DPZ“ jsou námětem 4. kapitoly (s. 93-146). Po stručném popisu mnoha typů běžných i speciálních kamer následuje analýza a vysvětlení jejich jednotlivých součástí a funkcí. Podobně je pojednána stavba a chování fotografických materiálů různého druhu. Velmi podrobně je rozebírána fotografický expoziční proces v černobílé i barevné verzi. Nejmenší pozornost je orientována na popis opticko-elektronických snímacích zařízení (běžné TV kamery, RBV, denzitometry a mikrodenzitometry, skany, termovize) a zobrazovacích prostředků (optické a digitální směsovače). Závěrem je popsán vycerpávajícím způsobem systém Ramtek 9460, včetně jeho hardwarových a softwarových bloků a jejich funkcí.

„Digitální zpracování obrazu z DPZ“ se zabývá 5. kapitolou (s. 147-185). Pojem „image processing“ je zde chápán jako souhrn veškerých procesů vedoucích od úpravy výchozího snímku k získání požadované informace. Popsány jsou hlavní družicové zdroje digitálních dat a jednotlivé formáty dat. V dalším textu jsou postupně uváděny a hodnoceny nejprve jednodušší a pak stále složitější metody digitálního zpracování dat včetně geometrických a radiometrických korekcí. Popis každé metody je doprovázen názorným grafickým modelem procesu, který často znamená více než vlastní text.

6. kapitola „Družice pro pozorování Země“ (s. 187-231) je v podstatě podrobným výčtem existujících snímacích a přijímacích systémů na světě a v jistém smyslu také dějinami kosmonautiky na oběžné dráze kolem naší planety. Hodnoceny jsou klady a zápory jednotlivých systémů i jejich produktů a jejich vhodnost ke studiu určité tematiky.

Poslední dvě kapitoly jsou z geografického hlediska nejzajímavější. 7. kapitola „Kartografie a fotogrammetrie“ (s. 223-250) uvádí různé případy vkládání distanční informace do teritorálních informačních systémů. Zvláštní pozornost je věnována téma GIS, které jsou založeny na kartografických modelech. Popsány jsou vlastnosti rozličných referenčních ploch a problémy slícování snímků s mapami různé projekce a odlišnými souřadnicovými systémy.

8. kapitola „Využití DPZ ke studiu životního prostředí“ (s. 151-314) je velmi široce pojatým inspirujícím textem ke studiu jednotlivých komponent prostředí (reliéfu, geologické stavby, rostlinstva, vodních objektů, půd, využití ploch a také krajinných jednotek). Návody na zjištění jednotlivých objektů jsou velmi podrobné a doprovázené bohatou obrazovou dokumentací. Závěrem je analyzována problematika nasazení prostředků DPZ ke studiu stavu moře (v okolí Itálie).

Důležitou součástí publikace je seznam více než 130 zkratek a jejich výkladů (s. 315-317) a obsáhlá bibliografie, čítající přes 200 položek západoevropské, americké, východoevropské i asijské provenience.

Za obzvláště cenné lze považovat úspěšné propojení poznatků o fyzikálním pozadí DPZ se snímacími a zpracovatelskými metodami a účelovou interpretací dat. Tento přístup není při sestavování podobných učebnic v takové míře běžný a fyzikální pozadí je opomíjeno. V daném případě navíc neobvykle obrovské množství velmi účelného obrazového materiálu (kreseb, grafů, fotografií, schémat ...) a další dokumentace (tabulek, výpočtů, vzorců ...) činí publikaci přístupnou nejširšemu okruhu uživatelů, jak by tomu mělo být u každé učebnice.

Jaromír Kolejka

M. Klimaszewski: Geomorfologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1994, 281 s. ISBN 83-01-11454-1

Za 13 let po druhém vydání rozsáhlé publikace „Geomorfologia“, která má více než 1000 stran a nebyla proto vhodnou a oblíbenou vysokoškolskou učebnicí, vydává senior polských geomorfologů, známý prof. dr. M. Klimaszewski z Krakova, kratší, zčásti přepracovanou, místy doplněnou a vcelku modernější vysokoškolskou učebnici geomorfologie. Tato kniha, která vznikla díky vydatné spolu-

práce paní dr. S. Gilewské, jistě najde kladnou odezvu především u studentů geografie.

Po stručném úvodu, ve kterém autor mluví o úkolech a předmětu geomorfologie, jejím rozdělení, vztahu k jiným vědám a o směrech v geomorfologii, následuje kapitola o klasifikaci tvarů zemského povrchu a o reliéfotorném významu endogenních sil. Třetí kapitola pojednává o planetárních a strukturních tvarech. Čtvrtá, nejrozsáhlější, je nazvaná „Reliéfotorná činnost exogenních sil“ (s. 37–273). Je rozdělena na dvě subkapitoly, a to o exogenních procesech působících v mořích a oceánech a na subkapitolu o působení exogenních procesů na kontinentech. Zde autor mimo jiné popisuje zvětrávání hornin, svahy, fluviální, fluviálně-denudační, krasový, glaciální, periglaciální, eolický a litorální reliéf, dále pak tvary jezerní, biogenní a antropogenní. Kniha je dobrě ilustrovaná četnými profily, mapami, fotografiemi, blokdiagramy a tabulkami. Uzavírá ji rozsáhlý seznam literatury, v němž chybějí některé nejnovější učebnice a větší knižní publikace tematického zaměření.

Učebnice geomorfologie M. Klimaszewského je psaná velmi srozumitelně rukou zkušeného pedagoga a je pro studenty geografie i geologie na vysokých školách velmi užitečná. Lze výtat její vydání především proto, že z ní lze získat dobré první informace o geomorfologii.

Tadeáš Czudek

J. Jania: Glaciologia. PWN, Warszawa 1993, s. 359. ISBN 83-01-10639-5.

Známý polský glaciolog, nynější děkan Fakulty věd o Zemi Slezské univerzity v Katovicích, prof. dr. J. Jania, který mnohokrát pobýval v polárních oblastech, vydal velmi zajímavou a moderně pojatou vysokoškolskou učebnici glaciologie. Učebnice je vlastně odrazem dlouholeté a ve světě uznávané pozice polské přírodovědy při výzkumech polárních a subpolárních oblastí. Profesor Jania je také v Polsku dobré znám jako autor velmi čitné a perfektně dokumentované populárně vědecké publikace „Zrozumieć lodowce“ (Porozumět ledovcům), která v rozsahu 240 s. vyšla v roce 1988.

Recenzovaná kniha začíná definováním glaciologie jako vědy, charakteristikou jejího vývoje, historii výzkumu ledovců a mezinárodní spolupráce, jakož i shrnutím dosavadních polských glaciologických poznatků. Druhá kapitola uvádí objem ledu na Zemi a plochu, jakou zabírá současné ledovce (16 317 630 km² – z toho Antarktida 85.7 %, Grónsko 10.9 %, horské ledovce tvoří z celkové plochy ledovců jen 1.3 %, což zhruba odpovídá chybě s jakou se udává plocha antarktického ledovcového pokryvu). Zabývá se také zajímavou otázkou vlivu ledovců na geografické prostředí. Dále jsou v knize rozebrány otázky sněhu a jeho přeměny v led a fyzikální vlastnosti ledu. Čtvrtá kapitola se zabývá problémy akumulace a ablace, pátá termickou strukturou ledovců (ledovce teplé, studené, polytermické). Šestá kapitola popisuje hydrologii ledovců (např. režim ledovcových vod, jejich fyzikální a chemické vlastnosti).

Velmi zajímavé jsou také dvě další kapitoly. Sedmá mluví o pohybu ledovců. Jsou to pohyby v důsledku deformace ledu, pohyby klouzáním po podloži a tzv. pulzující pohyby ledovců (surging glaciers, pulsirujuče ledníky, ledovce szarżujące), které se vyznačují občasným náhlým, rychlým pohybem až katastrofického rázu, aniž by došlo ke klimatické změně. Rychlosť pohybu může dosahovat velkých rozdílů (až několik kilometrů za rok). Největší dosud známý rychlý pohyb měla část ledovce Austfonna na Svalbardu v letech 1936 a 1938, kdy se vytvořil nový, 30 km široký ledovcový jazýk nazvaný Bråsvellbreen, který se posunul do moře na vzdálenost okolo 20 km, nebo pohyb okolo 8 km širokého islandského ledovce Bruárjökull na vzdálenost 45 km v letech 1963–1964 rychlosť 5 m/hod (s. 243). Na dalších stránkách autor rozebrá různé příčiny takových rychlých pohybů ledovců. Při té příležitosti vyvstává problém rychlých oscilací alespoň části okraje čela pleistocenních kontinentálních ledovců u nás. Tyto rychlé oscilace (rychlé transgrese než regrese) doprovázené akumulací a erozí nemusely být např. v Ostravské glacigenní oblasti, kde ledovce na svém okraji byly velmi dynamické, způsobeny vždy změnou klimatu. I z tohoto pohledu se může nově vypracovaný stratigrafický systém kontinentálnho zalednění u nás jevit dosti složitý.

Předposlední kapitola recenzované publikace se zabývá kolísáním ledovců a změnami jejich rozšíření. Poslední kapitola pojednává o glaciálních geomorfologických procesech (o ledovcové erozi, transportu a akumulaci a o geomorfologickém efektu ledovcových vod). Kniha je bohatě dokumentována mnohými grafickými přílohami, tabulkami a černobílými fotografiemi. Uzavírá ji 23stránkový seznam literatury a stručný věcný rejstřík.

Recenzovaná publikace je výbornou učebnicí glaciologie, řekl bych, že nejlepší z těch, které se mi v poslední době dostaly do rukou. Přeče jen při dalších vydáních knihy, které jistě budou, by mohly být alespoň stručnější pasáže o metodách výzkumu ledovců a autorovy úvahy o problematice pleistocenních zalednění, resp. dynamice pleistocenních kontinentálních ledovců na příkladu Evropy. Text je logicky dobře formulován a psán pěknou polštinou srozumitelnou i našim geomorfologům a kvartérním geologům. Kniha představuje nejdůležitější aspekty současné glaciologie. Lze ji hodnotit vysoce kladně.

a věřit, že se brzy dočká dalších vydání, popř. i překladu do cizích jazyků.

Tadeáš Czudek

Global Change: Geographical Approaches. A Joint USSR-USA Project. – Menjajučijsja mir: geografičeskij podchod k izučeniju. Sovetsko-amerikanskij projekt. Red. John R. Mather (USA), Galina V. Sdasjuk (Rusko). Arizona Press 1991; Progress, Moskva 1992. 392 s.

Překlad společného díla geografů Spojených států amerických a bývalého Sovětského svazu obráží různé geografické přístupy ke studiu globálních změn prostředí. Práce vychází z analýzy rozsáhlých konkrétních geografických výzkumů. Je důležité, ale velmi významným výstupem mezinárodního geo-sféricko-biosférického programu „Globální změny“, rozpracovávaného od roku 1986 pod záštitou Mezinárodní rady vědeckých svazů (International Council of Scientific Unions) v Římě. Vedoucími projekty jsou člen Národní akademie věd USA Gilbert F. White a ředitel Geografického ústavu Ruské akademie věd Vladimir M. Kotljakov.

Práce se člení na sedm kapitol (Úvod, Dynamika krajin, Změny přírodního prostředí, Přírodní nebezpečí a hodnocení rizik, Regionální projekty globálních změn, Monitoring změn prostředí, Závěry a cíle budoucích výzkumů). Připojen je rozsáhlý seznam literatury v angličtině i v ruštině.

Autoři doslovají k závěru, že pochopení současných globálních změn není myslitelné bez rekonstrukce paleogeografických procesů, bez modelování dynamiky současných krajin, bez příčinné analýzy antropogenních změn v konkrétních regionech, bez odhadu možných reakcí společnosti na informace o těchto změnách, bez aktivního vytváření geografických informačních systémů, doplňovaných detailními terénními výzkumy. Zvláštní pozornost věnují úloze geografů při rozpracovávání strategie stabilizace a zlepšování životního prostředí. Doporučují například vypracovávání „červených map“ kritických ekologických situací, upozorňujících na blížící se nezvratné negativní změny prostředí. Kniha obsahuje konkrétní příklady takovýchto „červených map“, obrázejících kritické situace na území USA a bývalého SSSR.

Ladislav Skokan

V. P. Maksakovskij: Geografičeskaja karta mira: 230 „kanalov uglublenija“ k kursu „Ekonomičeskaja geografiya mira“ (10 klass). Časť 1. Obščaja charakteristika mira. Dobro, Jaroslavl 1993. 304 s.

Od roku 1992 se v rámci programu Obnovy humanitárního vzdělávání v Rusku (sponzorovaného americkým podnikatelem a veřejným činitelem Georgem Sorosem) vytváří nová generace variantních školních učebnic. Tři etapy konkurenční, jichž se zúčastnilo přes 1 500 autorských kolektívů z nejrůznějších regionů Ruské federace, přinesly mnoho nových, originálních prací.

V zeměpisu je již od poloviny osmdesátých let v 10. ročníku ruské všeobecně vzdělávací školy na programu „Ekonomická a sociální geografie světa“. Nejrozšířenějšími příručkami jsou dvě stejnojmenné učebnice - V. P. Maksakovského (2., zcela přepracované vydání; Prosvětlenije, Moskva 1993, 288 s.) a Ju. N. Gladkého a S. B. Lavrova (Prosvětlenije, Moskva 1993, 272 s.).

Akademik Maksakovskij připravil ke své učebnici rozsáhlý třídiční materiál určený k prohlubování výuky (pro učitele a studenty pedagogických fakult). První svazek, „Celková charakteristika světa“, který již vyšel, má sto kapitol v rámci pěti studijních témat: 1. Současná politická mapa světa (typologie zemí, státní zřízení, politická geografie, geopolitika, politickogeografická poloha), 2. Geografie světových přírodních zdrojů a ochrana prostředí, 3. Geografie obyvatelstva světa, 4. Vědeckotechnický pokrok a světové hospodářství, 5. Geografie odvětví světového hospodářství. Publikace je jednou z vítězných prací zmíněného celoruského konkurzu. Následovat by měly další dva svazky věnované regionální problematice.

Ladislav Skokan

A. Richling (ed.): Metody szczegółowych badań geografii fizycznej. PWN, Warszawa 1993, s. 284, ISBN 83-01-11047-3.

Velmi potřebná publikace kolektivu sedmi polských autorů nazvaná „Metody podrobných fyzickogeografických výzkumů“ se v podstatě zabývá metodikou mapování jednotlivých komponent fyzickogeografického prostředí. Po stručném úvodu a částech pojednávajících o obecných problémech výzkumu

mu v oboru fyzické geografie, o využití leteckých a družicových snímků, o metodách terénních výzkumů, laboratorních výzkumech a o metodách grafického znázornění výsledků výzkumů, jsou podrobnejší rozebrány problémy geomorfologického mapování. Vzhledem k situaci, která stále ještě v oboru geomorfologického mapování existuje, a dluho existovat bude, neměl autor této kapitoly snadnou úlohu. Je ostudou současné geomorfologie, že po mnohaleté činnosti komisí IGU, zabývajících se geomorfologickým mapováním, není všeobecně uznávána legenda pro podrobné a přehledné geomorfologické mapy a v různých státech se používají vlastní (národní) legendy. Z této kapitoly recenzované publikace lze vyzvednout pasáže zabývající se zejména analytickými geomorfologickými mapami, mapami současných změn reliéfu a mapami typů reliéfu. Autor uvádí, že typ reliéfu může být nahrazen termínem "systém reliéfu" a mapa typů reliéfu pak podle něho znázorňuje prostorovou strukturu systémů reliéfu (s. 87). Domnívám se, že termín typ reliéfu je natolik vžitý a výstižný, že je zbytečné jej nahrazovat termínem novým. Sedmá kapitola pojednává o mapování nejsvrchnější části litosféry (do hloubky 3 - 5 m). Dále následují kapitoly o mapování půd, vod, podnebí a rostlinstva.

Kdyby české fyzické geografy nezajalo v této nesporné užitečné publikaci až do 12. kapitoly nic, pak bych vše doporučoval, aby si alespoň důkladně prostudovali dvě poslední kapitoly. Předposlední se zabývá mapováním využití země (s. 234-245). Autor A. Richling v ní uvádí mimo jiné i zásady zjednodušeného mapování využití země s legendou a rozebrá (škoda, že velmi stručně) problematiku mapy využití krajiny. Neméně zajímavá je poslední kapitola (s. 246-283) pojednávající o mapování geokomplexů. Knihu dostatečně dokumentuje 102 grafických příloh (mapek, tabulek apod.).

Recenzovanou publikaci, která je i velmi levná (v přepočtu 80 Kč), lze hodnotit vysoce kladně. Malý kolektiv autorů (většinou z Varšavské univerzity) se pokusil o podání jednotného pohledu na problém, který bude diskutován ještě dluho. Sám bych rád v knize viděl podstatně delší poslední dvě kapitoly. Ty by si však vyžádaly i samostatnou publikaci. Recenzovanou knihu lze také výborně využít při přednáškách na vysokých školách, a to jak při studiu fyzické geografie, tak i geokeologie.

Tadeáš Czudek

Biuletyn PAEK. V roce 1994 vyšla první dvě čísla bulletinu Polské společnosti krajinné ekologie (Polska Asocjacia Ekologii Krajobrazu – PAEK). Založení samostatné společnosti v roce 1993 předcházela od roku 1985 existence polské sekce Mezinárodní asociace Krajinné ekologie (IALE) a v letech 1988-1993 činnost Klubu krajinné ekologie při Polské geografické společnosti. Předsedou společnosti byl zvolen známý fyzický geograf a krajinný ekolog profesor Andrzej Richling, výkonným redaktorem bulletinu je rovněž erudovaný geograf dr. Maciej Pietrzak. Bulletin PAEK si neklade větší cíle než informovat odbornou veřejnost o dění v oboru krajinné ekologie na domácí polské i na zahraniční scéně. Tomu odpovídá i jeho struktura a obsah: přináší krátké diskusní a polemické příspěvky, zprávy z konferencí a sympoziov, informace o časopisech v oboru a o nových publikacích. (Za uplynulý rok je uvedena jediná kniha v češtině, a sice české vydání známé publikace Krajinná ekologie autorů Forman a Godron v nakladatelství Academia.) Velice užitečnou pravidelnou rubrikou každého čísla je Kalendárium, které přináší přehled plánovaných polských i zahraničních akcí, věnovaných nejen krajinné ekologii, ale také blízkým oborům jako geografie, ochrana přírody, geografické informační systémy či dálkový průzkum Země.

Za situace, kdy se v České republice dosud nepodařilo v geografické společnosti ani mimo ni založit sekci věnovanou krajinné ekologii, představuje pro nás Bulletin PAEK cenný zdroj informací o dění v oboru i nezanedbatelnou inspiraci pro vlastní práci. Bulletin vychází dvakrát ročně, vždy v březnu a v září, a je k dostání až do vyčerpání zásob na adresu redakce (Maciej Pietrzak, Katedra Geografie Turyzmu AWF, ul. Rybaki 19, 61884 Poznaň).

Zdeněk Lipský

Registr RAU-Press. Tovary – uslugi – proizvoditeli. Index tovarov i uslug. 340 str. Tom I. Tovary – uslugi. Kniga 1. Str. 1-382. Kniga 2. Str. 383-764. Kniga 3. Str. 765-1184. Tom II. Proizvoditeli. Kniga 1. ABA-ZAV. Str. 1-380. Kniga 2. ZAV-NAU. Str. 381-762. Kniga 3. NAU-SOS. Str. 763-1144. Kniga 4. SOS-JAŠK. Str. 1145-1510. Agentstvo „Obozrevatěl“, Moskva 1993.

Rejstřík RAU-Press obsahuje informace o zboží, službách a výrobcích všech regionů bývalého Sovětského svazu. Jsou v něm zahrnutý údaje o více než 50 000 výrobcích, kteří produkuje více než 200 000 druhů zboží a služeb. – Rejstřík se skládá z (1) „Indexu zboží a služeb“, (2) přehledu „Zboží a služby“ ve třech knihách a (3) přehledu „Výrobci“ ve čtyřech knihách. – „Index zboží a služeb“ umožňuje rychle vyhledat informace v obou přehledech.

Mezinárodní nevládní vědeckovýzkumná organizace „RAU-Korporacija“, a. s., vznikla v Moskvě

v roce 1992. Je těsně spjata s Rusko-americkou univerzitou (RAU), která se stala jedním ze čtyř jejích zřizovatelů. Vydává (prostřednictvím agentury „Obozrevatel-Observer“) desítky knih, bružur a dalších publikací. Unikátní „Rejstřík RAU-Press“ se těší obrovskému zájmu ze strany domácích i zahraničních obchodníků a podnikatelů, hospodářských i politických činitelů. Veškeré údaje jsou k dispozici rovněž na disketách („Elektronnyj registr RAU-Press“).

Velmi zajímavá je také „Dělovaja kniga RAU: Rossija – 93“ („Kniha pro podnikatele RAU: Rusko 1993“), která vyšla ve stejně sérii agentury Obozrevatel. Ve třech svazcích, zhruba na 1 500 stránkách podává takřka všeobecné informace o současné situaci v Ruské federaci.

Ladislav Skokan

MAPY A ATLASY

Geologický atlas České republiky. Stratigrafie. Editor Josef Klomínský. Český geologický ústav, Praha 1994, ISBN 80-7075-167-3.

Český geologický ústav vydal neobyčejně potřebné dílo zachycující tabulkově s barevným vyjádřením stratigrafické členění geologických útvarů a významných horninových komplexů zastoupených na území České republiky. Jde o aktuální stav stratigrafických výzkumů z období 1989-1992, prověřený Českou stratigrafickou komisí.

V tabulkových schématech jsou na 17 listech zpracovány tyto útvary a horninové komplexy: 1. holocén, 2. pleistocén, 3. terciér Českého masivu, 4. terciér Karpatké předhlubně a Vídeňské pánve, 5. křída, 6. jura, 7. autochtonní paleogén a flyšové pásmo Karpat na Moravě, 8. permokarbon limnických pánví Českého masivu, 9. karbon, 10. devon, 11. silur, 12. ordovik, 13. kambrium, 14. proterozoikum středočeské oblasti (bohemika), 15. plutonity, 16. vulkanity, 17. krystalinikum (korelace geochronologických dat).

V tabulkách jsou uvedeny údaje o regionálním rozšíření, o biostratigrafickém a lithostratigrafickém členění, dále nálezy fauny a flóry a radiometrická datování příslušného analyzovaného materiálu. Časová stupnice a mezinárodní třídění tabulek odpovídá stupnici IUGS z r. 1989. Přesnost stratigrafické klasifikace dleších jednotek a stratigrafických hranic vyjadřuje členění do čtyř úrovní: 1. s přesností stupně nebo zóny, 2. s přesností útvaru nebo oddělení, 3. přibližné zařazení (s rezervou na úroveň útvaru), 4. odvození neprimitivní doklady (superpozici, nálezem fauny apod.).

Při řešení řady fyzickogeografických problémů mohou být využity zejména tabulky věnované holocénu, pleistocénu a terciéru. Tabulka Holocén (autor P. Havlíček) obsahuje vedle údajů o absolutním stáří (v tisíciletích) vegetační zóny, časové úseky, zásadní změny přírodního prostředí, převládající druh antropogenní činnosti, charakter fluviálních sedimentů drobných toků a větších řek, některé další genetické typy sedimentů, půdní druhy, archeologickou periodizaci a významné geologické profily (s absolutním datováním a geologickou pozicí nálezu).

Tabulka Pleistocén (autor J. Tyráček ve spolupráci s M. Růžičkou) vychází u extraglaciální oblasti Českého masivu ze stratigrafických horizontů říčních teras (Ohře, východního Polabí, Labe, Vltavy a Berounky); dále je charakterizována extraglaciální oblast Západních Karpat a území zasažené kontinentálním zaledněním Moravy a Slezska a severních Čech (podle jednotlivých etap). Vyčleněné horizonty a vývojové fáze jsou zařazeny do alpského a severoevropského stratigrafického systému a do odpovídající absolutní chronologie (s přesností na statisice let). Dále jsou připojeny mj. marinní stupně, paleomagnetické horizonty, odpovídající paleolitické kultury, projevy vulkanismu, neotektonické fáze a půdní komplexy (PK 0 až PK XIII).

Grafické znázornění (v české verzi barevně, v anglické na rubu černobílé) je neobyčejně názorné a esteticky působivé (nakreslila E. Kulíková). U každé tabulky (kromě Holocénu) je připojena přehledná mapa ČR (s hranicemi Českého masivu) s vyznačením rozšíření příslušného geologického útvaru popř. horninové skupiny.

Stratigrafický atlas České republiky je po obsahové stránce dílem vysoké úrovně, představujícím bohatý zdroj důležitých informací nejen z geologických věd, ale i z příbuzných vědních oborů. Stane se proto nepostradatelným pomocníkem i pro pracovníky řady přírodních disciplín.

Břetislav Balatka

Cestovní kancelář českých zeměpisů

připravila pro letošní rok novou nabídku poznávacích zájezdů, zaměřenou na podrobné poznání přírodních krás i kulturně-historických památek navštívených zemí. Členové České geografické společnosti jsou cenově zvýhodněni! Z nejzajímavějších akcí vybíráme:

- **Řecko** – 17.5.–29.5. – kombinace klasického poznávacího programu kolébky evropské kultury a demokracie (Athény, Korint, Mykény, Delfy, Théby, Meteora) s odpočinkem na mořském pobřeží u Thermopyl a možností koupelí v termálních sínách pramenech.
- **Lombardie a Ticino** – 18.5.–22.5. – památky a přírodní krásy severní Itálie a jižního Švýcarska (Milán, Como, Bellinzona, Lugano, Locarno, průsmyk sv. Gottharda, Luzern, Curych).
- **Francouzská Polynésie** – 2.6.–13.6. – putování za jedinečnou přírodou a kořeny polynéské kultury na ostrovy Tahiti, Bora Bora, Raiatea, Tahaa a Moorea.
- **Jižní Francie – Riviéra** – 16.6.–21.6. – známá letoviska (Monaco, Nice, Cannes, St. Tropez), exkurze do výrobny parfémů v Grasse, kaňon řeky Verdon a jiné zajímavosti.
- **Vis** – 1.7.–10.7., 8.7.–17.7. – pobyt na položapomenutém ostrůvku ve vnějším pásu dalmatských ostrovů, bukolické oáze klidu a pohody, nezasažené masovou turistikou.
- **Benátsko a Tridentsko** – 5.7.–9.7. – krásy Benátek a Verony, příroda Dolomitů, okolí Gardského jezera.
- **Bretaň a Normandie** – 13.7.–20.7. – krajem mytů, legend, jedinečných památek prehistorických i středověkých, možnost výletu na ostrov Jersey.
- **Jižní Francie – Provence** – 25.7.–30.7. – cesta za sluncem, historií a tajemným Nostradamem.
- **Řím a Etruskové** – 2.8.–8.8. – za tajemstvím zmizelého národa, za antikou, kráterovými jezery a křesťanskými památkami.
- **Anglie a Wales** – 12.8.–19.8. – jižní a střední Anglii, Cornwallem a Walesem za přírodou, historií i tajemstvím prehistorických staveb a podivuhodných obrazců.
- **Portugalsko** – 24.8.–5.9. – z Čech až na konec světa za mořeplavci, památkami a zázraky.
- **Čína** – 14.9.–30.9. – poznávací okruh zemí jedinečné kultury, přírody i více než jedné miliardy obyvatel (Peking a okolí, Luoyang, Xi'an, Guilin, Šanghaj, Su-žou, Nanking).
- **Korsika** – 16.9.–25.9. – ostrov velehor, jedinečných pralesů, překrásného moře, prehistorických památek i napoleonské legendy.
- **Siclie** – 28.9.–8.10. – nejlépe zachovalé řecké památky v Evropě, křižovatka kultur pod Etnou.
- **Japonsko** – 14.10.–26.10. – lidé, příroda a tajemství hrobek prvních císařů v Zemi vyházejícího Slunce (Tokio, Jokohama, Nikko, národní park Hakone, Nagano, Kanazawa, Kjóto, Nara, Sakai, Ósaka).
- **Izrael a Jordánsko** – 31.10.–8.11. – putování proti proudu času na místa počátku lidské civilizace.
- **Jižní Afrika** – 7.11.–22.11. – velká africká zvířata, kvetoucí žakarandy, mys Dobré naděje, pštrosí farma, krápníkové jeskyně, nádherné přírodní scenérie a moderní velkoměsta, zulský folklór a mnoho jiného – celý svět v jedné zemi.

Telefonujte, faxujte, pište – na požádání zašleme barevný katalog zdarma.

Cestovní kancelář českých zeměpisů

V úhlу 10/640

141 00 Praha 4–Michle

tel. 02/42 22 88, fax 02/49 64 77



ZPRÁVY Z ČGS

Výroční konference České geografické společnosti (*J. Blažek*) 54.

LITERATURA

Nakladatelství České geografické společnosti v roce 1995 (*M. Holeček*) 56 – Encyklopédie Zeměpis světa (*T. Beránek*) 57 – V. Bucha, M. Blížovský (ed.): Crustal Structure of the Bohemian Massif and the West Carpathians (*J. Rubín*) 58 – P.A. Brivio, G.M. Lechi, E. Zilioli (ed.): Il telerilevamento da aereo e da satellite (*J. Kolejka*) 58 – M. Klimaszewski: Geomorfologia (*T. Czudek*) 59 – J. Jania: Glaciología (*T. Czudek*) 60 – Global Change: Geographical Approaches. A Joint USSR-USA Project (*L. Skokan*) 61 – V.P. Maksakovskij: Geografičeskaja karta mira 1 – Obščaja charakteristika mira (*L. Skokan*) 61 – A. Richling (ed.): Metody szczegółowych badań geografii fizycznej (*T. Czudek*) 61 – Biuletyn PAEK (*Z. Lipský*) 62 – Registr RAU-Press. Tovary – uslugi – proizvoditeli (*L. Skokan*) 62.

MAPY A ATLASY

Geologický atlas České republiky (*B. Balatka*) 63.

SBORNÍK ČESKÉ GEOGRAFICKÉ SPOLEČNOSTI

Svazek 100, číslo 1, vyšlo v březnu 1995

Vydává Nakladatelství České geografické společnosti. Redakce: Na Slupi 14, 128 00 Praha 2. Rozšířuje, informace podává, jednotlivá čísla prodává a objednávky vyřizuje Nakladatelství České geografické společnosti, Oldřichova 19, 128 00 Praha 2, tel. 02/692 67 01, 692 64 82. - Tisk: Petr Chrt - poligrafické práce, Feštěkova 538, 181 00 Praha 8. Sazba: PE-SET-PA, Fišerova 3325, Praha 4. - Vychází 4krát ročně. Cena jednotlivého sestitu Kč 25,-, celoroční předplatné pro rok 1995 Kč 100,- (sleva pro členy ČGS Kč 80,-). - Podávání novinových zásilek povoleno Ředitelstvím pošt Praha, č.j. 1149/92-NP ze dne 8.10.1992. - Rukopis tohoto čísla byl odevzdán k sazbě dne 2. 2. 1995.

Cena 25,- Kč

POKYNY PRO AUTORY

Rukopis příspěvků předkládá autor v originále (u hlavních článků a rozhledů s 1 kopii), věčně a jazykově správný. Může být psán na stroji (strana nesmí mít více než 30 řádek průměrně s 60 úhozy) nebo na počítači ve stejné úpravě. Redakce vítá souběžné dodání textu na disketu v textovém editoru T602 (disketu redakce vrací). Rukopis musí být úplný, tj. se seznamem literatury, obrázky, texty pod obrázky, u hlavních článků a rozhledů s anglickým abstraktem a shrnutím. Zveřejnění v jiném jazyce než českém nebo slovenském podléhá schválení redakční rady.

Rozsah rukopisů se u hlavních článků a rozhledů pohybuje mezi 10 - 15 stranami, 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 anglickém připojí autor k příspěvkům pro rubriku Hlavní články a Rozhledy. Abstrakt má celkový rozsah max. 10 řádek strojem, shrnutí minimálně 1,5 strany, maximálně 3 strany včetně překladu 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): Fyzický zeměpis. II. díl, Nakl. ČSAV, Praha, 603 str.

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.: Výmezování migračních regionů se zabýval Korčák (1961), později na něho navázali jiní (Hampl a kol. 1978).

Perokresby musí být kresleny černou tuší na kladívkovém nebo pauzovacím papíru na formátu nepřesahujícím výsledný formát po reprodukci o více než o třetinu. Předlohy větších formátů než A4 redakce neprjímá. Xeroxové kopie lze použít jen při zachování zcela ostré černé kresby.

Fotografie formátu min. 13 × 18 cm a max. 18 × 24 cm musí být technicky dokonalé na lesklém papíru.

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

Údaje o autorovi (event. spoluautorech) připojí autor k rukopisu. Požaduje se udání pracoviště, adresy bydlišť včetně PSČ a rodného čísla.

Honorář se poukazuje autorům po vyjíti příslušného čísla. Redakce má právo z autorského honoráře odečist případné náklady za přepis nedokonalého rukopisu, jazykovou úpravu shrnutí nebo úpravu obrázků.

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

Separáty se zhotovují pouze z hlavních článků a rozhledů pouze na základě písemné objednávky autora. Separáty se proplácejí dobírkou.

Příspěvky se zasílají na adresu: Redakce Sborníku ČGS, Na Slupi 14, 128 00 Praha 2.

Prosíme autory, aby se řídili těmito pokyny.