

SBORNÍK

ČESKÉ
GEOGRAFICKÉ
SPOLEČNOSTI

1

SVAZEK 97 / 1992



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

Redakční rada:

VÁCLAV GARDAVSKÝ (vedoucí redaktor), MILAN HOLEČEK (výkonný redaktor),
ALOIS HYNEK, LIBOR KRAJÍČEK, VÁCLAV KRÁL, LUDVÍK MUCHA,
VÁCLAV POŠTOLKA

O B S A H

HLAVNÍ ČLÁNKY

Pavlík Petr: Globální procesy a dnešní svět	1
Global Regularities of the World Development	
Dvořák Lubomír: Podrobná geomorfologická mapa Zborovské vrchoviny	15
The Detail Geomorphological Map of the Zborovská vrchovina Hill Country, North-western Moravia	
Farský Ivan: K antropogenním vlivům v povodí horního toku Lužické Nisy	26
A Comment on Anthropogenic Impacts at the Upper Flow of the River Lužická Nisa	

ROZHLEDY

Plesník Pavol: Čo je vysoké pohorie?	33
The term „high mountains“	

DISKUSE

Reakce na připomínkový text ing. Rostislava Švehlíka (*Z. Kliment*) 46.

ZPRÁVY

Kryogenní tvary ve vrcholových partiích Packalpe a Stubalpe v jihozápadním Štýrsku (*J. Vitek*) 46 — Starovéké mezopotámské mapy (*L. Mucha*) 48 — 15. mezinárodní kartografická konference ICA (*T. Beránek*) 50 — 14. mezinárodní konference k dějinám kartografie (*I. Kupčík*) 51 — Změny klimatu v Eurasii v historické době (*R. Brázdiel*) 52 — Sympozium Městské obyvatelstvo na mikroúrovni (*D. Drbohlav*) 52 — Změny klimatu v období přístrojových pozorování (*R. Brázdiel*) 53 — 17. sjezd německých geomorfologů (*T. Czudek*) 54 — In memoriam — M. Lukniš (*V. Gardavský*) 55.

ZPRÁVY Z ČGS

Payerovy oslavy v Teplicích (*N. Krutský, J. Herink*) 55 — Seminář o státoprávním a územně správním uspořádání ČSFR (*M. Holeček*) 57.

LITERATURA

Božena Nováková (ed.) a kol.: Obce a sídla A—Ž (*J. Rubín*) 57 — W. Wallert: Geovokabeln (*L. Mucha*) 58 — G. B. Benko: Géographie des technopôles (*M. Střída*) 59 — B. Robson: Those Inner Cities: Reconciling the Social and Economic Aims of Urban Policy (*L. Sýkora*) 59 — K. Kocsis: Geographical study of the society of ethnically mixed areas on the example of Slovakia and Voivodina (*P. Marioň*) 60 — Public Health Impact of Pesticides used in Agriculture (*C. Votruba*) 60 — C. E. Thorn: An introduction to theoretical geomorphology (*T. Czudek*) 62 — The Transformation of Rural Society, Economy and Landscape (*L. Jeleček*) 62.

MAPY A ATLASY

National Atlas of Sweden (*T. Czudek*) 63.

PETR PAVLÍK

GLOBÁLNÍ PROCESY A DNEŠNÍ SVĚT

P. Pavlík: *Global Regularities of the World Development.* — Sborník ČGS, 97, 1, 1–14 (1992). — In the article is described the verification of three hypotheses derived from the theory of the hierarchy of reality using empirical data. In the analysis several important demographic, socio-economic and geographic indicators were used to show the level of their concentration and variability in the years 1965, 1973 and 1981 in the whole world and within selected macro-regions.

KEY WORDS: concentration — complexity — heterogeneity.

Globální procesy jsou obvykle definovány jako procesy, které podstatně ovlivňují vývoj celého světového systému a z prostorového hlediska zasahují prakticky všechny oblasti světa, třebaže v různé míře. Typickým příkladem takového procesu je demografická revoluce, vědeckotechnická revoluce nebo urbanizace, popř. šířejí pojatý proces zvyšování územní koncentrace obyvatelstva. Globální procesy jsou vzájemně propojeny mnoha vazbami. Disharmonický vývoj globálních procesů v sobě skrývá ohrožení rovnováhy globálního systému světa, které by mohlo mít nedozírné následky. Zatím dochází pouze k porušení stability některých komponent globálního systému. V důsledku propojenosti jednotlivých komponent může však být ovlivněna i globální stabilita. Z tohoto důvodu je potřebné zkoumat zákonitosti vývoje jednotlivých komponentů i jejich interakce.

Důležitou úlohu při tomto výzkumu by mohla sehrát teorie hierarchie reality (blíže viz M. Hampl, 2, M. Hampl, Z. Pavlík, 4, M. Hampl, 3). Shromázdění rozsáhlého empirického materiálu zde totiž umožnilo odhalit některé obecné zákonitosti, které mohou napomoci i k lepšímu poznání charakteru a vývoje globálních procesů. Na základě zmíněné teorie lze dojít k systematickému pojetí objektivní reality, resp. v ní obsažených reálných systémů, v rámci kterých probíhá celá řada procesů. Z pohledu této teorie je objektivní realita diferencována, resp. integrována a vyvíjí se ve dvou ontologických dimenzích, které můžeme označit jako princip úplnosti a princip vyvinutosti. Z hlediska úplnosti se reálný systém může skládat buď z jednotek odlišných především kvalitativně — tento princip lze nazvat principem komplexity — a z jednotek odlišných především kvantitativně, a potom lze hovořit o principu řádovosti. Z hlediska vyvinutosti je možno určit především základní úroveň vývojové složitosti reálného systému (princip vývojové složitosti). Význam znalosti těchto principů se projevuje zejména při poznávání komplexnějších a vývojově složitějších systémů, tj. takových systémů, ve kterých důležitou úlohu hraje člověk ve svých mnohostranných formách existence. Podobně jako můžeme rozlišovat anorganické (pasivní), biologické (semiaktivní) a sociální (aktivní) celky z hlediska genetické struktury reality, můžeme rozlišovat i celky elementární, semikomplexní a komplexní, což lze konkretizovat v případě aktivního systému posloupností: demografický systém — sociální, popř. sociálně ekonomický systém — geografický

systém. Vzhledem k tomu, že realita tvoří kontinuum, lze teoreticky rozlišovat neomezený počet systémů z hlediska úrovně komplexity. Např. mezi sociálně ekonomický a geografický systém by bylo možné ještě zařadit speciálně komplexní sociálně geografický systém. Lze v podstatě říci, že diskontinuitní způsob poznávání reality nás opravňuje vymezit tolik úrovní komplexity, kolik je pro daný účel smysluplné.

Empiricky lze dokládat, že mnohé procesy mají logistický trend. Pro různě komplexní aktivní systémy jsou charakteristické různě modifikované logistické vývojové procesy. Demografický systém jakožto elementární aktivní systém je nejnižším typem aktivního systému z hlediska úrovně komplexity. Dochází u něho k neustálé reprodukci homogenity na vývojově vyšších stupních při relativní neměnnosti biologických podstat a předpokladů lidí a relativní měnlivosti jejich sociální aktivizace. Logistický průběh vývoje tohoto systému je charakterizován homogenitou, dále postupnou a dočasnou heterogenizací a poté dochází k postupné rehomogenizaci. Jde tedy vlastně o neustále se opakující posloupnost homogenizace – heterogenizace – rehomogenizace. Dále platí, že čím vývojově složitější jsou elementy, tím rychlejší je jejich vývoj.

Nejkomplexnějším systémem je celá realita, resp. celé geografické prostředí zahrnující i sociální jevy. Pro tento systém je příznačná vysoká heterogenita, která se v procesu vývoje dále umocňuje. Dílčí vývojové procesy mají rovněž logistický průběh, jen jejich obsah je poněkud jiný. Nejprve se zrychluje zvyšování relativně nízké heterogeneity podle určitého znaku, poté se její zvyšování zpomaluje až dochází k fixaci relativně vysoké heterogeneity podle tohoto znaku. Celkový vývoj se uskutečňuje nahrazováním vývojově nižších forem heterogenizace formami vývojově vyššími. U přechodných typů mezi uvedenými extrémními případy systémů dochází k souběžným a vzájemně souvisejícím tendencím, k heterogenitě i k homogenitě, přičemž čím jsou systémy komplexnější, tím u nich nabývá větší váhu heterogenizující tendence.

V tomto příspěvku bych se chtěl pokusit naznačit, jak lze na základě poznatků teorie hierarchie reality provádět analýzu empirického materiálu charakterizujícího některé aspekty globálních procesů. Předobně analýzy mohou významně přispět k poznání globálních procesů a ke koncipování, popř. zdokonalování hypotéz o těchto procesech. Výsledky z tohoto empirického pohledu odrážejí sice jen určitý velice omezený úsek objektivní reality, a to ještě poněkud zkresleně a zjednodušeně, nicméně zároveň zobrazují určité souvislosti v realitě, kterým dosud nebyla přikládána dostatečná pozornost a které dosud nikde nebyly zkoumány tím způsobem, jak je tomu v této práci. Tento pokus o empirický pohled naznačuje, že má smysl na základě rozboru empirického materiálu poznávat strukturu a zákonitosti vývoje globálních procesů. To ovšem vyžaduje v celosvětovém měřítku zdokonalovat a rozširovat datovou základnu a systém ukazatelů odrážejících vztahy uvnitř systémů různého stupně komplexity, což nám pak umožní učinit si lepší představu o chování těchto systémů. Rozsah a kvalita existující datové základny je v současnosti bariérou a limitujícím faktorem při poznávání a hodnocení vývoje globálních procesů.

V této studii jsem sledoval některé charakteristiky globálních procesů v trojím časovém průřezu vymezujícím dva osmileté úseky (jedná se o roky 1965, 1973 a 1981). Zaměřil jsem se především na vyhodnocení změn v úrovni nerovnoměrnosti (Giniho koeficient koncentrace), na proces heterogenizace a homogenizace (variační koeficient) a na některé vztahy i podmiňující souvislosti (koeficient korelace). Tyto statistické charakteristiky jsou doplněny v tabulkách váženým i neváženým aritmetickým průměrem a u jednoho ukazatele na ukázku charakteristikami šíkmosti a špičatosti. S měřením koncentrace pomocí Giniho koncentračního koeficientu se běžně setkáváme např. při zkoumání distribuce příjmů uvnitř jednotlivých zemí

(viz např. F. Paukert, J. Skolka, J. Maton, 6), avšak při zkoumání koncentračního procesu v globálním měřítku se s tímto koeficientem setkáváme velice zřídka. Přitom pokusy v tomto směru mohou pomoci odhalit některé objektivní tendenze, které jsou dosud nedostatečně poznáne.

Zvláštním problémem byla dále dekompozice světového systému do soustavy dílčích jednotek. Vzhledem k povaze datové základny (za výchozí jednotky je možno brát v podstatě jen státní útvary) i záměru následujících srovnání (demografické, sociálně ekonomické a geografické jevy a procesy) je zmíněná dekompozice ztotožněna s určitou politickogeografickou a sociálně geografickou regionalizací světa. Geografická hlediska jsou proto určující při výběru a vymezení světových subsystémů. Jde nejen o kritérium určité ekonomicke, eventuálně kulturní homogenity těchto systémů, nýbrž i o kritérium jejich územní celistvosti a řádovostní podobnosti z hlediska územního rozsahu. Základní úrovní zmíněné dekompozice je rozdělení světa do 11 makroregionů: I. SSSR, II. Evropa, III. Kanada, IV. USA, V. Brazílie, VI. Ostatní Latinská Amerika, VII. Oceánie, VIII. Subsaharská Afrika, IX. Severní Afrika a jihozápadní Asie, X. Východní Asie, XI. Jižní a jihovýchodní Asie.

V zájmu možnosti srovnávání různě podrobných členení světa, nebo i jednotlivých makroregionů, jsou však sledovány diferenciace i do úrovně jednotlivých států a dále do úrovně tzv. mezoregionů (seskupení několika menších států nebo ztotožnění s jediným státem větším – v tomto případě je opět respektován požadavek alespoň přibližné rovnocennosti jednotek z hlediska územního rozsahu).

Celkem jsem prováděl výpočty se 129 různými zeměmi (i nesamostatnými, jako např. Portoriko, Hongkong), tj. se všemi státy, které měly v roce 1981 po záckrouhle- ní milión a více obyvatel (tyto země v roce 1981 představovaly asi 96,7 % rozlohy všech kontinentů kromě Antarktidy a žilo v nich v tomto roce zhruba 99,6 % obyvatel Země). Abych zachoval ve všech sledovaných letech přibližně stejně jednotky, musel jsem provést několik menších úprav, přičemž jsem neměnil stav v roce 1981. Např. jsem sloučil obě části Vietnamu do jednoho státního celku a naopak rozdělil Pákistán do dvou celků. Podobné změny by však bylo velice obtížné provádět v 50. letech, nemluvě o letech dřívějších, neboť politická mapa světa vypadala tehdy úplně jinak než dnes.

Pro většinu statistických charakteristik jsem provedl výpočty jednak za celý svět členěný podle jednotlivých států a jednotlivých makroregionů, jednak za vybrané makroregiony, kdy vnitřními jednotkami byly jednotlivé státy, a jednotlivé mezoregiony. Výpočty vycházejí jak z nevážených, tak z vážených charakteristik (vahami jsou buď počty obyvatelstva nebo popřípadě rozloha území. Rozlišení tohoto druhu umožnuje dvojí statistické využití a jejich vzájemné porovnání).

Použité ukazatele jsou následující: hrubý národní produkt na hlavu (v dolarech USA), hrubý národní produkt na km^2 (v dolarech USA), hustota zalidnění (počet obyvatel na 1 km^2), podíl městského obyvatelstva (%), střední délka života, úhrnná plodnost (označována též jako úhrn specifických fertilit) a kvocient kojenecké úmrtnosti. Tyto ukazatele lze zařadit do různých aktivních systémů, které se liší stupněm komplexity. Někdy však zařazení daného ukazatele není jednoduché, ani naprostě jednoznačné, což souvisí s kontinuitou reality a diskontinuitním způsobem jejího poznávání. Proto při zařazování ukazatelů do systému různého stupně komplexity musíme brát v úvahu především dominující rysy a pcdmíněnosti toho kterého ukazatele.

Použité ukazatele lze stručně charakterizovat následujícím způsobem. Roční hrubý národní produkt (HNP) na hlavu je jedním z nejpoužívanějších ukazatelů hospodářské vyspělosti zemí, který vychází z koncepce produktivní práce systému národních účtů, za níž se považuje práce vynaložená v materiální a nemateriální

sféře. Vychází se přitom z tzv. hodnoty přidané zpracováním, jejíž summarizací se dostane hrubý produkt. Mezi jednotlivými kapitalistickými státy existují značné metodické rozdíly ve výpočtu tohoto ukazatele. Velice těžko se získávají podklady pro výpočet HNP za mnohé rozvojové země a obtížné jsou i přepočty výsledků hospodaření socialistických zemí. Ačkoliv je ke srovnatelnosti tohoto ukazatele za různé země možno mít určité výhrady, poskytuje nicméně hrubou orientaci o hospodařské velikosti zemí.

Velikost HNP na hlavu vykazuje velké variační rozpětí. Velké rozdíly mezi extrémně vysokými a extrémně nízkými hodnotami tohoto ukazatele jsou jedním z projevů tzv. „propasti“ mezi hospodářsky vyspělými a rozvojovými zeměmi. HNP na hlavu činil v roce 1982 podle výpočtů Světové banky v USA 13 160 amerických dolarů, ve Švýcarsku 17 010 dolarů a v Kuvajtu dokonce 19 870 dolarů (v roce 1986 v USA 17 500 dolarů, ve Švýcarsku 17 840 dolarů a v Kuvajtu 13 890 dolarů). Tento ukazatel však v četných zemích OPEC vykazuje značné výkyvy, které souvisejí s kolísáním objemu těžby a cen ropy. Např. v roce 1979 činil ve Spojených arabských emirátech HNP na hlavu 15 590 dolarů, v roce 1980 se zvýšil na 30 070 dolarů a v roce 1982 poklesl na 23 770 dolarů. V roce 1982 činila hodnota tohoto ukazatele v Indii 260 dolarů, v Etiopii a v Bangladéši po 140 dolarech a v Čadu jen 80 dolarů (v roce 1986 měla nejnižší hodnotu tohoto ukazatele Etiopie – 120 dolarů).

Je nutné si uvědomit, že tento ukazatel zamítá rozdíly zemí v rozdělování národního produktu nebo v distribuci příjmů. Např. v Brazílii, což je extrémní případ, připadlo v roce 1972 podle údajů Světové banky na 20 % nejmajetnějších obyvatel asi 66,6 % celkových příjmů a na 20 % nejchudších obyvatel zhruba 2 % z těchto příjmů; v Japonsku, které patří k kapitalistickým státům s relativně rovnoramennou distribucí příjmů, připadlo v roce 1979 na nejchudších 20 % obyvatel asi 8,7 % příjmů a na nejbohatších 20 % asi 36,8 % příjmů. Roční HNP na osobu není tedy totožný s nějakým syntetickým ukazatelem životní úrovně. Přesto však by s ním byl v silné korelace, kdyby se syntetický a skutečně reprezentativní ukazatel tohoto druhu podařilo zkonstruovat.

HNP na hlavu můžeme podle většiny hledisek použít k charakterizaci semi-komplexního, tj. sociálně ekonomického systému. Zatím lze na základě empirických údajů pozorovat, že se heterogenizace a nerovnoměrnost tohoto ukazatele ve světě zvětšuje (jsou-li brány jako jednotky jednotlivé státy); tato tendence však nemůže zřejmě trvat do nekonečna. Můžeme předpokládat, že obdobně jako v případech rozdílů a změn v úrovni industrializace, demografické zralosti atd. byly dříve velké rozdíly v rámci jedné země (mezi hrabstvími, městy apod.), které se pak postupně vyrovnaly. V současnosti se vyrovnávají země uvnitř určitého světového mezoregionu (ikdyž pomalu) a lze očekávat, že se budou vyrovnávat rozdíly mezi zeměmi v rámci kontinentů a nakonec v rámci celého světa. Zároveň se dá předpokládat, že se „propast“ mezi rozvojovými a rozvinutými zeměmi (měřená výši HNP na hlavu) bude v nejbližší budoucnosti nadále zvětšovat, i když jsou předpoklady pro to, aby se ve vzdálenější budoucnosti opět začala zmenšovat.

HNP na 1 km² je ukazatel, který lze v podstatě vázat na systémy vysoce komplexní: sociálně geografický a komplexně geografický systém, které vzhledem k nedostatečné podrobnosti datové základny nebude v dalším hodnocení rozlišovat. V komplexních (geografických) systémech dochází a bude docházet převážně ke zvyšování koncentrace, a to i když již na začátku existuje poměrně výrazná heterogenita. Zároveň zde v podstatě nedochází k inverzním tendencím. Tím se komplexní systémy liší od systémů semikomplexních a elementárních, resp. relativně nekomplexních. K systému komplexně geografickému lze přiřazovat i ukazatel hustoty za-

lidnění, která je podmíněna fyzickogeografickými i sociálně geografickými podmínkami.

Podíl městského obyvatelstva lze zařadit nejlépe do systému sociálře ekonomického, i když proces urbanizace lze chápout i geograficky (v tomto případě by měl být však použit ukazatel velikostní rozdílnosti sídel apod.). Srovnatelnost různých států podle tohoto ukazatele je však opět problematická v důsledku různých kritérií pro specifikaci městského obyvatelstva, odlišné velikosti zemí (např. srovnání městského státu Singapuru, kde je 100 % městského obyvatelstva, s mnohem rozlehlejší Tanzanií, kde žije asi 12 % obyvatelstva ve městech) apod.

Konečně jsem použil tři ukazatele charakterizující tzv. elementární aktivní systém, kterým je systém demografický, i když je známo, že demografické procesy jsou významně ovlivněny sociálně. Jde o střední délku života, úhrnnou plodnost a kojeneckou úmrtnost. Střední délka života při narození je výsledný ukazatel úmrtnostních tabulek, zprůměrovaný pro obě pohlaví, který udává, kolik let života připadá v průměru na právě narozené dítě při zachování intenzity úmrtnosti daného roku. Úhrnná plodnost je součtem měr plodnosti podle věku a vyjadřuje průměrný počet živě narozených dětí jedné ženě (nebo souboru žen), které by se jí narodily během jejího reprodukčního období (tj. statisticky od 15 do 49 dokončených let věku) při zachování intenzity plodnosti daného roku. Kvocient kojenecké úmrtnosti je vypočten jako počet zemřelých dětí do 1 roku z 1000 živě narozených daného roku. V roce 1982 střední délka života dosahovala maximálních hodnot 79 let (z čehož u mužů 77 let a u žen 81 let) ve Švýcarsku a 77 let (Švédsko, Norsko, Japonsko) a minimálních hodnot 36 let (z čehož muži 35 let a ženy 37 let) v Afghánistánu a 38 let (Sierra Leone, Guinea). Podle údajů Population Reference Bureau (PRB) z roku 1988 byla nejdelší střední délka života v Japonsku (78 let) a nejkratší v Sierra Leone (35 let). Úhrnná plodnost dosahovala v roce 1982 nejnižších hodnot 1,4 (SRN, Nizozemí) a 1,5 (Dánsko) a nejvyšších hodnot 8,3 (Rwanda) a 8,0 (Keňa). Podle údajů PRB z roku 1988 vykazovaly hodnotu 1,4 tohoto ukazatele SRN, Rakousko a Hongkong a nejvyšší hodnota byla zjištěna opět v Rwandě (8,5). Kvocient kojenecké úmrtnosti dosahoval v roce 1982 minimálních hodnot 7 (Švédsko, Japonsko) a 8 (Nizozemí, Dánsko, Norsko, Švýcarsko) a maximálních hodnot 205 (Afghánistán) a 190 (Sierra Leone, Guinea), přičemž ovšem nejvyšší hodnoty tohoto ukazatele jsou jen hrubé a zřejmě nespolehlivé odhady. Úroveň kojenecké úmrtnosti byla podle údajů PRB z roku 1988 nejnižší v Japonsku (5,2) a nejvyšší v Afghánistánu (183).

V případě demografického systému dochází v procesu jeho kvalitativní změny nejprve k částečné heterogenizaci původně plně homogenního systému a poté opět k homogenizaci na kvalitativně nové úrovni. Předlužování střední délky života a pokles úhrnné plodnosti a úrovně kojenecké úmrtnosti jsou důsledkem demografické revoluce, která probíhá velmi nerovnoměrně a z hlediska světa pomalu od konce 18. století. Je zajímavé, že tento průběh změn je patrný i v krátkém sledovaném období 1965–1981.

Jako váhy jednotlivých ukazatelů byla použita v případech relativně komplexních systémů plocha v km^2 a v případě relativně nekomplexních systémů tzv. střední stav obyvatelstva, což je počet obyvatel ke středu daného roku, tedy zpravidla k 1. červenci (vypočítává se např. jako geometrický průměr počátečního a konečného stavu daného roku).

Před analýzou dat pomocí výpočtů koncentrace, variability, popř. korelace a jiných charakteristik uvedu některé hypotézy, které vycházejí z poznatků teorie hierarchie reality. Obecně lze říci, že hypotézy, které vznikají jako zobecnění již existujících poznatků, aktivně ovlivňují proces výzkumu, vedou k nahrcmadění

nových faktů a podněcuji nové výzkumy. Půjde o to, zda výsledky výpočtů na základě empirických údajů jsou v dostatečném souladu s hypotézami vyplývajícími z tézí dané teorie.

1. Čím jsou struktury komplexnější, tím by jejich rozrůznění mělo být vyšší, resp. nerovnoměrnější.
2. Z hlediska řádovosti jsou v dané vývojové etapě makrorozdíly větší než mezirozdíly, přičemž je tato rozdílnost méně výrazná u systémů komplexnějších, tedy např. je větší u sociálně ekonomických struktur než u struktur geografických.
3. Diverzifikace se mění v závislosti na vývojovém stádiu systémů, přičemž v závislosti na snižování komplexity systémů se zvyšuje uplatnění homogenizačních tendencí a je patrná následnost homogenizace po heterogenizaci. V současnosti by uvnitř vyspělých makroregionů mělo probíhat sbližování (homogenizace) a uvnitř rozvojových zvětšování rozdílů (heterogenizace).

Vše formulované hypotézy jsem se pokusil alespoň zjednodušeným způsobem ověřit na vybraných souborech států, resp. regionů – s vědomím již dříve zdůrazněné neúplnosti a omezené srovnatelnosti dosažitelné datové základny. Základní výsledky shrnuji do několika tabulek, které jsou uvedeny v příloze.

Ze získaných výsledků lze v podstatě vyvozovat platnost všech tří formulovaných hypotéz s tím ovšem, že nedokonalost empirických dat neumožňuje jejich hlubší rozvedení. K jednotlivým předpokladům lze pak uvádět tyto skutečnosti:

Důkazem platnosti prvej hypotézy jsou především rozdíly v úrovni variability nejpodstatnějších – reprezentativních ukazatelů demografického (relativně nekomplexního), sociálně ekonomického (semikomplexního) a geografického (komplexního) systému. Vzhledem k povaze sledovaných ukazatelů a především vzhledem k možnostem hodnocení variability těchto ukazatelů (což je problematické u podílových ukazatelů, např. u urbanizovanosti) je možno za reprezentativní charakteristiky považovat střední délku života a částečně i kvocient kojenecké úmrtnosti a úhrnnou plodnost v případě demografického systému HNP/obyv. a v případě sociálně ekonomického systému obyv./km² a HNP/km² v případě systému geografického). Srovnání těchto rozdílných ukazatelů lze uskutečnit v podstatě pouze pomocí variačního koeficientu, a to nejlépe na nejpodrobnejší úrovni diferenciace, tj. na úrovni diferenciace světa podle států (k roku 1981). Příslušné hodnoty plně potvrzují hypotézu o postupném zvyšování variability (heterogeneity) v závislosti na komplexitě systému:

19,0 % (střední délka života), 42,5 % (úhrnná plodnost) a 71,7 % (kvocient kojenecké úmrtnosti) u demografických znaků; 144,6 % (HNP/obyv.) u sociálně ekonomického znaku a 433,2 % (HNP/km²) a 358,6 % (obyv./km²) u znaků geografických, resp. plně komplexně podmíněných (vesměs jsem zde vycházel z nevážených údajů, tj. státy byly brány jako kvalitativně rovnocenné jednotky). Dále je možné uvést pro srovnání sociálně ekonomického a geografického systému zjištěný rozdíl v hodnotě Giniho koeficientu koncentrace (neváženého) u HNP/obyv. (0,649) a u HNP/km² (0,886).

Pokud jde o druhou hypotézu, v současné fázi vývoje jsou výrazné rozdíly u demografických a sociálně ekonomických systémů v zásadě jen na makroregionálních úrovních, kdežto u systémů geografických i na úrovni řádově nižších, resp. na úrovni mezoregionální i nižší (státy). Dokládá to poměrně nevýrazné zvýšení variability při hodnocení diferenciace světa podle států (129 jednotek) s diferenciací světa podle 11 makroregionů. V případě střední délky života se nevážený variační koeficient zvýšil z 13,2 % (mezoregiony) na 19,0 % (státy), v případě HNP/obyv. z 86,1 % na 144,6 %, tedy v obou případech nevýrazně. Naproti tomu u ukazatele HNP/km² dochází ke zvýšení ze 165,4 % na 433,2 %! To dokazuje, že plně komplexní systémy

vykazují nejen vyšší variabilitu a heterogenitu, nýbrž i pronikavou řádovostní strukturalizaci této variability.

V případě třetí hypotézy jsem se v důsledku pracnosti empirického hodnocení omezil pouze na srovnání vývoje z hlediska sociálně ekonomické a geografické diferenciace ($\text{HNP}/\text{obyv.}$, HNP/km^2 , obyv./km^2). Nejhodnějším základem pro celkové vyhodnocení je pak porovnání změn v úrovni variability ukazatele $\text{HNP}/\text{obyv.}$ a HNP/km^2 vzhledem k stejnosti hodnoceného jevu. Ze souboru získaných údajů vybírám pak hodnotící charakteristiky dvojitého typu:

A. Především je možno dokládat relativní stabilizaci úrovně geografické heterogenity, geografické makroregionální struktury a vlastně i absenci homogenizačních tendencí u komplexních systémů. U HNP/km^2 v podstatě na všech úrovních členění světa i vybraných makroregionů vykazují vývojové změny v úrovni variability i koncentrace jen nepatrné změny (a nestejně orientované). Naproti tomu u ukazatele $\text{HNP}/\text{obyv.}$ zjištujeme v řadě případů významné změny. Všeobecně platí, že jsou výraznější v rámci makroregionů než mezi makroregiony. Zajímavou skutečností je právě to, že při sledování diferenciace celého světa podle makroregionů zjištujeme sice nevýraznou, avšak v podstatě homogenizační tendenci (určité snížení jak variability, tak koncentrace), kdežto při hodnocení diferenciace světa podle států zjištujeme tendenci opačnou a poměrně výraznou. V tomto smyslu je možno předpokládat, že nejvýraznější heterogenizační procesy probíhají na úrovni mezoregionální a že v dalších etapách mohou snad být přeneseny na úroveň makroregionální.

B. V nedávném období byly tedy nejvýznamnější změny ve variabilitě realizovány v rámci jednotlivých makroregionů. Orientace těchto změn však byla velmi rozdílná, přičemž se ukazuje zřejmá závislost orientace i dynamiky změn v závislosti na vývojové úrovni makroregionů. Přestože nejsou vývojové posloupnosti dostatečně shodné, ukazuje se, že k relativní homogenizaci a vývojové stabilizaci již došlo v nejvyspělejších ze sledovaných makroregionů (Evropa) a překvapivě i u nejvyspělejšího z rozvojových makroregionů (Latinská Amerika). Výrazně heterogenizační tendence se projevují u tří rozvojových makroregionů, tj. u severní Afriky a jihozápadní Asie (zde je specifickým faktorem těžba ropy), dále jižní a jihovýchodní Asie a s určitým zpožděním i u nejzaostalejšího makroregionu (subsaharské Afriky). Tato posloupnost navozuje i předpoklad o perspektivní následné homogenizaci u tří posledních makroregionů v poměrně blízké budoucnosti. Obecné závěry je ovšem nemožné vyvzakovat z tak omezeného počtu jednotek, a proto uvedené konstatování chápou jako formulaci určité hypotézy pro další studium. Přitom je nutno poznamenat, že z 11 makroregionů mohly být vybrány pro sledování tohoto druhu jen některé, vzhledem k nestejně vnitřní diferenciaci některých makroregionů z hlediska států (řada makroregionů je tvořena jediným velkým státem nebo jeden stát má dominantní postavení v určitém makroregionu).

Pokud jde o charakteristiky šíkmosti a špičatosti u $\text{HNP}/\text{obyv.}$, je jejich interpretace nesnadná. V podstatě lze však říci, že se převážně setkáváme s kladnou kosostí, tj. polovina malých hodnot znaku má menší variabilitu než polovina velkých hodnot, přičemž různé makroregiony se dosti výrazně liší ve stupni této kososti, která je velmi malá v nejvyspělejším makroregionu (Evropě) a též v Latinské Americe a je nejvyšší v jižní a jihovýchodní Asii a velmi vysoká v severní Africe a jihozápadní Asii. Podobně se makroregiony liší i v míře špičatosti, která vyjadřuje koncentraci hodnot kolem průměru – daleko nejvyšší je v jižní a jihovýchodní Asii a naopak záporná je v Evropě.

Skutečnost, že existuje silná korelace mezi výší hrubého národního produktu na hlavu a různými demografickými ukazateli, je všeobecně známá, nicméně je zajímavé pozorovat, jak se těsnost této závislosti liší v různých makroregionech.

Poněkud specifický je z tohoto hlediska makroregion, který zahrnuje řadu bohatých zemí OPEC, kde úroveň demografické vyspělosti zaostává za změnami v ekonomické oblasti vyvolávanými nedávným prudkým hospodářským „boomem“; v tomto makroregionu jako jediném se setkáváme s kladnou korelací HNP/cbyv. a úhrnné plodnosti a poměrně slabou korelací HNP/obyv. se střední délkou života. Výpočty dále potvrzují, že čím je vyšší stupeň urbanizace, tím je vyšší i HNP/obyv., přičemž tato korelace je opět nejslabší v severní Africe a jihozápadní Asii.

Přestože výsledky provedených výpočtů je třeba hodnotit velice opatrně a nelze pomocí nich provádět příliš dalekosáhlé generalizace, potvrzení platnosti formulovaných hypotéz má význam pro hlubší poznání obecných zákonitostí globálních procesů.

Literatura:

1. GINSBURG, N.: *Atlas of Economic Development*. Chicago, Chicago University Press 1961.
2. HAMPL, M.: *Teorie komplexity a diferenciace světa*. Praha, Universita Karlova 1971, 183 s.
3. HAMPL, M.: *Hierarchie reality a studium sociálněgeografických systémů*. Praha, Academia 1989, 76 s.
4. HAMPL, M., PAVLÍK, Z.: *Hierarchie reality a problém hodnocení širších souvislostí populaciho vývoje* (výzkumná zpráva). Praha, Přírodovědecká fakulta UK 1976, 285 s.
5. CHARVÁT, F., HAMPL, M., PAVLÍK, Z.: *Society and the Coexistencial Structure of Reality*. Uppsala, 9th World Congress of Sociology 1978, 52 s.
6. PAUKERT, F., SKOLKA, J., MATON, J.: *Income Distribution, Structure of Economy and Employment*. London, Croom Helm 1981, 169 s.
7. Demographic Yearbook 1975. New York, United Nations 1976, 1118 s.
8. Concise Report on the World Population Situation in 1983. New York, United Nations 1984.
9. Estimated and Projections of Urban, Rural and City Populations 1950—2025: the 1980 Assessment. New York, United Nations 1982.
10. Statistickij ježegodnik stran-členov Soveta Ekonomičeskoj Vzaimopomošči. Moskva, Statistika 1975, 480 s.
11. Statistická ročenka ČSSR 1966—1982. Praha, SNTL.
12. World Bank Atlas. Washington, World Bank 1976.
13. World Development Report 1984. Washington, Oxford University Press 1985, 286 s.
14. World Population Data Sheet 1978—1988. Washington, Population Reference Bureau.
15. World Population Trends, Population and Development Interrelations and Population Policies. New York, United Nations 1985.
16. Yearbook of National Accounts Statistics 1967. New York 1968.

Tab. 1 — Hrubý národní produkt na hlavu

MAKROREGIONY

- II. Evropa
- VI. Latinská Amerika
- VIII. subsaharská Afrika
- IX. severní Afrika a jihozápadní Asie
- XI. jižní a jihovýchodní Asie

HNP/obyv. — aritmetický průměr

	Členění podle států			Členění podle regionů		
	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	547	1383	3343	1034	2255	4961
II.	1242	3354	8061	1341	3434	8378
VI.	475	790	1786	477	841	2034
VIII.	139	260	556	142	294	643
IX.	563	1894	5059	299	1099	3364
XI.	148	269	693	137	218	564

HNP/obyv. — vážený aritmetický průměr

	1965	1973	1981
Svět	612	1295	2740
II.	1321	3402	8247
VI.	475	856	1950
VIII.	133	280	655
IX.	254	755	2244
XI.	111	146	341

HNP/obyv. — variační koeficient

	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	1.286	1.424	1.446	1.052	0.929	0.861
II.	0.552	0.547	0.554	0.490	0.483	0.472
VI.	0.591	0.622	0.668	0.498	0.526	0.498
VIII.	0.739	0.791	0.863	0.895	0.912	0.958
IX.	1.430	1.580	1.529	0.491	1.041	1.258
XI.	0.864	1.672	1.797	0.650	0.962	1.109

HNP/obyv. — vážený variační koeficient

	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	1.481	1.415	1.477	1.414	1.254	1.240
II.	0.459	0.471	0.471	0.440	0.450	0.451
VI.	0.494	0.484	0.468	0.423	0.407	0.417
VIII.	0.989	0.922	0.947	0.922	0.869	0.899
IX.	0.946	1.285	1.510	0.405	0.931	1.407
XI.	0.404	0.711	0.916	0.388	0.597	0.823

HNP/obyv. — Giniho koeficient koncentrace

	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	0.586	0.639	0.649	0.541	0.499	0.471
II.	0.316	0.312	0.316	0.275	0.269	0.263
VI.	0.315	0.355	0.348	0.275	0.288	0.265
VIII.	0.365	0.394	0.404	0.377	0.435	0.440
IX.	0.567	0.659	0.660	0.260	0.504	0.574
XI.	0.378	0.579	0.660	0.311	0.408	0.496

HNP/obyv. — vážený Giniho koeficient koncentrace

	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	0.633	0.654	0.678	0.592	0.583	0.580
II.	0.257	0.266	0.269	0.243	0.251	0.253
VI.	0.266	0.266	0.250	0.223	0.222	0.216
VIII.	0.418	0.411	0.443	0.383	0.373	0.413
IX.	0.248	0.436	0.510	0.205	0.403	0.493
XI.	0.135	0.177	0.300	0.130	0.175	0.299

HNP/obyv. — šíkmost

	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	2.263	1.698	1.692	2.446	1.782	1.681
II.	—0.145	0.307	0.166	—0.229	0.208	0.133
VI.	0.821	0.649	0.743	0.894	0.735	1.058
VIII.	2.275	2.197	2.004	2.462	2.315	2.105
IX.	8.407	6.460	4.401	1.324	2.686	3.482
XI.	4.623	11.540	8.508	3.827	5.801	4.721

HNP/obyv. — špičatost

	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	4.312	1.701	1.720	5.440	2.317	1.657
II.	—1.258	—1.022	—1.163	—1.514	—1.461	—1.560
VI.	—0.103	0.157	0.864	—0.425	0.117	0.978
VIII.	4.151	3.989	3.507	5.060	4.377	3.842
IX.	89.060	55.480	22.766	1.937	7.532	11.288
XI.	29.514	182.835	114.599	15.277	39.544	28.782

Tab. 2 — Hrubý národní produkt na km²

HNP/km² — aritmetický průměr

	Členění podle států			Členění podle regionů		
	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	68 459	232 332	694 673	23 111	57 276	142 945
II.	158 927	459 683	1 094 189	137 573	365 443	923 416
VI.	33 263	72 992	164 855	7 222	15 939	45 393
VIII.	4 657	10 670	35 723	1 969	5 532	17 101
IX.	23 124	77 033	226 428	4 891	15 127	50 103
XI.	125 706	473 507	1 387 610	10 277	17 466	52 469

HNP/km² — vážený aritmetický průměr

	1965	1973	1981
Svět	122 275	334 268	838 867
II.	6 629	14 630	40 788
VI.	1 570	4 218	12 088
VIII.	2 737	10 107	37 554
IX.	10 086	16 245	45 402
XI.	15 233	37 561	93 342

HNP/km² — variační koeficient

	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	3.110	3.744	4.332	1.614	1.664	1.654
II.	1.072	1.114	1.069	0.888	0.921	0.883
VI.	2.177	2.130	1.938	0.669	0.723	0.637
VIII.	3.106	2.952	3.367	1.131	1.222	1.417
IX.	2.037	1.962	2.135	1.134	1.011	0.879
XI.	3.551	3.748	3.754	0.769	0.678	0.771

HNP/km² — vážený variační koeficient

	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	2.603	3.083	3.266	1.808	1.784	1.746
II.	1.082	1.107	1.058	0.948	0.982	0.949
VI.	1.589	1.578	1.173	0.616	0.699	0.675
VIII.	1.465	1.477	1.753	1.237	1.346	1.618
IX.	2.980	2.621	2.265	1.283	1.016	0.935
XI.	1.608	3.616	3.786	0.636	0.570	0.601

HNP/km² — Giniho koeficient koncentrace

	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	0.844	0.873	0.886	0.682	0.677	0.661
II.	0.545	0.551	0.537	0.464	0.454	0.451
VI.	0.736	0.740	0.697	0.357	0.391	0.356
VIII.	0.740	0.727	0.782	0.546	0.586	0.640
IX.	0.775	0.771	0.767	0.539	0.514	0.478
XI.	0.897	0.921	0.922	0.410	0.378	0.422

HNP/km² — vážený Giniho koeficient koncentrace

	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	0.724	0.713	0.711	0.665	0.640	0.610
II.	0.524	0.514	0.505	0.475	0.468	0.466
VI.	0.349	0.400	0.402	0.326	0.373	0.366
VIII.	0.594	0.627	0.681	0.550	0.588	0.645
IX.	0.634	0.578	0.547	0.527	0.490	0.492
XI.	0.383	0.349	0.327	0.342	0.307	0.303

Tab. 3 — Hustota zálidnění

Obyv./km² — aritmetický průměr

Členění podle států **Členění podle regionů**

	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	117	136	154	31	35	41
II.	117	124	125	103	109	113
VI.	60	69	82	16	20	25
VIII.	31	39	49	15	19	23
IX.	34	43	51	16	21	25
XI.	287	340	383	78	98	122

Obyv./km² — vážený aritmetický průměr

1965 1973 1981

	1965	1973	1981
Svět	25	29	34
II.	93	98	102
VI.	14	17	21
VIII.	12	15	18
IX.	11	13	17
XI.	91	111	133

Obyv./km² — variační koeficient

	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	3.624	3.585	3.586	1.112	1.112	1.104
II.	0.743	0.745	0.683	0.341	0.606	0.585
VI.	1.277	1.250	1.186	0.792	0.786	0.790
VIII.	1.935	1.952	1.937	1.077	1.060	0.982
IX.	1.589	1.558	1.426	0.824	0.814	0.798
XI.	2.706	2.643	2.557	0.682	0.714	0.730

Obyv./km² — vážený variační koeficient

	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	1.689	1.689	1.669	1.186	1.190	1.187
II.	0.750	0.748	0.714	0.362	0.658	0.633
VI.	1.158	1.104	1.098	0.746	0.746	0.753
VIII.	1.232	1.211	1.159	1.045	1.036	0.960
IX.	1.256	1.249	1.178	1.020	0.998	0.946
XI.	0.727	0.745	0.747	0.568	0.572	0.597

Obyv./km² — Giniho koeficient koncentrace

	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	0.773	0.767	0.762	0.550	0.551	0.548
II.	0.384	0.382	0.358	0.341	0.339	0.327
VI.	0.607	0.597	0.582	0.379	0.383	0.384
VIII.	0.651	0.647	0.646	0.475	0.481	0.461
IX.	0.629	0.621	0.602	0.451	0.448	0.438
XI.	0.781	0.775	0.767	0.351	0.368	0.381

Obyv./km² — vážený Giniho koeficient koncentrace

	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	0.642	0.638	0.640	0.536	0.539	0.540
II.	0.397	0.395	0.383	0.362	0.362	0.350
VI.	0.373	0.375	0.391	0.351	0.360	0.363
VIII.	0.508	0.510	0.500	0.442	0.453	0.438
IX.	0.555	0.552	0.534	0.498	0.494	0.467
XI.	0.342	0.343	0.346	0.304	0.308	0.324

Tab. 4 — Podíl městského obyvatelstva

PMO — aritmetický průměr

	Členění podle států			Členění podle regionů		
	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	36	39	45	49	52	55
II.	55	58	65	60	63	68
VI.	46	49	55	56	59	64
VIII.	16	18	23	17	19	24
IX.	39	43	53	34	39	48
XI.	19	20	24	19	20	23

PMO — vážený aritmetický průměr

1965 1973 1981

	1965	1973	1981
Svět	36	38	40
II.	63	66	71
VI.	55	58	63
VIII.	16	18	22
IX.	36	40	49
XI.	18	19	21

PMO — variační koeficient

	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	0.649	0.611	0.558	0.420	0.400	0.363
II.	0.311	0.285	0.265	0.230	0.208	0.162
VI.	0.381	0.370	0.302	0.284	0.270	0.239
VIII.	0.675	0.628	0.553	0.633	0.577	0.464
IX.	0.492	0.441	0.396	0.381	0.369	0.335
XI.	0.881	0.815	0.893	0.459	0.429	0.394

PMO — korelace s HNP/obyv.

	1965	1973	1981	1965	1973	1981
Svět	0.700	0.641	0.646	0.799	0.831	0.806
II.	0.675	0.612	0.574	0.775	0.667	0.808
VI.	0.582	0.469	0.586	0.872	0.732	0.750
VIII.	0.843	0.701	0.677	0.903	0.750	0.784
IX.	0.656	0.519	0.586	0.249	0.322	0.554
XI.	0.933	0.910	0.930	0.831	0.650	0.663

Tab. 5 — Demografické ukazatele

EO střední délka života
 TFR úhrnná plodnost
 IMR kvocient kojenecké úmrtnosti

Aritmetický průměr — 1981

	EO	TFR	IMR	EO	TFR	IMR
Svět	59	4.7	76.1	65	3.6	55.1
II.	72	2.0	15.9	73	1.9	14.7
VI.	64	4.4	55.6	64	4.2	58.0
VIII.	48	6.3	126.3	47	6.3	128.8
IX.	57	6.3	93.4	56	6.4	104.7
XI.	52	5.1	105.7	53	5.2	102.3

Vážený aritmetický průměr

	EO	TFR	IMR
Svět	62	3.9	68.0
II.	72	1.9	14.8
VI.	65	4.3	56.2
VIII.	49	6.5	122.9
IX.	57	6.1	105.2
XI.	51	5.1	112.6

Variační koeficient — 1981

	EO	TFR	IMR	EO	TFR	IMR
Svět	0.190	0.425	0.717	0.132	0.467	0.735
II.	0.023	0.296	0.584	0.017	0.156	0.459
VI.	0.100	0.329	0.548	0.066	0.269	0.367
VIII.	0.114	0.122	0.283	0.117	0.078	0.197
IX.	0.142	0.177	0.416	0.101	0.119	0.243
XI.	0.183	0.251	0.526	0.136	0.186	0.467

Korelace s HNP/obyv. — 1981

	EO	TFR	IMR	EO	TFR	IMR
Svět	0.580	-0.479	-0.551	0.770	-0.782	-0.820
II.	0.794	-0.662	-0.783	0.746	-0.787	-0.876
VI.	0.613	-0.625	-0.598	0.729	-0.442	-0.719
VIII.	0.628	-0.457	-0.369	0.790	-0.764	-0.410
IX.	0.431	0.092	-0.483	0.155	0.398	-0.230
XI.	0.666	-0.752	-0.620	0.745	-0.543	-0.723

Summary

GLOBAL REGULARITIES OF THE WORLD DEVELOPMENT

Global processes are all closely interrelated. The disharmonious development of global processes hides in itself a menace to the equilibrium of the global system of the world that could have unbounded consequences. In the meantime the stability of only some components of the global system is disturbed. But since all the separate components are interrelated the global stability could be influenced. For this reason it is necessary to study the laws of evolution of the separate global processes and their interdependency. An important role in this research could play the theory of the hierarchy of reality. The gathering of extensive empirical material has enabled here to discover some general laws which can be useful for better understanding of the character and evolution of global processes. Some results of the above mentioned theory were used for the elaboration of this contribution.

In this paper a try has been made to observe some characteristics of the global processes in the years 1965, 1973 and 1981. Attention has been focused above all on the evaluation of changes in the level of unevenness (Gini coefficient of concentration), on the process of heterogeneity and homogenization (variation coefficient) and on some correlations (correlation coefficient). For most of the statistical characteristics computations have been made partly for the whole world divided according to 1) the separate countries (129 in total), 2) the separate macroregions (11 in total); partly for the selected macroregions where the internal units have been a) the separate countries, b) the separate mezoregions. The indicators with which the computations have been made are the following: gross national product per capita, gross national product per sq. kilometer, population density, proportion of urban population, life expectancy, total fertility rate and infant mortality rate. These indicators can be included into various active systems that are distinguished by the degree of complexity.

The empirical verification of these three hypotheses has been made:

- 1) The more complex the structures are, the more uneven should their differentiation be, i.e. e.g. concentration within social geographic or complex geographic systems should be greater than within socio-economic systems.
- 2) From the point of view of rank the macrodifferences are greater than mezodifferences in the given evolutionary stage and these differences are less pronounced in the case of more complex systems.
- 3) Diversification changes depending upon the evolutionary stage of systems and with the decrease of the complexity of systems increases the role of homogenization tendencies and it is noticeable that homogenization follows heterogenization. At present within developed macroregions the decrease of differences (homogenization) and within developing regions the increase of differences (heterogenization) should be in progress.

The acquired results in essence confirm the validity of all three formulated hypotheses on the understanding that the imperfection of empirical data does not enable a deeper elaboration of the original hypotheses. Although it is necessary to evaluate the results of the computations very carefully and it is not possible to draw very far-reaching generalizations out of them, the confirmation of the validity of the formulated hypotheses is significant for deeper knowledge of general laws of global processes.

(Pracoviště autora: Ekonomický ústav ČSAV, Politických vězňů 7, 111 73 Praha 1.)

Došlo do redakce 20. 12. 1989

Lektoroval Václav Gardavský

LUBOMÍR DVOŘÁK

PODROBNÁ GEOMORFOLOGICKÁ MAPA ZBOROVSKÉ VRCHOVINY

L. Dvořák: *The Detail Geomorphological Map of the Zborovská vrchovina Hill Country, North-western Moravia.* — Sborník ČGS, 97, 1, p. 15–25 (1992). — The paper treats of the morphogenetic character of a sheet of the Basic Map of Czechoslovakia. Main results of the investigation are presented in the detail geomorphological map based on the IGU international legend. The denudation chronology of the area is explained.

KEY WORDS: geomorphological mapping — morphogenetic character — denudation chronology.

1. Úvod

V létě 1990 jsem geomorfologicky zmapoval list Základní mapy Československa 1:41-17 v měřítku 1 : 10 000. Území leží jižně od obce Štíty (okres Šumperk). Jeho osu severojižního směru tvoří řeka Březná, která je levým přítokem Moravské Sázavy. Nejvyšší bod na listu není vrchol, ale místo na svahu v levém horním rohu mapy těsně nad vrstevnicí 652 m n. m. 2 km sv. od obce Cotkytle. Nejnižší bod leží v nivě Březné, kde řeka opouští na jihu list mapy přibližně 350 m n. m. 1 km severně od Drozdovské pily.

2. Geologické poměry

Geomorfologicky patří studované území do Zábřežské vrchoviny, podcelku Drozdovská vrchovina a do okrsku Zborovská vrchovina.

Morfostrukturálně se území vyskytuje na severní kře tzv. zábřežské sérii. Tímto názvem označil K. Urban (16) soubor málo metamorfovaných hornin sedimentárního původu, prokládaných zejména v severní části ložními žílami metabasitů. Jak uvádí V. Zrůstek (18) jsou pro zábřežskou sérii (Tietzeho „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 jednotlivé geologické mapy na území listu vzájemně dost liší.

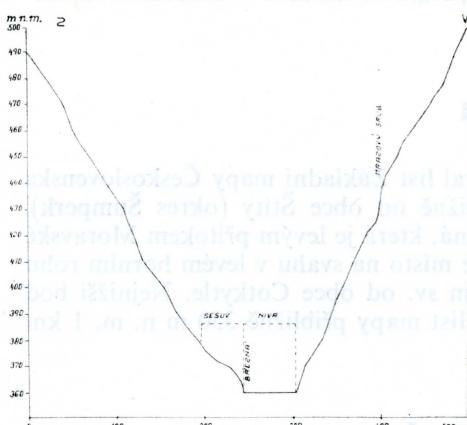
V jižní části listu se převážně vyskytují biotické ruly migmatické proterozoického stáří, na JV s vložkami kvarcitů. Severní část tvoří převážně intruze tonalitu, neznámého stáří. Ty kontaktně metamorfují okolní polohy krystalických břidlic. Vyskytují se zde i žilné intruze křemene, např. žilný křemen na levém i pravém břehu Cotkytelského potoka na jeho údolních svazích. Na vrcholu Strážnice jsem zaznamenal do dokumentační mapy i baryt.

Tektonické poměry zábřežské série jsou velmi složité a při nedostatku charakteristických a dobře sledovaných horizontů nelze získat dokonalý obraz, přestože

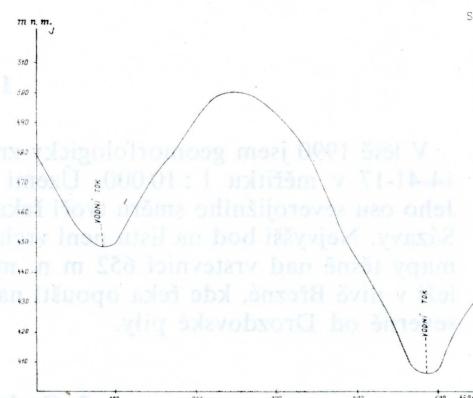
údolí vodních toků terén dobře otevírají (16). Územím probíhá několik starších zlomů, pravděpodobně oživených v mladším období. Mají převážně směr SZ – JV. V některých případech jsou na ně vázána údolí vodních toků. Lze předpokládat, že oživení tektonických poruch souvisí s mladšími tektonickými pohyby v Kladské kotlině. Geologicky je území velmi málo prozkoumané. Při morfostrukturální analýze jsem vycházel z nové geologické mapy 1 : 50 000 (13), dosud nepublikované.

3. Průlomové údolí Březné

Řeka Březná tvoří, jak už bylo uvedeno, výraznou osu mapového listu. Teče hluboko zařezaným průlomovým údolím tvaru písmene V (viz obr. 1). Proráží Zborovskou vrchovinu z Kladské kotliny směrem k jihu do Moravské Sázavy. Na necelých 4 km se nadmořská výška toku snižuje ze 420 m n. m. o 70 m na 350 m n. m. při průměrném sklonu málo přes 1° .



Obr. 1 — Profil průlomovým údolím řeky Březné 1,5 km severně od Drozdovské pily.



Obr. 2 — Profil typickým rozvodním hřbetem mezi dvěma levostannými přítoky Březné 1 km západně od obce Jedlí.

3.1 Údolní svahy

Relativní výškový rozdíl mezi hladinou řeky a vrcholy na obou stranách údolí se pohybuje v rozmezí 100–200 m. Sklon údolních svahů symetrického údolí je poměrně velký, na některých místech až 45° , nepočítáme-li mrazové sruby. V řadě odkryvů (např. v antropogenních zářezech polních cest) byla na svazích zjištěna mocnost svahovin 50–100 cm tvořených hlavně ostrohrannými úlomky hornin různé velikosti. V nadloží tonalitů se nacházejí úlomky v písčitých hlínách, v nadloží krystalických břidlic v jílovitých. Pod svahovinami se vyskytují silně zvětralé horniny.

Levý údolní svah Březné člení 8 jejich přítoků, z nichž jen polovinu najdeme na Základní mapě ČSFR 1 : 10 000. Dále jeho povrch přemodelovala řada úpadů. Některé z nich mají při úpatí vyvinuty dejekční kužely. Část svahu Páleré hory pokrývá výrazný balvanový proud dlouhý 100 m s balvany tonalitu velikosti až 70 cm. V bezprostřední blízkosti severně i jižně od něj rozlišujeme pcd mrazovými sruby

balvanová moře o ploše okolo 250 m^2 z podobného materiálu jako balvanový proud. V jižní části listu mapy, v údolí bezjmenného levého přítoku Březné, v tzv. Vlčí jámě, můžeme pozorovat v nižší poloze balvanový proud se stejnou charakteristikou jako předchozí a ve vyšší části balvanové moře opět tonalitové, plošně o něco rozsáhlější než na Pálené hoře (cca 500 m^2). K nejvýraznějším tvarům na levém údolním svahu Březné patří 21 mrazových srubů. Mají zpravidla délku do 30 m a výšku do 10 m. Výjimku tvoří přibližně 300 m dlouhý mrazový srub budovaný krystalickými břidlicemi, občasné prokřemeněnými. V severní části dosahuje výšku 15 až 20 m a ve zbyvající do 10 m. U většiny mrazových srubů byly nalezeny stopy po občasné těžbě, ne ovšem průmyslové, jež by jejich tvary zřetelně ovlivnila. Na srubech se často objevují pukliny převážně pod úhlem 45° a stopy po mrazovém zvětrávání.

Náplavové kužely levých přítoků Březné zjištěny nebyly. Důvodem by mohla být stavba komunikace podél řeky, během níž pravděpodobně došlo k jejich odstranění. Častější je výskyt úpatních hald na levých i pravých březích přítoků Březné při okraji její nivy.

Pravý údolní svah Březné se podobá levému. Má zhruba stejný sklon, čili údolí je symetrické, a to i výškově. Kromě 8 přítoků (z toho 2 nevyznačeny na Základní mapě 1 : 10 000) svah modeluje řada úpadů a 3 strže. Téměř všechny pravé přítoky vytvořily při ústí náplavové kužely. Z nich vyniká zdvojený (pleistocenní a holocenní) náplavový kužel Cotkytelského potoka. Úpatní haldy na obou březích těchto potoků při jejich ústí do údolní nivy Březné jsou stejně časté jako na levém břehu.

V jižní části listu ve spodní části pravého údolního svahu Březné se vyvinul složený sesuv zeminy patrně v úpatní haldě dlouhý 30 m a vysoký 15 m. V profilu odlučné oblasti můžeme rozlišit 10 cm humusu, 150 cm svahovin (ostrohranné úlomky biotické ruly v písčité hlíně). Podloží tvoří silně zvětralá krystalická břidlice na povrchu silně rozpukaná. Sesuv s vyvinutým hákováním vrstev končí až v korytě Březné. Řeka neustále odnáší sesouvaný materiál z paty sesuvu.

Několik desítek metrů severně od popisovaného sesuvu můžeme ve výsepu Březné na pravém údolním svahu řeky bezprostředně nad hladincu rozlišit 2 sruby ve vzdálenosti 450 m od sebe, jejichž vznik byl podmíněn převážně říční erozí. Severnější má výšku 20 m a délku 30 m s patrnou břidličnatostí, zvrásněním a puklinami. Ty svírají s povrchem nivy vertikální úhel 45° . Hloubka vody ve výsepu dosahuje asi 150 cm, což je výjimkou vzhledem k průměrné hloubce řeky 20 cm v letních měsících. Jižnější srub s délkou 80 m a výškou 15 m představuje obdobu předcházejícího, pouze s tím rozdílem, že zde lze zpozorovat zřetelné stopy po občasné těžbě, která ho však výrazně nepozměnila.

Mezi oběma sruby se nachází v ose krátkého úpadu balvanový proud dlouhý 75 m složený z balvanů tonalitu, v delší ose do 60 cm.

Méně často se vyskytují na pravém břehu mrazové sruby. Jejich počet se přibližuje deseti. Nejdelší z nich měří 110 m s výškou 10 m. Tvoří ho krystalické břidlice.

3.2 Údolní niva

Pouze v severní části listu 1 km jižně od hrádku průlomového údolí ve Štítech v úseku dlouhém asi 1 km se niva zužuje, a tedy i velice špatně mapuje. Jinak se její šířka pohybuje mezi 100 a 150 m. V nivě se tvoří pouze zákruty, meandry vyvinuté nejsou. Samotné údolí má v krystaliniku 7 výraznějších zákrutů na daném listu. Jejich vznik se dá vysvětlit menší odolností hornin proti erozní činnosti řeky. Pravděpodobně se však ve větší míře uplatňuje tektonické oslabení hornin. Říční terasy nebyly nalezeny. Mocnost říčních sedimentů v údolní nivě dosahuje 4–5 m. Nivu

budují převážně štěrky a písky pokryté asi 10 cm mocncu vrstvou hlín. V samotném korytě řeky severně od závodu MEZ Postřelmov až po severní okraj listu se vyskytuje řada opracovaných i méně opracovaných balvanů o velikosti až do 1 m tvořených převážně tonalitem, ale i krystalickými horninami a křídovými sedimenty dopravenými sem z Kladské kotliny.

Zajímavou se jeví otázka zúžení nivy i celého údolí Březné v severní části listu. Lze ho příčít s největší pravděpodobností silné intruzi tonalitu a tím i větší odolnosti hornin proti říční erozi. V jiných částech mapy není údolní niva, až na malé výjimky, u ostatních vodních toků vyvinuta.

3.3 Údolí přítoků Březné

Přítoky Březné rozrezávají povrch Zábřežské vrchoviny do hlubokých údolí, zpravidla velice symetrických (i výškově) ve tvaru písmene V. V důsledku velkého spádu v nich nedochází k sedimentaci a vyvýjeví se zde pouze údolní dna. Na západ i východ od strmých údolních svahů Březné se sklon georeliéfu zmenšuje až přechází v plochý zarovnaný rozvodní povrch. Pramenné oblasti přítoků mají proto malý spád. Až ve středním a především dolním toku spadají prudce do údolí Březné a rozrezávají její údolní svahy, což vytváří zajímavý plastický povrch. V horní části mají potoky plošší souměrná údolí. V těchto oblastech dochází k zemědělskému využívání krajiny. Při nevhodné setbě (např. kukuřice) dochází na některých svazích k velké plošné i stružkové erozi půdy. Při mapování byla nalezena na západním svahu Kozích hor (jižně od obce Jedlí, východně od komunikace Jedlí–Drozdov) a na levém údolním svahu levého bezejmenného přítoku Březné v jeho pramenné oblasti 1 km jižně od Jedlí.

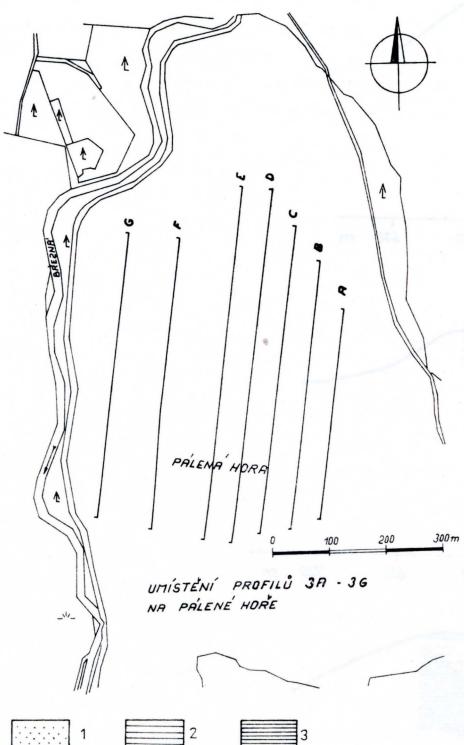
Na údolních svazích přítoků Březné se nachází řada úpadů a strží. Vyskytují se zde i mrazové sruby, přibližně 10 m vysoké a 30 m dlouhé, což se týká až strmějších svahů na dolních tocích.

4. Zarovnané povrchy na rozvodích

Dalším důležitým plošně i tvarově výrazným povrchem na studovaném území jsou rozvodní hřbety mezi jednotlivými levými i pravými přítoky Březné (viz obr. 2). Dotváří tak charakteristiku celého georeliéfu i typicky stromovitý tvar říční sítě. Vytvořil se na nich zarovnaný povrch s nepatrným sklonem. Sečný povrch zarovnává vyvřelé i metamorfované horniny. Pokládám jej za etchplén České vysociny.

Z těchto plošin vystupují výraznější pahořky oddělené sedly, jejichž vznik byl pravděpodobně podmíněn větší odolností hornin proti exogenním činitelům. Klasifikuj je proto jako suky tvořené jednak krystalickými horninami a jednak hlubinnými vyvřelinami. Rozvodní hřbety směru Z–V se na západním i východním okraji mapy spojují s rozvodními hřbety rovnoběžnými s tokem Březné a tvořícími rozvodí mezi Březnou a Strážnou na západě a Hraničním potokem na východě.

Určitou představu k zajímavé otázce mocnosti zvětralin na etchplénu nám poskytují profily lokalitou Pálená hora (10). Na profilech (obr. 3 a 4) vytvořených na základě geofyzikálního měření a sond vidíme značnou rozrušenosť tonalitu i mocnost zvětralinového pláště až několik desítek metrů.



Obr. 3 — Umístění profilů A–G na Pálené hoře a legenda k těmto profilům: 1 - pokryv, 2 - porušené (navětralé tonality), 3 - pevné tonality.

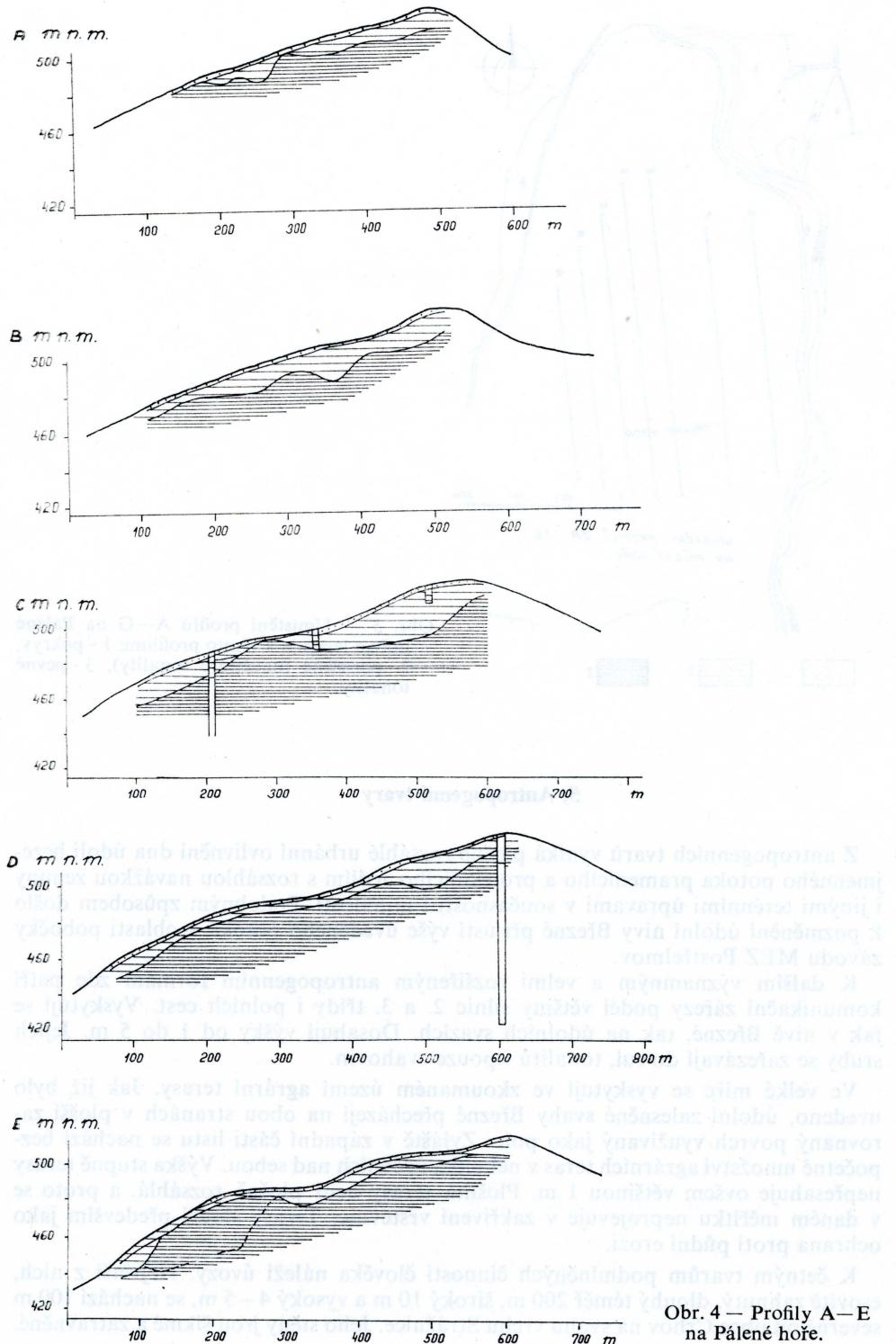
5. Antropogenní tvary

Z antropogenních tvarů vyniká plošně rozsáhlé urbánní ovlivnění dna údolí bezjmenného potoka pramenícího a protékajícího Jedlím s rozsáhlou navážkou zeminy i jinými terénními úpravami v současnosti i minulosti. Podobným způsobem došlo k pozměnění údolní nivy Březné při ústí výše uvedeného potoka v oblasti pobočky závodu MEZ Postřelmov.

K dalším významným a velmi rozšířeným antropogenním formám zde patří komunikační zářezy podél většiny silnic 2. a 3. třídy i polních cest. Vyskytuje se jak v nivě Březné, tak na údolních svazích. Dosahuje výšky od 1 do 5 m. Jejich sruby se zařezávají do rul, tonalitů i pouze svahovin.

Ve velké míře se vyskytují ve zkoumaném území agrární terasy. Jak již bylo uvedeno, údolní zalesněné svahy Březné přecházejí na obou stranách v plošší zárovnáný povrch využívaný jako pole. Zvláště v západní části listu se nachází bezpočetné množství agrárních teras v několika úrovních nad sebou. Výška stupně terasy nepřesahuje ovšem většinou 1 m. Plošina terasy není plošně rozsáhlá, a proto se v daném měřítku neprojevuje v zakřivení vrstevnic. Terasy slouží především jako ochrana proti půdní erozi.

K četným tvarům podmíněných činností člověka náleží úvozy. Největší z nich, esovité zahnutý, dlouhý téměř 200 m, široký 10 m a vysoký 4–5 m, se nachází 100 m severně od obce Crhov na svahu vrchu Strážnice. Jeho stěny jsou šikmě a zatravněné.



Obr. 4 — Profily A—E
na Pálené hoře.

Menší kamenolomy byly založeny podél nivy Březné při úpatí údolních svahů. K průmyslové těžbě došlo pouze na Pálené hoře, kde se lámal tonalit. Zemník má výšku 20 m a délku 50 m. Sto metrů jižnější je další opuštěná menší stěna dlouhá 20 m a vysoká 10 m. U přítoku Březné v lesích se nachází řada hlinišť menších rozměrů.

Okraje polí často lemuji agrární haldy jako důsledek výskytu kamenité půdy v dané oblasti. Za pozornost stojí dvě z nich. První leží 800 m ssz. od obce Jedlí. Má půdorys zhruba 40×40 m a výšku 2 m. Tvoří ji ostrohranné i zaoblené úlomky tonalitu různé velikosti s patrnou cibulovitou odlučností. Pět balvanů dosahuje délky přes 2 m. Došlo již k částečnému zalesnění této agrární haldy. Druhá z nich se nachází 250 m ssz. od první. Její půdorys je trojúhelníkový $50 \times 40 \times 40$ m, výška 2 m. Skládá se opět z úlomků tonalitu. Některé mají největší rozměr něco přes 1 m.

6. Závěr

Georeliéf na listu mapy lze klasifikovat jako kernou vrchovinu České vysočiny, což už prozrazuje jeho charakteristiku a podobnost s některými jinými částmi této provincie.

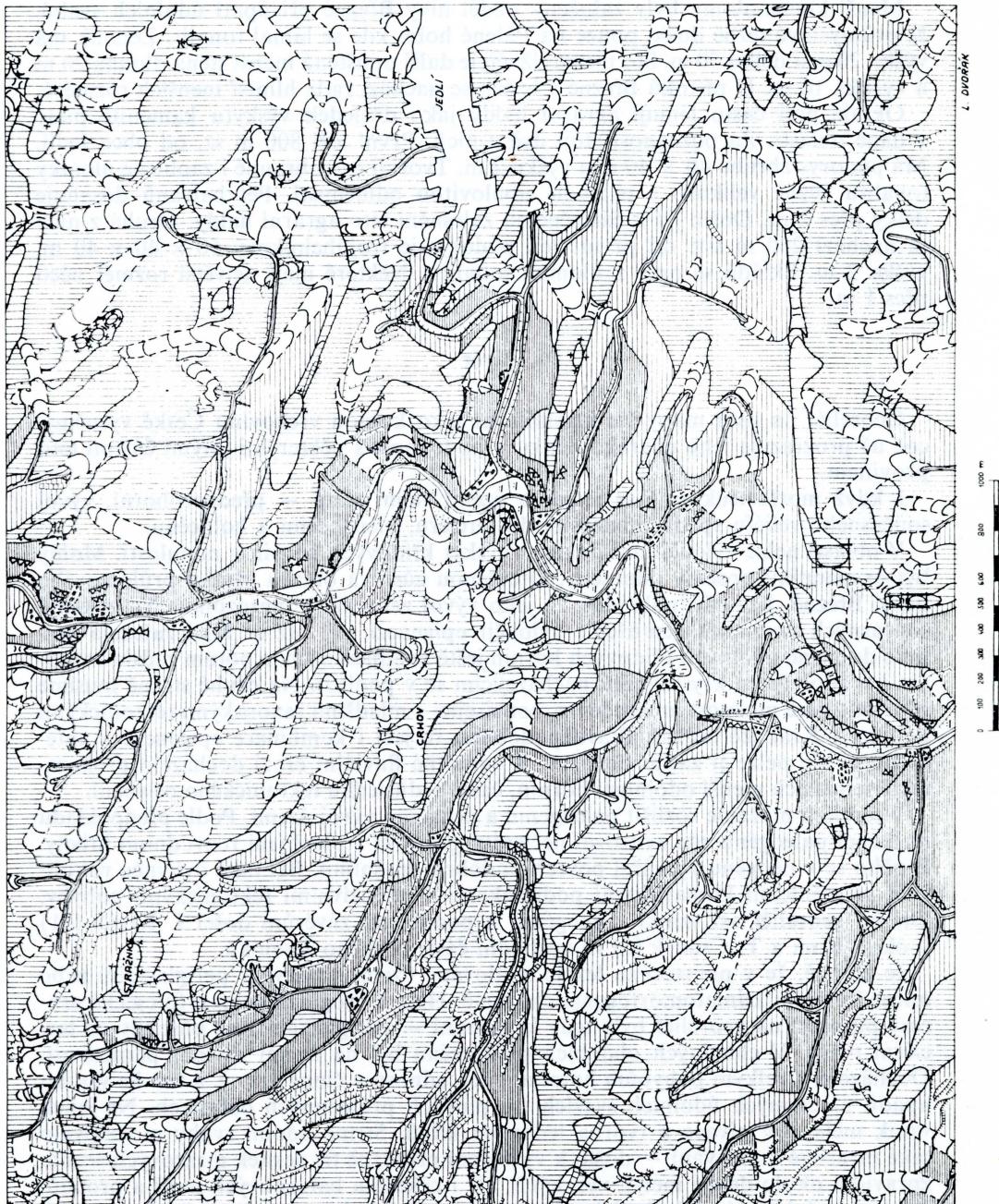
I když morfostrukturálně se jedná o území velmi staré – předprvhorní, vývoj současného reliéfu spadá především do terciéru, pleistocénu a holocénu.

V oblasti nelze vyloučit ani dokázat výskyt křídových hornin v minulosti. Mohly být exogenními procesy odneseny. Otevřenou zůstává otázka vzniku průlomového údolí Březné. Lze předpokládat, že jeho vývoj začal již v mezozoiku. Na základě současných poznatků nemůžeme vyloučit epigenezi, při níž se řeka začala eroďovat i v odolnějším krystaliniku nacházejícím se v podloží. Na druhé straně musíme připusťit také možnost antecedence, související s mladšími saxonskými tektonickými pohyby v Králické brázdě. Pravděpodobnou se jeví i kombinace epigeneze a antecedence, ale nelze ji zatím dokázat. K samotné fluviální erozi docházelo prokazatelně v místech menší odolnosti hornin, často v důsledku tektonického oslabení.

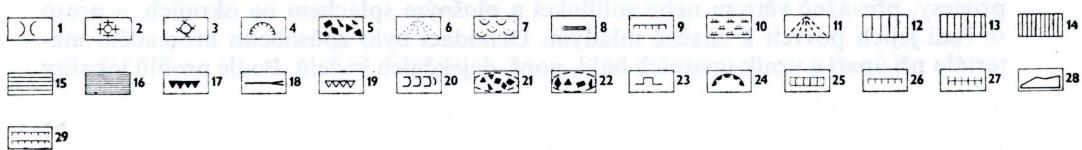
V terciéru můžeme rozlišit paleogenní a neogenní vývoj území. Podle předpokladu na konci paleogénu zde existoval nečlenitý georeliéf s plchými rezervoármi hřbety. Z něho se v neogénu vytvářel povrch podobný dnešnímu. Byl také ovlivněn několikrát se měnícími klimatickými podmínkami a intenzivními tektonickými pohyby. Dnešní georeliéf asi vznikl v neogénu; k podobným závěrům došel J. Krejčí (11) v okolí Brna a T. Czudek (3) ve východní části Nízkého Jeseníku.

Je zřejmé, že v pleistocénu leželo studované území střídavě v periglaciální nebo mírné humidní klimatomorfogenetické zóně. Hlavní exogenní geomorfologické procesy působící na georeliéf byly tedy kryogenní – periglaciální, jež působily na terciérní tvary. V chladných obdobích pleistocénu byl na území vyvinut permafrost. Docházelo k velkým pohybům hmot a jejich odnosu v činné vrstvě, a tím ke vzniku úpadů na strmých údolních svazích i v plošších pramenných oblastech. Na jejich vznik měla vliv nivace a tvorba ledových klínů. Strmé údolní svahy modelovalo také mrazové zvětrávání – došlo k vytvoření přibližně tří desítek mrazových srubů, zpravidla okolo deseti metrů vysokých, ale i několika balvanových moří a proudů. V témže období docházelo i k akumulaci, zejména k usazování štěrků v údolní nivě Březné, jejichž mocnost se pohybuje okolo 5 m.

Rozvodní hřbety a vrcholové plošiny se suky byly modelovány odnosovými procesy, převážně větrem nebo soliflukcí a plošným splachem na okrajích, a proto se řadí jejich povrch k značně mladým. Denudaci bylo způsobeno hromadění materiálu při úpatí a vznik úpatních hald, popř. dejekčních kuželů. Podle profilů lokality



Obr. 5 — Geomorfologická mapa Zborovské vrchoviny. Vysvetlivky:



Pálená hora sestavených na základě geofyzikálních měření můžeme určit mocnost zvětralinového pláště téměř na 25 m (10). Otázka stáří plošin na rozvodích se jeví jako velice složitá. Zcela určitě se jedná o polygenetický sečný povrch, který zarovnává horniny různého stáří. Založením jsou sice plošiny poměrně staré, ale jejich současný povrch naleží k velice mladým. Považuji je za etchplén.

V holocénu docházelo k další akumulaci v údolní nivě Březné, a to převážně povodňových hlín. Jejich mocnost podle více měření nepřesahuje 15 cm.

Rada přítoků Březné vytvořila převážně na jejím pravém břehu náplavové kužely (na levém břehu byly pravděpodobně zničeny při stavbě silnice), které často prořezává buď Březná nebo i samotný přítok.

K dalším významným holocenním tvarům patří na studovaném území strže, vzniklé většinou v osách úpadů. Hluboce prořezávají jejich dna do příčného profilu písmene V. Jejich svahy mají různý sklon, převládá velký – okolo 45°, ale u dna až 75°.

Na listu mapy se vyskytuje řada antropogenních tvarů, z nich abnormálně nejčetnější jsou agrární terasy, které většinou ohraňuje pouze 1 m vysoký stupeň porostlý travnatou vegetací. Samotná terasa, resp. její plošina, má poměrně velký spád ve směru sklonu svahu. Nejvíce jsou rozšířeny na svazích rozvodních hřbetů mezi přítoky Březné u obcí Crhov a Jedlí.

Z důvodů velké členitosti reliéfu jsou četné komunikační zářezy, vybudované někdy pouze ve svahovinách, ale častěji až ve skalním podloží. Z dalších antropogenních forem reliéfu stojí za zmínku úvozy. K drobným tvarům vytvořeným přímo činností člověka patří ve zkoumaném území opuštěné kamenolomy (zemníky) a hliniště.

K aktuálním problémům se řadí studium současných geomorfologických procesů, především eroze půdy způsobující velké škody v zemědělství i v samotné krajině. Méně často se objevují sesovy na údolních svazích vodních toků (jak kerné podél rotačních smykových ploch, tak i planární a především složené). Neměly ovšem katastrofální důsledky. K současným geomorfologickým pochodům přířazujeme i zahľubování vodních toků, z nichž řeka Březná v úseku dlouhém cca 100 m podejmela komunikaci, což mělo za následek zřícení krajnice. Ve dvou dalších úsecích jejího toku dochází neustále ke zvětšování skalního srubu při úpatí údolního svahu.

Nejvíce jsou v současné době exogenními pochody modelovány svahy. Podle mého názoru dochází k erozi půdy především v jejich střední části. V horní konvexní části s menším sklonem se odnos půdy zmenšuje, ve spodní konkávní dochází obvykle k akumulaci. Jedná se jak o plošný splach, tak i o stružkovou erozi.

Budoucí vývoj reliéfu území bude záviset především na klimatických podmínkách a hospodářské činnosti člověka. Je velice nutné zabránit škodlivým procesům, jako

←
Obr. 5 — Geomorfologická mapa Zborovské vrchoviny. Vysvětlivky: A. Denudační tvary: I. Destrukční tvary: 1. Sedla, 2. Suky budované hlubinnými a žilnými vyvřelinami, 3. Suky budované krystalickými horninami, 4. Odlučné oblasti sesuvů. II. Akumulační tvary: 5. Úpatní haldy, 6. Dejekční kužely, 7. Oblasti složených sesuvů. B. Fluviální tvary: I. Destrukční tvary vzniklé říční erozí: 8. Řečiště stálých vodních toků zaříznuté do masivní horniny, 9. Stupně náplavových kuželů zaříznutých do sypkých sedimentů. II. Akumulační tvary vzniklé fluviální sedimentací: 10. Akumulační fluviální plošiny budované hlinami, jíly a bahny, 11. Náplavové kužely budované hlinami, jíly a bahny. III. Denudační tvary: 12. Údolní svahy o sklonu 0–2°, 13. Údolní svahy o sklonu 2–5°, 14. Údolní svahy o sklonu 5–15°, 15. Údolní svahy o sklonu 15–35°, 16. Údolní svahy o sklonu 35–55°, 17. Údolní svahy o sklonu přes 55°, 18. Strže. C. Kryogenní tvary: I. Destrukční tvary: 19. Mrazové sruby, 20. Úpady. II. Akumulační tvary: 21. Balvanové moře, 22. Balvanový proud. D. Antropogenní tvary: I. Destrukční tvary: 23. Hliniště, 24. Lomy, 25. Úvozy, 26. Antropogenní zářezy. II. Akumulační tvary: 27. Antropogenní násypy, 28. Povrhy silně přemodelované člověkem, 29. Agrárni terasy.

vzniku strží a především erozi půdy, což bylo konzultováno s vedením zemědělského družstva v Jedlí. Uplatní se přitom vhodná orba (po vrstevnicích) a setba (v ohrožených oblastech bez kukuřice, řepy a brambor), na nejrizikovějších svazích pak zatravnění a výstavba dalších agrárních teras.

Literatura:

1. BEZVODOVÁ, B., DEMEK, J., ZEMAN, A.: Metody kvartérně geologického a geomorfologického výzkumu. Brno, UJEP 1985, 211 s.
2. BŘÍZA, J.: Geologické a petrografické poměry zábřežské série u Jedlí. (Diplomová práce.) Praha, přír. fak. UK 1964, 49 s.
3. CZUDEK, T.: Geomorfologie východní části Nízkého Jeseníku. Rozpravy ČSAV, ř. MPV, 81, Praha, Academia 1971, seš. 7, 90 s.
4. DEMEK, J.: Cryoplational Terraces, their Geographical Distribution, Genesis and Development. Rozpravy ČSAV, ř. MPV, 79, Praha, Academia 1969, seš. 4, 80 s.
5. DEMEK, J.: Geomorfologie. Praha, Academia 1988, 478 s.
6. DEMEK, J. a kol.: Geomorfologie Českých zemí. Praha, NČSAV 1965, 336 s.
7. DEMEK, J. a kol.: Manual of Detailed Geomorphological Mapping. Praha, Academia 1972, 344 s.
8. DEMEK, J. a kol.: Zeměpisný lexikon ČSR — Hory a nížiny. Praha, Academia 1987, 584 s.
9. DEMEK, J., ZEMAN, J.: Typy reliéfu Země. Praha, Academia 1979, 328 s.
10. FROLKA, J., KUPSKÁ, J.: Zábřežská série — vybrané lokality (Jedlí — Pálená hora). Brno, Geofyzika n. p. Brno 1981, 7 s.
11. KREJCÍ, J.: Příspěvek k otázce předmiocenního reliéfu v brněnském okolí. Sborník ČSZ, Praha 1952, 54—59.
12. KRÁL, V.: Zarovnané povrchy České vysočiny. Studie ČSAV 10, Praha, Academia 1985, 76 s.
13. OPLETAL, M.: Základní geologická mapa Československa 1 : 50 000 14—41 Šumperk. V tisku.
14. SVOBODA, J. a kol.: Geologická mapa ČSSR 1 : 200 000 M-33-XXIII Česká Třebová. Praha, ÚGÚ ÚÚG 1963.
15. SVOBODA, J. a kol.: Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1 : 200 000 M-33-XXIII Česká Třebová. Praha, NČSAV 1962, 245 s.
16. URBAN, K.: Předběžná zpráva o geologických poměrech území mezi Zábřehem a Šilperkem na severní Moravě. Časopis Vlastivědného spolku musejního v Olomouci, 46, Olomouc 1934, č. 3, s. 81—96.
17. Zpráva o hydrogeologii průzkumu vodního zdroje u Jedlí. Olomouc, Stavba Olomouc — výrobní družstvo 1988, 10 s.
18. ZRŮSTEK, V.: Nové poznatky o zábřežské sérii, tzv. kulmu a mladších geologických útvarech mezi Městečkem Trnávka a Moravskou Třebovou. Přírodovědný časopis slezský, 23, Opava 1962, č. 2, s. 42—58.

Summary

THE DETAIL GEOMORPHOLOGICAL MAP OF THE ZBOROVSKÁ VRCHOVINA HILL COUNTRY, NORTH-WESTERN MORAVIA

Morphostructurally the region under study belongs to the Hercynian Bohemian Highlands. It is the block upland in the north-western Moravia. The fundament is formed by levelled predominantly Proterozoic metamorphic rocks, mainly gneiss with the magmatic intrusions of tonalites of an unknown age. Main results of the investigation are presented in the detail geomorphological map based on the IGU international legend. The denudation chronology of the area is explained. It was passing in the Tertiary, the Pleistocene and the Holocene.

The northsouthern axis of the area is the Březná River valley. The river has formed the deep water gap, but it is not possible to determine if the valey is an antecedent or a superimposed. This question stays opened for the time being. Probably, today's georelief was created mainly in the Neogene with influence of the neotectonics.

In the Pleistocene the observed territory was situated alternatingly in the periglacial or mild humid climatomorphogenetical zone. And that's why the cryogène periglacial processes had an influence upon the Tertiary relief features. In that time a few tens of the frost-riven cliffs with the height about 10 metres, many dells and the sediments of the river gravel in the flood plain of the Březná river with thickness about 5 metres originated.

The question of the age of the water-divide ridges and the planation surfaces is very difficult. They originated in the Tertiary period, but their contemporary surface is very very young. I am taking them for the etchplain of the Bohemian Highlands. The monadnocks rise from these planation surface.

In the recent the further sedimentation of the flood loams in the flood plain of the Březná river is passing. The ravines, the alluvial and the proluvial fans and the taluses were originating too.

There are many antropogene features of the georelief there, for example a lot of the agricultural terraces, the communication cliffs and the abandoned quarries.

The erosion of the soil belongs to the actually problemes, the landslides on the valley slopes of the Březná river are less often.

The future evolution of the georelief will mainly depend on the climatical conditions and the economic activity of man. It will has to prevent the erosion of the soil, the landslides, the origin of the ravines and the underwashing of the communication by the Březná river.

Fig. 1 — The profile of the deep water gap of the Březná river 1.5 km north of the Drozdovská pila sawmill.

Fig. 2 — The profile a typical dividing ridge between two left-side tributaries of the Březná 1 km west of Jedlí village.

Fig. 3 — Location of profiles A — G at Pálená hora hill and explanations to these profiles:
1 - cover, 2 - dislocations (weathered tonalites), 3 - solid tonalites.

Fig. 4 — Profiles A — G at Pálená hora hill.

Fig. 5 — Geomorphological map of the Zborovská vrchovina hill country.

(*Pracoviště autora: katedra geografie přírodovědecké fakulty UP, tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc.*)

Došlo do redakce 7. 2. 1991

Lektoroval Václav Král

IVAN FARSKÝ

K ANTROPOGENNÍM VLIVŮM V POVODÍ HORNÍHO TOKU LUŽICKÉ NISY

I. Farský: *A Comment on Anthropogenic Impacts at the Upper Flow of the River Lužická Nisa.* — Sborník ČGS, 96, 1, p. 26—32 (1992). — The contribution deals with the recorded impacts of human activities in the area of the upper river basin of the Lužická Nisa in North Bohemia. A method of binary mass curves has been used for the interrelation between precipitations and the drainage from mean monthly data both for vegetation (April — September) and non-vegetation (October — March) periods for 1951—1990. The variations in the mass curves are confronted with events in the drainage area ascertained in archives and literature.

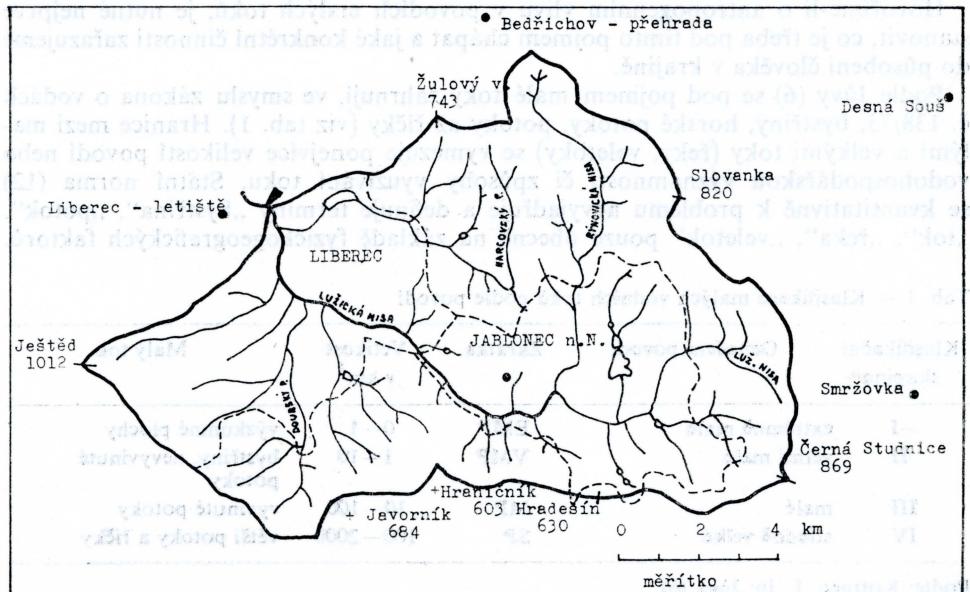
KEY WORDS: anthropogenic impacts — relation between precipitation and drainage.

Úvod

Stav životního prostředí v německo-polcko-československém pohraničí se často označuje v celosvětovém porovnání za ekologickou katastrofu. Proto je rozboru dopadu antropogenního působení v této oblasti věnována mimořádná pozornost. Cílem prací je najít zdroje negativních vlivů na krajinu a dát návod, jak je buď odstranit, anebo pokud možno alespoň maximálně utlumit. Potíže při plnění tohoto záměru spočívají obvykle mimo jiného především v tom, že vedle činnosti člověka se v konečném efektu uplatňují i vlivy přírodní (anomálie, fluktuace, extremita, nárazovost, změny v četnosti výskytu atp.). Dvě výše uvedené různé kategorie příčin se mohou navzájem zesilovat, zeslabovat, vyrovnavat, ale i vylučovat. Předkládaný článek je jedním z řady pokusů o dekompozici těchto účinků v krajině, a to se zaměřením na změny vodního režimu. Jako příklad bylo vybráno povodí Lužické Nisy na československém území o rozloze 121,78 km².

Základní údaje o povodí horního toku Lužické Nisy

Studované povodí (viz obr. 1) horního toku Lužické Nisy, podle Hydrologických poměrů ČSSR (4) označené 2-04-07-001 až 014, se nalézá podle Balatky et al. (1) v severním svahu Ještědského hřbetu (IV A—3 A), ve východní části Liberecké kotlyny (IV A—4 A) a na jižním svahu Jizerské hornatiny (IV A—6 B). Celkově plocha povodí po profil v Liberci měří 121,87m² (5). Sestává ze 14 dílčích povodí a mezipovodí (4). Tvarová charakteristika $\alpha = 0,22$, to znamená, že jde o povodí vějířovité. Průměrný sklon činí asi šest procent. K ose toku je pravostranně asymetrické ($-0,84$) a mírně nekompaktní (1,405 podle koeficientu Gravelia). Rozvodnice probíhá na jihu většinou přes vrcholy Ještědského hřbetu, na východě téměř po hraniči Jizerských hor a Krkonoš, na severu přes vrcholy Jizerské hornatiny, na zápa-



Obr. 102 – Studované povodí horního toku Lužické Nisy. 1 - srážkoměrná stanice, 2 - vodočetná stanice, 3 - hranice katastrů Liberce a Jablonce n/N. s předměstími.

dě Libereckou kotlinou. Hustota říční sítě je asi $1,75 \text{ km} \cdot \text{km}^{-2}$ a průměrná šířka povodí 5 km.

Lužická Nisa je tokem II. řádu, má ve studovaném povodí délku 24,5 km s průměrným sklonem 1,2 % a křivostí toku 1,78 (vypočteno ze Základní vodohospodářské mapy 1 : 50 000). Pramení v katastru obce Nová Ves u Jablonce nad Nisou ve výšce 640 m n. m. na louce vedle silnice z Nové Vsi do Lučan. Pramen je již z minulosti označen kamenným pomníčkem. Vymezené povodí opouští Lužická Nisa ve výšce 346 m n. m.

Pro výpočty byly použity údaje z limnigrafické stanice Liberec, která pracuje od roku 1949 a srážkové údaje ze stanic Liberec – letiště (398 m n. m.), Jablonec nad Nisou (495), Bedřichov – přehrada (777), Desná – Souš (772), Smržovka (590). Uvedená data poskytl ČHMÚ Praha.

Poznámky k používané metodě

Velmi citlivě se projevují antropogenní zásahy v hydrologickém režimu u malých toků. Souhrn ovlivnění v malých povodích může mít však v konečné podobě i svůj odraz ve změnách režimu v povodí větších řek (8). Na rozdíl od velkých toků jsou malé toky funkčně daleko těsněji svázány s okolní krajinou a každý výraznější zásah do jejího vývoje má tendenci projevit se ve změně jejich režimu. Vodogreckij (11) v této souvislosti poukazuje na to, že například při vykácení lesa, rozorání půdy nebo naopak, rozšíření urbanizované plochy již jen na jedné pětině povodí má za následek znatelnou změnu na odtoku v povodích až do $2\,000 \text{ km}^2$. Proto v poslední době sílí snahy po rozboru podkladů, které dokumentují nástup a rozsah těchto vlivů.

Hovoříme-li o antropogenním vlivu v povodích malých toků, je nutné nejprve stanovit, co je třeba pod tímto pojmem chápát a jaké konkrétní činnosti zařazujeme do působení člověka v krajině.

Podle Jůvy (6) se pod pojmem malé toky zahrnují, ve smyslu zákona o vodách č. 138/73, bystřiny, horské potoky, potoky až říčky (viz tab. 1). Hranice mezi malými a velkými toky (řeky, veletoky) se vymezuje ponejvíce velikostí povodí nebo vodohospodářskou významností či způsoby využívání toku. Státní norma (12) se kvantitativně k problému nevyjadřuje a definuje termíny „bystřina“, „potok“, „tok“, „řeka“, „veletok“ pouze obecně na základě fyzickogeografických faktorů.

Tab. 1 — Klasifikace malých vodních toků podle povodí

Klasifikační skupina	Označení povodí	Zkratka	Velikost v km ²	Malý tok
I	extrémně malé	EMP	0—1	výzkumné plochy
II	velmi malé	VMP	1—10	bystřiny, nevyvinuté potoky
III	malé	MP	10—100	vyvinuté potoky
IV	středně velké	SP	100—2000	větší potoky a říčky

Podle: Kotrnec, J., in: Jůva (6)

Vodogreckij (11) označuje za malý tok takový, který má plochu povodí do 2 000 km² bez dalšího podrobnějšího členění. To je ovšem poplatné fyzickogeografickým podmínkám a rozloze býv. Sovětského svazu. O moderní exaktní definici malého povodí se v poslední době pokusil Hrádek (3) na základě rozboru hydraulických a hydrologických procesů v povodí. S přihlédnutím ke zkušenostem uvedeného autora lze konstatovat, že stanovení přesné hranice mezi malým a velkým tokem je obtížné a záleží na účelu využití studie a konkrétní situaci. V československých podmínkách půjde zřejmě o povodí okolo 100 km², které by mohlo vhodně posloužit jako základní indikátor vlivu činnosti člověka na odtok. S ohledem na výše uvedenou úvahu to byl i jeden z řady dalších aspektů, který vedl k výběru povodí Lužické Nisy pro předkládanou studii.

Dnes již bohatá literatura k tematice antropogenních vlivů operuje nejčastěji pojmy: antropogenní tlak, zatížení životního prostředí, vliv činnosti člověka na krajинu atp. Konkrétně se tím rozumí především průmyslová činnost, stavba a rozširování měst, zemědělské využívání krajiny, lesní hospodářství, rekreace, stavba a provoz komunikací. Tyto faktory působí často integrovaně a liší se rovněž prostorovou a časovou variabilitou. Z toho plyne důležitost studia dynamiky změn v krajině jako důsledek vlivu hospodářské činnosti člověka. Významné se jeví i stanovení prognózy zjištěného vlivu pro budoucnost, pro potřebu územního plánování.

Jako první krok při studiu změn v hydrologických charakteristikách toku je potřeba předložit důkaz, že jde o zásah člověka a důsledek jeho činnosti. Ovlivnění přírodního původu se řídí jinými zákonitostmi. Za účelem podání důkazu se používá například metody porovnávání dvou a i více období, kdy se řada dat rozdělí na dílčí úseky označené, řekněme, ovlivněné a neovlivněné, či úseky s pravidelným počtem let, a potom se vypočítají hydrologické parametry charakterizující zkoumané jevy a porovnávají se v jednotlivých obdobích. Velikosti odchylek mezi jednotlivými parametry naznačují možný antropogenní vliv (komparativní analýza).

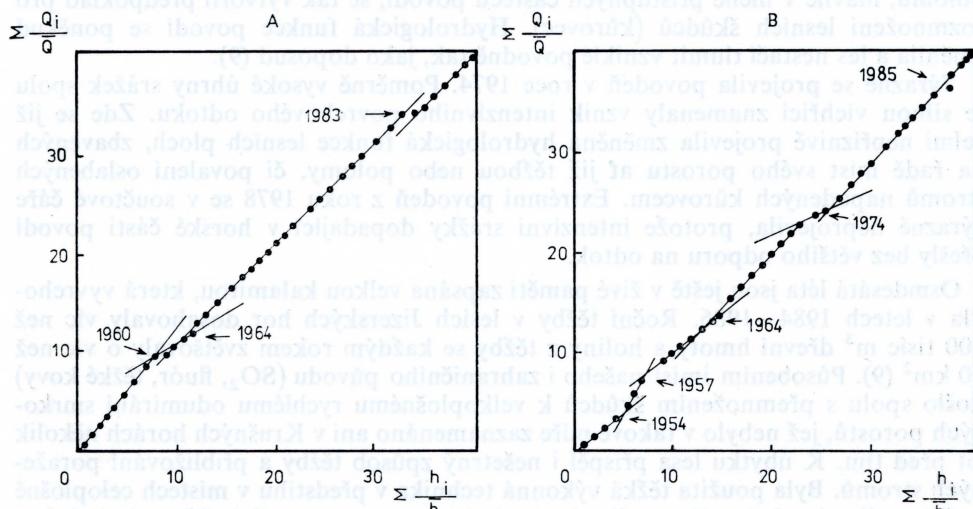
Jiné metody jsou založeny na korelacích a regresní analýze. Nejčastěji používanou metodou je však analýza podvojně součtové čáry. V podstatě jde o zjištění homo-

genity časové řady v porovnání s jinou časovou řadou homogenního charakteru (2, 7, 11).

Předkládaná studie se bude zabývat, za použití metody rozboru podvojné součtové čáry, čtyřicetiletou řadou průměrných měsíčních průtoků ve stanici Liberec a odpovídající řadou srážek v povodí za léta 1951 až 1990.

Rozbor podvojních součtových čar odtoků a srážek

Na vykreslených podvojních součtových čárách (viz obr. 2) sestavených z průměrných měsíčních průtoků ve vegetačním a mimovegetačním období spolu s příslušnými srážkami v povodí je patrných několik zlomů.



Obr. 2 — Podvojné součtové čáry průměrných měsíčních průtoků a průměrných měsíčních srážek v období 1951—1990. A - v měsících X—III, B - v měsících IV—IX.

V první polovině padesátých let nastaly výrazné změny ve struktuře druhů pozemků. Nahlédnutím do výkazu úhrnných hodnot druhů pozemků (kultur) — ÚHDP, zachovaných ještě na okresních odděleních s. p. Geodézie, lze tyto změny přesně zjistit v jednotlivých katastroch. Tak změna způsobu obhospodařování pozemků, která nastala ve východní části povodí (dnešní okres Jablonec nad Nisou) zapříčinila pravděpodobně výraznou změnu v odtokových poměrech a je signalizována zlomem součtové čáry (2B). Ve všech katastroch tu v uvedené době došlo současně k výraznému snížení výměry orné půdy (50—80 % ploch katastru), u Horního Maxova o 100 %. Naproti tomu se zvětšila katastrální výměra luk a pastvin, v menší míře i lesa (0 až 30 %).

V kategorii ostatní a zastavěná půda nastal větší pohyb pouze u Jablonce nad Nisou — necelých 30 %. Protože se východně položené katastry podílejí na ploše povodí více než dvěma třetinami, jsou změny v nich rozhodující a významné pro celé povodí. Poněkud jiná situace byla v západní části povodí. Zde se výše uvedené změny projevily až později a ne naráz. Pouze v okolí Vratislavic se zmenšila výměra orné půdy asi o třetinu, z ní vznikly pastviny a lesy v poměru 2 : 1. U Vesce se 59 % polní výměry změnilo postupně na louky a pastviny. Patrné přesuny jsou i v kategorii pozemků označených jako zastavěná a ostatní půda. Protože jde maximálně o 5 % ploch jednotlivých katastrů, lze popřípadě vzniklou změnu v odtoku plně zanedbat.

Další změny jsou signalizovány v průběhu šedesátých let. Z celkové výměry povodí je téměř 40 % lesa a jsou to pravděpodobně právě změny v této části povodí projevující se výchylkou v odtokovém procesu. Vedle antropogenního vlivu je nutné ovšem vzít v úvahu i výskyt extrémních přírodních jevů v té době. Na přelomu padesátých a šedesátých let doznávala změna ve struktuře druhů pozemků západní části povodí. V horské lesní části se následně začalo v průběhu šedesátých let projevovat zhoršení životního prostředí. Hromadně začala ubývat jedle a vznikly významné škody ve smrkových monokulturách vyrostlých z nevhodného semene cizího původu. Zkázou v oslabených porostech byly téměř každý rok se opakující vichřice, kterým v uvedené době padlo za oběť na půl milionu plnometrů dřevní hmoty, což několikrát převyšuje celoroční kalamitní těžbu lesního závodu Nisa. Nedostatečným zvládnutím větrných polomů, hlavně v méně přístupných částech povodí, se tak vytvořil předpoklad pro rozmnocení lesních škůdců (kůrovec). Hydrologická funkce povodí se poněkud změnila a les nestačí tlumit vzniklé povodně tak, jako dosud (9).

Výrazně se projevila povodeň v roce 1974. Poměrně vysoké úhrny srážek spolu se silnou vichřicí znamenaly vznik intenzívního povrchového odtoku. Zde se již velmi nepříznivě projevila změněná hydrologická funkce lesních ploch, zbavených na řadě míst svého porostu ať již těžbou nebo polomy, či povalením oslabených stromů napadených kůrovcem. Extrémní povodeň z roku 1978 se v součtové čáře výrazně neprojevila, protože intenzívní srážky dopadající v horské části povodí přešly bez většího odporu na odtok.

Osmdesátá léta jsou ještě v živé paměti zapsána velkou kalamitou, která vyvrcholila v letech 1984 – 1986. Roční těžby v lesích Jizerských hor dosahovaly víc než 300 tisíc m³ dřevní hmoty a holiny z těžby se každým rokem zvětšovaly o víc než 10 km² (9). Působením imisí našeho i zahraničního původu (SO₂, fluór, těžké kovy) došlo spolu s přemnožením škůdců k velkoplošnému rychlému odumírání smrkových porostů, jež nebylo v takové míře naznamenáno ani v Krušných horách několik let před tím. K úbytku lesa přispěl i nešetrný způsob těžby a přibližování poražených stromů. Byla použita těžká výkonná technika v předstihu v místech celoplošně poškozeného i méně poškozeného lesa a byly omezeny asanační těžby ohnisek napadených kůrovcem. Ve svém souhrnu to představovalo rychlý úbytek a další poškození lesa (9).

Ústup lesa znamená i oslabení jeho protierozní funkce a v konečném důsledku urychlený odtok z povodí. Nepříznivá struktura půd a mělkost půdního profilu spolu s nedostatkem humusu umožnily snadnou erodovatelnost. Množství srážek a výskyt srážkových extrémů řadí Jizerské hory mezi nejexponovanější oblasti ve středoevropském měřítku. Nepříznivé jsou i velké hodnoty sklonů svahů. Mimo nepříznivých přírodních podmínek se na tvorbě eroze podílí již zmíněná těžba dřeva pomocí těžké techniky, která vedle narušení povrchu v místě jednoho nebo dvou pojedzdů zhubňuje povrch, snižuje půroditost a vytlačuje rýhy v místech častého pojezdu. Zde se tvoří cesta rychlého odtoku srážkové vody. Tak dochází ke zvětšení odtokového koeficientu až na 0,7, jak dokládají práce Výzkumného ústavu vodohospodářského v Praze (10).

V povodí horního toku Lužické Nisy se nacházejí dvě velká města – Liberec a Jablonec nad Nisou. Jejich všeobecný rozvoj byl odsunem německé části obyvatelstva ve druhé polovině čtyřicátých let a jen postupným příchodem nových osídlenců asi na dvacet let zastaven. Nová sídliště se začala pomalu budovat na přelomu šedesátých a sedmdesátých let nejprve v Liberci a později i v Jablonci, čílý stavební ruch nastal v obou městech až v polovině sedmdesátých let. Byla intenzívň stavěna nová sídliště až do nedávné doby. Výrazně se stavební činnost projevuje v nárůstu zastavěné plochy na úkor jiných ploch. V roce 1990 obě města i s předměstskými

čtvrtěmi zaujímalu asi 20 % plochy celého povodí. V roce 1960 to bylo necelých 13 %. Nové čtvrti byly vybaveny kanalizací. Například Liberec měl na konci čtyřicátých let základní kanalizační síť v délce přes 50 km a v roce 1990 přes 225 km. V Jablonci je situace obdobná. Zde se základem celého systému staly stoky A, B, C spolu s vedlejšími přívody, budované na přelomu sedmdesátých a osmdesátých let, které svým výkonem postačují odvést přívaly vody z města do Nisy. Až bude sloužit budovaný přivaděč odpadových vod do společné čistírny na Nise pod Libercem, projeví se pravděpodobně tento antropogenní zásah i v menší míře na průtocích limnografické stanice Liberec.

Do obou měst je dálkovými vodovody přiváděna pitná voda, která je pak využívána jako voda odpadní. Jde o vodu přivedenou z jiného povodí (Dolánky, Souš, Josefův Důl). Nejsou to zanedbatelná množství. Například Liberec, podle údajů podniku Severočeské vodovody a kanalizace, spotřebuje v současnosti 16,6 milionu m³, Jablonec pak 5,5 milionu m³. Vedle přímé dodávky jsou i značné ztráty vody v potrubí.

Závěry

1. Režim charakterizovaný průměrnými měsíčními průtoky a srážkami vykazuje v povodí Lužické Nisy ve zkoumaném období 1951–1990 změny, počínaje první polovinou padesátých let, které lze mnohdy přičíst na konto antropogenní činnosti.
2. Studiem a rozbořem podvojně součtové čáry srážek a průtoků vzhledem k hospodářské činnosti v krajině byly nalezeny roky těchto změn (obr. 2).
3. Mezi nejvýznamnější změny patří:
 - úbytek polí ve prospěch luk a pastvin v první polovině padesátých let,
 - poškození a následný ústup stávajících lesních porostů od počátku šedesátých let trvající do současnosti.
4. Vedle uvedených změn působí i další, jejichž vliv a míru zastoupení je nutné ještě přesně prokázat.

Literatura:

1. BALATKA, B. et al.: Regionální členění reliéfu ČSR. Sborník ČSGS, 78, Praha, Academia 1973, č. 2, s. 81–86.
2. ESTIGNEEV, V. M.: Rečnoj stok i gidrologicheskie rascety. Izdatelstvo moskovskogo universiteta, Moskva 1990, 304 s.
3. HRÁDEK, J.: Odtok z malých povodí. Doktorská disertační práce, VŠZ, Praha-Suchdol 1990, 50 s.
4. Hydrologické poměry ČSSR, díl I. HMÚ, Praha 1965.
5. Hydrologické poměry ČSSR, díl II. HMÚ, Praha 1967.
6. JŮVA, K. et al.: Malé vodní toky. SZN, Praha 1984, 256 s.
7. KAŇOK, J.: Problematika užití dvojné součtové čáry k určení počátku antropogenního působení na režim odtoku. In: Sborník referátů k XVIII. sjezdu ČSGS, Brno 1987, s. 589–593.
8. KAŠPÁREK, L.: Zpracování charakteristik řad průtoků vody a srážek za období 1931 až 1980. Vodohospodářský časopis, 33, NSAV, Bratislava 1985, č. 4, s. 439–449.
9. NAVRÁTIL, P.: Stav lesních porostů v zázemí města Liberec. Lesoprojekt, Jablonec n. N. 1990, odb. zpráva, 7 s.
10. PALDUSOVÁ, J.: Změny odtokového režimu v oblasti Jizerských hor. Diplomová práce, ČVUT, fak. stavební, Praha 1988, 131 s.
11. VODOGRECKIJ, V. E.: Antropogennoe izmenenie stoka malych rek. Gidrometizdat, Leningrad 1990, 175 s.
12. ČSN 736530 Názvosloví v hydrologii. ÚNM, Praha 1984, 92 s.

Summary

A COMMENT ON THE ANTHROPOGENIC IMPACTS AT THE UPPER FLOW OF THE RIVER LUŽICKÁ NISA

At present many changes caused among others by human activities are taking place in natural processes. To distinguish the degree of the anthropogenic impact is rather difficult as the whole effect of the changes is caused together with nature (anomaly, extremes etc.). These changes have the influence on the drainage system of the landscape as well.

A drainage basin of the river Lužická Nisa has been chosen and an attempt to disintegrate individual influences in the country with a view to a change in the drainage system. As a working method binary mass curves have been used. These curves have been constructed according to the sums of rations of particular data and their arithmetic mean. As input single data served the mean flows based on vegetation, resp. non-vegetation periods during 1951–1990 at the station Liberec. The sums of rations of particular data and their arithmetic means were used as a comparative series. As the input data here were the data about precipitations in the drainage area, which were counted in accordance with the flows.

The analysis of the constructed mass curves proved that the regime of the outflow in the drainage area of the Lužická Nisa river in 1951–1990 shows changes which could be ascribed to the anthropogenic influences. Research of the situation in archives and consequent comparison with the discovered years of changes proved that in the decade from 1950 there started a great decrease of arable land in favour of meadows and pasturelands. During the succeeding decades the harm to and then retreat of forests followed and the situation continues up to present. So we can actually suppose that the changes in the outflow regime are — among other — caused by changes in agricultural technologies and by the deforestation of a great part of the forests in this drainage area.

Fig. 1 — Studied area of the upper drainage system of the Lužická Nisa river. 1 - rain gauge station, 2 - stream gauge, 3 - border between cadastres of Liberec and Jablonec with their suburbs.

Fig. 2 — Binary mass curves of mean flows and mean monthly precipitations during 1951–1990.
A: October — March, B: April — September.

(Pracoviště autora: katedra zeměpisu, Univerzita J. E. Purkyně, České mládeže 8, 400 96 Ústí nad Labem.)

Došlo do redakce 16. 7. 1991

Lektoroval Josef Hladný

PAVOL PLESNÍK

ČO JE VYSOKÉ POHORIE?

P. Plesník: *The term "high mountains"*. — Sborník ČGS, 97, 1, p. 33—45 (1992). — This contribution deals with different opinions of what should be considered "high mountains". The author tries to assess the value of individual high-mountains phenomena for the differentiation of high-mountains landscape from others types. The existing misleading terminological shortage — as he suggests — could be eliminated by substituting the adjective "high mountains" by "cold" ("cold landscape", and if it is prevailing in some mountains, then "cold mountains").

KEY WORDS: geomorphological terminology — high mountains.

Názory na problém, čo považovať za vysoké pohorie, nie sú jednotné. V literatúre sa ukazujú zhruba dva pohľady a z nich vyplývajúce aj odlišné kritériá pre rozdielenie na vysoké a ostatné pohoria. Autori hesiel sovietskej geografickej encyklopédie (Geografičeskij enciklopedičeskij slovar, 4) považujú za dôležité „principium divisionis“ pre rozdelenie vysokých a ostatných pohorí absolútну a relatívnu výšku pohoria ako aj reliéf. Naproti tomu C. Troll (12 a inde) používa celkom iné diferenciačné kritériá. Pokúsime sa rozobrať stanoviská spomenutých rozdielnych pohľadov a zaujať vlastný postoj. Ide nám o posúdenie názorov na vysoké pohoria z hľadiska krajinných typov, typických krajinných znakov, teda v zmysle doterajších predstáv o vysokých pohoriach v literatúre.

1. Vysoké pohoria podľa výšky a príp. reliéfu

Podľa spomenutej sovietskej encyklopédie (4) pohoria sú rozdelené do troch kategórií: vysoké (obyčajne nad 2000—3000 m), stredne vysoké (obyčajne poníže 3000 m) a nízke (ich absolútna výška neprevyšuje 1000 m). Vysoké pohoria sú uvedené v jednom hesle s vysokohorským reliéfom, v titule hesla sú oddelené len čiarkou („vysokohorský reliéf, vysoké pohorie“) a odlišené inou hrúbkou písma. Obdobné je to aj u hesiel ďalších dvoch spomenutých kategórií pohorí. Z tejto formy vyplýva, že texty v heslách se vzťahujú aj na kategórie pohorí.

Vysokohorský reliéf (a aj vysoké pohorie) predstavuje (podľa uvedeného prameňa) typ horského reliéfu, ktorý sa vyznačuje veľkou vertikálnou členitosťou (s hĺbkou eróziou od niekoľko stoviek do 2000 m a viac), strmými svahmi, hojným výskytom skál a sutín, ostrými hrebeňmi, formami reliéfu starého a súčasného zaľadnenia, fyzikálnym, mrazovým zvetrávaním. Obdobná charakteristika sa uvádzá aj v hesle „alpinský reliéf“ s poznámkou, že v polárnych oblastiach, kde sa snežná čiara znižuje, uvedený typ reliéfu prináleží aj stredne vysokým a nízkym pohoriam. Z toho logicky vyplýva, že pre vymedzenie stredne vysokých a nízkych pohorí v polárnych oblastiach nie je rozhodujúci reliéf, ale asi nadmorská výška (iné kritériá sa neuvádzajú).

Pre stredohorský reliéf, resp. stredne vysoké pohoria je charakteristické relativne prevýšenie 500—2000 m, mäkkoo modelované hrebene, okrúhle vrchy, pomerne

mierne svahy, pri modelácií reliéfu sa uplatňujú erózne procesy ako hlavné. Ako príklady sa uvádzajú Karpaty, Stredný Ural a Apalačské pohorie. Nesiahajú po snežné čiaru a nemajú glaciálny reliéf. Niektoré majú vysoké plošiny (Pamír, Tibetská plošina), pre ktoré je charakteristický ľadovcový reliéf. V polárnych oblastiach sa však vyznačujú alpínskym a ľadovcovým reliéfom, čo platí aj pre nízke pohoria. Nejdeme sa zaoberať charakteristikou nízkych pohorí, nízkohorského reliéfu. Upútala nás však poznámka, ku ktorej sa ešte vrátimo, že ak ich relatívne výšky nie sú značné, môžu predstavovať nižší pás pomerne nevysokých chrbotov dvihajúcich sa nad nimi na vysokých plošinách, napr. Pamíra a Čan-šanu, ležiacich vo výškach 3000 až 4000 m.

Z názvu hesiel, v ktorom sa nerozlišuje obsah napr. pre vysokohorský reliéf a vysoké pohorie, by vyplývalo, že reliéf patrí (okrem výšky) k rozhodujúcim kritériám pre vyčlenenie vysokých pohorí. Ak však vysokohorský reliéf je charakteristický aj pre určité stredne vysoké a nízke pohoria, to degraduje jeho diferenciáčnu funkciu pre odlišenie základných kategórií horských území. Informácie o ostatných krajinných zložkách pri charakteristike vysokých pohorí v spomenutej encyklopédii vcelku chýbajú, alebo sú len veľmi skromné a nestačia na vytvorenie kompletného obrazu o vysokohorskej krajine. Viac údajov o krajinných elementoch okrem reliéfu, nájdeme pod heslom „alpínsky“, príp. „subalpínsky“ (ide o stupeň a porasty – „alpínske a subalpínske lúky“).

Z informácií v sovietskej geografickej encyklopédii nie je jasné, aké hlavné, rozdružujúce kritérium platí pre rozdelenie pohorí do troch spomenutých kategórií. Ak chceme niečo rozdeliť, musíme jasne stanoviť, podľa čoho budeme triediť, ako budeme postupovať. Môžeme použiť aj viac kritérií, ale na rôznych úrovniach tak, aby členenie malo svoj systém. Hlavné kritérium rozdeľuje objekt na hlavné časti, ktoré môžeme ďalej členiť podľa iného kritéria. Takto odkryjeme v skúmanom objekte (napr. v určitom výseku zemského povrchu) jeho logickú štruktúru. Použitie viacerých deliacich kritérií na jednej systémovej úrovni vnáša do členenia chaos, čo môže viesť až k nezrozumiteľnej terminológii.

Porovnajme niektoré údaje zo sovietskej encyklopédie. Karpaty sú zaradené do stredne vysokých pohorí. Dosahujú Gerlachovským štítom 2655 m. Ich najvyššia časť, Vysoké Tatry, majú podľa našho názoru jednoznačne vysokohorský ráz. V tomto hesle („stredohorský reliéf, stredne vysoké pohorie“) sa hovorí, že pohoria tejto kategórie niekde majú vysoké plošiny s glaciálnym reliéfom, pričom ako príklad je uvedený aj Pamír. Časti plošinatých pohorí Pamíru, Čan-šana vo výškach 3000–4000 m, ak ich relatívne výšky nie sú značné, sú zaradené dokonca do nízkych pohorí. Z uvedeného vyplýva, že v tomto prípade hlavným kritériom je relatívna výška či vertikálna členitosť. V prípade začlenenia Karpát ako celku by sa dalo súhlasiť. V prípade Pamíru musíme postupovať podľa tohto istého princípu ako u Karpát, musíme posúdiť charakter celého pohoria, nie len jeho časti, určitých jeho orografických jednotiek, vyčlenených v rámci pohoria. Musíme vychádzať z charakteru celého pohoria ako základnej územnej jednotky (pozri ďalej). Pamír je typickým vysokým pohorím, čo sa prejavuje vysokohorským rázom súboru krajinných zložiek, v ktorom sa diferenciáčna funkcia relatívnej výšky a vertikálnej disekcie reliéfu na plošinách stráca z hľadiska posúdenia globálneho charakteru celého pohoria a jeho začlenenia do príslušnej kategórie pohorí.

Nenašli sme zdôvodnenie limitných výškových hraníc, ani absolútnych ani relatívnych výšok, podľa ktorých sú vyčlenené spomenuté tri kategórie pohorí. Ak reliéf je tak významným rysom, rozlišovacím znakom v pohoriach, že vtláča svoju pečať pohoria a znaky určitého reliéfu platia pre určitú kategóriu pohoria (vysokohorský reliéf pre vysoké pohoria), prečo pohoria vo vysokých zemepisných šírkach s vý-

razným glaciálnym reliéfom a všetkými typickými vysokohorskými procesmi sú začlenené do kategórie stredne vysokých až nízkych pohorí? Chápeme, že v encyklopédických heslách niesť miesta pre širšie objasňovanie a zdôvodňovanie javov. Ich stručné, heslovité formulácie majú však vychádzať z teoretických, vedecou verejnosťou uznaných prác. Nestretli sme sa s publikáciami, ktoré korespondujú s encyklopédickými informáciami o uvedených kategóriach pohorí. Ak aj ide v heslach o pôvodné poznatky, musia byť stavané tak, aby sa z nich dala stanoviť koncepcia a kritériá (vrátane ich systému), podľa ktorých sú pohoria rozdelené do uvedených kategórií. Reliéf je len jednou, aj keď veľmi dôležitou krajinnou zložkou z hľadiska celkového charakteru pohoria. Pre vyhraničenie vysokohorskej krajiny, pre začlenenie územia k vysokým pohoriám musíme brať do úvahy aj ostatné krajinné elementy a stanoviť mieru ich podielu na vysokohorskem krajinnom ráze.

2. Vysoké pohoria z hľadiska krajinných typov

Vysokohorskou problematikou sa najviac zaoberal a najhlbšie ju rozpracoval C. Troll (12 a inde). Opiera sa o krajinno-ekologickú koncepciu. Pre charakteristiku vysokohorskej krajiny a jej vymedzenie považuje tri kritériá ako najdôležitejšie: hornú hranicu lesa ako prejav súčasných klimatických a vegetačných pomerov, pleistocennú snehovú čiaru ako výraz foriem reliéfu, ktorý vznikol v ľadovej dobe, udržal sa dodnes a prevláda vo vysokom pohorí a napokon subniválna alebo periglaciálna hranica odnosu materiálu ako prejav súčasnej pôdnej a geomorfologickej dynamiky (Troll 12, s. 134).

Na rozdiel od autorov v sovietskej encyklopédii (4) Troll nelimituje vysokohorskú krajinu absolvjnými výškami a nadmorskej ani relatívnej výške neprikladá osobitný význam pri vymedzovaní jej hranice. Uvádza (4, s. 133), že na nejakom vulkanickom kuželi na Jave tropický les vystupuje až na jeho vrchol do výšky 3000 m, bez toho, že ide o vysoké pohorie. Naproti tomu na Špicberkoch stačí málo stoviek metrov nad morom, aby sme sa ocitli v plne vyvinutej vysokohorskej krajine.

Viacerí autori (in Troll, 4) sa snažili už dávnejšie vymedziť vysokohorskú krajinu, resp. jej javy. N. Krebs (6) na príklade južného Nemecka považoval pohoria s reliéfovou energiou do 1000 m za stredohorie, s ešte vyššou energiou za vysokohorský reliéf. Podľa švajčiarskeho konverzačného lexikóna (in Troll 4, s. 133) vysoké pohorie musí mať relatívnu výšku aspoň 1500 m. Finch a Trewartha (2) „sierran mountains“, ktoré odpovedajú vysokým pohoriám, definujú reliéfovou energiou vyše 1800 m a okrem nich rozoznávajú „low mountains, rough mountains a rugged mountains“.

Podľa Trolla (4, s. 147) v pohoriach na Zemi sa dajú vyčleniť tri stupne vo vysokohorskej krajine: 1) dolný stupeň so silno vyvinutou vegetačnou pokrývkou na fosilnom (lepšie reliktom) vysokohorskom reliéfe z ľadovej doby, 2) stredný stupeň so skalami a sutinami a len s malými ostrovčekmi vegetácie, so silnejším mrazovým zvetrávaním a odnosom materiálu voľnou soliflukciou, 3) najvyšší nizávlny stupeň so stálou pokrývkou snehu a firnu.

Vysokohorské javy, vyčlenené podľa troch Trollom uvedených kritérií sú pre vysokohorskú krajinu charakteristické, avšak hranice ich rozšírenia java rôzne veľké odchýlky, obyčajne zvýraznené klimatickými pomerami podnebných pásem. Ohrazenie vysokohorského územia je veľmi zložité a zatial iba veľmi približné. Aj Troll (12, s. 145) konštatuje, že pri ohrazení vysokohorskej časti pohoria ide o hraničný pás územia a nie o exaktné hraničné čiary. Referuje o výskytu vysokohorských javov a ich odlišnostiach v rôznych zemepisných šírkach. Zhodnotením jednotlivých vysokohorských javov, ich priestorového usporiadania a vzťahu k ostat-

ným krajinným zložkám, najmä však stanovením ich vymedzovacej hodnoty, ich hierarchickým usporiadaním z hľadiska funkcie pri vymedzovaní je možné hodne upresniť ohraničenie vysokohorského územia. Z tohto hľadiska sa chceme vyjadriť k viacerým vysokohorským javcom.

Bezlesie je základným znakom vysokohorskej krajiny. Preto horná hranica lesa môže byť dôležitým hraničným javom vo vysokých pohoriach, nie však vždy. Spoločným menovateľom pre rozšírenie značnej časti vysokohorských javov sú teplotné pomery. V suchých oblastiach rozvoj lesa môže byť limitovaný aj v smere nahor nedostatkom vlahy, takže horná hranica lesa obyčajne nedosahuje nadmorské výšky, do ktorých by mohol les vystúpiť z teplotných dôvodov. V pohoriach najmä subtropického pásma, časti ovplyvnených vlahenosnými vetrami, horná hranica lesa často vystupuje na severných svahoch aj o viac stoviek metrov vyššie než na južných. V extrémne suchých oblastiach lesný vertikálny pás môže chýbať alebo existovať v rôznych výškach, kde zasahujú vetry, prinášajúce dostatok vlahy, ako je tomu na západnom úbočí Kordiller nad púšťou Atacama (Koeprke, 5).

Horná hranica lesa najlepšie indikuje okraj vysokohorskej krajiny v oblastiach, kde rozvoj lesa v smere nahor limitujú teplotné pomery. Avšak aj tu môže lesnú hranicu znížiť vietor a nepriaznivé edafické podmienky. Nevýhodou pri využití hornej hranice lesa ako hraničného znaku sú odlišné ekologické, najmä teplotné nároky jednotlivých drevín, ktoré tvoria lesnú hranicu. Napr. na hornej hranici lesa v strednom Mexiku, ktorú tvorí *Pinus hartwegii* a kde dosahuje výšku okolo 4000 m,



Obr. 1 — Horná hranica lesa v oblasti Gällivare (sev. Švédsko). Tvoria ju brezové porasty so skupinkami smreka.

na Pico de Orizaba priemerná teplota vzduchu augusta je 7°C , priemerná ročná teplota 5°C (Lauer, 7, s. 94). Naproti tomu priemerná júlová teplota vzduchu vo Vysokých Tatrách na klimatickej (tepelnej) hranici smrekového lesa (*Picea abies*) vo výške okolo 1700 m je málo nad 10°C (Plesník, 9). Aj keď porovnaté lokality sa vzájomne hodne líšia intenzitou priameho slnečného žiarenia následkom rozdielnych zemepisných šírok, ročným chodom teplôt, snehovou pokrývkou a s ňou súvisiacimi teplotami pôdy atď., predsa limitujúce teploty uvedených lesných drevín sú príliš veľké. Veľké ekologicke rozdiely drevín na lesných hraniciach sa ukazujú pri porovnaní miernych a subpolárnych šírok medzi severnou a južnou pologuľou. Napr. priebeh arktickej hranice lesa sa zhruba kryje s júlovou izotermou vzduchu 10° (Fries, 3, Pohle, 10 a ďalší). Naproti tomu v oblasti antarktickej hranice lesa dreviny majú tak odlišné teplotné nároky, že ich fažko porovnávať so severnou pologuľou. Malý ľudskou činnosťou takmer nedotknutý ostrov Gough Island v južnom Atlantiku ($40^{\circ}19' \text{j. š.}$) nemá stromovú vegetáciu, hoci priemerná ročná teplota vzduchu dosahuje $11,7^{\circ}$ (Walter, 13) a mesačné teploty kolísu medzi 10° až 14° (Birot, 1).

Charakteristickým rysom vysokých pohorí je obyčajne veľmi rozčlenený, skalný až bralný reliéf so strmými svahmi (obr. 2). Najmä v mimotropických oblastiach hlavný podiel na jeho vzniku má pleistocénne zaľadnenie, aj keď sa zistilo, že v ľa-



Obr. 2 — Reliktný glaciálny reliéf. Oblast Epčik (západná polovica Kavkazu).

dovej dobe bolo všade na Zemi väčšie zaľadnenie ako je dnešné. Troll (12, s. 138 až 139) uvádza, že v Alpách prebiehala pleistocéna snežná čiara asi o 1200 m nižšie než dnes, v iných častiach Zeme je tento rozdiel sčasti väčší, sčasti menší. Porovnáva jej priebeh s dnešnou hornou hranicou lesa v rôznych pohoriach. V južnom Nórsku vo vonkajšej oblasti fjordov snežná čiara z poslednej ľadovej doby má výšku asi 500 m n. m., kým lesná hranica len asi 400 m. V Alpách pleistocéna snežná čiara na severom okraji pohoria bola vo výške 1250 m, na východnom vystúpila do 1750 m, na južnom do 1500. Dnešná hranica lesa má obdobný priebeh, leží však o 100 až 300 m vyššie. Podobne je to aj v Pyrenejach (Troll 12, s. 139). V Sierra Nevada obidve hranice sú v rovnakej výške (2400 až 2500 m), blízke hodnoty dosahujú aj na Balkánskom poloostrove a takmer rovnaké na Urale, v Malej Ázii sa líšia asi o 100 až 200 m.

Aj v pohoriach Severnej Ameriky na rôznych miestach (White Mountains, Colorado Rocky Mountains, Mexico, Sierra Nevada, Troll, 12) zistil, že dolná hranica karov sa nepretržite kryje s hornou hranicou lesa. Naproti tomu v suchších trópoch a subtrópoch obidve porovnávané hranice vystupujú veľmi vysoko. Úbytok vlahy sa však viac prejavuje na výške snežnej čiary, ktorá rýchlejšie stúpa ako horná hranica lesa, takže ich výškový odstup sa zväčšuje. V oceánskych oblastiach s vysokým ročným úhrnom zrážok snežná čiara sa výrazne znižuje, narastajú ľadovce, ktorých splazy môžu hlboko siahať pod súčasnú hranicu lesa, pričom sa zmenšuje aj jej odstup od dnešnej snežnej čiary. Napr. v západnej časti Ohňovej zeme vedľa ľadovcových splazov na morénach súčasných ľadovcov sa môže dariť lesom bohatým na kvety a obyčajných papagájmi a kolibríkmi, pričom súčasná snežná čiara je vo výške len 400 až 600 m. Podobné pomery sú aj v Yakutat-Bay a v oblasti ľadovca Malaspina v južnej Aljaške, kde dnešná snežná čiara leží vo výške 600 až 800 m, pričom na rozľahlých morenach ľadovca Malaspina môžu rást bujné lesy (Troll, 12). Z uvedeného vyplýva, že aj hranicu reliktného glaciálneho reliéfu, veľmi typického pre vysokohorskú krajinu, jej funkčnú hodnotu pri vymedzovaní vysokého pohoria, treba diferencovať najmä podľa podnebných pásem a v rámci nich podľa makro-klimatických pomerov.

Významný znak vysokohorskej krajiny predstavuje skupina javov, ktorá súvisí s teplotnými pomermi. Ide najmä o striedanie nižších a vyšších teplôt, o účinky zamrzania a rozmrzania povrchu, nepokrytého snehovou pokrývkou, predovšetkým v súčinnosti s vodou a vetrom.

Chladné a hodne vlhké prostredie veľmi spomaľuje čirnosť organizmov, rozkladujúcich biomasu. Odumreté zvyšky rastlín následkom pomalej humifikácie sa obyčajne hromadia ako kyslý, surový humus. Rastlinné zvyšky sa časom rozdrobujú. Zmiešavajú sa s anorganickými substanciami, s ktorými vytvárajú zmes bez pevnej pôdnej štruktúry. Takáto masa po premočení sa neudrží pohromade ani na svahu o malom skлоне a tečie (soliflukcia). Soliflukcia je súčasťou typických javov v tundrovej a vysokohorskej zóne, môže sa však vyskytovať aj mimo nich, najmä v ich susedstve, kde pôda nemá pevnú štruktúru a po premočení sa stáva kašovitou. Tlak takejto masy môže vychylovať kmene mladých stromčekov zo zvislého smeru a zapričiniť fajkovité zakrivenie bázy kmeňa, najmä v oblasti hornej hranice lesa. Vysoký obsah mechanicky rozdrobených rastlinných zvyškov súčasťou prispieva k vzniku labilnej kašovitej pôdnej zmesi, avšak soliflukčné javy pri vymedzení hraníc vysokohorských krajín treba veľmi diferencovať.

V náveterových polohách na miestach, kde je vegetačná a pôdná pokrývka narušená, nepremokrené organické zvyšky a jemné anorganické, najmä šílové substancie sa stávajú ľahkou koristou silných vetrov, ktoré sú vo vysokých polohách bežným javom. Súčinnosťou zamrzania, soliflukcie, vetra a vody vznikajú rôzne povrchové

formy, bežne označované ako „pôdy“ (polygonálne, girlandové a ďalšie). Tieto javy nemožno označiť ako pôdy, pretože ide o geomorfologické útvary.*)

Voda, ktorá sa kapilárne dvíha k povrchu, zamíra vo forme ihlicového ťadu. Ak sa nad ním rozprestiera plocha nejakého pevného kompaktného telesa (napr. štrku), dvíha ho, ak nie je príliš fažké. Mráz takýmto spôsobom vytláča skelet z pôdy na jej povrch, roztrieduje materiál. Častým zamízaním a rozmízaním vznikajú polygonálne, pásové a iné pôdy, ktoré sa označujú ako štruktúrne (Troll, 11). Ich rozsah súvisí s hĺbkou premízania povrchu. Ich drobné formy nachádzame v tropických pohoriach, kde po celý rok v noci mrzne a vo dne plytko zamrznutý povrch rozmíza. Pekne vyvinuté polygonálne pôdy o priemere okolo 10 – 20 cm sme našli na Kilimandžáre nad sedlom medzi Kibo a Mawenzi vo výškach asi 4600 – 4800 m. S pribúdaním intenzity mrazov sa ich priemer zväčšuje. V miernych a vysokých zemepisných šírkach polygonálne pôdy sa formujú najmä v období, kedy teploty kolísia okolo 0 °C, na miestach nepokrytých snehom. Tieto základné podmienky sa menia s nadmorskou výškou a s časom v priebehu roka. Najvhodnejšie podmienky v nižších vysokohorských polohách sú na prechode leta a zimy, kedy snehová pokrývka chýba, alebo je natoľko slabá, že na výslinných miestach v ešte dosť teplom dni sa sneh roztopí, takže v noci môže pôda zamrznúť. Následkom transportnej činnosti vetra ako aj rozdielnej orientácie svahov voči slnku snehová pokrývka máva nerovnakú hrúbku. Preto vo vyšších polohách na plochách, kde sneh ustúpi až v lete, kedy sú nočné mrazy slabé, môžu vzniknúť drobné formy polygonálnych pôd aj v mimotropických pohoriach. Veľkosť a nadmorská



Obr. 3 — Dlhé formy girlandových „pôd“ vo vrcholovej časti Belianskych Tatier (Západné Karpaty). Autor fotografii P. Plesník.

*) Proto jsou správné termíny „kamenné polygony“, „půdní girlandy“, „kamenné pruhy“ a „kamenné věnce“ — viz J. Rubín a kol.: Atlas skalních, zemních a půdních tvarů. Academia, Praha 1986. — Pozn. recenzenta.

výška týchto javov varírujú podľa miestnych podmienok usmernených podľa makro-klimatických pomerov.

Na miestach, kde je sneh v zime sfukovaný, takže pôda je vystavená dlhšie trvajúcemu zamrzaniu a rozmŕzaniu ako aj na výslnných svahoch, kde snehová pokrývka rýchlo ustúpi, vo vysokých polohách napr. stredoeurópskych pohorí sa často vyskytujú rôzne formy girlandových pôd (obr. 3). Na ich vzniku, okrem regelačných procesov (zamrzania a rozmrzania) sa zúčastňuje vietor, soliflukcia, príp. aj zrážková voda. V Belianskych Tatrach (Západné Karpaty) sú rozšírené najmä v hrebeňovej oblasti vo výškach 1900 – 2000 m, nachádzame ich však aj hodne nižšie v silno náveterných polohách, aj v kosodrevinovom stupni (asi v 1750 – 1800 m), avšak na miestach, kde pastieri odstránili kosodrevinové (*Pinus mugo* ssp. *pumilio*) kroviny (Plesník, 8).

Typickým javom pre vysokohorskú krajinu je aj množstvo až suverénná prevaha holých skál, sutín, nakopených balvanov rôznej veľkosti a ďalších útvarov s nedostatkom jemnozemie. Sú výsledkom súčasného ako aj niekdajšieho najmä pleistocénneho zvetrávania skalného podkladu. Veľké objemové zmeny ako následok kolísania teplôt vplyvom riedkeho vzduchu a tým intenzívnej insolácie a vyžiarovania, zamŕzanie vody v puklinách a ich roztahovanie ľadom spôsobuje pomerne rýchlu destrukciu skalného podkladu mechanickým rozpadom. Niekdajšie štíty, ktoré sa rozpadli na hŕby skál a balvanov, rozpadnuté skalné nerovnosti a výčnelky na svahoch, z ktorých vznikli rozsiahle blokoviská na periglaciálne modeľovaných a tým aj hladkých svahoch, mohutné úsypy pod skalnými stenami, ktoré vznikli odšatím ľadovcov posledného glaciálu, murovo-sutinové kužeľe pod výraznejšími žlabmi a ďalšie povrchové útvary zo skalného materiálu sú typickými prejavmi intenzívneho mrazového zvetrávania v periglaciálnych podmienkach od ľadovej doby dodnes a charakteristickými znakmi vysokohorskej krajiny.

3. Aká je hierarchia javov pri stanovení hraníc vysokohorskej krajiny?

Ak analyzujeme príčiny vzniku uvedených vysokohorských javov, dochádzame k záveru, že ich spoločným menovateľom v podstatnej miere sú klimatické zmeny vo vertikálnom smere, a to teplotné pomery pri dostačujúcich zrážkach, pri nedostatku vlhkosti viaceré javy sú odlišne vyvinuté. Pri vzniku niektorých vysokohorských javov sa uplatňuje aj vietor, ktorého častosť a rýchlosť a v súčinnosti s regelačnými procesmi aj efektívnosť sa zväčšuje s rastúcou nadmorskou výškou. Uvedené vysokohorské javy sú odrazom, prejavom teplotných pomerov, najmä celkovo nízkych teplôt, veľkosti a častoty teplotných výkyvov. Procesy vysokohorských javov sú vcelku známe, avšak limitné hodnoty, teplotné parametre javov, ich iniciaľne ako aj optimálne hodnoty pre vysokohorské fenomény sú málo preskúmané. Čiastočnou výnimkou je horná hranica lesa v strednej Európe, príp. inde (na Novom Zelande, v coloradských Rocky Mountains – Wardle, 14, 15, v Mexiku – Lauer, 7). Po zistení takýchto základných klimatických údajov pre jednotlivé javy bude možné ich porovnať, upresniť ich hranice a presnejšie vymedziť aj vysokohorské krajinu. Teploty sa celkovo pomaly a plynule zmenšujú s rastúcou nadmorskou výškou, avšak ich denný a ročný režim a kolísanie, sezónnosť, ktoré podstatne ovplyvňujú viaceré vysokohorské javy, sú v rôznych zemepisných širkach tak rozdielne vyvinuté, že jednotlivé javy treba skúmať a hodnotiť podľa klimatických pásem.

Vegetačná pokrývka je základnou krajinnou zložkou. Krajinné procesy prebiehajú odlišne od procesov v nelesnej krajine, pričom les sa vo veľkej miere zúčastňuje na týchto rozdieloch. Komplexy lesných porastov si vytvárajú svoju vlastnú fyto-

klímu, ktorá sa vyznačuje menšími teplotnými a obyčajne aj vlhkostnými výkyvmi. Tlma intenzitu priameho žiarenia a ncného vyžiarovania. Ide o klimatický rys, ktorý je v rozpore s vývojom periglaciálnych javov, charakteristických pre vysokohorskú krajinu. Efekt tohto protikladu je ešte zvýraznený riedkym vzduchom vo veľkých výškach. Na hornej hranici lesa sa menia viaceré klimatické prvky. Okrem už spomenutých dochádza k zmene najmä veterálnych, niekde aj vlhkostných pomerov a v mimotropických pohoriach aj snehovej pokrývky. Plynulé vertikálne zmeny klimatických prvkov na prechode lesa do bezlesia dostávajú výraznejší, strmší spád. Lesný porast svojským spôsobom ovplyvňuje geomorfologické procesy (zne- možňuje veterálnu a zmenšuje výmolovú eróziu, zmierňuje regelačné procesy a celkove spomaľuje odnos materiálu), pcdzemné a povrchové vodstvo (najmä povrchový odtok, zasakovanie a hospodárenie s podzemnou vodou). Les sa líši od nelesných vysokohorských plôch obyčajne aj pôdnymi typmi, najmä však inventárom svoj- ráznych rastlinných a živočíšnych druhov, vyznačujúcich sa špecifickými znakmi, vyplývajúcimi z prispôsobenia sa osobitným vysokohorským podmienkam. Tak je tomu v stredoeurópskych pohoriach, kde nad lesnou hranicou začína celkom iný organický svet. Nie je tomu tak všade na zemskom povrchu.

Les teda má vysokú diferenciačnú hodnotu v krajine, pretože ovplyvňuje značnú časť jej zložiek. V žiadnom prípade ho nemožno začleňovať do vysokohorskej krajiny. V oblastiach, kde rozvoj lesa s rastúcou nadmorskou výškou limituje nedostatok vlahy, funkcia lesa pri vyhrianičení vysokohorskej krajiny sa stráca. Kam položiť jej hranicu v pohoriach extrémne suchých oblastí? Dá sa predpokladať, že teplotné zmeny, výška a režim denných či nočných teplôt aj tu dávajú určitý tón krajinným procesom. Uplatňujú sa procesy zamrzania a rozmrzania, mrazového zvetrávania, rastliny a živočíchy tu majú iné ekologické nároky ako v nižších polohách. Prechody spoločenstiev sú plynulejšie a výraznosťou sa nedajú porovnávať s lesnou hranicou, jednako však v určitých výškach na základe cdišných ekologických vzťahov nado- búdajú vysokohorský charakter, čo sa odráža aj v ich floristickom zložení. Hranicu medzi nimi a nižšie ležiacimi formáciami, spolu s hranicou výšky periglaciálnych procesov a javov a najmä na základe analýzy teplotných pomerov možno brať ako hranicu vysokohorskej krajiny v suchých bezlesných oblastiach.

Stanovenie hranice vysokohorskej krajiny má mať hierarchický postup. Treba vychádzať z teplotných pomerov a ich dopadu na krajinné zložky, na ich účasť v krajinných procesoch a javoch. Nie všetky vysokohorské fenomény cdzirkadlujú tieto výškové teplotné pomery rovnakou mierou, a preto treba ich význam pri limitovaní územia citlivu differencovať. Po rozšírení a prehĺbení poznatkov o klimatických parametroch vysokohorských javov a logickom výbere kritérií bude možné upresniť, zúžiť prechodný pás až na čiaru. Je to potrebné pre posúdenie, či vysokohorská krajina zaberá dostatočne velkú časť v horskom celku, aby tento mohol byť začlenený do kategórie vysokých pohorí.

Reliéf je významnou črtou pre pchoria a spolu s geologickou stavbou často býva podkladom pre členenie horských území na menšie orografické celky. S výnimkou glaciálneho, ktorého vznik je úzko spätý s vysokohorskou klímcu, v charaktere vysokohorskej krajiny nemá rozhodujúci význam. Sú vysoké pohoria, najmä plčinaté, ktorých značné časti sa vyznačujú slabým vertikálnym rozčlenením. Naproti tomu rýchlo sa dvihajúce pohoria, zložené z hornín s riedkym geocmorphologickej hodnotou, v ktorých sa striedajú nad sebou súvrstvia veľmi odolných a súvrstvia mäkkých, málo odolných hornín, môžu nadobudnúť velkú reliéfovú energiu s hlbo- kými stiesnenými dolinami, bralnatými hrebeňmi. Ich reliéf je vertikálne silne roz- členený a má oveľa divokejší ráz než na plčinách vysokých pohorí, hoci malou výškou môžu spadať (podľa sovietskej geografickej encyklopédie, 4) aj do kategórie

nízkych pohorí. Relatívna a ani absolútna výška pohoria teda nie je jednoznačným kritériom pre zaradenie územia do kategórie vysokých alebo nevysokých pohorí.

Ako postupovať pri kategorizácii územia, ak len časť pohoria má vysokohorský charakter? Veľká svojráznosť vysokohorskej krajiny zapríčinuje, že do kategórie vysokých pohorí sú zaradené aj také, kde len malá vrcholová časť pohoria má vysokohorský charakter. Nik nepochybuje o tom, že Kilimandžáro, ale aj ďalšie hodne nižšie východoafrické vulkány (Meru, Virunga a ďalšie), patria do kategórie vysokých pohorí, ako to jednoznačne vyplýva z literatúry, aj keď vysokohorská krajina v pohorí plošne neprevláda. Podľa nášho názoru každý jav či objekt má byť nazvaný podľa charakteristického, hlavného znaku, najmä však podľa prevládajúceho celkového charakteru objektu. Vo vysokom pohorí by mal prevládať typ vysokohorskej krajiny. S ohľadom na doterajšiu hlboko zaužívanú prax začleňovať do vysokých pohorí aj orografické celky, v ktorých vysokohorská krajina zaberá len malú vrcholovú časť, navrhujeme dočasne (kým sa problém nevyrieší definitívne) *rozdeliť pohoria, doteraz označované ako vysoké na pravé (ak vysokohorská krajina v nich priestorove prevláda) a nepravé vysoké pohoria (ak je v menšine)*. Za rozhodujúce kritérium považujeme všeobecný, aj keď jednoduchý princíp prevahy (podobne ako u prechodu lesa do nelesných formácií, Plesník, 9) určitého javu. Toto kritérium je exaktné a tým merateľné a má nosnú funkciu.

Ako postupovať pri začleňovaní orografických celkov do vysokých alebo nevysokých pohorí? Aj tu treba vychádzať z celkového charakteru územia, z horského systému ako celku. Rozsiahle pohoria (Himaláje, Čan-šan, Andy, severoamerické Kordillery a ďalšie) sa obyčajne skladajú z orografických jednotiek, menších až drobných celkov, ktoré obyčajne patria do nízkych (na okrajoch), stredne vysokých a vysokých (v najvyšších, často centrálnych častiach) pohorí. Takyto horský systém musíme posudzovať ako horský celok, ako územnú jednotku a podľa spomenutého kritéria priestorovej prevahy ho začleniť do patričnej kategórie. Nie je mysliteľné, aby z hľadiska krajinných typov časť plošinatého územia Pamíru vo výškach 3000 – 4000 m n. m. na základe malej vertikálnej členitosti bola začlenená k nízkym pohoriam, resp. k nízkohorskému reliéfu (Geografičeskij enciklopedičeskij slovar, 4, s. 201), hoci v plnej miere odpovedá kritériám vysokohorskej krajiny a Pamír ako celok patrí do kategórie vysokých pohorí. Podľa tohto princípu Karpaty ako celok možno začleniť do nevysokých pohorí. V ich rámci však treba rozoznávať okrem nízkych a stredne vysokých aj *vysoké pohoria* (ako orografické celky), a to typické (podľa nášho návrhu pravé), akými sú *Vysoké Tatry, ako aj početné nepravé (Nízke Tatry, Veľká Fatra, Malá Fatra, Munții Rodnei, Munții Apuseni a ďalšie)*.

Snažili sme sa posúdiť, doplniť a hierarchizovať princípy pre vymedzenie vysokohorskej krajiny a vysokého pohoria. Rešpektovali sme všeobecne zaužívaný termín „*vysoké pohorie*“, aj keď nemáme pritom dobrý pocit. Prívlastok „*vysoký*“ dáva predstavu o pohorí, že vyniká veľkou výškou. Tento atribút podľa zmyslu slova by mal byť hlavným princípom triedenia pohorí. Ak by sme z hľadiska krajinných typov vytvorili kategórie pohorí striktne podľa výšky, do jednej kategórie sa nám dostane neprehľadná zmes krajinných typov od lesných tropických cez savanové, púšťové, stepné atď. až po krajiny večného snehu a ľadu. Ako sa dospelo k tejto základnej terminologickej závade? Jej korene väzia v historii a v nesprávnej aplikácii pôvodne správne používaného termínu.

Vysokohorská krajina a jej charakteristické javy dávno upútali záujem bádateľov v Alpách, ktoré tým vošli do širokého povedomia ako vysoké pohorie. Táto skutočnosť sa prejavuje aj v terminológii. Súvisí s ňou aj termín „*alpínsky*“ a odvodeniny od neho. Snaha všeobecne aplikovať tento model viedla aj k nesprávnej terminológii (napr. časté používanie „*alpínsky*“ v tropických či iných pohoriach ne-

alpského typu). Pravdepodobne tu má korene aj základné pomenovanie „vysoké pohorie“ (high mountains, haute montagne, Hochgebirge, vysokie gory atď.). Alpy so svojráznym krajobrazom sa práve výškou líšia od ostatných okolitých pohorí, ktoré nemajú vysokohorské javy, čo sa dalo stručne a priliehavo vyjadriť rozlišovacím termínom „vysoký“. Tento základný výraz, ktorý v oblasti svojho vzniku je plne opodstatnený, bol jednoznačne aplikovaný na celú Zem, čo naráža na fažkostí. Napr. v pohoriach polárnich oblastí obsah tohto základného pomenovania stráca svoj rozlišovací význam, stráca zmysel. Zhruba všetky charakteristické krajinné rysy sa dostávajú do rozporu s obsahom pojmu. Prívästok „vysoké“ dezorientuje, zvädza k omylom, čo treba riešiť. Aj nadalej považujem za správne kategorizovať pohoria podľa prevahy krajinných typov, z ktorých vysokohorská krajina ako celok, ale aj jej zložky, sa výrazne vynímajú.

4. Záver

Vynára sa otázka, ako ďalej. Ponechať zaužívaný termín „vysoké pohorie“ aj napriek jeho základnej terminologickej závade? Hoci znaky pre vysokohorskú krajinu sú dávnejšie známe a všeobecne sa vie, čo sa pod termínom „vysoké pohorie“ rozumie, dochádza aj v najnovšej literatúre k zásadne odlišným stanoviskám, ktoré sme už rozobrali. Zdá sa, že autori v sovietskej geografickej encyklopédii (4) zdôraznením výšky sa snažili aj korigovať terminologický rozpor medzi pomenovaním a obsahom objektu. Je to jeden z dôvodov uvažovať o zmene prívästku „vysoké“ pohorie. Treba hľadať taký prívästok, ktorý by integroval krajobraz doterajšej vysokohorskej krajiny vo všetkých klimatických pásmach, v pohoriach bez ohľadu na ich absolútну či relatívnu výšku.

Skutočnosť, že o vysokohorských javoch a procesoch rozhodujú teplotné pomery, nás smeruje hľadať výraz v oblasti klimatickej terminológie. Nízke teploty, celkový nedostatok tepla limituje rozvoj lesa a vtláča hlbokú pečať rastlinstvu a živočíšstvu. Ovplyvňuje (v kombinácii s ich režimom, kolísaním) geomorfologické a pedogenetické procesy. Zásadne vplýva na režim a teploty povrchových a podzemných vôd. Všetky uvedené znaky jednotlivých krajinných zložiek, ale aj krajiny ako celku sa dajú sústrediť pod jednu strechu, ktorou je studená klíma. Preto termín „studená krajina“ svojím obsahom zodpovedá vysokohorskej krajine napriek tomu, že prívästok „studený“ má často relatívnu hodnotu, avšak sa dá vymedziť teplotnými parametrami, a to jednoducho a presne, aj vo forme čiary ako hranice. Územie s prevahou studenej krajiny dá sa aplikovať aj na horský celok, takže „studené“ pohorie by mohlo nahradíť doterajší zaužívaný termín „vysoké pohorie“. Naviac tento pojem poskytuje priestor aj pre pomenovanie iných krajinných typov (mierna, teplá, horúca krajina). Napokon ide o princíp, ktorý sa už aplikoval, napr. ako „tierra caliente, tierra templada, tierra fría“ v Južnej Amerike, „colla, vojna dega, dega“ v Etiópii. Zatial toto predkladáme ako návrh do všeobecnej diskusie.

Pohoria sa však dajú členiť, zatriediť do určitých kategórií podľa ľubovoľného kritéria. Dôležitý je však zmysel členenia, podľa ktorého treba vybrať aj kritérium pre zatriedenie do kategórii a zdôvodniť jeho vedecký a spoločenský dosah. Pohoria by sa dali začleniť do kategórii aj podľa výšky, napr. z hľadiska orogenetických procesov, príp. z určitých klimatických aspektov (ako bariéry pre vzdušné prúdy, z hľadiska vertikálnej diferenciácie žiarenia), príp. z iných účelných dôvodov. Napokon, o pohoriach sa dá hovoriť ako o nízkych a vysokých a začleniť ich do kategórii aj z najvšeobecnejšieho hľadiska, ako o hocijakom inom objekte (napr. výška

človeka, stromu a pod.). My sme chceli podať obraz (a zaujať stanoviško) o doteraz všeobecnom chápaní pojmu vysoké pohorie, ktoré sa opiera o charakter vysoko-horskej krajiny, vrátane jej zložiek a charakteristických krajínnych znakov.

Literatúra:

1. BIROT, P.: *Les formations végétales du globe*. Paris 1965, 508 s.
2. FINCH, V., TREWARTHA, G. T.: *Elements of Geography*. New York — Toronto — London 1922.
3. FRIES, Th.: *Botanische Untersuchungen im nördlichsten Schweden*. Uppsala et Stockholm 1913.
4. Geografičeskij enciklopedičeskij slovar. Moskva, Sov. enciklopedija 1988, 432 s.
5. KOEPKE, H.-W.: *Synökologische Studien an der Westseite der peruanischen Anden*. Bonner Geogr. Abhandlungen 29, Bonn 1969, 320 s.
6. KREBS, N.: *Die Karte der Reliefenergie Süddeutschlands*. Peterm. Geogr. Mitteilungen 1922.
7. LAUER, W.: *Nekotorije rezul'taty sovremennych issledovanij verchnej granicy lesa na vulkanach centralnoj Mexiki*. In: *Vysokogornaja geoekologija*, Inst. geogr. AN SSSR, Moskva 1976, 94—97 s.
8. PLESNÍK, P.: *Vplyv vetra na vznik a vývoj niektorých foriem periglaciálnych pôd vo východnej polovici Belanských Tatier*. Geogr. čas. VIII, č. 2—3, Bratislava 1956, s. 42—64.
9. PLESNÍK, P.: *Horná hranica lesa vo Vysokých a v Belanských Tatrách*. Vydat. SAV Bratislava 1971, 238 s.
10. POHLE, R.: *Wald- und Baumgrenze in Nord-Russland*. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Berlin 1917, 205—229 s.
11. TROLL, C.: *Strukturböden, Solifluktion und Frostklimate der Erde*. Geol. Rundschau Bd. 34, Stuttgart 1943/44.
12. TROLL, C.: *Ökologische Landschaftsvorschung und vergleichende Hochgebirgsforschung*. Erdkundliches Wissen 11, Wiesbaden 1966, 366 s.
13. WALTER, H.: *Vegetation der Erde*. Bd. 2. Jena 1968, 1001 s.
14. WARDLE, P.: *A Comparison of Alpine Timberline in New Zealand and North America*. New Zealand Journal of Botany 1965, Vol. 3, No. 2, 113—135 s.
15. WARDLE, P.: *An Explanation for Alpine Timberline*. New Zealand Journal of Botany 1971, Vol. 9, No. 3, 371—402 s.

Summary

THE TERM "HIGH MOUNTAINS"

In the scientific literature we can see two absolutely different approaches to the term "high mountains". In the dictionary Geografičeskij enciklopedičeskij slovar (1988) the mountain types are distinguished according to their elevation as high, medium-high and low. Great importance is laid on relief as we can see on the same contain of entries for individual relief— and mountain-types (high-mountain relief, high mountains). It cannot be the final criterion because low mountains in polar regions are characterized by glacial relief, but low-mountains relief has been mentioned from high plateaux of the Pamir and the Tiang Shan Mts. at the elevation 3.000 to 4.000 m.

The other, older conception was elaborated by Troll, who most worked out the problems of high mountains. He started from landscape-types, from the landscape-ecological base. For the recognition of high-mountain landscape he considered three signs as most important: the upper timberline relict glacial relief left from a glacial period and a group of phenomena including solifluction, freeze-thaw weathering and several geomorphological phenomena ("soils") associated mainly with regelation processes. He does not think the real elevation of mountains is important, because while a volcanic mount 3.000 high at Java is wooded up to the top and bears no high-mountain signs, at Spitzbergen in the altitude of only a few hundred meters above the sea level we would find ourselves in high-mountain country.

The principles set down by Troll are exercised to a different extent. In extremely dry areas

the upper forest line is lowering or the forest isn't present at all. The snow line here is rising and the bottom relict glacial line as well. So the criterions for setting the limits of high-mountain country should be chosen reasonably. Troll states that high-mountain country must be delimited not by a line but by a wide belt.

Mountains we can classify according to the purpose we follow. We can classify them according to their absolute height (e.g. in connection with orographical processes, their influence to air-currents, intensity of radiation etc., or generally as an object (like a high man, tree and so on). But we want to distinguish mountain areas by their characteristic landscape features, according to prevailing landscape types. From this point of view the term "high mountains" which has been used up to now is not correct because their height is not decisive and this adjective does not express the real content of their features and misrepresents the meaning of the term. Its origin is in incorrect application of the alpine model for all mountains.

What to do to prevent from another complications? Roughly said, all distinctive signs of high-mountain landscape (in sense of Troll) have one common denominator — temperature conditions. A substantial part of high-mountain phenomena is connected with low temperature and its variations. So hitherto existing term "high-mountain country" can be substituted by the term "cold country". That is nothing new if we take into account terms like "tierra fria" or "dega". The temperature conditions as the main criterion for the classification of some area have the great advantage that they can be measured so that the line of high mountains can be delimited accordingly. The mountains where the cold type of landscape prevails can be called "cold mountains" and so the unsuitable adjective "high" could be replaced. This contribution should serve as a theme for discussion.

(Adresa autora: Križna 20, 811 07 Bratislava.)

Došlo do redakce 11. 3. 1991

Lektoroval Václav Král

DISKUSE

Reakce na připomínkový text ing. Rostislava Švehlíka. Článek „Potřeba komplexního přístupu ve výzkumu eroze půdy“ (Sborník ČGS č. 1/91) je příspěvkem k regionálnímu výzkumu eroze půdy. Jak vyplývá ze samotného textu a klíčových slov, je zaměřen pouze na problematiku vodní eroze půdy, která představuje nejrozšířenější a zároveň nejnebezpečnější druh eroze na území našeho státu. Z tohoto důvodu by bylo bývalé toto specifikovat v názvu článku.

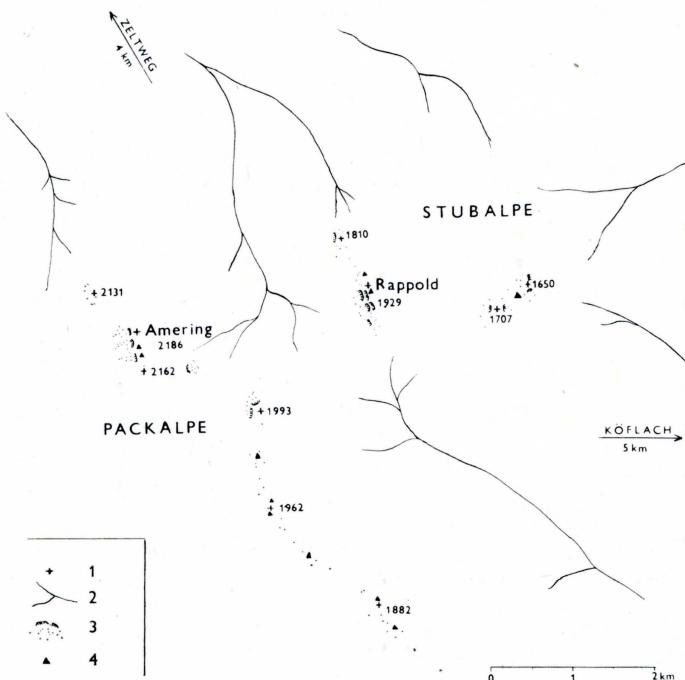
Smyslem nebylo zabývat se „komplexně“ všemi druhy eroze v určitém prostoru (celkovou erozí), ale poukázat na možnost a potřebu „metodicky“ komplexněji pojatého regionálního výzkumu, v tomto případě vodní eroze, kde jsou pro jeho uplatnění nejlepší předpoklady (viz blíže Kliment, Z.: Geografické metody výzkumu vodní eroze půdy v krajině. Kand. dis. práce. Praha, PřF UK 1991, 126 s.). Podobně, při zachování principu, je možné komplexněji přistupovat k průzkumu větrné eroze, popř. dalších druhů eroze i eroze celkové. Vzhledem k odlišné povaze erozních faktorů budou použity zpravidla zcela jiné konkrétní metody. V návaznosti na regionální výzkum určitého druhu eroze, popř. všech druhů eroze v dané oblasti je možné aplikovat různá protierozní opatření.

O klimatologických metodách, jako bezprostředních výzkumných erodologických metodách, by bylo možné polemizovat.

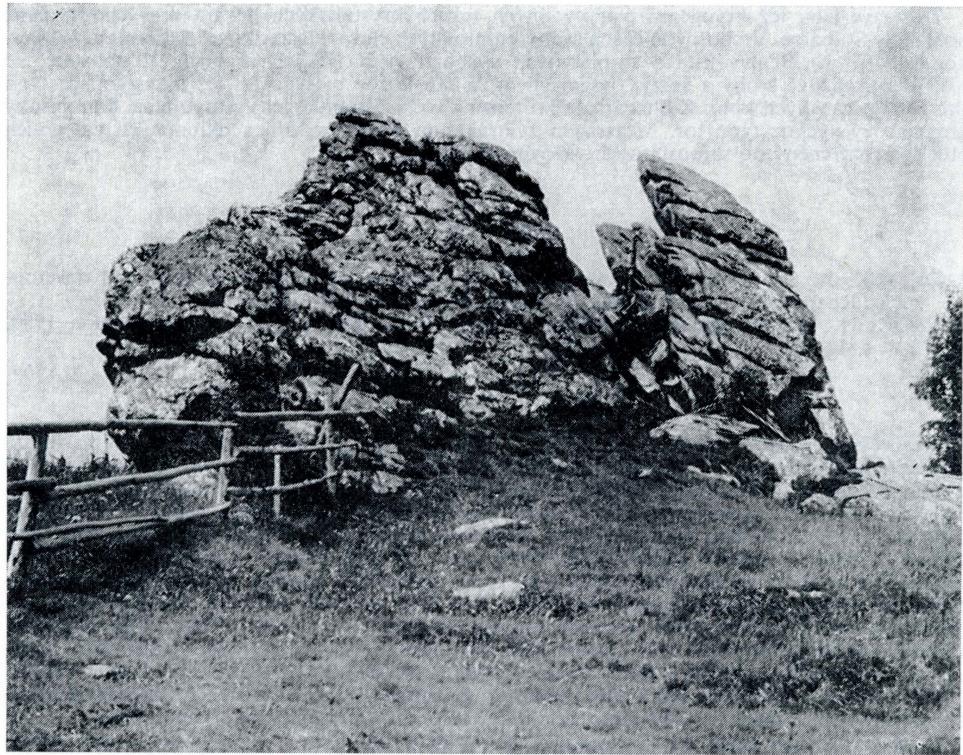
Zdeněk Kliment

ZPRÁVY

Kryogenní tvary ve vrcholových partiích pohoří Packalpe a Stubalpe v jihozápadním Štýrsku. Alpy bezesporu patří ke „klasickým“ oblastem studia glacigenního reliéfu. Pro nižší vysočiny alpského pásma (v nadmoř. výškách 1800–2200 m) jsou spíše charakteristické kryogenní tvary, které zde vznikly v periglaciální zóně (1, 2) a jejichž vývoj pokračuje i v současnosti. Touto zprávou upozorňuji na kryogenní tvary reliéfu, které jsem měl možnost v r. 1990 sledovat ve vrcholových partiích pohoří Packalpe a Stubalpe v jihozápadní části Štýrska v Rakousku.



Obr. 1 — Přehledná mapka ústředních částí pohoří Stubalpe a Packalpe s vyznačením hlavních kryogenních tvarů. 1 - kóty, 2 - toky, 3 - mrazové sruby, balvany, a kamenité akumulace, 4 - izolované skály.



Obr. 2 — Křemencový výchoz typu tor na temeni vrchu Brandkogel. Snímek J. Vítek.

Obě hornatiny, vystupující 40—50 km západně od Štýrského Hradce (Graz), jsou součástí Východních Alp. V podstatě představují jejich východní okraje, tvořené proterozoickými krytalickými břidlicemi a relikty sedimentárních obalů. Pohoří Packalpe vytváří asi 15 km dlouhý hřbet, sledující směr SZ—JV. Vrcholí kótou Amering (2186 m) v sev. části hornatiny. Jihovýchodní část zvaná Hirschgäger Alpe má charakter úzkého hřbetu; přechází přes něj spolková zemská hranice Štýrska a Korutan. Pohoří Stabalpe je od předchozího odděleno sedlem Salzstiegel (1553 m). Vybihá asi 5 km k severu až severovýchodu několika rozsochami, oddělenými údolími toků Stüblerbach, Grössnitzbach, Teigitschbach aj. Nejvyšším vrcholem je zde Rappold (1929 m).

Vrcholovou partii pohoří Packalpe tvoří asi 700 m dlouhý hřbet směru J—S mezi kótami Weissenstein (2162 m) a Amering (2186 m). Vystupuje nad horní hranici lesa a po celé délce je provázen kryogenními tvary. Horninovým materiélem jsou krytalické břidlice, zejména svory až svorové ruly s úklonem struktury k východu. Na čele ploch břidličnatosti vystupuje soustava mrazových srubů, které jsou pod západní hranou až 5 m vysoké a na vrcholku hřbetu přecházejí do skalnatých kamýků. V nich je hornina obvykle zpevněna křemennými žilami. Mrazovým rozpadem výchozů vznikají sutě ostrohranných balvanů. Ty pokrývají úzké kryoplanační terasy, přecházejí do balvanových moří a v nižší části svahu do balvanových proudu. Obdobné tvary lze sledovat též ve vrcholových partiích některých dalších elevací, např. na temeni hor Speikkogel (1993 m), Grössenberg (2131 m) a na skalnatých kamýcích úzkého hřbetu Hirschgäger Alpe (1962 m).

V pohoří Stabalpe byly kryogenní tvary v krystalických břidlicích zjištěny ve vrcholové části a na sz. svahu hory Rappold (1929 m). Také zde převažují svory, misty přecházející do křemenců. Úklon struktury je 10—20° k JV, takže vrcholový hřbet má v profilu asymetrický tvar kuesty. V příkrém sz. svahu se vytvořily tři stupně skalních výchozů — mrazových srubů, vysokých 10—20 m. Hornina se rozpadá typickou lavicovitou odlučností, sutě hranáčů přecházejí do kamenných moří a proudu. Značně rozrušený mrazový srub tvoří rovněž vrcholovou skalku Rappoldu.

Zajímavé jsou též kryogenní tvary v jiných typech krystalických hornin ve východní části hornatiny Stubalpe. Vrcholovou část a svahy kuželovitých elevaci Brandkogel (1650 m) a Wölkerkogel (1707 m) člení soustava stupňovitých výchozů krystalických vápenců. V podstatě jde rovněž o mrazové sruby a srázy, ovšem vývoj reliéfu je zde ovlivňován též intenzivní pastvou skotu a lipicánských koní. Z jihozápadního temene vrchu Brandkogel vystupuje asi 8 m vysoký křemencový výchoz typu tor. Mrazovým zvětráváním podél puklin a ukloněných vrstevních ploch je rozčleněný do samostatných věžovitých útvarů.

Literatura:

1. DEMEK, J.: Cryoplantation terraces, their geographical distribution, genesis and development. Rozpravy ČSAV, ř. MPV, 79, Praha, Academia 1969, seš. 4, s. 1–80.
2. MIDRIAK, R.: Periglaciálne prostredie. Geografický časopis, 32, Bratislava, Veda 1980, č. 1, s. 44–60.

Jan Vítek

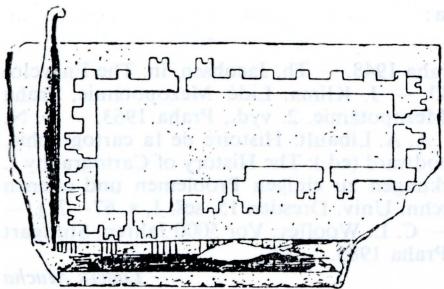
Starověké mezopotámské mapy. Před krátkou dobou u nás vyšla kniha Miloše Biče, emeritního profesora biblistiky na evangelické bohoslovecké fakultě, nazvaná *Při řekách babylónských* (Praha, Vyšehrad, 1990, 402 s.). Dílo, zabývající se dějinami a kulturou starověkých říší Předního východu, nebudě samozřejmě jako celek předmětem recenze v našem časopise. Nemůžeme však přehlédnout, že jeho autor ve svých výkladech připomíná základní starověké mapy této oblasti, dokládá je citacemi moderní české literatury, a tak nám v souhrnu zpřístupňuje poznatky roztroušené v nekartografických, a tedy nám často unikajících pracích. Jde konkrétně o mezopotámské nálezy ve vykopávkách v Lagaši (Girsu), Nuzi (Gasur), Nippuru (Nuffar) a Sipparu (Abu Chabba). U nás se tímto tématem zabýval před 44 roky I. Honl (1948). Jeho záběr byl sice širší než Bičův, ale dnes je už samozřejmě třeba některé Honlovy vývody doplnit nebo opravit. Bič navazuje na novější práce J. Klímy (1976), J. Součkové (1979), ale i V. Zamarovského (1983), kteří zase čerpali ze zahraniční literatury. Každopádně jde o moderní a interdisciplinární pohled do této zajímavé, i když spíše opomíjené historickokartografické problematiky.

Nejstarší, alespoň podle Bičova datování, je novosumerský plán z *Lagaše*, který drží na kolenu ensi (kníže) Gudea (vládl 2145–2124 př. n. l.). Dioritová socha o výšce 93 cm, již schází hlava, předvádí zřejmě plán chrámu (Součková mluví o chrámové zdi a Klíma o městských hradbách) zasvěceného hlavnímu lagašskému bohu Ningirsuovi. Dlouhý text v klínovém písmu, který sochu pokrývá, je vlastně protokolem o průběhu stavby, která bývala srovnávána se Šalamounovým chrámem v Jeruzalémě. Plastika je v majetku pařížského Louvru a je vystavena ve II. sále Sullyho traktu. Tam je datována „cca 2140“. Zajímavé je, že v sousedství této plastiky stojí jiná socha stejněho vzhledu, stáří i stejné velikosti, která drží rovněž desku, o poznání menší, s délkovým měřítkem a rydlem, ale bez jakékoliv kresby. Obě sochy, označené signaturami AO 2 a AO 3, vykopal r. 1881 Ernest de Sarzec na pahorku Tello.

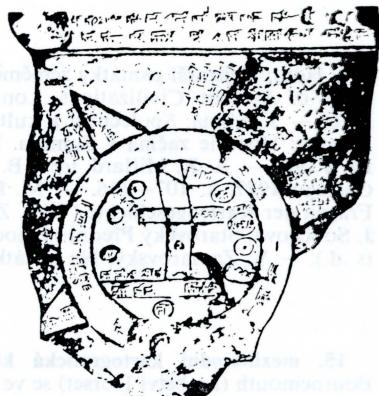
Další je mapa z nálezu v *Nuзи* (dříve Gasur, rozvaliny Jorgan-tepe v blízkosti Kirkúku), vykopaná americkými archeology r. 1930 a prozkoumaná zejména T. J. Meekem z Toronto. Je vyryta na hliněné tabulce $7,6 \times 6,8$ cm veliké a uložena v Semitském muzeu Harvardovy univerzity v Bostonu. Podle Biče zobrazuje území kolem Kirkúku. Klíma, od něhož Bič přebíral informace, uvádí, že sever je na té straně mapy, kde se stékají oba vodní toky, jimiž mohou být Tigris a Dolní Záb: podle polohy písma je pak mapa orientována k východu. Bič ji ve shodě s literaturou označuje za nejstarší (starověkou) mapu, ale datováním k r. 2000 př. n. l. ji sám mezi sumerskými nálezy zařazuje až za mapu z *Lagaše*. Dosavadní historickokartografická literatura ji nejčastěji kladla do let 2500–2200 př. n. l., Honl podle datování B. Hrozného dokonce posunul dobu jejího vzniku až k r. 3800 př. n. l.

Různě je datován nejstarší známý plán města, zobrazující posvátné středisko starých Sumerů *Nippur* na zlomku hliněné klínopisné destičky o velikosti 21×18 cm. Je uložen v Hilprechtově sbírce Schillerovy univerzity v Jeně (H. Hilprecht jej reprodukoval r. 1903) a Bič klade dobu jeho vzniku do poloviny 2. tisíciletí př. n. l. (na obr. 35, kde je tato památka vyobrazena, uvádí však letopočet cca 1900 př. n. l.). Odvolává se též za Zamarovského, který cituje Klímovu český překlad S. N. Kramera z r. 1965 (Kramer došel k roku 1500 př. n. l.), zatímco Součková spojuje vznik plánu s kábitským obdobím (babylónským) a datuje jej dokonce 1300 př. n. l. Popis plánu je proveden sumerština, v té době už mrtvou řečí; jen několik slov je akkadských, tedy v řeči tehdejšího semitského obyvatelstva této země.

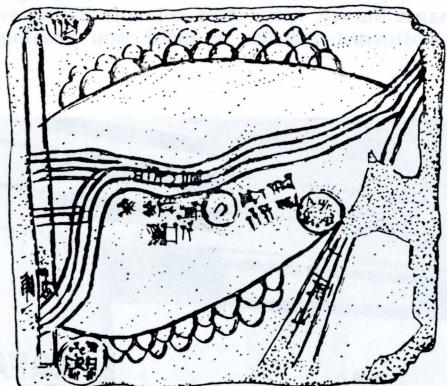
Poslední v řadě je nález ze *Sipparu*. Jde o známou novobabylónskou mapu „světa“, kterou nalezl německý asyriolog P. Haupt. Je poškozená a její největší rozměry nepřesahují 12×8 cm. Dnes se většinou klade její vznik do 6. stol. př. n. l. Bič pojmenovává, že ji znal i Hérodotos,



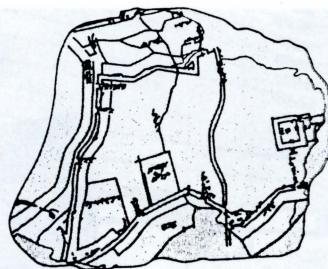
Lagaš



Sippar



Nuзи



Nippur

a uvádí, že na horním okraji tabulky jsou klínovým písmem připomenuty územní zisky „knížete, který žil o mnoho staletí dříve“. Klade si otázku, nejde-li snad o vzpomínce na Sargona (Šarrukéna) I. Akkadskeho, tedy na události staré tehdy téměř 2000 let. Klíma (1976) o mapě mluví jako o novobabylonské podobě starší předlohy a už ve své práci z r. 1963 uvedl, že originál mapy měl znázornit patrně rozsah říše Sargona Akkadskeho včetně výsledků jeho výboju. Jestliže se doba vlády tohoto panovníka klade asi do let 2340—2315 př. n. l., může její kresba také odpovídat staré sumerské představě o nebeském oceánu, který oblévá Zemi. Také C. L. Woolley se domnívá, že mapa vznikla už na příkaz Sargona I., a vidi v ní pokus sumerského geografa o zobrazení Sargonových zahraničních tažení. Do 3. tisíciletí klade tuto mapu také Th. Jacobsen (1980), zatímco dříve byl její vznik posouván do let 3500—3000 př. n. l. (Libault 1963). M. Reuther (1966) se naproti tomu po rozboru obsahu domníval, že v klínopisnému textu uváděný Sargon je totožný se Sargonom II. (asyrským), který vládl 727—722 př. n. l., a že tedy mapa pochází z 8. stol. př. n. l. nebo z doby ještě mladší. Připomeňme také, že Součková uvádí rozměry této hliněné pálené tabulky $8,1 \times 11,2$ cm. Památka je uložena v Britském muzeu v Londýně.

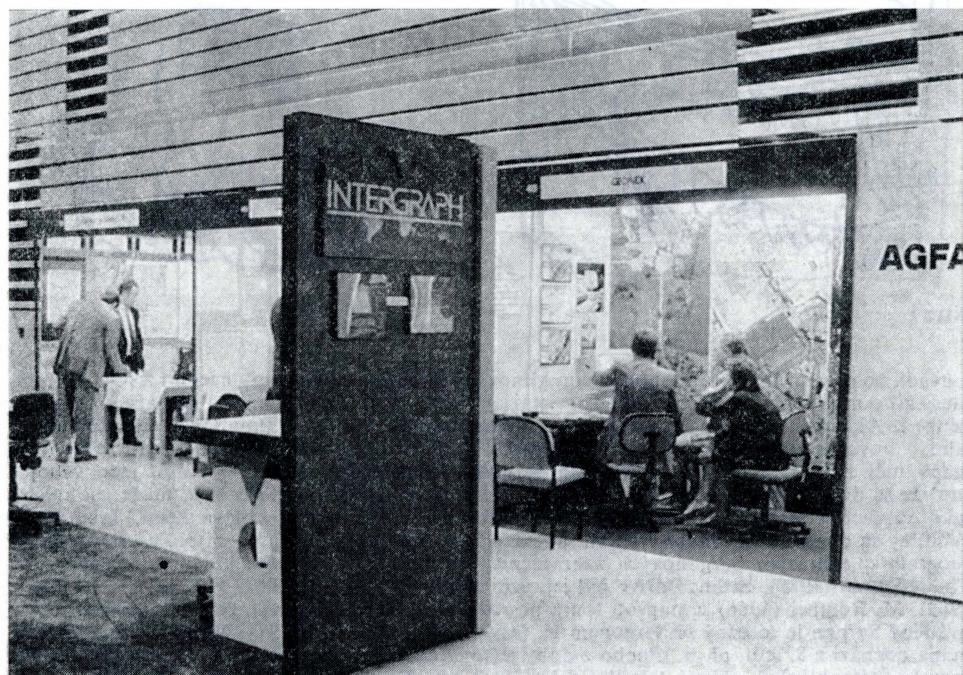
Srovnejme nakonec dosud uvedené údaje se závěry A. R. Millarda, lektora hebrejštiny a starověkých semitských jazyků liverpolské univerzity, jak je uveřejnil v kapitole o kartografii starověkého Blízkého východu v 1. svazku amerického díla The History of Cartography (1987). Millard staví mapu z Nuzi podle stáří na první místo a datuje ji 2300 př. n. l. Uvádí rozměry $6,8 \times 7,6$ cm, shodně s Honlem dává přednost názvu místa nalezu Gasur (jméno Nuzi fungovalo až po tisíci letech), ale označuje je jako Jorgan Tepe. Na druhé místo klade plán „chrámu“ z Lagaše (2141—2122 př. n. l., 12×24 cm), pak plán Nippuru (1500 př. n. l., 18×21 cm) a konečně babylónskou mapu světa (600 př. n. l., $12,5 \times 8$ cm); kruhovou kresbu umisťuje pod klínopisný text a ústřední řeku na mapě označuje za Eufrat.

Literatura:

I. Honl: Nejstarší památky zeměměřické práce, Praha 1948. — Th. Jacobsen, in: The Encyclopedia of Ancient Civilizations. London 1980, s. 80. — J. Klíma: Lidé Mezopotámie, Praha 1976. — J. Klíma: Společnost a kultura starověké Mezopotámie. 2. vyd., Praha 1963. — S. N. Kramer: Historie začíná v Sumeru. Praha 1965. — A. A. Libault: Histoire de la cartographie. Paris 1963. — A. R. Millard, in: J. B. Harley, D. Woodward (ed.): The History of Cartography I. Chicago 1987, s. 107—116. — M. Reuther: Bemerkungen zu einigen Problemen und offenen Fragen der Kartengeschichte (Wiss. Zeitschrift d. Techn. Univ. Dresden 15, seš. 1, s. 67—71). — J. Součková: Starověký Přední východ. Praha 1979. — C. L. Woolley: Vor 5000 Jahren, Stuttgart (s. d.). — V. Zamarovský: Na počátku byl Sumer, Praha 1983.

Ludvík Mucha

15. mezinárodní kartografická konference ICA. V jihoanglickém přímořském letovisku Bournemouth (hrabství Dorset) se ve dnech 23. září — 1. října 1991 uskutečnila 15. mezinárodní konference Mezinárodní kartografické asociace (ICA) pod záštitou britské Královské geografické společnosti a britské mapovací služby Ordnance Survey, která letos oslavuje 200 let své existence. K tomuto výročí bylo vydáno několik poštovních známek, na nichž jsou obsaženy výřezy topografických map okolí Southamptonu.



Záběr z technické výstavy pořádané při příležitosti konference. Snímek T. Beránek.

Hlavní motto konference bylo „Mapování národů“. V plénu bylo předneseno přes 150 referátů, jejichž hlavní téma byla: kartografické expertní systémy, vzdělávání a výcvik v kartografii a v geografických informačních systémech (GIS), technologie a výzkum GIS, historie kartografie, mapování pro handikopované lidi, námořní kartografie, obchodní topografická data a mapy, národní atlasy, činnost národních kartografických organizací v roce 1990, užití dálkového průzkumu pro tematické mapování, vývoj globálních digitálních kartografických databází, využití map a prostorových dat. Paralelně s referáty probíhaly panelové diskuse a zasedání komisi a pracovních skupin ICA.

Konference se zúčastnilo velké množství kartografů téměř z celého světa. Již tradičně největší zastoupení měly USA, Čína, Japonsko, Británie, Kanada, Švédsko, Německo, Austrálie a SSSR; parádní zájem i v rozvojových zemích (např. Srí Lanka, Egypt, Tunisko, Nigérie, Brazílie). Z Československa se zúčastnili ing. Mikšovský, dr. Konečný, ing. Šídlo a autor příspěvku.

Součástí konference byly 2 výstavy: technická se systémy kartografické produkce, datových souborů a dálkového průzkumu a mapová, na niž se prezentovala kartografická tvorba 38 zemí, 5 společností a několika dalších mezinárodních organizací. Z nových atlasových děl se největší pozorností těšily ukázky Elektronického atlasu Švédská. Kuriozitou bylo vystavení podrobných topografických map okolí Moskvy a topografických map bývalé východoněmecké armády.

Technické exkurze směřovaly do Školy vojenského mapování v Hermitage u Newbury, na hydrografické pracoviště ministerstva obrany v Tauntonu, do střediska Ordnance Survey v Southamptonu a do Úřadu pro sčítání lidu a mapování v Titchfieldu. Z bohatého sociálního programu lze kromě různých banketů vyzdvihnout koncert Symfonického orchestru města Londýna a mnohé exkurze po okolních zajímavostech, např. do starořímských lázní Bath, na prehistorický Stonehenge či do malebného městečka Salisbury.

Konference, připravená a organizovaná na vysoké úrovni s pověstnou anglickou důkladností, se jistě stane přínosem pro další rozvoj kartografie. Pro příští mezinárodní kartografickou konferenci, která se uskuteční v roce 1993 v Kolíně nad Rýnem, tak byla nasazena velmi vysoká laťka.

Tomáš Beránek

14. mezinárodní konference k dějinám kartografie. Ve dnech 14. až 19. 6. 1991 se konala v Uppsale a Stockholmu mezinárodní konference k dějinám kartografie, v pořadí 14. od prvního setkání v Londýně v r. 1964. Kolem 150 historiků kartografie z 25 zemí vyslechlo 43 přednášek k mapování severopolární oblasti (6), středověkým kruhovým mapám (10), k historii vojenských topografických služeb (12), k vývoji katastrálního mapování (5), k mapování pobaltských zemí (5) a k několika organizátory nepředurčeným tématům.

Ve starobylé aule nejstarší severoevropské univerzity (zal. 1477) zaujaly především přednášky k méně známé kartografické produkci či mapovým dílům, např. Austria's Part in the Mapping of Jan Mayen (I. Kretschmer, Vídeň), The Neptune du Cattegat et de la Mer Baltique by Fleurius, 1809 (M. Pastoreau, Paříž), The Dutch contribution to Arctic cartography (G. Schilder, Utrecht), God for England: an English World Map about 1390 (P. M. Barber, Londýn), Medieval Hebrew cartograms/diagrams (E. Wajntraub, Jeruzalém), Before the Mappaemundi: Religion and Maps in Late Antiquity and the Early Middle Ages (C. Delano Smith, Londýn) a Some fragments of portolan charts recently found in Portugal (A. P. Marques, Coimbra). Po dobrých zkušenostech z Amsterodamu '89 prezentovalo 24 předem vybraných účastníků vlastní výzkumy u panelů, mj. i autor této zprávy (Classification and significance of the European Pilgrim Maps until 1569). Získal se tím čas k důležitým diskusím a ke shlédnutí expozicí ve Stockholmu, kde konference od 17. června pokračovala; výběr z bohatých sbírek prezentovaly Kungl. Armémuseum a Kungl. Krigsarkivet.

V rotundě stockholmské univerzity (zal. 1878, od r. 1960 státní) byly středem zájmu příspěvky M. Pelletierové z Paříže: A working programme for military engineers, H.-U. Feldmannu z Bernu: The first Swiss federal survey and its cartographic results, W. Scharfego z Berlína: Olaf Hansson Svart's map of Brandenburg 1630 – 1632 a D. Reinhartze z Arlingtonu/Texas: In the service of Catherine the Great: the Siberian map of Sir Samuel Bentham. Vědecký program doplňovaly večerní recepce v upraveném domě a zahrádě uppsalského přírodotvůdce Carla von Linné (1707–1778) a na stockholmské radnici, jakož i společné večeře na zámku v Uppsale a ve vojenské akademii v Karlbergu.

Většina hostů absolvovala 20. června pokonferenční exkurzi luxusním trajektem Silja Line do Helsinek s návštěvou univerzitní knihovny se světoznámou mapovou sbírkou polárního badatele N. A. E. Nordenskiölda (1832–1901), odkud pokračovala charterem Aeroflotu na dva dny do Leningradu, aby tam shlédla jinak těžko dostupné unikáty bohatých knihoven. Ruské geografické společnosti, Saltykova-Sčedrina a kartografické sbírky Akademie věd. Úspěšné konference předcházela 13. června v Uppsale jednodenní výměna poznatků mapových kurátorů (organizoval E. Dahl, Ottawa), vysokoškolských učitelů dějin kartografie (organizoval F. Ormering junior), zatímco komise dějin kartografie ICA pod předsednictvím M. Pelletierové odložila jednání na období od 23. 9. do 1. 10. do britského Bournemouthu u příležitosti 15. mezinárodní konference ICA.

Příští konferenci k dějinám kartografie svolává mezinárodní společnost historiků kartografie a Imago Mundi po osvědčeném dvoletí od 23. do 26. června 1993 do Chicaga. Organizátorem je tamní Herman Dunlop Smith Center for the History of Cartography a Newberry

Library, v přípravě je i jednodenní cyklus referátů v prostorách Americké geografické společnosti v Milwaukee. Hlavní tematickou náplní budou dějiny koloniální kartografie, konferenčním jazykem bude angličtina, francouzština a španělština. K malému jubileu snad bude vydán i autor-ský, popř. tematický index dnes již několika set přednášek z uplynulých konferencí. Sylaby přednášek z konferencí od r. 1979 (Berlín, Pisa/Florence/Rím, Dublin, Ottawa, Paříž, Amsterdam a Stockholm/Uppsala) jsou uloženy v Mapové sbírce GGÚ ČSAV v Praze na Albertově.

Ivan Kupčík

Změny klimatu v Eurasii v historické době. Analýza časové a prostorové struktury klimatických změn a jejich příčin v historické době je důležitá pro poznání současného vývoje klimatu, kdy se v jeho formování vedle přirozených faktorů ve stále větší míře projevuje vliv lidské aktivity. Rekonstrukci klimatických a přírodních podmínek v posledním tisíciletí se intenzivně věnuji i mnohá geografická pracoviště. Patří mezi ně také geografické ústavy Akademie věd v Moskvě a Čínské akademie věd v Pekingu, mající dohodu o spolupráci v oblasti historické klimatologie. Z iniciativy prof. A. N. Krenkeho se konal ve dnech 28.–30. května 1991 v Moskvě společný seminář, věnovaný studiu klimatických změn v Eurasii v posledním tisíciletí, kterého se na pozvání sovětské strany zúčastnil také autor zprávy.

Příspěvky čínských klimatologů (Zhang Peiyan, Wu Xiangding, Lin Zhenyao) se zaměřily na rekonstrukci klimatu (zejména na základě dendroklimatických dat) pro oblast severní a střední Číny a oblast Xizang plató v Tibetu a klimaticky podmíněné změny severní hranice rozšíření velkých savců (sloni, nosorožci). Sovětští účastníci referovali o paleonologické evidenci středo-věkého klimatického optima a malé doby ledové v oblasti Východčevropské roviny (M. M. Černavskaja), o klimatických příčinách kolísání ledovců a sněžné čáry na Kavkaze a Čan-šanu (O. N. Solomina), o rekonstrukci teplotních a srážkových řad v evropské části Ruska na základě písemných záznamů (M. E. Ljachov). Autor zprávy diskutoval některé metodologické problémy související s využitím písemných dokumentů a zaměřil se na kolísání klimatu od 16. století v Čechách. Bohatá diskuse k jednotlivým příspěvkům se dotýkala zejména problému náhlých klimatických změn (abrupt climatic change), dobré prokazatelných např. v Číně, a vzájemné porovnatelnosti výsledků pro různé nepřímé údaje (proxy data), jako jsou písemné záznamy, paleonologické, dendroklimatické či glaciologické údaje.

Na závěr zdařilého semináře doporučili jeho účastníci orientovat další výzkumy na následující okruhy problémů: kalibrace a verifikace různých nepřímých údajů o počasí a podnebí; telekonekce (dálkové spojení) mezi klimatickými výkyvy v různých částech Eurasie během posledních 2000 let; vztahy mezi náhlými a pozvolnými změnami klimatu; statistická struktura řad historických klimatických údajů (náhodná kolísání, cyklickost, shlukování extrémů atd.); dopady klimatických změn v historické době na přírodu a lidskou společnost jako součást studia globálních změn.

Rudolf Brázdil

Symposium Městské obyvatelstvo na mikroúrovni. Ve dnech 2.–7. září 1991 se v Serocku u Varšavy konalo sympozium organizované sekcí geografie obyvatelstva při IGU (Mezinárodní geografické unie) tentokrát na téma „Městské obyvatelstvo na mikroúrovni“. Sympozium bylo perfektně zorganizováno polskými geografy — kolegy z varšavského Ústavu geografie a prostorového plánování Polské akademie věd. Pracovní jednání probíhalo po prvé tři dny v malebném konferenčním areálu. Následující dny pak byly věnovány odborným exkurzím po Varšavě, Toruni a Gdaňsku, jakož i intenzivnějšímu společenskému životu — např. slavnostní přijetí na varšavské radnici.

Symposia se zúčastnilo cca 75 vědců z 15 zemí. Kromě většinové „románské Evropy“ bylo např. zastoupeno i Turecko, Kanada, Indie, Jihoafrická republika a Čína. Ze zemí bývalého tzv. východního bloku byli kromě hojně účasti domácích polských geografů přítomni 3 z Maďarska a po jednom z Estonska a Československa.

Přestože nebyla „vymezená“ mikroúroveň v některých případech respektována, většina autorů přednesených 40 referátů se v rozličných variacích zabývala obyvatelstvem, a to v jeho užším prostorovém rámci města, či jeho jiné pragmaticky vymezené části. Z hlediska obsahu upoutala pestrost volených problémových okruhů — např. sčítání lidu v Maďarsku, čínská migrace v USA, fertilita v indických městech, noví migranti v londýnských docích, problémy osidlení v Jihoafrické republice z hlediska soužití ras apod. Jak ostatně zdůraznil i předseda sekce profesor D. Noín, zvolené téma sympozia bylo velice aktuální, moderní a perspektivní, avšak též ještě plně nevyvinuté, s mnoha vnitřními problémy (nedostatek vhodných dostupných dat, heterogenita územních jednotek apod.). Profesor Noín mimo jiné zdůraznil nutnost sjednocování typů dat využívaných při analýzách, potřebu zkoumání trendů a změn v čase spíše než jednorázových analýz. Upozornil na důležitost syntetických přístupů a komparativních studií. Na zá-

kladě rozboru vybraných významných sociodemografických atlasů upozornil na známou zkušenosť, že v těchto souvislostech je obyvatelstvu všeobecně nejvíce pozornosti věnováno z hlediska jeho strukturace podle věku, ekonomické aktivity, národnostního složení, struktury domácností, socioprofesních charakteristik, ukazatelů kvality bydlení.

Proslovené referáty bylo možno rozčlenit zhruba do těchto kategorií: a) zkoumající široce pojímanou demografickou strukturu městského obyvatelstva v souvislosti s vnitřním uspořádáním města, b) soustředující se na vnitroměstskou či příměstskou strukturu migračních proudů, c) řešící metodologické a metodické problémy.

Důležité a zajímavé byly rovněž referáty nezařaditelné do výše zmíněných tří hlavních kategorií — např. o problémech bezdomovců, nezaměstnanosti, o důsledcích architektonické a urbanistické renovace.

Specifika jednotlivých měst a území stejně jako na druhé straně odhalené souhlasné rysy vývoje, důraz na jednotlivé stránky výzkumu — geografickou, demografickou, sociologickou, ekonomickou, matematicko-statistickou..., teoretická, jakož i ryze praktická (aplikáční) dimenze — to vše činilo jednání pestré a pro každého inspirující.

Po dvou posledních úspěšných konferencích organizovaných výborem této sekce (byly věnovány geografickým přístupům k fertilitě — SRN, resp. mortalitě — Francie) je možné i toto setkání hodnotit velice příznivě.

Většina referátů bude tentokrát publikována ve speciálním čísle *Geographica Polonica* v polovině roku 1992. Aktivita sekce však neutichá. Příští symposium bude konáno v srpnu 1992 v Los Angeles. Diskutovány budou aktuální otázky spjaté s novými mezinárodními migračními proudy. Pro další příležitosti byla zvažována následující témata — vliv prostředí na člověka, urbanizace v rozvojovém světě, diferenciace obyvatelstva podle pohlaví, nezaměstnanost, stárnutí, disharmonie vnitřních struktur měst.

Závěrečná otázka zní: „Kde jinde by už měla být hojnější reprezentace československých geografů, když ne na akcích IGU, a to v poměrně blízkém a relativně levném prostředí?“

Dušan Drbohlav

Změny klimatu v období přístrojových pozorování. Přístrojová meteorologická měření zůstávají přes určité nedostatky (homogenita měření, délka pozorování, rozložení stanic) prakticky základním a neobjektivnějším zdrojem informací o variabilitě klimatického systému. Platí to zvláště v dnešní době, kdy se očekává, že by v pozorovacích řádách měl být detekován signál globálního oteplování, podmíněného nárůstem koncentrací skleníkových plynů v zemské atmosféře v důsledku antropogenní činnosti. Jak ukázaly závěry 2. světové klimatické konference v roce 1990, kloní se dnes většina klimatologů k reálnosti tohoto efektu, i když jeho detekce v přístrojových řádách se očekává až po roce 2000. Největší naděje se v této souvislosti vkládají do klimatických modelů, v nichž však problémy s parametrisací oblačnosti a zohlednění interakcí v subsystému oceán–atmosféra, stejně jako v dynamice biosféry (globální oběh uhlíku), jsou zdrojem nepřesnosti v odhadu budoucích klimatických změn. Kvalitní přístrojové řady meteorologických prvků jsou důležitým prostředkem verifikace výpočtu podle klimatických modelů jak v globálním, tak i v regionálním měřítku. S ohledem na tyto skutečnosti bylo do programu 16. generálního zasedání Evropské geofyzikální společnosti (EGS – European Geophysical Society) ve Wiesbadenu ve SRN ve dnech 22.–26. dubna 1991 zařazeno také jednání sekce věnované tematice změn klimatu za období přístrojových pozorování. Velký zájem o jednání této sekce se projevil 44 přihlášenými příspěvky z 15 zemí světa, zveřejněními ve sborníku abstrakt konference, čímž tato sekce patřila mezi nejpočetnější, i když během vlastního jednání bylo v podobě referátů a posterů prezentováno jen 31 prací.

Kolísání hodnot jednotlivých meteorologických prvků je důsledkem změn cirkulačních charakteristik. Tak H. R. Knoche (SRN) poukázal na výrazné oteplení troposféry subtropů a mírných šírek severní polokoule v období 1968–1989 v porovnání s předchozím dvacetiletím. Prohlubování Islandské a Aleutské tlakové níže má v chladném období za následek intenzifikaci západního proudění v mírných šířkách. Zajímavé výsledky přinesla analýza vztahů mezi cirkulací vyjádřenou v hladině 500 hPa a průměrnými teplotami a rázkkami v Polsku (K. Kożuchowski, J. Wibigová). V období 1951–1986 nebyl prokázán signifikantní trend v kolísání cirkulačních indexů. Zatímco v zimě a v létě převládá vliv zonální cirkulace, zesiluje v přechodných ročních obdobích vliv meridionálního proudění. Až 90 % proměnlivosti teploty a 67 % proměnlivosti srážek v Polsku lze objasnit variabilitou indexu vorticity. Dále byla pozornost věnována cirkulačním podmínkám na severní polokouli vyjádřenými v hladině 500 hPa od roku 1947 (J. Jacobbeit, SRN), tlakovým anomáliím v evropsko-atlantském sektoru za poslední tři desetiletí (A. H. Perry, Velká Británie), teplotním trendům vrstvy 500/1000 hPa v období 1945–1988 v téze oblasti (T. J. Makrogianis, H. S. Sahsamanoglou, Řecko), tzv. severoatlantské oscilaci (NAO – North Atlantic Oscillation), dané změnami polohy a intenzity Islandské níže a Azorské

výše (A. V. Nemirovsky, V. T. Radjuchin, SSSR) a kolisání celkového obsahu ozónu ve vztahu k cirkulaci na severní polokouli (I. A. Kopitěva, SSSR).

Interakci oceán-atmosféra se týkal příspěvek H. Mächela a A. Kapaly (SRN), kteří se zabývali analýzou SST (sea surface temperature) a dalších prvků v tropické části oceánu. Vzestup SST je provázen výrazným zvýšením výparu a celkovou intenzifikací hydrologického cyklu. Analýza SST z oblasti Finského zálivu byla prezentována J. Haapalou (Finsko), podle něhož oteploující tendence ve 40. letech našeho století byla nahrazena ochlazováním. Neméně zajímavý byl příspěvek A. N. Krenkeho (SSSR), věnovaný interakci atmosféry se sněhovou a ledovou pokrývkou (SLP). Podle Krenkeho lze hlavní část čtvrtohorního ochlazování vysvetlovat pozitivní zpětnou vazbu SLP v klimatickém systému. Změna plochy mořského ledu o $2 \cdot 10^6$ km² odpovídá globální teplotní změně v troposféře o 0,2 °C. Teplotní výkyvy o 1–2 °C, odpovídající např. malé době ledové nebo středověkému klimatickému optimu, lze spojovat se změnou SLP asi o $15 \cdot 10^6$ km².

Několik příspěvků bylo věnováno změnám meteorologických prvků v globálním měřítku. V práci W. Kirsteina (SRN) šlo o současnou variabilitu klímatu na severní polokouli. P. Bissoli et al. (SRN) předložili analýzu přízemního tlaku vzduchu a T. Ullrich et al. (SRN) analýzu srážkových řad. M. Hulme a R. Marsh (Velká Británie) se zabývali změnami vlhkostního indexu, R. G. Reitenbach a A. M. Sterin (SSSR) analyzovali řady teplotních anomalií volné atmosféry na obou polokoulích. Změnu tlaku vzduchu pro případ globálního oteplování hodnotil K. H. Bernhardt (SRN). V důsledku nárůstu obsahu vodní páry v troposféře by v případě oteplení o 3 °C při konstantní relativní vlhkosti měl přízemní tlak vzduchu vzrůst asi o 0,5 hPa, zatímco odpovídající posun těžiště atmosféry by se projevil poklesem asi o 0,05 hPa. Tako by signál globálního oteplování mohl být detekovatelný i v řadách přízemního tlaku vzduchu.

Další příspěvky se týkaly kolisání klímatu v regionálním měřítku. Tak analýza kolisání šesti meteorologických prvků v oblasti střední Evropy byla prezentována R. Brázdilem a P. Dobrovlným (ČSFR). Rakouská klimatologové (R. Böhm, I. Auerová) se věnovali homogenizaci a analýze rakouských teplotních resp. srážkových řad. Na homogenitu a statistické zpracování klimatických dat se zamířil také R. Sneyers (Belgie). G. Malitz prezentovala časové změny ve výskytu vlhkých období ve východní části SRN. V. Brůžek (ČSFR) se věnoval využití dlouhodobých změn meteorologických parametrů pro jejich prognózu. Další skupina regionálně zaměřených studií se orientovala na trendy teplot a srážek v Itálii (A. M. Siani et al.), srovnávací analýzu teplot a srážek v Janově a v Miláně (R. Rossetti et al.), suchá období v jižní Francii (A. Douguédroit), kolisání teploty vzduchu a srážek v oblasti Středozemního moře (H. S. Sahsamanoglou, T. J. Makrigiannis; P. Maher, C. Balafoutis, Řecko), kolisání slunečního svítu v Aténách (A. A. Flocas et al.) a porovnání změn teploty vzduchu na území SSSR v třicetiletích 1931–1960 a 1961–1990 (T. A. Bělokrylova, V. N. Razuvajev).

Pouze dvě práce se dotkly závažné problematiky sestavení klimatických scénářů. Přístrojový scénář vycházející z porovnání nejteplejšího a nejchladnějšího dvacetiletí v severní Evropě prezentovali R. Przybylak et al. (Polsko). J. Mika (Madarsko) se opíral při sestavení scénářů globálního oteplování v měřítku Madarska o paleodata, historické záznamy (regrese s analýzami grónských ledovcových vrtů, protože oblast Grónska reaguje nejcitlivěji na klimatické výkyvy) a přístrojová pozorování (tzv. metoda „plátků“, spočívající v hledání významných regresních závislostí s globálními teplotními řadami severní polokoule).

Jak plyne z uvedeného výčtu, lze jednání této sekce považovat za organické pokračování tematiky prezentované na konferenci klimatologické komise IGU „Klimatické změny v historické době a v období přístrojových pozorování“ z června 1989 v Brně (Sborník ČSGS, sv. 94, Praha 1989, č. 4, s. 296–297), z níž byl v roce 1990 vydán Masarykovou univerzitou v Brně sborník referátů (Brázdil, R., ed.: Climatic Change in the Historical and the Instrumental Periods, Masarykova univerzita, Brno 1990, 362 s.).

Příští zasedání EGS se uskuteční ve dnech 6.–10. dubna 1992 v Edinburghu. Mezi navrženými tématy jsou mj. skleníkový efekt, modelování klímatu, nepřímé klimatické údaje a jejich využití k rekonstrukci minulých klimat.

Rudolf Brázdil

17. sjezd německých geomorfologů. Ve dnech 30. 9. až 4. 10. 1991 se v Bonnu v místnosti geografických ústavů univerzity konal v pořadí již 17. sjezd německých geomorfologů. Jeho organizací byl pověřen prof. dr. J. Grunert. První sjezd se konal v roce 1974 ve Würzburgu z iniciativy zesnulého profesora J. Büdela a byl věnován problémům klimatické geomorfologie. Stejně jako v Bonnu i tam měla úvodní referát paní prof. dr. H. Bremer. Ihned druhý sjezd v Tübingenu v roce 1975 byl věnován strukturní geomorfologii.

17. sjezd německých geomorfologů se zabýval problematikou tropických oblastí a geoekologie. Celkem se jej zúčastnilo okolo 100 pracovníků včetně hostů z Rakouska, Švýcarska, Francie a Československa. Bylo předneseno okolo 50 referátů ve dvou sekčích a 10 úvodních vystoupení

k výstavě geomorfologických prací. Referáty měly velmi dobrou úroveň a byly perfektně dokumentovány barevnými diapozitivy, grafy, mapkami a tabulkami. Ke každému referátu (v délce max. 20 minut) byla bohatá a věcná 10minutová diskuse. Resumé referátů, včetně seznamu účastníků a programu, byly předem rozmnoženy. U příležitosti sjezdu byly do okolí Bonnu uspořádány tři celodenní exkurze věnované problematice vulkanických tvarů reliéfu, sesuvům a geoekologii.

Dne 2. 10. 1991 se konalo valné shromáždění německých geomorfologů (Deutscher Arbeitskreis für Geomorphologie — má zhruba 250 členů), na kterém byly projednány organizační záležitosti, jakož i mezinárodní spolupráce a výzkumy. Příští, 18. sjezd se bude konat v Berlíně. Jeho organizací je pověřen doc. dr. B. Nitz. V roce 1993 bude sjezd v Regensburgu a v roce 1994 ve Vídni. Předsedou německé pracovní skupiny pro geomorfologii zůstává nadále prof. dr. J. Hagedorn z univerzity v Göttingenu.

17. sjezd německých geomorfologů byl dobře zorganizován a měl vysokou úroveň.

Tadeáš Czudek

In memoriam. Při příležitosti už pátého výročí úmrtí prof. RNDr. Michala Lukniše, DrSc., uspořádaly 20. 11. 1991 katedry geografie na přírodovědecké fakultě Komenského univerzity spolu s Geografickým ústavem SAV seminář, který měl připomenout osobnost i dílo tohoto významného slovenského a československého geografa.

Asi pět desítek slovenských a jeden český geograf vyslechlo na deset referátů, které se více, ale někdy i méně dotýkaly díla prof. Lukniše. Dominivám se, že střízlivý a věcný, přítom hluboce zaujatý vstup do celé konference přineslo zhodnocení významu osobnosti prof. Lukniše pro rozvoj moderní slovenské geografie, které připravil J. Drdoš. Velmi originální byla i přednáška děkana pořádající fakulty J. Krcha, který na své vědecké práci dokumentoval vlivy prof. Lukniše.

Další referáty vycházely zejména z fyzickogeografických vědeckých výsledků (Mičian, Zaťko, Jakál), ale i naprostu právem z regionálně geografických problémů (Bašovský, Bezák, Paulov, Očovský). Prof. Lukniš byl zcela nepochybně význačným fyzickým geografem, zejména geomorfologem, ale podle mého názoru to byl zejména regionální geograf v tom nejlepším smyslu této slov.

V jednom z referátů bylo řečeno „jestliže prof. Hromádka založil slovenskou geografii, pak prof. Lukniš se rozhodující měrou zasloužil o její rozvoj“¹. Byla to konference nepochybně zdařilá, která přesvědčivě dokumentovala, jak současní reprezentanti slovenské geografie jsou myšlenkově s odkazem prof. Lukniše také spojeni.

Ve slavnostním sále naší republiky — 28. října 1991 — byl prof. dr. M. Luknišovi, DrSc., udělen in memoriam řád T. G. Masaryka. I to bylo nepochybně impulsem pro svolání konference, ale toto mimořádné ocenění je zavazující i pro celou československou geografickou komunitu.

Václav Gardavský

ZPRÁVY Z ČGS

Payerovy oslavy v Teplicích. Ve dnech 23.–24. 9. 1991 proběhly v Teplicích vzpomínkové akce ke 150. výročí narození významného teplického rodáka, polárního badatele a malíře Julia Payera. Obdobnou konferenci o životě a díle oslavence a o polárních výzkumech do současné doby pořádala Česká geografická společnost (dále ČGS). Konference byla zahájena v pondělí dopoledne v pěkném prostředí lázeňského domu Payer v Šanově, v místech kde se Payer 2. 9. 1841 narodil. Po úvodním proslovu dr. Farského, který zastoupil nemocného předsedu ČGS, prof. Gardavského, pronesli své zdravice teplický starosta ing. Felix, ředitel Státních léčebných lázní Teplice dr. Ježek a ředitel Regionálního muzea Teplice dr. Špička. Poté byla přednesena úvodní přednáška doc. Trávnička z Brna o Payerově životě a díle. Pak se přítomných 40 účastníků shromáždilo před budovou u Payerovy pamětní desky, kde po proslovu dr. Herinky z Prahy byla Payerova památka uctěna položením věnce. Přítomni byli také hosté z Německa a Polska.

Na odpoledním programu konference byly 4 přednášky zhodnocující Payerovo dílo: dr. Herinka o jeho polárních výzkumech v Arktidě (severní Grónsko, objevení země Františka Josefa), doc. Haubelta z Prahy o Payerových výzkumech v Alpách. Dr. Krutský z Teplic podal přehled nových poznatků z Payerova života, zejména ve vztahu k Teplicím, a doc. Votrubec z Prahy ličil průběh oslav 100. výročí objevu země Františka Josefa ve Vídni v roce 1973, kdy bohužel něco podobného u nás nebylo možné pořádat.

Program vzpomínkových akcí pokračoval vernisáží výstavy „Julius Payer a historie polárních

výzkumů“ ve výstavní síni v Šanově. Po vystoupení studentů teplické konzervatoře měli úvodní proslov dr. Krutský a paní Olšáková. Výstava zachycuje Payerovo dílo, zejména jeho obrazy a kresby z polárních cest, doklady o jeho životě, různé historické mapy polárních zemí a literaturu o Payerovi. V aktuální části navazuji panely s výsledky současných výzkumů našich polárníků v oblasti Grónska a Špicberk. Výstava byla otevřena do 5. 10. 1991 a pak přemístěna na další místa severních Čech.



Obr. 1 — Součástí Payerovy výstavy byl i jeho obraz „Návrat ze země Františka Josefa“ z teplického muzea. Snímek J. Kašpar.

Po vernisáži se účastníci konference odebrali na prohlídku lázní Beethoven. Večerní program nesl název „V zemi věčného ledu a sněhu“. Šlo o pásmo filmů a diapositivů, propojené besedou s účastníky našich expedic do Arktidy a Antarktidy. Doc. Prošek, člen polární sekce ČGS v Brně, předvedl film o expedici na Špicberky, podobně dipl. tech. Řehák z České speleologické společnosti v Bozkově o výzkumu ledovců s polskými kolegy na Špicberkách. Velmi zajímavé byly diapositivy s výkladem pana Málka z Liberce o loňské expedici na zemi Františka Josefa, kam se zatím dostalo od nás jen velmi málo lidí. Pozornost budily i diapositivy z pozůstalosti dr. Vojtěcha, prvního Čecha, který vstoupil na půdu Antarktidy s Byrdovou expedicí v roce 1929. Komentoval je dr. Herink a pan Janouch z Hradce Králové jej doplnil záběry z Vojtěchových oslav v jeho rodné obci.

V úterý 24. 9. probíhaly přednášky konference po celý den v sále referátu kultury Okresního úřadu v Teplicích. Byly zaměřeny na současné výzkumy čs. polárníků a jejich výsledky. Úvodem dr. Krutský shrnul přírodovědecké poznatky Julia Payera a jejich význam v historii poznání Arktidy. Referáty doc. Proška z Brna a dr. Komárka z Třeboně podaly přehled o současných polárních výpravách v Arktidě a Antarktidě. Protože se naši geografové a přírodovědci nejvíce účastní výzkumu na Špicberkách, odezněly další přednášky na toto téma: doc. Prošek hovořil o poznatcích z expedic v letech 1988–1990 (o významu reliéfu pro podnebí a vývoj permafrostu), pan Řehák o výzkumu podzemních prostor tamních ledovců, mgr. Krawczyková z Polska o che-

mickém složení polárních vod a dr. Jankovská z Brna o pylových analýzách z téže oblasti. Dr. Rasmussenová z Prahy měla zajímavý příspěvek o adaptabilitě člověka v extrémních podmínkách a způsobu života kanadských Eskymáků.

Další přihlášené referáty již nebyly přeneseny. Budou však zařazeny do sborníku konference, který vydá Regionální muzeum v Teplicích.

Konference i všechny vzpomínkové akce k jubileu Julia Payera měly důstojný průběh za účasti zástupců veřejného života, sponzorů a tisku. Čs. rozhlas Ústí nad Labem připravil pořad o Juliu Payerovi, který vysílala stanice Praha ve středu 25. září. Konference byla první společnou akcí nedávno vytvořené polární sekce České geografické společnosti.

Norbert Krutský, Josef Herink

Seminář o státoprávním a územně správním uspořádání ČSFR. Dne 11. listopadu 1991 uspořádal hlavní výbor ČGS v Praze seminář na uvedené téma. Sešlo se při něm na 50 geografií i odborníků jiných specializací z celého Československa, aby si vyměnili názory na tuto problematiku, která geografiy vždy zajímalá, do níž se vždy snažili zasahovat, ale v níž vždy při praktické aplikaci rozhodují více politické než odborné faktory.

První část programu byla věnována čtyřem vystoupením pozvaných referentů, kteří měli vyčerpat čtyři hlavní okruhy: teoretické a konkrétní varianty územně správního členění; uplatnění lokální demokracie a decentralizace v rámci územně správního uspořádání; zkušenosti z dosavadního fungování orgánů státní správy a samosprávy; zkušenosti z přístupu k řešením otázkám v západních demokraciích. K jednotlivým okruhům vystoupili tři geografové — doc. dr. M. Hampl, DrSc., z přírodrovědecké fakulty UK, dr. J. Ježek, poslanec ČNR, dr. L. Kudláček, poslanec Federálního shromáždění, a právník dr. P. Zářecký, náměstek ministra vnitra ČR. Druhá část semináře byla věnována diskusi mezi účastníky a referenty. Celé jednání řídil předseda HV ČGS, prof. dr V. Gardavský, DrSc.

Do problematiky územní správy a samosprávy (která je sama o sobě dost složitá) se ještě promítaly velmi žhavé otázky státoprávního uspořádání Československa. Většina vystoupení neměla charakter přesného koncipovaných referátů, spíše reflektovala aktuální téma, názory vyslovené ostatními účastníky, přinášela pokusy o objektivní hodnocení i čistě osobní názory, srovnávala naše podmínky s některými zahraničními vzory (dr. Ježek volil srovnání s Německem, dr. Zářecký s Británií, nám poněkud vzdálenější). Jednání nedospělo — a ani to nebylo jeho cílem — ke konkrétním závěrům. Přesto si však myslím, že chybělo určité shrnutí, naznačující další směry při teoretickém výzkumu i stanovení taktiky pro větší uplatnění geografických přístupů k této otázce v praxi. I tak byl seminář užitečným setkáním sloužícím k výměně názorů a poznatků, z nichž geografové mohou čerpat při dalších pracích, které je na tomto poli bezesporu čekají.

Milan Holeček

LITERATURA

Božena Nováková (editorka) a kolektiv: Obce a sídla A—Ž. Edice Zeměpisný lexikon České republiky. Academia, Praha 1991. 1 225 str. (včetně fotografií a map) ve 2 svazcích. Cena 520 Kčs.

Třídlínlý soubor Zeměpisný lexikon ČSR, resp. ČR, se konečně dočkal svého dokončení. Po prvních dvou dílech — *Vodní toky a nádrže* (V. Vlček a kol., 1984) a *Hory a nížiny* (J. Demek a kol., 1987) — vyšel poslední a nejrozsáhlejší díl, věnovaný sídlům a obcím v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Obsahuje abecedně uspořádaný úplný seznam všech obcí a jejich částí podle administrativního uspořádání k 1. 1. 1982, průběžně však doplňovaný během redakčního zpracování tak, že většina údajů vyjadřuje stav k r. 1985, kdy byl rukopis odevzdán po více než desetileté práci autorského kolektivu do nakladatelství a v r. 1986 do výroby. Ještě během tisku se podařilo zachytit změny v názvech a v administrativním statutu obcí dokonce až do r. 1990 (Dodatek, str. 1164—1199).

V úvodní části (str. 7—52) vysvětluje editorka základní koncepci díla, uvádí jména 26 zpracovatelů jednotlivých tematických okruhů a definuje použité sídelní geografické termíny. Dále je zde podán přehled vývoje sídelní struktury České republiky a její charakteristika s několika mapkami a mapkou nově vymezených aglomerací. Podrobně je komentována stavba hesel, která je v knize podána ve dvou úrovních, a to jednak pro samostatné obce, jednak pro části obcí. U každé samostatné obce, kterých je v ČR 7 435, se uvádějí: I. všeobecné údaje (poloha, okres, části obce, první písemná zmínka o obci, načměřská výška, rozloha, počty obyvatel

podle sčítání lidu v r. 1869, 1950, 1970 a 1980, PSČ); II. příslušnost ke geomorfologickému celku, ke klimatické oblasti a říční síti; III. socioekonomická charakteristika (střediskovost, typ a hospodářské funkce obce, tamní průmysl, zemědělství a doprava); IV. občanská vybavenost; V. rekreace; VI. historické a kulturní zvláštnosti; VII. významné osobnosti. Pokud jde o části obce, je charakteristika stručnější a omezuje se na začlenění do příslušné obce a okresu, na první písemnou zmínku, nadmořskou výšku, počty obyvatel a PSČ. Těchto sídel je v lexiku přes 15 000.

Podobné dílo se pochopitelně neobejde bez velkého počtu zkratek, jejichž seznam zaujímá 13 tiskových stran, a bez různých dodatků, které jsou zařazeny na konci před seznamem literatury. Z nich bude patrně nejčastěji vyhledáván přehled změn, ke kterým došlo od roku 1945 do r. 1974 v názvech nebo v administrativním statutu (zánik, sloučení, rozpojení). Bez něho bychom např. těžko zjistili, že někdejší Albrechtsthal je dnešní známý Vojtěchov v Kokšinském dole, že Allodial Ellgoth je Zpupná Lhota na Karvinsku apod. Užitečná je i mapa ČR zhruba 1 : 500 000 rozdělená do 22 listů, které jsou zařazeny přímo do stránek na konci knihy, a obsahující všechny střediskové a aglomerované obce s plnými názvy. Poloha nestřediskových obcí je však patrná jen z odkazu na příslušný mapový list v textu hesla a ze zakreslení jejich katastrálních hranic a sotva znatelné tečky v mapě. Srovnávací mapy okresů z let 1950, 1970 a 1980 jsou zařazeny v úvodní části knihy. Zajímavá je i mapa typů venkovského osídlení na str. 17. Poměrně velká pozornost, a to i v mapovém vyjádření, je věnována zemědělským přírodním oblastem, výrobním typům a zemědělství vůbec.

Již z uvedené stručné charakteristiky obsahu lexikonu je patrné, že jde o dílo širokého společenského významu, a že jeho sestavení bylo mimořádně náročnou záležitostí vymykající se možnostem jednotlivce. Proto je třeba ocenit velikou plíš, obětavost a trpělivost nejen editorky, ale i všech spoluautorů a celého Geografického ústavu, v jehož pracovnách dílo vzniklo. Polygrafická výroba trvala téměř 5 let a příliš nechybělo, aby mnohaletá mravenčí práce týmu předních českých odborníků přišla nazmar, jak se stalo např. titulu V. Häuslera, J. Brinkeho a kol., *Geografie zahraničních zemí Evropy a SSSR*, který byl vinou čtyřletých výrobních průtahů zrušen ve fazi stránkových korektur v r. 1990 a vydán, žel, nebude.

Je pochopitelné, že některé informace obsažené v knize, zejména o průmyslu a službách, popř. v administrativním statutu po jeho změnách, ztrácejí časem na aktuálnosti, a že se tomu nelze vyhnout. Avšak početné statistické, historické a vlastivědné údaje si podrží svou hodnotu i nadále. Na tento svazek Zeměpisného lexikonu ČR bychom proto měli hledět jako na encyklopedické dílo základního významu, které zůstane jediným souborným pramenem obsažených informací nepochyběně po řadu dalších desetiletí. Lze jen litovat, že — opět vinou dlouhé výrobní doby — byla kniha jako první publikace Akademie postižena aplikací nové tržní ekonomiky. Její velmi vysoká cena při nákladu sníženém na 2500 výtisků by však neměla natrvalo odradit nejen úřady a orgány veřejné správy, různé redakce, školy apod., ale i jiné vážné zájemce o podrobné socioekonomickej a vlastivědné informace o našich obcích a sídlech, jaké nikde jinde pohromadě nenajdeme. Na vysoké ceny vědecké literatury si prostě budeme muset zvyknout.

Za těchto okolností by ani nebylo namísto vytýkat autorům či redakci některé drobné, spíše formální nedostatky (že např. v Obsahu chybějí všechny části knihy vytisklé za str. 1108, že měly být zařazeny instruktivní půdorysy, popř. letecké snímky hlavních sídelních typů — ulice, okrouhlík atd. — a uvedeny alespoň některé jejich konkrétní příklady). Naopak je třeba autorům a posléze i nakladatelství vděčně poděkovat, že toto záslužné dílo — přes četné peripetie, které je provázely — vůbec přivedli na svět.

Josef Rubín

Werner Wallert: Geovokabeln. Geographie kurzgefasst. 8 sešitů, celkem 235 s. Stuttgart (E. Klett Schulbuchverlag) 1989. Cena neuvedena.

„Zeměpisná slovíčka“ jsou malým terminologickým slovníkem, který obsahuje asi 2500 hesel ze všech oborů geografie v sedmi sešitech (osmý je abecední rejstřík). Struktura je následující: 1. Geografie jako věda; Země a její znázornění; geologie. 2. Geomorfologie. 3. Klimatologie, krajinné zóny. 4. Pedologie, ekologie. 5. Hospodářská geografie. 6. Sídelní geografie; územní plánování. 7. Geografie obyvatelstva; Třetí svět. Hesla jsou stručná, v průměru jich připadne 8 až 10 na stránku. Planetární geografii a kartografií je věnováno 54 hesel na 6 stranách, geologii 84 hesel (8 s.), geomorfologii 227 hesel (21 s.), hospodářské geografii 261 hesel (25 s.) atd. Není zde žádný úvod ani návod, vstupuje se rovnou in medias res, látka však předpokládá znalosti nejméně středoškolské.

Ludvík Mucha

G. B. Benko: Géographie des technopôles. Paris, MASSON, 1991, 223 str., 40 map a obr.
16 × 24 cm.

Svou prací o geografii technopólů přispěl zajímavým způsobem do celosvětové diskuse o problémech současné industrializace, inovace a konverze průmyslu prof. Benko z Geografického ústavu pařížské univerzity (Sorbonne). Všeestranný rozvoj průmyslu a služeb a zvláště pak produkci založených na vysoké technologii (high tech), zcela rozvrací tradiční regionální organizaci hospodářství ve světě.

Podle Benka se dynamika nových ekonomických prostorů zakládá dnes na třech hlavních podmínkách. Jsou to: vyspělá technologie průmyslu, dokonalé služby výrobců a nejrůznější činnost drobných a středních podnikatelů.

Dílo, zaměřené především na špičkový průmysl a jeho geografické projevy, je rozděleno do čtyř částí. První se zabývá obecnými a teoretickými otázkami a souhrnem různých názorů na základní pojmy geografie průmyslu, na inovaci a lokalizaci nových výrobních komplexů. V druhé části se uvádějí příklady rozvoje nových průmyslových zón a regionů — technopólů ve světě, ve třetí pak v samotné Francii. Skoda, že chybí pro nás nejzajímavější příklady ze střední Evropy. Čtvrtá část analyzuje problémy spojené se zakládáním a financováním podniků vysokých technologií i s územním uspořádáním v urbanizovaných prostorech.

Technopol autor charakterizuje jako plně a účelně vybavený urbanizovaný prostor, v němž se strategie ekonomického rozvoje opírá o valorizaci univerzitního a výzkumného potenciálu, který přitahuje high tech průmysl a jeho inovace.

Práci doplňují mapky, tabulky, obrázky a fotografie i rozsáhlé přehledy geografické a další, u nás jen málo známé světové literatury.

Miroslav Střída

Brian Robson: Those Inner Cities: Reconciling the Social and Economic Aims of Urban Policy. Oxford, Clarendon Press 1988, 243 s.

Četné citace tohoto titulu v článcích a publikacích hodnotících pojetí, přístupy, metody a nástroje sídelní politiky v posledních dvou desetiletích svědčí jak o jeho kvalitě, tak i o nevšedním a provokativním ladění publikace. Brian Robson je profesorem geografie a ředitelem Střediska pro studium sídelní politiky na Manchester University a výkonným členem Town and Country Planning Association. Účast na práci celé řady veřejných organizací stejně jako poradenská a expertní činnost v oblasti regionální a sídelní politiky ukazuje na neobyčejnou aktivitu autora.

Na základě svých praktických zkušeností se autor pokouší o vyrovnaný pohled na vývoj britské politiky zaměřené na řešení krize vnitřních měst a regionů zasažených restrukturalizací průmyslu. Pečlivá analýza problémů a odhalování příčin úspěchů a proher dílčích projektů i koncepcie politiky centrálních i místních úřadů přináší čtenáři možnost nahlédnout do kuchyně zpracovávající otázky, které se s podobnou naléhavostí na urychlěně a zároveň citlivě řešení mohou velmi brzy objevit i před naší společností.

V první kapitole se Brian Robson snaží o uchopení problému, jeho definování, zarámování do širších souvislostí a identifikaci klíčových momentů. Hrozenou rukavici představuje následující, teoreticky laděná část zamýšlející se nad vztahem rovnoprávnosti (spravedlnosti) a efektivnosti. Hlavní těžiště však leží v pečlivém rozboru faktorů svědčících pro a proti koncentraci lidí a na ně vázaných aktivit do měst a aglomerací. Třetí kapitola je rozbořem kořenů, z nichž problémy velkých měst vyrůstají. Postupně se probírá vliv restrukturalizace průmyslu, pracovního trhu a trhu s pozemky a nemovitostmi, demografických trendů, změn v preferencích obyvatelstva. Rozebrána je rovněž otázka lokálních specifických, a to zejména s důrazem na vztah místní politické reprezentace k centrální vládě.

Otázky „Co bylo dosud uděláno?“ a „S jakým úspěchem?“ v titulech následujících dvou kapitol napovídají o jejich tematickém zaměření. Zatímco v prvé z nich autor popisuje jednotlivé projekty sídelní politiky ve Velké Británii, v druhé kriticky hodnotí dosažené výsledky a shrnuje získané zkušenosti. Důraz na počet nově vytvořených pracovních příležitostí a náklady na každé nové místo, poměr mezi veřejnými finančními prostředky iniciujícími jednotlivé projekty a následným přílivem investic ze soukromého sektoru, představují základní elementy sita, přes něž se nahlíží na dosažená výsledky či omypy. Vyústění knihy v závěrečné kapitole se nese v duchu scénářů budoucího vývoje a formulování principů, jež by sídelní politika měla zohledňovat.

Liberální přístup autora, pečlivá summarizace empirických důkazů a integrování problematiky do širšího rámce vývoje společnosti jako celku vytváří z publikace hodnotný zdroj informací a poučení pro všechny, zajímající se o studium sídelní problematiky ať už z pohledu geografa, sociologa, ekonoma či politologa, stejně jako pro politické činitele na centrální i místní úrovni.

Luděk Sýkora

K. Kocsis: Geographical study of the society of ethnically mixed areas on the examples of Slovakia and Voivodina. Institutum Geographical Universitatis Debreceniensis de Ludovico Kossuth Nominatae, Studia geographica, Nr. 6, Debrecen 1989, 147 str.

V ostatných rokoch sa pozornosť geografov pôsobiacich v strednej Európe stále intenzívnejšie zameriava na štúdium problémov súvisiacich s etnickou skladbou obyvateľstva. Tento trend významne podporili tiež podstatné vnútropoliticke premeny, ktoré sa v stredoeurópskych štátach uskutočnili koncom osemdesiatych rokov. Ich zásľuhou sa pozdvihlo národnostné uvedomenie a politicke sebavedomie príslušníkov viacerých národnostných menších žijúcich už desaťročia v odlišnom etnickom prostredí. Dôsledky takého vývoja nemožno zatiaľ jednoznačne prognózovať. V súvislosti s ním však získavajú osobitný význam analýzy geograficky relevantných etnických črt uskutočnené na sklonku predchádzajúcej éry politickej organizácie strednej Európy.

K takýmto patrí aj recenzovaná práca Károlyho Kocisia, vedeckého pracovníka Geografického ústavu Maďarskej akadémie vied v Budapešti. Jej autor orientoval pozornosť na časti ČSFR, resp. Juhoslávie, v ktorých žijú príslušníci štátotvorných slovanských národností vedno s maďarskou menšinou. Tak sa do okruhu autorovho záujmu dostala južná pohraničná časť Slovenska a územie kraja Vojvodina, ktorý patrí k Srbsku.

K pozitívnym črtám posudzovanej práce patria snaha o historický prístup k objasňovaniu problémov etnického vývoja skúmaných oblastí, ktorý autorovi umožnilo štúdium rôznych starších prameňov. Jeho konštatóvanie potvrdzujú skutočnosť, že etnická štruktúra obyvateľov juhoslovenských, resp. vojvodinských pohraničných oblastí má staršie historicke základy, ale formujú ju tiež viaceré, aktuálne demografické procesy. Autor dokumentuje tieto skutočnosti na príklade údajov získaných zo sčítania ľudu uskutočnených v Maďarsku v rokoch 1880, 1910, 1941, v Juhoslávii a v Československu v rokoch 1921 až 1980. Detailnejšie si všimá najmä bilanciu prirodzeného a mechanického pohybu obyvateľov študovaných oblastí, ktorú využíva ako klíč na objasnenie odlišnosti v demografickom vývoji južného Slovenska, resp. Vojvodiny.

K. Kocsis sa pri analyzovaní nastolených problémov usiloval o pokial možno detailnej pohľad na študované územia, prezentovaný v troch časových horizontoch (1880—1918, 1918 až 1945, po roku 1945). Úspešne pritom využil práce rôznych autorov, z ktorých vhodne vybral údaje ilustrujúce problematiku národností a materinského jazyka. Pri charakterizovaní povojnového obdobia navyše rozšíril uhol pohľadu na južné Slovensko i Vojvodinu o analýzy zmien vekovej štruktúry obyvateľstva, jeho celkového vývoja v rokoch 1950—1980 a jeho profesionálnej skladby. Textová časť týchto analýz je napsaná hutne a výstižne. Možno len ľutovať, že technicky i obsahovo úspešne riešené grafické prílohy, ktoré tvoria kartografický podklad analýz, sú po reprodukovaní (najmä v dôsledku neúmerného zmenšenia) ľahko čitateľné.

Najcennejšou časťou posudzovanej práce je jej 6. kapitola venovaná rekapitulácii hlavných výsledkov uskutočnených analýz. Pri hodnotení prirodzeného vývoja obyvateľstva autor konštatuje, že jeho saldo vykazuje nacionálne i regionálne odlišnosti. Túto skutočnosť výstižne naznačuje nasledovným spôsobom: Maďari vo Vojvodine < Maďari v Maďarsku < Maďari na Slovensku < Slováci na Slovensku.

V rámci mechanického pohybu obyvateľstva rozlišuje K. Kocsis dôsledky usmerňovanej migrácie, ktorá súvisela prevažne s výraznejšími zmenami politickej situácie v strednej Európe a mala za následok závažné presuny väčšieho počtu príslušníkov rôznych etnických skupín na rozľahlejších územiach, resp. dobrovoľnej migrácie, ktorá má prirodzený charakter a v podstate iba pomaly ovplyvňuje etnickú skladbu obyvateľstva študovaných území.

Osobitnú pozornosť venoval autor posudzovanej štúdie v jej závere tiež otázkam asimilácie národnostných menších na južnom Slovensku a v oblasti Vojvodiny. Konštatuje pritom veľký vplyv súdnej štruktúry na tempo a stupeň asimilácie, ktorá je vo väčších mestách podstatne rýchlejšia a intenzívnejšia ako vo vidieckych obciach.

Prácu K. Kocisia možno označiť za zaujímavý príspevok k riešeniu geografických aspektov etnického vývoja pohraničných oblastí. Obsahuje súhrn početných informácií, ktoré sa dajú využiť pri ďalšom sledovaní problémov vývoja národnostne zmešaných regiónov Slovenska a Juhoslávie.

Peter Mariot

Public Health Impact of Pesticides used in Agriculture. WHO, Ženeva 1990, 178 s., cena 21 švýc. franků.

Vysoké dávky průmyslových hnojiv, aplikované u nás i v jiných zemích, negativně ovlivňují pírirozenou a zdravou produkční schopnost zemědělského půdního fondu, snižují obsah humusu v půdě, zvyšují výpar, urychlují pohyb vody a erozi, a tak vedou ke snížování kvality a intenzity biologických pochodů v půdě. Aplikace pesticidů je vždy násilným zásahem do ekologického systému. A tak chemizace rostlinné výroby přinesla na jedné straně vysoké zvýšení

hektarových výnosů, ale na druhé straně zhoršila kvalitu plodin, takže mnohé nemají pro lidské zdraví dnes velký význam, což je nepříznivý a velmi nebezpečný vliv. Půdni živočichové a půdní mikroflóra váží svou existenci velké množství dusíku, fosforu, drasliku a dalších biogenních prvků. Člověk ovlivňuje vývoj organismů, velice důležitých pro kvalitu produkce, ve většině ekosystémů, a tak nasazeny neúměrně vysokých dávek pesticidů mívají těžký negativní dopad na edafon, na život a chemické reakce v půdě. Pesticidy se většinou pomalu rozkládají, v půdě přetrávají a začleňují se do potravních řetězců, hromadí se v organismech a vyvolávají rozkládné produkty, jež mohou vyvolávat nemoci obyvatel, např. rakovinu u těch, kdo jedovaté produkty konzumují. Prakticky všechny zemědělské produkty jsou touto chemizací u nás i v dalších kulturních zemích narušeny.

Vlivem pesticidů na lidské zdraví se v globálních i regionálních průřezech zabývá 18členná pracovní skupina ve Světové zdravotnické organizaci, která publikovala tento z hlediska lékařské geografie významný sborník. Pracovní skupinu, v níž je pět Švédů, vede švédský lékař C. Hagedest. V publikaci nejprve definují pojem pesticid a provádějí jejich detailní klasifikaci, přičemž si vědomi regionálních aplikací. Při jejich nadměrném používání dochází ke ztrátám v zemědělské výrobě, které regionálně vyhodnotil Edwards (1986).

Potenciální ztráty v %	v Africe	v Asii	v Jižní Americe
pšenice	42	30	31
rýže	36	57	28
kukuřice	75	42	44
cukrová třtina	67	71	44
brambory	62	49	44
zelenina	39	36	30
sójá	42	40	32
káva	56	43	47
kakao	62	38	48
bavlna	45	36	42

Nejvíce pesticidů na 1 ha se aplikuje v Japonsku, a to 5krát více než v Evropě a 7krát více než v USA, což je také pořadí v hektarových výnosech hlavních plodin:

Pořadí	aplikace pesticidů v kg/ha	hektarové výnosy hlav. plodin v tunách
1. Japonsko	10,8	5,5
2. Evropa	1,9	3,4
3. USA	1,5	2,6
4. Latinská Amerika	0,22	2,0
5. Austrálie a Oceánie	0,20	1,6
6. Afrika	0,13	1,2

Publikace se pak zabývá též toxicckými efekty pesticidů a faktory, které působí jejich jedovatost. Přináší epidemiologické údaje o krátkodobém i dlouhodobém působení na lidské zdraví, uvádí indikátory pesticidů a jejich výskyt v půdě, ve vodě, v ovzduší, v plodinách a v potravinách, v mateřském mléce apod. Sleduje se rozsah populace pesticidy ohrožené (population at risk).

Plocha v mil. ha věnovaná hlavním plodinám

Oblasti WHO	zemědělská plocha	ryže	kukuřice	káva	bavlna
Afrika	153	5,0	16,0	3,7	3,1
vých. Středomoří	82	1,1	2,2	0	1,9
vých. Asie	271	86,6	16,0	1,0	11,0
Lat. Amerika	177	7,0	28,0	5,7	5,3
ostatní záp. státy	1	2,4	0	0,404	0
SSSR a vých. Evropa	277	0,7	10,0	0	3,3
asijské soc. země	114	40,0	18,0	0,04	5,8

V publikaci se podrobně diskutuje dopad pesticidů na lidské zdraví, problémy, jak eliminovat otavy jimi působené, předkládají se návrhy, jak má dál postupovat vědecký výzkum, v tabulkách je patrný rozsah produkce pesticidů podle jednotlivých států, jsou uvedeny ty pesticidy, které by lidstvo nemělo vůbec používat a je připojen 11stránkový seznam literatury. Jde o publikaci zásadního významu pro zdraví lidstva.

Ctibor Votrubec

C. E. Thorn: An introduction to theoretical geomorphology. Unwin-Hyman, 247 str., Boston — London — Sydne — Wellington 1988.

Zajímavá kniha, kterou napsal profesor univerzity v Illinois Colin E. Thorn, se zabývá základními otázkami současné teoretické geomorfologie. Podává celkem dobrý a srozumitelný přehled o této složité problematice a i když je značně teoretická, je velmi užitečná.

Po stručném úvodu následují dvě základní části knihy. První část má 8 kapitol pojednávajících o reálné vědy, o definici a předmětu geomorfologie, o důležitosti terminologie o uniformitismu a ergodicitě, času v geomorfologii, prostoru a geomorfologii a o morfografii. Poslední kapitola má název Základy geomorfologie — jejich shrnutí. Autor v knize mimo jiné poukazuje na problémy, jaké má geomorfologie s terminologií a uvádí dva příklady. Jde o nivaci (termin zavedl F. E. Matthes v roce 1900) a soliflukci (termin zavedl J. G. Andersson v roce 1906) — nyní se pro soliflukci působící na zmrzlém podkladu (sezónním nebo „trvalém“) začíná i u nás používat termín geliflukce. Celkově je geomorfologická terminologie málo rozpracována, mnohdy se pro stejné tvary používají různých termínů, jinde zase termíny nemají jednoznačný význam. Problémy jsou také s cizojazyčnými ekvivalenty.

Druhá část knihy pojednává o tradičních modelech vývoje reliéfu (W. M. Davis, W. Pencka a L. C. Kinga), dále o teorii J. T. Hacka o dynamické rovnováze a vývoji reliéfu, o modelování geomorfologických systémů, matematických modelech (autor popisuje model F. Ahnerta a M. J. Kirkbyho). Ke konci knihy se C. E. Thorn zabývá diagnózou a prognózou. Práci uzavírá bohatý seznam anglicky psané literatury. Recenzovanou publikaci lze hodnotit kladně a doporučit našim geomorfologům k prostudování.

Tadeáš Czudek

The Transformation of Rural Society, Economy and Landscape. Papers from the 1987 meeting of the Permanent European Conference for the Study of the Rural Landscape. Ed. by U. Sporrong. Published by Department of Human Geography, Stockholm University 1990, 326 s.

V anotované publikaci nalezneme 33 příspěvků, které zazněly na 13. zasedání neformálního orgánu evropských historických geografů, kterým je tzv. Stálá evropská konference pro studium evropské krajiny, pravidelně se scházející od r. 1957. Obdobné sborníky byly vydány až na jedno z každého zasedání. V činnosti Stálé konference se angažují hlavně historičtí geografové z oblasti geografie. O tom svědčí i tento sborník, neboť 80 % autorů je zejména z geografických a část z nich z dalších přírodnovědných pracovišť. Přitom se 20 příspěvků zabývá obdobím do 18. století, což vyžaduje specifické znalosti historických metod. To potvrzuje, že se historická geografie ve světě rozvíjí předeším v rámci geografických věd.

Úvodní tři studie mají metodologický charakter. Dvě pojednávají o historii působení Stálé konference a přínosu, resp. možnostech historické geografie ve výzkumu venkovské krajiny (články A. Bakera a J. Langtona). Ve třetí statí se P. Claval zabývá obecnými souvislostmi vlivu urbanizace a industrializace na proměny venkovských společenských struktur a krajin. Pak následují tři bloky příspěvků postavených podle témat zasedání ve Stockholmu. Prvních osm se týká proměn venkovské společnosti, ekonomiky a krajiny v 1. tisíciletí našeho letopočtu. Jak je patrné, venkovská krajina je Stálou konferencí pojímána jako výsledek vzájemné interakce přírodní a socioekonomicke sféry v prostoru a čase. Druhý oddíl obsahuje 10 článků ke stále frekventovanému výzkumu počátků a raného vývoje úhorových soustav a s nimi souvisejících změn plužin v různých oblastech či místech Evropy, které měly značný nejen výrobně ekonomický, ale i ekologický a krajinotvorný význam. Ve třetí části je 12 příspěvků, které by mohly zaujmout i geografy současnosti. Pojednávají o vlivu industrializace a urbanizace na vývoj venkova v 19. a 20. století, a to buď z hlediska větších regionů (států), nebo na lokální úrovni. Působením procesu industrializace na zemědělství v Českých zemích v 19. století se tu zabývá F. Dudek. Geografický přístup autorů sborníku je zdůrazněn značným počtem kartografických a jiných grafických příloh.

Leoš Jeleček

MAPY A ATLASY

National Atlas of Sweden

V roce 1990 vyšly první dva svazky Národního atlasu Švédska, který bude mít 17 dílů a bude dobré reprezentovat tuto zemi doma i v cizině již proto, že vychází ve dvou verzích — švédské a anglické. Těchto 17 svazků má vyjít do konce roku 1995. Atlas bude mít tyto díly: 1) mapy a mapování, 2) lesy, 3) obyvatelstvo, 4) zemědělství, 5) životní prostředí, 6) infrastrukturu, 7) moře a pobřeží, 8) Švédsko ve světě, 9) kulturní život, rekreace a turistika, 10) práce a volný čas, 11) kulturní dědictví a jeho zachování, 12) geologie, 13) krajina a sídla, 14) podnebí, jezera a řeky, 15) výroba a služby, 16) geografie rostlinstva a živočišstva a 17) geografie Švédska. Poslední svazek bude vlastně shrnutím celého díla. Bude obsahovat nejdůležitější mapy a také shrnující text. Hlavním redaktorem celého díla je Leif Wastenson z univerzity ve Stockholmu, jeho zástupcem a vědeckým redaktorem Staffan Helmfrid a redaktorky Margareta Elg a Märta Syrén. Technickou redakci tvoří M. Dahlberg a O. Palmér. Vědecká rada atlasu pracuje ve složení prof. S. Helmfrid, prof. E. Bylund a prof. A. Rapp. Každý svazek, který vychází také v počítačové verzi pro použití na osobních počítačích, má svého redaktora a široký autorský kolektiv.

První svazek Národního atlasu Švédska má název „Mapy a mapování“. Je to vlastně úvod do celého díla. Jeho editory jsou U. Sporrong a H. F. Wennström. Má 26 částí jako např.: Švédsko — dlouhá země, pět století Švédska na mapách, mapy Švédska, geodézie, topografické mapy, přehledné mapy, geologické mapy, turistické mapy, letecké snímkování, mapová databanka, moderní výroba map, dálkový průzkum pro tematické mapy, globální monitoring z družic, mapy v budoucnosti. Závěr tohoto svazku tvoří mapa Švédska v měř. 1 : 700 000 na 25 listech. První svazek atlasu má 205 stran a podává vlastně přehled mapové tvorby od historických map, které mají velký kulturní význam, až po současnou nejmodernější kartografickou tvorbu.

Druhý svazek Národního atlasu Švédska, který vyšel také v roce 1990, má stručný název „Lesy“. Jeho editorem je N. E. Nilsson. Tento svazek obsahuje po stručném úvodu 27 částí. Jsou to např. lesy na světě, vývoj lesů ve Švédsku, rozšíření lesů, lesní ekologie, člověk a švédské lesy, využití lesů, význam lesů, mapování lesů, lesy v budoucnosti apod. Jsou zde i kapitoly o podnebí a geologii s mapami v měř. 1 : 10 mil., jakož i pedagogické mapy v měř. 1 : 5 mil. a 1 : 10 mil. a půdní mapa v měř. 1 : 2,5 mil. Hlavní mapa je v měř. 1 : 1 250 000 na 8 dvojlistech. Tento svazek má 143 stran a podává dobrý obraz o vývoji lesů ve Švédsku, lesním hospodářství, ekologii apod.

Národní atlas Švédska je opravdu jedním z vrcholů atlasové a kartografické tvorby současné doby. Na rozdíl od našeho Národního atlasu z roku 1966 a mnohých dalších atlasů je koncipován tak, že mapy se vzájemně prolínají s textem, grafy, fotografiemi a názornými kresbami. Atlas dobré poslouží nejen vysokoškolsky vzdělaným geografům, studentům a pracovníkům jiných vědních oborů, ale i široké veřejnosti. Každý zde najde spousty zajímavých informací. Text je velmi srozumitelný a přitom má vysokou odbornou úroveň. Anglická verze má 5 000 výtisků, švédská 60 000. Atlas je perfektně vytiskněn a bude dobré reprezentovat vysokou úroveň švédské vědy včetně geografie. Jistě poslouží jako metodický vzor i při budoucím zpracovávání nového vydání našeho Národního atlasu.

Tadeáš Czudek

cestovní kancelář českých zeměpisů



Cestovní kancelář českých zeměpisů nabízí pestrý výběr krátkodobých i dlouhodobých zájezdů vedených odborníky-zeměpisci, kteří vám zprostředkují hlubší poznání cizích zemí i naši vlasti.

V kalendáři připraveném pro sezónu 1992 najdete zájezdy od 89,- do 8690,- Kčs.

Z jednodenních tuzemských zájezdů nabízíme Řím a Kokorensko, Blaník a střední Povltaví, Křivoklátsko a Český ráj. Pro tyto a další trasy zajišťujeme též školní exkurze.

Dále jsme připravili jednodenní zájezdy do zahraničí, a to do Bavor-ského lesa, Norimberku, Salcburku a Berchtesgadenu, putování údolím Dunaje, Solné komorou a Štýrskou Solné komorou.

Dvoudenní zájezdy do zahraničí míří do Tyrol, švýcarského Engadinu, Dolomit a Benátek a do Korutan.

Mimoto nabízíme vícedenní zájezdy do Štýrska, Belgie, Nizozemí, Paříže a Lucemburska, k severoitalským jezerům a do Dolomitů, do Říma a Neapole, do Dánska, Katalánska, Švýcarska, do jižní Francie, do Portugalska a Norska. Na říjen je připraven též zájezd do Izraele.

Kolektivům uspořádáme zájezdy na jejich přání.

Členům České geografické společnosti se zaplacenými členskými příspěvky za běžný rok nabízí Cestovní kancelář českých zeměpisů slevu 20 % na všechny zájezdy.

Podrobnější informace poskytneme na pražském telefonním číslo 49 64 77 nebo na brněnském 32 35 81 či na jabloneckém 21 807 a 23 897 a na přání vám rádi zašleme nabídkový katalog, z kterého si budete moci vybrat podle svých představ a přání.

Adresa cestovní kanceláře: V úhlу 10/640, 141 00 Praha 4-Michle.

SBORNÍK
ČESKÉ GEOGRAFICKÉ SPOLEČNOSTI
Svazek 97, číslo 1, vyšlo v březnu 1992

Vydává Česká geografická společnost. — Redakce: Na slupi 14, 128 00 Praha 2. — Rozšířuje PNS. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, doručovatel tisku a PNS Praha, administrace centralizovaného tisku, Kafkova 19, 160 00 Praha 6. Objednávky do zahraničí vyrábí PNS, administrace vývozu tisku, V celnici 4, 110 01 Praha 1. — Tisk Polygrafia, závod 6 — Prometheus, Rudé armády 171, Praha 8. — Vychází 4krát ročně. Cena jednotlivého sešitu Kčs 15,—, celoroční předplatné Kčs 60,—. Rukopis tohoto čísla byl odesazen k tisku 12. 12. 1991.

Cena 15 Kčs

POKYNY PRO AUTORY

Rukopis příspěvků předkládá autor v originále (u hlavních článků a rozhledů s 1 kopii), věcně a jazykově správný, upravený podle čs. normy 880220. Originál musí být psán na stroji s normalizovanými typy (nikoli tzv. perličkou), černou páskou. Stránka nesmí mít více než 30 rádek průměrně s 60 úhozy; volný okraj zleva činí 3,5 cm, zprava 1 cm, shora 2,5 cm, zdola 1,5 cm. Přijímají se pouze úplné rukopisy, tj. se seznamem literatury, obrazky, texty pod obrázky, u hlavních článků a rozhledů s anglickým abstraktem a shrnutím. Příspěvky mohou být psány česky nebo slovensky. Výjimečně zveřejnění hlavního článku v některém světovém jazyce s českým shrnutím 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 zvláštnějších případech do 5 stran rukopisu.

Shrnutí a abstrakt (včetně klíčových slov) v angličtině připojí autor k příspěvkům určeným pro rubriky Články a Rozhledy. Abstrakt má celkový rozsah max. 10 rádek strojem, shrnutí 1 - 3 strany včetně textů pod obrázky. Text abstraktu a shrnutí dodá autor současně s rukopisem, a to v anglickém i v českém znění. Redakce si vyhrazuje právo text abstraktu a shrnutí podrobit jazykové revizi.

Seznam literatury musí být připojen k původním i referativním příspěvkům. Použité prameny seřazené abecedně podle příjmení autorů a označené pořadovým číslem musí být úplné a přesné. Bibliografické citace se v zásadě řídí čs. státní normou 010197. V jejich úpravě je třeba se řídit následujícími vzory:

Citace časopiseckého článku:

1. BALATKA, B., SLÁDEK, J.: Neobyklé rozložení srážek na území Čech v květnu 1976. Sborník ČSGS, 73, Praha, Academia 1980, č. 1, s. 83-86.

Citace článku ve sborníku:

2. JELEČEK, L.: Current Trends in the Development of Historical Geography in Czechoslovakia. In: Historická geografie 19. Praha, Ústav čs. a svět. dějin ČSAV 1980, s. 59-102.

Citace knižního titulu:

3. KETTNER, R.: Všeobecná geologie. IV. díl. 2. vyd. Praha, NČSAV 1955, 361 s.

Odkaz v textu na práci jiného autora se provede v závorce uvedením čísla odpovídajícího pořadovému číslu příslušné práce v seznamu literatury. Např.: Vymezováním migračních regionů se blíže zabýval J. Korčák (24, 25), později na něho navázali jiní (M. Hampl 11, K. Kühnl 27).

Perokresby musí být kresleny černou tuší na kladivkovém, nebo pausovacím papíru na formátu nepřesahujícím výsledný formát po reprodukcii o více než o třetinu. Předlohy větších formátů než A4 se přijímají jen zcela výjimečně po dohodě s redakcí.

Fotografie formátu min. 13x18 cm a max. 18x24 cm musí být technicky a kompozičně zdařilé, ostrá a 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 příspěvku. Požaduje se udání pracoviště, adresy bydlíště (včetně PSČ) a rodného čísla. Autor, který hodlá uplatnit právo na 3% zdanění, předloží příslušné potvrzení autorské organizace.

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

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

Separáty se zhotovují pouze z hlavních článků a rozhledů, a to výhradně v počtu 20 výtisků. Autor zašle na ně objednávku současně se sloupcovou korekturou. Separáty odesílá sekretariát ČGS. Autor je proplácí dobírkou.

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