

SBORNÍK

**ČESKOSLOVENSKÉ
GEOGRAFICKÉ
SPOLEČNOSTI**

1

**SVAZEK 92 / 1987
ACADEMIA PRAHA**



SBORNÍK ČESKOSLOVENSKÉ GEOGRAFICKÉ SPOLEČNOSTI

ИЗВЕСТИЯ ЧЕХОСЛОВАЦКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

JOURNAL OF THE CZECHOSLOVAK GEOGRAPHICAL SOCIETY

Redakční rada:

VÁCLAV GARDAVSKÝ, MILAN HOLEČEK (výkonný redaktor), STANISLAV HORNÍK,
LIBOR KRAJÍČEK, VÁCLAV KRÁL (vedoucí redaktor), ALOIS MATOUŠEK,
LUDVÍK MUCHA, JOZEF KVITKOVIČ, VÁCLAV POŠTOLKA

OBSAH

HLAVNÍ ČLÁNKY

Vystoupil Jiří, Węclawowicz Grzegorz: Vnitřní struktura Katovic a Ostravy. Srovnávací studie z faktorové ekologie	1
The Internal Structure of Katowice and Ostrava (Comparative Study of Factorial Ecology)	
Brázdič Rudolf: Kolísání srážek a průtoků na území ČSR podle řad ročních hodnot	19
Variation of Precipitation and Discharge Rates on the Territory of the CSR According to Series of Annual Values	

ROZHLEDY

Ivan Antonín: Protikladnost a spolupůsobení endogenních a exogenních geomorfologických procesů	38
Contradiction and Cooperation of Endogenous and Exogenous Processes in Geomorphology	
Gardavský Václav: Ke geografii rekreace	49
To Geography of Recreation	

ZPRÁVY

Profesor Michal Lukniš zemřel (*V. Král*) 54 — Zemřel prof. Ljubomir Dinev (*V. Krška*) 54 — Památce prof. dr. Rajmunda Galona (1906—1986) (*J. Demek*) 55 — IX. mezinárodní speleologický kongres ve Španělsku (*J. Demek*) 55 — 2. sjezd polských geografů v Lodži 1986 (*V. Král*) 57 — ČSR a Dánsko: různé typy novějšího vývoje struktury osídlení (*J. Bína*) 57 — Nový indický stát Mizórám (*C. Marková*) 59 — Fosilní tvarы zvětrávání a odnos pískovců Kostecké pahorkatiny (*B. Balatka*) 60 — Nová generace zemních kulis a pyramid v Praze-Dejvicích (*K. Seget*) 63 — Diplomové práce z geografie v NDR (*V. Němeček*) 64.

SBORNÍK

ČESKOSLOVENSKÉ GEOGRAFICKÉ SPOLEČNOSTI

ROČNÍK 1987 • ČÍSLO 1 • SVAZEK 92

JIŘÍ VYSTOUPIL, GRZEGORZ WĘCŁAWOWICZ

VNITŘNÍ STRUKTURA KATOVIC A OSTRAVY

Srovnávací studie z faktorové ekologie

J. Vystoupil, G. Węcławowicz: *The Internal Structure of Katowice and Ostrava. (Comparative Study of Factorial Ecology)*. — Sborník ČSGS, 92, 1, p. 1–18 (1987). — Within the framework of the scientific cooperation between the Geographical Institutes of the Czech and the Polish Academy of Sciences, a part of the research was aimed at questions of urban geography. A concrete result of the cooperation is this comparative study of the factorial ecology analysing various selected structural features of Ostrava and Katowice.

Analýzy společensko-prostорových diferenciací uvnitř měst se všeobecně stávají stále více předmětem výzkumů v geografii měst. Zvláště populárním a dnes již standardním nástrojem výzkumu, ať již s cílem poznávacím či plánovacím, se stala celá řada metod faktorových analýz. Vznikl výzkumný směr, tzv. faktorová ekologie, která spočívá v aplikaci různých technik faktorových analýz ve výzkumu společensko-prostoro-vých diferenciací, používající data převážně ze sčítání lidu desagregovaná do velkého počtu prostorových jednotek (rajónů, sčítacích obvodů, urbanistických obvodů).

Výzkumy z faktorové ekologie se zpočátku dotýkaly měst západní Evropy a Severní Ameriky. V šedesátých a sedmdesátých letech skutečná lavina analýz z faktorové ekologie měst všech kontinentů přinesla rozsáhlý srovnávací materiál (např. Bailly, Polese, 1, Hanhan, 6, Murdie, 11 aj.). Byly zdokonaleny techniky analýzy, badatelé si postupně uvědomili vypovídací schopnosti přijatého výzkumného postupu, jeho přednosti, ale rovněž omezení. V souhrnu tyto výzkumy umožnily nalezení odpovědí na několik základních otázek. Hlavní snahou bylo odpovědět, jaké jsou základní rozměry společenských diferenciací v prostoru města, do jaké míry mají tyto rozměry všeobecný charakter, jakož i jaká je prostorová struktura základních rozměrů i jednotlivých společenských jevů uvnitř měst.

Většina výzkumů je prováděna obvykle ve vztahu k jednotlivým městům, řidčeji se uplatňuje srovnávací výzkum v rámci jednotlivých

zemí nebo v mezinárodním měřítku. Tato situace vyplývá především z různého charakteru společensko-ekonomické struktury jednotlivých měst a jejich historie, jakož i z těžkosti nalezení stejnorodého statistického materiálu.

V socialistických zemích byly výzkumy z faktorové ekologie prováděny v Polsku, SSSR a ČSSR (např. Jagielski, 7, Matějů, 9, Medvedkov, 10 aj.). Při srovnávacím výzkumu měst Katovic a Ostravy bylo snahou vybrat identická statistická data. Z širokého souboru dat popisujících společenské, pracovní (ekonomické), demografické diferenciace, úroveň bydlení atd., byla vybrána do vlastní analýzy (vzhledem ke kritériu identičnosti) pouze data charakterizující demografickou, vzdělanostní strukturu obyvatelstva (jako nepřímou míru společenských diferenciací), velikost domácností a dále ukazatele popisující úroveň bydlení, stáří a typ bytového fondu. Takový soubor ukazatelů umožňuje důkladněji poznat relace společenských struktur, zvláště demografických a rodinných, k podmínkám bydlení a dále zjistit místo a postavení těchto relací v prostorové struktuře zkoumaných měst. Pro analýzu Ostravy a Katovic bylo použito těchto ukazatelů:

Číslo ukazatele	Název ukazatele	Střední hodnota		Směrodatná odchylka	
		OV	KA	OV	KA
1	% obyvatel mladších 15 let	21.5	18.0	5.9	6.1
2	% obyvatel ve věku 15–24 let	13.6	18.8	3.4	9.1
3	% obyvatel ve věku 25–34 let	15.0	16.9	5.1	5.4
4	% obyvatel ve věku 35–64 let	35.5	35.5	7.5	7.7
5	% obyvatel starších 65 let	14.4	10.7	8.2	5.5
6	% žen z počtu obyvatel	51.9	51.0	2.0	7.2
7	% ekonom. aktivních žen z počtu žen	—	55.9	—	17.9
8	% obyvatel se základním vzděláním	45.4	39.7	11.6	12.8
9	% obyvatel se středním vzděláním bez maturity	30.3	22.9	6.4	7.3
10	% obyvatel se středním vzděláním s maturity	15.6	26.6	5.8	11.4
11	% obyvatel s vysokoškolským vzděláním	5.7	9.0	3.6	7.9
12	% jednočlenných domácností	27.6	24.4	10.5	9.8
13	% dvoučlenných domácností	27.5	24.0	5.7	5.4
14	% 3–4členných domácností	37.8	45.9	11.9	11.5
15	% pěti a vícečlenných domácností	7.1	5.7	8.5	2.8
16	% 2 a více domácností v bytě	6.5	25.6	3.0	13.9
17	% rodinných domácností (u Ostravy % rod. dom. s dětmi do 15 let)	32.9	72.8	12.3	10.3
18	% státních bytů	57.0	48.7	33.3	31.6
19	% družstevních bytů	16.3	25.6	24.4	34.0
20	% individuálních bytů (bytů v rodinných domcích)	26.7	25.5	33.9	27.7
21	% bytů postavených před r. 1945	30.8	44.9	33.1	36.5
22	% bytů postavených v l. 1945–1970	45.7	33.6	33.6	33.3
23	% bytů postavených v l. 1971–1980 (u Katovic v l. 1971–1978)	15.7	20.6	23.2	30.6
24	počet osob na místnost (u Ostravy počet osob na byt)	2.8	1.8	1.6	6.9
25	m ² obytné plochy na osobu	14.6	15.8	2.2	3.8
26	% bytů s WC	81.0	71.2	20.5	27.0
27	% bytů s ústředním topením	62.6	48.7	31.9	36.9
28	% bytů s vodovodem	97.5	94.5	6.6	8.3
29	% bytů s plynem ze sítě	69.0	63.0	36.9	37.2

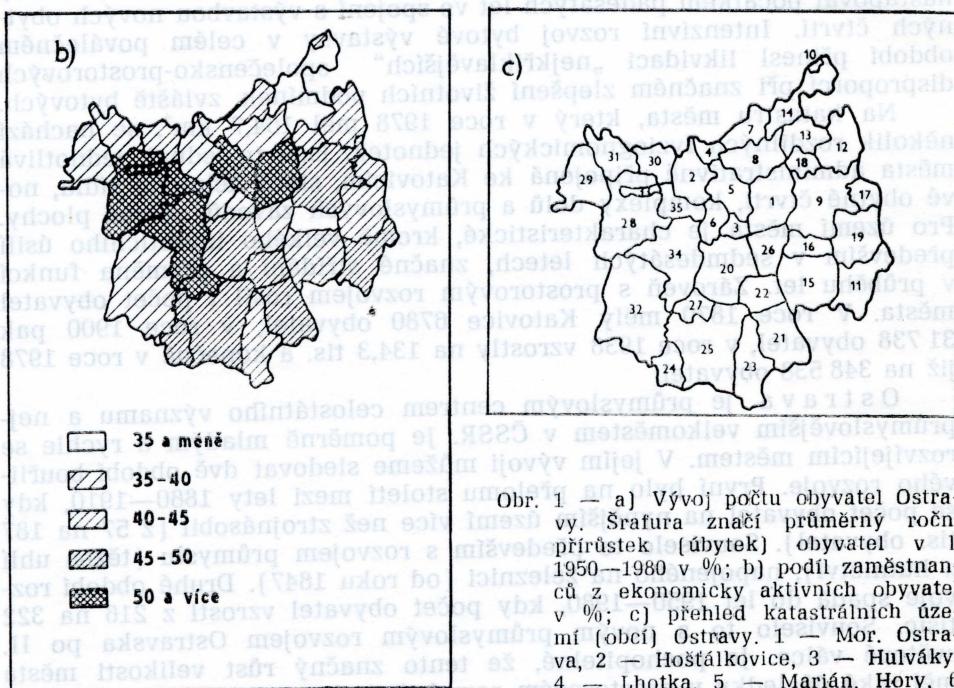
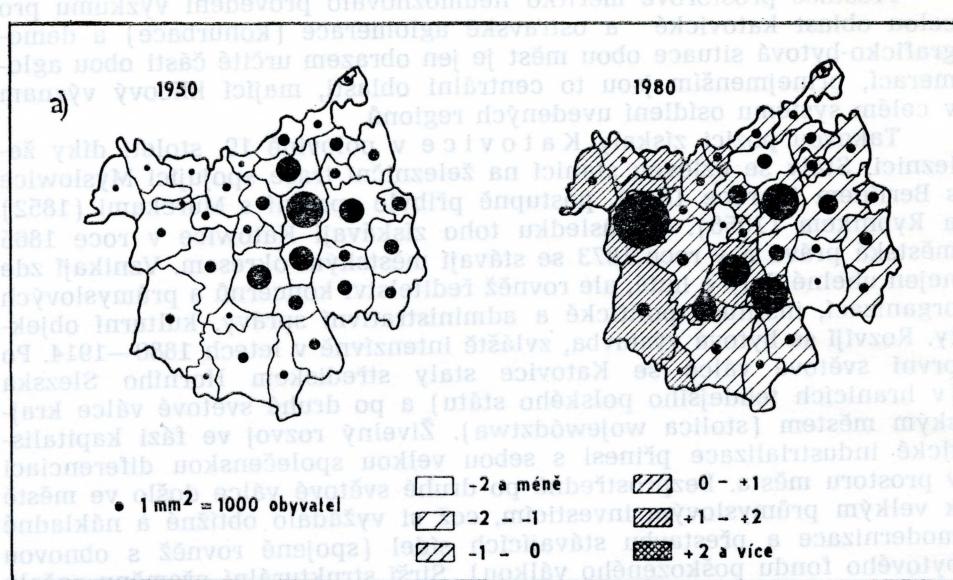
Přestože prostorové měřítko neumožňovalo provedení výzkumu pro celou oblast katovické a ostravské aglomerace (konurbace) a demograficko-bytová situace obou měst je jen obrazem určité části obou aglomerací, přinejmenším jsou to centrální oblasti, mající klíčový význam v celém systému osídlení uvedených regionů.

Takovou pozici získaly Katovice v polovině 19. století díky železnici. Staly se uzlovou stanicí na železniční trase spojující Myslowice s Berlínem (v roce 1848), postupně přibylo spojení s Murckami (1852) a Rybníkem (1858). V důsledku toho získávají Katowice v roce 1865 městská práva a v roce 1873 se stávají městským okresem. Vznikají zde nejen uhelné doly a hutě, ale rovněž ředitelství koncernů a průmyslových organizací, instituce politické a administrativní správy, kulturní objekty. Rozvíjí se bytová výstavba, zvláště intenzívne v letech 1880—1914. Po první světové válce se Katovice staly střediskem Horního Slezska (v hranicích tehdejšího polského státu) a po druhé světové válce krajanským městem (stolica województwa). Živelný rozvoj ve fázi kapitalistické industrializace přinesl s sebou velkou společenskou diferenciaci v prostoru města. Bezprostředně po druhé světové válce došlo ve městě k velkým průmyslovým investicím, což si vyžádalo obtížné a nákladné modernizace a přestavbu stávajících sídel (spojené rovněž s obnovou bytového fondu poškozeného válkou). Širší strukturální přeměny začaly nastupovat počátkem padesátých let ve spojení s výstavbou nových obytných čtvrtí. Intenzívni rozvoj bytové výstavby v celém poválečném období přinesl likvidaci „nejkřiklavějších“ společensko-prostorových disproporcí při značném zlepšení životních podmínek, zvláště bytových.

Na katastru města, který v roce 1978 měl 164,7 km², se nachází několik rozdílných fyziognomických jednotek. Jsou to jednak jednotlivá města administrativně připojená ke Katovicím, stará dělnická sídla, nové obytné čtvrti, komplexy dolů a průmyslových závodů, zelené plochy. Pro území města je charakteristické, kromě velkého investičního úsilí především v sedmdesátých letech, značné střídání a přeměna funkcí v průběhu let. Zároveň s prostorovým rozvojem rostl i počet obyvatel města. V roce 1870 měly Katovice 6780 obyvatel, v roce 1900 pak 31 738 obyvatel, v roce 1938 vzrostly na 134,3 tis. a konečně v roce 1978 již na 348 538 obyvatel.

Ostrava je průmyslovým centrem celostátního významu a nejprůmyslovějším velkoměstem v ČSSR. Je poměrně mladým a rychle se rozvíjejícím městem. V jejím vývoji můžeme sledovat dvě období bouřlivého rozvoje. První bylo na přelomu století mezi lety 1880—1910, kdy se počet obyvatel na nynějším území více než ztrojnásobil (z 57 na 187 tis. obyvatel). Souviselo to především s rozvojem průmyslu (těžba uhlí a hutnictví), napojeného na železnici (od roku 1847). Druhé období rozvoje spadá do let 1950—1980, kdy počet obyvatel vzrostl z 216 na 322 tisíc. Souviselo to s novým průmyslovým rozvojem Ostravská po II. světové válce. Je pochopitelné, že tento značný růst velikosti města měl také důsledky v prostorovém rozmístění obyvatelstva a v jeho změnách, což je důležité pro pochopení obrazu současné diferenciace vnitřní struktury města.

Nejstaršími jádry osídlení Ostravy byly Moravská a Slezská Ostrava, v nichž například v roce 1880 žilo (v dnešním územním vymezení) 40 % obyvatel a s Přívozem a Vítkovicemi polovina, tj. v samotném centru a dvou přilehlých průmyslových dělnických čtvrtích. Podobná



Obr. 1 — a) Vývoj počtu obyvatel Ostravy. Šrafura značí průměrný roční přírůstek (úbytek) obyvatel v 1. 1950—1980 v %. b) podíl zaměstnanců z ekonomicky aktivních obyvatel v %. c) přehled katastrálních území (obcí) Ostravy. 1 — Mor. Ostrava, 2 — Hoštálkovice, 3 — Hulváky, 4 — Lhotka, 5 — Marián. Hory, 6 — Nová Ves, 7 — Petřkovice, 8 — Přívoz, 9 — Slez. Ostrava, 10 — Antošovice, 11 — Bartovice, 12 — Heřmanice, 13 — Hrušov, 14 — Koblov, 15 — Kunčice, 16 — Kunčičky, 17 — Michálkovice, 18 — Muglinov, 19 — Radvanice, 20 — Zábrěh, 21 — Hrabová, 22 — Hrabůvka, 23 — Nová Bělá, 24 — Proskovice, 25 — Stará Bělá, 26 — Vítkovice, 27 — Výškovice, 28 — Poruba, 29 — Krás. Pole, 30 — Martinov, 31 — Plesná, 32 — Polanka, 33 — Pustkovec, 34 — Svinov, 35 — Třebovice.
 (Pozn.: U obr. 1a) po zmenšení 1 mm² představuje asi 2500 obyv.)

situace byla i v roce 1900 (v uvedených 4 částech města žilo 54 % obyvatel), dále vyrostly nové obytné čtvrti Mariánské Hory a Zábřeh. V roce 1950 žilo v uvedených 4 čtvrtích 48 %, resp. v šesti 62 % obyvatel, ovšem s tím rozdílem, že poklesl počet obyvatel ve Slezské Ostravě a Vítkovicích (potřeba průmyslových ploch) a nová bytová výstavba se rozhodujícím způsobem přesouvala do západní a jižní části města. Tento trend je charakteristický až do dnešní doby. Například v roce 1980 bydlelo v uvedených 4 částech města již jen 22 % obyvatel. Naopak došlo k významné bytové výstavbě v Porubě v letech 1955—1970 (nyní zde žije již více než 29 % obyvatel) a později v jižní části v Hrabůvce a Výškovicích. V posledních 20 letech tak došlo k zásadní změně v prostorovém rozmístění obyvatelstva (viz obr. č. 1), což se pochopitelně odráží i v současném uspořádání vnitřní struktury města. Svůj význam pro dnešní obraz města také připojování obcí k Ostravě, ať již z důvodů prostorového růstu (výstavba nových sídlišť) či perspektivních plánů rozvoje (připojování venkovských obcí s odlišnou strukturou).

Výsledky srovnávací analýzy

Pro srovnávací analýzu vnitřní struktury Katovic a Ostravy bylo použito 29 (resp. 28) ukazatelů ze sčítání lidu za jednotlivé urbanistické obvody měst (popřípadě za jejich části). Pro představu o prvních rozdílech, resp. shodě mezi jednotlivými ukazateli jsou v příloze 1 uvedeny jejich střední hodnoty a směrodatná odchylka v rozložení.

A n a l ý z a k o r e l a č n í c h m a t i c

Z uspořádané korelační matice a dendritu nejvyšších korelací vyplýnulo pro Ostravu: nejtěsnější korelační vztahy mají mezi sebou ukazatelé struktury domácností (s věkem), úrovně bydlení a částečně vzdělání. Lze konstatovat, že existuje souvislost mezi rodinnými 3—4člennými domácnostmi s vysokou úrovní bydlení v novější bytové zástavbě (a naopak). Druhou skupinu charakteristik s vysokou korelační souvislostí mezi sebou tvoří věková struktura obyvatelstva a stáří bytů (nové byty dostává především mladé obyvatelstvo). Významnější souvislosti mezi více ukazateli již v matici nejsou patrné (vyjma párových korelací).

Nejtěsnější korelační vztahy mají u Katovic mezi sebou charakteristiky struktury domácností, demografické struktury, stáří bytů a úrovně bydlení, se stejnou logikou souvislostí jako v Ostravě. Druhou skupinu těsně spolu korelačně související tvoří ukazatele vzdělanostní struktury obyvatelstva a částečně úrovně bydlení. Další významnější souvislosti mezi ukazateli nejsou z korelační matici patrné.

Ve stručném souhrnu můžeme konstatovat již z rozboru korelačních matic, že existuje značná podobnost v základních rozdílech (souvislostech) vnitřní struktury obou měst (zejména vliv struktury domácností a úrovně bydlení). V Katovicích je proti Ostravě výraznější diferenciace obyvatelstva podle vzdělání, v Ostravě zase v rozvrstvení obyvatelstva podle věku.

Faktorová analýza*)

Cílem této části bylo dát odpovědi na otázky, které faktory jsou rozhodující pro vnitřní diferenciaci měst a s jakou významovou váhou a dále zobrazit tyto diferenciace v prostoru města.

A. Ostrava

Ze struktury faktorové matice (před i po rotaci) je patrné vyčlenění 6 základních faktorů (hlavních komponent), objasňujících celkově více než 86 % celkové variance (vstupní informace). Struktura faktorové matice je v tabulce č. 1.

Tab. č. 1: Rotovaná faktorová matice (OSTRAVA 1980)

Číslo ukazatele	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	% vysvětl. variance
1	.435	-.730	-.076	.148	.359	-.203	.92
2	.446	.387	-.213	-.078	-.412	.341	.69
3	.290	-.904	-.136	.142	.065	.055	.95
4	.112	.915	-.007	.015	-.139	-.282	.95
5	-.864	.172	.259	-.199	-.016	.243	.94
6	-.733	.076	.048	.032	.357	.143	.69
8	-.604	.207	.057	-.585	-.043	.386	.90
9	.776	-.356	-.020	.029	-.021	.344	.85
10	.539	-.187	-.044	.742	.149	.155	.92
11	.153	-.156	-.040	.923	.016	.079	.91
12	-.906	-.059	-.128	-.136	.046	.253	.93
13	-.268	.540	.095	-.094	-.480	.492	.85
14	.884	-.267	.048	.239	.177	.156	.97
15	-.008	.085	.018	-.130	.032	-.968	.96
16	.139	.441	.468	.166	-.604	.111	.84
17	.681	-.584	-.026	.188	.354	.041	.97
18	-.311	.126	-.839	-.096	-.353	-.024	.95
19	.498	-.226	-.110	.292	.717	-.004	.91
20	-.106	.063	.923	-.147	-.246	.027	.95
21	-.862	.028	.238	-.134	-.219	-.042	.85
22	.651	.636	-.258	-.010	.205	.128	.95
23	.219	-.863	.046	.210	.005	-.114	.82
24	.795	-.089	.226	.226	.059	-.055	.86
25	-.572	.138	.635	.221	-.347	.004	.89
26	.592	-.034	-.485	.390	.097	.327	.86
27	.853	-.070	-.051	.355	.133	.122	.89
28	.227	.004	-.277	+.328	.001	-.001	.24
29	.281	-.044	-.665	.489	.097	.152	.80
vlastní hodnota	8.95	4.76	3.30	2.90	2.18	2.08	24.19
% rozptylu	31.96	17.00	11.78	10.37	7.79	7.43	86.33

*) Při analýzách bylo použito metody hlavních komponent s rotací Varimax. Při interpretaci výsledků je používáno běžnějších termínů faktor, faktorová záťez, atd. namísto termínů hlavní komponenta, při vědomí této metodické nepřesnosti.

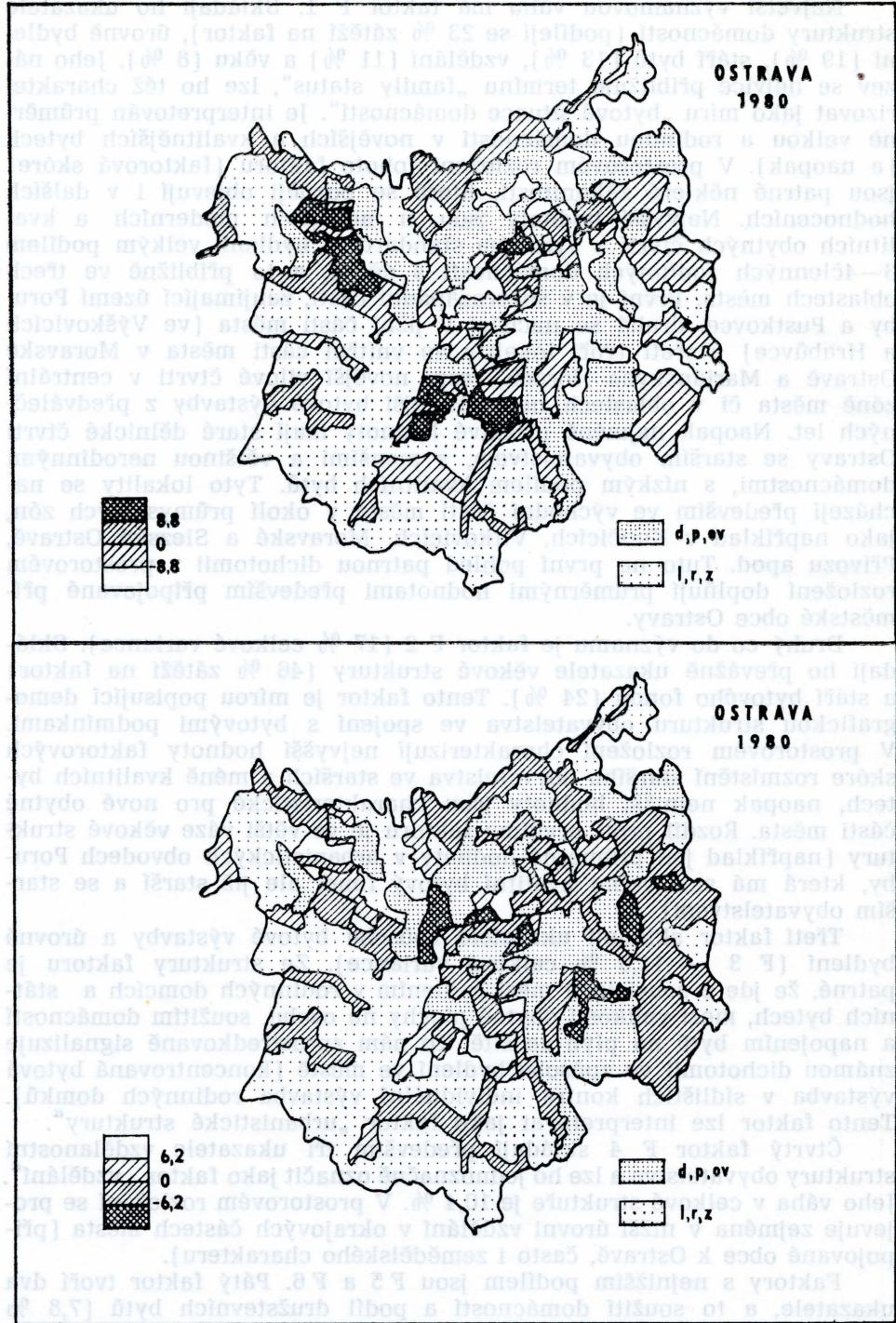
Největší významovou váhu má faktor F 1. Skládají ho ukazatele struktury domácností (podílejí se 23 % zátěží na faktor), úrovně bydlení (19 %), stáří bytů (13 %), vzdělání (11 %) a věku (8 %). Jeho název se nejvíce přibližuje termínu „family status“, lze ho též charakterizovat jako míru „bytové situace domácností“. Je interpretován průměrně velkou a rodinnou domácností v novějších a kvalitnějších bytech (a naopak). V prostorovém rozložení tohoto faktoru (faktorová skóre) jsou patrné některé zákonitosti, které se později objevují i v dalších hodnoceních. Nejvyšší hodnoty jsou u novějších moderních a kvalitních obytných čtvrtí s vysokým standardem bydlení, velkým podílem 3–4členných rodinných domácností s dětmi, a to přibližně ve třech oblastech města. První je v severozápadní části, zaujmající území Poruby a Pustkovce, druhá se nachází v jižní části města (ve Výškovicích a Hrabůvce) a třetí tvoří lokality ve vnitřní části města v Moravské Ostravě a Mariánských Horách, resp. novější vilové čtvrti v centrální zóně města či v oblastech nejkvalitnější bytové výstavby z předválečných let. Naopak nejméně příznivé hodnoty mají staré dělnické čtvrti Ostravy se starším obyvatelstvem, s menšími a většinou nerodinnými domácnostmi, s nízkým podílem kvalitních bytů. Tyto lokality se nacházejí především ve východní části města v okolí průmyslových zón, jako například v Kunčicích, Vítkovicích, Moravské a Slezské Ostravě, Přívozu apod. Tuto na první pohled patrnou dichotomii v prostorovém rozložení doplňují průměrnými hodnotami především připojované příměstské obce Ostravy.

Druhý co do významu je faktor F 2 (17 % celkové variance). Skládají ho převážně ukazatele věkové struktury (46 % zátěží na faktor) a stáří bytového fondu (24 %). Tento faktor je mírou popisující demografickou strukturu obyvatelstva ve spojení s bytovými podmínkami. V prostorovém rozložení charakterizují nejvyšší hodnoty faktorových skóre rozmístění staršího obyvatelstva ve starších a méně kvalitních bytech, naopak nejnižší hodnoty jsou charakteristické pro nové obytné části města. Rozdíl proti prvnímu faktoru je ve větší váze věkové struktury (například jen průměrné hodnoty v urbanistických obvodech Poruby, která má sice velmi kvalitní bytový fond, ale již starší a se starším obyvatelstvem).

Třetí faktor skládají ukazatelé způsobu bytové výstavby a úrovně bydlení (F 3 — 11,8 % celkové variance). Ze struktury faktoru je patrné, že jde o souvislosti mezi bydlením v rodinných domcích a státních bytech, mezi velikostí obytné plochy na osobu, soužitím domácností a napojením bytů na plyn ze sítě. To nám zprostředkováno signalizuje známou dichotomii ve způsobu bydlení ve městě (koncentrovaná bytová výstavba v sídlištích kontra individuální výstavba rodinných domků). Tento faktor lze interpretovat jako faktor „urbanistické struktury“.

Čtvrtý faktor F 4 skládají především tři ukazatele vzdělanostní struktury obyvatelstva a lze ho jednoznačně označit jako faktor „vzdělání“. Jeho váha v celkové struktuře je 10,4 %. V prostorovém rozložení se projevuje zejména v nižší úrovni vzdělání v okrajových částech města (připojované obce k Ostravě, často i zemědělského charakteru).

Faktory s nejnižším podílem jsou F 5 a F 6. Pátý faktor tvoří dva ukazatele, a to soužití domácností a podíl družstevních bytů (7,8 % na celkové struktuře faktorové matice). Šestý faktor lze charakterizovat jako „velikost domácnosti“ (podíl pěti- a vícečlenných domácnos-



Obr. 2 — Prostorové rozložení skóre faktoru F 1 (nahoře) a F 2 (dole). Struktura funkčního využití ploch: d — dopravní, p — průmyslové, ov — občanské vybavenosti, l — lesní, r — rekreační, z — zemědělské.

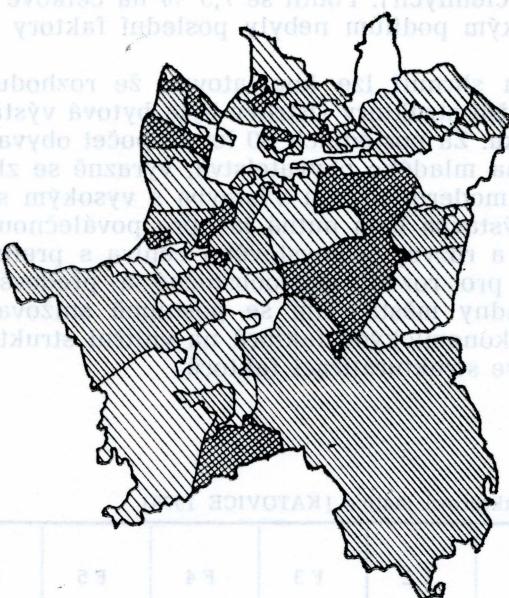
tí a částečně dvoučlenných). Podílí se 7,5 % na celkové varianci. Vzhledem ke svým nízkým podílům nebyly poslední faktory použity při celkovém hodnocení.

V závěrečném shrnutí lze konstatovat, že rozhodujícím činitelem v diferenciaci vnitřní struktury Ostravy byla bytová výstavba a s ní spojená bytová politika. Za posledních 30 let se počet obyvatel zvýšil o jednu třetinu, zejména mladého obyvatelstva, výrazně se zlepšila a prostorově lokalizovala moderní bytová výstavba s vysokým standardem bydlení. Tato nová výstavba byla nutná jak pro poválečnou, tak i pro současnou přestavbu a rozvoj průmyslového centra s preferencí všech potřebných profesí pro rozvoj městoobslužné a především městotvorné ekonomické základny města. Tím se postupně snižoval vliv působení dalších sociálně ekonomických faktorů na vnitřní strukturu města. Ten toto fakt se odráží ve strukturalizaci faktorů.

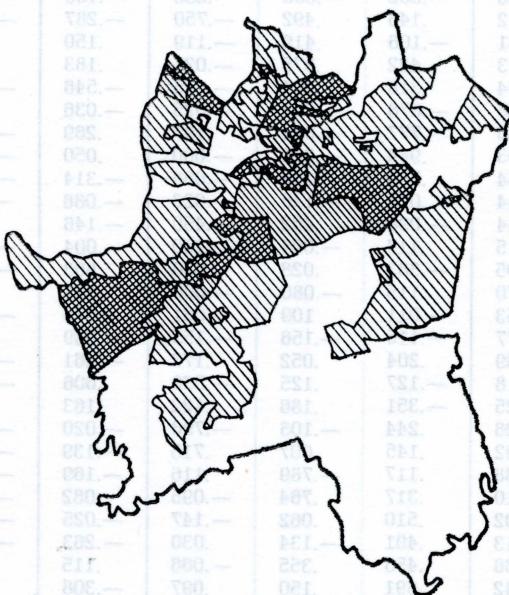
Tab. č. 2: Rotovaná faktorová matice (KATOVICE 1978)

Číslo ukazatele	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	% vysvětl. variance
1	.548	-.146	.369	.451	-.078	-.417	.84
2	-.011	.007	-.867	-.084	.247	.283	.90
3	.286	-.002	-.005	.830	-.136	-.171	.82
4	-.012	.146	.492	-.750	-.287	-.009	.91
5	-.831	-.106	.419	-.119	.150	.159	.94
6	-.213	.422	.575	-.021	.183	.033	.59
7	.194	.318	.304	-.235	-.546	-.271	.66
8	-.276	-.878	-.042	-.025	-.036	.139	.87
9	.230	-.777	-.024	.197	.269	-.048	.77
10	.093	.949	-.080	-.060	.050	-.018	.92
11	.154	.764	.252	-.068	-.314	-.169	.80
12	-.944	.024	-.148	-.026	-.086	-.032	.92
13	-.444	-.098	.462	-.450	-.146	.288	.73
14	.915	.117	-.094	.250	-.004	-.093	.93
15	.395	-.383	.028	-.070	.603	-.059	.68
16	-.670	.115	-.080	-.000	.371	.002	.61
17	.953	-.011	.109	.061	.076	-.010	.93
18	-.177	-.115	-.156	-.155	-.039	.893	.89
19	.589	.204	.052	.172	-.461	-.461	.85
20	-.518	-.127	.125	-.036	.606	-.453	.87
21	-.825	-.351	.186	.122	.163	.140	.90
22	.428	.244	-.103	-.796	-.020	-.019	.89
23	.562	.145	.007	.715	-.139	-.126	.88
24	-.238	.117	-.789	.116	-.169	-.087	.74
25	-.310	.317	.764	-.095	.082	-.157	.82
26	.702	.510	.062	-.147	-.025	-.065	.87
27	.713	.491	-.134	.030	-.263	-.191	.87
28	.566	.455	.355	-.066	.115	.129	.69
29	.342	.691	.150	.097	-.308	.160	.75
vlastní hodnota	8.18	5.04	3.53	3.13	2.07	1.90	23.85
% rozptylu	28.20	17.38	12.17	10.78	7.15	6.54	82.21

KATOWICE
1978



KATOWICE
1978



Obr. 3 — Prostorové rozložení skóre faktoru F 1 (nahoře) a F 2 (dole).

Tab. č. 3: Struktura faktorů (OSTRAVA 1980)

Číslo	Název ukazatele	Faktorová zátěž	Podíl v %
Faktor F 1			
12	% 1členných domácností	-.906	9,2
14	% 3-4členných domácností	.884	8,7
5	% obyvatel ve věku 65 a více let	-.864	8,3
21	% bytů postavených do roku 1945	-.862	8,3
27	% bytů s ústředním topením	.853	8,1
24	počet osob na byt	.795	7,1
9	% obyvatel se stř. vzděl. bez mat.	.776	6,7
6	% žen z počtu obyvatel	-.733	6,0
17	% rodinn. dom. s dětmi do 15 let	.681	5,2
22	% bytů post. v letech 1945-1970	.651	4,7
8	% obyvatel se základním vzděláním	-.604	4,1
26	% bytů s WC	.592	3,9
25	m ² obytné plochy na osobu	-.572	3,7
10	% obyvatel se stř. vzděl. s mat.	.539	3,2
Faktor F 2			
4	% obyvatel ve věku 35-64 let	.915	17,6
3	% obyvatel ve věku 25-34 let	-.904	17,2
23	% bytů post. v letech 1971-1980	-.863	15,6
1	% obyvatel mladších 15 let	-.730	11,2
22	% bytů post. v letech 1945-1970	.636	8,5
17	% rodinn. dom. s dětmi do 15 let	-.584	7,2
13	% 2členných domácností	.540	6,1
Faktor F 3			
20	% bytů v rodinných domcích	.923	25,8
18	% státních bytů	-.839	21,3
29	% bytů s plynem ze sítě	-.665	13,4
25	m ² obytné plochy na osobu	.635	12,2
Faktor F 4			
11	% obyvatel s vysokoškolským vzděláním	.923	29,4
10	% obyvatel se stř. vzděláním s maturitou	.742	19,0
8	% obyvatel se základním vzděláním	-.585	11,8
Faktor F 5			
19	% družstevních bytů	.717	23,6
16	2 a více cens. domácností v bytě	-.604	16,7
Faktor F 6			
15	% pěti a vícečlenných domácností	-.968	45,0

B. Katovice

Z výsledků provedených analýz v Katovicích objasňovalo šest prvních faktorů 82,2 % celkové variance, v Ostravě 6 prvních faktorů 86,3 %. V případě Katovic objasňuje první faktor F 1 28,2 % celkové variance a lze ho charakterizovat jako míru „bytové situace domácností“. Složení faktoru je patrné z tabulky č. 4. Charakterizuje rozdělení skupin obyvatel starších a žijících většinou v jednočlenných domácnos-

tech ve starých předválečných bytech (často hustě zalidněných) na jedné straně a dále skupin obyvatel žijících v jednorodinných 3-4členných domácnostech, v dobře vybavených bytech budovaných po válce a zvláště v sedmdesátých letech. V prostorovém rozložení má tento faktor mozaikový charakter (viz obrázek č. 3). Ostrůvky sídlišť postavené v posledním desetiletí dosahují nejvyšších hodnot; jsou to oblasti s „normální“ rodinnou strukturou domácností a zároveň poměrně mladého obyvatelstva. Oblasti s převahou staré bytové zástavby (např. část Šródmieścia, Szopienice, Ligota, Kostuchna i Brynów) charakterizují nejnižší hodnoty. V těchto čtvrtích bydlí obyvatelstvo s poměrně vyšším podílem starších osob, tvořících menší, často jednočlenné domácnosti. Bytové podmínky jsou zde všeobecně horší než v ostatních částech města.

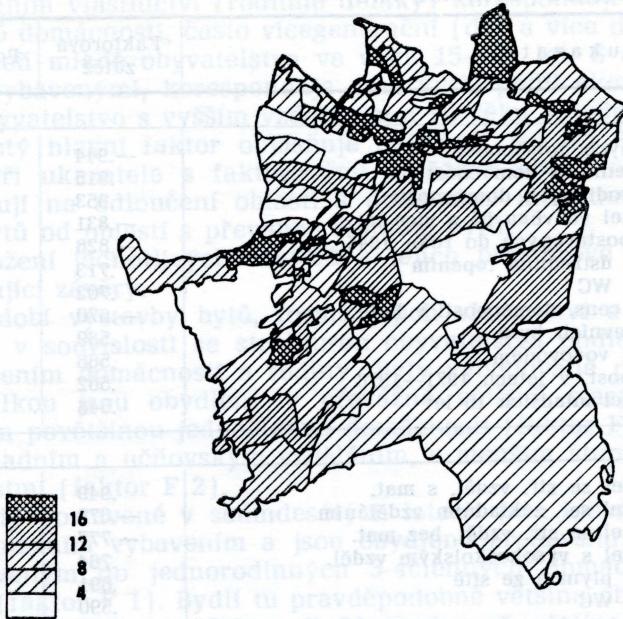
Druhý faktor F 2 objasňující v Katowicích 17,4 % celkové variance je mírou charakterizující společenské skupiny a jejich bytové podmínky. Společně s ukazateli týkajícími se obyvatelstva se středním a vysokoškolským vzděláním vystupují zde ukazatele charakterizující kvalitní bytový fond. Na druhé straně se k ukazatelům obyvatelstva s nižším a základním vzděláním připojují vícečlenné domácnosti bydlící ve starých bytech. Prostorové rozložení druhého faktoru je znázorněno v obrázku č. 4. Doplníme-li rozložení obyvatelstva s vyšším vzděláním o rozložení procentního zastoupení dělníků resp. inteligence (přestože nebyly v analýze použity), lze konstatovat, že prostorový rozklad hodnot (skóre) druhého faktoru zprostředkovaně poukazuje na ostré rozdělení na sídliště dělnická a inteligence. Oblasti s nejvyššími hodnotami jsou oblastmi s vysokým podílem intelligence a zaujmají nepravidelný pás, jehož osou jsou ulice Armii Czerwonej a Tadeusza.

Třetí faktor objasňující 12,7 % celkové variance je mírou popisující demografickou strukturu obyvatelstva ve spojení s bytovými podmínkami. Ve struktuře korelační matice a faktoru je zde v souvislosti například obyvatelstvo ve věku 15—24 let s počtem osob na místnost, obyvatelstvo ve věku nad 35 let s rozlohou obytné plochy na osobu. Takové uspořádání ukazatelů poukazuje na fakt, že mladé obyvatelstvo bydlí v bytech s větším zalidněním místnosti, naproti tomu obyvatelstvo starší 35 let disponuje větší obytnou plochou bytů ve srovnání s mladším obyvatelstvem.

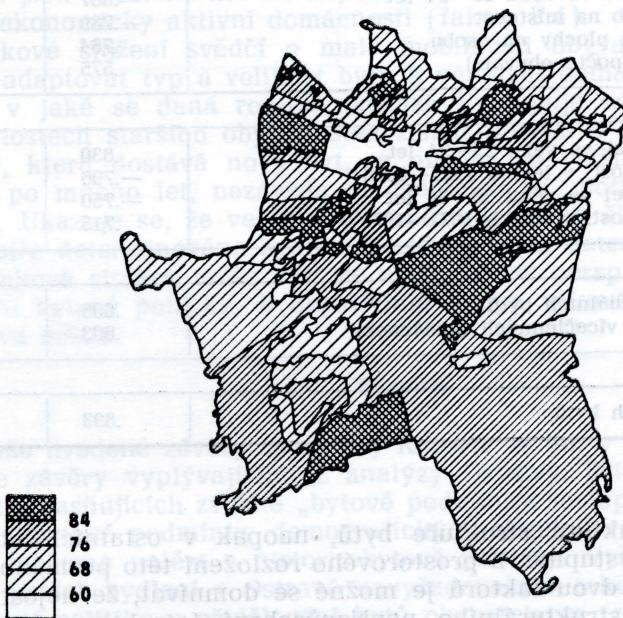
Čtvrtý faktor objasňující 10,8 % celkové variance je mírou popisující bytové podmínky demografických skupin, v jistém stupni podobně jako první faktor F 1 „bytové podmínky domácností“. S byty postavenými v sedmdesátých letech koresponduje obyvatelstvo ve věku 25—34 let, jakož i děti do 14 let. S byty postavenými v letech 1945—1970 koresponduje zase na druhé straně obyvatelstvo ve věku 35—64 let.

V souhrnu lze první a čtvrtý faktor interpretovat jako kategorie životního cyklu. Svědčí o tom uspořádání jednotlivých věkových skupin obyvatelstva s ukazateli stáří bytů. Postačí například analyzovat prostorové rozložení podílu obyvatel starších 65 let (obrázek č. 4), abychom dostali rovněž obraz o rozmištění bytové výstavby podle stáří. Oblasti s nejvyšším podílem starého obyvatelstva jsou oblasti, kde dominují byty postavené před rokem 1945, naopak oblasti s nejmenším podílem starého obyvatelstva jsou obytné čtvrti z let sedmdesátých. Podobně prostorové rozložení proměnné — „% jednorodinných domácností“ — (obrázek č. 4) poukazuje na to, že v oblastech nové bytové výstavby odpo-

KATOWICE
1978



KATOWICE
1978



Obr. 4 — Podíl obyvatel starších 65 let v % (nahoře) a podíl rodinných domácností v % (dole).

Tab. č. 4: Struktura faktorů (KATOVICE 1978)

Číslo	Název ukazatele	Faktorová zátěž	Podíl v %
Faktor F 1			
12	% 1členných domácností	-.944	10,9
14	% 3–4členných domácností	.915	10,2
17	% jednorodinných domácností	.953	11,1
5	% obyvatel ve věku 65 a více let	-.831	8,4
21	% bytů postavených do roku 1945	-.826	8,3
27	% bytů s ústředním topením	.713	6,2
26	% bytů s WC	.702	6,0
16	2 a více cens. domácnosti v bytě	-.670	5,5
19	% družstevních bytů	.589	4,2
28	% bytů s vodovodem	.566	3,9
23	% bytů post. v letech 1971–1978	.562	3,9
1	% obyvatel mladších 15 let	.548	3,7
Faktor F 2			
10	% obyvatel se stř. vzděl. s mat.	.949	17,9
8	% obyvatel se základním vzděláním	-.878	15,3
9	% obyvatel se stř. vzděl. bez mat.	-.777	12,0
11	% obyvatel s vysokoškolským vzděl.	.764	11,6
29	% bytů s plynem ze sítě	.691	9,5
26	% bytů s WC	.590	6,9
Faktor F 3			
2	% obyvatel ve věku 15–24 let	-.867	21,3
24	počet osob na místnost	-.789	17,6
25	m ² obytné plochy na osobu	.764	16,5
6	% žen z počtu obyvatel	.575	9,4
Faktor F 4			
3	% obyvatel ve věku 25–34 let	.830	22,0
22	% bytů post. v letech 1945–1970	-.796	20,3
4	% obyvatel ve věku 35–64 let	-.750	18,0
23	% bytů post. v letech 1971–1978	.715	16,3
Faktor F 5			
20	% individuálních bytů	.606	17,7
15	% pěti a vícečlenných domácností	.603	17,7
Faktor F 6			
18	% státních bytů	.893	42,0

vídá rodinná struktura struktury bytů, naopak v ostatních oblastech taková shoda nevystupuje. Z prostorového rozložení této proměnné jakož i výše uvedených dvou faktorů je možné se domnívat, že nejostřejší vystupuje problém strukturálního nepřizpůsobení (struktura domácností a rodin s bytovou strukturou) v oblasti Šródmieścia a dále v jednom rajónu Szopienic a Ligoty.

Pátý faktor objasňuje již jen 7,2 % celkové variance. Složení ukazatelů tohoto faktoru dovoluje konstatovat, že faktor poukazuje na bytové podmínky demografických a společenských skupin. S byty v in-

dividuálním vlastnictví (rodinné domky) korespondují ve značném stupni velké domácnosti, často vícegenerační (dvě a více domácností v bytě) a zároveň mladé obyvatelstvo ve věku 15–24 let. S družstevními byty, dobře vybavenými, korespondeuje zase vyšší podíl ekonomicky aktivních žen, obyvatelstvo s vyšším vzděláním a ve věku 35–64 let.

Šestý hlavní faktor objasňuje nejméně, jen 6,5 % celkové variance. Čtyři ukazatele s faktorovými zátěžemi absolutně většími než 0,4 poukazují na odloučení oblastí s dominancí individuálních a družstevních bytů od oblastí s převahou státních bytů.

Složení jednotlivých faktorů a jejich prostorové rozložení dovolují následující závěry.

Období výstavby bytů, forma jejich vlastnictví a také jejich vybavení je v souvislosti se strukturou obyvatelstva podle vzdělání a věku, se složením domácností a rodiny. Byty vybudované před druhou světovou válkou jsou obydleny v převážné většině starým obyvatelstvem, tvořícím povětšinou jednočlenné domácnosti (faktor F 1), obyvatelstvem se základním a učňovským vzděláním, v menším stupni i s velkými domácnostmi (faktor F 2).

Byty postavené v sedmdesátých letech jsou hlavně družstevní byty s komplexním vybavením a jsou obydlené především obyvatelstvem organizovaným do jednorodinných 3-4členných domácností s dětmi do 14 let (faktor F 1). Bydlí tu pravděpodobně většina obyvatel se středním a vyšším vzděláním (faktor F 2) a zároveň většina obyvatel ve věku 25–34 let s malými dětmi (faktor F 4). Byty postavené v letech 1945 až 1970 jsou obydlené hlavně obyvatelstvem ve věku 35–64 let, tvořícím menší ekonomicky aktivní domácnosti (faktor F 4).

Takové složení svědčí o malé mobilnosti obyvatelstva, což nedovoluje adaptovat typ a velikost bytu k velikosti domácnosti či k životní etapě, v jaké se daná rodina nachází. Vystupuje zde rovněž problém v možnostech staršího obyvatelstva získat novější a lépe vybavený byt. Rodina, která dostává nový byt, je nucena ve většině případů v něm bydlet po mnoho let, nezávisle na měnících se potřebách a struktuře rodiny. Ukazuje se, že velikost a struktura rodiny či domácnosti je ve větší míře determinována bydlením než by sama determinovala typ bydlení. Taková situace může vést ve větší časové perspektivě, bez změny aktuální bytové politiky, k negativním jevům věkové „segregace“ obyvatelstva města.

Shrnutí

Výše uvedené závěry z analýzy Katovic se jen v omezené míře shodují se závěry vyplývajícími z analýzy Ostravy. Příčiny jiného pořadí hodnot objasňujících zvláště „bytové podmínky socioprofesionálních skupin“ a „bytové podmínky demografických skupin“ v Ostravě a v Katovicích můžeme nalézt v historii bytové politiky. Vyšší úroveň uspokojování potřeb bydlení v Ostravě nevyžadovala v takové míře provádění selektivní politiky v přidělování bytů obyvatelstvu (např. podle potřeby určitých profesí) jako v Katovicích. Například faktor charakterizující bytové diferenciace společenských skupin je v Katovicích druhý a až pátý v Ostravě (podle hodnoty objasňující variance a významu ve struktuře). V případě Ostravy byla k problematice bydlení významněji vázána demografická kritéria (v Ostravě druhý faktor „bytové podmínky de-

mografických skupin" se u Katovic nachází teprve na čtvrtém místě).

Stejný výběr ukazatelů při analýze obou měst umožnil srovnání míry podobnosti získaných faktorových struktur. Základem pro srovnání byla matice faktorových zátěží. Soubor 28 proměnných nezahrnoval u Ostravy „ženy ekonomicky aktivní“, který se vyskytoval v 29 proměnných u Katovic. Pro další analýzu byla zátěž tohoto ukazatele vyčleněna z faktorové matice Katovic. V následujícím kroku byly vypočteny koeficienty korelace a determinace mezi hlavními faktory Ostravy a Katovic pro stanovení přibližné míry podobnosti.

Tab. č. 5: Koeficienty korelace a determinace faktorových struktur Katovic a Ostravy
a) korelace (r)

O S T R A V A

K A T O V I C E	1	2	3	4	5	6
1	0,781	-0,445	-0,430	0,462	0,586	-0,203
2	0,259	-0,003	-0,218	0,814	0,219	0,053
3	-0,446	0,067	0,218	0,045	0,019	-0,105
4	0,142	-0,898	0,047	0,156	0,254	-0,081
5	-0,228	0,140	0,455	-0,397	-0,388	-0,223
6	-0,316	0,383	-0,501	-0,289	-0,491	0,210

b) determinace ($r^2 = v \%$)

O S T R A V A

K A T O V I C E	1	2	3	4	5	6
1	61,0	19,8	18,5	21,3	34,3	4,1
2	6,7	0,0	4,7	66,2	4,8	0,0
3	19,9	0,0	4,7	0,0	0,0	1,1
4	2,0	80,6	0,0	2,4	6,4	0,0
5	5,2	1,9	0,0	15,8	15,0	5,0
6	10,0	14,7	25,1	8,3	24,1	4,4

Z tabulky č. 5 vyplývá, že nejvýznamnější první faktory se shodují na 61 %. Struktura ukazatelů, objasňující nejvíce celkové variance (resp. zátěží na faktor), je si do značné míry podobná. Podobně druhý faktor u Katovic se kryje se čtvrtým faktorem u Ostravy na 66,2 % a druhý faktor u Ostravy dokonce na 80,6 % se čtvrtým faktorem u Katovic.

V souhrnu tyto tři faktory, popisující prostorové diferenciace Ostravy a Katovic, je možné považovat za shodné. Dotýká se to především významu měr bytových podmínek domácností, jakož i v různém pořadí významu měr bytových podmínek demografických skupin obyvatelstva. Dohromady vysvětlují uvedené tři faktory pro Katovice 56,3 % celkové variance a pro Ostravu 59,3 %. Zdánlivé podobnosti mezi některými ostatními faktory jsou omezeny faktorem, že se kryjí mnohem méně než na 50 %.

Společné faktory tedy ve faktorové struktuře zkoumaných měst dominují, zatímco faktory specifické pro jednotlivá města mají menší význam.

- Literatura:**
1. BAILLY A. S., POLESE M.: Processes urbains et modèles spatiaux. Ecologie factuelle comparée Edmonton-Québec. *La Géographie Canadien*, vol. 21, 1977, s. 59—80.
 2. BERRY B. J. L.: Land use, urban form and environmental quality. University of Chicago, Department of Geography, Research Paper 155, 1974.
 3. CLARK D., DAVIES W. K. D., JOHNSTON R. J.: The application of factor analysis in human geography. *Statistica*, t. 23, 1974, s. 259—281.
 4. DOGAN M., ROKKAN S.: Social Ecology. Cambridge, M. I. T. Press 1974.
 5. HERBERT D. T., JOHNSTON R. J.: Social Areas in Cities. New York, Wiley 1978.
 6. HANHAN R. Q.: Factorial ecology in space and time: an alternative method. *Environment and Planning*, vol. 8, 1976.
 7. JAGIELSKI A.: Struktura społeczno-ekologiczna miast polskich, a koncepcja szkoły chicagowskiej. In: Procesy urbanizacji kraju w okresie XXX-lecia PRL (TURROWSKI J. red.). Warszawa, Ossolineum 1978.
 8. JOHNSTON R. J.: Urban geography: city structures. *Progress in Human Geography*, vol. 1, 1977, no. 1, s. 118—129.
 9. MATEJU P.: Vývoj sociálně prostorové struktury Prahy v letech 1930—1970 ve světle faktorové analýzy. *Sociologický časopis*, XVI, Praha, Academia 1980, s. 572—592.
 10. MEDVEDKOV J. V.: Ekologičeskie problemy bol'sogo goroda i puti ich rešenij. *Voprosy Geografii*, vol. 96, Moskva, Mysl 1974, s. 32—42.
 11. MURDIE R. A.: Factorial Ecology of Metropolitan Toronto, 1951—1961. University of Chicago, Department of Geography, Research Paper 116, 1969.
 12. ROBSON B. T.: Urban social areas. London, Oxford University Press 1975.
 13. SCÍTÁNÍ lidu, domů a bytů 1980, Ostrava-město, Ostrava, MO ČSÚ 1982, 165 s.
 14. TOUŠEK V., VITURKA M.: Metoda faktorové analýzy a její aplikace ve výzkumu prostorových struktur. *Zprávy GGÚ ČSAV*, Brno 1979, č. 5—6, s. 132—148.
 15. VYSTOUPIL J.: Socioekonomická struktura a rekreativita obyvatelstva (Na příkladě analýzy vnitřní struktury měst). *Studia Geographica*, 81, Brno, GGÚ ČSAV 1983, s. 135—157.
 16. WĘCŁAWOWICZ G.: Struktura przestrzeni społeczno-gospodarczej Warszawy w latach 1931 i 1970 w świetle analizy czynnikowej. *Prace geograficzne*, 116, Warszawa, IG i PZ PAN 1975, 120 s.
 17. WĘCŁAWOWICZ G. (ed.): Wybrane problemy geografii miast. *Struktura społeczno-przestrzenna miast i aglomeracji miejskich*. *Przegląd zagranicznej literatury geograficznej*, Warszawa, IG i PZ PAN 1980, z. 1, 135 s.
 18. WĘCŁAWOWICZ G.: Kierunki badań struktur społeczno-przestrzennych w geografii miast. *Przegląd geograficzny*, LIII, Warszawa, PWN, IG i PZ PAN 1980, z. 4, s. 809—814.

Summary

THE INTERNAL STRUCTURE OF KATOWICE AND OSTRAVA (COMPARATIVE STUDY OF FACTORIAL ECOLOGY)

In the comparative study of Ostrava and Katowice statistical data concerning demographic and educational structures, the age and the type of housing estates and the size of households (including their equipment) were employed. The main objective of the study is the evaluation of the relationship between social structures (represented especially by demographic and family characteristics) and housing conditions, as well as the comparison of these relationships from the point of view of their significance in the spatial differentiation of both selected cities. The results of the analysis may be summarized as follows:

- By means of the principal component analysis six main factors for both above cities were specified (see Tables 3 and 4).
- The spatial pattern of the two most significant factors in each city is illustrated in figure 2 and 3.
- The supposed high degree of similarity between the respective factorial structures was affirmed by comparison.

— Three factors which describe spatial differentiation of Ostrava and Katowice are almost identical (housing conditions, demographic and educational groups) and their share is dominant in both above cities (in Katowice 56,3 %, in Ostrava 59,3 % of total variance).

— Other factors are more or less specific for individual cities and in general less significant.

Fig. 1 a) The development of population in Ostrava. Hachure indicates annual increase (decrease) in the number of inhabitants in 1950—1980 (in %); b) share of working people of the economically active population (in %); c) survey of the Ostrava districts.

Fig. 2 Space distribution of factor F 1 (above) and F 2 (below). Structure of operational application: d — traffic, p — industry, ov — household equipment, l — forests, r — recreation, z — agriculture.

Fig. 3 Space distribution of factor F 1 (above) and F 2 (below).

Fig. 4 Share (in %) of inhabitants older than 65 years (above) and family households in % (below).

(Pracoviště [autorů: J. Vystoupil — Geografický ústav ČSAV, Mendlovo nám. 1, 662 82 Brno; G. Węciawowicz — Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Krakowskie Przedmieście 30, Warszawa.]
Došlo do redakce 18. 2. 1986.

RUDOLF BRÁZDIL

KOLÍSÁNÍ SRÁŽEK A PRŮTOKŮ NA ÚZEMÍ ČSR PODLE ŘAD ROČNÍCH HODNOT

R. Brázdil: *Variation of Precipitation and Discharge Rates on the Territory of the CSR According to Series of Annual Values.* — Sborník ČSGS, 92, 1, p. 19—37 (1987). — The paper deals with the study of the variation of a series of areal annual precipitation sums in Bohemia and Moravia, and of mean annual discharge rates of the Elbe at Děčín and the Morava River at Moravský Ján. By means of the autocorrelation analysis, the spectral analysis according to Blackman and Tukey, the maximum entropy spectral analysis, the coherence analysis and the numerical band-pass filtering, statistically significant components of their variation are studied including the relationships of the variation of the two types of series.

1. Úvod

V krajinné sféře Země vzniká a stále se udržuje planetární výměna hmoty a energie. Ovšem při nestejnorodosti pohlcování sluneční energie různými částmi sféry nenastává úplná rovnováha mezi příjemem a výdejem hmoty a energie, což podle Stěpanova (28, 29) podmiňuje cyklický charakter procesů. Přitom kvalitativní zvláštnosti každého následujícího cyklu jsou určovány kvantitativními rozdíly předchozího cyklu. Dynamika vzájemných vztahů a závislostí v přírodě, měnících se od jednoho cyklu planetárních procesů ke druhému, odpovídá spirálovitému charakteru vývoje. Proto má proměnlivost přírodních procesů cyklický, nikoli periodický charakter, lišící se různým trváním, intenzitou a nerovností bilance hmoty a energie v mezích každého cyklu. Při celé mnohotvárnosti procesů se jejich proměnlivost bude vždy ukládat do systému následně se zvětšujících prostorových a časových měřítek, nevycházejíce za hranice největšího z nich, který odpovídá dané fázi planetárního cyklu rozvoje přírody Země. V každé takové fázi vývoje Země se nastoluje dynamická rovnováha v obecně planetární výměně hmoty a energie, díky které lze hovořit o relativní stálosti (kvazistacionaritě) přírodních podmínek.

Také rozvoj planetárních hydrometeorologických procesů se uskutečňuje v podobě vzájemně spjatých cyklů různých časových a prostorových měřítek. Vlivem sluneční energie jsou v hydrosféře a atmosféře současně vyvolávány termodynamické procesy synoptického (regionálního) měřítka. Jejich následnost, opakovatelnost a souhrn určuje zvláštnosti sezónního a ročního cyklu, posledně jmenovaný pak charakter dlouhodobých cyklů.

Cyklická podstata hydrometeorologických procesů se nutně promítá i ve vodních zdrojích. Racionální využívání vodních zdrojů vyžaduje nejen poznání jejich prostorového rozložení, ale i jejich časové dynamiky. To je zvláště aktuální v případě území ČSSR, které se nachází v oblasti hlavního evropského rozvodí, což znásobuje význam atmosférických srážek i vlastního odtokového procesu pro jejich tvorbu. Přitom jde nejen o poznání sezonného a ročního rytmu, ale i o změny dlouhodobějšího rázu mající charakter kolísání, které mohou mít ve svých důsledcích vážné ekonomické dopady.

2. Podkladový materiál a metodika práce

S ohledem na konstatování v úvodu a mnoha dosavadních hydro-meteorologických studií, nelze prakticky v řadách atmosférických srážek a průtoků počítat s přísně periodickými kolísáními, tj. aby platilo $x(t_i) = x(t_i + T)$, kde $x(t_i)$ je časová řada a T je perioda. Spíše lze očekávat, že kvaziperiodické výkyvy budou zastírány nebo překrývány působením náhodných procesů, budou měnit svoji fázi a amplitudu, přičemž jeden periodický výkyv může přecházet ve druhý, nebo se po určitém čase měnit na aperiodický. Tyto skutečnosti při silné šumové složce řad mohou působit značné potíže při jejich analýze.

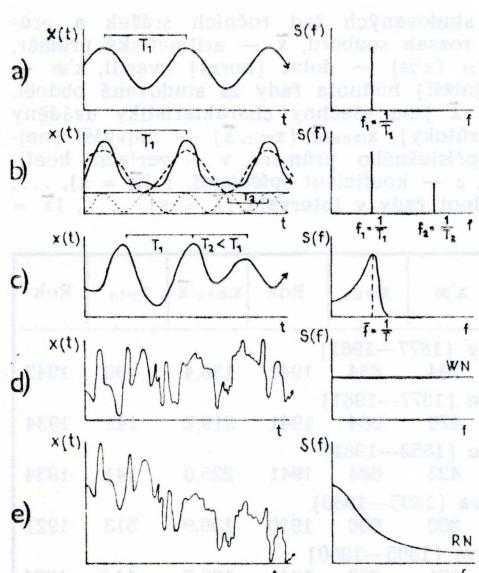
Pro studium kolísání odtoku na území ČSR jsou dobrým východiskem poměrně dlouhé řady vodních stavů a průtoků některých řek, i když v mnoha případech již došlo v důsledku různých vodohospodářských úprav k narušení jejich homogenity. Přestože dnes již prakticky nemáme antropogenně neovlivněné toky, lze pro území ČSR vybrat relativně homogenní pozorovací řady. Mezi ně patří především řada ročních průtoků Labe v Děčíně od r. 1852 a řada ročních průtoků Moravy v Moravském Jáně od r. 1895 (Novotný, 22; Bratránek, 2; Hydrologické poměry Československé socialistické republiky, 13; Hydrologické ročenky, 14).

Pokud jde o atmosférické srážky, může být použití sekulární řady jedné stanice zatíženo dosti značnými systematickými i náhodnými chybami, popř. lokálními vlivy. Proto byly vypočteny řady prostorových měsíčních úhrnů (průměrů) srážek, z nichž adekvátně průtokovým řadám byly vybrány srážky pro Čechy od r. 1876 a pro Moravu od r. 1881. Česká řada byla získána planimetrováním map měsíčních izohyet (Jílek, 15; Křivský, Andrlík, 18). Při výpočtu moravské řady byla použita metoda dvojnásobného váženého průměru (Brázdil et al., 6). Nejdříve byly vypočteny vážené průměry měsíčních úhrnů srážek z údajů 143 stanic, rozdelených do určitých výškových intervalů (jako vahy se braly nadmořské výšky stanic). Z těchto hodnot pak byl vypočten nový vážený průměr, v němž byly vahy představovány podílem jednotlivých výškových intervalů na celkové ploše Moravy. Roční sumy pak byly počítány z měsíčních úhrnů vždy pro příslušný hydrologický rok.

Jistým nedostatkem srážkových řad, zejména s ohledem na porovnatelnost výsledků s řadami průtoků, je fakt, že byly stanoveny pro administrativně vymezené územní jednotky, tj. neshodují se přesně s povodími obou řek. Zejména v případě Moravy tak může být snížena průkaznost výsledků, neboť do výpočtu byly zahrnuty i stanice z povodí Odry.

Ke studiu kolísání uvedených srážkových a průtokových řad jsou použity metody autokorelační analýzy, spektrální analýzy podle Blackmana a Tukeye (dále B & T), spektrální analýzy maximální entropie (dále MESA), koherenční analýzy a numerické pásmové filtrace (Mitchell, 19; Olberg, 23; Junk, 16; Doberitz, 11; Schönwiese, 27), které jsou v přehledné podobě popsány v práci Brázdila (5).

Časovou řadu $x(t_i)$ lze pro potřeby statistické analýzy převést z časového oboru do frekvenčního, kde frekvence $f = 1/T$. Metody spektrální analýzy pak umožňují odhadnout příspěvek jednotlivých frekvenčních intervalů k celkovému rozptýlu dané časové řady, tj. posoudit závažnost v ní obsažených oscilací. Zatímco výhodou MESA vzhledem k metodě B & T je větší rozlišovací schopnost, má na druhé straně omezené možnosti pro testování významnosti výsledků. Interpretace výsledků spektrální analýzy je patrná z obr. 1. Změny ve fázi a intenzitě zjištěných



Obr. 1. K interpretaci variančního spektra (vlevo nekonečná časová funkce, vpravo příslušné varianční spektrum): a) sinusoida, b) překrývání dvou různých sinusoid, c) cyklická (rytmická) kolísání s poněkud proměnlivou délkou periody a silně kolísající amplitudou, d) náhodná čísla (bílý šum) — WN je teoretické bílé spektrum, e) náhodná čísla s persistencí (trend) — RN je teoretické ručné spektrum (Schönwiese, 27). Označení: f — frekvence, T — perioda.

periodicit umožňuje stanovit metoda numerické pásmové filtrace. V této práci je použito postupu filtrace podle Schönwiese (25, 26, 27) s charakteristikou filtru $\left(\frac{3}{4}T^* \leftarrow T^* \rightarrow \frac{4}{3}T^*\right)$, kde T^* je základní perioda. Při použití tohoto filtru jsou potlačeny všechny periody ležící mimo interval propustnosti filtru $d = \left(\frac{3}{4}T^*, \frac{4}{3}T^*\right)$, přičemž délka původní řady se vždy o $2k$ hodnot zkracuje (k udává krok, do kterého se počítají filtrační koeficienty). Koherenční analýza pak umožňuje analyzovat vztahy mezi dvěma souběžnými časovými řadami ve frekvenčním nebo časovém oboru, přičemž stupeň podobnosti dvou řad se vyjadřuje bezrozumným parametrem — koherencí, nabývající hodnot mezi 0 (řady jsou navzájem nezávislé) a 1 (řady jsou závislé).

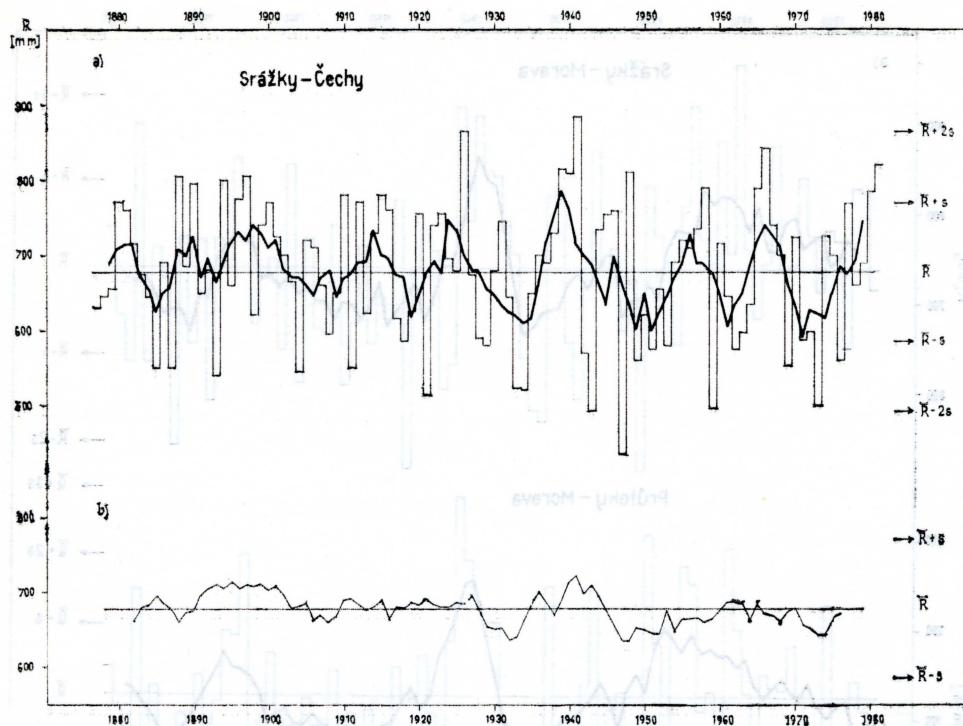
3. Statistický popis řad ročních srážek a průtoků na území ČSR

Základní statistické charakteristiky použitých řad ročních srážek a průtoků shrnuje tab. 1. Vedle dvou dvojic porovnávaných řad jsou v ní uvedeny charakteristiky i pro průtoky Labe za celé pozorovací období 1852–1981, které se ovšem výrazněji neliší od charakteristik pro kratší období 1877–1981. Řady ročních průtoků se vyznačují vzhledem ke srážkovým řadám podstatně větší proměnlivostí, což je dobře patrné jak ve větším rozpětí extrémů, tak v hodnotách variačních koefficientů. Zatímco v případě průtoků Labe leží všechny roční hodnoty v intervalu ($\bar{x} \pm 4,5s$), v případě ostatních řad je to již v intervalu ($\bar{x} \pm 3,0s$), kde \bar{x} je aritmetický průměr a s směrodatnou odchylkou příslušné řady. Pro řady ročních srážek je typická mírná levostranná asymetrie, pro řady průtoků pravostranná. Pouze řada průtoků Labe se

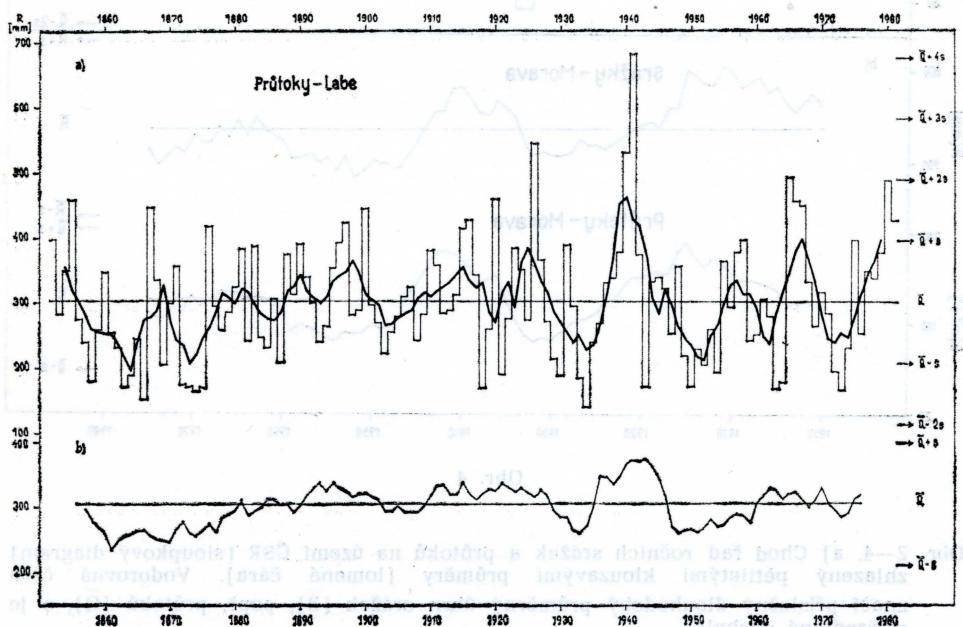
Tab. 1. Základní statistické charakteristiky studovaných řad ročních srážek a průtoků na území ČSR. Označení: n — rozsah souboru, \bar{x} — aritmetický průměr, x'_{10} [x'_{90}] — dolní (horní) decil, x'_{25} [x'_{75}] — dolní (horní) kvartil, x'_{50} — medián, x_{\max} [x_{\min}] — nejvyšší (nejnižší) hodnota řady za studované období, s — směrodatná odchylka (počítají se všechny charakteristiky uváděny v mm pro srážky a v $m^3.s^{-1}$ pro průtoky), x_{\max}/\bar{x} [x_{\min}/\bar{x}] — nejvyšší (nejnižší) hodnota řady v procentech příslušného průměru, v — variační koeficient (%), α — koeficient asymetrie, ε — koeficient špičatosti, $f(\bar{x} \pm s)$, ..., $f(\bar{x} \pm 4,5s)$ — relativní četnosti hodnot řady v intervalu ($\bar{x} \pm s$), ..., ($\bar{x} \pm 4,5s$)

n	\bar{x}	x'_{10}	x'_{25}	x'_{50}	x'_{75}	x'_{90}	x_{\max}	Rok	x_{\max}/\bar{x}	x_{\min}	Rok
Srážky — Čechy (1877–1981)											
105	678	551	614	688	753	794	884	1941	130,4	436	1947
Průtoky — Labe (1877–1981)											
105	312	196	252	297	374	426	684	1941	219,2	141	1934
Průtoky — Labe (1852–1981)											
130	304	181	241	291	363	423	684	1941	225,0	141	1934
Srážky — Morava (1895–1980)											
86	738	608	669	745	789	856	966	1910	130,9	513	1921
Průtoky — Morava (1895–1980)											
86	112	67	87	105	136	171	222	1941	198,2	44,9	1934

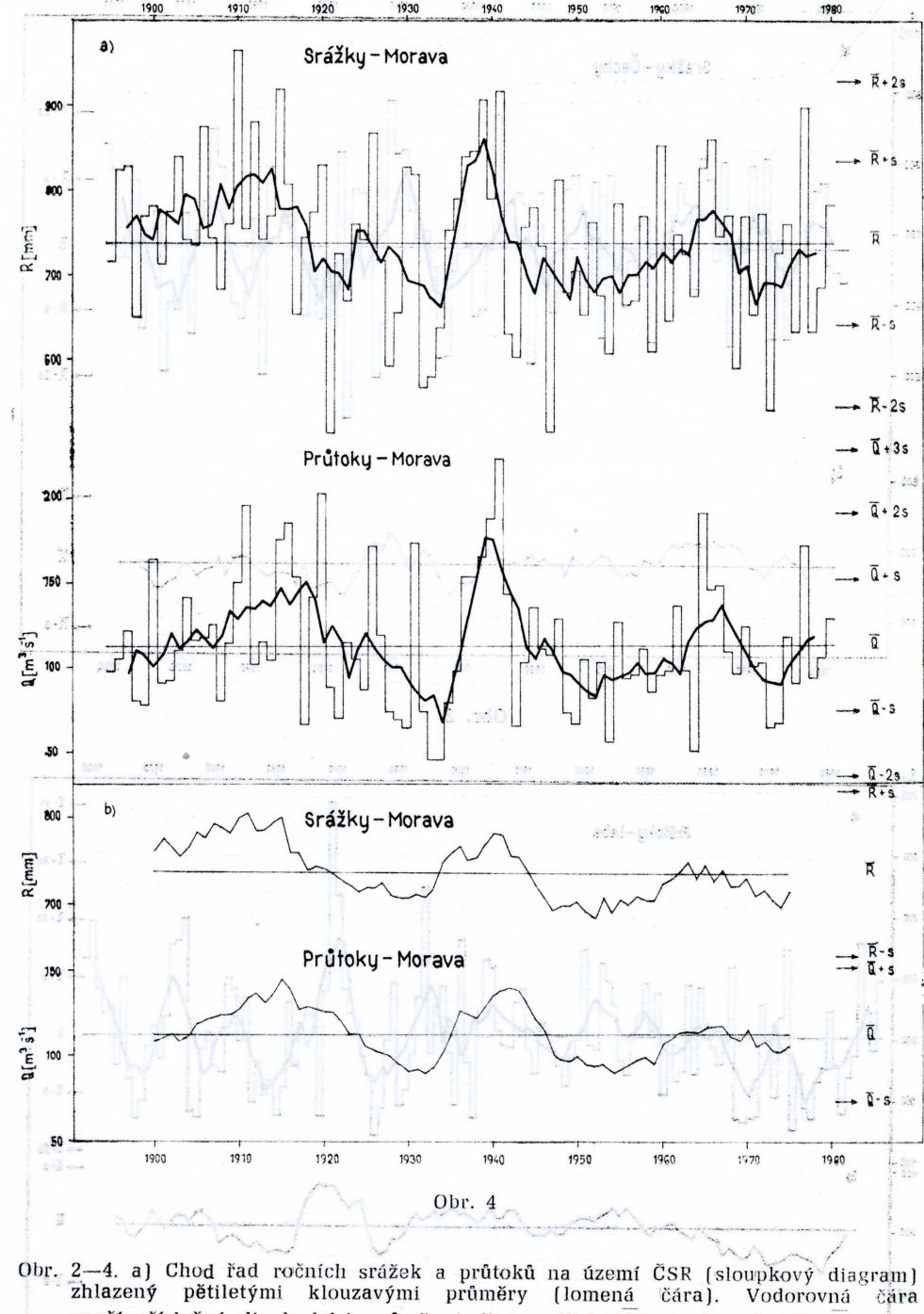
x_{\min}/\bar{x}	s	v	α	ε	$f(\bar{x} \pm s)$	$f(\bar{x} \pm 2s)$	$f(\bar{x} \pm 3s)$	$f(\bar{x} \pm 4s)$
Srážky — Čechy (1877–1981)								
64,3	93	13,8	-0,23	-0,62	63,8	98,1	100,0	
Průtoky — Labe (1877–1981)								
45,2	92	29,7	0,83	1,45	72,4	97,1	99,0	99,0
Průtoky — Labe (1852–1981)								
46,4	94	30,9	0,73	1,01	69,2	96,9	99,2	99,2
Srážky — Morava (1895–1980)								
69,5	96	13,0	-0,14	-0,34	68,6	95,4	100,0	
Průtoky — Morava (1895–1980)								
40,1	39	34,3	0,63	-0,12	65,1	95,4	100,0	



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 2—4. a) Chod řad ročních srážek a průtoků na území ČSR (sloupkový diagram) zhlazený pětiletými klouzavými průměry (lomená čára). Vodorovná čára značí příslušný dlouhodobý průměrný úhrn srážek (\bar{R}), popř. průtoků (\bar{Q}); s je směrodatná odchylka.

b) Chod řad ročních srážek a průtoků na území ČSR zhlazený jedenáctiletými klouzavými průměry.

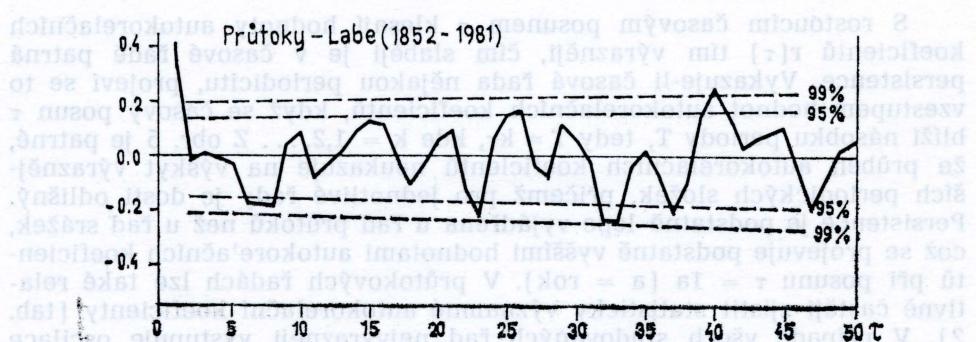
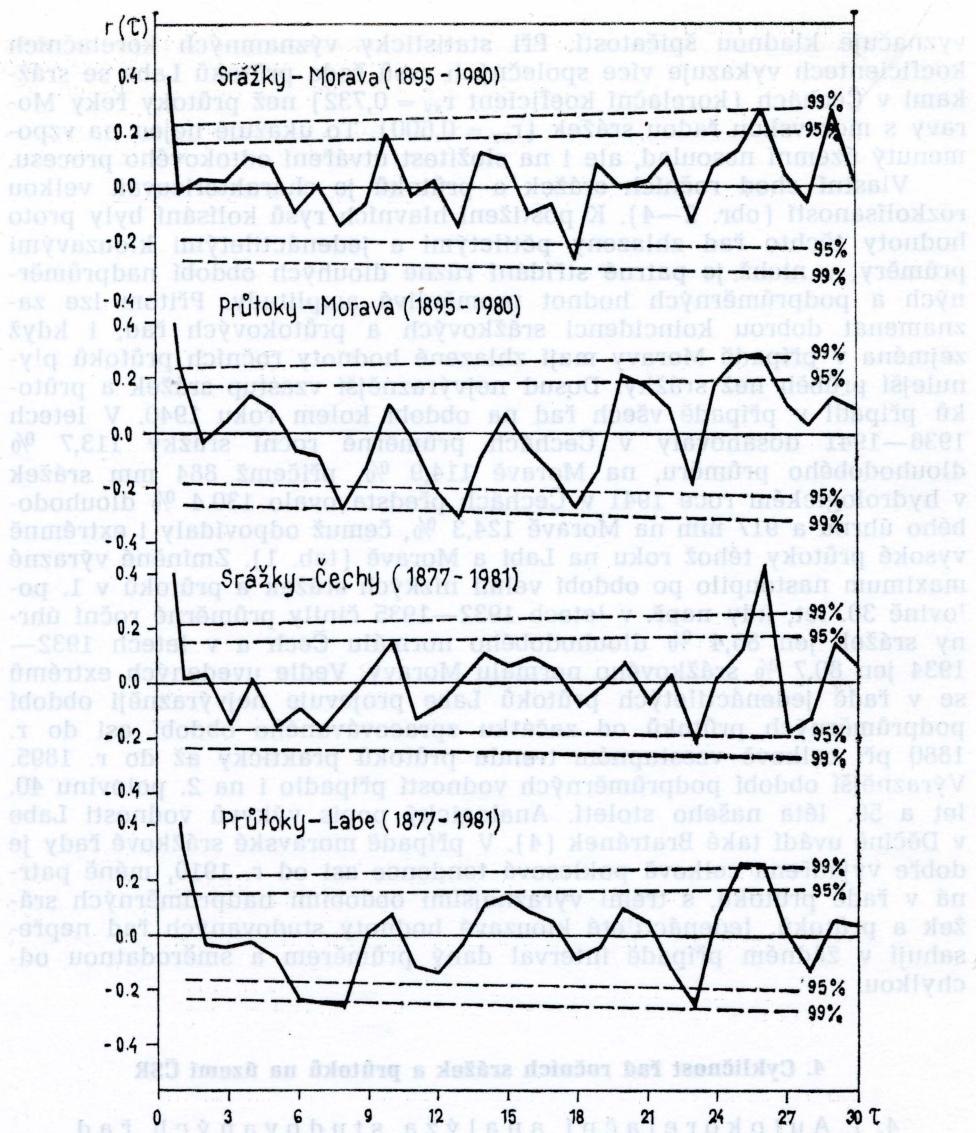
vyznačuje kladnou špičatostí. Při statisticky významných korelačních koeficientech vykazuje více společných rysů řada průtoků Labe se srážkami v Čechách (korelační koeficient $r_{xy} = 0,732$) než průtoky řeky Moravy s moravskou řadou srážek ($r_{xy} = 0,600$). To ukazuje nejen na vzpomenující územní nesoulad, ale i na složitost utváření odtokového procesu.

Vlastní chod ročních srážek a průtoků je charakterizován velkou rozkolísaností (obr. 2–4). K postižení hlavních rysů kolísání byly proto hodnoty těchto řad zhlazeny pětiletými a jedenáctiletými klouzavými průměry, v nichž je patrné střídání různě dlouhých období nadprůměrných a podprůměrných hodnot proměnlivé amplitudy. Přitom lze zaznamenat dobrou koincidenci srážkových a průtokových řad, i když zejména v případě Moravy mají zhlazené hodnoty ročních průtoků plynulejší průběh než srážky. Dosud nejvýraznější vzestup srážek a průtoků připadl v případě všech řad na období kolem roku 1940. V letech 1936–1941 dosahovaly v Čechách průměrné roční srážky 113,7 % dlouhodobého průměru, na Moravě 114,9 %, přičemž 884 mm srážek v hydrologickém roce 1941 v Čechách představovalo 130,4 % dlouhodobého úhrnu a 917 mm na Moravě 124,3 %, čemuž odpovídaly i extrémně vysoké průtoky téhož roku na Labi a Moravě (tab. 1). Zmíněné výrazné maximum nastoupilo po období velmi nízkých srážek a průtoků v 1. polovině 30. let, kdy např. v letech 1932–1935 činily průměrné roční úhrny srážek jen 86,4 % dlouhodobého normálu Čech a v letech 1932–1934 jen 80,7 % srážkového normálu Moravy. Vedle uvedených extrémů se v řadě jedenáctiletých průtoků Labe projevuje nejvýrazněji období podprůměrných průtoků od začátku zpracovávaného období asi do r. 1880 při celkově vzestupném trendu průtoků prakticky až do r. 1895. Výraznější období podprůměrných vodností připadlo i na 2. polovinu 40. let a 50. léta našeho století. Analogický popis výkyvů vodnosti Labe v Děčíně uvádí také Bratránek (4). V případě moravské srážkové řady je dobře vyjádřena celkově poklesová tendence asi od r. 1910, méně patrná v řadě průtoků, s třemi výraznějšími obdobími nadprůměrných srážek a průtoků. Jedenáctileté klouzavé hodnoty studovaných řad nepřesahují v žádném případě interval daný průměrem a směrodatnou odchylkou.

4. Cykličnost řad ročních srážek a průtoků na území ČSR

4. 1 Autokorelační analýza studovaných řad

S rostoucím časovým posunem τ klesají hodnoty autokorelačních koeficientů $r(\tau)$ tím výrazněji, čím slaběji je v časové řadě patrná persistence. Vykazuje-li časová řada nějakou periodicitu, projeví se to vzestupem hodnot autokorelačních koeficientů, když se časový posun τ blíží násobku periody T , tedy $T = k\tau$, kde $k = 1,2, \dots$. Z obr. 5 je patrné, že průběh autokorelačních koeficientů neukazuje na výskyt výraznějších periodických složek, přičemž pro jednotlivé řady je dosti odlišný. Persistence je podstatně lépe vyjádřena u řad průfoků než u řad srážek, což se projevuje podstatně vyššími hodnotami autokorelačních koeficientů při posunu $\tau = 1a$ ($a = \text{rok}$). V průtokových řadách lze také relativně častěji zjistit statisticky významné autokorelační koeficienty (tab. 2). V případě všech studovaných řad nejvýrazněji vystupuje oscilace



Tab. 2. Autokorelační analýza studovaných řad ročních srážek a průtoků na území ČSR. Označení: sign. $r(\tau)$ — hodnoty statisticky významných autokorelačních koeficientů pro hladinu významnosti $\alpha = 0,05$ (pro $\alpha = 0,01$ jsou hodnoty podtrženy); $r(1)$ — autokorelační koeficient pro $\tau = 1$; $P = (\nu/\tau_{\max}) \cdot 100$ — relativní četnost statisticky významných autokorelačních koeficientů v dané řadě pro $\alpha = 0,05$ a $\alpha = 0,01$; autokorelační koeficienty jsou počítány do maximálního posunu $\tau_{\max} = 30$, pro řadu Labe (1852—1981) do $\tau_{\max} = 50$

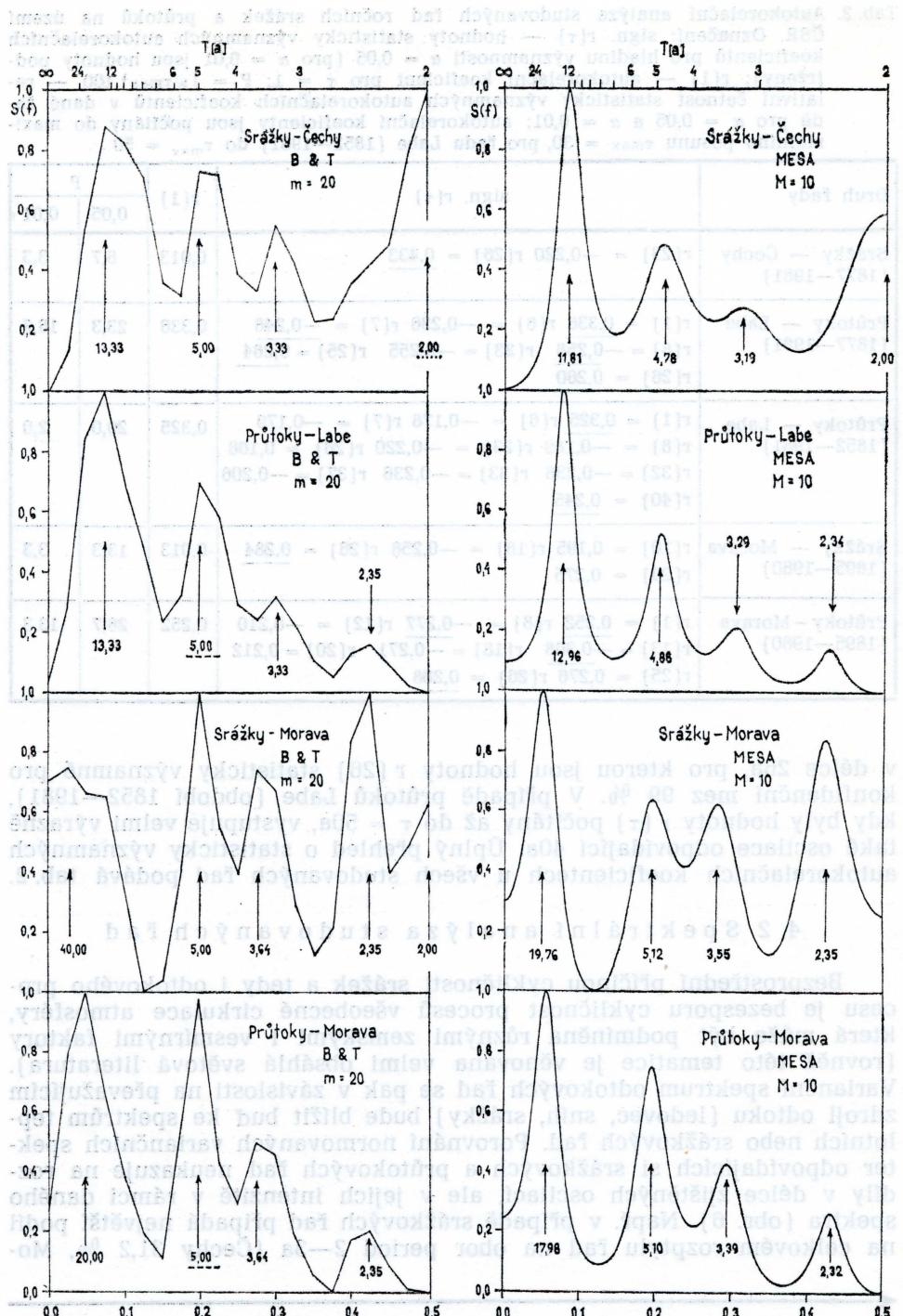
Druh řady	sign. $r(\tau)$	$r(1)$	P	
			0,05	0,01
Srážky — Čechy (1877—1981)	$r(23) = -0,220$ $r(26) = 0,433$	0,013	6,7	3,3
Průtoky — Labe (1877—1981)	$r(1) = 0,336$ $r(6) = -0,236$ $r(7) = -0,248$ $r(8) = -0,258$ $r(23) = -0,255$ $r(25) = 0,264$ $r(26) = 0,260$	0,336	23,3	16,7
Průtoky — Labe (1852—1981)	$r(1) = 0,325$ $r(6) = -0,178$ $r(7) = -0,179$ $r(8) = -0,189$ $r(23) = -0,220$ $r(26) = 0,168$ $r(32) = -0,236$ $r(33) = -0,236$ $r(37) = -0,206$ $r(40) = 0,245$	0,325	20,0	2,0
Srážky — Morava (1895—1980)	$r(10) = 0,195$ $r(18) = -0,258$ $r(26) = 0,284$ $r(29) = 0,275$	-0,013	13,3	3,3
Průtoky — Morava (1895—1980)	$r(1) = 0,252$ $r(8) = -0,277$ $r(12) = -0,210$ $r(13) = -0,308$ $r(18) = -0,271$ $r(20) = 0,212$ $r(25) = 0,276$ $r(26) = 0,288$	0,252	26,7	13,3

v délce 26a, pro kterou jsou hodnoty $r(26)$ statisticky významné pro konfidenční mez 99 %. V případě průtoků Labe (období 1852—1981), kdy byly hodnoty $r(\tau)$ počítány až do $\tau = 50$ a, vystupuje velmi výrazně také oscilace odpovídající 40a. Úplný přehled o statisticky významných autokorelačních koeficientech u všech studovaných řad podává tab. 2.

4.2 Spektrální analýza studovaných řad

Bezprostřední příčinou cyklickosti srážek a tedy i odtokového procesu je bezesporu cyklickost procesů všeobecné cirkulace atmosféry, která může být podmíněna různými zemskými i vesmírnými faktory (rovněž této tematice je věnována velmi obsáhlá světová literatura). Varianční spektrum odtokových řad se pak v závislosti na převažujícím zdroji odtoku (ledovec, sníh, srážky) bude blížit buď ke spektru teplovních nebo srážkových řad. Porovnání normovaných variančních spekter odpovídajících si srážkových a průtokových řad neukazuje na rozdíly v délce zjištěných oscilací, ale v jejich intenzitě v rámci daného spektra (obr. 6). Např. v případě srážkových řad připadá největší podíl na celkovém rozptylu řad na obor period 2—3a (Čechy 31,2 %, Mo-

Obr. 5. Průběh autokorelačních koeficientů $r(\tau)$ řad ročních srážek a průtoků na území ČSR (τ — časový posun). Čárkovaně jsou vyznačeny příslušné konfidenční meze podle Andersona (in Nacházel, Patera, 21).



Na výkresu je zobrazena sada frekvenciálních křivek pro různé hodnoty $T[B]$ a různé hodnoty m . Výkresy jsou rozděleny podle místních lokalit.

rava 32,8 %), zatímco u řad průtoků na oscilace větších délky (u Labe pro obor period 10—20a je to 26,4 % a pro 5—10a 22,4 %, u Moravy pro obor 5—10a 23,2 % a pro oscilace delší než 20a ještě 18,6 %). V případě oscilací v délce 5—10a u české srážkové řady je podíl 20,1 %, u moravské srážkové a průtokové řady v oboru 3—4a 19,2 resp. 18,4 % (tab. 3).

Tab. 3. Percentuální podíly jednotlivých oborů period na hodnotě celkového rozptylu příslušných řad ročních srážek a průtoků na území ČSR (výpočet pomocí MESA, $M = 20$)

Druh řady	Perioda [a]						
	>20	20—10	10—5	5—4	4—3	3—2	5,5—4
Srážky—Čechy (1877—1981)	3,5	16,6	20,1	14,3	14,3	31,2	18,9
Průtoky—Labe (1877—1981)	8,7	26,4	22,4	16,2	12,9	13,4	23,7
Průtoky—Labe (1852—1981)	11,0	24,2	22,0	15,2	13,5	14,1	22,2
Srážky—Morava (1895—1980)	12,4	11,6	12,4	11,6	19,2	32,8	16,6
Průtoky—Morava (1895—1980)	18,6	14,1	23,2	9,0	18,4	18,7	23,2

Přehled o všech zjištěných periodicitách ve studovaných řadách při použití metody spektrální analýzy podle B & T a metody MESA dodává tab. 4. Plyne z ní, že jako statisticky významná vystupuje pouze perioda $T = 5a$ v případě všech průtokových řad a perioda $T = 2a$ pro roční srážky v Čechách. Jinak žádná z dalších nalezených period není signifikantní alespoň pro hladinu významnosti $\alpha = 1 - p = 0,10$. To koresponduje s tvrzením Benického (1), podle něhož představují povodí jistý přirozený filtr šumové složky řad a tedy zesílení hydrologického signálu. Nezpůsobuje to ale hydrologická paměť povodí, nýbrž vyrovnaní lokálních náhodných odchylek v celkové bilanci velké plochy povodí. Z dalších period vystupují ve studovaných řadách nejčastěji oscilace délky 2,3—2,4a, 3,2—3,6a, kolem 18—20a (pouze pro moravské řady) a kolem 13a (pouze pro české řady).

Zjištěné periodicity se více či méně liší od period, stanovených pro tytéž řady měsíčních hodnot v práci Brázdila a Netopila (7), kdy jako signifikantní vystupovaly v oboru period delších než 1 rok pouze periody v délce 8,3a pro Čechy ($\alpha = 0,10$), 16,7a pro průtoky Labe ($\alpha = 0,01$) a 4,2a pro průtoky Moravy ($\alpha = 0,05$).

S'edujueme-li návaznost period srážkových a průtokových řad, lze předpokládat, že v případě průtoků by mely být analogické periody s ohledem na utváření odtokového procesu v povodí delší nebo alespoň stejně. To je dobré splněno pouze v případě průtoků Labe a srážek v Čechách, zatímco v případě moravských řad je patrný nesoulad v délce analogických period (např. periody zjištěné metodou MESA při $M = 10$).

Obr. 6. Normovaná varianční spektra řad ročních srážek a průtoků na území ČSR, stanovená spektrální analýzou podle B & T a pomocí MESA. Normování bylo provedeno tak, že nejvyšší spektrální hustotě $S(f)$ byla přiřazena hodnota 1, nejnižší hodnota 0. Pro metodu B & T jsou statisticky významné periody podeřazeny (viz tab. 4).

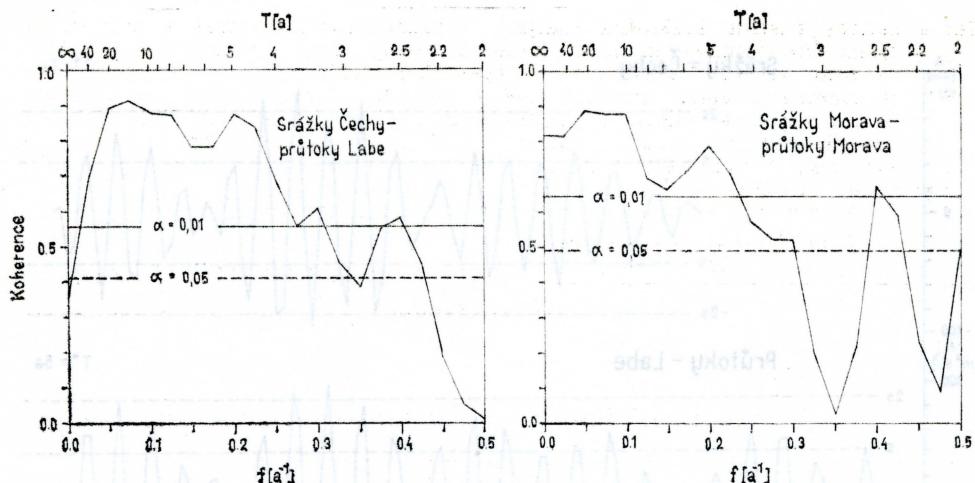
Tab. 4. Periody zjištěné spektrální analýzou v řadách ročních srážek a průtoků na území ČSR. Hodnota m značí maximální časový posun, pro který byly počítány autokovarianční koeficienty při spektrální analýze podle B & T, hodnota M je maximální délka filtru při MESA. Podtržené periody jsou podle metody B & T statisticky významné pro následující hladiny α : tečkováně $\alpha = 0,10$, čárkováně $\alpha = 0,05$. Pokud u metody B & T není žádná perioda signifikantní, je symbolem * vyznačena perioda s maximální spektrální hustotou, stejně jako u metody MESA.

Metoda	m M	Perioda [a]					
		>20	20—10	10—5	5—4	4—3	3—2
Srážky—Čechy (1877—1981)							
B & T	10		10,00	5,00			2,00*
	20		13,33	5,00		3,33	2,00
MESA	10		11,81*		4,78	3,19	2,00
	20		13,62*	8,05	4,95 4,38	3,29	2,77 2,40 2,04
Průtoky—Labe (1877—1981)							
B & T	10		10,00	5,00			
	20		13,33	5,00		3,33	2,35
MESA	10		12,96*		4,88	3,29	2,34
	20	21,01	13,08*	7,97 5,02	4,29	3,36	2,96 2,41 2,18
Průtoky—Labe (1852—1981)							
B & T	10	20,00*		5,00			
	20		13,33	5,00		3,33	2,35
MESA	10		12,79*		4,81	3,24	2,36
	20		13,96*	8,05 5,02	4,19	3,24	2,40
B & T	30		15,00	5,00		3,16	2,40
Srážky—Morava (1895—1980)							
B & T	10	**			4,00		2,22
	20	40,00		5,00		3,64	2,35*2,00
MESA	10		19,76*	5,12		3,55	2,35
Průtoky—Morava (1895—1980)							
B & T	10	20,00*		5,00			
	20	20,00		5,00		3,64	2,35
MESA	10		17,98*	5,10		3,39	2,32

Zřejmý nesoulad v charakteru spekter srážkových a průtokových řad způsobuje, že koherenční analýza dává signifikantní koherence pouze pro periody delší než 4a (obr. 7).

4. 3 Pásmová filtrace studovaných řad

K podrobnějšímu zhodnocení chování zjištěných periodicit během studovaného období byla dále provedena pásmová filtrace řad pro periody $T^* = 5a$ ($k = 7$; $d = 3,75 — 6,67a$) a $T^* = 13a$ ($k = 12$; $d = 9,75 — 17,33a$). Průběh filtrovaných řad (obr. 8—9) ukazuje na proměnlivou intenzitu studovaných oscilací, projevující se jak výkyvy v ampli-



Obr. 7. Kohärence odpovídajících řad ročních srážek a průtoků na území ČSR (α — hladina významnosti).

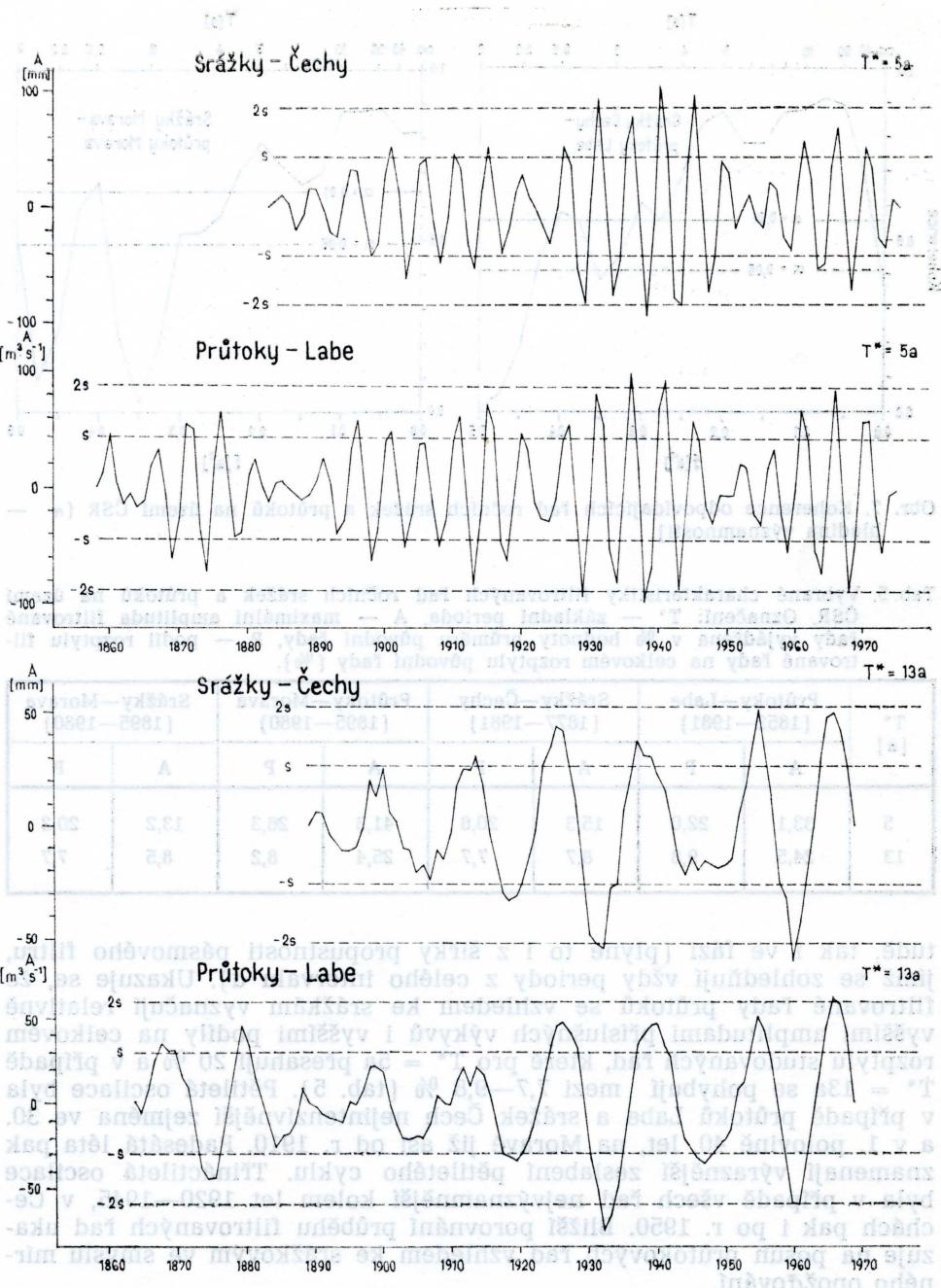
Tab. 5. Vybrané charakteristiky filtrovaných řad ročních srážek a průtoků na území ČSR. Označení: T^* — základní perioda, A — maximální amplituda filtrované řady vyjádřena v % hodnoty průměru původní řady, P — podíl rozptylu filtrované řady na celkovém rozptylu původní řady (%).

T^* [a]	Průtoky—Labe (1852—1981)		Srážky—Čechy (1877—1981)		Průtoky—Morava (1895—1980)		Srážky—Morava (1895—1980)	
	A	P	A	P	A	P	A	P
5	33,1	22,0	15,3	20,6	41,3	26,3	13,2	20,2
13	24,5	9,8	8,7	7,7	25,4	8,2	8,5	7,7

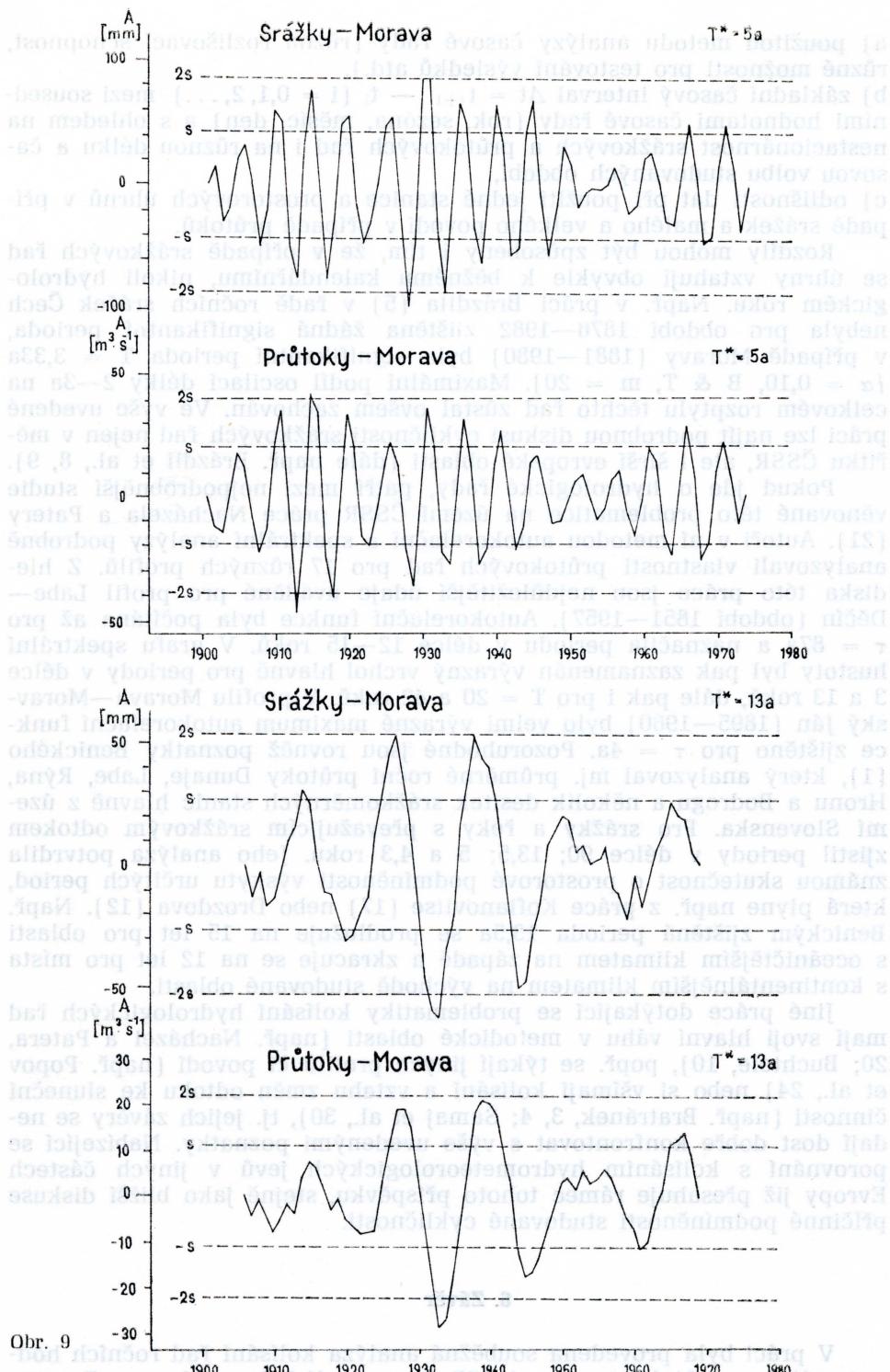
tudě, tak i ve fázi (plyne to i z šířky propustnosti pásmového filtru, jímž se zohledňují vždy periody z celého intervalu d). Ukazuje se, že filtrované řady průtoků se vzhledem ke srážkám vyznačují relativně vyššími amplitudami příslušných výkyvů i vyššími podíly na celkovém rozptylu studovaných řad, které pro $T^* = 5$ a přesahují 20 % a v případě $T^* = 13$ a se pohybují mezi 7,7—9,8 %. (tab. 5). Pětiletá oscilace byla v případě průtoků Labe a srážek Čech nejintenzívnejší zejména ve 30. a v 1. polovině 40. let, na Moravě již asi od r. 1910. Padesátá léta pak znamenají výraznější zeslabení pětiletého cyklu. Třináctiletá oscilace byla v případě všech řad nejvýznamnější kolem let 1920—1945, v Čechách pak i po r. 1950. Bližší porovnání průběhu filtrovaných řad ukazuje na posun průtokových řad vzhledem ke srážkovým ve smyslu mírného opoždování.

5. Diskuse výsledků zpracování

Při porovnávání výsledků analýzy s jinými pracemi je třeba brát ohled na:



Obr. 8—9. Průběh pásmově filtrovaných řad ročních srážek a průtoků na území ČSR filtrem s charakteristikou $\left[\frac{3}{4} T^* \leftarrow T^* \rightarrow \frac{4}{3} T^* \right]$ pro $T^* = 5a$ a $T^* = 13a$ (čárkování jsou vyznačeny úrovně odpovídající násobkům $\pm s$ a $\pm 2s$, kde s je směrodatná odchylka příslušné filtrované řady).



- a) použitou metodu analýzy časové řady (různá rozlišovací schopnost, různé možnosti pro testování výsledků atd.),
- b) základní časový interval $\Delta t = t_{i+1} - t_i$ ($i = 0, 1, 2, \dots$) mezi sousedními hodnotami časové řady (rok, sezóna, měsíc, den) a s ohledem na nestacionárnost srážkových a průtokových řad i na různou délku a časovou volbu studovaných období,
- c) odlišnosti dat při použití jedné stanice a prostorových úhrnů v případě srážek a malého a velkého povodí v případě průtoků.

Rozdíly mohou být způsobeny i tím, že v případě srážkových řad se úhrny vztahují obvykle k běžnému kalendářnímu, nikoli hydrologickém roku. Např. v práci Brázdila (5) v řadě ročních srážek Čech nebyla pro období 1876–1982 zjištěna žádná signifikantní perioda, v případě Moravy (1881–1980) byla signifikantní perioda $T = 3,33a$ ($\alpha = 0,10$, $B & T$, $m = 20$). Maximální podíl oscilací délky 2–3a na celkovém rozptylu těchto řad zůstal ovšem zachován. Ve výše uvedené práci lze najít podrobnou diskusi cyklickosti srážkových řad nejen v měřítku ČSSR, ale i širší evropské oblasti (dále např. Brázdil et al., 8, 9).

Pokud jde o hydrologické řady, patří mezi nejpodrobnější studie věnované této problematice na území ČSSR práce Nacházela a Patery (21). Autoři v ní metodou autokorelační a spektrální analýzy podrobně analyzovali vlastnosti průtokových řad pro 17 různých profilů. Z hlediska této práce jsou nejdůležitější údaje uváděné pro profil Labe–Děčín (období 1851–1957). Autokorelační funkce byla počítána až pro $\tau = 87a$ a naznačila periodu v délce 12–15 let. V grafu spektrální hustoty byl pak zaznamenán výrazný vrchol hlavně pro periody v délce 3 a 13 let, dále pak i pro $T = 20$ a 42 let. V profilu Morava–Moravský Ján (1895–1960) bylo velmi výrazné maximum autokorelační funkce zjištěno pro $\tau = 4a$. Pozoruhodné jsou rovněž poznatky Benického (1), který analyzoval mj. průměrné roční průtoky Dunaje, Labe, Rýna, Hronu a Bodrogu a několik desítek srážkoměrných stanic hlavně z území Slovenska. Pro srážky a řeky s převažujícím srážkovým odtokem zjistil periody v délce 90; 13,5; 5 a 4,3 roku. Jeho analýza potvrdila známou skutečnost o prostorové podmíněnosti výskytu určitých period, která plyne např. z práce Koflanovitse (17) nebo Drozdova (12). Např. Benickým zjištěná perioda 13,5a se prodlužuje na 15 let pro oblasti s oceáničtějším klimatem na západě a zkracuje se na 12 let pro místa s kontinentálnějším klimatem na východě studované oblasti.

Jiné práce dotýkající se problematiky kolísání hydrologických řad mají svoji hlavní váhu v metodické oblasti (např. Nacházel a Patera, 20; Buchtele, 10), popř. se týkají jiných profilů či povodí (např. Popov et al., 24) nebo si všimají kolísání a vztahu změn odtoku ke sluneční činnosti (např. Bratránek, 3, 4; Šamaj et al., 30), tj. jejich závěry se nedají dost dobře konfrontovat s výše uvedenými poznatkami. Nabízející se porovnání s kolísáním hydrometeorologických jevů v jiných částech Evropy již přesahuje rámec tohoto příspěvku, stejně jako bližší diskuse příčinné podmíněnosti studované cyklickosti.

6. Závěr

V práci byla provedena souběžná analýza kolísání řad ročních hodnot srážek a průtoků na území ČSR pro povodí Labe a Moravy. Zpracov-

váni ukázalo na společné rysy i rozdíly v kolísání studovaných řad nejen v rámci obou studovaných povodí, ale i na regionální zvláštnosti dvou různých částí ČSR. Výsledky analýzy jsou příspěvkem ke studiu cyklicknosti hydrometeorologických procesů a jevů, které je v posledních letech věnována zvýšená pozornost, což se projevilo např. vyhlášením Světového klimatického programu z popudu WMO v r. 1979 nebo ustavením studijní skupiny Současné klimatické změny při IGU v r. 1984. Získané poznatky jsou zároveň příspěvkem ke studiu tvorby vodních zdrojů na území ČSSR.

L iteratur a:

1. BENICKÝ, J.: Erfahrungen aus der Anwendung von einem Spektralmodell für die langfristigen Vorhersagen der hydrometeorologischen Größen. In: XII. Konferencia Podunajských štátov o hydrologických predpovediach. Bratislava, VÚVH 1984, s. 3—2—1 až 3—2—8.
2. BRATRÁNEK, A.: Stoleté řady průtokové v povodí Labe, ověření spolehlivosti a jejich použití k extrapolaci dalších řad. Vodohospodářsky časopis, 12, Bratislava, vyd. SAV 1964, č. 4, s. 361—387.
3. BRATRÁNEK, A.: Proměnlivost srážek v dlouhodobých řadách a její vztah ke kolísání sluneční aktivity. Meteorologické zprávy, 17, Praha, ČHMÚ v SNTL 1964, č. 4, s. 97—104.
4. BRATRÁNEK, A.: Proměnlivost průtoků a součinitele variace ve stoletých průtokových řadách. Vodohospodářsky časopis, 14, Bratislava, vyd. SAV 1966, č. 1, s. 3—19.
5. BRÁZDIL, R.: Variation of atmospheric precipitation in the C.S.S.R. with respect to precipitation changes in the European region. Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Purk. Brun., 27, Brno, PřF UJEP 1987, v tisku.
6. BRÁZDIL, R., KOLÁŘ, M., ŽALOUDÍK, J.: Prostorové úhrny srážek na Moravě v období 1881—1980. Meteorologické zprávy, 38, Praha, ČHMÚ v SNTL 1985, č. 3, s. 87—93.
7. BRÁZDIL, R., NETOPIL, R.: Vztahy mezi kolísáním srážek a odtoku na území ČSR podle řad měsíčních hodnot. Vodohospodářsky časopis, 33, Bratislava, ÚHH SAV 1985, č. 6, s. 610—635.
8. BRÁZDIL, R., ŠAMAJ, F., VALOVIČ, Š.: Variation of spatial annual precipitation sums in Central Europe in the period 1881—1980. Journal of Climatology, 5, Chichester, John Wiley & Sons 1985, č. 6, s. 617—631.
9. BRÁZDIL, R., ŠAMAJ, F., VALOVIČ, Š.: Kolísání srážek v evropské oblasti na základě řad prostorových úhrnů srážek. In: Klimatické změny. Praha, vyd. ČS VTS při ČHMÚ 1985, s. 27—47.
10. BUCHTELE, J.: Výsledky časové analýzy dlouhých hydrometeorologických řad. Meteorologické zprávy, 32, Praha, ČHMÚ v SNTL 1976, č. 6, s. 162—168.
11. DOBERITZ, R.: Kohärenzanalyse von Niederschlag und Wassertemperatur im tropischen Pazifischen Ozean. Berichte d. Deutschen Wetterdienstes, 15, Offenbach a. M., Deutscher Wetterdienst 1968, č. 112.
12. DROZDOV, O. A.: Osobennosti projavlenija cikličeskikh sostavljajuščich v kolebanijach količestva atmosfernych osadkov različnych častej Severnogo polušarija. Vjestnik Leningradskogo universiteta, Leningrad, LGU 1984, č. 18, s. 36—45.
13. Hydrologické poměry Československé socialistické republiky. Díl II. a III. Praha, HMÚ 1967 a 1970.
14. Hydrologické ročenky 1961—1974. Praha, HMÚ.
15. JÍLEK, J.: Atmosférické srážky v Čechách (1876—1956). Meteorologické zprávy, 10, Praha, HMÚ v SNTL 1957, č. 5, s. 133—134.
16. JUNK, H. — P.: Die Maximum-Entropie-Spektral-Analyse (MESA) und ihre Anwendung auf meteorologische Zeitreihen. Diplomová práce, Meteorol. Inst. d. Univ. Bonn 1982, 130 s.
17. KOFLANOVITS, E.: A csapadékmennyiségi változékonyságának elemzése Közép-Európában. Az Országos Meteorológiai Szolgálat Kisebb Kiadványai, 42, Budapest 1977, 71 s.

18. KŘIVSKÝ, I., ANDRLÍK, L.: Sekulární chod stoleté řady srážek v Čechách (1876—1975). In: 200. výročí observatoře v Praze-Klementinu. Praha, HMÚ 1977, s. 92—94.
19. MITCHELL, J. M.: Climatic change. WMO Tech. Note 79. Geneva 1966.
20. NACHÁZEL, K., PATERA, A.: Filtrace hydrologických řad. Vodohospodářský časopis, 22, Bratislava, ÚHH SAV 1974, č. 6, s. 569—592.
21. NACHÁZEL, K., PATERA, A.: Korelační a spektrální vlastnosti hydrologických řad. Vodohospodářský časopis, 23, Bratislava, ÚHH SAV 1975, č. 1, s. 3—35.
22. NOVOTNÝ, J.: Dvě stoleté hydrologické řady na českých řekách. In: Sborník práci HMÚ 2. Praha, HMÚ 1963, 110 s.
23. OLBERG, M.: Statistische Analyse meteorologisch-klimatologischer Zeitreihen. Abhandlungen d. Meteorol. Dienst. d. DDR, 17, Berlin, Meteor. Dienst d. DDR 1982, č. 128, s. 129—141.
24. POPOV, O. V., ŠMAGIN, B. A., LIBERMAN, A. A., HERBER, V.: Dolgosročnyj prognos stoka na osnove vyjavlenija skrytoj periodičnosti v jeho rjadach. In: XII. Konferencia Podunajských štátov o hydrologických predpovediach. Bratislava, VÚVH 1984, s. 3—5—1 až 3—5—9.
25. SCHÖNWIESE, C. — D.: Schwankungsklimatologie im Frequenz- und Zeitbereich. Wissenschaftliche Mitteilungen, Meteorol. Inst. d. Univ. München, 1974, č. 24, 139 s.
26. SCHÖNWIESE, C. — D.: Bemerkungen zur numerischen Bandpaßfilterung von Zeitreihen unter besonderer Berücksichtigung meteorologischer Daten. Archiv f. Met., Geoph., Biokl., 24, Wien, Springer Verlag 1975, č. 4, s. 311—320.
27. SCHÖNWIESE, C. — D., red.: Statistische Methoden der Klimatologie. Promet — Meteorologische Fortbildung, 13, Offenbach a. M., Deutsch. Wetterdienst 1983, č. 1/2, s. 1—53.
28. STĚPANOV, V. N.: Cikličeskaja priroda razvitiya processov v okeanosfere. In: Okeanosfera. Moskva, Mysl 1983, s. 12—98.
29. STĚPANOV, V. N.: Cikličeskaja priroda razvitiya planetarnych gidrometeorologičeskikh processov. Izvestija AN SSSR, ser. geografičeskaja, 33, Moskva, Nauka 1983, č. 1, s. 5—17.
30. ŠAMAJ, F., VALOVIČ, Š., BRÁZDIL, R.: Zmeny režimu zrážok na Slovensku vo vzťahu k slnečnej činnosti. In: Vzťahy mezi slunečným zářením a atmosférickými ději. Hradec Králové, ČHMÚ 1981, s. 103—110.

Summary

VARIATION OF PRECIPITATION AND DISCHARGE RATES ON THE TERRITORY OF THE CSR ACCORDING TO SERIES OF ANNUAL VALUES

In the study of the variation of precipitation and discharge rates on the territory of the CSR series of areal annual precipitation and mean annual discharge rates have been used, e. g. the discharge rates of the river Elbe at Děčín and the precipitation in Bohemia (1877—1981), and the discharge rates of the Morava at Moravský Ján and the precipitation in Moravia (1895—1980). In the whole drainage process, atmospheric precipitation remains the main source of drainage in the above mentioned drainage areas, which is reflected in a more or less analogical character of variation of the two types of series. In the variation of the annual values smoothed by 5-year and 11-year running averages periods of different length of above-average and below-average values of variable amplitude alternate. The most conspicuous rise in precipitation and discharge rates in the CSR were recorded about the year 1940. Fundamental statistical characteristics of the series are described. The series of discharge rates compared with those of precipitation are characterized by an essentially greater variability and a right-sided skewness of distribution. The autocorrelation analysis has shown a substantially better persistence of the discharge rate series in which statistically significant autocorrelation coefficients occur more frequently. The spectral analysis has shown that $T = 5a$ ($a = \text{year}$) is a statistically significant period in the series of discharge rates, and $T = 2a$ in the annual precipitation in Bohemia. From other periods, the most frequent are 2.3—2.4a, 3.2—3.6a, 13a (Bohemian series) and 18—20a (Moravian series). In the case of the precipitation series, the most important oscillations show in periods 2—3a with 31.2 % of total variance in Bohemia and 32.8 % in Moravia. In the series of discharge rates the most important oscillations

show in longer periods (the Elbe in periods 10–20a has a corresponding share of 26.4 %, the Morava 23.2 % in 5–10a). Statistically significant coherencies are exhibited by series of precipitation and discharge rates longer than 4a. Series of discharge rates filtered by band-pass filtering of a characteristic ($\frac{3}{4} T^* \leftarrow T^* \rightarrow \frac{4}{3} T^*$)

for $T^* = 5$ a and $T^* = 13$ a are characterized with respect to precipitation by relatively higher amplitudes of the respective peaks and by higher shares in the total variance of the studied series, lagging slightly behind the profile of the filtered precipitation series. The results of the analysis have shown a better cyclical recurring of the discharge rate series. This is due to the fact that catchment areas represent a natural filter of the noise component of the series, and consequently the intensification of the hydrological signal.

Fig. 1. Interpretation of the variance spectrum (left — infinite time function, right — corresponding variance spectrum): a) sinusoid, b) overlapping of two different sinusoids, c) cyclic oscillations with variable length of period and strongly oscillating amplitude, d) incidental numbers (white noise) — WN = white theoretical spectrum, e) incidental numbers with persistence (trend) — RN = theoretical red spectrum (Schönwiese, 27); f — frequency, T — period.

Fig. 2. — 4. a) Annual precipitation and discharge rates on the territory of the CSR (column diagram) smoothed by 5-year running averages (broken line). Horizontal line indicates the corresponding long-term mean precipitation rate (R) or discharge rate (\bar{Q}), s = standard deviation. b) Annual precipitation and discharge rates on the territory of the CSR smoothed by 11-year running averages.

Fig. 5. Course of autocorrelation coefficients $r(\tau)$ of annual precipitation and discharge rates on the territory of the CSR (τ — time shift). The corresponding limits according to Anderson (Nacházel, Patera, 21) are dashlined.

Fig. 6. Normalized variance spectra of annual precipitation and discharge rates on the territory of the CSR determined by spectral analysis according to B & T and by means of MESA. The highest spectral density $S(f)$ equals 1, the lowest density is 0. The statistically important periods for the B & T method are underlined (see Table 4).

Fig. 7. Coherency of corresponding annual precipitation and discharge rates on the territory of the CSR (α = level of significance).

Fig. 8. — 9. Series of annual precipitation and discharge rates on the territory of the CSR filtered by band-pass filter of a characteristic ($\frac{3}{4} T^* \leftarrow T^* \rightarrow \frac{4}{3} T^*$) for $T^* = 5$ a and $T^* = 13$ a (dash-lined are levels corresponding to multiples of $\pm s$ and $\pm 2s$, s being the standard deviation of a respective filtered series).

(Pracoviště autora: Katedra geografie přírodovědecké fakulty UJEP, Kotlářská 2, 611 37 Brno.)

Doslo do redakce 28. 11. 1985.

R O Z H L E D Y

ANTONÍN IVAN

PROTIKLADNOST A SPOLUPŮSOBENÍ ENDOGENNÍCH A EXOGENNÍCH GEOMORFOLOGICKÝCH PROCESŮ

A. Ivan: *Contradiction and Cooperation of Endogenous and Exogenous Processes in Geomorphology.* — Sborník ČSGS, 92, 1, p. 38—48 (1987). — The simple concept of contradictory endogenous and exogenous forces has become insufficient for the present geomorphology. The relationships are very complicated, both forces acting often in the same direction. Some new concepts appeared recently, e. g. the concept of the lithodynamic flow and the concept of the endodynamics. The complexity of the whole problem is well shown in this paper discussing the importance of gravitation, impact craters, the genesis of kaolins, accumulations of angular debris, and the origin of river valleys.

1. Úvod

Reliéf zemského povrchu je modelován širokým souborem geologických a geomorfologických procesů, které se tradičně dělí na endogenní neboli vnitřní a exogenní neboli vnější. Endogenní procesy mají zdroj energie v zemské kůře a plásti a vytvářejí výškové rozdíly v reliéfu nutné pro činnost procesů exogenních. Zdrojem jejich energie je sluneční záření, zároveň však využívají potenciální energii danou právě výškovými rozdíly. Jejich vlastní činnost směruje k tomu, aby tyto rozdíly vyrovnaly.

Toto dělení, stejně jako předpoklad výlučně protikladného působení obou druhů procesů, se datuje prakticky od začátků moderní geomorfologie. Stále více se však ukazuje, že toto striktní dělení je nadměrným zjednodušením velmi složitého problému. Je např. izostatický zdvih pevniny způsobený denudací hornin nebo zánikem ledovce čistě endogenní jev? Kam máme zařadit takové jevy, jakými jsou vyvolaná zemětřesení nebo impaktní krátery? Zdá se, že někteří badatelé si byli této složitosti vědomi. Např. A. Holmes (20) ve své obsáhlé učebnici rozdělení na endogenní a exogenní procesy hned na začátku uvádí, dále je však v knize již nenajdeme.

Není tedy divu, že v posledních desetiletích se začalo rýsovat nové pojetí. Jeho podstatu formuluje A. N. Florensov (18) takto: „Jestliže tedy klasická geologie a geomorfologie objevily, že existence vzájemného protikladného působení endogenních a exogenních sil vede k vytváření nerovností jedněmi a jejich zarovnávání druhými, pak v současné době je přijatelnější následující formulace: existence geologických a geomorfologických jevů, tj. jevů v zemské kůře a na jejím povrchu, spočívá v oběhu látek a energie mezi zemským povrchem a zemským nitrem. Tento oběh se uskutečňuje dvěma systémy cest tvořících jedený koloběh neboli litodynamický tok“.

Uvedené dva systémy jsou vzestupná a sestupná větev litodynamického toku. První znamená přenos hmoty a energie k zemskému povrchu endogenními procesy. Sestupná větev zahrnuje zvětrávání, erozi, transport, sedimentaci, statickou metamorfózu a počínající granitizaci. Řadou podobných otázek se zabývá inspirující teoretická studie I. F. Zupkova (44).

Nový přístup k této problematice nacházíme také ve francouzské geomorfologii. J. Demangeot (13) navrhl pro soubor sil endogenního původu, které vedou k fragmentaci hornin údolních svahů, termín endodynamika. Výslovně upozorňuje, že vzniklé úlomky nelze zaměňovat za produkty mrazového zvětrávání. Zdá se, že se jedná o vhodný konцепční termín, za zbytečné však lze považovat omezení endodynamiky pouze na údolní svahy. Patří sem i jevy vznikající v důsledku odtížení (exfoliaci) a další jevy spojené se změnami napětí v horninách (P. Birot, 5).

Tyto změny pojetí endogenních a exogenních procesů mají hlubší příčiny, které zasahují daleko za rámec geologie a geomorfologie. Jsou součástí změn ve vědeckém myšlení a nazírání na přírodu, jejichž výsledkem jsou tak rozdílné koncepce jako systémová teorie, tektonika litosférických desek a environmentalismus.

V obecnější rovině a širším časovém pohledu tento nový trend velmi výstižně charakterizuje S. Pyne (37): „Zatímco vědcům poloviny minulého století imponoval vývoj organismů, v polovině 20. století, s jeho systémovou teorií a kybernetickými modely, přitahuje pozornost mechanismy řízení a autoregulace systémů [tj. zpětná vazba] ... Zatímco v polovině minulého století fascinoval vývoj, entropie a postupný nezvratný rozpad a růst systémů, jsme v polovině našeho století zaujati matematicky definovanou informací jako negativní entropií, která je měřítkem hodnoty struktury systému. Podobným způsobem došlo v Evropě ke zvratu v historické zkušenosti trvající čtyři století. Evropa kolonie spíše ztrácí než získává, a to právě v době, kdy se biologie a geologie zabývají problémy kontrakce při hodnocení prostoru a času a ztrátami přírodních druhů a krajin spíše než objevováním nových. Na tyto podmínky reagovalo odpovídajícím způsobem i vědecké myšlení. Např. tektonika litosférických desek, podobně jako ekologie, spíše než růst materiálů zdůrazňuje jejich koloběh a její časová škála se opírá více o oscilace magnetických zvratů než o rozvíjející se strom evoluce.“

Nové pojetí vztahů endogenních a exogenních sil, jak je naznačil A. N. Florensov (18) je jistě výstižné. Musíme si však položit otázku, dostačuje-li plně potřebám současné geomorfologie. Existují jevy a tvarové, které lze do současných klasifikačních schémat zařadit jen obtížně, nebo na nichž se podílejí oba druhy sil, působících ve stejném směru. Běžně se setkáváme s rysy konvergence a ekvifinality. Zdá se proto, že pro vysvětlení geneze reliéfu zemského povrchu bude třeba studium vztahů mezi oběma druhy procesů ještě více prohloubit a že jejich poznání bude jednou ze základních součástí obecné teorie geomorfologie, kterou tato věda v moderním pojetí stále ještě postrádá. Uzlovými body jsou zřejmě přechod ze sestupné větve litodynamického toku do větve vzestupné, který je záležitostí geologickou, a přechod ze vzestupné větve do sestupné, ke kterému dochází na zemském povrchu a který spadá do oboru geomorfologie.

Na problémy, které bude třeba i z geomorfologického hlediska dále

propřerovat, ukazuje práce I. F. Zupkova (44). Ten považuje v geologickém materiálním systému za základní protiklad mezi pevným a tekutým skupenstvím, jejichž jednota a protikladnost v zemské kůře jsou zdrojem pohybu a vývoje. Geologické procesy dělí na ty, v nichž převládá odpuzování (denudace, difuze látek, magmatismus, vulkanismus), a na procesy s převládáním přitažlivých sil (sedimentace, smršťování, konsolidace difuzních látek, dynamometamorfóza). Obě skupiny zahrnují jak endogenní, tak exogenní procesy.

S těmito otázkami souvisí dále docenění úlohy vody v litodynamickém toku. Tato úloha je dobře známa v dříčích procesech jako říční eroze, transport, magmatismus a metamorfismus, zůstává však nedoceňena jako celek. Podle I. F. Zubkova (44): „Analýza dějin objektu geologie potvrzuje, že jeho vznik je spojen se vznikem hydrosféry na naší planetě, s rozdelením na vodstvo a pevninu. Až od tohoto okamžiku vzniká nejdůležitější složka geologického systému — tekoucí voda a výsledek její činnosti, usazeniny. Možno říci, že ani bez jedné z nich si nelze plnohodnotnou existenci geologického systému představit.“

2. Gravitační energie

Gravitace je z hlediska vývoje tvarů reliéfu nezávislá geofyzikální veličina. Na rozdíl od většiny exogenních sil, k nimž je často zařazována, působí trvale a měla zásadní význam již v předgeologické etapě vývoje Země, při jejím vzniku a látkové diferenciaci. Gravitace ovlivňuje všechny geologické a geomorfologické procesy, a proto ji nelze řadit pouze k exogenním nebo endogenním silám. Míra jejího uplatnění je ovšem různá. Termín gravitační se objevuje jak v klasifikaci geologických struktur (gravitační tektonika), tak v charakteristice a výkladu některých geomorfologických procesů, zejména svahových. Spíše než o rozdílný mechanismus se mnohdy jedná o různý rozsah studovaných struktur a jevů. Např. W. R. Jacoby (25) vidí analogii mezi sesuvy a některými druhy pohybu litosférických desek, u nichž příkladá velký význam právě gravitační nestabilitě. Proto je někdy obtížné vést mezi endogenními a exogenními jevy a tvary přesnou hranici.

Jevy a tvary reliéfu, při nichž má gravitace zvlášt velký význam, lze rozdělit do několika skupin:

1. Pohyby pokryvných útváří (creep, soliflukce), náležející převážně do skupiny ploužení; považují se za exogenní procesy.
2. Laviny a většina sesuvů (sesouvání, stékání, řícení); mají kratší trvání, větší dosah a nejednou i katastrofické účinky; chápou se jako procesy exogenní dynamiky.
3. Hluboké deformace horských svahů. Podle J. Rybáře (38) mohou pomalé deformace způsobené gravitací zasahovat do hloubek až několika set metrů. V reliéfu jsou většinou méně nápadné. Četné příklady uvádí ze Západních Karpat A. Nemčok (35). V kerném reliéfu okolí Brna jsem zjistil tvary, které jsem označil jako tektonicko-gravitační struktury. Vznikly uplatněním tahových napětí v silně tektonicky porušeném platformním základu při neotektonických zdvizech (A. Ivan, 24).
4. Tektonické příkrovky vzniklé gravitačními skluzy; pohyby jsou velmi pomalé a vzniklé struktury se považují za produkt endogenních sil.

5. Příkopové (riftové) struktury, vznikající hlavně ve vrcholových částech kleneb, v poli napětí, kde svislá (gravitační) složka má největší hodnotu; považují se za endogenní.
6. Kaldery vzniklé poklesy po vyprázdnění magmatického krbu; tímto způsobem mohou vznikat i některé krátery.

Gravitace má však ještě další aspekty. Tektonické zdvihy působí proti směru tíže. Velikost zdvihu závisí jednak na vnitřních zdrojích energie v kůře a plásti, jednak na gravitaci. Jak případně uvádí J. Adams (1), bez zásahu jiných sil by tektonický zdvih zastavila gravitace. S gravitací souvisí také jevy spojené s existencí hustotních rozdílů (výstup magmatu, solné diapiry).

Další aspekty představují vztahy mezi gravitací a izostazí, v nichž hraje také důležitou úlohu hydrosféra. I. F. Zubkov (44) poukázal na skutečnost, že izostatická rovnováha (vyplývající z Archimédova zákona) a gravitační rovnováha (rovnováha geoidu) jsou základní rovnováhy geologického systému. Jsou ve vzájemném protikladu, neboť obnovení gravitační rovnováhy znamená narušení rovnováhy izostatické a naopak. V izostatických pohybech se uplatňují změny v zatížení kůry způsobované na jedné straně přitížením sedimenty, vznikem ledovců a zdvihy mořské hladiny, na druhé straně odtížením denudací, deglaciací a poklesy mořské hladiny.

U exogenních procesů se hodnota těhového zrychlení objevuje v rovinách pro výpočet proudění vody v řece, transport sedimentů, pohyb ledovců aj. Jeho význam lze dobře demonstrovat na jevech kosmické geologie. Na základě kosmických snímků popsal B. K. Luchitta (33) na Marsu skalní řícení, která svými rozměry přesahují všechny podobné jevy na Zemi. Přes nejméně srovnatelné výškové rozdíly v reliéfu je předpokládaná rychlosť pohybu skalních hmot na Marsu podstatně menší než na Zemi. Je to právě důsledek menšího gravitačního zrychlení ($3,76 \text{ m.s}^{-2}$). Na Marsu je také dosud nejvyšší známá sopka ve sluneční soustavě, a je možné, že na to má vliv i nižší hodnota gravitačního zrychlení.

Pro úplnost je vhodné také uvést gravitaci Slunce a Měsíce jako příčinu mořského přílivu a odlivu a s nimi spojených geomorfologických účinků na pobřeží.

3. Meteorické krátery

Meteorické krátery jako projevy působení gravitačních sil jsou tvarы, které nepatří ani do skupiny exogenních ani endogenních tvarů. Ačkoli se nejedná o výjimečné rysy, geomorfologové jim věnovali jen málo pozornosti. A. A. Marakušev (34) uvádí, že v současné době je známo asi 100 struktur, které je možno s dostatečnou pravděpodobností považovat za tvary vzniklé dopadem kosmických těles. Někteří autoři uvádějí počty podstatně vyšší.

Meteorické krátery mají blízko ke kráterům sopečným. Proto se o původu některých z nich vedly dlouhé spory, včetně známého mladého meteorického kráteru v Arizoně (R. S. Dietz, 15). Některé tvary se považují za projevy kryptovulkanismu.

Problematika spojená s meteorickými krátery je velmi široká. Vedle vlastních tvarů a geologických struktur vznikají specifické typy poruše-

ní hornin (katakláza typu kuželového drcení — shatter cone), typy hornin (impaktní metamorfóza — impaktity, suevit) a minerálů (coesit, stišovit). Geomorfologie může přispět k poznání meteorických kráterů studiem způsobu transformace staršího reliéfu, stupně denudace, a tím k relativnímu datování.

Okrajově je vhodné se zmínit i o názorech, podle kterých mohla s dopadem velkých meteoritů do moře souviset některá náhlá vyhynutí živočichů. Např. D. V. Ager (2) cituje D. J. McLaren, podle něhož by pád gigantického meteoritu do Atlantského oceánu vyvolal vlnu vysokou 20 000 stop (asi 6600 m) s velkým vlivem na mělkovodní mořskou faunu. Takový jev by musel mít pochopitelně i odpovídající následky geomorfologické.

4. Kúry zvětrávání

4. 1 Kaolinické zvětraliny

V současné době patří k velmi intenzívň studovaným procesům chemické i mechanické zvětrávání hornin. Největší pozornost se věnuje kůrám kaolinického typu, které mají také velký praktický význam. Podle W. D. Kellera (27) kaolíny vznikají: a) klimaticky, zvětráváním v teplých humidních podnebích, b) hydrotermálně, působením roztoků přicházejících z hloubky, c) krystalizací z jemnozrnných sedimentů vhodného chemického složení. Často se uvažuje vznik kaolínů v kontextu s humínovými kyselinami, popřípadě CO_2 obsaženým v hydrotermálních roztocích.

Jak ukazuje přehled J. Vachtla (41), na genezi kaolinových ložisek v Evropě neexistuje jednotný názor. Pozoruhodné je, že v západní Evropě se všeobecně dává přednost původu hydrotermálnímu, ve východní klimatickému. Přitom se jedná o ložiska často nepříliš vzdálená, na stejném podkladu a v podobných morfostrukturálních podmírkách. Hydrotermální původ se předpokládá u anglických ložisek v Dartmooru (C. M. Bristow, 7). Je to oblast v níž D. L. Linton (30) založil svou dvoufázovou teorii vývoje torů. Hydrotermální vznik se předpokládá také u některých ložisek v NSR, která regionálně patří k českému masívu.

Rada výzkumů naznačuje, že některé kúry a ložiska mohou být produktem obou procesů. Např. W. D. Keller cituje práci C. M. Bristowa, podle kterého britská ložiska v Cornwallu vznikla tak, že granit byl kaolinizován nejprve hydrotermálně a poté následovala kaolinizace zvětrávacími procesy. K podobnému závěru dospěli J. C. Dixon a R. W. Young (16) pokud jde o genezi hlubokých písčitých zvětralin v jv. Austrálii. Horniny byly pro klimatické zvětrávání připraveny hydrotermálním působením magmatických roztoků. C. D. Ollier (36) vzněl proti této interpretaci námitky ve prospěch klimatického zvětrávání. V replice však R. W. Young a J. C. Dixon (43) svá tvrzení opakují a precizují, a zdá se, že přípravná úloha hydrotermální činnosti pro další subaerické zvětrávání je skutečně mimo pochyby.

Je pravděpodobné, že určitou přípravnou funkci mohou mít i procesy autometamorfózy (viz např. H. J. Lippert et al., 31, pro ložisko Wiesau-Tirschereuth v NSR, v pánvi, která je zhruba prodloužením Pod-

krušnohorských pároví směrem k JZ). V citovaných pracích se předpokládá, že hydrotermální činnost klimatické zvětrávání časově předcházela. Nepochyběně však mohou oba procesy probíhat i současně. Procesy tropického chemického zvětrávání v Evropě byly v geologické minulosti sice intenzívni, ale podle paleoklimatických rekonstrukcí působily po omezenou dobu a byly přerušovány za fázi aridnějšího podnebí. V Evropě našich šířek byly v terciéru optimální podmínky pro vznik hlubokých jilovitých zvětralin v eocénu (G. H. Dury, 17) popřípadě spodním oligocénu (M. Schwarzbach, 39). Mladší zvětraliny s obsahem kaolinitu mají již spíše písčitý charakter. Naproti tomu v oblastech mladého platformního vulkanismu, jakou jsou např. některé části českého masívu, hydrotermální procesy spojené se sopečnou aktivitou trvaly nepřetržitě po desítky milionů let, i když v omezeném rozsahu a se sestupným trendem. Může být tedy otázkou, zda na cestách výstupu termálních vod, kterými jsou obvykle poruchová pásma velkého hloubkového dosahu, nemohlo k hydrotermálnímu ovlivňování hornin docházet i v době intenzívne klimaticky podmíněného utváření kaolínů, popřípadě zda k němu nedochází ještě v přítomné době.

4. 2 Klastické materiály z neopracovaných úlomků

V současné době, kdy převládá klimatická geomorfologie, jsou hrubozrnné neopracované klastické sedimenty většinou oprávněně povážovány za výsledek mechanického zvětrávání. Při tom se u tohoto typu zvětrávání obecně uznává úloha puklinové tektoniky, břidličnatosti apod. Přisuzuje se jim však jen pasivní význam. Důležitá je intenzita porušení hornin. Ojedinělé pukliny budou mít z hlediska utváření ostrohranných úlomků jinou úlohu než drcená pásma. Zde je někdy „příprava“ materiálu tak dokonalá, že zvětrávání není ve skutečnosti nutné a za příznivé topografické situace stačí pouze rozvolnění a vhodný transportační materiál. Na nutnost rozlišovat podle vnějšího vzhledu produkty katakláze a mechanického zvětrávání poukázal na příkladech z italských Abruzz J. Demangeot (12). O vzniku kataklastických materiálů přináší v poslední době zajímavé údaje výzkum zemětřesení. Podle současných představ se období před zemětřesením dá rozdělit ve tři přípravná stadia. Druhé z nich se označuje jako stadium dilatace a je charakterizováno vývojem nových a otvíráním starých puklin (srov. Z. Kukal, 29). Geomorfologickými aspekty tohoto jevu se zabývali zejména francouzští autoři (B. Bousquet et al. 6; B. Kaiser, 26). Obrovské akumulace hrubých klastických sedimentů při úpatí velkých zlomových svahů jsou považovány za společný produkt seismotektonické přípravy hornin a klimamorfogeneticky podmíněných svahových procesů.

5. Říční údolí

Údolí jsou tvary, jejichž exogenní a endogenní původ se diskutuje snad nejdéle. Lze na nich demonstrovat, jak i přes vztřístající znalosti se problém opakován vrací a objevují se velmi extrémní hlediska. Je to však pochopitelné. I. F. Zubkov (44) říká: „Výskyt protikladných názorů na tentýž jev je asi nevyhnutelnou podmínkou vzniku problé-

mu jako reálně uvědomělého a pochopeného gnoseologického fenoménu. Jejich protikladnost vystupuje jako zdroj vývoje poznání. Bez boje názorů není věda možná.“ Ještě dálé jde C. R. Twidale (40), podle kterého: „...vědecká disciplína, která nepodporuje nebo alespoň netoleruje výstřední názory, je odsouzena k zániku.“ Ve sporech o původ říčních údolí byly extrémní názory velmi časté. V minulém století byly názorové rozdíly na vznik údolí jednou ze sporných stránek mezi stoupenci katastrofismu a evolucionismu, u erozního výkladu označovaného jako fluvialismus.

Zvlášť zajímavé jsou názorové zvraty v raných obdobích britské geomorfologie, asi do 80. let minulého století (G. L. Davies, 11). Po krátkém období erozního pojetí vzniku údolí v pracích J. Huttona a J. Playfaira, převládly zhruba v letech 1810–1860 názory o tektonickém původu. Údolí byla považována za obrovské zejmí trhliny vzniklé při tektonických zdvizech. Již tehdy bylo tektonické pojetí zdůvodňováno matematicky. Např. v r. 1841 matematik J. Hopkins „...prozkoumal Weald a využil matematiky k tomu, aby prokázal, že během zdvihu této klenby se musely otevřít příčné a podélné trhliny přesně v místech, kde jsou dnes směrná a příčná údolí. Jen málo geologů ovládalo matematiku natolik, aby mohli Hopkinsonovo zdůvodnění pochopit, přesto však byli ovlivněni zřejmou snadností, s jakou může matematika řešit celou řadu složitých geologických problémů“ (G. L. Davies, 11). Nicméně začátkem osmdesátých let, tedy ještě před nástupem Davisova geografického cyklu, plně převládl názor, že údolí jsou výsledkem exogenní činnosti.

V cyklové teorii, zejména v tzv. „normálním cyklu“ se přikládal zásadní význam erozi tekoucí vodou. Tím byly určeny i názory na vznik říčních údolí. Význam disjunktivní tektoniky se nepopíral, její úloha však byla považována pouze za pasivní (např. při vzniku pravoúhlé říční sítě). Omezený vliv aktivní tektoniky vyplýval i z předpokladu velmi krátkého zdvihu na začátku cyklu.

Trend k čistě exogennímu pojetí údolí ještě zesílil s nástupem klimatické geomorfologie (viz např. definici údolí J. Büdela, 8). Byly však i odlišné názory, založené na výzkumech v tektonicky aktivních oblastech. Např. četná údolí, vzniklá pohyby zlomových ker, popsal z Nového Zélandu C. A. Cotton (10).

Problém aktivní účasti endogenních procesů na vzniku údolí se objevuje znovu s rozvojem neotektoniky a strukturně geomorfologického výzkumu. Zastánci této účasti se tentokrát mohou opírat o výsledky různých pomocných disciplín. U nás šel v tomto směru nejdále L. Loyda (32), který považuje údolí v podstatě za tektonické prolomy. Tento názor opírá hlavně o výsledky opakování přesných nivelací. Podle našeho názoru má toto pojetí řadu slabin (A. Ivan, 22).

Reálnější se zdají být představy E. Gerbera a A. E. Scheideggera (19), kteří spojují ve výkladu vzniku údolí jak exogenní, tak endogenní (aktivně působící) faktory. Vycházejí z teze blízké koncepce J. Demangeota o endodynamice, že na každý povrch trvale působí oba druhy sil. Zemský povrch nepředstavuje sice ekvipotenciální plochu zemské tíže, rozdíly jsou přesto trvale vyrovnaný exogenními procesy. Musí proto působit také endogenní síly, jejich činnost však není v krátké době lidské existence zřejmá. Panuje proto dojem, že endogenní procesy patří do dávné minulosti, pro pochopení vývoje údolí lze

vycházet z nějakého prapovrchu z konce orogeneze a utváření údolí je tedy pouze exogenní záležitost. Toto oddělování primárně endogenních a časově druhotných exogenních procesů je však v zásadě nesprávné. Tak jako není akce bez reakce, neexistuje také hraniční plocha exogenních sil bez protikladné endogenní složky.

Rozhodující význam pro základní údolí má uspořádání napětí v horninách. Např. ve Východních Alpách se hlavní tektonické napětí, které mělo směr S — J, projevilo kompresí. Nejmenší napětí mělo směr zemské tříše a střední napětí směr V — Z. Podle známého modelu E. M. Andersona muselo dojít ke vzniku poruch kolmých na směr hlavního napětí. Podélňá alpská údolí směru V — Z, která představují hlavní systém odvodnění pohoří, korespondují právě s těmito poruchami.

Vrátíme-li se k citaci z práce G. L. Davies, týkající se matematicky odvozené shody údolí a poruch ve Wealdu, musí nás napadnout zřejmá analogie a cyklický návrat problému. Zároveň však vidíme velký rozdíl v kvalitě argumentace. E. Gerber a A. E. Scheidegger jdou ovšem ještě dále. Předpokládají, že linie oslabení vzniklé tahovými napětími, na něž jsou vázána podélňá údolí, se ustálily jako zlomové rýhy (Bruchkerben) a erozní procesy takto založenou síť dále stabilizovaly. S tím souvisí i údolní (dilatační) pukliny probíhající rovnoběžně s údolními svahy a zdánlivý problém, co bylo dříve, zda údolí či pukliny. Zde máme co dělat s jevem autoregulace. I malé narušení původního stavu, např. vznik tahové pukliny, vede k dalšímu prohlubování vzniklé nerovnováhy, v daném případě ke koncentraci odtoku a erozi, což prostřednictvím odtížení vede k utváření dilatačních puklin. Ty umožňují pronikání další vody do horniny, zvětrávání, pohyb hmot, tedy rozšiřování údolí, které zvětšuje odtížení a vyvolává vznik nových dilatačních puklin atd. Při tom nemůže být pochyb o práci vykonané exogenními procesy, zejména transportačními a procesy svahové modelace.

V souhrnu představuje koncepce předložená E. Gerberem a A. E. Scheideggerem značný pokrok, i když všechny problémy zdaleka neřeší (např. naložená údolí, vliv klimatických oscilací, erozní báze, vlivy starších poruchových systémů apod.). Koncepce vzniku říčních údolí, která by plně dialekticky skloubila vlivy endogenních i exogenních sil, tedy stále ještě chybí.

Pokud se týká českého masívu, v řadě geomorfologických prací byla již dříve doložena závislost mezi disjunktivní tektonikou a údolími, indikující dnes všeobecně uznávanou blokovou stavbu. Předpokládaná síť zlomů byla daleko hustší než na geologických mapách. Na druhé straně nebyla doceněna úloha tektoniky puklinové. Je nepochybně, že četná údolí v českém masívu vznikala současně s utvářením mladých morfostruktur. Tento aspekt bude třeba skloubit s prvky tektonické predispozice, dokázanými v řadě regionálních geomorfologických prací (např. J. Krejčí, 28; J. Demek — T. Czudek, 14, aj.). V důsledku intenzívního rozčlenění platformního základu starými zlomovými a puklinovými systémy, mohly mít tyto prvky disjunktivní tektoniky mnohdy na zakládání údolní síť větší vliv než směry napětí v horninách. Nejčastěji se však oba vlivy různě kombinovaly. Názorné příklady vidíme zejména na klenbových, zlomově porušených morfostrukturách jv. okraje českého masívu (M. Hrádek — A. Ivan, 21) a klenbově deformovaných okrajových svazích, kde nacházíme např. vějířovité údolní sítě s výrazně výškově asymetrickými příčnými profily údolí.

8. Závěry a náměty pro další výzkum

1. I když práce nevyčerpává problematiku v celé šíři (nejsou např. diskutovány složité geomorfologické aspekty izostaze), ukazuje jednak mezery v klasifikacích geomorfologických procesů a tvarů, jednak to, že dosavadní chápání souborů endogenních a exogenních procesů a zejména jejich vztahů bude třeba změnit. Endogenní a exogenní síly působí většinou protikladně, v řadě případů se však jejich účinky sčítají.

2. Diskusi by bylo možno rozšířit o další tvary. Např. u ostrovních hor, které jsou tak častým objektem klimamorfogenetických výzkumů, je zřejmá souvislost vztahů mezi endogenními a exogenními silami z toho, že existují tři možné způsoby jejich vzniku: a) tektonický — z hrášťových ker, b) strukturní — vypreparováním petrograficky odolnějších nebo méně rozpukaných hornin, c) skulpturní — běžným erozni denudačním vývojem, např. rovnoběžným ústupem svahů (viz H. Wilhelmy, 42). Zdá se, že v granitoidních oblastech českého masívu mohlo docházet ke vzniku ostrovních hor všemi třemi způsoby (A. Ivan, 23). Podobně byly předloženy různé modely vzniku krasových políj.

3. Podobně jako geologie, měla by i geomorfologie využívat podnětů získaných výzkumem Měsíce a planet naší sluneční soustavy, které jsou modelovány odlišnými soubory procesů. Týká se to také uplatnění vlivů gravitace, vzniku kráterů a exogenních procesů. Podnětné jsou zejména geomorfologické jevy na Marsu. Vedle již zmíněných sesuvů a projevů sopečné činnosti to jsou prachové bouře a specifický reliéf, v němž údolí představují obdobu říčních koryt a jehož jedinou analoga na Zemi jsou tzv. Scablands na západě USA (R. V. Baker, 3).

4. Při studiu vlivů tektoniky na utváření říčních údolí byl, jak se zdá, přeceněn vliv zlomů na účet puklin. Tento problém, stejně jako další aspekty disjunktivní tektoniky ve vývoji údolí, by měly být bezprostředním úkolem morfostrukturální analýzy a morfotektoniky právě v takových oblastech, jakou je český masív.

L iteratura :

1. ADAMS J.: Contemporary uplift and erosion of the Southern Alps, New Zealand. Summary, Geol. Soc. Amer. Bul., 91, Boulder 1980, Part I, č. 1, s. 2—4.
2. AGER D. V.: The nature of the stratigraphical record. London, Macmillan 1973, 114 s.
3. BAKER R. V.: A preliminary assessment of the fluid erosional processes that shaped the martian outflow channels. In: Benchmark papers in geology, 55, Stroudsburg, Dowden, Hutchinson and Ross Inc. 1981, s. 333—351.
4. BAKKER J. P., LEVELT Th. W. M.: An inquiry into probability of a polyclimatic development of peneplains and pediments (etchplains) in Europe during Senonian and Tertiary Period. In: Publication Service géologique du Luxembourg, 14, Luxembourg 1984, s. 27—75.
5. BIROT P.: Creusement des vallées et néofracturation des roches compactes. Bull. Assoc. Géogr. Franc., 58, Paris 1981, č. 478, s. 139—143.
6. BOUSQUET B. et al.: Séismes et géomorphologie autour du bassin méditerranéen. Bull. Assoc. Géogr. Franc., 58, Paris 1981, č. 478, s. 145—153.
7. BRISTOW C. M.: Kaolin deposits of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland. In: International Geological Congress. Report of the twenty-third session Czechoslovakia 1968, 15, Proceeding of symposium 1, Praha, Academia 1969, s. 275—288.
8. BÜDEL J.: Klima-Geomorphologie. Berlin—Stuttgart. Gebrüder Borntraeger 1977, 304 s.

9. CAILLEUX A.: Satellites, planetes, Terre: géomorphologie comparée. Bull. Assoc. Géogr. Franc., 54, Paris 1977, č. 444, s. 185—194.
10. COTTON C. A.: Tectonic scarps and fault valleys. Geol. Soc. Amer. Bul., 61, Baltimore 1951, č. 7, s. 717—758.
11. DAVIES G. L.: The Earth in decay. A history of British geomorphology, 1578—1878. London, MacDonald 1969, 390 s.
12. DEMANGEOT J.: Géomorphologie des Abruzzes Adriatiques. Paris, Éditions CNRS 1965, 403 s.
13. DEMANGEOT J.: Qu'est-ce que l' „endodynamique? Bull. Assoc. Géogr. Franc., 58, Paris 1981, č. 478, s. 127—131.
14. DEMEK J., CZUDEK T.: Geomorfologické poměry Jilmového potoka na Tepelské vrchovišti. Sborník ČSZ, 62, Praha, NČSAV 1957, č. 3, s. 193—205.
15. DIETZ R. S.: Astroblemes. Scientific American, 205, San Francisco, W. H. Freeman 1961, č. 2, s. 50—58.
16. DIXON J. C., YOUNG R. W.: Character and origin of deep arenaceous weathering mantles on the Bega batholith, Southeastern Australia. Catena, 8, Braunschweig, Catena Verlag 1981, č. 1, s. 97—109.
17. DURY G. H.: Relict deep weathering and duricrusting in relation to the paleoenvironment of middle latitudes. Geogr. Journal, 137, London, Royal Geographical Society 1971, č. 4, s. 511—522.
18. FLORENSOV N. A.: Očerki strukturnoj geomorfologii. Moskva, Nauka 1978, 238 s.
19. GERBER E., SCHEIDEGGER A. E.: Anordnungsmuster von alpinen Tälern und tektonische Spannungen. Verhandlungen Geol. B. A., Wien 1977, č. 2, s. 165—188.
20. HOLMES A.: Principles of physical geology. London and Edinburg, Nelson 1965, 1288 s.
21. HRÁDEK M., IVAN A.: Neotektonické vrásno-zlomové morfostruktury v širším okolí Brna. Sborník ČSZ, 79, Praha, Academia 1974, č. 4, s. 249—257.
22. IVAN A.: K problému tektonických pohybů při vzniku a vývoji údolních tvarů. Sborník ČSZ, 79, Praha, Academia 1974, č. 1, s. 40—47.
23. IVAN A.: Některé morfostrukturální rysy reliéfu na granitoidech Českého masívu. In: Geomorfol. konference, Praha, Univerzita Karlova 1983, s. 53—59.
24. IVAN A.: Tektonicko-gravitační struktury v kerném reliéfu okolí Brna. In: Sborník prací, 1, Brno, GGÚ ČSAV 1983, s. 149—162.
25. JACOBY W. R.: Gravitational instability and plate tectonics. In: Gravity and tectonics. New York, John Wiley, 1973, s. 17—33.
26. KAISER B.: Role de fragmentation tectonique et de la décompression en Vanoise. Bull. Assoc. Géogr. Franc., 58, Paris 1981, č. 478, s. 155—161.
27. KELLER W. D.: Kaolin — a most diverse rock in genesis, texture, physical properties and uses. Geol. Soc. Amer. Bul., 93, Boulder 1982, č. 1, s. 27—36.
28. KREJČÍ J.: Příspěvek k otázce předmiocenního reliéfu v brněnském okolí. Sborník ČSZ, 57, Praha, NČSAV 1952, s. 54—59.
29. KUKAL Z.: Přírodní katastrofy. Praha, Horizont 1983, 259 s.
30. LINTON D. L.: The problems of tors. Geogr. Journal, 121, London, Royal Geographical Society 1955, č. 4, s. 470—487.
31. LIPPERT H. J. et al.: Die Kaolinlagerstätten der Bundesrepublik Deutschland. In: International Geological Congress. Report of the twenty-third session Czechoslovakia 1968, 15, Proceeding of symposium 1, Praha, Academia 1969, s. 85—105.
32. LOYDA L.: Ústup erozních představ. Sborník ČSZ, 77, Praha, Academia 1972, č. 3, s. 243—249.
33. LUCHITTA B. K.: A large landslide on Mars. Geol. Soc. Amer. Bul., 89, Boulder 1978, č. 11, s. 1601—1609.
34. MARAKUŠEV A. A. ed.: Impaktity. Moskva, Izd. Moskov. univ. 1981, 240 s.
35. NEMČOK A.: Zosuvy v slovenských Karpatoch. Bratislava, Veda 1982, 319 s.
36. OLLIER C. D.: Weathering or hydrothermal alternation. Catena 10, Braunschweig, Catena Verlag, 1983, č. 1, s. 57—59.
37. PYNE S.: The mind of Grove Karl Gilbert. In: Theories of landform development. Binghampton N. Y., State University of New York 1975, s. 277—298.
38. RYBÁŘ J.: Hluboké deformace horských svahů součástí gravitační tektoniky. Studia Geographica, 70, Brno, GGÚ ČSAV 1980, s. 139—146.
39. SCHWARZBACH M.: Das Klima der Vorzeit. Stuttgart, Ferdinand Enke Verlag 1961, 275 s.
40. TWIDALE C. R.: Fragile foundations: some methodological problems in geomorphological research. Revue de géomorphol. dynamique, 26, Paris, Sedes 1977, č. 3, s. 81—95.

41. VACHTL J.: Review of kaolin deposits in Europe. In: International Geological Congress. Report of the twenty-third session Czechoslovakia 1968, 15, Proceeding of symposium 1, Praha, Academia 1969, s. 13—24.
42. WILHELMY H.: Klima-Geomorphologie in Stichworten. Coburg, Hirt 1974, 375 s.
43. YOUNG R. W., DIXON J. C.: Weathering and hydrothermal alternation: critique of Ollier's argument. Catena 10, Braunschweig, Catena Verlag 1983, č. 4, s. 439—440.
44. ZUBKOV I. F.: Problém geologickej formy pohybu hmoty. Bratislava, Pravda 1980, 266 s.

S u m m a r y

CONTRADICTION AND COOPERATION OF ENDOGENOUS AND EXOGENOUS PROCESSES IN GEOMORPHOLOGY

The classic concept of contradictory endogenous and exogenous forces in modelling of the earth surface is exceedingly simple from the point of view of the contemporary geomorphology. Many phenomena are explained in a very simple way or do not fit in the present classification schemes (e. g. impact craters, isostatic recovery due to denudational unloading, deglaciation or dam building, induced earthquakes). Some processes act both in the opposite and the same direction. Therefore it is necessary to develop new more acceptable concepts which would correspond better to the present state of knowledge. Some new ideas may be found in publications by A. N. Florensov (lithodynamic flow) and J. Demangeot (endodynamics).

In the first place it is necessary to stress the universal role of the gravity force involved in all endogenous and exogenous processes. It is the only force acting in all phases of the Earth's development and is quite independent from other purely geological and geomorphological processes. A special role is also played by water, important not only in exogenous but also in endogenous processes (e. g. metamorphism). The origin of many forms and phenomena is ambiguous (e. g. kaolins resulting from tropical weathering and/or hydrothermal activity; accumulations of angular debris due to frost action or desintegration of tectonic breccias). There is a group of forms and structures of a transitory character in which the scale plays an important part. Small-scale forms such as landslides are classified as exogenous, large-scale structures, e. g. gravity nappes are considered endogenous forms.

Problems of the river valley formation are discussed in much detail. In the history of geomorphology, periods of purely endogenous interpretation of river valleys alternate with those of exogenous interpretation. The present climatic geomorphology also stresses the exogenous component. In fact, both groups or processes are involved. In areas of young platforms (e. g. the Bohemian Massif) the active role of endogenous factors, especially disjunctive tectonics, is very distinct. However, in schemes stressing the influence of this tectonics, the significance of faults is overestimated, and that of joints and fissures underestimated.

*(Pracoviště autora: Geografický ústav ČSAV, Mendlovo nám. 1, 662 82 Brno.)
Došlo do redakce 18. 3. 1985.*

VÁCLAV GARDAVSKÝ

KE GEOGRAFII REKREACE

V. Gardavský: *To Geography of Recreation.* — Sborník ČSGS, 92, 1, p. 49—53 (1987). — The contribution deliminates an experience as the nearest contents of recreation. It is the term of the experience that defines recreation as collection of heterogeneous activities. The connection between recreation and geographical systems creates the necessity to implicate a new special branch — the geography of recreation. The research of objective laws of recreation systems, their creation and development, the application of quantitative methods and the delimitation of the subject of study are the main tasks for further research. The importance of connections between the geography of recreation and nongeographical disciplines (economics, architecture, sociology, psychology and hygiene) has been increasing.

Rekreace je jednou z nejvýznamnějších a nejkomplikovanějších součástí volného, tj. mimopracovního času. Jejím nejvlastnějším obsahem není produkt, ale prožitek. Proto také rekreace není a ani nemůže být homogenní, nýbrž zahrnuje rozsáhlou stupnici rozmanitých činností a aktivit. Tato heterogenita činností v době rekreace je dána především člověkem samým a je výrazem smyslu rekreace.

Rozmanitost je výrazem potřeby změny, která je jedním ze základních činitelů určujících dynamiku a proměnlivost potřeb, požadavků a nároků lidí na rekreaci — rekreativitu. Navíc souvisí úzce s růstem životní úrovně, se zvětšujícím se podílem volného času, se stoupající mobilitou společnosti a je zároveň dokladem závažných proměn v samých základech životních způsobů společnosti.

I když rekreace je zajisté proces mnohostranný a složitý, jeho kontakt s geografií a geografickými systémy lze poměrně snadno objevit. Tyto vazby jsou patrné např. z toho, že geografické systémy (např. některé fyzickogeografické, dopravní atd.) jsou součástí systémů rekreačních. Jak rekreační, tak geografické systémy na sebe vzájemně působí, ať již jako konkurenční, např. z hlediska přírodních, pracovních nebo jiných zdrojů, nebo jako regiony poptávky. Rekreační systémy jsou součástí řady geografických systémů, především systémů osídlení a systémů hospodářských.

Tato úvaha vede k vymezení nutné účasti geografie ve studiu rekreačních systémů, ale současně dokládá i nutnost zahrnout do ekonomické geografie a do geografie obyvatelstva zkoumání rekreačních systémů jako významných komponent hospodářských systémů a systémů osídlení. Z toho pak lze vyvodit následující závěry:

- a) účast geografů ve výzkumu a projektování rekreačních systémů lze pokládat za nezbytnou,

b) studium problematiky rekreace v rámci již zformovaných geografických disciplín lze pokládat za potřebné a nutné.

Dvojí přístup ke studiu rekreace, který se projevuje jak v československé, tak i světové geografické literatuře tedy znamená, že nahlížíme-li na rekreaci (resp. cestovní ruch) jako na národochospodářské odvětví, pohybujeme se při jejím zkoumání v rámci ekonomické resp. sociální geografie. Analogicky pak lze rekreaci pokládat za významnou komponentu systémů osídlení — tedy pohlížíme na ni z hlediska geografie sídel a osídlení. Tyto přístupy jsou v geografii starší, resp. byly primárním způsobem uchopení reality při zkoumání rekreačních procesů. S dynamizací rozvoje společnosti dochází, zejména po skončení 2. světové války, i k nebývalému rozvoji rekreace, která nabývá nejen ve smyslu kvantitativním, ale i v ohledu kvalitativní variability dosud nevídaných rozměrů. Tyto skutečnosti vedou ke konstituování relativně mladé disciplíny, kterou dnes označujeme nejčastěji jako geografii rekreace.*) Zkoumání rekreace z pozic této disciplíny tvoří druhý možný přístup, který ačkoliv historicky mladší a méně propracovaný než přístup předchozí, pokládáme za bližší potřebám praxe, zejména územně a oblastně plánovací činnosti.

Rekreační systémy, které byly zevrubně charakterizovány v literatuře (u nás např. P. Mariot, v SSSR Preobraženskij, Vedenin aj.) vystupují jako celistvé útvary, které se vyznačují určitou kolekcí společenských funkcí. V tomto smyslu je lze pokládat za ekvivalentní systémům výrobním a systémům osídlení. Společenská dělba funkcí je, jak známo, provázena územní diferenciací a vyúsťuje ve vytváření funkčně specializovaných regionů s průmyslovým, zemědělským či rezidenčním zaměřením. Podobně probíhá i vymezení regionů rekreačních, které jsou odděleny od průmyslových a zemědělských areálů (zpravidla svou periferní polohou) a vyznačují se územní celistvostí. Rekreační systémy jsou vždy systémy prostorovými. Geografie se však nezabývá všemi prostorovými systémy, ale jen těmi, které splňují požadavky některých mezních prostorových kritérií (Gochman 1 aj.).

Zkušenosti z geografického výzkumu rekreace ukazují, že dolní mezní kritéria nejsou univerzální. Rostoucí kontakt geografů zejména s územně plánovací praxí vede k neustálému snižování této dolní hranice. Úkolem vymezení rekreačního regionu, resp. systému je proto nejen zdůraznění jeho funkční územní základny, ale toto vymezení musí zahrnovat také aspekt územní celistvosti se stanovením jejího vztahu k mezním kritériím geosystémů.

Každý rekreační systém je svým základem systémem sociálně geografickým, který je zákonitě heterogenní ve svém složení a jeho charakteristickým rysem je funkční a územní celistvost. Zpravidla se skládá z více subsystémů mezi něž patří rekreační se lidé, přírodní a kulturní komplexy, stavební objekty (rekreační infrastruktura) a obsluhující personál, resp. obyvatelstvo činné ve službách zajišťujících a umožňujících rekrecei.

*) V terminologii této disciplíny vládne dosud nejednotnost a nevyjasněnost vyplývající ze skutečnosti, že termíny rekreace a cestovní ruch se zčásti překrývají, ale nejsou zcela identické. Proto se v československé literatuře kromě termínu geografie rekreace hojně používá i název geografie cestovního ruchu, méně často pak geografie rekreace a cestovního ruchu. (Pozn. redakce.)

Je přirozené, že v rekreačních regionech velká část vlastností rekreačních systémů má svou specifickou územní interpretaci. Např. rekrenti mají možnost výběru území. Specifickou charakteristikou přírodních a kulturních komplexů je jejich kapacita. Soubor vztahů mezi rekrenty a ostatními subsystémy nazýváme zpravidla rekreační strukturou. Tato rekreační struktura je jediným prostředníkem mezi funkcí a morfologií, fixované v krajině charakterem staveb, rozdílností funkčních zón, systémem dopravních spojů, prostorovou strukturou areálů využívaných pro rekrece. Odraz rekreační struktury na mapě nebo v popisu, nebo řečeno jinými slovy model této struktury, který zaznamenává pouze jediný časový průřez, bývá označován termínem rekreační morfostruktura.

Při analýze rekreační struktury lze použít jak monosystémový, tak i polysystémový model, kde jako prvky systému vystupují buď funkční zóny, nebo rekreační systémy nižšího řádu. Popis rekreační struktury může být různý v závislosti na různých subjektech činnosti. Jestliže např. chování jednotlivého rekrenta může být vyjádřeno na mapě liniami pohybu a body, pak činnost např. lázeňského střediska je vyjádřena utvářením koncentračních uzlů, areály rozptýleného pohybu, směrem a velikostí proudu pohybu apod.

Podstatné je, že rekreační systémy se vyznačují stálostí, schopností evoluce a určitou jistotou (např. počet slunečních dnů, délka sněžného pokryvu, hodnoty průtoků v řekách aj.). Důležitým rysem těchto systémů, který je odlišuje od většiny geosystémů, je ústřední pozice, kterou v nich zaujímá člověk (z tohoto hlediska je lze pokládat za zvláštní ekosystémy) a nasycenosť jejich charakteristik nejen přírodními, ekonomickými a sociálními aspekty, ale také aspekty sociálně psychologickými, fyziologickými i estetickými a sociologickými.

Při zhodnocení současné geografie zjišťujeme, že ani jedna z jejích disciplín se nezabývá celým souborem uvedených aspektů. Tento výrok umožňuje konstatování, že studium rekreačních systémů a procesů nemůže být v úplnosti realizováno současným systémem geografických disciplín a vyžaduje vytvoření specifické disciplíny — geografie rekrece. Objektem studia geografie rekrece jsou územní rekreační systémy či rekreační regiony všech hierarchických řádů i velikostních a typologických rozrůznění. Je třeba konstatovat, že v ČSSR se tato disciplína zatím příliš nerozvinula; dokladem toho jsou jen ojedinělé publikované práce. Tato situace ve srovnání se SSSR a některými státy západní Evropy (Francie, Británie, Rakousko) ukazuje na výrazné zpoždování československé geografie proti evropskému vývoji.

Největší rozvoj dosáhla geografie rekrece, a to jak v teoretickém, tak v aplikovaném směru, v Sovětském svazu, zejména v Geografickém ústavu AV SSSR. Domnívám se, že tento rozvoj v jeho jednotlivých etapách by měl být použit a využit i ve vědeckovýzkumné práci československých geografů.

Hlavním úkolem této disciplíny je od samého počátku poznávání objektivních zákonitostí utváření a rozvoje rekreačních systémů. Z těchto teoretických poznatků pak vychází aplikační, zejména projektové a prognostické práce. Dále je pro geografii rekrece typické, že od svého vzniku, snad proto, že vstupuje do vědeckého poznávání reality relativně pozdě, využívá tradiční geografické metody spolu se širokým spektrem kvantitativních metod, včetně matematického modelování. Dal-

ší etapou bylo vymezení vlastního objektu studia a formulace problémů, které nejsou objektem vědecké činnosti samotné geografie rekrece, ale jejichž řešení je pro studium rekreačních procesů nezbytné. Jako příklad lze uvést výzkum odolnosti přírodních komplexů vůči rekrece, jež hož řešení přísluší fyzickým geografům. Z toho pak vyplývají vztahy této disciplíny k celému systému geografie i k disciplínám negeografickým, ale obsahově při řešení problémů rekrece s geografií spojeným. Je nutno zdůraznit, že rekreační systém jako celek i jeho jednotlivé části studují v té či oné míře všechny základní geografické disciplíny. Jestliže geografie rekrece se zabývá tímto systémem jako celkovým, pak zájem ostatních geografických disciplín je určen třídou geosystému, která představuje objekt jejich vlastního výzkumu.

Zajímavým způsobem se rozvíjí také metodika geografie rekrece. Celistvostí rekreačních systémů a rozmanitostí jejich subsystémů odpovídá v oblasti metodiky výzkumu komplexní systémový přístup, který v sobě zahrnuje řadu nejrůznějších dílčích metod a způsobů výzkumu. Sociální povaha zkoumaných systémů předurčuje význam a důležitost metod vypracovaných společenskými vědami, současně však jejich územní charakter předpokládá široké použití celé škály metod geografických výzkumů.

Těžiště výzkumů v geografii rekrece je určováno nikoliv studiem substrátu subsystémů, jejich věcných podstat, ale nalézáním zákonitostí resp. pravidelností jejich vzájemného vztahu. I proto je nutno vytvářet nové kombinace známých metod tak, aby měly co nejvyšší vysvětlovací hodnotu o realitě. Rozmanitost metod je určována i rozmanitostí úkolů, které má geografie rekrece jako disciplína s výrazně aplikační funkcí. Empirické zákonitosti vztahů mezi jednotlivými subsystémy jsou v plánovací praxi použitelné až po jejich transformaci na normy nebo standardy. Rozpracování metodiky převodu empirických zákonitostí a pravidelností k normativům se tak stává jedním z nejsložitějších, ale i nejvýznamnějších úkolů geografie rekrece.

Převod empirických zákonitostí na normativy je vždy provázen přechodem určité části tematiky z oblasti vědeckovýzkumné do oblasti vědeckotechnické. Třebaže tím i může dojít k určitému omezení šíře záběru výzkumných prací, nezaruje se tím (a někdy se dokonce rozšiřuje) objem výzkumných předprojekčních a projekčních prací. Jejich úkolem je zajistit pro projektanty konkrétní informace o regionu, které by bylo možno porovnat s normativy a pak teprve přijmout řešení, jež určí další vývoj zkoumaného území. I když zde jsou metody známé, geograf je postaven před novým problémem — vypracovat optimální programy studia regionů s ohledem na územně či oblastně plánovací praxi.

Geografie rekrece nutně musí spolupracovat při studiu svého objektu nejen s disciplínami geografickými, ale i s dalšími vědními obory, které vstupují do řešení problematiky rekrece (ekonomie, architektura, sociologie, psychologie, hygiena aj.). Nelze opominout skutečnost, že stejně tak jako geografie rekrece nezahrnuje beze zbytku všechny geografické aspekty studia rekrece, tak také složitou problematiku rekreačních procesů nelze řešit pouze výsledky celého geografického výzkumu. Vzhledem ke komplexnímu a syntetickému přístupu geografie by však bylo nesprávné podceňovat její úlohu ve výzkumu a řešení jednoho z podstatných jevů naší současnosti.

(Příspěvek je upraveným vstupním referátem ze semináře Rekreace a volný čas, pořádaného socioekonomickou sekcí při HV ČSGS ve dnech 3. — 6. 2. 1986 ve Znojmě.)

L iteratura:

1. GOCHMAN, V. M., GUREVIČ, B. L., SAUŠKIN, J. G.: Problemy metageografií. Voprosy geografii, 77, Moskva, Izdat. Mysl 1986, 3—19 s.
2. MARIOT, P.: Funkčné hodnotenie predpokladov cestovného ruchu ako podklad pre vytvorenie priestorového modelu cestovného ruchu. Geograf. časopis, 3, Bratislava, SAV 1978, s. 242—254.
3. PREOBRAŽENSKIJ, V. S., ZORIN, I. V., VEDĚNIN, J. A.: Geografičeskie aspekty konstruirovanija novych tipov rekreacionnykh sistem. Izvestije Akad. nauk SSSR, Ser. Geogr., 1, Moskva, AN SSSR 1972, s. 36—51.

(Pracoviště autora: Katedra ekonomické a regionální geografie PřfUK, Albertov 6, 128 43 Praha 2.)

Došlo do redakce 25. 5. 1986.

Z P R Á V Y

Profesor Michal Lukniš zemřel. V minulém ročníku našeho Sborníku jsme ve 2. čísle uveřejnili článek k poctě sedmdesátých narozenin prof. RNDr. Michala Lukniše, DrSc. Autor článku, profesor Bašovský, v něm podrobně zhodnotil vědeckou, pedagogickou a organizační práci oslavence i jeho zásluhy o rozvoj slovenské i celé československé geografie. Profesor Lukniš se dožil těchto narozenin v plném zdraví a při pracovní aktivitě. Ještě v létě se začátkem července účastnil sjezdu Slovenské geografické společnosti v Banské Bystrici, kde přednesl v plenárním zasedání přednášku k oslavě 100. výročí narození univ. prof. dr. Jana Hromádky. Přednáška podaná pročítěná a protkaná mnoha osobními postřehy, vyplývajícími ze vztahu učitele Hromádky a žáka Lukniše, vzbudila zaslouženou pozornost.

Dne 20. září 1986 nás profesor Lukniš náhle opustil uprostřed tvořivé práce. Odešel vynikající představitel naší geografie a zasloužilý vysokoškolský pedagog, dobrý a laskavý člověk. Jeho jméno je nerozlučně spojeno s poválečným rozvojem slovenské geografie. K hodnocení jeho činnosti odkazujeme na zmíněný článek profesora Bašovského. Za zásluhy na poli naší geografie se dostalo prof. Luknišovi ještě za jeho života mnoha poct a vyznamenání, jež přijímal se sebekritickou skromností. Dodejme, že prof. Lukniš byl velkým zastáncem československé vzájemnosti. I celá řada českých geograffů věděl zasluženou za podíl na odborném růstu, neboť prof. Lukniš působil často jako oponent jejich vědeckých prací, výzkumných úkolů a byl vždy ochoten poradit. Kritický přístup profesora Lukniše, který vyplýval z jeho hlubokých znalostí, byl vždy laskavý, nabádal k zamýšlení a k diskusi. Všichni, kdo jsme prof. Lukniše osobně znali, zachováme jeho jméno trvale v dobré paměti a jeho vědecké dílo, které zanechal, nám zůstane ještě na dlouhou dobu vzorem a ukazatelem dobré a pocitivé práce na poli geografie.

Václav Král

Zemřel prof. Ljubomir Dinev. V létě přišla z Bulharska nečekaná zpráva, že dne 16. července 1986 zemřel v Sofii pět týdnů před svými 75. narozeninami významný bulharský geograf, univerzitní profesor RNDr. Ljubomir Antonov Dinev, čestný člen Československé geografické společnosti.

Prof. Dinev se narodil 21. srpna 1911 ve Staré Zagoře, kde jeho otec byl učitelem a prvním bulharským metodikem geografie. Po ukončení gymnaziálních studií ve svém rodném městě byl Ljubomir Dinev přijat jako student geografie na Sofijskou univerzitu Klimenta Ochradského. Vysokoškolské studium ukončil s vyznamenáním v roce 1935 a v září téhož roku jej univerzita vyslala na specializaci do Československa. Zde, známý také pod jménem Kartografov, se věnoval fyzické geografii a především zpracování disertační práce *Povrchové tvary a morfologický vývoj středního Slovenska*, kterou počátkem roku 1938 na přírodovědecké fakultě univerzity Karlovy úspěšně obhájil a získal tak titul doktora přírodních věd. Po návratu do Bulharska se stal v roce 1939 řádným asistentem na katedře všeobecné hospodářské geografie Sofijské univerzity vedené profesorem a pozdějším akademikem Anastasem Beškovem. Již po čtyřech letech se habilitoval prací *Selištnata oblast po iskarskija prolom* (Sídelní oblast iskerské soutěsky) a v r. 1957 byl jmenován řádným profesorem.

Jako člen katedry všeobecné hospodářské geografie přednášel prof. Dinev geografii obyvatelstva a sídel, geografii průmyslu, zemědělství a dopravy, ekonomickou kartografií, metodiku ekonomickogeografického výzkumu, základy geografie cestovního ruchu aj. Přednášky měl vždy pečlivě připravené a svým výkladem dovedl vzbudit zájem posluchačů. Na katedrách, které později vedl, zřizoval studentské vědecké kroužky a byl vedoucím řady diplomových prací, kterým dovedl dát praktické zaměření. Jeho zásluhou pracují dnes četní bulharští geografové v různých vědeckých ústavech, na národních výborech, ministerstvech a v dalších organizacích.

Vědecká činnost prof. Dineva se zaměřovala zejména na geografii obyvatelstva a sídel, ekonomické rejonování a geografii cestovního ruchu. Zasloužil se o vytvoření katedry geografie cestovního ruchu, kterou od r. 1973 až do odchodu do důchodu v r. 1976 vedl.

Z rozsáhlé publicistické činnosti prof. Dineva připomeňme alespoň i v zahraničí známou publikaci *Bulgarija — kratka geografija* napsanou společně s Kirilem Miše-

vem, která vyšla v Bulharsku v několika vydáních a byla vydána také v SSSR, NDR a Maďarsku. Po několik let se prof. Dinev snažil uskutečnit její vydání v českém překladu, avšak nenašlo se nakladatelství, které by zařadilo tuto vědeckopopulární publikaci o bratrské zemi do svého edičního plánu. Jako spoluautor se podílel také na zpracování druhého dílu monografie *Geografiya na Bălgarija* a národního geografického atlasu Bulharska, kde byl členem redakční rady a vedoucím oddílu map Obyvatelstvo a sídla.

Za dlouholetou pedagogickou a vědeckou činnost a za aktivní účast na společenském životě obdržel prof. Dinev ještě za svého života řadu významných uznání. Byl laureátem Dimitrovovy ceny a ceny Svazu vědeckých pracovníků, dvojnásobným nositelem řádu Rudý prapor práce, nositelem zlatého odznaku Jeskyňář, zasloužilým pracovníkem Bulharského turistického svazu atd. Kromě Československé geografické společnosti jej jmenovala svým čestným členem také Polská geografická společnost a Maďarská společnost pro výzkum krasu a jeskyň.

Prof. dr. Ljubomir Dinev přijížděl často a rád do Československa, kde měl mnoho přátel. Naposledy jsme jej přivítali na 16. sjezdu ČSGS v Čelákovicích, kde svůj referát přednesl česky. V srdcích svých žáků, spolupracovníků a přátel nebude nikdy zapomenut. Čest jeho památce.

Vladimír Krška

Památkce prof. dr. Rajmunda Galona (1906—1986). Dne 19. června 1986 neočekávaně zemřel přední polský geograf a řádný člen Polské akademie наук prof. dr. Rajmund Galon. Je to velká ztráta nejen pro polskou vědu, ale i pro českou geografii, jejímž byl velkým přítelem. Zesnulý byl mnohokrát v Československu a úzce spolupracoval s četnými našimi geografy.

Profesor Galon se narodil 14. srpna 1906 v Ryňsku. V letech 1925—1929 studoval na univerzitě v Poznani. V roce 1929 získal titul doktora filozofie. Potom studoval u vynikajících geomorfologů a geologů v Německu, Dánsku, Švédsku a Norsku. Sám rád vzpomínal na své učitele prof. Stanisława Pawłowského, Albrechta Pencka, H. Wissona Ahlmana, G. de Geera a další. Po návratu do Polska pracoval na univerzitě v Poznani, kde se habilitoval v roce 1934 na základě práce o údolí dolní Visly. Zúčastnil se řady mezinárodních kongresů v Polsku (např. Mezinárodní geografického kongresu ve Varšavě v roce 1934) i v zahraničí. Cestoval po Švýcarsku, Francii, Itálii, Rumunsku a Turecku.

Jako důstojník polské armády se zúčastnil bojů v roce 1939 a až do roku 1945 byl vězněn v německých zajateckých táborech.

V roce 1946 byl jmenován profesorem univerzity v Toruni, kde pracoval nepřetržitě až do důchodu v roce 1975. V letech 1952—1969 byl vedoucím sdružení geografických kateder univerzity Mikuláše Koperníka a v letech 1969 až 1975 ředitelem geografického ústavu univerzity. Současně byl v letech 1953 až 1968 vedoucím geomorfologického pracoviště Geografického ústavu PAN v Toruni. V roce 1969 byl zvolen členem korespondentem a v roce 1980 řádným členem Polské akademie věd.

Profesor Galon byl vynikajícím geomorfologem a kvartérním geologem. Věnoval se především otázkám nejmladšího zalednění v severní Evropě, ale pracoval i v Alpách, na Islandě a v dalších zemích. Setkával jsem se s ním dlouhá léta při práci Komise geomorfologického výzkumu a mapování Mezinárodní geografické unie; zesnulý se významným způsobem zasloužil o rozvoj geomorfologického mapování v mezinárodním měřítku.

Profesor Galon pracoval i v jiných mezinárodních vrcholných organizacích. V roce 1961 byl generálním sekretárem organizačního výboru VI. kongresu INQUA v Polsku, který byl vynikajícím úspěchem polské vědy. Zesnulý se zúčastnil i celé řady mezinárodních geografických kongresů.

Výsledkem padesáti let vědecké práce prof. Galona je okolo 200 vědeckých prací z fyzické geografie, geomorfologie a kvartérní geologie. Řada jeho děl byla recenzována ve Sborníku Československé geografické společnosti.

Prof. Galon za sebou zanechává velkou práci vykonanou pro polskou i světovou vědu, celý zástup svých žáků a mnoho přátel. Jeho jméno a práce nebudu zapomenuty.

Jaromír Demek

IX. mezinárodní speleologický kongres ve Španělsku. Ve dnech 1. až 7. srpna 1986 se konal v Barceloně IX. mezinárodní speleologický kongres, uspořádaný Mezinárodní speleologickou unií (UIS). Současně se konalo valné shromáždění této nevládní mezinárodní organizace. Kongresu se zúčastnila jednak osmičlenná oficiální českoslo-

venská delegace vedená předsedou České speleologické společnosti doc. dr. V. Panošem, CSc., jednak dalších 70 československých speleologů.

Mezinárodní speleologická unie má 50 členských zemí a sídlí ve Vídni. Československo patří mezi zakládající členy. Mezinárodní speleologické kongresy se konají každé 4 roky. Devátý organizovala Katalánská speleologická společnost v Barceloně z pověření UIS a Španělské speleologické federace.

Kongres byl uspořádán v prostorách mezinárodních veletrhů v centru Barcelony. Moderní budovy spolu s moderní technikou poskytly příhodné prostředí pro účastníky. Kongresu se zúčastnilo více než 400 delegátů z 35 zemí. Československá delegace patřila mezi největší.

IX. mezinárodní speleologický kongres byl slavnostně zahájen 1. 8. 1986 v 16,30 hod. ve velké aule mezinárodních veletrhů za přítomnosti představitelů katalánské regionální vlády, představitelů města Barcelony a dalších oficiálních hostů. Po oficiálním zahájení následovalo valné shromáždění UIS vedené prezidentem unie prof. Adolfoem Erasem, ředitelem ústavu aplikované geologie v Madridu. Zásadní referát o činnosti UIS přednesl generální sekretář prof. H. Trimmel, v kterém několikrát pozitivně hodnotil i činnost českých a slovenských speleologů. Hlasováním byly přijaty nové členské země, a to Argentina, Kolumbie, Malajsie a Peru.

Dne 2. 8. 1986 začala kongresová jednání v sekčích a komisích. Na kongresu bylo 5 odborných sekcí, a to karsologická a fyzicko-speleologická, biospeleologická, dokumentační, aplikované speleologie a technické speleologie. Odborné sekce se pak dále dělily na subseky, jako např. na subseku geomorfologickou, pseudokrasu, denudace krasu, hydrologie a mineralogie krasu, vulkanospeleologie, speleochronologie a paleokrasu, znečištění jeskynního prostředí, podnebí jeskyní, ochrany přírody a krasu a jeskynní rezervace a další. V sekčích vystoupili s referáty i čeští a slovenští speleologové (např. P. Bosák, J. Demek, F. Šimkátor, J. Wagner a další).

Zároveň zasedalo 12 komisí UIS (1. komise pro krasovou denudaci, 2. pro speleoterapii, 3. pro otázky fyziky, chemie a hydrologie krasu, 4. pro turistické jeskyně, 5. historické speleologie, 6. pro bezpečnost v jeskyních, 7. bibliografická, 8. pro největší jeskyně světa, 9. pro atlas krasových jeskyní, 10. komise pro ochranu a výzkum krasu a jeskyní, 11. pro speleokartografií a mapování, 12. komise pro spelcochronologii).

V komisích vystoupili s referáty rovněž naši účastníci (např. P. Bosák, J. Demek, V. Panoš, F. Piškula, J. Hlaváč a další). Referáty byly přednášeny v plném znění, většinou doprovázeny diafotografii a hned k nim následovala diskuse. Referáty byly organizačním výborem předem vytištěny. Převládal přednes v anglickém jazyce. Časový program byl dodržován, a protože jednání byla soustředěna v jedné budově, bylo možné si vybrat sekci se zajímavými referáty.

Z odborného hlediska nejvýznamnější byly pokroky ve výzkumu málo známých krasových oblastí (tropických, arktických), pokroky ve využívání fyzikálně-chemických metod při výzkumu krasových procesů, nové metody datování krasových jevů (např. metodou Elektron Spin Resonance ESR), tzv. pseudokrasu (krasu v klastických horninách — křemencích, pískovcích, žulách ap.) i údaje o technických metodách zdolávání propastí v podzemí.

Součástí kongresu byla i rozsáhlá výstava odborné a vědecké literatury zaměřené na kras a jeskyně a výstava fotografií. Značnou pozornost budil i Mezinárodní festival speleologických filmů, na kterém bylo promítнуto i 5 snímků z ČSSR.

Účastníci kongresu měli možnost během jednodenní exkurze do okolí Barcelony navštívit jeskyni Salitre a Collbató v eocenních pískovcích a slepencích pohoří Montserrat a krasové jevy v solné klenbě u města Cardona.

Na druhém zasedání valného shromáždění UIS byly zvoleny vedoucí orgány unie. Prezidentem se stal známý kanadský geomorfolog prof. Derek Ford a jednou z viceprezidentů byl zvolen doc. dr. V. Panoš, CSc., předseda České speleologické společnosti. Další čs. delegáti byli zvoleni předsedy komisi UIS.

Dne 7. 8. 1986 ve večerních hodinách byl kongres slavnostně uzavřen. Příští se bude konat v roce 1989 v Maďarsku.

IX. mezinárodní speleologický kongres ve Španělsku byl významnou vědeckou událostí. Přes některé organizační potíže vyplývající z nezkušenosti organizátorů s velkými mezinárodními akcemi splnil svůj účel a stal se fórem široké výměny poznatků z různých vědních i sportovních disciplín. Díky pružnosti ministerstev kultury ČSR a SSR se podařilo zajistit mimořádně velkou účast českých a slovenských speleologů. Československá delegace byla aktivní a výsledky našich výzkumů vzbudily značný zájem. Kongres byl využit i k propagaci úspěchů československé vědy a kultury. Ke kongresu byly vydány publikace informující o výsledcích činnosti našich speleologů

(např. publikace v anglickém jazyce Česká speleologická společnost 1982—1986). Urovnění české a slovenské speleologie a její postavení ve světě se odrazilo i zvolením doc. Panoše místopředsedou UIS. Na kongresu se podařilo upevnit dosavadní styky se speleology mnoha zemí a dále je rozšířit.

Jaromír Demek

2. sjezd polských geografů v Lodži 1986. Ve dnech 11. — 13. září 1986 se konal v Lodži druhý sjezd polských geografů. Autor tohoto referátu, který se sjezdu účastnil jako delegát Čs. geografické společnosti, se nejprve podivil, proč je to sjezd druhý, když polských geografických sjezdů proběhlo v poválečném období již mnoho. Od polských organizátorů se dozvěděl, že dřívější sjezdy byly sjezdy Polské geografické společnosti (PTG), jichž se účastnili jen členové. Aby však byla zajištěna účast nejširší odborné veřejnosti, která má o sjezdová jednání zájem, konají se i „celopolské“ geografické sjezdy, z nichž první byl v Toruni v r. 1983.

Sjezd v Lodži věnoval jen první dva dny sjezdovým jednáním a třetí den byly uspořádány exkurze do okolí. Přes tento krátký čas se polským organizátorem, především díky dobré práci organizačního komitétu pod vedením prof. dr. hab. Haliny Klatkowé, podařilo dát sjezdu velmi bohatou a zajímavou náplň. Účastníci sjezdu byli ubytováni v moderní, zcela nové výškové budově kolejí lodžské univerzity, sjezdová jednání probíhala v nedaleké rozsáhlé a rovněž moderní budově Fyzikálního ústavu. Kromě 420 polských účastníků byli na sjezdu přítomni zástupci ČSSR (autor zprávy a doc. Zaťko), NDR, MLR, ohlášený zástupce SSSR se nedostavil; z kapitalistických států se účastnili hosté z Británie (bývalý prezident Mezinárodní geografické unie prof. O. Wise), Francie, Belgie, Nizozemí, Švédská a Rakouska.

Po slavnostním zahájení sjezdu, které se konalo ve velké aule Fyzikálního ústavu za přítomnosti prorektora lodžské univerzity a vojvodských stranických a státních funkcionářů, byly prosloveny přednášky v plénu. Předsedkyně PTG prof. dr. A. Dylikowa promluvila o úloze geografie v národním vzdělávání a po ní prof. dr. M. Zawadzki o perspektivě prostorové struktury polského hospodářství v r. 2000. Další soubor přednášek v plénu byl věnován geografické problematice lodžské aglomerace a širšího okolí. Účastníci sjezdu byli informováni o paleogeografii čtvrtohor Lodžské vysočiny (prof. dr. H. Klatkowa), o vývoji životního prostředí středního Polska (doc. řdr. T. Krzeminski), o hlavních problémech rozvoje lodžské městské aglomerace (mgr. J. Diehl) a o urbanistických problémech města (doc. dr. M. Koter). Na to navázala odpolední autobusová exkurze po Lodži, jejíž rozvoj je úzce spojen především s rozvojem textilního průmyslu.

Druhý den sjezdového jednání probíhaly přednášky v 8 odborných sekcích: geomorfologické, klimatologicko-hydrologické, lékařské geografie, tvorby a ochrany životního prostředí, geografie obyvatelstva a sídel, geografie průmyslu, geografie zemědělství a geografie turismu. V každé z těchto sekcí proběhlo během tohoto dne 8 až 12 přednášek. Rozdělení tematiky na poměrně mnoho sekcí se ukázalo jako účelné, protože účastníci se mohli soustředit podle svých vyhnaněných zájmů a diskuse byla proto koncentrovaná a živá. Nevhodou bylo, že při více odborných zájmech bylo obtížné sledovat dobu proslovení jednotlivých přednášek v různých sálech.

Třetí den si mohli účastníci sjezdu vybrat jednu ze tří komplexních geografických exkurzí do lodžského okolí. Dvě z nich měly v programu návštěvu nového hornicko-energetického kombinátu Bełchatów, který leží asi 50 km na jih od Lodže. Nejmodernější technikou vybavený závod, který je dosud ve výstavbě a v blízké budoucnosti bude jedním z nejvýznamnějších energetických středisek Polska, zanechal v návštěvnících hluboký dojem. Druhý sjezd polských geografů konaný pod heslem „Geografie ve službě vědy, národního vzdělání a hospodářství“ byl nesporně úspěšný a ukázal bohaté tematické zaměření i sílu polské geografie.

Václav Král

ČSR a Dánsko: různé typy novějšího vývoje struktury osídlení. Příspěvek Y. C. Courtové (1) v Geography, časopise britského Geografického sdružení, uvádí pro Dánsko statistická data o vývoji podílu městského obyvatelstva a jeho rozdělení do velikostních skupin měst v období 1960—1980. Naskýtá se možnost srovnání s československou situací; může být o to zajímavější, že jde o konfrontaci dvou typů novějšího vývoje národních struktur osídlení. V Československu, podobně jako v ostatních evropských socialistických zemích, v uvedeném dvacetiletí pokračoval podílový růst měst, zejména středních a velkých (mírně ale i velkoměst) a vylidňoval se venkov. Ve vy-

spělých evropských kapitalistických státech bylo již v šedesátých letech patrné snižování přírůstku větších měst a v sedmdesátých letech tu nastoupily strukturní dekoncentrační tendenze, z nichž těží malá města a venkov.

K odstranění alespoň některých geografických a historicky podmíněných rozdílů je vhodnější za základ srovnání z naší strany vzít jen Českou socialistickou republiku. I tak má ČSR dvojnásobný počet obyvatel než Dánsko (10,3 mil. resp. 5,1 mil.). Přírodní podmínky osídlení nejsou zásadně rozdílné; hlavní handicap jsou u nás horské polohy, v Dánsku místy chudost písčitých půd. Hustota zalidnění je téměř shodná: 130 resp. 120 obyv./km². Sídelní struktura zaznamenává hlavní rozdíly na obou okrajích: u metropole a u venkovských sídel. Dánské hlavní město Kodan, i absolutně (v geografických hranicích aglomerace) lidnatější než Praha, představuje mnohem větší váhu v osídlení země. Za druhé, zatímco k образu české a moravské krajiny patří kompaktní vesnice, v Dánsku tento typ venkovského sídla téměř chybí. Většina venkovského obyvatelstva žije na usedlostech rozptýlených po krajině.

Pokud jde o statistické vymezení měst, Dánsko (podobně jako Švédsko) představuje unikát v tom, že za minimální velikost města může pokládat již 200 obyvatel. Je to ovšem logické: v podmírkách rozvolněného venkovského osídlení musí se jevit kompaktní sídlo s 200–500 obyvateli již skutečným „městem“. S ohledem na srovnání s ČSR položíme však hranici mezi městy a venkovskými sídly na 5000 obyvatel. Dánský venkov se tím proti domácí statistice významně rozšiřuje, odpovídá však běžnému evropskému pojetí.

Větší města uvažuje dánská statistika včetně správně samoslužatných „předměstí“, tj. v hranicích aglomerací, existují-li. Aglomerace zhruba odpovídají administrativním územím našich velikostně podobných měst.

Počty obyvatel v ČSR se vztahují k územnímu vymezení obcí k r. 1980 (pro starší období po přepočtu).

Podívejme se tedy nyní na vlastní přehled vývoje podílů sídelních skupin na obyvatelstvu obou zemí v procentech.

Rok sčítání lidu	1961/1960		1970		1980	
	ČSR	Dán.	ČSR	Dán.	ČSR	Dán.
hlavní město	11,8	27,5	11,6	27,9	11,5	24,9
ostatní města						
20 000 obyv. a více	24,7	21,0	28,7	23,2	32,6	22,7
10 000 — 19 999 obyv.	8,8	6,2	9,5	6,2	10,8	5,8
5 000 — 9 999 obyv.	10,1	4,0	9,9	3,4	9,2	4,6
venkov	44,6	41,3	40,3	39,3	35,9	42,0

Váha metropole je v ČSR stabilizovaná, v Dánsku v prvním desetiletí rovněž, ale v druhém mírně poklesla. Ostatní města větší než 20 tis. obyv. jsou u nás trvalým vlastním těžištěm městské koncentrace, v Dánsku se jejich mírný podílový růst změnil v opak po r. 1970. Města s 10—20 tis. obyv. mají oboustranně zmírněné charakteristiky: v ČSR růstu, v Dánsku poklesu. Konečně nejmenší města se již řadí k opačným půlům: v našich podmírkách k úbytku, v dánských k přírůstku obyvatel (v období 1970-80). Venkov je u nás jednoznačně depopulační, v Dánsku po stagnaci nyní aktivně populační.

Rozvolňování osídlení ve prospěch malých měst a venkova, jak vidíme na příkladu Dánska, neznamená přirozeně návrat k zemědělství, resp. k dřívějším venkovským formám života. Je doprovázeno prostorovou difúzí základních kvalitativních hodnot urbanizace, k nimž je nutno řadit i dobrou dosažitelnost míst s pracovními příležitostmi. Vzhledem k tomu, že úroveň infrastrukturní vybavenosti našeho venkova a malých měst je na relativně vysoké úrovni, lze i u nás reálně očekávat zpomalení růstu a podílovou stagnaci velkých měst, jak již v uvedeném dvacetiletí signalizovala hlavně Praha.

L iteratura:

1. COURT, Y. C.: Recent patterns of population change in Denmark. *Geography*, 70, Sheffield 1985, č. 4, s. 353—356.
2. Rozmístění obyvatelstva a struktura osídlení ČSR. Zprávy a rozbory, poř. č. 5, ČSÚ 1982, 45 s.

Jan Blína

Nový indický stát Mizórám. Dolní sněmovna indického parlamentu schválila 5. srpna 1986 zákon, podle něhož se svazové teritorium Mizórám stalo 23. autonomním svazovým státem Indické republiky a jeho národnostním menšinám a kmenům byla zaručena ústavní práva.

Mizórám (Země horalů) se rozkládá na severovýchodě Indické republiky. Zaujímá protáhlý cíp bývalého ásámského území vklíněný mezi svazové státy Manipur, Ásám a Tripura a vybíhající k jihu podél bangladéšských a barmských hranic. Na ploše 21 000 km² v něm žije přes 332 000 obyvatel. Sídli v něm horské kmeny tibetsko-barmského původu, pro něž se dnes používá souhrnný název Mizóové; dříve se jim podle nejpočetnějšího kmene říkalo Lusáiové.

Lusáiové, Paneiové, Lakherové, Čakmové, Riangové a další kmenoví obyvatelé Mizórámu dosud žijí velmi primitivním způsobem. Na vymýcených pasekách zakládají polička, na nichž pěstují rýži a kukurici, v lesích loví divokou zvěř a v řekách chytají ryby. Protože jsou většinou křestané, náboženské předpisy jim nebrání jíst maso všech domácích zvířat a pěstovat vepře. Od indoevropských Ásámů a Bengálců se Mizóové výrazně odlišují vzezřením, způsobem života, jazykem i náboženstvím. Hospodářským i kulturním centrem celého státu je hlavní město Áizal.

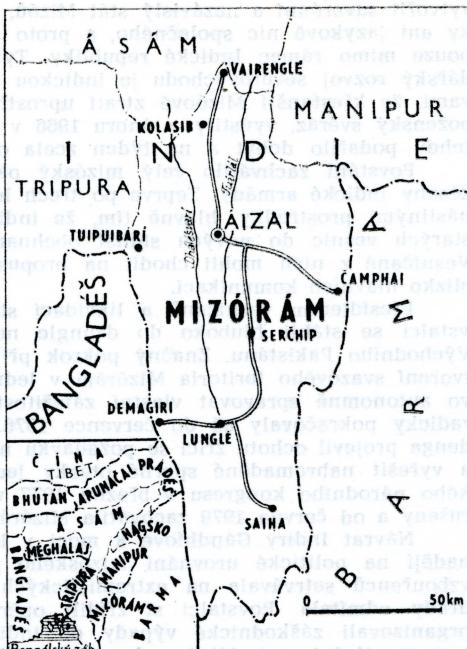
Povrch Mizórámu vyplňují strmé a neschůdné mizóské neboli lusáiské hory. Pětinu území pokrývají lesy. Hustota osídlení klesá od severu k jihu se vzrůstající teplotou a vlhkostí. Nejhustejší jsou osídlena širší údolí řek v západní části s nejvhodnějšími podmínkami pro zemědělskou výrobu. K východu se údolí zužují a jsou hlouběji zařezána. Vesnice obehnané palisádami z bambusu donedávna ležely na vrcholech nejstrmějších kopců, aby byly chráněny před nepřítelem. Jakmile horalé vyčerpali půdu, stěhovali se na jiný kopec a zakládali nová pole. Domky si stavěli ze štípaného bambusu na kostce z hrubé otesaných kmenů.

Když Indie získala v roce 1947 nezávislost, politické a hospodářské poměry na území dnešního Mizórámu se velmi změnily. Okres nazývaný dříve Lusájské hory byl v roce 1954 rozhodnutím parlamentu přejmenován na Mizóský horský okres. Stal se jedním z ásámských autonomních okresů, spravovaných dvěma okruhy administrativy: okresní radou, vybavenou pravomoci v kmenových záležitostech, a ásámskou vládou, rozhodující v ostatních případech. V roce 1955 okresní rada neuvaženě doporučila zrušit instituci kmenových náčelníků a vesnice začaly být řízeny volenými vesnickými radami. Tento necitlivý zásah do kmenových zvyklostí vyvolal u Mizóů velké rozhořčení a odpor k indické vládě. Separatistické tendenze, které se na mizóském území projevovaly již v období Britské Indie, značně zesílily.

K politickým nesnázím přibyla ještě potíže hospodářské. Mizóské území bylo postiženo hladomorem, který se v této oblasti projevoval každých padesát let. Souvisej se zánikem tamních druhů bambusu, které teprve po půlstoletí uzdrávají, nesou plody a krátce nato v celé zemi najednou odumírají. Spadané plody bambusu zdaleka přitahují hlodavce, zejména krysy, které se objevují v tisícových houfach a napadají i jiné kultury, hlavně rýžová pole, na nichž za jedinou noc dokáží sežrat celou úrodu.

Rok 1959 byl opět kritickým rokem a Mizóové čekali hladomor. Vláda nebrala varování zkušených mizóských vůdců vážně a pokládala celou záležitost za pověru. Předpovědi pamětníků se však splnily a hladomor skutečně přišel. Přes všechno úsilí, které pak vláda vyvinula, si vyzádal značné oběti na životech.

Tato událost jen posílila negativní postoj horalů vůči indické vládě, tím spíše, že Mizóové nikdy nežili s Indií v těsnějším kontaktu. Hlasatelkou jejich separatistických nálad a tendencí se stala Mizóská národní fronta, založená v roce 1961 s cílem



vytvořit suverénní a nezávislý stát Mizóů, kteří údajně nemají s Indii kulturně, etnický ani jazykově nic společného, a proto prý mohou dosáhnout národního sebeurčení pouze mimo rámec Indické republiky. Tyto postoje spolu s přesvědčením, že hospodářský rozvoj severovýchodu je indickou vládou zámerně zanedbáván, jakož i s obavami, že křesťanští Mizóové ztratí uprostřed hinduistického živlu svůj kulturní a náboženský svéráz, vyústily v únoru 1966 v ozbrojené povstání. Vzbouřeným Mizóům se tehdy podařilo dobýt a na týden zcela ovládnout správní středisko Áizal.

Povstání zachvátilo celý mizósý okres a nedalo se potlačit ani ozbrojenými zásahy indické armády. Teprve po třech letech urputných bojů se je podařilo zdolat násilnými prostředky, hlavně tím, že indická vláda začala přemisťovat obyvatele ze starých vesnic do nových sídlišť obecných drátným plotem a hlinárených vojáků. Vesničané z nich mohli chodit na propustky pracovat pouze na nově založená pole blízko hlavních komunikací.

Přesídlením vesničanů a likvidací starých vesnic zanikly základny rebelů a povstalci se stáhli hluboko do džungle nebo ustupovali přes hranice do tehdejšího Východního Pakistánu. Značný pokrok při řešení mizósého problému zněmal vytvoření svazového teritoria Mizórám v lednu 1972, v jehož rámci Mizóové získali právo autonomie spravovat vlastní záležitosti. Teroristické akce a nepokoje však sporadicky pokračovaly až do července 1976. Tehdy vůdce Mizóské národní fronty Láldenga projevil ochotu zříci se požadavku na odtržení oblasti obývaných Mizóů od Indie a vyřešit nahromaděné sporné otázky jednáním. V důsledku volební porážky Indického národního kongresu v březnu 1977 však byly rozhovory s indickou vládou přerušeny a od června 1979 zachvátila Mizórám nová vlna násilí a teroru.

Návrat Indiry Gándhíové k moci v lednu následujícího roku znamenal obnovení nadějí na politické urovnání mizósého problému, avšak nepočetná část mizósých vzbouřenců setrvávala na extremistických pozicích a jakoukoli dohodu s indickými úřady odmítala. Povstalci si zřídili opěrné body na bangladéšském území, odkud organizovali záškodnické výpadky do indického pohraničí. Jejich činnost měla širokou morální i materiální podporu čínského vedení, jehož hegemonistickým záměrem vyuhovalo rozdmychávání napětí na čínsko-indických hranicích.

Nedávná přeměna Mizórámu ve svazový stát prokázala dobrou vůli indické ústřední vlády vyjít vstříc oprávněné touze Mizóů po národním sebeurčení a přispět tak ke konečné normalizaci poměrů i k upevnění míru v této strategicky významné asijské oblasti. (Mapku kreslil J. Mojdl.)

Cyrila Marková

Fosilní tvary zvětrávání a odnosu pískovců Kostecké pahorkatiny. Kostecká pahorkatina (geomorfologický podokrsek na J okrsku Vyskeřské vrchoviny v podcelku Turnovské pahorkatiny) představuje strukturně podmíněný reliéf koniackých kvádrových pískovců. Leží na J od údolí střední Žehrovky a na V a JV od Srbské kotly a opuštěného staropleistocenního údolí Jizerky j. od Žehrova. Ve své z., souvisle zalesněné části vytváří silně rozčleněný erozně denudační reliéf strukturně denudačních plošin a širokých meziúdolních hřbetů, pleistocenních zarovnaných povrchů typu kryopidimentů, suků na pňových a rozsedlinových bazaltoidních žilách a komínových brekciích a husté soustavy suchých údolí kaňonovitého nebo neckovitého rázu, popř. s příčným profilem ve tvaru V. Povrch plošin a hřbetů se nachází převážně mezi 320–350 m n. m. [nejvyšší bod — Na větráku 361 m představuje lomený porušený vrchol vulkanického suku na komínové brekci s žilami olivinického čediče].

Z hlediska vývoje reliéfu území je významné široké údolí j. od Žehrova, jímž prochází silnice II. třídy č. 279 Žďár—Břehy — Dolní Bousov: jde o přehloubené dno opuštěného údolí Jizerky z doby III. terasy (B. Balatka, J. Sládek 1). Vyklizený akumulační výplně opuštěného údolí a jeho přehloubení o 25–50 m vyvolalo silně rozčlenění reliéfu přilehlého území Kostecké pahorkatiny na V a obnažení pískovcových stěn na údolních svazích. Malý relikt nejvyšší terasy [patrně pliocenního stáří] se zachoval na svědecké plošince s kótou 360 m 400 m jjv. od suku Na větráku, tj. v úrovni nejvyššího povrchu území. Pozoruhodná lokalita II. terasy, jež je středem našeho zájmu, se nachází 1 km sv. od Kamenice a ve stejně vzdálenosti na SZ od hradu Kost.

Sledovaná z. část Kostecké pahorkatiny se vyznačuje četnými tvary zvětrávání a odnosu křemenných kvádrových pískovců: malými skalními městy, skalními stěnami na údolních svazích, tvary svahových blokových pohybů (při žehrovském údolí), pseudozávrtky, výklenky, skalními branami, okny aj. V tomto příspěvku upozorňuji

na fosilní tvary zvětrávání a odnosu pískovců, které jsem zjistil v pískovně 1 km sv. od Kamenice.

Zmíněná pískovna, ležící 300–500 m z. a jz. od křižovatky silnic U pomníku, je založena v sedimentech II. terasy Jizerý (B. Balatka, J. Sládek 1), které zde tvoří pozoruhodnou výplň části opuštěného údolí o šířce 200–300 m a délce 1 km, protaženou od SZ k JV. Povrch terasových náplavů zde ležel původně ve 318–322 m, báze (zvětralé pískovce) většinou ve 313–314 m, nejníže bylo skalní podloží zastízeno vrty ve 308 m (5).

Silnice vedoucí od křižovatky U pomníku na Kamenici rozděluje pískovnu na dvě části — jv. a sz. Kdežto v sz. pískovně byla těžba již před mnoha lety ukončena, v jv. pískovně dosud probíhá v omezené míře. Říční sedimenty tvoří dvě zrnitostně odlišné polohy — svrchní (do hloubky 3 m) se středně hrubým písčitým štěrkem s vrstvami hrubozrnného písku a spodní (do 6 m) s hrubým písčitým štěrkem s písčitými polohami. Při sv. okraji pískovny byla těžbou odkryta pískovcová stěna okraje pleistocenního údolí; na ní se dosud místy zachovaly zbytky terasových náplavů. Pískovcová stěna pokračuje přerušovaně směrem k SZ v sousední opuštěné pískovně; zde ji místy rozčleňují četné vhloubené tvary zvětrávání a odnosu horniny.

Tato opuštěná a z největší části rekultivovaná pískovna (s vysazenými borovicemi) má rozměry 500 m (ve směru JV–SZ) × 150–250 m a byla 7–8 m hluboká. Před lety se zde těžily říční uloženiny dvou odlišných poloh: svrchní (do hloubky kolem 4 m) s pískem s valouny a drobným písčitým štěrkem (naspadu), spodní (cca 3 m mocné) se středně hrubým až hrubým písčitým štěrkem a vrstvami písku; od povrchu do hloubky 1,70–2,15 m pronikaly četné mrazové klíny a hrnce s výplní vátého písku (převátné eluvium pískovce). Jde zřejmě, podobně jako v jv. pískovně, o zdvojenou terasovou akumulaci ve smyslu pojed. V. Šibravy (4).

Výrazný zbytek pískovcové stěny omezující opuštěné údolí na sv. straně se zachoval v délce asi 100 m přibližně 250–350 m sz. od silnice, a to v geomorfologicky pozoruhodné poloze (podobně jako v jv. pískovně) při okraji svahu klesajícího k údolnímu zárezu, který směřuje k SSZ k opuštěnému údolí Jizerý z doby III. terasy.

Tato pískovcová stěna, odkrytá při těžbě terasových uloženin, má směr 125° a je až 5,5 m vysoká (max. ve 316–317 m); dno při jejím úpatí se nachází asi 2 m nad nejnižšími místy pískovny. Pískovec ve stěně je při povrchu zpevněn tmavě rezavodně až šedohnědou železitou a křemičitou zvětrávací kůrou, silnou několik mm až cm; pod ní místy vystupuje silně zvětralá hornina. Do stěny, která jeví zřetelné stopy po modelaci tekoucí vodou (ohlazené vypuklé plochy), se zahlubují četné dutiny, často se zbytky zřetelně zvrstveného písku a štěrk; úpatní osypy místy zakrývají staré výklenky.

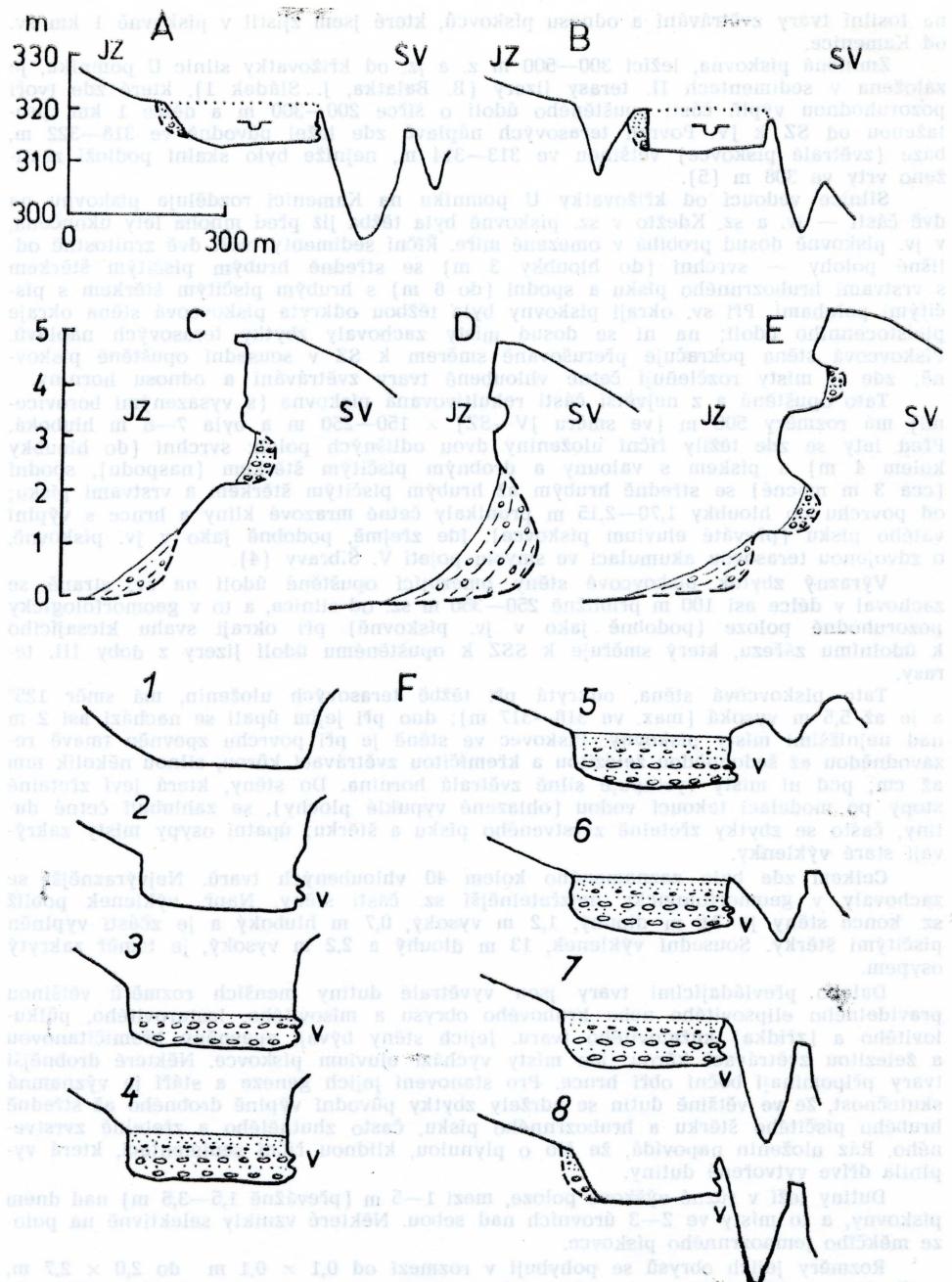
Celkem zde bylo zaznamenáno kolem 40 vhloubených tvarů. Nejvýraznější se zachovaly v geomorfologicky nejzřetelnější sz. části stěny. Např. výklenek poblíž sz. konce stěny je 2,6 m dlouhý, 1,2 m vysoký, 0,7 m hluboký a je z části vyplněn písčitými štěrkami. Sousední výklenek, 13 m dlouhý a 2,2 m vysoký, je téměř zakrytý osypem.

Daleko převládajícími tvary jsou vyvětralé dutiny menších rozměrů většinou pravidelného elipsovitého nebo kruhového obrysu a mísovitého, lasturovititého, půlkulovitého a (zřídka) kuželovitého tvaru. Jejich stěny bývají zpevněny křemičitanovou a železitou zvětrávací kůrou, jen místy vychází eluvium pískovce. Některé drobnější tvary připomínají boční obří hrnce. Pro stanovení jejich geneze a stáří je významná skutečnost, že ve většině dutin se udržely zbytky původní výplně drobného až středně hrubého písčitého štěrků a hrubozrnného písku, často zhnutělého a zřetelně zvrstveného. Ráz uložení napovídá, že šlo o plynnou, klidnou říční sedimentaci, která vyplnila dříve vytvořené dutiny.

Dutiny leží v různé výškové poloze, mezi 1–5 m (převážně 1,5–3,5 m) nad dnem pískovny, a to místy ve 2–3 úrovních nad sebou. Některé vznikly selektivně na poloze měkkého jemnozrnného pískovce.

Rozměry jejich obrysů se pohybují v rozmezí od $0,1 \times 0,1$ m do $2,0 \times 2,7$ m, nejčastěji od $0,5 \times 0,5$ m do $1,0 \times 1,0$ m. Dutiny jsou $0,1$ – $1,2$ m hluboké (skutečnou hloubku nebylo možno u řady tvarů zjistit pro štěrkopískovou výplň). Některé nejdokonalejší tvary mají rozměry: $1,5$ m (šířka) × $1,2$ m (výška) × $0,4$ m + písčitý štěrk (hloubka), $1,2 \times 0,85 \times 0,85$ m, $0,35 \times 0,35 \times 0,25$ m (polokulový tvar), $1,3 \times 1,6 \times 0,6$ m + štěrkopísková výplň (mísovitý tvar) aj.

Dutiny vznikly jak na svršních až mírně převíslicích, tak i strmých a příkře ukloněných (cca 60 – 70°) skalních plochách v dolní části stěny někdejšího kaňonovitého údolí. Jejich tvar, uspořádání a podobnost s recentními formami naznačují, že jde



Profily pískovnou sz. od hradu Kost. A — současný stav, sz. pískovna; B — současný stav, jv. pískovna; C, D, E — profily odkrytou sv. pískovcovou stěnou (s vyvětralými dutinami) opuštěné sz. pískovny; F — schéma vývoje opuštěného údolí Jizery v místě pískovny: 1 — stav před erozní fází II. terasy (günz); 2 — přehloubené údolí v erozní fázi II. terasy; 3, 4 — dvě etapy akumulace sedimentů II. terasy; 5, 6, 7 — vývoj pískovcového reliéfu ve v. sousedství opuštěného údolí (7 — stav před otevřením pískovny); 8 — současný stav (po vytěžení terasových uloženin); v — vyvětralé dutiny v odkryté pískovcové stěně.

převážně o formy zvětrávání a odnosu horniny a že se vodní eroze (popř. evorze) podílela na jejich vzniku podřadně nebo vůbec ne. Dokazuje to i ráz terasových sedimentů jejich výplné. Křemité a železité ochranné kúry i zvětralá hornina pod nimi ukazují, že jde zřejmě o dutiny typu tafone, jejichž vývoj byl na dobu cca 600–700 tis. let přerušen pohřbením pod pokrývkou terasových uloženin.

Zajímavá je rovněž otázka doby jejich vzniku. Dutiny se vytvořily v relativně krátkém časovém období starého pleistocénu po erozním zahloubení nejdolejší části příčného údolního profilu Jizery, a to bezprostředně před sedimentací náplavu II. terasy. Vznik údolní skalní stěny s výklenky a dutinami časově spadá do sklonku erozní fáze II. terasy Jizery. Vyjdeme-li z předpokladu, že hlavní část erozní fáze vývoje údolí a spodní polohy terasové akumulace (hrubší písčité štěrky) časově odpovídají kataglaciální fázi staršího zalednění ve smyslu pojed. V. Šibravy [4], pak starší část sedimentů této lokality (povrch cca ve 317–318 m) prakticky zakryla tuto část skalní stěny s popsanými vhloubenými tvary. Dutiny a výklenky se tedy vytvořily v chladném kataglaciálním období; v anaglaciální fázi dalšího zalednění následovala sedimentace svrchní části terasových náplavů až na úroveň kóty 321 m.

Popisovaná lokalita fosilních tvarů zvětrávání a odnosu svrchnokřídových kvádrových pískovců je způsobem zachování výjimečná, neboť umožňuje poměrně přesné datování těchto tvarů do doby vzniku II. terasy Jizery, která časově odpovídá günzskému zalednění, tj. období před 600–700 tis. lety. Bude zajímavé sledovat, jakým způsobem bude pokračovat vývoj popisovaných tvarů v podmírkách dnešního klimatu.

L iter at u r a :

1. BALATKA, B., SLÁDEK, J.: Pleistocenní vývoj údolí Jizery a Orlice. Rozpravy ČSAV, řada MPV, r. 75, Praha, NČSAV 1965, seš. 11, 84 s.
2. Litofaciální analýza a výzkum geneze sklářských písků v křídových pískovcových oblastech. Vypracoval: V. Klein. Spolupracovali: B. Valeš, J. Pražák. Komplexní úkol I-1-20 — Regionální geologický výzkum ČSSR. ÚG Praha 1967, 77 s. Geofond P 19 910.
3. LOŽEK, V.: Příroda ve čtvrtotohorách. Praha, Academia 1973, 372 s.
4. ŠIBRAVA, V.: Zur Stellung der Tschechoslowakei im Korrelierungssystem des Pleistozäns in Europa. In: Sborník geologických věd, řada A — Antropozoikum 8, Praha, UG 1972, s. 5–218.
5. Závěrečná zpráva Olešnice u Turnova. Lokalita Srbsko. Surovina: štěrkopísek. Stav ke dni: 7. 6. 1968. Odp. ved. úkolu Z. Knotek, Geoindustria, n. p. Praha. Byšice, 1969, 25 s. Geofond P 21 427.

Břetislav Balatka

Nová generace zemních kulis a pyramid v Praze-Dejvicích. V polovině sedesátých let jsem studoval a popsal zemní pyramidy Na Kotlářce v Praze-Dejvicích, v areálu Stadiónu mládeže (1). Zemní pyramidy tam byly využity v prvních dvou třetinách stěny bývalého hliniště cihelny. Měly většinou podobu štíhlých jehlanů, popřípadě kvádrů, z nichž nejvyšší dosahovaly 10–11 m. Několik jich neslo kamennou pokryvku a z některých vyčnívaly ploché, vesměs ostrohranné kameny.

V současné době jsem se touto lokalitou znovu zabýval. Většina popsaných zemních pyramid byla působením přírodních sil, především dešťové a eolické eroze, zcela rozrušena, což je ovšem u tohoto druhu geomorfologických útvarů zcela zákonité. Na úpatí stěny leží množství spláchnutého a slezlého materiálu, který zasahuje až k okraji vlastního stadiónu. Po celé délce stěny se silně rozšířila vegetace (stromy, keře, bylinky), která svým kořenovým systémem přispěla zřejmě k rozrušení pyramid.

Vznikla však nová generace zemních pyramid, ale odlišné podoby od předchozích a také podstatně nižších. V první třetině stěny bývalého hliniště je vedle sebe 11 zemních pyramid, zhruba ve tvaru zaoblených hranolů různé výšky a zvláště šířky. Většinou jsou dosud spojeny se zemní kulisou, ojediněle jsou samostatné. Ze všech vyčnívají ploché ostrohranné kameny, vesměs ve vodorovné poloze. Jde o železitý pískovec v různých odstínech žlutohnědé, místa nabíhající do fialové. Povrch zemních pyramid je rozbrázděn svislými ronovými rýhami různé intenzity, štěrbinami, jamkami apod.

Malá, ale tvarově zajímavá zemní pyramida hřibovité podoby vystupuje ze zemní kulisy v poslední třetině stěny hliniště. Klobouk tvoří zaoblený kámen s obvodem 2,6 m.

L iter at u r a :

1. SEGET, K.: Zemní pyramidy na Kotlářce v Praze-Dějvicích. Sborník ČSSZ, 70, Praha, Academia 1965, č. 1, str. 69—70.

Karel Seget

Diplomové práce z geografie v NDR. Cílem diplomové práce je umožnit studentům hlouběji proniknout do zvoleného vědního oboru a vychovat je k tvořivé vědecké práci. Zpracováním diplomového úkolu se rozšiřují jejich vědomosti a dovednosti získané v dosavadní výuce na vysoké škole. U studentů jsou dále rozvíjeny předpoklady k použití všeobecných i specifických pracovních i výzkumných metod při řešení úkolů pro společenskou praxi. Dosahuje se tím také vyšší zodpovědností studentů za výsledky studia. Příprava a zpracování diplomového úkolu přispívá podstatně k rozvoji osobnosti studentů a upevňuje jejich chápání úlohy geografie ve společenské praxi. Zároveň získávají studenti další předpoklady k tvůrčímu utváření výchovného i vzdělávacího procesu na školách.

Témata diplomových prací jsou zaměřena výhradně na vědeckovýzkumnou činnost katedry, a tím na řešení úkolů státního plánu základního výzkumu. Výsledky diplomových prací se využívají při sestavování průběžných i závěrečných výzkumných zpráv o řešení úkolů, které byly katedře přiděleny.

Uvedu konkrétní příklad z Vysoké školy pedagogické v Drážďanech (z oboru fyzické geografie). Geografický ústav Akademie věd NDR v Lipsku, který koordinuje veškerý geografický výzkum v republice, zpracuje rámcový plán výzkumu. Ten vyhází z požadavků pětiletého plánu hospodářského a sociálního rozvoje země, tedy ze základního stranického a státního dokumentu. Vysoké školy si vyberou z tohoto rámcového plánu ta téma, pro jejichž řešení mají předpoklady personální i svým vybavením, a požádají Geografický ústav o jejich přidělení. Po schválení Geografickým ústavem je řešení přidělených úkolů pro vysokou školu závazné po dobu celé pětiletky.

V pětiletce 1981—1985 řešila katedra fyzické geografie VŠP v Drážďanech úkol pod názvem „Výzkum heterogenity zemědělských využívaných ploch“. Teoretická východiška (pojem heterogeneity, heterogenizační a homogenizační pochody v krajinné sféře) pro řešení úkolu byla vypracována prof. dr. K. Herzem, členem katedry („drážďanská škola“). Uvedený úkol byl takto rozčleněn: 1. Heterogenita zemědělský využívaných ploch na Západolužické plošině. 2. Heterogenita různých mikrochor v okrese Míšeň na příkladu sprášového území. 3. Heterogenita a homogenizační možnosti v různých mikrochorách Krušných hor. Závěrečná výzkumná zpráva pro Geografický ústav Akademie věd NDR obsahuje doporučení pro zemědělství a návrh pro rámcový plán výzkumu pro příští pětiletka (1986—1990). Výsledky výzkumu z dílčích zpráv i ze zprávy závěrečné jsou také přímo předávány jednotlivým zemědělským družstvům ve zkoumané oblasti.

Postup zpracování a struktura konkrétní diplomové práce „Výzkum působení hydromelioračních opatření na příkladu honů orné půdy v katastru obce Borlas“:

1. Studium literatury o melioracích, o krajinné ekologii, o utváření katastru a tvorbě krajiny.

2. Získávání informací v terénu: vymezení fyziotopů na základě reliéfu, substrátu a půdního profilu.

3. Získání informací z tematických map (půdních druhů a typů, sklonu svahů aj.).

4. Získání informací konzultacemi v jednotlivých zemědělských družstvech nebo na zemědělských odborech ONV.

5. Syntéza založená na poznatkách ze čtyř předcházejících „kroků“, postupu.

6. Výsledek: Charakteristika vybavení krajiny studovaného území (charakteristika fyziotopů a honů). Výsledky kvantitativního výzkumu na malém výrezu studovaného území (například změny půdní vlhkosti a teploty po melioracích, pokud jsou k dispozici příslušné údaje z doby před provedením meliorací).

Diplomová práce představuje výsledek kolektivního výzkumu malé skupiny studentů (2—3). Jeden učitel vede 1 až 2 práce. Uvádí studenty do problematiky tématu, radí jim a podporuje je po celou dobu zpracovávání diplomového úkolu. Práce v kolektivu přináší řadu výhod. Kromě výchovy studentů ke kolektivní vědecké práci usnadňuje a lépe zabezpečuje zejména terénní výzkum (instalace a obsluha měřicích aparatur, zajištění nepřetržitého měření a pozorování při onemocnění některého člena skupiny, větší bezpečnost pracovní skupiny studentek aj.).

Diplomová práce je tedy zpravidla prací kolektivní, ale hodnocení členů kolektivu je individuální podle kvality zpracování přidělených částí. Studenti

se navzájem informují o výsledcích své práce a společně zpracovávají úvodní a závěrečnou kapitolu.

Příklady individuálních částí:

1. Půdní vlhkost:

- Studium odborné literatury obecnější povahy ke zkoumanému problému.
- Získávání informací o půdní vlhkosti zkoumaného území např. z hydrogeologických map a starších map půdní vlhkosti.
- Získání informací v terénu: Měření půdní vlhkosti, zpracování naměřených výsledků a jejich vyjádření v textu a znázornění na mapě nebo v diagramu.

2. Využití půdního fondu:

- Studium literatury ke změnám využití půdního fondu ve zkoumaném území.
- Soudobé problémy zemědělství ve stranických a státních dokumentech a jinde.
- Získání informací vyhodnocením map ve státním archivu (historické rozdělení zemědělské půdy na louky a ornou půdu, zjištění výnosů aj.) a konzultacemi s pracovníky JZD (zjištění současného stavu a problémů).
- Takto získané některé informace prověřit terénním výzkumem, zpracovat a vyjádřit v textu i kartograficky.

3. Substrát, půda, reliéf:

- Vyhodnotit literární a jiné prameny k uvedené problematice.
- Získání informací v terénu pomocí půdních sond (zrnitost substrátu, půdní druhy a typy).
- Komplex zjištěných informací vyjádřit v textu a mapou. Možnost spolupráce se zpracovatelem části 1.

Zpracovávání diplomového úkolu je významnou složkou v systému přípravy budoucích učitelů i vědeckých pracovníků v geografii.

Prameny:

1. Studienplan für die Ausbildung von Diplomlehrern der allgemeinbildenden polytechnischen Oberschulen in der Fachkombination Mathematik/Geographie an Universitäten und Hochschulen der DDR. Ministerrat der DDR, Berlin 1982, 39 s.
2. Lehrprogramme für die Ausbildung von Diplomlehrern der allgemeinbildenden polytechnischen Oberschulen im Fach Geographie an Universitäten und Hochschulen der DDR. Ministerrat der DDR, Berlin 1982, 51 s.
3. Němeček, V.: Cestovní zpráva o studijním pobytu na VŠP v Drážďanech. PF v Ústí n. L. 1984, 3 s.

Václav Němeček

Z P R Á V Y Z Č S G S

Příprava XVII. sjezdu Československé geografické společnosti. Ve dnech 6. — 10. července 1987 se uskuteční v Ostravě už XVII. sjezd Československé geografické společnosti při ČSAV. Jeho spolupořadateli vedle ČSGS jsou katedra geografie Pedagogické fakulty v Ostravě a Geografický ústav ČSAV v Brně.

XVII. sjezd ČSGS bude po Opavě a Olomouci třetím v oblasti severní Moravy a pořádá se v roce třicátého výročí založení severomoravské pobočky. V programovém zaměření „Kulturní krajiny v průmyslových oblastech“ se má dokumentovat problematika životního prostředí, její závažnost a podíl i možnosti geografie v jejím řešení. Ostrava se svým okolím — město každoročních mezinárodních přehlídek Ekofilmu a oblast rozsáhlých výzkumných prací řady pracovišť — nabízí nejen příklady nežádoucích proměn krajiny se znehodnocováním jednotlivých složek přírodního i socioekonomického subsystému, ale i pozitivní zásahy k nápravě škod vyvolaných antropogenními vlivy a příklady aktivního přístupu k tvorbě krajiny. Má tedy všechny předpoklady k tomu, aby spolu se zázemím v beskydské a jesenické oblasti, propojeným s jádrem ostravské průmyslové oblasti četnými oboustrannými vazbami, prokázala význam geografických věd pro rozvoj společnosti v průmyslových krajinách.

S uvedeným programovým zaměřením souvisejí i trasy exkurzí, které umožňují bližší poznání průmyslové metropole severní Moravy, jádra ostravské průmyslo-

vé oblasti i jejího zázemí, ekonomickej struktury celé oblasti a její funkce. Účastníci sjezdu mají u polodenní exkurze možnost volby mezi jádrem průmyslové oblasti s těžáním na šachtě v ostravsko-karvinském revíru a seznámením s vodními díly vodohospodářsky zajišťujícími ostravskou průmyslovou oblast; dvě trasy vedou do oblasti Jesenicku a Moravskoslezských Beskyd.

XVII. sjezd ČSGS má mít pracovní charakter. Vlné schromáždění bude bilancovat činnost společnosti za uplynulé funkční období a zvolí nový hlavní výbor. Odborná rokování budou věnována aktuálním otázkám školské geografie a činnosti odborných sekcí. Problematika školské geografie a zásadní referáty ke „kulturním krajinám v průmyslových oblastech“ budou náplní plenárních zasedání, speciální geografická problematika obsahové navazující na nosné téma sjezdu bude prezentována v sekčích fyzickogeografické, socioekonomickej, kartografické, prognostické, životního prostředí a školské. Organizátoři sjezdu předpokládají, že účastníci svými referáty v rámci svého odborného zaměření přispějí k naplnění cílů, které sjezd právě v ostravské průmyslové oblasti sleduje.

V prostorách Pedagogické fakulty v Ostravě, kde se XVII. sjezd ČSGS koná, bude uspořádána i výstava věnovaná ukázkám prací a mapové tvorby geografických pracovišť, vydavatelství i jiných institucí. Měla by být přehlídka rozsáhlé tvůrčí geografické práce za poslední období, která umožní účastníkům sjezdu orientovat se v novinkách vědecké literatury, školských publikací a map s geografickou tematikou.

Město Ostrava oslaví v roce 1987 již 720 let od svého založení. Srdečně vás zve na XVII. sjezd československých geografů.

Za připravný výbor *Miroslav Havrlant, Vladislav Kříž*

IX. zjazd Slovenskej geografickej spoločnosti pri SAV. Na základe uznesenia Valného zhromaždenia VIII. zjazdu Slovenskej geografickej spoločnosti pri SAV (SGS) z r. 1982 sa v dňoch 30. júna — 5. júla 1986 zišli v Banskej Bystrici členovia SGS na svojom IX. zjazde.

Prípravou bola poverená Stredoslovenská odbočka SGS, ktorá úzko spolupracovala s Pedagogickou fakultou UK v Banskej Bystrici. Všetky zjazdové rokovania prebiehali v areáli Pedagogickej fakulty. Organizačný výbor viedol V. Baran, predseda výboru Stredoslovenskej odbočky SGS. Tento zjazd bol venovaný pamiatke 100. výročia narodenia prof. dr. Jána Hromádku.

Zjazd sa začal 30. júna 1986 rokováním v sekcií Školská geografia. Úvodný referát v tejto sekcií prednesol F. Brabec na tému Vlastiveda a geografia na ZŠ. Z referátov Školskej sekcie vyplynulo niekoľko zaujímavých podnetov týkajúcich sa výučby geografie na vysokých školách, potreby logizácie v geografii, problému tvorby učebníc a učebných pomôcok geografie na všetkých stupňoch výchovno-vzdelávacej sústavy. Časť referátov hodnotila vývoj didaktiky geografie na vysokých školách. Z ostatných príspievkov možno vyzdvihnuť referát M. Žatkovej o pokusoch o kvalitatívno- kvantitatívnu analýzu vedomostí žiakov na ZŠ zo zemepisu, ako aj referát A. Hynka a R. Wokouna o riešení geografických úloh pri vyučovaní zemepisu. Celkovo odznelo na pôde tejto sekcie 13 referátov.

Slávnostné otvorenie zjazdu sa uskutočnilo 1. júla v aule Pedagogickej fakulty. Uvítací prejav prednesol predseda Stredoslovenskej odbočky SGS V. Baran. Po príhovore podpredsedu ÚV SGS M. Zatku vystúpili s pozdravnými prejavmi predstaviteľia Pedagogickej fakulty, mestských straníckych orgánov a zahraniční hostia.

V otváracom referáte plenárneho zasadnutia vystúpil M. Lukniš, ktorý pri príležitosti 100. výročia narodenia prof. dr. J. Hromádku priblížil jeho život i dielo a ocenil veľký prínos jeho práce pre rozvoj geografie na Slovensku. Aj ďalší referát, ktorý prednesol E. Mazúr, riaditeľ Geografického ústavu SAV, bol venovaný pamiatke prof. J. Hromádku. Autor v ňom zhodnotil jeho dielo z hľadiska syntézových prístupov v jeho prácach.

Po prestávke pokračovalo plenárne zasadnutie zjazdu hlavným referátom dňa, v ktorom akademik E. Mazúr zhodnotil výsledky práce geografov na poli vedecko-výskumnnej, publikáčnej a propagáčnej činnosti v medzizjazdovom období. V závere informoval účastníkov zjazdu o súčasných vedecko-výskumných úlohach, ako aj o cieľoch hlavných úloh štátneho plánu základného výskumu na 8. päťročnícu.

V dňoch 2.—3. júla 1986 pokračoval IX. zjazd SGS rokováním v štyroch sekciách. Okrem sekcie Stredné Slovensko prebiehalo rokovanie panelovou diskusiou.

V sekcií Stredné Slovensko odznelo 10 referátov, ktoré boli venované výsledkom analýz fyzickogeografických i socioekonomickej prvkov krajiny stredného Slovenska. K syntetizujúcim patrili najmä referáty J. Mládeka o socioekonomickej

štruktúrach Horehronia. Medzi referáty prezentujúce možnosti uplatnenia výsledkov konkrétnych výskumov v plánovacej praxi sa zaradil najmä príspevok V. Barana venovaný potenciálnym možnostiam urbanizácie Zvolenskej kotliny.

V sekcií Krajina a životné prostredie odznelo spolu 17 referátov, v ktorých autori venovali pozornosť problémom tvorby a ochrany životného prostredia ako aj návrhom na jeho regeneráciu. Vyzdvihnut možno príspevok L. Mičiana, ktorý zdôraznil interdisciplinárne prístupy k riešeniu problémov pri výskume krajiny.

V sekcií Fyzická geografia a spoločenská prax odznelo 16 referátov zameraných na objasnenie niektorých vzťahov v rámci krajinej štruktúry, výskum súčasných geomorfologických procesov a metodiku ekologického plánovania. Metodiku vypracovania map v podrobnej mierke prezentoval M. Stankoviansky. Zaujímavý bol aj príspevok J. Jakála o krasovej krajine ako špecifickom prírodnom geosystéme.

V sekcií Socioekonomická geografia a spoločenská prax odznelo tiež 16 referátov. Ich autori informovali o nových metodických prístupoch v socioekonomickej geografii, o výsledkoch analýz socioekonomických prvkov v konkrétnych regiónoch ako aj o možnostiach uplatnenia niektorých poznatkov v spoločenskej praxi. Z metodických prác si pozornosť zaslúžil príspevok P. Mariota o východiskách ekonomickego-geografických syntéz. Časopriestorový model pohybu obyvateľstva prezentoval vo svojom príspevku V. Ira.

Súčasťou IX. zjazdu SGS bolo aj Valné zhromaždenie SGS. Jeho rokovanie otvoril a viedol predseda ÚV SGS J. Drdoš.

Správu o činnosti v medzizjazdovom období predložil vedecký tajomník ÚV SGS K. Zelenský. Po diskusii a správe mandátovej a volebnej komisie bolo udelené odstupujúcemu ústrednému výboru absolutórium. V ďalšej časti programu Valné zhromaždenie zvolilo čestných členov SGS pri SAV a udelilo čestné diplomy za aktívnu činnosť a dobrú propagáciu SGS.

Valné zhromaždenie zvolilo nový ústredný výbor SGS na funkčné obdobie 1986—1990 v tomto zložení:

Predseda: Prof. RNDr. O. Bašovský, DrSc.

Podpredseda: RNDr. J. Drdoš, DrSc.

Vedecký tajomník: RNDr. J. Jakál, CSc.

Hospodár: RNDr. V. Ira, CSc.

Členovia: Doc. RNDr. V. Baran, CSc., RNDr. A. Bezák, CSc., Doc. RNDr. Ing. F. Babec, CSc., RNDr. V. Drgoňa, RNDr. Z. Hochmuth, CSc., RNDr. F. Kele, CSc., Prof. RNDr. M. Lukniš, DrSc., RNDr. P. Mariot, CSc., RNDr. F. Martinec, Doc. RNDr. J. Mládek, CSc., Prof. Ing. RNDr. Z. Mocko, CSc., RNDr. Š. Očovský, CSc., RNDr. J. Silvan, CSc., RNDr. G. Škváreková, Doc. RNDr. M. Zaťko, CSc.

Revízna komisia: RNDr. E. Michaeli, CSc. (predsedkyňa), RNDr. V. Lauko, CSC. (člen).

Na Valnom zhromaždení SGS sa na roky 1986—1990 schválili tieto hlavné úlohy:

Oblast vedecko-výskumnnej práce:

1. V dokumentoch XVII. zjazdu KSC a zjazdu KSS sú vede pre súčasnú etapu budovania rovinutej socialistickej spoločnosti vytýčené náročné úlohy. Pre geografiu je to predovšetkým riešenie problémov ochrany a tvorby životného prostredia a objasňovanie dynamiky krajinných systémov. Vychádzajúc z tejto základnej smernice účastníci IX. zjazdu SGS pri SAV doporučujú zamerať sa v oblasti vedeckovýskumnej práce na štúdium potenciálu krajiny, ako bázy jej racionálneho využívania a tvorby životného prostredia, na štúdium urbánnych a regionálnych systémov, ich štruktúry a dynamiky. Pritom súčasne treba prehľbovať a špecializovať odvetvový fyzickogeografický a socioekonomický výskum. Výsledky by sa mali konfrontovať na pravidelných metodologických seminároch aspoň jedenkrát v medzizjazdovom období.

2. Účastníci zjazdu navrhli ďalej venovať pozornosť rozvoju aplikovanej geografie. Ide predovšetkým o rözspracovanie systému realizačných výstupov do spoločenskej praxe. Sústavne sledovať prácu komisie pre aplikovanú geografiu a upevňovať kontakty s geografmi v spoločenskej praxi, ktorí prenášajú výsledky základného výskumu do života.

3. Účastníci zjazdu navrhli ďalej venovať pozornosť budovaniu geoinformačného systému v previazaní na iné územné informačné systémy, najmä v spoločenskej práci.

4. Účastníci zjazdu navrhli venovať pozornosť rozvoju teoretickej geografie a geografickej metodológie, a za týmto účelom zriadit Sekciju pre teoretickú geografiu pri ÚV SGS.

5. Úspešný rozvoj vedy je možný len v neprestajnom kontakte s praxou. Preto účastníci zjazdu doporučili pri vytváraní výskumných úloh geografie úzko spolupracovať so spoločenskou praxou.

Oblast pedagogickej práce:

Budúcnosťou ľudskej spoločnosti i vedy je mladá generácia. Je preto nevyhnutné venovať maximálne úsilie, aby mladá generácia bola vychovávaná v duchu socialistickej ideológie a aby jej boli sprostredkovane najmodernejšie geografické poznatky. Pre realizáciu tejto úlohy účastníci zjazdu doporučili:

1. Naďalej sa podieľať na realizácii novej československej výchovno-vzdelávacej sústavy v geografii, najmä obsahovej prestavbe učíva.

2. Podieľať sa na príprave a ďalšej kvalifikácii učiteľov geografie tak, aby vyučovali geografiu v jej najmodernejšej podobe.

3. Venovať adekvátnu pozornosť výskumu problémov didaktiky geografie.

4. Sústavne spolupracovať s výchovno-vzdelávacími inštitúciami, ktoré sa zaoberejú vzdelávaním dospelých.

5. Venovať maximálnu pozornosť príprave nových učebníc geografie v duchu najnovšej metodológie a poznatkov geografie.

6. Venovať maximálnu pozornosť ďalšiemu vzdelávaniu absolventov geografie a výchove vedeckých pracovníkov. Pre realizáciu tejto úlohy účastníci zjazdu odporučili:

7. Pokračovať v organizácii postgraduálneho štúdia „Krajina, jej racionálne využívanie a ochrana“ na PFUK. Podľa potrieb a požiadaviek spoločenskej praxe prípravať postgraduál aj na iné témy.

8. Venovať maximálnu pozornosť výchove mladých geografov na študijných po-bytoch a vo všetkých formách ašpirantúry.

Účastníci rokovania IX. zjazdu prostredníctvom školskej sekcie doporučili:

1. Zaradiť do učebných plánov geografie na učiteľských fakultách v rámci predmetu teoretická geografia aj základy formálnej logiky.

2. Zaviesť do odborných a vedeckých geografických časopisov diskusné rubriky, ktoré by umožňovali pohotovú a rýchlu výmenu názorov na jednotlivé problémy.

3. Zriadieť edíciu geografickej literatúry pre učiteľov geografie, kde by bolo možné tématicky spracovať jednotlivé problémy geografie a didaktiky geografie. Do tejto edície zaradiť aj terminologický slovník pre učiteľov geografie.

4. Presadzovať skvalitnenie, upevňovanie a rozširovanie geografie na SOŠ a na vysokých školach neuverzitného smeru.

Oblast vnútroštátnej a zahraničnej kooperácie:

1. Pri plnení náročných úloh rozvoja geografickej teórie a uplatňovania výsledkov v praxi, ale tiež v pedagogickej práci účastníci zjazdu doporučili pokračovať v úzkej kooperácii slovenských a českých geografov a zjednotiť úsilie Slovenskej a Československej geografickej spoločnosti. Využívať pritom rôzne formy kooperácie a kontaktov.

2. Významným faktorom zvyšovania úrovne metód, výsledkov prístupov k riešeniu atď., je systematická konfrontácia s najnovším stavom geografického poznania vo svete. Preto účastníci doporučujú, aby ÚV SGS pri SAV pokračoval v trende prednáškovej činnosti zahraničných účastníkov, najmä zo socialistických štátov.

Oblast geografickej propagandy:

Účastníci zjazdu odporučili:

1. Intenzívne využívať všetky možnosti masovokomunikačných prostriedkov na všeestrannú propagáciu výsledkov geografických výskumov.

2. Úzku spoluprácu s organizáciami, ktoré sa zaoberejú problémami ochrany a tvorby životného prostredia.

3. Doproručujú, aby platil nadalej štatút o najlepšiu vedeckopopularizačnú prácu a forme prihlásovania prác do súťaže.

Valné zhromaždenie SGS ďalej súhlasilo so zrušením Speleologickej sekcie SGS, odsúhlasilo niektoré dodatky k stanovám SGS a uložilo Západoslovenskej občke SGS pripraviť jubilejný X. zjazd SGS v r. 1990 v Bratislave.

Súčasťou zjazdového rokovania bola i prehliadka Banskéj Bystrice a terénné exkurzie. Účastníci si mohli, vzhľadom na rôzne tematické zameranie, vybrať z troch exkurzívnych trás, ktoré viedli Stredoslovenským krajom. Základným zjazdovým materiálom bol Zborník abstraktov referátov a exkurzívny sprievodca.

Na záver možno konštatovať, že IX. zjazd slovenských geografov v plnej miere splnil svoje poslanie. Vyhodnotil výsledky dosiahnuté v medzizjazdovom období a v prijatých uzneseniach načrtol smery činnosti do X. zjazdu SGS.

Juraj Baráth

LITERATURA

Stanislav Horník a kolektiv: Fyzická geografie II. díl. SPN, Praha 1986, 320 str.
+ 16 s bar. foto, perokresby v textu. Cena 42 Kčs.

Celostátní vysokoškolská učebnice pro studenty fakult přírodotědeckých, pedagogických a tělesné výchovy a sportu zahrnuje: 1. geomorfologii (autoři L. Buzek a J. Pech), 2. pedogeografii (L. Mičian), 3. biogeografii (S. Horník), 4. kapitolu o přírodních geokomplexech (P. Trnka). Spolu s I. dílem tvoří tak obsahově úplné kompendium obecné fyzické geografie o celkovém počtu 592 tiskových stran, tedy největší od vydání známého Vításkova Fyzického zeměpisu I–III v letech 1956–1965.

Autoři zcela opustili klasickou strukturu jednotlivých fyzickogeografických disciplín „vitáskovského“ typu a napsali učebnici novou, opírající se o moderní trendy jak v geomorfologii, tak v pedologii (úmyslně neužívám výrazu „v pedogeografii“), v biogeografii i v nauce o krajině. Tato zvolená cesta bezesporu nebyla snadná a je také zásadně největším kladem dla.

Při bližším pohledu je však zřejmé, že na této cestě někteří autoři, jmenovitě 1. a 4. kapitoly, zašli snad příliš daleko a s vaničkou vylili i dítě. Tím dítětem mám na mysli vysokou didaktickou úroveň, názornost, instruktivnost a dokonalou srozumitelnost takových klasických učebnic — obsahově pochopitelně v řadě partií už zastaralých — jako jsou zmíněná Vításkova a zvláště pak Kettnerova (Všeobecná geologie I–IV) a Boučkova a Kodymova (Geologie I a II), jež v hojně mře zahrnují i tematiku geomorfologickou a z nichž byla radost se učit.

Srozumitelný výklad, podání pomocné ruky začátečníkovi v labyrintu pro něho nových termínů a cizích slov by měly patřit k základním atributům dobré učebnice. Uvedu namátkou příklady. Zatímco v Boučkově a Kodymově učebnici nalezneme u velkého počtu termínů etymologický výklad (např. u deskvamace: z lat. de = od, squama = šupina), a to ještě měli studenti na gymnáziu povinnou latinu, v moderní učebnici nejen že daleko složitější termíny vysvětleny nejsou, ale ukazuje se, že ani autorům (nebo jazykové redakci?) není vždy jasné původ některých cizích slov, jimiž operují, a tím ani jejich správná výslovnost. Jak jinak si vysvětlit např. deformovaný termín *inzolace* (str. 36 a dále důsledně v celé knize!) místo jedině správného *insolace*? Kdyby věděli, že je odvozen z latinského sol = slunce, kde s se vyslovuje jako s (viz známou písni „O sole mio...“), nemohli by učit studenty chybnému způsobu psaní a chybné výslovnosti. Jiný příklad pedagogického nešvaru: textu na str. 35, kde se operuje s termíny *combe* (navíc vytíštěno chyběně cōmbe), *ruz* a *val* bez jakýchkoliv vysvětlení, bude sice rozumět vyspělý geomorfolog, ale rozhodně ne posluchači prvních semestrů. Termíny *mikrotvary*, *mezotvary* atd. (str. 95 aj.) jsou hybridní, jazykově nečisté. Proto správně užíváme buď čistých slov (tedy mikroformy, mezoformy atd.), nebo čistých českých výrazů (tedy malé, popř. drobné tvary, střední tvary atd.). Kuriózní jsou i výrazy *konkív-konvexní*, *konvex-konkávní* apod. (str. 95). Bylo lze se vyhnout i zbytečně šroubovaným výrazům, jako např. *parciální jednotky topické dimenze* (str. 291), vulkanické *konstruované* tvary (str. 36), *geologicko-morfografické aspekty* (str. 37) atd. V ukázkách jazykových nebo terminologických problematik, chyběně psaných vlastních jmen apod. bychom mohli pokračovat, není zde však pro ně dostatek místa.

Obraťme pozornost k obsahové stránce díla. Pokud jde o geomorfologii, byli autoři této kapitoly postaveni před mimořádně nesnadný úkol — zpracovat její rozsáhlou látku na minimálním počtu stran (str. 13–108). Vcelku správně věnovali zvýšenou pozornost procesům zvětrávacím, procesům svahové modelace a vývoje svahů, kryoniválním procesům a antropogennímu reliéfu, tedy těm partiím, které v předešlých učebnicích — s výjimkou Úvodu do obecné fyzické geografie J. Demka, E. Quitta a J. Raušera z roku 1976 — nebyly ještě náležitě zastoupeny. Přesto vzbudí patrně určité rozvojky skutečnost, že v učebnici zcela chybí výklad vzniku reliéfu tak typického pro pískovcové části České tabule, jako jsou skalní města (heslo není ani v rejstříku), že vulkanické tvary reliéfu jsou vyřízeny 14 řádky, tvary a typy po břeží 27 řádky, že zcela chybějí travertinové tvary (kupy, kaskády, krátery) atd. Evidentním nedostatkem je však malá nebo žádná koordinovanost mezi statí o antropogenním reliéfu a předchozími partiemi. Např. třídění tvarů podle velikosti (makroformy, mezoformy, mikroformy a nanoformy) se přece vztahuje obecně na všechny

tvary reliéfu a nikoliv jen na antropogenní. Patří proto do úvodních částí knihy, jmenovitě do kap. 1.1.4 Typizace a klasifikace tvarů zemského povrchu a nikoliv (pouze) do antropogenní geomorfologie. Celkově se subkapitola Antropogenní reliéf svou nadměrnou rozdrobeností a typickou terminologickou hypertrofii, ostatně totikrát kritizovanou, až příliš nápadně liší od hutněji zpracovaných částí ostatních. Přitom je kapitola o geomorfologii rozsahově spíše poddimenzována a vyžadovala by zřejmě větší prostor.

Sporadicky se v textu objevily i některé zastaralé názory — např. že aeroxysty jsou výsledkem převážně větrné koraze (str. 83), že tzv. gejzírové krápníky jsou stalagmity (str. 41) aj. Dnes víme, že voštiny jsou výsledkem převážně chemického zvětrávání a že gejzírové „stalagmity“ jsou v podstatě mofetové krátery a se stalagmity (srovnej definici o 8 řádeku výše) nemají geneticky nic společného. Na tom nic nemění skutečnost, že byly popsány velkým geomorfologem prof. Kunským.

Druhá hlavní kapitola Pedogeografie představuje v takovémto rozsahu a pojeticí (str. 109–196) vlastně samostatnou malou učebnici tohoto odvětví fyzické geografie, zpracovanou moderně a pro posluchače srozumitelně při zachování adekvátní odborné úrovně. Autor vhodně odlišuje pedologii a definuje pedogeografii jako disciplinu fyzické geografie, která zkoumá půdní kryt jako součást fyzickogeografické sféry a krajinné sféry, popř. krajiny. Ve stručné, ale dobře podané subkapitole vysvětluje základy všeobecné pedologie, nutné k pochopení jak soudobé složité klasifikace půd, tak zákonitostí teritoriální diferenciace pedosféry, tj. hlavní náplně vlastní pedogeografie. Plných 40 stran věnuje půdním jednotkám podle nomenklatury Půdní mapy světa, vypracované mezinárodní organizaci FAO/UNESCO, které se nyní užívají v naší pedologické literatuře. Jejich originální názvy v anglickém s českými ekvivalenty (a velmi správně i s etymologickými vysvětlivkami) jsou uvedeny v přehledu na str. 127; není pouze jasné, proč se (zbytečně) anglické názvy opakují i dál v podtitulcích. Kladem celé kapitoly je důraz na využití pedogeografie v praxi a uvádění konkrétních příkladů.

Kapitola Biogeografie je dokonale propracována po stránce pedagogické i odborné, obsahuje všechna základní fakta, odborné termíny jsou zde náležitě definovány a nadto je psána srozumitelným a poutavým stylem s mnoha názornými konkrétními příklady. Pouze zdůvodnění nově používaného termínu *geobiosféra* (str. 199) nezní příliš přesvědčivě a čtenář má i nadále dojem, že lze bez újmy na odbornosti docela dobré vystačit s pojmem biosféra. Jinak bychom totiž i ostatní zemské sféry mohli psát s přídomkem geo- a důvod bychom si našli, protože i tam je situace obdobná.

Poslední hlavní kapitola Přírodní geokomplex je svým způsobem průkopnická. Trpí však přílišnou všeobecností, malou názorností při malém počtu konkrétních příkladů, již zmíněnou terminologickou hypertrofií a představuje patrně tvrdý oříšek pro učitele i studenty.

Rejstřík bude plnit svou orientační úlohu jen zčásti, protože mnohá podstatná hesla v něm chybějí. Zcela namátkou uvedeme: halda, lom, výsypka, seepy, agrární terasy, pinky, trop, aven, propast, insolace a desítky dalších. Literatura je rovněž velice stručná.

Je třeba ještě se zmínit o ilustracích v knize. Ta sice postrádá černobílé fotografie, ale zato 27 barevných snímků na křídové příloze bylo vybráno velice pečlivě, s přehledem, a dokonce i dobře reprodukováno. Svou funkci výborně plní též mapky, grafy, schemata a zejména instruktivní blokdiagramy, vše v jednotném a technicky kvalitním grafickém provedení Karla Zpěváka. Škoda, že jich nebylo možno zařadit více.

Z uvedeného pohledu na Fyzickou geografii II vyplývá, že jednotlivé hlavní kapitoly jsou zpracovány na nestejně pedagogické a obsahově srovnatelné úrovni, což je ovšem též zákonitým jevem u každého kolektivního díla, jež má být dokončeno a vydáno v brzkém plánovaném termínu. Časová tísň většinou nedovolí žadoucí koordinaci a stejně vyzrání všech částí. Jde však o publikaci potřebnou, která se pravděpodobně dočká dalších vydání (pokud nedojde k novým převratným změnám učebních plánů). Bude jistě reálná možnost uvážit všechny upřímně míněné připomínky a dílo jako celek dále vylepšit.

Josef Rubín

Zdeněk Murdych: Dálkový průzkum Země. Academia, Praha 1985, 142 strán, 48 farebných a černobielych obrázkov ako príloha textu, Kčs 44,—.

Súčasná geografická, ale aj ostatná československá geovedná literatúra je veľmi chudobná na práce z oblasti využívania metód diaľkového prieskumu Zeme. V pod-

state do vydania recenzovanej práce nebola u nás publikovaná súbornejšia monografia, ktorá by poskytla čitateľovi ucelenejší obraz o uvedenej problematike. Domnievame sa, že tento stav mal byť jedným z „motivačných zdrojov“ autora, ak zobrajal na seba neľahkú úlohu podať celkový a zároveň stručný prehľad o aerokozmických výskumoch zemského povrchu a ich aplikáciach v praxi. Už v úvode recenzie musíme konštatovať, že naznačený stav nie dostatočne „motivoval“ autora k tomu, aby obohatil našu vedeckú literatúru o dielo, ktoré výrazne pomôže zmierniť u nás cítený nedostatok predmetnej literatúry.

Z obsahového hľadiska je práca rozdelená do 9 kapitol, ktoré pokrývajú základné oblasti diaľkového prieskumu Zeme: zber údajov o objektoch zemského povrchu pomocou fotografických a nefotografických metód, ich interpretačné spracovanie a aplikáciu údajov alebo informácií získaných interpretáciou v rôznych oblastiach vedy a praxe.

Po vysvetlení základného princípu, na ktorom pracujú metódy diaľkového prieskumu, ich rozdelení, autor v tretej kapitole načrtáva detailnejšie charakteristiky jednotlivých metód. Treba upozorniť na niektoré podstatné nedostatky tejto časti práce. V súvislosti so záznamom elektromagnetickej radiácie na film sa uvádzá, že umožňuje fixovať aj emitovanú (vyžiarenu) radiáciu objektov zemského povrchu, čo nie je pravda. Na citlivú emulznú vrstvu filmu môže byť registrovaná iba odrazená radiácia vo viditeľnej a blízkej infračervenej časti spektra (asi do $1,1 \mu\text{m}$).

Na str. 25 je nesprávne uvedený vzorec pre výpočet mierky leteckých snímok. Správny tvar vzorca je $m = \frac{f}{H-h}$ (m — mierka snímky, f — ohnisková vzdialenosť snímacej komory; H — nadmorská výška snímacej komory — výška leteckého nosiča, ktorá sa obyčajne udáva v nadmorskej výške; h — priemerná nadmorská výška snímaného územia). Vzorec sa často používa aj v tvare $m = \frac{f}{h}$ (h je v tomto prípade výška snímacej komory nad úrovňou terénu).

Sme toho názoru, že rozdelenie nefotografických metód je neprehľadné a terminologicky nejednotné. Napr. autor uvádzá, cit.: metóda televízna, diaľkový prieskum robený rádiometrami, teplotné snímkovanie, systémy tzv. multispektrálneho snímkovania... Pri rozdelení bolo potrebné vychádzať z jednotných kritérií (napr. spektrálnych pásom, v ktorých uvedené metódy pracujú; prípadne zariadení, prostredníctvom ktorých je elektromagnetická radiácia zaznamenávaná a pod.).

Charakteristiku radarového snímkovania treba doplniť v tom zmysle, že sa realizuje aj z kozmických nosičov. Správna transkripcia skratky SLAR (str. 32) je Side Looking Airborne Radar.

Štvrtá kapitola je venovaná problematike snímkovania z rôznych druhov nosičov. Pre spresnenie v nej uvedených informácií treba poznamenať, že americká orbitálna stanica SKYLAB, vypustená 14. 5. 1973, skončila svoju činnosť. Plnenie výskumných programov (aj snímkovanie zemského povrchu) zabezpečovali postupne 3 posádky (časť zariadení pracovalo aj v automatickom režime, najmä počas neprítomnosti posádky na palube stanice): prvá 25. 5. 1973 — 22. 6. 1973, druhá 28. 7. 1973 — 25. 9. 1973, tretia 16. 11. 1973 — 8. 2. 1974.

Prenos a spracovanie snímok sú stručne charakterizované v piatej kapitole. Nakoniec problematika interpretácie snímok a obrazových záznamov je fažiskovou pre geografov a ďalších odborníkov z geovedných disciplín, synchronnému snímkovaniu z rôznych výškových úrovni bolo potrebné venovať väčšiu pozornosť. Analogická poznámka sa vzťahuje aj na vysvetlenie činnosti a používania denzitometrov, zariadení pomocou ktorých sa meria intenzita tónu (optickej hustoty) na fotografických snímkach. Celkovú názornosť o danej problematike by zlepšila vhodná grafická dokumentácia.

Siesta kapitola (obsahom tesne viazaná na predchádzajúcu) — metodické základy interpretácie snímok — mala byť jednou z fažiskových, nakoľko iba prostredníctvom presných metodík interpretácie môže získať užívateľ zo snímok a obrazových záznamov požadované informácie. Z tohto dôvodu mala štruktúra kapitoly vychádzať zo stručných, ale výstižných a názorných charakteristik základných krokov metodiky analógovej a digitálnej interpretácie. Je napr. veľmi zaujímavé, prečo autor práce zaraduje interpretáčné klúče iba medzi interpretáčné pomôcky, keď v skutočnosti tieto predstavujú základný prostriedok vyjadrujúci vzťah medzi prejavom objektov na snímkach a ich reálnym vzhľadom a stavom v krajine. Iba na základe korektné zostavených interpretáčnych klúčov možno realizovať interpretáciu snímok. Myslíme si, že termín interpretáčný klúč nie je vhodné zamieňať v našej literatúre termínom etalón. pretože za etalón považujeme napr. jednotlivé časti selektívneho interpretáčného klúča, predstavujúce reprezentatívne výrezy zo snímok s textovou charakteristikou.

V záverečných kapitolách sa autor snažil čitateľovi ukázať na množstve príkladov možnosti aplikácie snímkov vo fyzickej, ekonomickej a regionálnej geografii (aplikovaný spôsob má iba informatívny charakter a je vhodný pre populárnovedecké práce). Najmä z aplikačného hľadiska bolo účelnejšie orientovať sa iba na niekoľko konkrétnych, ale detailne traktovaných príkladov, ktoré výstižne dokumentujú geografické aspekty využitia snímkov, napr. pri výskume jednotlivých komponentov fyzickogeografickej sféry. Tiež použité rozdelenie fyzickej geografie na uvedené parciálne disciplíny je značne zastarané (kap. 7).

V závere si dovolíme konštatovať, že autor neprezentuje v monografii najaktuálnejší obraz diaľkového prieskumu Zeme, ktorý je neustále modifikovaný množstvom publikovaných výsledkov vo forme vedeckých prác, zborníkov, monografií a pod. Pri zostavovaní monografie z takejto problematiky je potrebné sihnúť po vedecky aj časove najaktuálnejších prácach, ktoré svojou kvalitou poskytnú autorovi vhodnú východiskovú informačnú bázu. Geografi, prípadne ďalší záujemci o aplikácie metód diaľkového prieskumu Zeme, by mali pristupovať k využívaniu recenzovanej práce s príslušnou mierou kritičnosti.

Ján Feranec

I. P. Gerasimov: Problemy globalnoj geomorfologii. Sovremennaja geomorfologija i teoriya mobilizma v geologičeskoj istorii Zemli. Nauka, Moskva 1986, 207 str., cena 2 rubly 20 kopejek.

Recenzovaná kniha je poslední z rozsáhlé publikáční činnosti vynikajícího sovětského geografa, akademika I. P. Gerasimova. Dopsal ji měsíc před svou smrtí (zemřel 30. března 1985).

Je všeobecně známo, že značným nedostatkem současné geomorfologie je to, že nemá obecně uznanou obecnou teorii vývoje georeliéfu. I. P. Gerasimov byl jedním z geomorfologů, kteří se snažili vyplnit tento nedostatek. Světově známá je jeho teorie geostruktur, morfostruktur a morfokultur. V posledních letech se I. P. Gerasimov zúčastnil řady expedicí na sovětských výzkumných lodích AN SSSR a měl tak možnost na vlastní oči poznat problematiku teorie desek (novou globální tektoniku). Každá obecná geomorfologická teorie totiž musí vycházet z tektonické teorie. Teorie litosférických desek si v posledním období mezi geology získala značnou popularitu, i když stále zůstává celá řada otevřených otázek. I. P. Gerasimov se na základě svých zkušeností, zejména z oblasti geomorfologie mořského dna, stal aktivním propagátorem aplikace teorie litosférických desek v geomorfologii. Této problematice byl věnován i jeho poslední referát na mezinárodním geografickém kongresu v Paříži v roce 1984. Recenzovaná kniha pak shrnuje autorovy názory a poznatky v této oblasti. Termínem globální geomorfologie označujeme dílčí geomorfologickou vědu, která se věnuje studiu obecných rysů georeliéfu naší planety jako vesmírného tělesa.

I. P. Gerasimov rozdělil svoji poslední knihu na 3 části. V první staví otázku vzniku základních tvarů georeliéfu naší planety a teoretickou koncepcí řešení této otázky na základě teorie litosférických desek. V této části poukazuje I. P. Gerasimov správně na velký význam geomorfologie při vývoji teorie nové globální tektoniky a zdůrazňuje, že geomorfologie může a musí i nadále přispívat k poznání dynamiky vývoje naší Země. V úvodu je navržen celý systém nových termínů globální geomorfologie.

V druhé části autor popisuje konkrétní poznatky z geomorfologie oceánského dna, které získal během expedicí na sovětských výzkumných lodích AN SSSR.

Jádrem práce je třetí část, která diskutuje zásadní problémy globální geomorfologie. Autor poukazuje na dvě základní části globální geomorfologie, a to analýzu obecných zákonitostí struktury georeliéfu planety pomocí morfometrických metod a analýzu georeliéfu pomocí srovnání různých geomorfologických zvláštností zemského povrchu s geologickou strukturou. I. P. Gerasimov navrhuje, aby za základ obecné geomorfologické teorie vývoje georeliéfu byla vzata teorie litosférických desek. Autor se podrobne zabývá geomorfologickými a paleogeografickými aspektami nové teorie globální tektoniky. V dalším pak jsou vyloženy základy nové obecné teorie současné geomorfologie založené na teorii litosférických desek. Autor zde využil i své starší již výše zmíněné práce. Princip spočívá ve vydelení základních jednotek architektury Země, tzv. geotektur, které se vyznačují souborem morfostrukturálních rysů a tedy i odlišným způsobem vývoje georeliéfu. Hlavní pozornost je věnována vývoji hornatin a velehornatin. Jednotlivé geotektury jsou pak dále děleny na základě jejich dynamiky při vývoji georeliéfu.

V závěru knihy autor diskutuje otázky současného stavu a perspektiv vývoje globální geomorfologie. Jsou v ní zahrnuty i výsledky XXV. mezinárodního geografického kongresu v Paříži 1984 a XXVII. mezinárodního geologického kongresu v Moskvě 1984. Je zajímavé, že po dlouhém přerušení se i v západních státech začíná věnovat pozornost otázkám globální geomorfologie (viz např. sympozia v USA v posledních letech).

Kniha uzavírá rozsáhlý seznam světové literatury.

Ke knize je závěrem přiložen přehled životního dila I. P. Gerasimova z pera jeho dlouholetého spolupracovníka D. A. Lilienberga.

Recenzovaná kniha je posledním, ale neobyčejně závažným vkladem zeměčleho akademika I. P. Gerasimova do světové geomorfologické literatury. Je pokusem o vytvoření obecné geomorfologické teorie na základě teorie litosférických desek. Ten-to vklad bude jistě předmětem diskuse, ale je nesporné, že je to velmi závažný podnět pro všechny geomorfology. Zúčastnil jsem se XXVII. mezinárodního geologického kongresu v Moskvě v roce 1984 a mohu potvrdit, že myšlenky nové globální tektoniky převládaly na zasedáních tohoto kongresu. Proto i geomorfologové nezbytně musí zaujmout stanovisko k této teorii, protože — jak jsem již zdůraznil — obecná teorie globální geomorfologie musí nezbytně vycházet z tektonické teorie. Recenzovaná kniha — poslední dílo vynikajícího sovětského odborníka — ukazuje cesty k této tvůrčí interpretaci. Kniha by neměla chybět v knihovnách našich geomorfologů.

Jaromír Demek

Demografičeskij enciklopedičeskij slovar. Sovětskaja enciklopedija, Moskva 1985, 608 s.

V hlavní redakci Dmitrije Ignatěviče Valentěje, doktora ekonomických věd, profesora ekonomické fakulty MGU, vydalo nakladatelství SE ve spolupráci s Centrem po izučeníju problem narodenaseleňija FF MGU publikaci, která důstojně reprezentuje sovětskou demografickou školu. V 1350 heslech, 17 přílohách a jmenném rejstříku jsou shrnutы podrobné a aktuální informace o odborných termínech z demografie a příbuzných věd, osobnostech, které přispěly k demografickému poznání, institucích zabývajících se demografií a také — samozřejmě — o obyvatelstvu světa a jeho jednotlivých zemí.

Protože obyvatelstvo je jednou z podstatných složek geografické struktury světa, je celá publikace přínosná i pro geografy. V heslech vztahujících se k obecným problémům, osobnostem i institucím zahrnuje i problematiku geografie obyvatelstva. Najdeme zde poučení o této vědní disciplině (od S. A. Kovaleva, profesora geografické fakulty MGU), o městech a městských aglomeracích, vesnickém obyvatelstvu, výpočtu těžiště obyvatelstva, metodách studia migrace, kartografickém znázorňování obyvatelstva aj., stejně tak údaje o životě a díle některých geografů (např. o N. N. Baranském, A. I. Vojekovovi, V. G. Davidovičovi apod.).

Vysokou hodnotu pro geografy má zejména asi 170 hesel týkajících se obyvatelstva jednotlivých států světa a přes 50 hesel o obyvatelstvu jednotlivých autonomních částí SSSR (svazových a autonomních republik, autonomních oblastí a okruhů).

Hesla o jednotlivých státech mají shodnou osnovu. Uvádí se v nich základní údaje (oficiální název státu, rozloha, počet obyvatel, hlavní město), dále krátký historický přehled, vývoj počtu obyvatel, charakteristiky současné struktury a dynamiky obyvatelstva (věk, národnost, resp. jazyk, náboženství, ekonomická a sociální skladba, porodnost, úmrtnost, migrace aj.), struktura osídlení (rozšíření obyvatelstva), informace o pramenech demografického studia státu, o institucích zabývajících se jeho obyvatelstvem, údaje z prognózy OSN (střední varianta z roku 1980) o počtu obyvatel k roku 2000 a příp. základní literatura. Texty jsou vesměs doplněny jednotně provedenými kartogramy s bodovým znázorněním rozšíření obyvatelstva.

Také hesla vztahující se k jednotlivým částem SSSR mají obdobnou skladbu (základní informace, historický úvod, struktura a dynamika obyvatelstva, osídlení, údaje o institucích, literatura, kartogram) a přináší se navíc řadu údajů ze sociální statistiky (vedle úrovně vzdělání zejména o kulturní, zdravotnické a školské vybavenosti). Mimo to je konkrétním informacím o obyvatelstvu věnována i řada dalších hesel — např. obyvatelstvo světa (zpracováno po kontinentech), migrace, urbanizace atd.

Z příloh má pro geografy vysokou vypovídací schopnost tabelárně zpracovaný přehled územně správního členění SSSR (k 1. 1. 1984) v ukazatelských plochách, počtu obyvatel celkem a městského obyvatelstva a hustoty záklidnění, dále přehled měst s více než 100 tisíci obyvateli (také k 1. 1. 1984) se stavby obyvatel v letech 1897, 1926,

1939, 1959, 1970, 1979 a 1984 a dále přehledy počtu obyvatel SSSR podle národností (1959, 1970 a 1979), u nejpočetnějších národností (za rok 1979) i podle republiky bydliště. Poslední přílohu tvoří základní demografická data zahraničních zemí (počet obyvatel podle posledního sčítání a odhad za rok 1982, relativní ukazatele měny obyvatelstva, hodnoty střední délky života mužů a žen při narození a prognóza počtu obyvatel k roku 2000).

Jmenný rejstřík uzavírající publikaci obsahuje i osobní data o autorech a osobách dotčených v textu hesel, příp. o jejich hlavních publikovaných pracích.

Hodnotnému obsahu práce odpovídá i solidní technické zpracování publikace a přijatelná cena (7,90 rublu). Hodnotu díla nemohou snížit ani příp. drobné chyby (autor zjistil pouze jednu — datum sčítání lidu v ČSSR v roce 1960 namísto správného 1961). Tímto slovníkem se dostává naši geografické veřejnosti vysoko aktuální (jak pojetím obsahu, tak i časovým horizontem dat) pomůcka, využitelná jak v pedagogické práci, tak i v řízení a vědě a výzkumu.

Jiří Kovář

A. I. Spiridonov: Geomorfologičeskoje kartografirovaniye. 2. vydání přepracované a doplněné. Moskva, Nědra 1985, 183 str., cena 9 Kčs.

Profesor Moskevské státní univerzity Aleksej Ivanovič Spiridonov náleží mezi přední odborníky v geomorfologii, zejména v geomorfologickém mapování. V roce 1952 vyslala jeho učebnice, která poprvé ve světové literatuře shrnula principy geomorfologického mapování. V roce 1975 pak vydal novou knihu o tomto tématu. Recenzovaná práce je druhým, přepracovaným a doplněným vydáním knihy z roku 1975 (viz recenze V. Krále ve Sborníku ČSSZ, 81, č. 4, s. 319–320). Geomorfologické mapování je v současné době jednou z hlavních metod geomorfologického výzkumu, kterou využívají nejen geografové, ale i geologové (zejména při vyhledávání nerostných surovin, seismických výzkumech ap.). Za dobu od vydání první učebnice prodělalo geomorfologické mapování bouřlivý vývoj, který se projevil zejména v sestavování geomorfologických map dna oceánu a moří a rovněž v aplikovaných geomorfologických mapách. Všechny tyto změny si vyžádaly podstatné přepracování monografie. K pokroku došlo i na mezinárodním poli ve snahách o sjednocení geomorfologických map v mezinárodním měřítku.

Kniha je rozdělena na 8 základních částí. V první jsou formulovány obecné principy geomorfologického mapování, typy geomorfologických map a jejich mapové podklady. Druhá část pojednává o obecných geomorfologických mapách. Třetí obsahuje diskusi dílčích geomorfologických map, přičemž autor používá některé nové názvy vycházející z terminologie zavedené nedávno zeskulárným I. P. Gerasimovem (strukturně geomorfologické mapy, mapy morfokultury), ale i další názvy jako geokryologicke mapy ap.

Zcela nově je formulována čtvrtá část, která se zabývá geomorfologickými mapami dna světového oceánu. Je to nové a progresivní odvětví geomorfologie. Zvláštní pozornost zaslouží návrh jednotné legendy geomorfologických map pevnin a oceánského dna. Pátá část se zabývá mapami geomorfologických regionů a šestá pak paleogeomorfologickými mapami. Velkou pozornost zaslouží sedmá část, která obsahuje diskusi aplikovaných geomorfologických map. Podrobnej jsou tu rozvedeny aplikované mapy pro vyhledávání ložisek nerostných surovin, inženýrsko-geomorfologické mapy a mapy agrogeomorfologické, sloužící potřebám zemědělství.

Poslední část se zabývá generalizací geomorfologických map. Knihu uzavírá stručný seznám literatury, který má 50 položek. Z nich je 45 ze sovětské produkce a 5 je věnováno výsledkům prací Komise geomorfologického výzkumu a mapování při IGU. Kniha je bohatě ilustrována příklady geomorfologických map různého měřítka i účelu, žel papír není příliš dobrý. Chybí rejstřík.

Recenzovaná práce je velmi užitečná monografie. Překvapuje, že nebyla schválena jako učebnice pro vysoké školy. Dobře odráží vývoj v geomorfologickém mapování, ke kterému došlo zejména v SSSR za posledních 10 let. Bohužel méně se zabývá vývojem geomorfologického mapování v jiných zemích a v rámci IGU. Nové jsou části věnované geomorfologickým mapám světového oceánu a značně prohloubený jsou údaje o aplikovaných geomorfologických mapách. Značný posun je patrný ve vztahu autora ke sjednocení geomorfologických map. Zatímco v předchozích knihách byl značně skeptický, nyní intenzivně propaguje vytvoření jednotné legendy geomorfologických map (což je v souladu s dlouholetými snahami Komise geomorfologického výzkumu a mapování při IGU). Ve sjednocení legend v národním a mezinárodním měřítku lze spatřovat budoucnost geomorfologického mapování. Tento

posun v myšlení u odborníka světového významu je největším přínosem recenzované knihy (i když v některých pasážích je autor značně kritický).

Recenzovaná kniha je přínosem do světové literatury věnované geomorfologickému mapování a informuje zejména o rozvoji tohoto oboru v SSSR. Může být využita i jako učebnice na našich vysokých školách.

Jaromír Demek

Mnogojazyčnyj tolkovyj terminologičeskij slovar po distacionnomu zondirovaniu Zemli. Red. T. K. Ismaïlov. 1. vyd. Budapest, Kiadja a Földmérési Intézet 1985, 314 s. Cena 245 Kčs.

Terminologie dálkového průzkumu Země se dosud ve slovníkové formě objevila v ČSSR jen v česko-rusko-anglickém slovníku termínů z oboru dálkového průzkumu, který vydal v roce 1977 pražský Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický. Tento slovník obsahoval 360 termínů s ekvivalenty v druhých dvou jazycích, přičemž u 48 byl připojen i výklad.

Recenzovaný vícejazyčný výkladový slovník termínů dálkového průzkumu Země vznikl rozšířením a přepracováním díla *Tolkovyj slovar terminov po distacionnomu zondirovaniu*, vydaného v roce 1982 v Baku a Budapešti. Na jeho vzniku se podílely státy organizované v Interkosmosu: SSSR, Bulharsko, Maďarsko, NDR, Polsko a ČSSR; redaktorem za ČSSR byl ing. Ondřej Jeřábek.

Slovník je osmijazyčný: kromě jazyků zpracovatelských států je zařazena angličtina a francouzština. Obsahuje celkem 900 termínů. Strukturálně se dělí na tři části.

Hlavní část tvoří téměř dvousetstránkový *soupis abecedně řazených ruských terminů*. U každého termínu je výklad v ruštině a ekvivalenty v ostatních sedmi jazycích.

Další část [v rozsahu 85 stránek] zaujímají *abecední rejstříky termínů v jednotlivých jazycích* s pořadovými čísly ruských termínů. České termíny jsou na stránkách 285–297.

Závěrečná část přináší *seznamy zkratek*, jejichž význam se udává v původním jazyce. Znalost zkratek je důležitá zvláště při četbě anglosaské literatury, která je jimi přímo přesycena.

Zpracování slovníku si jistě vyžádalo mnoho sil a náročnou koordinaci: na stavování se podílelo 30 pracovníků ze šesti zemí a další pracovali jako redaktori. Nicméně možná právě proto se někde projevuje nedostatek jednotícího pohledu vůdčí osobnosti, která by stála v čele a dohlížela na sladění celku. Domnívám se, že bude na prospěch věci na některé problematické stránky slovníku upozornit:

1. Ve slovníku schází některé běžné termíny jako radarový snímek, družicový (kosmický) snímek atd. Jiné, méně obvyklé i frekventované anebo naopak bez charakteru odborného termínu uvedeny jsou: převzorkování, různobarevné atd.

2. Není dostatečně ujasněna hierarchie termínů; někdy se výklad různých termínů téměř shoduje, ale není zřejmé, zda jde o totéž; výběr termínů je leckdy spíše náhodný než přísně logický a systematický.

3. Pro české ekvivalenty se zavádí opisné termíny, které nemají naději na uplatnění: snímací rozkladové zařízení místo skaner, radar bočního obzoru místo boční radar a jiné.

Vzhledem k tomu, že dálkový průzkum je více než jiné obory závislý na cizojazyčné literatuře, představuje uváděný slovník velmi důležitou a dlouho očekávanou pomůcku. V ČSSR jej lze získat prostřednictvím oddělení Interkosmos Úřadu prezidia ČSAV v Praze.

Richard Čapek

D. R. F. Taylor (ed.): Education and Training in Contemporary Cartography. J. Wiley & Sons, Chichester 1985, 324 str.

Kniha je třetí publikací, která vyšla v edici *Progress in Contemporary Cartography*, řízené mezinárodní ediční radou vedenou D. R. Frasarem Taylorem z Carletonské univerzity v kanadské Ottavě. Připomínáme, že socialistické státy jsou v této radě zastoupeny dvěma členy, a to prof. K. A. Salischevem z Moskevské státní univerzity a prof. B. Winidem z Varšavské univerzity.

Publikace je určena výchově odborníků v kartografii a příbuzných oborech. Má tři velké oddíly, věnované hlavním trendům v současné kartografii, specifickým úkolům výuky moderní kartografie a problémům kartografie v rozvojových zemích.

První oddíl je uveden statí D. R. F. Taylora *Úkoly výuky kartografie nové kon-*

cepce. Autor rozvádí problematiku tzv. nové kartografie, včetně metodologických a terminologických otázek. Jde o problém využívání netradičních metod a nových technických zařízení a materiálů. Patří sem využití počítačů v kartografii, vytváření map s využitím informačních systémů a televizní obrazovky, problémy komunikace apod. J. S. Keates (University of Glasgow) přináší článek Výchova kartografií v rámci věd o mapování; autor uvádí kromě jiného ukázky, resp. výhledy z učebních plánů kartografie na několika evropských vysokých školách, zvláště na Glasgowšské univerzitě. Následuje obsáhlý příspěvek sovětského kartografa K. A. Sališčeva věnovaný organizaci a vyhledávkám výuky kartografie v SSSR. Autor podává přehled stěžejních děl sovětské kartografie za několik posledních desetiletí, a to jak učebnic, tak velkých atlasů. Citována jsou díla autora příspěvku a dále práce Baranského, Preobraženského, Zarucké, Berljanta, Garajevské aj. Dále prof. Sališčev uvádí sumáře hodin výuky skupin předmětů i jednotlivých disciplín v rámci výuky kartografie na Moskevské státní univerzitě a na Moskevském institutu geodézie, fotogrammetrie a kartografie. Připojeny jsou také informace o vědeckém výzkumu na univerzitách a v ústavech, výchově nových vědeckých pracovníků i tendencích a perspektivách výchovy kartografií v SSSR. Stáť J. L. Morrisona je věnována výchově kartografií v USA. Autor uvádí svůj příspěvek citací Dahlbergovy práce, v níž je sděleno, že v USA je asi 63 vysokoškolských programů zaměřených na kartografii. Autor zdůrazňuje potřebu postgraduálního školení v tomto rychle se rozvíjejícím oboru. Poslední příspěvek oddílu je z pera známého francouzského kartografa J. Bertina. Autor sděluje, že hlavní zásady jeho obsažného díla Sémiologie graphique, které vyšlo v 1. vydání v r. 1967, vcelku nebyly po 15 letech překonány, ale technologie výroby map doznala některé specifické změny a doplňky, hlavně v důsledku rozvoje počítačové techniky a grafiky.

Druhý oddíl knihy je věnován specifickým pedagogickým odesvárn rozvoje kartografie. Článek G. J. de Leuwa a N. M. Waterse se týká použití mikroprocesorů pro kartografické účely na základních školách, příspěvek G. Walkera užití mikropočítačů při univerzitní výuce kartografie. Obdobnou tematikou, čerpající ze zkušeností s výukou kartografie na Novém Zélandu, se zabývá stáť C. H. Wooda a D. Forresta. Poslední příspěvek tohoto oddílu napsali R. H. Dahlberg a J. R. Jensen; je věnován pedagogickým důsledkům integrace kartografie a dálkového průzkumu Země v nový konceptní model.

Třetí oddíl publikace se týká kartografie v rozvojových zemích. Vedle autorů z technicky vyspělých zemí sem přispěli odborníci z nigerijského Lagosu a Ibadanu. Z šesti článků jsou patrně nejvýznamnější statí o dálkovém průzkumu, využití zdrojů a výchově (P. O. Adeniyi) a závěrečný příspěvek D. R. F. Taylora, věnovaný některým závěrům ze studia vlivu kartografie na mezinárodní rozvoj.

Sborník příspěvků předních světových i méně známých kartografií je dokladem tvůrčího kvasu v moderní kartografii, zejména pokud jde o konceptní a terminologicke otázky. Úkolem geografů—kartografiů bude zřejmě nadále hlavně řešit co v mapě vyjádřit a jak to vyjádřit. Zatímco pro druhý úkol se bude stále víc využívat výpočetní techniky, první rozhodnutí o obsahu mapy i o hlavních zásadách její kompozice zůstane patrně stále stěžejním úkolem kartografií, zejména univerzitně vzdělaných.

Recenzovaná kniha může být v mnohých ohledech užitečná i pro naše kartografy. Jejím kladem je přehlednost a hutnost obsahu, zařazení četných tabulek, které umožňují srovnání učebních plánů apod. V publikacích věnovaných kartografické problematice jsme zvyklí vidět víc ilustrací, vysvětlujících sledované problémy; sborník by tím však zřejmě přesáhl stanovený rozsah. Novou publikaci z nedávno založené edice je třeba přivítat spolu s přáním, aby tato řada pokračovala atraktivními tématy, kterých v moderní kartografii není nedostatek.

Zdeněk Murdych

M. Pécsi (ed.): Environmental and Dynamic Geomorphology. Studies in Geography in Hungary, 17, Akadémiai Kiadó, Budapest 1985, 220 str.

Recenzovaný sborník prací maďarských geomorfologů a fyzických geografů je věnován první Mezinárodní geomorfologické konferenci, která se konala v Manchesteru v září 1985. Předává dobrý přehled o současném stavu výzkumu v oboru aplikované a dynamické geomorfologie v Maďarské lidové republice. Aplikované geomorfologické výzkumy se v posledních letech stále více prosazují zejména při regionálním plánování a racionálním využívání oblastí. V současné době se již nemůže geomorfologie soustředit jen na čistě vědecké otázky vzniku a vývoje georeliéfu, ale také na vhodnost a možnost jeho využití pro potřeby lidské společnosti. Začíná se

formovat nový směr nazývaný aplikovaná, inženýrská nebo méně vhodně ekologická geomorfologie.

Jednotlivé práce jsou v knize zařazeny do šesti kapitol. Po výstižném úvodu, který napsal ředitel Geografického ústavu MAV akademik M. Pécsi, jsou v první kapitole zařazeny čtyři příspěvky s obecnější tematikou, ve druhé pak pět článků zabývajících se interakcí mezi tvary reliéfu a dalšími složkami přírody. Třetí kapitola obsahuje čtyři práce o problematice sedimentologických důkazů v geomorfologii a čtvrtá zahrnuje dva příspěvky o pohřbených a exhumovaných tvarach reliéfu. V páté kapitole jsou čtyři články z problematiky typologie tvarů reliéfu a geomorfologické typizace krajiny. Poslední, šestá kapitola je věnována geomorfologickému mapování.

Recenzovaná publikace, která obsahuje 22 hodnotných příspěvků, z nichž většina je věnována problematice aplikované a dynamické geomorfologie, byla velmi vhodnou reprezentací maďarské geomorfologie na konferenci v Manchesteru. Mnohé články budou jistě hodně citovány a poslouží dobře v práci i našim geomorfologům. Celkově lze tento sborník prací hodnotit vysoce kladně.

Tadeáš Czudek

J. N. Jennings: Karst Geomorphology. Basil Blackwell, London 1985, 293 str.

Profesor J. N. Jennings (1916–1984) byl nejen vynikajícím geomorfologem a kar-sologem, ale i zajímavým člověkem. Navštívil i Československo a udržoval úzké styky s řadou našich geografů. Napsal i zajímavé studie o výzkumech J. V. Daneše na jižní polokouli. Profesor Jennings pocházel z Anglie, ale od roku 1952 pracoval převážně v Tichomoří.

V roce 1971 vydal J. N. Jennings knihu Kras. Recenzovaná kniha navazuje na tuto monografiю. Pokrok geomorfologie a karsologie přinutil autora napsat knihu prakticky zcela znova. Recenzovaná kniha je rozdělena na 12 kapitol. První kapitoly jsou věnovány objasnění základních pojmu, jako jsou kras, krasové horniny a krasové pochody. Následují kapitoly o krasové hydrologii a zvětrávání. Hlavní část knihy je věnována krasovým tvarům. Nejprve autor probírá povrchové krasové tvary. V knize je vysvětlen vznik všech základních povrchových tvarů krasových krajin. Následují kapitoly o podzemních krasových tvarech, zejména o jeskyních a jeskynních výplních. Dvě kapitoly věnuje autor analýze vlivu struktury a podnebí na krasové krajiny. Předposlední kapitola pojednává o pobřežních krasových krajinách. V závěru se autor věnuje značně diskutabilním otázkám denudační chronologie krasových krajin, zejména pojmem jako jsou krasový cyklus, změny podnebí a teritoriální diferenciace krasových krajin. Knihu uzavírá obsáhlý seznam literatury. V seznamu jsou citováni i naši autoři, zejména P. Bosák, J. V. Daneš, V. Ložek, J. Kunský, F. Skřivánek, E. Mažúr, J. Jakál, V. Panoš, O. Štelcl. Chybějí však práce např. sovětských autorů.

Recenzovaná kniha je moderní geomorfologií krasových krajin. Autor v ní uložil svoji bohatou životní zkušenosť. Kniha je pěkně vybavena a doporučuji ji pozornosti našich geografů.

Jaromír Demek

Verkehrsgeographie. VEB Hermann Haack, Geographisch-Kartographische Anstalt, Gotha 1984, 294 str.

Příručku zpracoval kolektiv geografů Vysoké školy dopravní Friedricha Lista v Drážďanech pod vedením zesnulého prof. G. Jacoba. Jak autoři v úvodu předesílají, hlavním cílem této publikace je poskytnutí slovního doprovodu k mapám světové dopravy, zveřejněným ve specializovaném atlase věnovaném geografii dopravy (Haack Atlas Weltverkehr. VEB Hermann Haack, Gotha 1985 — viz Sb. ČSGS, 91, č. 2, s. 175—176).

První část knihy je věnována úvodu do obecné geografie dopravy, z něhož menší díl se zabývá touto dílčí geografickou disciplínou vcelku a větší díl podává geografii jednotlivých druhů dopravy. Stručně hodnotí vývoj dopravního odvětví a uvádí shrnutí jeho rozšíření na Zemi.

Druhá, podstatně rozsáhlejší část obsahuje regionální geografii dopravy. Zvláště pozornost věnuje dopravě v NDR a pak probírá jednotlivé světadíly. Evropa se člení na socialistické a kapitalistické státy. Díly světa se probírají podle jednotné osnovy: ekonomické a přírodní podmínky uplatňující vliv na dopravu, dělba práce mezi druhy dopravy, územní struktura jednotlivých druhů dopravy. Zahrnuje se sem i doprava zpráv [v naší terminologii spoje]. V závěru je zafázován pokus o celosvětové srovnání dělby dopravní práce.

V rámci této osnovy autoři shromáždili základní údaje o dopravě, vztahující se většinou k r. 1975, někdy k roku 1980 (např. data o obyvatelstvu zemí a kontinentů). V tomto shromáždění informací z celého světa je hlavní přínos recenzované práce. Hodí se zejména jako učebnice pro studenty nebo jako příručka pro učitele zeměpisu a laické zájemce o geografii dopravy. Po metodické stránce nepřináší nic podstatně nového.

Milan Holeček

MAPY A ATLASY

Seydlitz Weltatlas. Schroedel Geographische Verlagsgesellschaft, Berlin 1984, 232 s.

Celkové provedení atlasu zajistil kromě uvedeného nakladatelství také Geografický ústav v Bielefeldu. Na přípravných pracích se podílelo 155 pracovníků, z toho 17 ze zahraničí, a 131 různých institucí, z toho 25 mimo NSR. Jde tedy o dílo mimořádně rozsáhlé s množstvím různých údajů, především však z kapitalistických států.

Zajímavé je uspořádání atlasu. Po seznamu spolupracovníků a obsahu atlasu následuje přehled kontinentů a států světa s mnoha údaji, přehledná tabulka geologických dob se zároveň na střední Evropu a věcný rejstřík s uvedením strany atlasu u každého hesla. Kartografická část na 184 stranách obsahuje 289 map, v naprosté většině tematických. K obsáhlému jmennému rejstříku je připojen stručný návod cizojazyčné výslovnosti 20 jazyků, včetně češtiny.

Největší počet map se zabývá oběma německými státy (114) a Evropou (88). Ostatním světadílům je věnována již menší pozornost, i když na mnohých tematických mapách pracovali především zahraniční odborníci, popř. instituce. Kartografickou část uzavírají mapy světa, snímky z družic a jejich interpretace.

Poněvadž není možné z technických důvodů uvést podrobnou recenzi, zaměřím se pouze na zobrazení obou německých států a Evropy. Mapová část věnovaná NSR a NDR v měřítku 1 : 3 000 000 obsahuje 7 hlavních map, a to fyzickou, hospodářskou, mapu zemědělství, cestovního ruchu a rekreační, zaměstnání a pohybu obyvatelstva, hustoty zalidnění s vyznačením větších sídel a konečně mapu politického rozdělení (jednotlivé země NSR) spolu s dopravou. Další skupinu tvoří mapy dílčích částí NSR a NDR v měřítku 1 : 2 500 000. Jsou to fyzické a hospodářské mapy severní, západní, střední a posléze jižní části Německa.

Kromě těchto hlavních obsahuje atlas velké množství map tematických. Tak např. mapu zemědělství doplňují mapky znázorňující vinařství v údolí řeky Mosely, pěstování zeleniny v povodí horního toku Rýna, změnu zemědělské krajiny v různých časových obdobích (např. část Lüneburger Heide v r. 1900 a 1982). Modernímu zemědělství NDR jsou věnovány pouze 2 mapky, a to změně katastru obce Stresow, okres Greifswald (v r. 1900 junkerský velkostatek, v r. 1945 po pozemkové reformě 32 nově vytvořených statků a konečně katastr zemědělského družstva — LPG v r. 1960). Druhá mapka představuje vytvoření zemědělského kooperačního sdružení Dedelow v okrese Prenzlau (v r. 1967 několik samostatných družstev, v r. 1970 vytvoření kooperačního sdružení). Tematické mapky mají měřítka 1 : 20 000 až 1 : 150 000.

Mnoho tematických map je věnováno průmyslovým oblastem. Jsou to především uhelné pánve (Porúří, Porýní, oblast Halle—Lipsko a Dolní Lužice) vesměs v měřítku 1 : 250 000. Další mapy jsou zaměřeny na průmyslové oblasti Hamburg, Düsseldorf—Kolín n. R., dolní Mohan (Frankfurt, Wiesbaden a Mainz) a střední Neckar (okolí Stuttgartu). Každá z uvedených průmyslových oblastí je ještě dokumentována dalšími mapkami, např. rozvojem města Rüsselheimu jako sídla automobilky Opel v letech 1862 a 1983, dále dojídkou do automobilky v r. 1981 apod.

Další tematické mapky jsou věnovány různým druhům rekrece, funkci velkoměst a jejich vývoji, územnímu plánování a praktické komunální politice (zásobování vybraných částí NSR vodou z pohoří Harzu a Bodamského jezera, problémy s odpadem v Porúří aj.). Pozornost je věnována též ochraně životního prostředí, dopravě a přístavům (vývoj Warnemünde). Zajímavé jsou mapky znázorňující vnitřní stěhování v NSR, hrubou výrobu na 1 obyvatele uvedenou v DM v různých částech NSR

a pobyt cizinců v Bielefeldu (v některých částech města více než 75 % z celkového počtu obyvatelstva).

Z map věnovaných Evropě je zajímavě pojata hospodářská mapa východní Evropy zabírající území od východních hranic NSR a NDR až po Ural. Z tematických map je věnováno socialistickým zemím velmi málo pozornosti (např. hospodářská mapa Hornoslezské pánve). Několik hospodářských map se zabývá srovnáváním EHS a RVHP (výroba elektrické energie, surové oceli, umělých hnojiv a těžba ropy). SSSR je zařazen do Asie a je mu věnována fyzická a hospodářská mapa 1 : 20 mil. Ze zemědělských tematických map byl zařazen kolchoz Plamja u Moskvy, sovchoz Železnodorožnyj v Kazachstánu a získávání nové orné půdy v téměř území. Mapy průmyslu představují moskevskou oblast, Doneckou pánev, postupné hospodářské využívání Sibiře, Kuzněckou pánev a elektrifikaci v prostoru Bratska.

Atlas jako celek je velmi vhodnou pomůckou pro posluchače geografie, učitele a vědecké pracovníky i širokou veřejnost zabývající se geografií jako celkem nebo jejími jednotlivými disciplínami. Mnohé tematické mapky jsou technicky zaměřeny a mají bezprostřední význam pro praxi. Kartografická úroveň je vysoká, redakční práce byly provedeny velmi pečlivě. Atlas je pochopitelně tendenčně zaměřen, socialistickým zemím se věnuje mnohem méně prostoru, než odpovídá jejich významu. Na druhé straně nám podává cenné informace o cizích zemích, především rozvojových, jimž naše atlasová tvorba věnuje malou pozornost.

Miloš Drápal

GEOGRAFICKÉ NÁZVOSLOVÍ

K názvosloví geomorfologických jednotek

Náš příspěvek reaguje na diskusi o této problematice, vyvolanou prof. dr. Janem Krejčím, DrSc., ve 3. čísle Sborníku Československé geografické společnosti, na níž navázal ve 4. čísle doc. dr. Jaromír Demek, DrSc. Zabýváme se v něm v podstatě otázkou jména „Českomoravská vrchovina“ a v souvislosti s tím upozorňujeme na problematiku geomorfologického členění u nás.

Je nesporné, že obyvatelé rozsáhlého území na pomezí Čech a Moravy, zasahujícího hluboko do nitra obou těchto historických zemí, označovali původně a označují dosud svůj kraj jako „Vysočina“. Specifické označení „Českomoravská vysočina“ vzniklo patrně později, když se začalo vyvíjet názvosloví jednotlivých orografických jednotek na území Čech a Moravy. Jméno „Českomoravská vysočina“ se pak používalo až do doby těsně po 2. světové válce, takže je najdeme u geologů a geografů v minulém století, např. u otce české geologie Jana Krejčího (Riegrův slovník naučný II — Čechy II. Poměry horopisné a zeměpisné, str. 319, z r. 1862) nebo u předního českého geografa Jana Palackého — syna historika Františka Palackého, — (Ottův slovník naučný VI — Čechy (Horopis), str. 9, z r. 1893), který však užil i jména „Českomoravská planina“, což svědčí o tom, že už tehdy se zabýval otázkou správného názvosloví. „Českomoravskou vysočinu“ má Václav Dědina v publikaci „Fyzikální zeměpis Čech a západní Moravy“ z r. 1921 (str. 47—55) a ve statí „Horopis československých zemí“ (str. 133—157) v Československé vlastivědě z r. 1930, František Čálaček v „Zeměpisu Československa“ z r. 1934 (spolu s Českou vysočinou), tzv. Úpatnická mapa Národní rady badatelské (Orografické členění ČSR) 1 ku 200 000 z r. 1938 a učebnice Vladimíra J. Nováka „Zeměpis Československa“ z r. 1947 (str. 305).

Vědecký pokrok v geografii a v geomorfologii se však nezastavil ani u jmen geomorfologických jednotek, a tak došlo ke zkoumání správnosti těchto jmen, k postupné tvorbě systematického členění reliéfu zemského povrchu na našem území, a také ke kartografickému vymezení těchto jednotek. Protože názvosloví geomorfologických jednotek se používá pro různé účely nejen ve vědeckých publikacích, ale i ve veřejných sdělovacích prostředcích, turistice a v neposlední řadě i v pedagogické praxi, je nezbytně třeba, aby bylo vědecky správné, stabilizovalo se na delší období, používalo se jednotně a stalo se součástí povědomí nejširších kruhů obyvatelstva. Tak došlo nutně k revizi dosavadních jmen geomorfologických jednotek a v někter-

rých ojedinělých případech i ke změnám, i když vcelku byly většinou dosavadní vžité názvy respektovány.

V r. 1955 v článku Karla Kuchaře („Novější snahy o vymezení orografických celků v ČSR — IV. Vymezení orografických celků upínacími sedly“ — Kartografický přehled IX, str. 58—64) se poprvé setkáváme se jménem „Českomoravská vrchovina“. A hned poté v r. 1956 uveřejňuje Jan Hromádka svou průkopnickou práci „Orografické třídění Československé republiky“ (Sborník Československé společnosti zeměpisné, roč. 61, č. 3, str. 161—180; č. 4, str. 263—299), v níž zdůvodňuje tuto změnu takto:

„Vysočina je název pro nejsířší orografický pojem, pro rozsáhlý a složitý soubor orografických celků, ano soustav, které k sobě geneticky patří. Může tedy zahrnovat celky vypuklé i vhloubené. Je Česká vysočina, podmíněně také Jihocheská vysočina, ale zamítáme znění Českomoravská vysočina, ač je vžit, dokonce tak, že místní tisk piše prostě „Vysočina“. Správné znění je Českomoravská vrchovina. Nižina je opak vysočiny, tedy rozsáhlý vhloubený celek zcela malé výšky.“

Jan Hromádka správně položil důraz na význam druhového označení jednotek a pokusil se vcelku úspěšně tuto problematiku vyřešit, a to pro celé území Československa. Proto otázce orografických názvů věnoval velkou pozornost, neboť si byl vědom jejich důležitosti. Napsal: „Jméno srůstá s pojmem a stává se jedním z jeho znaků. Proto je potřebí volit vhodné a správné názvy. V orografii to má zvláště velký význam, poněvadž jde o trvalé, pro lidi důležité jevy.“

Jméno „Českomoravská vrchovina“ bylo pak autorizováno v Atlasu Československé socialistické republiky z r. 1966 a použito v publikaci „Geomorfologie Českých zemí“ (J. Demeš a kol.) v r. 1965 a v Československé vlastivědě (díl I, Příroda, sv. 1) z r. 1968, do níž napsal Jan Hromádka statě Horopis (str. 435—481) a Přírodní oblasti (str. 671—784). Zde také použil jména „Českomoravská vrchovina“ nejen pro přesně vymezenou geomorfologickou jednotku, ale i pro tzv. přírodní oblast.

Otzázkou názvů geomorfologických jednotek se zabývala Názvoslovna komise při Českém úřadu geodetickém a kartografickém v Praze a na svém 2. zasedání 24. listopadu 1971 je schválila pro území České socialistické republiky (včetně názvu Českomoravská vrchovina).

Od této doby se v kartografické praxi používá důsledně schváleného názvosloví, takže na všech mapách, ve všech atlasech u nás vydávaných (i školních, a tedy i v učebnicích) se uvádí „Českomoravská vrchovina“ a nikoli „Českomoravská vysočina“.

K homogenizaci geomorfologického členění na území celé ČSSR došlo v r. 1979 na podkladě jednání mezi zástupci Geografického ústavu ČSAV a Geografického ústavu SAV, kdy byla schválena systematika členění reliéfu, v níž se rozlišují systémy, subsystémy, provincie, subprovincie, oblasti a celky.

Při označování taxonomických stupňů došlo k přizpůsobení klasifikace používané na Slovensku, tj. místo dosud uváděné kategorie „soustava“ se použila „subprovincie“ a místo „podsstav“ „oblast“. Odstranila se tak synonymní označení pro dvě různé kategorie (systém — soustava, subsystém — podsstava). Je s povídavem, proč J. Demek odsuzuje termín „subprovincie“, když při členění vypracovaném v Geografickém ústavu ČSAV, jehož byl hlavním spoluautorem, se zavedlo označení „provincie“, a to přímo u jména jednotky (Panonská provincie). Takto upravené názvosloví vyšších geomorfologických jednotek bylo schváleno na 42. schůzi Názvoslovní komise při ČUGK dne 29. února 1984.

Z výše uvedeného přehledu historického vývoje používání jmen „Českomoravská vrchovina“ jasně vyplývá, že ke změně došlo po pečlivém uvážení všech aspektů. Na věc je třeba se dívat z širších hledisek, ne jen z hlediska místních tradic. Název „Českomoravská vysočina“ nebo spíše prostě „Vysočina“ se bude jistě používat dál a v povědomí lidu tam žijícího bude ještě dlouho pětřívat, ale nejde již o oficiální označení tohoto území; tím je nyní „Českomoravská vrchovina“, která se používá na všech u nás vydávaných mapách, ve školních učebnicích a měly by ho užívat závazně i oficiální instituce, zejména veřejné sdělovací prostředky. Nastupující mladá generace žáků a studentů přijímá jméno „Českomoravská vrchovina“ se samozřejmostí, protože není zatížena tradicí pětřívající mezi lidem.

Vývoj geomorfologického členění a názvosloví jednotek ukazuje, že změna jména na dříve používané nemá věcné opodstatnění; znamenala by popření vývoje, který směřuje k zpřesňování rozlišovacího názvosloví.

Břetislav Balatka, Jaroslav Sládek

K článku J. Vystoupila a G. Węclawowicze: *Vnitřní struktura Katovic a Ostravy.*



1. Obytné věžové domy v Katovicích. Snímek M. Holeček.



2. Katovická sportovní hala a pomník slezských povstalců.

3. V centru Katovic. Snímky Z. Thoma.



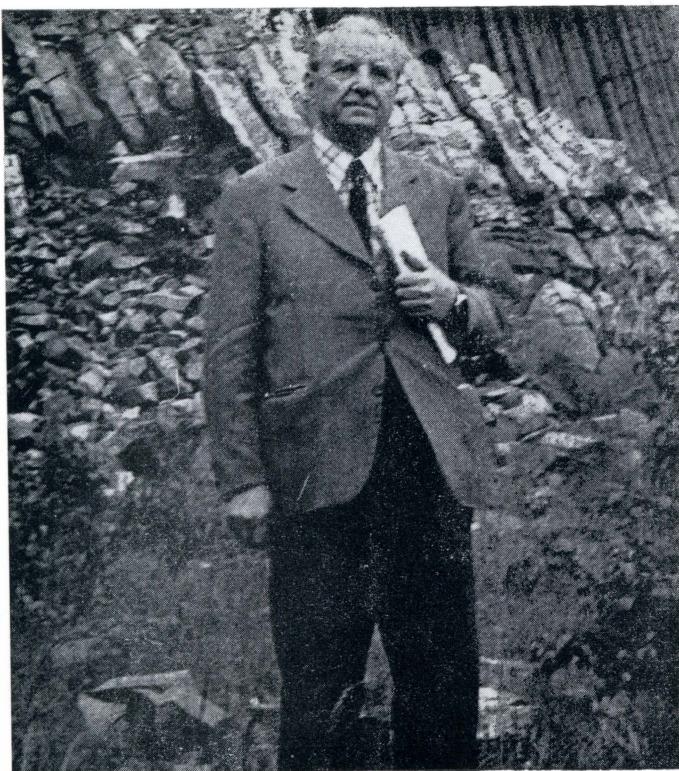
K článku V. Gardavského: Ke geografii rekreačě.



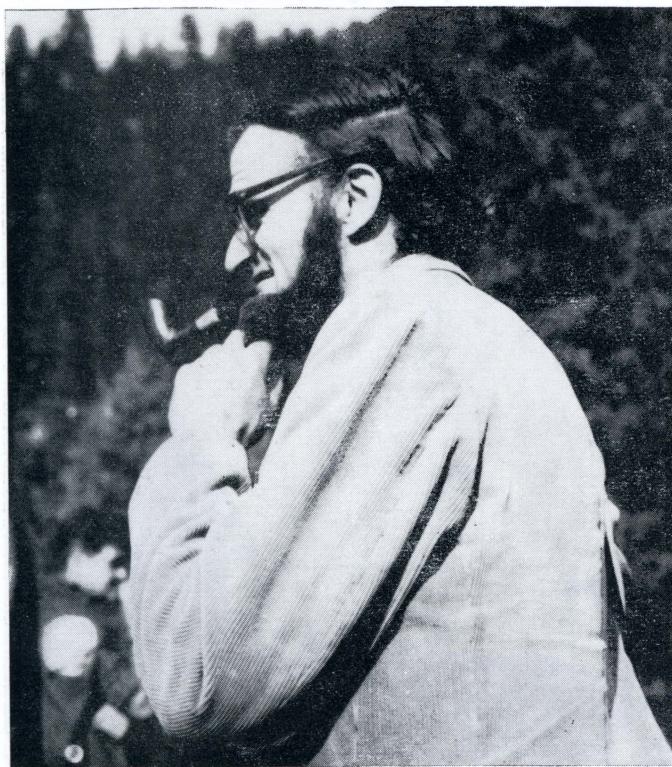
4. Prof. Gardavský přednáší úvodní referát na semináři o geografii rekreačce ve Znojmě. Snímky M. Holeček.

5. Rekreací a zejména jejími prostorovými jevy se zabývá geografie rekreačce. Rekreační oblast pod Šerákem v Jeseníkách.





K příspěvku V. Kršky: Zemřel
prof. Ljubomir Dinev.



6. Prof. Dinev u Panské skály
při exkurzi v rámci XVI. sjezdu
ČSGS. Snímek V. Krška.

7. Prezidentem Mezinárodní
speleologické unie se stal
prof. Derek Ford z Kanady.
Snímek M. Holeček.



8. Část odkryté pískovcové stěny s fosilními dutinami v bývalé pískovně v II. terase Jizery sz. od hradu Kost.

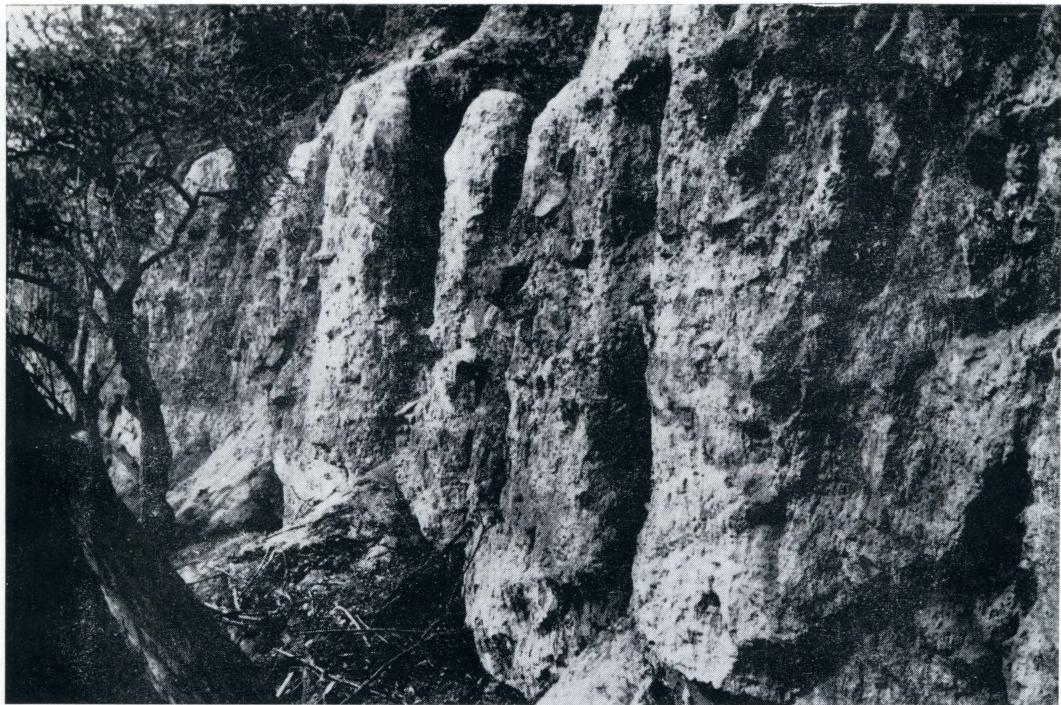
9. Fosilní staropleistocenní dutiny typu tafone v koniackých kvádrových pískovcích.





10.—11. Fosilní dutiny v odkryté stěně opuštěného údolí Jizery v bývalé pískovně sz. od hradu Kost. Snímky B. Balatka.





12. Skupina zemních pyramid (kulis) v první třetině hliniště bývalé cihelny Na Kotlářce.



13. Hřibovitá zemní pyramida (výška 1,20 m) v poslední třetině hliniště v areálu Stadiooru mládeže.



14. Zemní pyramida ve tvaru kvádru [výška 2,90 m] v první třetině stěny hliniště na Kotlářce. Snímky K. Seget.

ZPRÁVY Z ČSGS

Příprava XVII. sjezdu Československé geografické společnosti (*M. Havrlant, V. Kříž*)
65 — IX. zjazd Slovenskej geografickej spoločnosti pri SAV (*J. Baráth*) 66.

LITERATURA

S. Horník a kol.: Fyzická geografie II (*J. Rubín*) 69 — Z. Murdych: Dálkový průzkum Země (*J. Feranec*) 70 — I. P. Gerasimov: Problemy globalnoj geomorfologii (*J. Demek*) 72 — Demografičeskij enciklopedičeskij slovar (*J. Kovář*) 73 — A. I. Spiridonov: Geomorfologičeskoje kartografirovaniye (*J. Demek*) 74 — Mnogojačnyj tolkovyj terminologičeskij slovar po distancionnom zondirovaniyu Zemli (*R. Čapek*) 75 — D. R. F. Taylor: Education and Training in Contemporary Cartography (*Z. Murdych*) 75 — M. Pécsyi: Environmental and Dynamic Geomorphology (*T. Czudek*) 76 — J. N. Jennings: Karst Geomorphology (*J. Demek*) 77 — Verkehrsgeographie (*M. Holeček*) 77.

MAPY A ATLASY

Seydlitz Weltatlas (*M. Drápal*) 78.

GEOGRAFICKÉ NÁZVOSLOVÍ

K názvosloví geomorfologických jednotek (*B. Balatka, J. Sládek*) 79.

SBORNÍK

ČESKOSLOVENSKÉ GEOGRAFICKÉ SPOLEČNOSTI

Svazek 92, číslo 1, vyšlo v březnu 1987

Vydává Československá geografická společnost při ČSAV v Academii, nakladatelství ČSAV. — Redakce: Na příkopě 29, 111 21 Praha 1. — Rozšiřuje a objednávky příjmí PNS — Ústřední expedice a dovoz tisku, závod 03, administrace odborného tisku, Kubánská 1539, 708 72 Ostrava-Poruba. Lze také objednat u každé pošty nebo poštovního doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — Ústřední expedice a dovoz tisku Praha, závod 01, administrace vývozu tisku, Kafkova 19, 160 00 Praha 6. — Tisk: Moravské tiskařské závody, n. p., provoz 42, 746 64 Opava. — Vychází 4krát ročně. Cena jednotlivého sešitu Kčs 10,—, roční předplatné Kčs 40,—. — Distribution in the western countries: Kubon & Sagner, P. O. Box 68, 34 01 08 — 8 000 München 34, GRF. Annual subscription: Vol. 92, 1987 (4 issues) DM 110,—.

POKYNY PRO AUTORY

Rukopis příspěvků předkládá autor v originále (u hlavních článků a Rozhledů s 1 kopí), včetně a jazykové správný, upravený podle čs. státní normy 88 0220. Originál musí být psán na stroji s normálními typy (nikoli tzv. perličkovou), černou neopotřebovanou 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, obrázky, texty pod obrázky, u hlavních článků a Rozhledů s abstraktem a cizojazyčným resumé. Příspěvky mohou být psány česky nebo slovensky. Výjimečně zveřejnění hlavního článku v některém světovém jazyce s českým resumé 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, zcela výjimečně ve zdůvodněných případech do 5 stran rukopisu.

Abstrakt a resumé připojí autor k příspěvkům určeným pro rubriku Články a Rozhledy. Abstrakt zásadně v angličtině má celkový rozsah max. 10 rádek strojem, resumé v rozsahu 1–3 strany může být v jazyce ruském, anglickém nebo německém, výjimečně ve zdůvodněných případech v jiném světovém jazyce. Text abstraktu a resumé dodá autor současně s rukopisem přímo v cizím jazyce (nejlépe i s českým zněním shrnutí). Redakce si vyhrazuje právo text 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 zasadě řídí čs. státní normou 01 0197. Zahrnují u knih příjmení autora, jeho zkrácené jméno, název publikace, pořadí vydání, místo vydání, nakladatele, rok vydání a počet stran. U časopiseckých článků a příspěvků ze sborníku se uvádí příjmení a zkrácené jméno autora, název článku, název časopisu (sborníku), ročník (svazek), místo vydání, vydavatel, rok vydání, číslo, stránky.

Příklady:

Citace časopiseckého článku:

1. BALATKA, B., SLÁDEK, J.: Neobvyklé 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 ve svých pracích zabýval J. Korčák (24, 25), později na ně navázal M. Hampl (11).

Perekresby musí být kresleny černou tuší na kladivkovém nebo pauzovacím papíře na formátu nepřesahujícím výsledný formát po reprodukci o víc než o třetinu. Předlohy větších formátů než A4 se přijímají jen zcela výjimečně po předchozí dohodě s redakcí.

Fotografie formátu nejméně 13×18 cm a nejvíce 18×24 cm musí být technicky a kompozičně zdařilé, ostré a na lesklém papíře.

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

Údaje o autorovi (event. spoluautorech) připojí autor k rukopisu příspěvku. Požaduje se udání pracoviště, adresy bydliště (včetně PSČ) a rodného čísla. Bez této údajů nelze proplnit honorář. 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 odečíst případné náklady za přepis nedokonalého rukopisu, jazykovou revizi resumé nebo úpravu obrázků.

Autorský výtisk (1 kus) 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 kusů. Autor zašle jejich objednávku na zvláštním papíře se sloupcovou korekturou. Separáty rozesílá po vyjítí čísla sekretariát Čs. geografické společnosti. Autor je proplácí dobrárou.