

# SBORNÍK

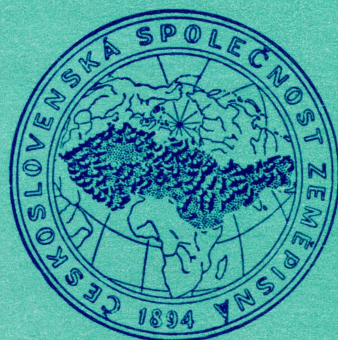
ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI

# ZEMĚPISNÉ

ROČ. 78

4

ROK 1973



ACADEMIA

**SBORNÍK ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ**  
**ИЗВЕСТИЯ ЧЕХОСЛОВАЦКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА**  
**JOURNAL OF THE CZECHOSLOVAK GEOGRAPHICAL SOCIETY**

Redakční rada:

JAROMÍR DEMEK, VLASTISLAV HÄUFLER, RADOVAN HENDRYCH,  
JAROMÍR KORČÁK (vedoucí redaktor), JAN KREJČÍ, KAREL KUCHAR, JOZEF KVIKOVIC,  
FRANTIŠEK NEKOVÁŘ, MILOŠ NOSEK, JOSEF RUBÍN (výkonný redaktor)

OBSAH

HLAVNÍ ČLÁNKY

- R. Netopil*: Prostorové změny variability denních průtoků řek  
České socialistické republiky . . . . . 241  
Raumänderungen der Variabilität der täglichen Abflüsse  
an den Flüssen der böhmischen Länder
- V. Frolov*: K metodám územní struktury průmyslu . . . . . 234  
Методы изучения территориальной структуры промышленности  
Methods of Studying of the Territorial Structures of Industry
- J. Hůrský*: K metodice atlasových map hustoty stanic veřejné dopravy . . . . . 260  
Zur Methodik von Atlaskarten der Stationsdichte des öffentlichen Verkehrs
- G. Kruglová*: K metodice geografické rajonizace zemědělství . . . . . 271  
The Metodology of the Geographic Regionalization of the Agriculture Production  
in North Moravia Region as an Example

ROZHLEDY

- C. Votrubec*: Perspektivy rozvoje geografických věd . . . . . 278

. GEOGRAFIE A ŠKOLA

- O. Tichý*: Nový typ učebnice zeměpisu . . . . . 284  
A New Form of the Textbook of Geography

# SBORNÍK

## ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ

ROČNÍK 1973 • ČÍSLO 4 • SVAZEK 78

ROSTISLAV NETOPIIL

### PROSTOROVÉ ZMĚNY VARIABILITY DENNÍCH PRŮTOKŮ ŘEK ČESKÉ SOCIALISTICKÉ REPUBLIKY

K poznání stupně variability denních průtoků řek je možno použít rozličných měr variace (R. Netopil, 1970). Nejspolehlivější a nejvýhodnější z nich je však variační koeficient  $V$  jako poměr směrodatné odchylky  $\sigma$  a dlouhodobého průtoku  $Q_a$ . Aby bylo možné vyhnout se poměrně pracnému výpočtu směrodatné odchylky rozsáhlých řad denních průtoků za období několika desítek let, autor doporučil odvozování variačního koeficientu  $V$  podle vzorce

$$V = 6,538 \frac{Q_{30} - Q_{330}}{10 Q_a},$$

Naznačeným postupem se odvodila míra variability denních průtoků všech řek ČSR v místech vodoměrných stanic, a to pro období 1931–1960 a pro období 1951–1960. Z období vyplynuly určité společné závěry, a to že variabilita denních průtoků je pro jednotlivé řeky ČSR dosti rozdílná a že se z porovnání řek nebo částí říčních systémů na větších územních celcích dají vyvodit určité zákonitosti.

#### Posouzení kvantity výchozích údajů a přístup k jejich rozboru

Závěry o zákonitostech změn hodnot měr variability denních průtoků na větší ploše území mohou být ovlivněny nejen počtem vodoměrných stanic na daném území a jejich rozmístěním, nýbrž i početním zastoupením řek různých délek.

Na celém území ČSR s povodím řeky Labe po Děčín, Odry a Olše, Stěnavy, Lužické Nisy a Smědavy po poslední vodoměrné stanici v blízkosti hranic a Moravy po Moravský Ján pod soutokem s Dyjí, je celkem 226 vodoměrných stanic, z nichž bylo možné vypočítat míru variability denních průtoků z období 1951–1960. Na celém tomto území o rozloze 81 596 km<sup>2</sup> připadá průměrně jedna vodoměrná stanice na 361 km<sup>2</sup> plochy povodí. V povodí Labe připadá průměrně jedna stanice na 387 km<sup>2</sup>, v povodí Odry a Moravy na 324 km<sup>2</sup>. Není tedy hustota rozmístění vodoměrných stanic v povodí jmenovaných řek stejná, avšak také není výrazně rozdílná. I když není síť vodoměrných stanic v povodí hlavních řek ČSR rovnoměrně rozložena, je přece jen poměrně značně hustá. Z období 1931–1960 bylo však možno vypočítat míru variability denních průtoků jen z poloviny uvedeného počtu vodoměrných stanic.

V zastoupení povodí určitých velikostí se silně projevuje hydrologická situace ČSR. V blízkosti hlavního kontinentálního rozvodí početně převládají řeky o malé ploše povodí. Síť vodoměrných stanic není však rozmístěna tak, aby počet stanic uzavírajících různě velká povodí řek byl úměrný odpovídajícímu počtu povodí příslušných velikostí. Zastoupení povodí různých velikostí, uzavřených vodoměrnými stanicemi, je uvedeno v tab. 1.

Tabulka 1. Plochy povodí řek ČSR uzavřené vodoměrnými stanicemi

P km <sup>2</sup>	Počet povodí			% z celkového počtu stanic povodí		
	Labe	Morava a Odra	ČSR	Labe	Morava a Odra	ČSR
<100,0	16	16	32	12,1	17,0	14,2
100,0— 499,9	46	44	90	34,8	46,8	39,8
500,— 999,9	25	12	37	18,9	12,8	16,4
1 000,0— 4 999,9	28	18	46	21,2	19,1	20,4
5 000,0— 9 999,9	8	2	10	6,1	2,1	4,4
10 000,0—19 999,9	4	1	5	3,0	1,1	2,2
20 000,0—50 000,0	4	1	5	3,0	1,1	2,2
>50 000,0	1	0	1	0,8	0,0	0,4
Celkem	132	94	226	99,9	100,0	100,0
P km <sup>2</sup> na jednu stanicí v průměru	387	324	361			

Malá povodí o ploše do 100 km<sup>2</sup> jsou zastoupena daleko méně než povodí větší, zvláště o ploše od 100 do 500 km<sup>2</sup>, která jsou vůbec nejčetnější. Ve skupině povodí o ploše do 100 km<sup>2</sup> jsou zastoupena i povodí do 25 km<sup>2</sup> v Čechách, na Moravě dokonce dvě povodí o ploše menší než 5 km<sup>2</sup>. Zastoupení malých povodí o ploše do 100 km<sup>2</sup>, jež je neúměrně jejich velikému počtu na našem území, by mohlo být nedostatkem, který by se mohl projevovat v závěrech o zákonitostech změn míry variability denních průtoků v prostoru. Ukazuje se však, že rozdíly v míře variability denních průtoků nejsou tak závislé na velikosti plochy povodí, jako spíše na vlastnostech hornin a celého přírodního prostředí povodí. Lze proto pokládat hodnoty měr variability denních průtoků v místech vodoměrných stanic za soubor náhodných veličin, který lze srovnávat s podobným souborem těchto hodnot pro dílčí územní celky ČSR. Při vyčleňování těchto souborů, které vlastně představuje dělení celého území na jednotlivé dílčí oblasti, vycházíme z poznatků o změnách těch prvků fyzikogeografického prostředí, které mohou rozkolísanost denních průtoků ovlivňovat. Proto můžeme uvažvat jednak o souboru z celého území ČSR, chceme-li míru variability denních průtoků jejich řek porovnávat se stejnou vlastností řek Slovenska (SSR) nebo jiných území, jednak o samostatném souboru z povodí Labe a jednak o souboru z povodí Odry a Moravy. Je však možné a účelné pro vzájemné porovnávání vyčlenit i menší hydrologicky, fyzikogeograficky nebo geologicky významné územní jednotky včetně výškových pásem v hluboko rozčleněném horském reliéfu. Důležité je přitom i to, aby soubory měly dostatečně velký rozsah, neboť jen u takových lze postihnout existující odlišnosti, či podobnosti sledovaného jevu.

Na takto vyčleněných dílčích územích je míra variability denních průtoků řek obvykle dosti rozdílná. Rozdíly mezi soubory hodnot těchto měř nejsou na první pohled zjevné. Objeví se však tehdy, použijeme-li k jejich srovnávání základní statistické prostředky, které charakterizují soubor několika čísel, čili tzv. charakteristikami. Jde hlavně o střední hodnoty, a to o aritmetický průměr, medián a modus, které charakterizují obecnou velikost zkoumaného jevu v daném souboru, popřípadě o četnost výskytu členů určité velikosti. V našem případě byly určeny pomocí skupinového rozdělení četností. Rozsah skupin (intervalů) byl zvolen 0,1 V, takže např. pro povodí Labe vzniklo 19, pro povodí Moravy a Odry 16 skupin, což je již postačující.

### Změna variability denních průtoků řek v západovýchodním směru

K postižení případných změn variability denních průtoků řek ČSR ve směru od západu k východu jsou vzájemně porovnávány soubory variačních koeficientů  $V$  z povodí Labe na straně jedné a z povodí Odry a Moravy na straně druhé. Srovnávané soubory jsou úplné. Nejsou z nich vyňaty řeky, na jejichž průtoky mohou mít vliv vlastnosti hornin a podíl podzemních vod na jejich napájení; ty se konečně projevují jak v povodí Labe, tak i v povodí Moravy. U obou územních celků se porovnávají soubory variačních koeficientů odvozených z období 1951—1960 a z období 1931—1960. Střední hodnoty obou souborů jsou uvedeny v tab. 2.

Nejčastěji se vyskytující mírou variability denních průtoků (modus) jsou v období 1931—1960 v povodí Labe variační koeficienty v rozsahu 1,30—1,39. Tvoří 26,6 % členů celého souboru. Variační koeficienty v rozmezí 1,20—1,49, tj. v rozsahu modálního intervalu a intervalů předcházejícího a následujícího modálnímu, tvoří 65,6 % členů celého souboru. V povodí Odry a Moravy jsou pro totéž období nejčastěji se vyskytující variační koeficienty v rozmezí 1,40—1,49 a jejich četnost dosahuje 28,0 % celého souboru. Variační koeficienty spadající do intervalu modálního a jemu předcházejícího a následujícího dosahují hodnot v rozpětí 1,30—1,59 a tvoří 52 % celého souboru.

Nejčastěji se vyskytující mírou variability denních průtoků odvozenou z období 1951—1960 jsou variační koeficienty v rozsahu 1,20—1,29 v povodí Labe (29 %) a v rozsahu 1,30—1,39 v povodí Moravy a Odry (21,3 %). Největší počet členů souboru variačních koeficientů v povodí Labe (70,2 %) spadá do intervalu 1,10—1,39, tj. do intervalu modálního, jemu předcházejícího a následujícího. V povodí Moravy a Odry je to 48,9 % případů, které se mění v rozsahu 1,20—1,49. Porovnáme-li tedy hranice modálních intervalů i hodnoty nejčastěji se vyskytujícího variačního koeficientu (modu) v obou částech ČSR, zjistíme, že v povodí Moravy a Odry jsou asi o 0,1 vyšší než v povodí Labe. Srovnáme-li četnost výskytu hodnot variačních koeficientů vyšších 1,29, což je horní hranice modálního intervalu platného pro celé území ČSR, opět zjistíme, že v povodí Moravy a Odry je četnost daleko vyšší (63, tj. 67 %) než v povodí Labe (50, tj. 38,2 %). K podobnému závěru dospějeme i tehdy, porovnáme-li stejné hodnoty z méně početných vodoměrných stanic s třicetiletými řadami denních průtoků (1931—1960) nebo jen z těch stanic, z nichž jsou třicetileté i desetileté řady denních průtoků (třetí část tab. 2).

Podobné výsledky přináší i srovnání mediánů a aritmetických průměrů z obou územních částí, odvozených z obou období, jako dalších středních hodnot. Pro povodí Moravy jsou nejméně o 0,10 a nejvíce o 0,14 vyšší než pro povodí Labe. Výrazně čtenější jsou i variační koeficienty rovné nebo vyšší jejich aritme-

Tabulka 2. Četnost výskytu varičního koeficientu  $V$  jako míry variability denních průtoků v povodí řek ČSR v období 1931—1960 a 1951—1960

Třídní intervaly $x_i$	Třídní četnosti $n_i$ v povodí											
	1931—1960			1951—1960			1951—1960			1951—1960		
	Labe	Odry a Moravy	ČSR	Labe	Odry a Moravy	ČSR	Labe	Odry a Moravy	ČSR	Labe	Odry a Moravy	ČSR
$n_i$	$\Sigma n_i$	$n_i$	$\Sigma n_i$	$n_i$	$\Sigma n_i$	$n_i$	$\Sigma n_i$	$n_i$	$\Sigma n_i$	$n_i$	$\Sigma n_i$	$n_i$
1,90—1,99	—	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1
1,80—1,89	1	1	2	1	2	3	1	2	3	1	1	2
1,70—1,79	3	4	6	8	13	12	7	9	10	3	4	5
1,60—1,69	1	5	8	13	18	18	7	16	19	5	9	12
1,50—1,59	4	9	5	21	30	34	10	26	34	9	18	23
1,40—1,49	12	21	14	35	26	67	17	43	67	6	24	41
1,30—1,39	17	38	4	39	21	46	20	63	46	11	35	21
1,20—1,29	13	51	6	45	19	96	9	72	47	4	39	23
1,10—1,19	10	61	2	47	12	108	116	11	83	5	44	18
1,00—1,09	2	63	1	48	3	111	121	8	91	3	47	5
0,90—0,99	—	63	—	48	—	111	123	1	92	1	62	2
0,80—0,89	—	64	—	49	—	113	126	—	92	—	64	2
0,70—0,79	—	—	—	49	—	113	128	1	93	3	218	2
0,60—0,69	—	—	—	49	—	113	128	—	93	—	221	—
0,50—0,59	—	—	—	50	—	114	129	—	93	—	221	—
0,40—0,49	—	—	—	—	—	—	129	—	94	—	222	—
0,30—0,39	—	—	—	—	—	—	150	—	—	—	223	—
0,20—0,29	—	—	—	—	—	—	130	—	—	—	223	—
0,10—0,19	—	—	—	—	—	—	131	—	—	—	224	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	225	—
Modální interval $\hat{V}$	1,30—1,39	1,40—1,49	1,40—1,49	1,40—1,49	1,40—1,49	1,40—1,49	1,20—1,29	1,30—1,39	1,20—1,29	1,20—1,29	1,20—1,29	1,20—1,29
Modus $\hat{V}$	1,35	1,43	1,43	1,43	1,46	1,46	1,26	1,33	1,25	1,26	1,25	1,25
Medián $\tilde{V}$	1,33	1,47	1,47	1,47	1,39	1,39	1,26	1,37	1,30	1,27	1,30	1,32
Průměr $\bar{V}$	1,35	1,45	1,45	1,45	1,40	1,40	1,25	1,37	1,30	1,26	1,30	1,32

tickému průměru pro celé území ČSR (1,20 pro období 1951—1960 a 1,40 pro období 1931—1960) v povodí Moravy a Odry (63, tj. 67 %) než v povodí Labe (50, tj. 38,2 %).

Všechna výše uvedená porovnání, doložená patřičnými hodnotami v tab. 2, prokazují, že jak rozdíly ve všech středních hodnotách souborů variačních koeficientů, tak i četnost hodnot vyšších než průměrné hodnoty, platné pro celé území ČSR, jsou mezi povodím Labe a povodím Moravy a Odry výrazné. Opravňují proto učinit závěr, že variabilita denních průtoků řek v povodí Moravy a Odry je v průměru vyšší než v povodí Labe a že vzrůstá směrem od západu na východ v souladu s rostoucí kontinentalitou klimatu.

### Vztah míry variability denních průtoků řek k ploše povodí

Jak dalece může mít míra variability denních průtoků řek souvislost s velikostí plochy povodí, může ukázat porovnání hodnot variačních koeficientů ve vodoměrných stanicích, uzavírajících povodí různých velikostí. Poněvadž pro provedení této souvislosti je nutné mít dostatečný počet vodoměrných stanic pro všechny skupiny povodí určitých velikostí, bylo možné jej provést jen z období 1951—1960 a pro stanice uzavírající povodí do velikosti 5 000 km<sup>2</sup>. Z těchže důvodů nebylo možné vyčlenit malá povodí do 20 km<sup>2</sup>. Výsledky naznačeného rozboru jsou uvedeny v tab. 3. Poněvadž soubory variačních koeficientů jsou pro všechny čtyři skupiny povodí poměrně malé, srovnávají se alespoň dvě charakteristiky jejich polohy. Průměrný variační koeficient ( $\bar{V}$ ) byl vypočítán jako aritmetický průměr z řady, jejíž rozsah je uveden v posledním řádku tabulky. Medián ( $\tilde{V}$ ) odpovídá hodnotě středního členu příslušného souboru, uspořádaného podle velikostí. Nejčastěji se vyskytující variační koeficient ( $\hat{V}$ ) má hodnotu středního modálního intervalu, jehož hranice jsou uvedeny v tab. 3 jen pro celé území ČSR, neboť pro obě porovnávaná území není v některých případech třídní četnost v potřebných intervalech dostatečná pro jeho spolehlivé stanovení.

Porovnáme-li u všech čtyř skupin různě velkých povodí průměry a mediány souborů variačních koeficientů, zjistíme, že mezi velikostí plochy povodí a velikostí míry variability denních průtoků není všeobecně platná závislost. Porovnáme-li rozpětí variačních koeficientů u všech skupin řek ( $V_{\max} - V_{\min}$ ), pozorujeme, že ve všech skupinách se může míra variability měnit v dosti značném rozsahu, který se však na celém území ČSR zmenšuje se zvětšující se plochou povodí postupně z 1,57 na povodích o ploše do 100 km<sup>2</sup> na 1,06 na povodích o ploše 1 000—5 000 km<sup>2</sup>. Ani pro povodí Labe, ani pro povodí Moravy a Odry není tato změna již jednoznačná.

Zjištění, že denní průtoky na malých řekách s povodím sotva několik km<sup>2</sup> mohou být stejně variabilní jako na řekách s povodím do 5 000 km<sup>2</sup> nebo i značně větším, je důležité nejen pro poznání vlastního sledovaného jevu. Potvrzuje i to, co bylo uvedeno v kapitole, že totiž náhodný výběr vodoměrných stanic, neodpovídající poměrnému zastoupení povodí určitých velikostí, nemusí být na závalu spolehlivosti všeobecných závěrů o změnách variability denních průtoků. O její míře rozhodují zřejmě činitelé přírodního prostředí daleko více než velikost odtokové plochy.

Pokud však porovnááme u všech čtyř skupin různě velkých povodí hodnoty průměru a mediánu souboru variačních koeficientů platných pro povodí Labe a pro povodí Moravy a Odry, zjišťujeme, že ve všech případech jsou obě střední hodnoty na řekách povodí Moravy a Odry vyšší. Stejně tak jsou vyšší i hodnoty nejvyššího a nejnižšího variačního koeficientu ( $V_{\max}$  a  $V_{\min}$ ). Takto znovu

Tabulka 3. Hodnoty varičního koeficientu  $V$  řad denních průtoků ve vodoměrných stanicích uzavírajících různé veliké plochy povodí (období 1951—1960).

	Povodí (v km <sup>2</sup> )											
	do 100			100,1—500,0			500,1—1 000			1 000,1—5 000		
	Labe	Morava Odra	ČSR	Labe	Morava Odra	ČSR	Labe	Morava Odra	ČSR	Labe	Morava Odra	ČSR
$\bar{V}$	1,20	1,40	1,30	1,28	1,36	1,33	1,17	1,45	1,26	1,27	1,32	1,29
$V_{\min}$	0,19	1,04	0,19	0,37	0,44	0,37	0,59	1,10	0,59	0,84	1,02	0,84
$V_{\max}$	1,67	1,76	1,76	1,61	1,78	1,78	1,52	1,90	1,90	1,90	1,62	1,90
$\bar{V}$	1,28	1,34	1,33	1,29	1,42	1,32	1,20	1,41	1,29	1,24	1,32	1,29
$\hat{V}$			1,30—1,39			1,40—1,49			1,20—1,29			1,30—1,39
$\bar{V}$	1,30	1,30	1,30	1,33	1,33	1,33	1,26	1,26	1,26	1,29	1,29	1,29
$\Sigma V > \bar{V}$	8	10	18	16	26	42	9	11	18	12	11	23
% $\Sigma V > \bar{V}$	50	62,5	55,2	34,8	59,1	46,7	36,0	91,7	46,6	42,8	61,1	50,0
$\Sigma P$ km <sup>2</sup>	968,5	831,1	1 789,6	12 736	12 513	25 249	18 990	8 383	27 373	35 895	41 586	107 481
$\emptyset P$ km <sup>2</sup>	60,5	51,3	55,9	237	284	280	760	699	740	2 353	2 310	2 337
Počet vodoměr- ných stanic	16	16	32	46	44	90	25	12	37	28	18	46



potvrzený závěr o růstu variability denních průtoků ve směru od západu na východ potvrzuje i četnost výskytu variačních koeficientů vyšších než příslušný průměr, platný pro každou ze čtyř skupin řek pro celé území ČSR. V 7. a 8. řádku tabulky je četnost vyjádřena celkovým počtem případů ( $\Sigma V > \bar{V}$ ) i v procentech příslušného počtu všech vodoměrných stanic každé skupiny ( $\% \Sigma V > \bar{V}$ ).

Změny variačního koeficientu jako míry variability denních průtoků řek se ve směru severojižním nedají bezpečně prokázat.

### Změny míry variability denních průtoků s rostoucí délkou řek

Na větších řekách ČSR i na mnoha jejich přítocích je několik vodoměrných stanic, podle nichž lze poznat změny míry variability denních průtoků směrem po toku. Ač ke změnám v uvedeném smyslu dochází, nejsou jednoznačné. Vyplyvá to z jejich srovnání jak z období 1931—1950, tak i z období 1951—1960.

U Labe i Vltavy se míra variability denních průtoků podstatně nemění od jejich pramenných úseků až po poslední vodoměrné stanice. Mírně kolísá kolem průměrné hodnoty v rozsahu nejvíce  $\pm 0,1$ , která je u Labe nepatrně vyšší (1,28 z období 1931—1960 a 1,22 z období 1951—1960) než u Vltavy (1,24 a 1,18). Vliv vodních nádrží na Vltavě se v uvedeném období nemohl projevit.

U řeky Moravy je v obou obdobích typické zvětšování míry variability denních průtoků od pramenného úseku až po dolní tok nad soutokem s Dyjí (z 1,09 na 1,58 nebo z 1,11 na 1,86). Pod soutokem s Dyjí je nižší, což může být v souvislosti nejen s rozsáhlými inundacemi při soutoku, nýbrž i s Dyjí, jejíž variabilita je v dolním toku značně nižší než u Moravy (Dolní Věstonice 1,22 a 1,04).

U poboček hlavních řek ČSR se variabilita denních průtoků mění nestejně. U některých se udržuje na stejné hodnotě po celé délce toku (např. Otava, Lužnice, Sázava, Bečva), u jiných se snižuje (Jizera, Odra) nebo zvyšuje (Metuje, Mže, Ohře, Jihlava, Oslava). Příčiny těchto rozdílných změn míry variability denních průtoků jsou patrně dosti složité a nelze je uspokojivě vysvětlit ani v případě, mohou-li být posuzovány v období 1931—1960. Poněvadž změna variability denních průtoků směrem po toku je vlastně v souvislosti s růstem plochy povodí, potvrzuje se zde opět závěr, že přímý vztah mezi velikostí plochy povodí a mírou variability denních průtoků není obecně platný.

### Vliv některých vlastností přírodního prostředí na míru variability denních průtoků

Z vlastností přírodního prostředí menších povodí řek, které mohou výrazně ovlivňovat odtok vody z povodí, vyniká zvláště vliv propustnosti hornin. U všech řek, jejichž povodí jsou z největší části tvořena propustnými horninami, v nichž mohou vznikat větší zásoby podzemní vody, jako jsou pískovce České křídové tabule, je variabilita denních průtoků výrazně nízká (např. Bělá, Zábrdka, Malá Mohelka v povodí Jizery, Ploučnice, Metuje, Svitava); jejich míra nepřesahuje hodnotu 1,0, což není u řek s povodím budovaným krystalickými horninami. Je i výrazem hlavního zdroje jejich napájení, jímž jsou podzemní průlinové a puklinové vody.

K prokázání účinku rozdílných vlastností zvětralínové pokrývky na míru variability denních průtoků řek je vhodné srovnávat území Hrubého Jeseníku a území Moravskoslezských Beskyd a k nim přiléhajících pásem karpatského flyše v povodí Bečvy. Z mnoha vodoměrných stanic lze vzít za základ srovnání pouze koeficienty odvozené z desetiletí 1951—1960 (viz

tab. 4). Některé vodoměrné stanice v povodí Moravice a Opavy jsou sice již značně vzdáleny od hranic Hrubého Jeseníku, avšak dá se předpokládat, že obě řeky si v nich udržují ty vlastnosti režimu denních průtoků, kterých nabyly v pramenném úseku. Jak průměrná hodnota variačního koeficientu ( $\bar{V}$ ), tak i počet variačních koeficientů vyšších, než je průměr platný pro celé povodí Moravy a Odry (1,37) a pro celé území ČSR (1,30), ukazují, že v oblasti Hrubého Jeseníku jsou denní průtoky řek mnohem vyrovnanější. Tentýž závěr a téměř shodný rozdíl v průměrné hodnotě variačního koeficientu vychází i ze srovnání řeky Moravy v Raškově, Moravičanech a Desné v Šumperku ( $V = 1,21$ ) a Vsetínské Bečvy ve Vsetíně, Rožnovské Bečvy v Rožnově a Ostravice v Šancích ( $V = 1,58$ ) v období 1931–1960.

Tabulka 4. Porovnání míry variability denních průtoků řek na území Hrubého Jeseníku a Moravskoslezských Beskyd (období 1951–1960)

Hrubý Jeseník			Moravskoslezské Beskydy		
Řeka	Vodoměrná stanice	$V$	Řeka	Vodoměrná stanice	$V$
Morava	Vlaské	1,20	Vsetínská Bečva	Velké Karlovice	1,61
Telečský potok	Staré Město	1,06	Kychovka	Kychová	1,35
Krupá	Habartice	1,28	Zděchovka	Zděchov	1,60
Morava	Raškov	1,11	Vsetínská Bečva	Ústí	1,67
Desná	Rapotín	1,15	Senice	Lužná	1,70
Desná	Šumperk	1,15	Vsetínská Bečva	Vsetín	1,66
Morava	Moravičany	1,35	Bystřička	Bystřička pod př.	1,76
Moravice	Leskovec	1,44	Vsetínská Bečva	Jarcová	1,64
Opava	Opava	1,35	Rožnovská Bečva	Krásno	1,56
Moravice	Branka	1,44	Ostravice	Šance	1,40
Průměr		1,25			1,60
Počet případů $V > 1,37$		2			9
Počet případů $V > 1,30$		4			10

Horniny, na nichž vznikl v obou územích podobný hornatý reliéf, lze označit za nepropustné. Na flyšových jílovitých břidlicích a pískovcích povodí Bečvy a Ostravice vznikly převážně jemnozrnné a málo propustné zvětraliny, zatímco na tvrdých, převážně krystalických břidlicích Hrubého Jeseníku zvětraliny hrubozrnné, balvanová moře, sutě a hlinité sutě, které jsou příhodné pro tvoření větších zásob podzemních vod i pro rychlejší vsakování vody, k čemuž napomáhá i mnohem drsnější povrch svahů. Poněvadž míra zalesnění obou srovnávaných horských území je téměř stejná, míra vyrovnanosti ročního chodu srážek je rovněž přibližně stejná a množství a intenzita srážek i průběh tání sněhové pokrývky jsou velmi podobné, lze vysvětlit příčinu výrazného rozdílu v míře variability denních průtoků jediné odlišnými vlastnostmi zvětralinového pláště. Tato vlastnost se výrazně projevuje i v hodnotách specifického odtoku, odpovídajícího průtoku průměrně překročenému 355 dní v roce. V povodí Moravy po soutok s Mor. Sápravou ( $P = 821 \text{ km}^2$ ) je trojnásobně vyšší ( $q_{355} = 3,63 \text{ l/s/km}^2$ ) než v povodí Vsetínské Bečvy a Rožnovské Bečvy ( $P = 987 \text{ km}^2$ ,  $q_{355} = 1,14 \text{ l/s/km}^2$ ).

Další faktor, který může výrazněji ovlivňovat velikost i časové rozdělení odtoku vody z povodí, je les a míra zalesnění povodí. U horských povodí Kychovky (zalesněno) a Zděchovky (nezalesněno) v povodí Vsetínské

Bečvy ve Vsetínských vrších o ploše 4,2 km<sup>2</sup> je rozdíl v míře variability denních průtoků patrný, i když ne příliš výrazný (v období 1931—1960  $V = 1,58$  a 1,68; v období 1951—1960  $V = 1,35$  a 1,60). Podle rozdílných hodnot variačních koeficientů lze tedy potvrdit, že při zachování analogie všech ostatních vlastností přírodního prostředí povodí může existence lesních porostů zmenšovat variabilitu denních průtoků. Abychom mohli toto zjištění prokázat i na jiných řekách, porovnali jsme variační koeficienty ze všech stanic s povodím do 500 km<sup>2</sup>. S vyloučením těch řek, jejichž variabilita denních průtoků je zjevně ovlivněna výskytem propustných hornin převážné části povodí, zůstalo k porovnání 110 hodnot variačních koeficientů.

Při pouhém náhodném porovnání hodnot variačních koeficientů se vyšší stupeň zalesnění neprojevuje tak, aby byla míra variability denních průtoků na řekách s povodím více zalesněným vždy nižší. Nestává se to ani v případech povodí podobných vlastnostmi hornin a typem reliéfu. Mezi řekami jsou i případy, že v povodí o lesnatosti 90 % je míra variability denních průtoků vyšší než v povodích zalesněných jen z 10 %. Poněvadž takové náhodné porovnání bez dostatečné znalosti o jiných vlastnostech přírodního prostředí povodí by nevedlo k prokázání očekávaného vlivu lesa, autor zkoušel porovnávat průměrné hodnoty variačních koeficientů  $\bar{V}$  odvozené ze souborů rozdělených podle rozdílné lesnatosti povodí řek (tab. 5). Hranice 30 % lesnatosti byla zvolena s přihlédnutím k celostátnímu průměru zalesnění a také proto, že lesnatost blízká 30 % je v souboru srovnávaných povodí nejčtenější (27). Srovnávání průměrných variačních koeficientů řek s povodím o lesnatosti 70 % a větší na straně jedné a 30 % a menší na straně druhé bylo použito k poznání případných výraznějších rozdílů mezi oběma skupinami řek. Výsledek je však jen orientační, neboť počet povodí zalesněných ze 70 % a více je k tomu, aby mohl být vyvozen objektivní závěr, příliš malý. Ve všech případech se ukázalo, že hodnoty průměrných variačních koeficientů jsou vyšší v povodích méně zalesněných než v povodích více zalesněných. Rozdíl však není příliš výrazný a nepřekračuje 0,11  $\bar{V}$ . Rozdělíme-li si však ČSR na dva samostatné celky, jeví se mnohem výraznější rozdíl mezi průměrnými hodnotami variačního koeficientu v povodí Labe než v povodí Moravy a Odry. V povodí Labe dosahuje 0,15 až 0,18, kdežto v povodí Moravy a Odry je tak nepatrný, že by se touto metodou hydrologická funkce lesa na variabilitu denních průtoků nedala prokázat.

Ačkoli se všeobecně tvrdí, že lesní porosty mají příznivý vliv na vyrovnávání povrchového odtoku, což prokazují četná srovnávání analogických povodí různě zalesněných, nelze takové závěry bezprostředně přenášet na každé povodí bez uvážení možného výrazného vlivu jiného faktoru přírodního prostředí, který může příznivý vliv lesa setřít, zcela potlačit nebo v opačném případě zesílit.

Rozdíly ve vztahu mezi lesnatostí povodí a mírou variability denních průtoků řek, zjištěné použitou metodou v povodí Labe a v povodí Moravy a Odry, jsou nejen překvapující, nýbrž i poučné v tom smyslu, jak neopodstatněné by bylo činit závěry o některých prvcích režimu průtoků jen s přihlédnutím k jednomu nebo nanejvýše k několika faktorům přírodního prostředí. O konkrétním účinku některého z nich se lze přesvědčit i v této práci používanou metodou. Z hodnot průměrných variačních koeficientů v tab. 5 vynikají opět rozdíly mezi řekami povodí Moravy a Odry a řekami povodí Labe, na nichž jsou nižší nejen u řek s povodím více zalesněným, nýbrž i u řek s povodím méně zalesněným, i když v tomto případě jsou méně výrazné. I tentokrát se projevuje souvislost mezi růstem kontinentality klimatu a variabilitu denních průtoků ve směru od západu na východ.

Tabulka 5. Porovnání míry variability denních průtoků řek s různě zalesněným povodím o ploše do 500 km<sup>2</sup> (období 1951—1960).

	Povodí		
	Labe	Moravy a Odry	ČSR
Lesnatost $l \geq 50 \%$			
1. Průměrná lesnatost $\bar{l}$	66,4	59,6	62,6
2. Průměrný variační koeficient $\bar{V}$	1,21	1,38	1,30
3. Počet vodoměrných stanic	22	27	49
Lesnatost $l < 50 \%$			
1. Průměrná lesnatost $\bar{l}$	29,6	29,8	29,7
2. Průměrný variační koeficient $\bar{V}$	1,36	1,40	1,38
3. Počet vodoměrných stanic	32	29	61
Lesnatost $l > 50 \%$			
1. Průměrná lesnatost $\bar{l}$	72,5	64,4	68,2
2. Průměrný variační koeficient $\bar{V}$	1,19	1,40	1,30
3. Počet vodoměrných stanic	16	18	34
Lesnatost $l \leq 50 \%$			
1. Průměrná lesnatost $\bar{l}$	32,8	34,6	33,7
2. Průměrný variační koeficient $\bar{V}$	1,34	1,39	1,37
3. Počet vodoměrných stanic	38	38	76
Lesnatost $l > 30 \%$			
1. Průměrná lesnatost $\bar{l}$	58,2	54,7	56,4
2. Průměrný variační koeficient $\bar{V}$	1,24	1,38	1,31
3. Počet vodoměrných stanic	33	36	69
Lesnatost $l \leq 30 \%$			
1. Průměrná lesnatost $\bar{l}$	23,7	25,0	24,4
2. Průměrný variační koeficient $\bar{V}$	1,39	1,44	1,42
3. Počet vodoměrných stanic	21	20	41
Lesnatost $l \geq 70 \%$			
1. Průměrná lesnatost $\bar{l}$	80,0	78,3	79,1
2. Průměrný variační koeficient $\bar{V}$	1,21	1,46	1,32
3. Počet vodoměrných stanic	7	6	13

### Třídění a jmenné označení řek podle míry variability denních průtoků

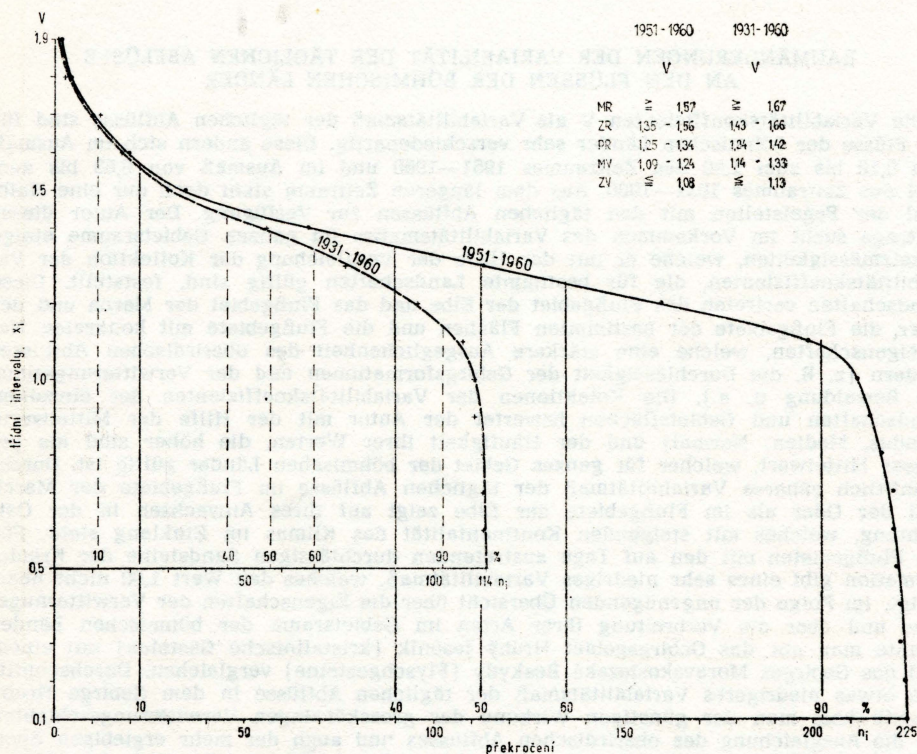
Číselné hodnoty míry variability denních průtoků sice umožňují řeky vzájemně srovnávat a spolehlivě poznat, která z nich, popřípadě který úsek téže řeky vykazuje větší či menší míru, avšak nedovolují řeku zařadit do příslušné kategorie. Návrh na třídění a jmenné označení řek podle míry variability denních průtoků vychází z rozboru četností jejich výskytu — v podstatě z čar kumulativního rozdělení četností. Vyjádříme-li si relativní kumulativní četnost — čili překročení — v procentech, můžeme podle průběhu čáry vymezit hranice pěti

kategorií řek podle zásady uvedené v tab. 6 a jednotlivé kategorie označit jmenovitě a symbolickými znaky.

Tabulka 6. Návrh klasifikace řek ČSR podle míry variability denních průtoků z období 1951—1960 a 1931—1960

Variační koeficient $V$		Jmenné označení typu řeky	Symbolické označení typu řeky
1951—1960	1931—1960		
$\geq 1,57$	$\geq 1,67$	mimořádně rozkolísaný	MR
1,35—1,56	1,43—1,66	značně rozkolísaný	ZR
1,25—1,34	1,34—1,48	průměrně rozkolísaný	PR
1,09—1,24	1,14—1,33	mírně vyrovnaný	MV
$\leq 1,08$	$\leq 1,13$	značně vyrovnaný	ZV

Hraniční hodnoty variačních koeficientů jednotlivých kategorií byly určeny z řady měr variability, odvozených z období 1931—1960 a 1951—1960. Z třicetiletého období jsou zhruba o 0,1 vyšší, avšak tvar obou křivek překročení je velmi podobný (obr. 1).



1. Čáry kumulativního rozdělení četností variačního koeficientu jako míry variability denních průtoků řek českých zemí.

I když princip navržené klasifikace řek podle míry variability denních průtoků může mít všeobecnou platnost, jsou hraniční hodnoty variačních koeficientů pro jednotlivé kategorie platné jen pro území ČSR a nedají se převádět pro území jiná.

Způsob kartografického vyjadřování míry variability denních průtoků je nejvýstižnější značkovou metodou (obr. 2). Hodnota variačního koeficientu je platná jen pro danou vodoměrnou stanici nebo jí blízký úsek řeky. Není možné bez nebezpečí hrubého zkreslení skutečných poměrů v říční síti vztahovat ji na celou plochu povodí, tj. i na ostatní větve říční sítě. Teprve podle převládajícího výskytu řek určité kategorie by bylo možné vyčlenit na větším území hydrologické územní jednotky. Z kartogramu na obr. 2 vystupují některé jednotky dosti zřetelně, ačkoli v tomto případě jde jen o zhodnocení míry variability denních průtoků z období 1951—1960. Autor pokládá za prospěšnější vymezit takové jednotky poté, až bude počet vodoměrných stanic rozšířen o ty, které byly v poslední době umístěny na řadě menších toků, a míry variability denních průtoků odvozeny z delšího období než desetiletého.

#### Literatura

- Hydrologické poměry Československé socialistické republiky. Díl I. Hydrometeorologický ústav Praha 1965.
- NETOPIĽ R. (1970): Metody výpočtu variability denních průtoků na příkladu řek Čech a Moravy. Geografický časopis SAV XXII, č. 3, Bratislava.

#### RAUMÄNDERUNGEN DER VARIABILITÄT DER TÄGLICHEN ABFLÜSSE AN DEN FLÜSSEN DER BÖHMISCHEN LÄNDER

Die Variabilitätskoeffizienten  $V$  als Variabilitätsmaß der täglichen Abflüsse sind für die Flüsse der böhmischen Länder sehr verschiedenartig. Diese ändern sich im Ausmaß von 0,19 bis zum 1,90 des Zeitraumes 1951—1960 und im Ausmaß von 0,53 bis zum 1,94 des Zeitraumes 1931—1960. Aus dem längeren Zeitraum steht doch nur eine Halbzahl der Pegelstellen mit den täglichen Abflüssen zur Verfügung. Der Autor dieser Beiträge sucht im Vorkommen des Variabilitätsmaßes im ganzen Gebietsraume einige Gesetzmäßigkeiten, welche er mit der Hilfe der Vergleichung der Kollektion der Variabilitätskoeffizienten, die für bestimmte Landschaften gültig sind, feststellt. Diese Landschaften vertreten das Flußgebiet der Elbe und das Flußgebiet der March und der Oder, die Flußgebiete der bestimmten Flächen und die Flußgebiete mit konkreten Natureigenschaften, welche eine stärkere Ausgeglichenheit des oberirdischen Abflusses fördern (z. B. die Durchlässigkeit der Gebirgsformationen und der Verwitterungszone, die Bewaldung u. a.). Die Kollektionen der Variabilitätskoeffizienten der einzelnen Landschaften und Gebietsflächen bewertet der Autor mit der Hilfe der Mittelwerte (Modus, Median, Normal) und der Häufigkeit ihrer Werten, die höher sind als gewisser Mittelwert, welcher für ganzes Gebiet der böhmischen Länder gültig ist. Durchschnittlich näheres Variabilitätsmaß der täglichen Abflüsse im Flußgebiete der March und der Oder als im Flußgebiete der Elbe zeigt auf ihres Anwachsen in der Ost-richtung, welches mit steigenden Kontinentalität des Klimas im Einklang steht. Für die Flußgebieten mit den auf Tage austretenden durchlässigen Sandsteine der Kreideformation gibt eines sehr niedriges Variabilitätsmaß, welches den Wert 1,00 nicht übersteigt. Im Folge der ungenügenden Übersicht über die Eigenschaften der Verwitterungszone und über die Verbreitung ihrer Arten im Gebietsraum der böhmischen Länder konnte man nur das Gebirgsgebiet Hrubý Jeseník (kristalinische Gesteine) mit einem Teil des Gebirges Moravskoslezské Beskydy (Flyschgesteine) vergleichen. Durchschnittlich etwas niedrigeres Variabilitätsmaß der täglichen Abflüsse in dem Gebirge Hrubý Jeseník kam man der günstigen Wirkung der grosskörnigen Verwitterungsschichten für die Ausgleichung des oberirdischen Abflusses und auch der mehr ergiebigen Speicherung der Flüsse aus den Grundwasservorräten, bescheiden. In den mehr bewaldeten Flußgebieten zeigt sich das Variabilitätsmaß der täglichen Abflüsse durchschnittlich etwas niedriger als in den weniger bewaldeten oder entwaldeten Flußgebieten. Aber auch Gegenfälle kommen manchmal vor. Der Wald gleicht den Abfluß markanter aus in dem Flußgebiete der Elbe als in dem Flußgebiete der March und der Oder. Diese Erscheinung kann man wieder mit der vergrößernden Kontinentalität des Klimas in Ostrichtung verbinden. Die Relation zwischen dem Variabilitätsmaß der täglichen Abflüsse und der Flußgebietsfläche oder der Flußlänge kann man nicht nachweisen. Nach dieser Feststellung ist der Autor zu der Überzeugung gekommen, daß die Zahl

der Pegelstellen mit Einzugsgebiete von verschieden Größe, welche unverhältnismässig zur Häufigkeit der Einzugsgebieten von bestimmten Flächen sind, kann nicht der Gültigkeit des zitierten Schlusses und der Flußklassifikation nach dem Variabilitätsmaß der täglichen Abflüsse im Wege stehen. Bei der vorgeschlagenen Flußklassifikation benützt der Autor die Dauerlinie der Variabilitätskoeffizienten, die aus dem Zeitraume 1951—1960 aus 225 Pegelstellen errechnet sind.

1. Die Flächen der Flußgebieten in den böhmischen Ländern mit Pegelstellen verschlossen.
  2. Die Häufigkeit des Variabilitätskoeffizientes  $V$  als Variabilitätsmaß der täglichen Abflüsse in den böhmischen Ländern des Zeitraumes 1931—1960.
  3. Die errechneten Variabilitätskoeffizienten  $V$  aus der Kollektionen der täglichen Abflüsse in den Pegelstellen, welche die Flußgebiete von verschieden Flächen verschliessen. Der Zeitraum 1951—1960.
  4. Die Vergleichung des Variabilitätsmaßes der täglichen Abflüsse im Gebirge Hrubý Jeseník und Moravskoslezské Beskydy. Der Zeitraum 1951—1960.
  5. Die Vergleichung des Variabilitätsmaßes der täglichen Abflüsse bei den Flüssen mit verschiedentlich bewaldeten Flußgebieten von Fläche bis 500 km<sup>2</sup>. Der Zeitraum 1951—1960.
  6. Ein Vorschlag für die Klassifikation der Flüsse der böhmischen Länder nach dem Variabilitätsmaße der täglichen Abflüsse des Zeitraumes 1931—1960.
1. Die Dauerlinien des Variabilitätskoeffizienten als Variabilitätsmaßes der täglichen Abflüsse in den böhmischen Ländern.

Beilage 1. Typisation der Flüsse in den Pegelstellen nach dem Variabilitätsmaße der täglichen Abflüsse.

VLADIMÍR FROLOV

## K METODÁM STUDIA ÚZEMNÍ STRUKTURY PRŮMYSLU

Při studiu územní struktury průmyslu má určitý význam stanovení „stupně souladu“ odvětvové skladby jednotlivého regionu se sousedním územím (tj. územím sousedních regionů), a také určení „stupně souladu“ úrovně industrializace daného regionu se sousedním územím, tj. ujasnění otázky, nakolik tento region odpovídá sousednímu území jak úrovní průmyslového rozvoje vcelku, tak i odvětvovou strukturou.

Použitím Pearsonova korelačního koeficientu můžeme vyčíslit stupeň souladu odvětvové struktury daného regionu s jeho sousedy:

$$K = \frac{n \cdot \sum x_i \cdot y_i - \sum x_i \cdot \sum y_i}{\sqrt{[n \cdot \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2] [n \cdot \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}}$$

kde  $x_i$  = počet zaměstnaných v odvětví  $i$  v daném regionu;  $y_i$  = počet zaměstnaných v odvětví  $i$  v sousedním území;  $i = 1, 2, \dots, n$ ;  $n$  = počet odvětví.

Když vypočteme koeficienty pro všechny regiony zkoumaného území a zakreslíme je na mapě, můžeme metodou interpolace sestavit izokoreláty, tj. čáry spojující body se stejným stupněm souladu odvětvových struktur.

Abychom si ujasnili, do jaké míry odpovídá daný region sousedním územím úrovní průmyslového rozvoje (ÚPR) vcelku, musíme provést tyto výpočty:

1. Určit úroveň rozvoje průmyslu daného regionu a jeho sousedů:

$$K_i = \frac{L_i}{S_i}$$

kde  $K_i$  = úroveň rozvoje průmyslu regionu  $i$ ;  $L_i$  = počet zaměstnaných nebo hrubá produkce;  $S_i$  = plocha regionu  $i$ .

2. Najít průměrnou kvadratickou odchylku ÚPR daného regionu a jeho sousedů:

$$N_x = \sqrt{\frac{\sum (K_x - K_j)^2}{q}}$$

kde  $K_x$  = ÚPR daného regionu;  $K_j$  = ÚPR sousedního regionu  $j$ ;  $q$  = počet sousedních regionů  $j = 1, 2, \dots, q$ .

Získaný koeficient charakterizuje absolutní soulad úrovně průmyslového rozvoje. Zajímavější z hlediska analýzy je však koeficient relativního souladu ÚPR.



### 3. Tento koeficient získáme podle vzorce

$$n_x = \frac{N_x}{K_x},$$

kde  $N_x$  = koeficient absolutního souladu;  $K_x$  = úroveň průmyslového rozvoje daného regionu.

Koeficient relativního souladu lépe charakterizuje stupeň souladu ÚPR, protože bere v úvahu nejen průměrnou kvadratickou odchylku, ale i hodnotu ÚPR daného regionu.

Hodnota koeficientu relativního souladu může se teoreticky měnit od 0 do  $+\infty$ , prakticky však nebude větší než 30 — 40.

V této řadě jsou dva kritické body 0,0 a 1,0. Je-li  $n_x = 0$  nebo se jí přibližuje, má daný region stejný nebo téměř stejný ÚPR jako sousední území. Je-li  $n_x > 1$ , znamená to, že daný region má značně nižší ÚPR než sousední území.

Při hodnotě  $n_x$  od 0,75 do 1,0 jsou možné dva případy. V prvním případě daný region podstatně převyšuje svou ÚPR sousední území;  $N_x$  se tedy téměř rovná úrovni průmyslového rozvoje daného regionu.

Ve druhém případě je ÚPR daného regionu nižší přibližně o polovinu než úroveň sousedního území a průměrná kvadratická odchylka je tedy téměř stejná jako ÚPR.

Ke kterému typu patří region, rovná-li se  $n_x$  0,75 až 1,0 ukáže nám hodnota  $n_x$  sousedních regionů nebo ještě názorněji mapa. V prvním případě mají sousední regiony  $n_x > 1$ , ve druhém nikoli.

Když jsme vypočetli hodnotu  $n_x$  pro všechny regiony celého území a nanesli je do mapy, můžeme metodou interpolace provést čáry spojující body se stejným významem  $n_x$  nebo izočáry relativně souladné úrovně průmyslového rozvoje.

Na závěr uvedeme jako příklad tři mapy, které jsou sestaveny na základě výše uvedené metodiky. Při sestavování podobných map, jakož i při studiu rozmístění průmyslu je důležité správně zvolit základní jednotku, k níž se vztahují statistické údaje.

Podle našeho názoru, studujeme-li dvě nebo více zemí, budou takovými jednotkami největší územní jednotky těchto zemí (např. v ČSSR — kraj, v PLR — wojwódstwo, v NDR — Bezirk). Při studiu jediné země by těmito jednotkami měly být územní jednotky druhého řádu. (Pro ČSSR — okres, pro PLR — powiat, pro NDR — Kreis).

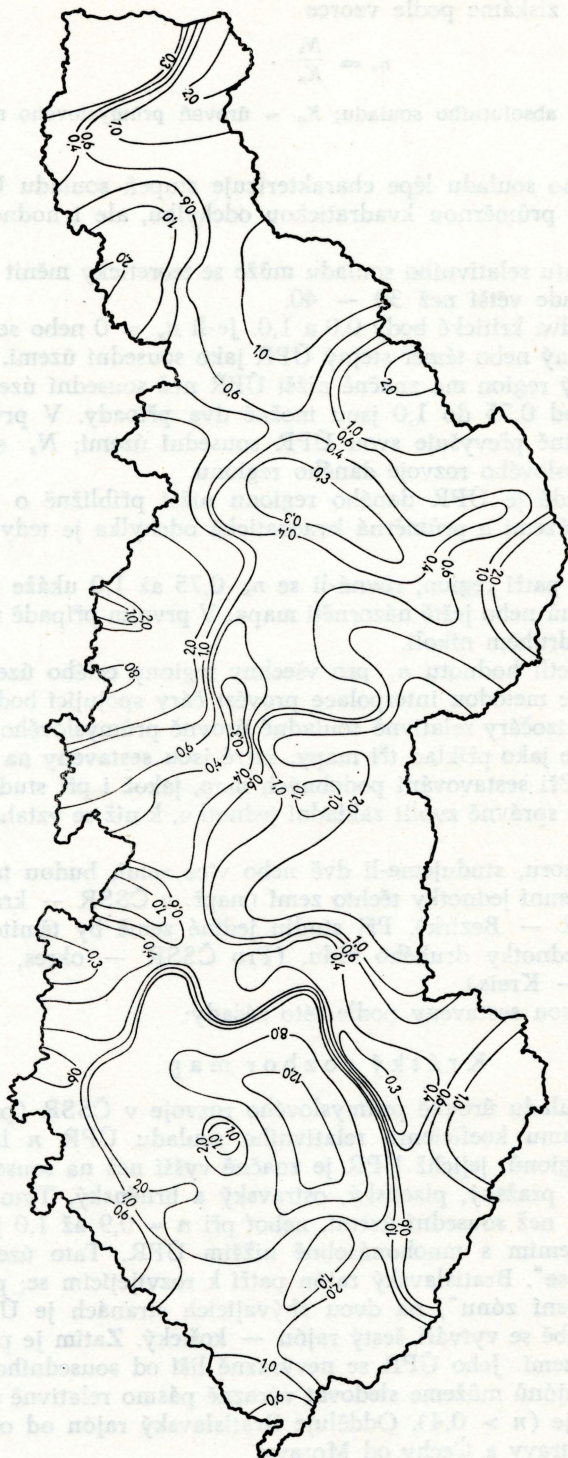
Připojené mapy jsou sestaveny podle této zásady:

#### K r á t k ý r o z b o r m a p

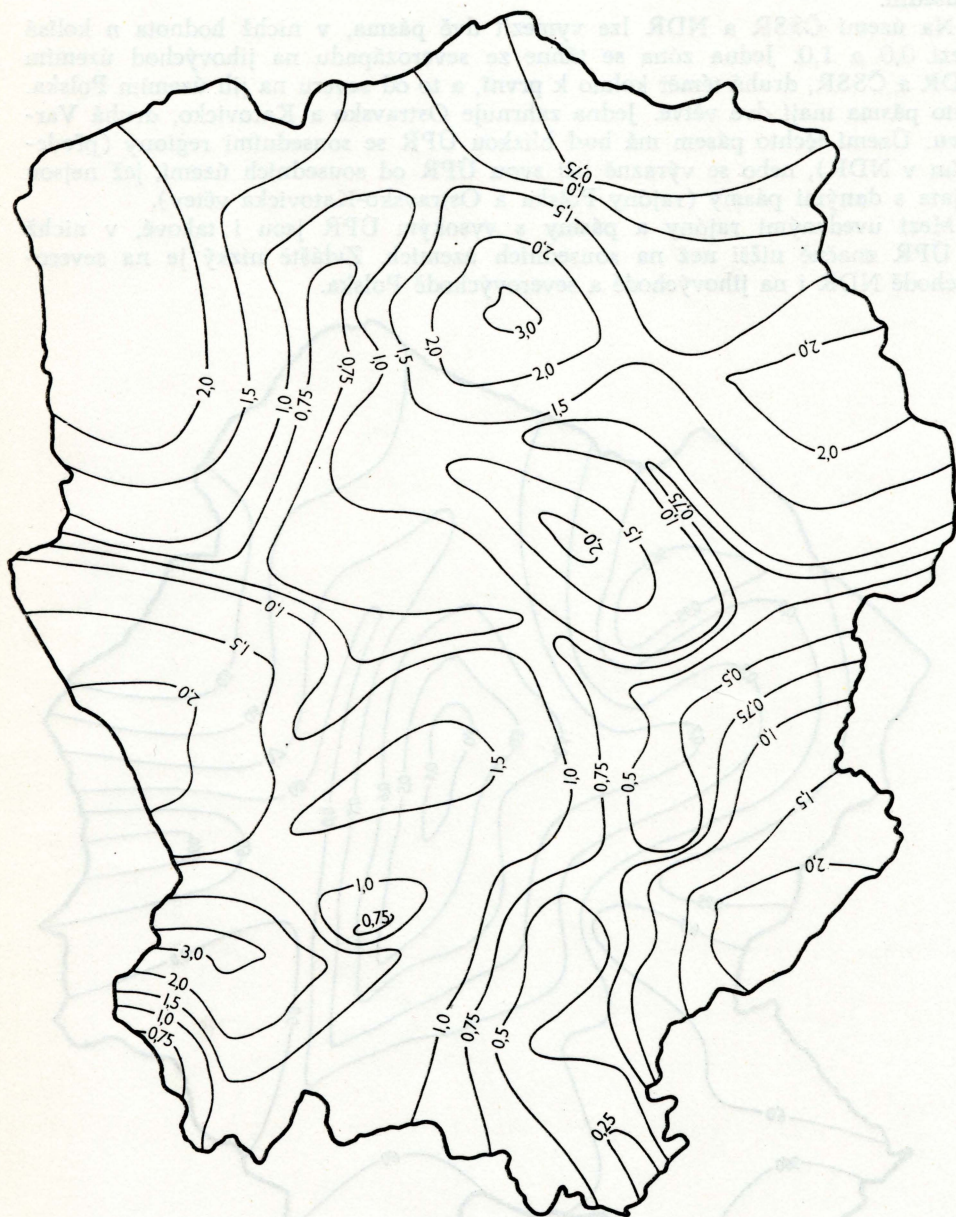
*Mapa 1.* Stupeň souladu úrovně průmyslového rozvoje v ČSSR (podle okresů).

Při použití významu koeficientu relativního souladu ÚPR  $n$  lze na území ČSSR vymezit 6 regionů, jejichž ÚPR je značně vyšší než na sousedním území. Patří k nim rajóny: pražský, plzeňský, ostravský a brněnský. Tyto rajóny mají mnohem vyšší ÚPR než sousední území, neboť při  $n = 0,9$  až 1,0 jsou ze všech stran obklopeny územím s mnohonásobně nižším ÚPR. Tato území vytvářejí jakousi „zónu deprese“. Bratislavský rajón patří k rozvíjejícím se; pouze z jedné strany nemá „deprezní zónu“, na dvou zbývajících stranách je ÚPR mnohem nižší. V současné době se vytváří šestý rajón — košický. Zatím je příliš „otevřený“ pro sousední území. Jeho ÚPR se nevýrazně liší od sousedního území.

Kromě těchto 6 rajónů můžeme sledovat výrazné pásmo relativně stejné úrovně průmyslového rozvoje ( $n > 0,4$ ). Odděluje Bratislavský rajón od ostatního Slovenska, Brno od Ostravy a Čechy od Moravy.



Mapa 1. Stupeň souladu úrovně průmyslového rozvoje v ČSSR podle okresů.  
(Vysvětlení v textu.)



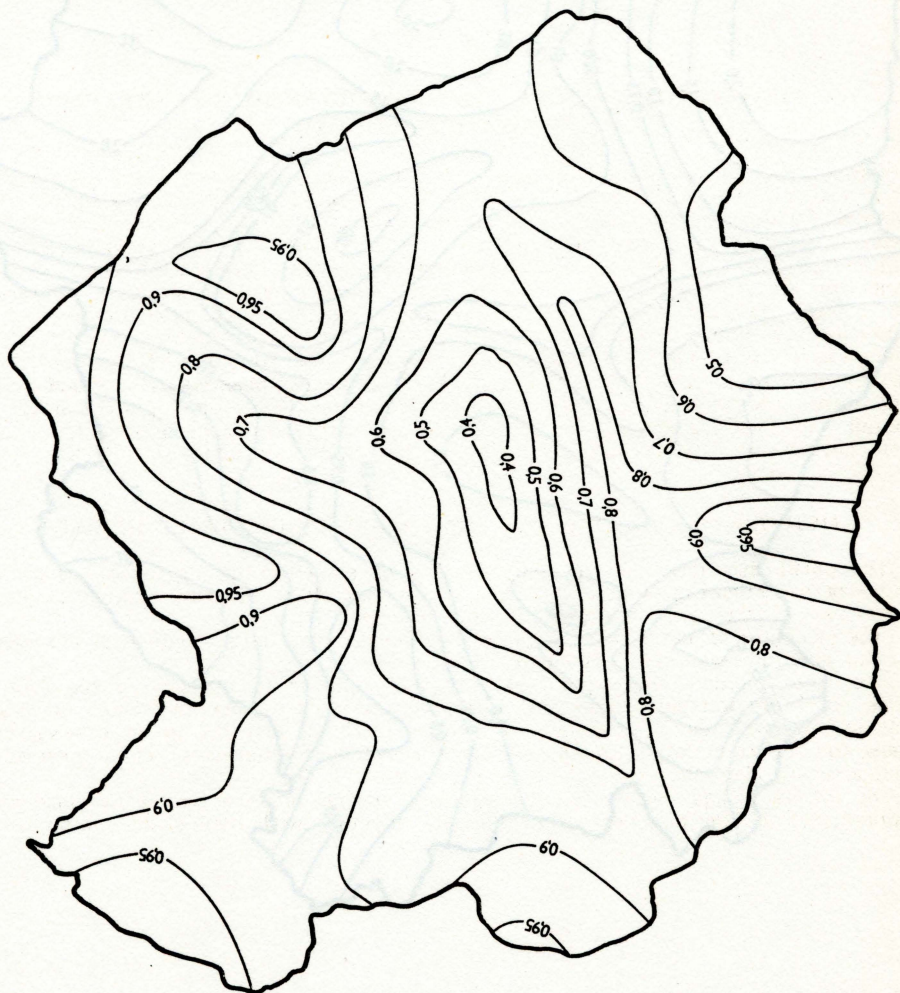
Mapa 2. Stupeň souladu úrovně průmyslového rozvoje v ČSSR, PLR a NDR. (Vysvětlení v textu.)

Mapa 2. Stupeň souladu úrovně průmyslového rozvoje v ČSSR, PLR a NDR.

Při sestavování této mapy jsme považovali uvedené země za jednotný celek; jednotlivé regiony těchto zemí jsme v některých případech posuzovali jako sousední.

Na území ČSSR a NDR lze vymezit dvě pásma, v nichž hodnota  $n$  kolísá mezi 0,0 a 1,0. Jedna zóna se táhne ze severozápadu na jihovýchod územím NDR a ČSSR, druhá téměř kolmo k první, a to od severu na jih územím Polska. Tato pásma mají dvě větve. Jedna zahrnuje Ostravsko a Katovicko, druhá Varšavu. Území těchto pásem má buď blízkou ÚPR se sousedními regiony (především v NDR), nebo se výrazně liší svou ÚPR od sousedních území, jež nejsou spjata s danými pásmy (rajóny Polska a Ostravsko-Katovická větev).

Mezi uvedenými rajóny a pásmy s vysokým ÚPR jsou i takové, v nichž je ÚPR značně nižší než na sousedních územích. Zvláště nízký je na severovýchodě NDR i na jihovýchodě a severovýchodě Polska.



Mapa 3. Stupeň souladu odvětvové struktury průmyslu jednotlivých regionů ČSSR a jejich sousedních území. [Vysvětlení v textu.]

### Мапа 3. Stupeň souladu odvětvové struktury průmyslu jednotlivých regionů ČSSR a PLR.

Při sestavování mapy jsme tyto dvě země považovali za jediný celek. Region má ve středu rajón s nejnižším stupněm souladu odvětvové struktury; od něho směrem k hranicím se tento stupeň zvyšuje a dosahuje až 98 %. Výjimku tvoří severovýchodní část regionu, v níž stupeň souladu po pozvolném zvýšení znovu klesá téměř na původní úroveň a vytváří druhý rajón nejmenšího souladu odvětvové struktury.

Vezmeme-li tyto státy jednotlivě, nebude v ČSSR rozdíl mezi stupni souladu podle jednotlivých krajů příliš velký; ČSSR se nám jeví z hlediska odvětvové skladby jako relativně stejnorodé území.

V Polsku je situace jiná. Územní různorodost je, pokud jde o stupeň souladu odvětvové struktury, značně větší.

Lze učinit závěr, že ČSSR má předpoklady spíše pro vnitroodvětvovou specializaci a kooperaci.

### МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В статье рассматривается один из аспектов изучения территориальной структуры промышленности — сравнение данного региона с соседней территорией. Сравнение проводится по двум показателям: по степени соответствия отраслевых структур промышленности и степени соответствия уровней развития промышленности в целом. Под уровнем развития промышленности подразумевается число занятых в промышленности (или объем валовой продукции) на 1 км<sup>2</sup>, показатель находится используя удельное среднеквадратичное отклонение. Степень соответствия отраслевой структуры промышленности устанавливается с помощью коэффициента корреляции Пирсона. Найденные показатели для всех регионов определенной территории позволяют составить специальные карты, на которых изолиниями показаны территории равных значений названных показателей. В статье в качестве примера приводятся подобные карты для ЧССР; ПНР и ГДР, и проводится их краткий анализ.

### METHODS OF STUDYING THE TERRITORIAL STRUCTURE OF INDUSTRY

The paper describes one of many aspects of studying the territorial structure of industry by estimating similarity of the area under study with the neighbouring territory. Two criteria are considered in this process:

1. the structure of industry as regards the number of different industrial branches;
2. the general level of development of industry.

The latter includes the number of personnel employed in industry or the total volume of production per 1 km<sup>2</sup>. The former criterion is defined by means of Pirson's correlation coefficient. The results of studies from all districts in an area serve as basis for the compilation of special maps in which territories of equal criteria are indicated by isopleths.

The article brings many examples of such special maps, e. g. of Czechoslovakia, Poland and the German Democratic Republic together with their short analyses.

JOSEF HŮRSKÝ

## K METODICE ATLASOVÝCH MAP HUSTOTY STANIC VEŘEJNÉ DOPRAVY

Ve dvou článcích o hustotě stanic, které byly uveřejněny v tomto časopise (pro železnice 1970, pro síť silniční dopravy 1973) hájil autor názor, že změny v rozložení stanic jsou výstižnějším a citlivějším ukazatelem procesu dopravního zpřístupnění nežli změny v hustotě samotných tratí (linek). Oba články provází série ukázek kartografických znázornění lineárním způsobem, tj. čárovým vyjádřením střední vzdálenosti mezi stanicemi na jednotlivých úsecích tratí. V historicko-geograficky zaměřeném článku z r. 1971 si autor ověřil možnosti převodu bodového znázornění, které je protějškem znázornění čárového, do čtvercové sítě s vyjádřením jednak plošně (rozdílným rastrem), jednak Bertinovými terčí.

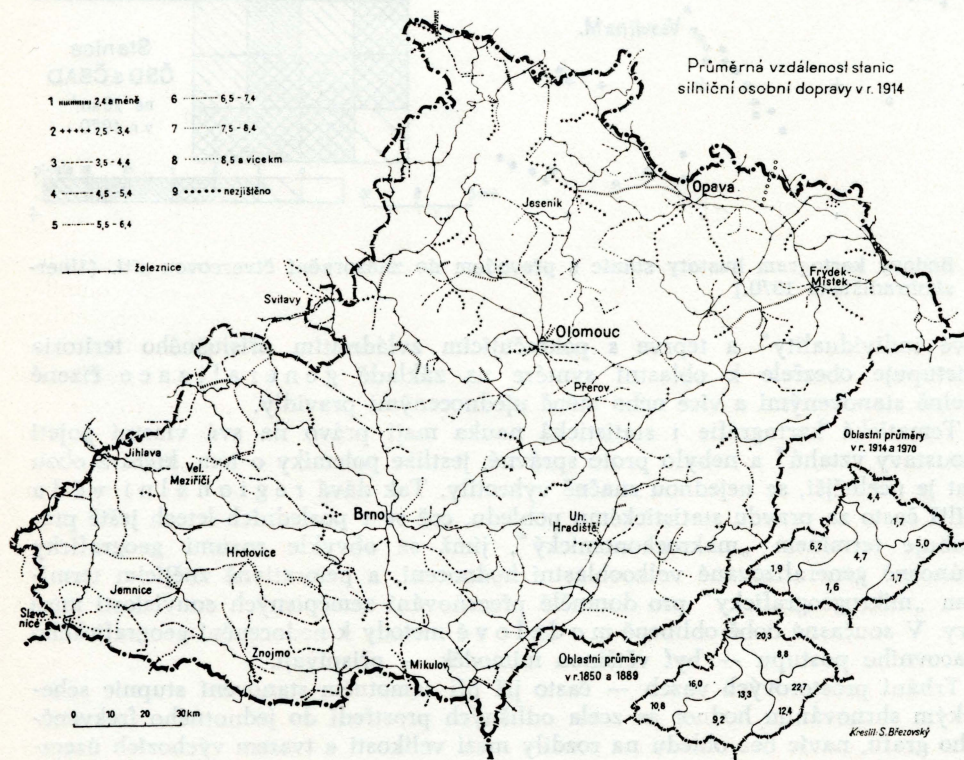
Lineární znázorňování hustoty stanic má, když jde o mapu registračního typu, u stanic železničních méně a u stanic silniční dopravy více různých úskalí, avšak metodické obtíže zásadního rázu se objevují teprv při kombinaci obou doprav (tj. při synoptickém znázornění jevu), a zvláště pak s přechodem na soubornější formy vyjádření v menším mapovém měřítku atlasových map, kdy je rozhodujícím momentem způsob geografické generalizace. Následující odstavec jsou tedy pokusem o zvážení obou metod, lineární a bodové, pod zorným úhlem zmíněné kombinace osobní dopravy železniční a dopravy autobusové (omnibusové), a to s ohledem na použití v doplněných vydáních obou našich čelných mapových děl, Atlasu Československa a Atlasu československých dějin.

K názorné ilustraci obou způsobů jsou určeny ukázky v obr. 1 a 2, jež se liší jak co do měřítka, tak i co do sledovaného období. První je záměrné, aby se totiž aspoň jedna z ukázek týkala přehledného („zemského“) měřítka. Naproti tomu nesouhlas vývojových etap je dán nedostatkem zpracování současného stavu pro větší část státního území, o čemž se hovoří níže. Lineárnímu způsobu nutno přiznat vyšší metodickou hodnotu, a to již z důvodů zásadních ve vztahu k obsahu mapy, neboť doprava se děje vždy v určitém směru, takže lineárnost je jedním z jejich nejpodstatnějších rysů. Druhému způsobu, který registruje jednotlivé stanice a vyjadřuje pak jejich hustotu ve vztahu k rozloze území, nelze upřít příznivější možnosti převodu do přehledné a názorně informujících znázornění, ať již podle oblastí střední a malé rozlohy nebo podle geometricky pravidelných polí rastrového (nejčastěji čtvercového) kartogramu. Otevřenou otázkou je, zda by nebylo ještě průkaznějším řešením přizpůsobit plošné vyjádření samotné dopravní síti, tj. vyjadřovat typickou hodnotu nikoliv podle administrativních územních celků nebo geometrických políček, nýbrž podle polí sítě veřejné dopravy.

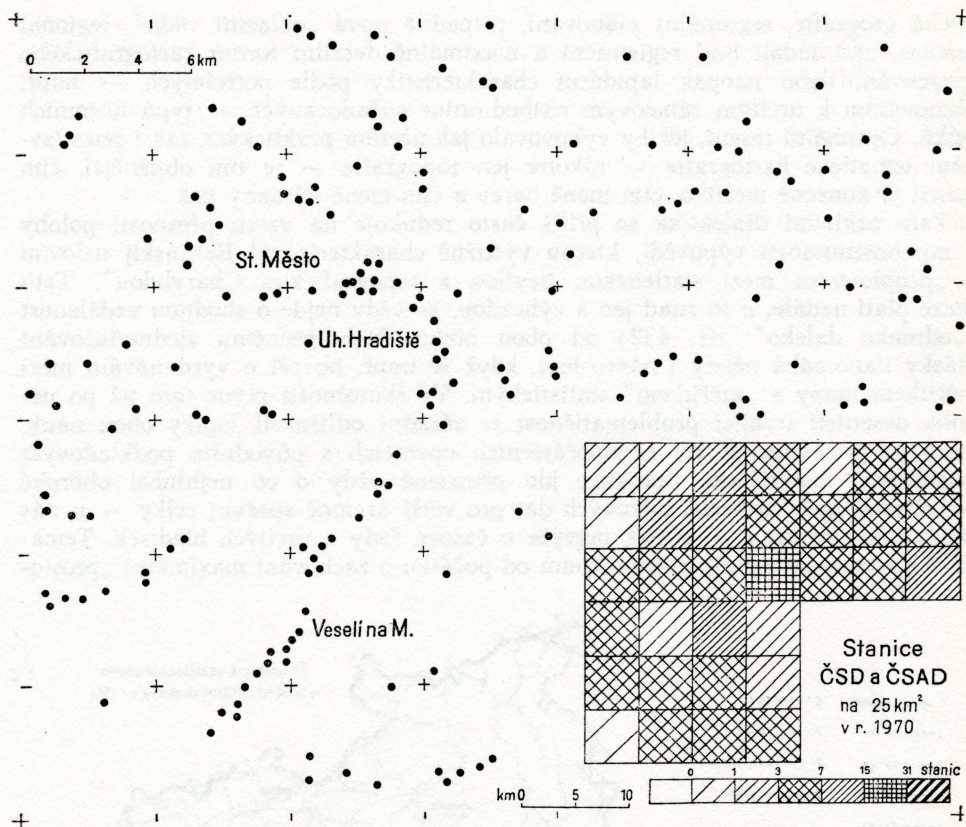
Z těchto stručných poznámek již vyplývá, jaký významný vliv na volbu metody má v tomto případě účel kartografického znázornění. Prostorové nauky (ekono-

mická geografie, regionální plánování, případně nová „oblastní věda“, regional science, aj.) žádají buď registrační a maximálně detailní formu kartografického zpracování nebo naopak lapidární charakteristiky podle potřebných — např. plánováním k určitým rámcovým rozhodnutím požadovaných — typů územních celků. Optimální řešení, jež by vyhovovalo jak účelům praktickým, tak i požadavkům tematické kartografie — nikoliv jen topografie — je tím obtížnější, čím menší je konečné měřítko, čím méně barev a čím méně výrazný tisk.

Tato základní dialektika se příliš často redukuje na vztah přesnosti polohy k mnohostrannosti výpovědi, kterou výstižně charakterizoval Baranskij úslovím o „proplouvání mezi statistickou Scyllou a topografickou Charybdou“. Tato these platí nadále, a to snad jen s výhradou, že vždy nejde o shodnou vzdálenost („odínako daleko“, str. 432) od obou břehů. Nebezpečnému zjednodušování otázky napomáhá někdy i názvosloví, když se např. hovoří o vyrovnávání mezi měřítkem mapy a „měřítkem“ statistickým. Ve skutečnosti plyne tato již po několik desetiletí trvajících problematičnost ze zásadní odlišnosti logiky obou nauk, která se projevuje již při prvopočátečních operacích s původním podkladovým (číselným) materiálem. Statistice jde přirozeně vždy o co nejhlubší oborové (odvětvové ap.) rozlišení celkových dat pro větší územně správní celky — u nás především pro kraje — a pak nejvýše o časové řady z určitých hledisek. Tematická kartografie usiluje naproti tomu od počátku o zachování maximální „prосто-



1. Lineární znázornění hustoty stanic. Ukázka [neuveř.] ze série retrospektivních kartogramů Moravy, uveřejněných většinou ve Sborníku ČSZ (Roč. 1970, str. 201—205, a roč. 1973, str. 260—270). Na vedlejších mapkách oblastní průměry podle Malíkových regionů.



2. Bodový kartogram hustoty stanic s převodem do znázornění čtvercovou sítí. {Uherkohradištsko 1970.}

rové individuality“ a teprve s pokračujícím zvládnutím příslušného teritoria přistupuje obezřele k oblastní syntéze na základě generalizace řízené účelně stanovenými a více nebo méně ujednocenými pravidly.

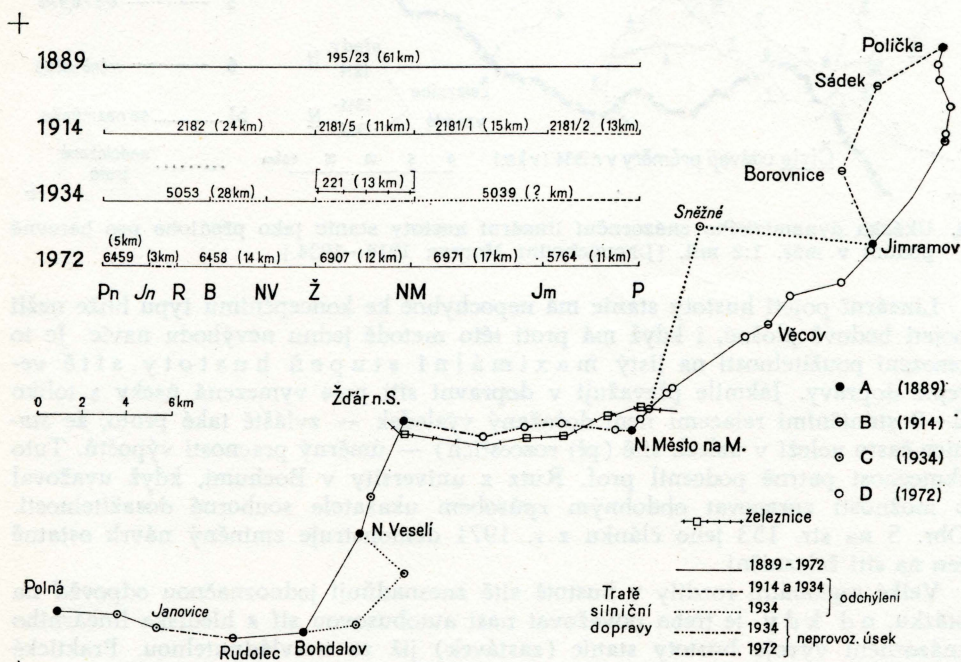
Tematická kartografie i statistická nauka mají právo na svá vlastní pojetí „soustavy vztahů“ a nebylo proto správné, jestliže polemiky o tom, která z obou cest je účelnější, se nejednou značně vyhrotily. Tak dává regionální věda příliš často za pravdu statistickému pohledu, což se v posledních letech ještě prohlubuje termínem „makroekonomický“, jímž se obvykle rozumí geograficky neúnosně generalizované velkooblastní hodnocení, a peiorativně znějícím termínem „mikrogeografický“ pro domnělé přeceňování zeměpisných souvislostí mezi jevy. V současné době oblíbené modelové metody k nedocení geografického pracovního postupu — byť většinou mimoděk — přispívají.

Trhání prostorových vazeb — často již při samotném stanovení stupnic schetickým shrnováním hodnot ze zcela odlišných prostředí do jednotného frekvenčního grafu, navíc bez ohledu na rozdíly mezi velikostí a tvarem výchozích územních jednotek ap. — může mít u map pro vědecké účely pochopitelně ještě nepříznivější důsledky nežli u map „užitých“ (aplikačních). O typologické rozlišení kategorie map koncepčních (podle něm. „Forschungskarten“ by se mohly nazývat i „výzkumové“) a informačních je v posledních letech velký



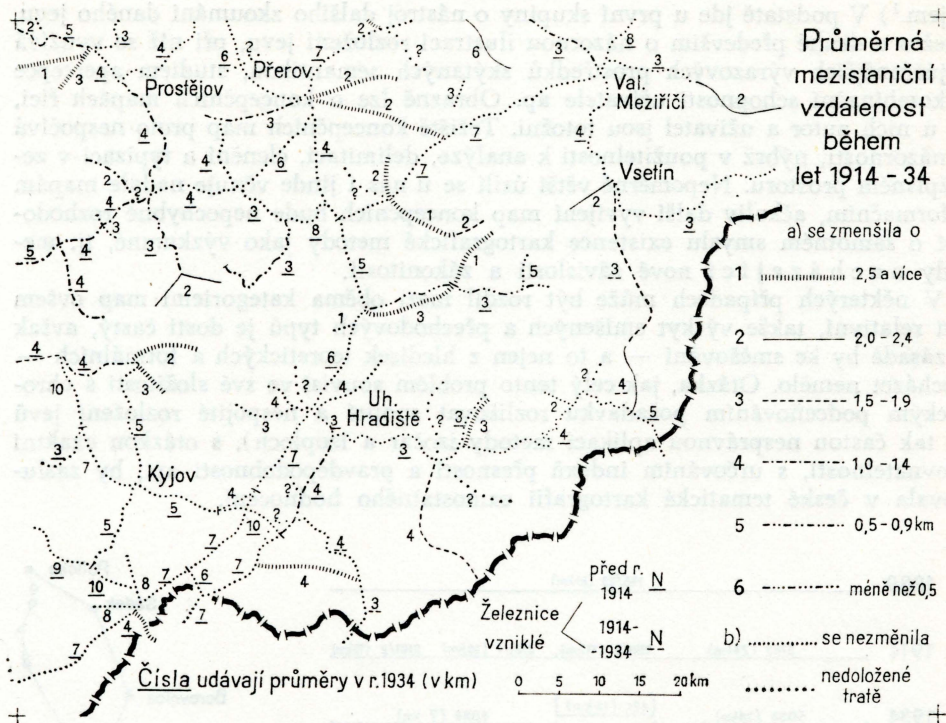
zájem.<sup>1)</sup> V podstatě jde u první skupiny o nástroj dalšího zkoumání daného jevu, kdežto u druhé především o názornou ilustraci rozložení jevu, při níž se využívá nejúčinnějších výrazových prostředků skýtaných semantikou, studiem apercepce a kombinační schopnosti uživatele ap. Obrazně lze o koncepčních mapách říci, že u nich autor a uživatel jsou totožní. Těžiště koncepčních map proto nespočívá v názornosti, nýbrž v použitelnosti k analýze, delimitaci, členění a typizaci v zeměpisném prostoru. Nepoměrně větší úsilí se u nás i jinde věnuje nadále mapám informačním, ačkoliv další vyvíjení map koncepčních bude nepochybně rozhodovat o samotném smyslu existence kartografické metody jako výzkumné, tj. metody n a c h á z e j í c í nové závislosti a zákonitosti.

V některých případech může být rozdíl mezi oběma kategoriemi map ovšem jen relativní, takže výskyt smíšených a přechodových typů je dosti častý, avšak v zásadě by ke směšování — a to nejen z hledisek teoretických a formálních — docházet nemělo. Otázka, jak celý tento problém souvisí ve své složitosti s chronickým podceňováním požadavku rozlišovat spojitě a nespojitě rozložení jevů (s tak častou nesprávnou aplikací metody izochar a izoploch), s otázkou exaktní srovnatelnosti, s určováním indexů přesnosti a pravděpodobnosti ap., by zaslouhovala v české tematické kartografii samostatného hodnocení.



3. Vývoj rozložení stanic na příkladu tangenciální trasy silniční dopravy Polička—Polná od r. 1889.

<sup>1)</sup> Otázky se dotýkají nejnovější tematickokartografická příruční kompendia Wittova (1970, 2. vyd.) i Arnbergerovo (1966), dále příručka Monkhouse a Wilkinsonova (1971, 3. vyd.), jakož i Bertinův úvod do grafické semiologie (1967); ze speciálních metodických příspěvků především Arnbergerova úvaha o zásadních otázkách v kartografii (1970), Otrembův článek o kartografické syntéze (1968) a Lehmannův o kartografické typizaci (1968). Nedávno se k otázce vrátil Witt v podnětné úvaze o nevyřešených problémech v tematické kartografii (1972).



4. Ukázka dynamického znázornění lineární hustoty stanic jako předloha pro barevné podání v měř. 1:2 mil. (Jihovýchodní Morava 1914-1934.)

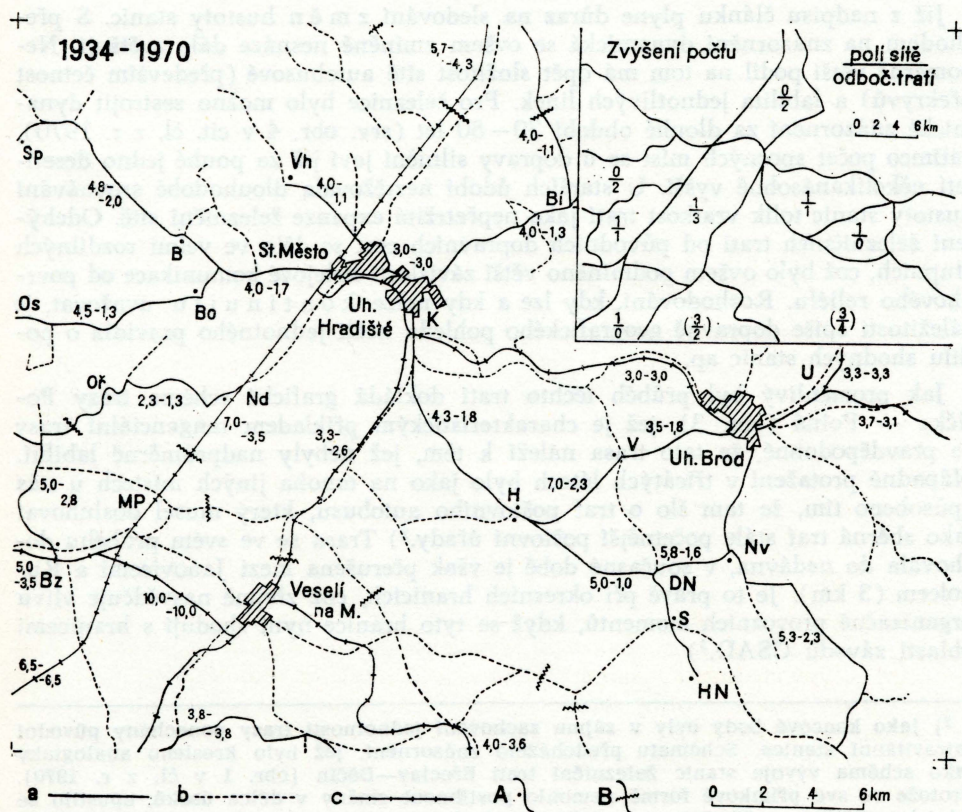
Lineární pojetí hustoty stanic má nepochybně ke koncepčnímu typu blíže nežli pojetí bodově plošné, i když má proti této metodě jednu nevýhodu navíc. Je to omezení použitelnosti na jistý maximální stupeň hustoty sítě veřejné dopravy. Jakmile převažují v dopravní síti pole vymezená úseky s toliko 2-3 staničními relacemi není dosažený výsledek — zvláště také proto, že stanice často neleží v uzlech sítě (při rozcestích) — úměrný pracnosti výpočtů. Tuto skutečnost patrně podcenil prof. Rutz z university v Bochumi, když uvažoval o možnosti zpracovat obdobným způsobem ukazatele souborné dosažitelnosti. Obr. 5 na str. 153 jeho článku z r. 1971 demonstruje zmíněný návrh ostatně jen na síti železniční.

Velké regionální rozdíly v hustotě sítě znesnadňují jednoznačnou odpověď na otázku, o d k y je třeba považovat naši autobusovou síť z hlediska lineárního znázornění vývoje hustoty stanic (zastávek) již za nevládnutelnou. Praktické zřetel patrně vedou k volbě zaokrouhleného letopočtu 1950.

Nevýhodou bodového znázornění je, že samo o sobě ještě nepodává názorný a průkazný obraz rozložení sledovaného jevu, a to zvláště v dynamické formě, kdy mozaika barevně rozlišených bodů je opticky obtížněji zvládnutelná nežli rozlišení čar. V porovnání s lineární metodou je však uvedena nevýhoda aspoň zčásti vyrovnána větší pružností převodu do znázornění plošných, jehož obtížnost u lineárního způsobu rychle roste v nepřímé závislosti na velikosti zvolených územních útvarů (regionálních jednotek, polí geometrické sítě ap.). Tato nesnáze je ovšem dána četností protínání tratí a s tím spojenými novými výpočty středních hodnot pro jednotlivé jejich díly.

Na tento nutný předpoklad se muselo poukázat již v rozboru hustoty samotných železničních stanic, když se uvažovalo o účelnosti určit celkové charakteristiky za nynější kraje. Na mapkách obr. 2—4 tohoto článku z r. 1970 jsou průsečíky krajských hranic s železničními tratěmi vyznačeny signaturou. Došlo se však k závěru, že pro daný účel jsou vhodnější oblasti Malíkova členění území ČSSR, které jsou navíc — jak je zřejmé z vedlejších mapek zmíněných příloh — v průměru o polovinu menší nežli nynější kraje. Malíkovo členění, pojaté jako kombinace hlediska hospodářské geografie a geografie železniční, bylo pak s přizpůsobením průběhu tratí silniční dopravy, jež směřovaly do železničních stanic, použito i pro znázornění vývoje hustoty stanic v silniční dopravě (srv. obr. 1). Od doby, kdy se síť autobusové dopravy z větší části vymanila ze závislosti na síti železniční, je ovšem použití i upravené Malíkovy regionalizace diskutabilní.

Nedostižným cílem dopravních geografů je sladění oblastí drah s oblastmi autobusů (areály závodů ČSAD), aby jejich synoptické rozborů osobní dopravy mohly využít statistik obou těchto odvětví. Je nepochybně významným



5. Přípravná kresba k dynamickému znázornění lineární hustoty stanic autobusové dopravy. (Výpočet hodnot v podstatě podle úseků tratí uvedených v jízdním řádu.) — Značky: a) síť v r. 1934, b) síť v r. 1970, c) železnice (nedifer.), A — koncové body tratí (linek), B — průsečíky tratí s okresními hranicemi.

Vedlejší mapka znázorňuje — jako příklad pro uplatnění polí dopravní sítě — počet nově vzniklých polí a odboček. (Předloha pro kombinaci dvou šrafur.)

usnadněním práce, že se nyní u nás oblasti závodů autobusové dopravy shodují s okresy. Tato okolnost vede přirozeně ke snaze utvořit oblasti z celých okresů. Jak časově náročné by bylo určovat typickou mezistaniční vzdálenost podle jednotlivých okresů je patrné z polohy průsečíků tratí (linek) s okresními hranicemi v obr. 5. Navíc je třeba uvážit, že tento okres (Uherská Hradiště) s přibližně 20 průsečíky, jež vyžadují přepočty, je značně pod celkovým průměrem našich okresů.

Náš výhled pokud se týče použití hospodářskogeografických n o d á l n í c h oblastí 1. a 2. řádu, jichž je v českých krajích patrně 14 (srv. v cit. příspěvku z r. 1970 na str. 202), byl příliš optimistický. Konstrukce d o p r a v n í c h p ř e d ě l ů se tu ukázala neobyčejně obtížnou pro relativně velký podíl nejednoznačných a nestabilních úseků těchto hraničních čar. Naděje, že by tyto z hlediska dopravy nedosti ostré části hranic velkých oblastí byly nahrazeny vymezením z jiných hospodářskogeografických hledisek, nebyly splněny. Snadněji konstruovatelné dopravní předěly center 3. a 4. řádu vytvářejí však menší územní celky nežli jsou současné okresy, které pro oblastní diferenciaci sledované charakteristiky skýtají zatím prakticky nejúnosnější řešení.

Již z nadpisu článku plyne důraz na sledování z m ě n hustoty stanic. S přechodem na znázornění dynamicky se ovšem zmíněné nesnáze dále zvětšují. Nepoměrně větší podíl na tom má opět složitost sítě autobusové (především četnost překryvů) a labilita jednotlivých linek. Pro železnice bylo možno sestrojiti dynamické znázornění za dlouhé období 70—80 let (srv. obr. 4 v cit. čl. z r. 1970), zatímco počet sporných míst se u dopravy silniční jeví již za pouhé jedno desetiletí několikanásobně vyšší. U starších údobí neztěžovala dlouhodobé srovnávání hustoty stanic tolik vratkost tratí jako nepřetržitá expanze železniční sítě. Odchylení železničních tratí od původních dopravních cest se dělo ve velmi rozdílných stupních, což bylo ovšem podmíněno větší závislostí kolejové komunikace od povrchového reliéfu. Rozhodování, kdy lze a kdy nelze k o n t i n u i t u uvažovat, je záležitostí spíše dopravně geografického pohledu nežli jednotného pravidla o podílu shodných stanic ap.

Jak proměnlivý byl průběh těchto tratí dokládá grafické schéma trasy Polička — Polná (obr. 3), jež je charakteristickým příkladem tangenciální trasy. Je pravděpodobné, že tato trasa náleží k těm, jež nebyly nadprůměrně labilní. Nápadné protažení v třicátých letech bylo jako na mnoha jiných místech u nás způsobeno tím, že tam šlo o trať poštovního autobusu, který musel obsluhovat jako sběrná trať stále početnější poštovní úřady.<sup>2)</sup> Trasa se ve svém průběhu dochovala do nedávna, v současné době je však přerušena mezi Janovicemi a Rudolcem (3 km). Je to právě při okresních hranicích, což zřejmě nasvědčuje vlivu organizačně provozních momentů, když se tyto hranice nyní shodují s hranicemi oblastí závodů ČSAD.<sup>3)</sup>

---

<sup>2)</sup> Jako koncové body byly v zájmu zachování jednotnosti trasy ponechány původní intravilánní stanice. Schématu předcházelo znázornění, jež bylo kresleno analogicky jako schéma vývoje stanic železniční tratí Břeclav—Děčín (obr. 1 v čl. z r. 1970). Protože ve své přímkové formě nemohlo postihnout změny v délce úseků, upustilo se od jeho otištění v příspěvku z r. 1973, který však obsahuje několik pozoruhodných dat o vývoji této trasy.

<sup>3)</sup> Tyto poštovní sběrné tratě nejsou v jízdním řádu zpravidla odlišeny, ale zjišťují se snadno podle zkratky „p. ú.“ (pošt. úřad), připojené ke všem — nebo velké většinou — názvů stanic. Z trasy znázorněné v obr. 3 to byla trať Polička—Nové Město n. M., u níž oklikový úsek Borovnice—Sněžné—Nové Město nádraží je pro přehlednost značen jen schematicky (bez rozlišení 10 stanic).

Vratkost sítě autobusové dopravy vyžaduje tedy porovnávat při sestrovování dynamických znázornění úseky tratí (linek) jeden po druhém. Ani o údaje o vzdálenostech, uvedené v jízdních rádech se nelze spolehlivě opřít, protože se v nich skutečné vzdálenosti prolínají a střídají se vzdálenostmi tarifními. Kontrola silniční mapou 1:200 000, případně staršími edicemi silničních map, je nutná. Zcela nezbytná je v případech, kdy nejde o změnu trasy, nýbrž o přeložení dopravní cesty.<sup>4)</sup> Také přemísťování zastávek, které se u železnic vyskytuje velmi zřídka, časovou srovnatelnost autobusových tratí v některých případech ztěžuje.

Problém členění tratí se v mnohém ohledu dotýká samotné metodické podstaty dané otázky. U železnic jako nástroje lineárního dopravního zpřístupnění jsme mohli (v čl. z r. 1970) při průměrné délce traťových úseků kolem 30 km připustit výjimečně i několik úseků nad 50 km. U sítě autobusové dopravy jako nástroje zpřístupňování plošného se však tento limit již uvažovat nemohl. V pojetí synoptickém jsme pak museli úseky železničních tratí přizpůsobovat. Je to ostatně nezbytné pro nevítané překryvy tratí, jejichž sotva 5% podíl v r. 1914 vzrostl do r. 1934 několikanásobně. Je to patrné z koncových bodů tratí (bodové značky u zkratk názvů stanic) v obr. 5.

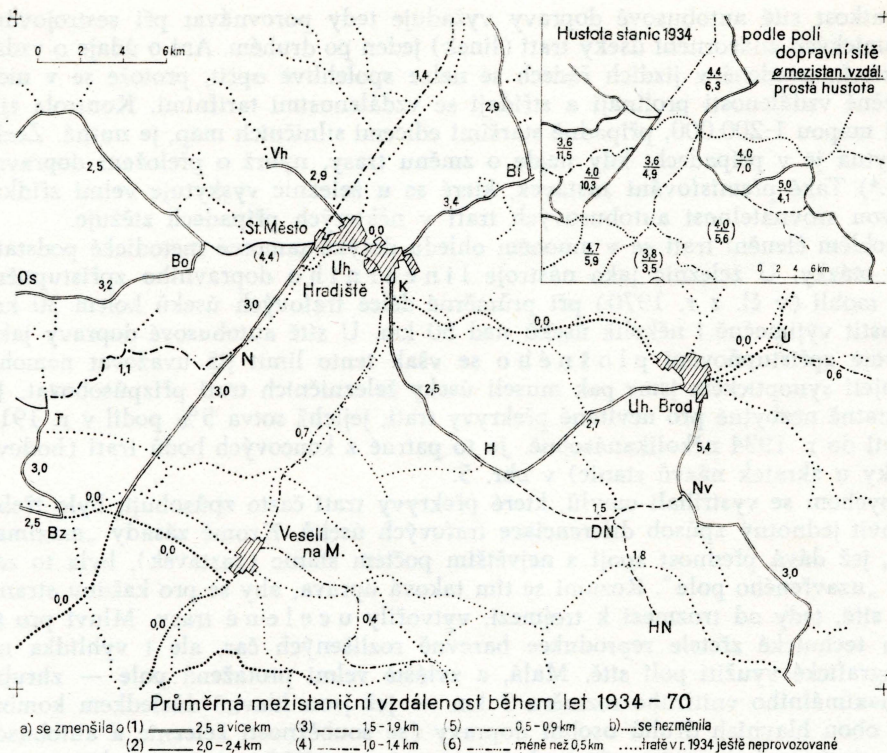
Abychom se vystříhali omylů, které překryvy tratí často způsobují, bylo třeba stanovit jednotný způsob diferenciací traťových úseků. Kromě zásady „maximality“, jež dává přednost spoji s největším počtem stanic (zastávek), byla to zásada „uzavřeného pole“. Rozumí se tím taková úprava, aby se pro každou stranu pole sítě, tedy od trozmezí k trojmezí, vytvořily ucelené trasy, Mluví pro to nejen technické zřetelé reprodukce barevně rozlišených čar, ale i vyhlídka na kartografické využití polí sítě. Malá, a zvláště velmi protažená pole — zhruba do maximálního vnitřního rozměru 3 km — jež jsou hlavně důsledkem kombinace obou hlavních druhů osobní dopravy (se souběžností železnic a autobusových tratí ap.) je nutno úměrně k mapovému měřítku generalizovat. I zde je třeba dát přednost dopravně geografickému „pohledu na situaci“ před uplatněním geometrického nebo početního schematického limitu.

Velikost a tvar polí dopravní sítě mají již samy značnou výpovědní hodnotu, a proto je nasnadě využít jich pro plošné vyjádření některých charakteristik. Ukázkou velmi aproximativního využití představuje vedlejší mapka obr. 5. Horní část dvojčíslí udává do kolika nových polí se útvar rozložil a dolní číslo značí přírůstek počtu odbočných tratí čnějících dovnitř pole. Vedlejší mapka v obr. 6 naznačuje obdobnou možnost u daného námětu, totiž kombinaci lineární hustoty stanic, tj. střední mezistaniční vzdálenosti, s hustotou prostou, tj. počtem stanic ve vztahu k rozloze příslušného pole dopravní sítě. Zcela odlišné trendy obou číselných řad mluví pro sledování obou těchto charakteristik současně.

Z technických důvodů nebylo možno otisknout připojené grafické ukázky v barvách a někde navíc nahrazuje plošnou signaturu (rastr) číselné značení. Tak na vedlejších mapkách v obr. 1 by měl být stav na konci sledovaného období vyjádřen barvou, kdežto rozdílý rastrem. Obdobně by tomu bylo u znázornění pomocí kvadratické sítě (obr. 2). V obr. 4 by tedy byla pro volbu barvy směrodatná čísla při traťových úsecích a v obr. 5 ji určuje druhá část dvojčíslí. O vedlejších mapkách obr. 5 a 6 platí co bylo řečeno o vedlejších mapkách obr. 1.

---

<sup>4)</sup> Patrně převažuje prodlužování tras nad zkracováním, tj. případy, kdy silniční úsek se prodloužil ve prospěch zmírněného stoupání. Zkrácení je obvykle podmíněno napřimáním silniční trasy přes terén původně i neschůdný (zamokřený ap.). U trasy Polička—Polská došlo během let 1889—1972 u pěti úseků k prodloužení a jen u jednoho ke zkrácení.



6. Ukázka dynamického znázornění lineární hustoty stanic jako předloha pro barevné podání v měř. 1:1 mil. (Řídce tečkovaná neutrální šedou nebo hnědošedou.) Výpočet hodnot podle polí dopravní sítě, tj. podle tras mezi příslušnými uzly. Vedlejší mapa znázorňuje — opět jako příklad pro uplatnění polí dopravní sítě — prostou („bodovou“) hustotu stanic.

Závěrem několik konkrétních návrhů, především ve vztahu k velikosti m a p o v ý c h m ě ř í t e k. K znázornění lineární hustoty stanic by nestačilo měřítko 1:1 mil. Doložili jsme však, že pro znázornění nejmladší vývojové etapy — tj. pro období 1950–70, jež by lépe odpovídalo analogickým znázorněním v oddělení průmyslu našeho národního atlasu nežli období 1935–70 — není možno lineární metody použít. Prostá metoda bodová nemá dostatek názorné průkaznosti a je tedy nezbytné mozaiku bodů přeměnit v přehlednější mozaiku čtvercové sítě. Mapa hustoty silnic v našem národním atlasu (list 48) má pole této sítě jen asi o pětinu menší (20 km<sup>2</sup>) nežli jsou pole v ukázce našeho obr. 2 (25 km<sup>2</sup>). Podkresbu by tvořila síť obou hlavních doprav. Vedlejší mapa v měř. 1:2 mil. by mohla znázorňovat lineární hustotu stanic v síti rychlíků a dálkových autobusů a další menší mapa (1:4 mil.) vývoj hustoty stanic podle okresů od r. 1934.

Z retrospektivních podání by mapa vývoje 1935–70 lineární metodou (srv. obr. 4) vyžadovala měřítko 1:1,5 mil. a mohla by obsahovat i rozlišení měst podle stupně dopravní centrality. Dále pak ovšem platí, že čím řidší síť (tj. čím starší období) tím menší měřítko. U období 1914–35 by to patrně bylo měř. 1:2 mil., pro 1889–1914 měř. 1:3 mil., a pro 1850–1889 měř. 1:4 mil. Vedlejší speciální znázornění, např. vlivu parní mechanizace v nejranějším období 1840–50 nebo motorizace do r. 1914 ap., by rovněž vystačila s měř. 1:4 mil.

Zásadní otázku splnitelnosti obou imperativů soudobé dopravní kartografie, tj. požadavku synopse a dynamiky současně, je možno i pro síru map atlasových zodpovědět kladně. Časová náročnost (resp. pracnost) by odpovídala výsledku, neboť změny v hustotě stanic jsou jedním z nejnvhodnějších indikátorů k odhalení oblastních rozdílů v ekonomickém vývoji země.

## Literatura

- ARNBERGER E. (1970): Grundsatzfragen der Kartographie. 600 str., Wien.  
Atlas Československé socialistické republiky (1966), mapa 48, Praha.  
BARANSKIJ N. N. (1960): Ekonomičeskaja geografija — ekonomičeskaja kartografija. 452 str., Moskva.  
HŮRSKÝ J. (1970): Hustota železničních stanic jako ukazatel hospodářského vývoje. Sborník Čs. spol. zeměpisné 75:3:198:209, Academia, Praha.  
— (1971): Specifická hustota stanic jako ukazatel dopravního vývoje. Hitorická geografie 6:205—231 a přílohy 9—11. Ústav čs. a světových dějin, Praha.  
— (1973): Vývoj hustoty stanic silniční dopravy. Sborník Čs. spol. zeměpisné 78:1:37—51, Academia, Praha.  
LEHMANN E. (1968): Die Typisierung als Problem der kartographischen Darstellung im „Atlas der DDR“, Petermanns Geogr. Mitteilungen 68:61—71.  
OTREMBE E. (1968): Gedanken zur kartographischen Synthese. Internat. Jahrbuch für Kartographie 8:90—112, Bertelsmann, Gütersloh.  
RUTZ W. (1971): Erreichdauer und Erreichbarkeit als Hilfswerte verkehrsbezogener Raumanalyse. Raumforschung und Raumordnung 29:4:145—156, Institut f. Raumordnung, Bad Godesberg.  
WITT W. (1972): Ungelöste Probleme in der thematischen Kartographie. Internat. Jahrbuch für Kartographie 12:11—27, Bertelsmann, Gütersloh.

## ZUR METHODIK VON ATLASKARTEN DER STATIONSDICHTE DES ÖFFENTLICHEN VERKEHRS

Der Autor versucht, und zwar im Anschluss an seine verkehrsgeographischen Beiträge über Entwicklung der linearen Stationsdichte (mittlere Stationsabstände) bei den Eisenbahnen (1970) und im Omnibusverkehr (1973), die Möglichkeiten der kartographischen Bearbeitung der erwähnten Bezugsgrösse in synoptischer Weise, d. h. für beide Verkehrsarten zugleich, zu prüfen. Besonders ging es ihm um die Anwendbarkeit in den eventuellen Neuauflagen der beiden Kartenwerke, des Atlases der ČSSR und des Atlases der tschechoslowakischen Geschichte.

Die linienhafte Darstellung — der man in der Verkehrskartographie allgemein aus prinzipiellen Gründen („Linienhaftigkeit“ des Verkehrs) den Vorzug vor der punkt- und flächenhaften Methode geben muss — erweist sich nur bis zu einem gewissen maximalen Dichtegrad des Netzes (d. h. zu einem gewissen Mindestmass seiner Maschen) methodisch und in reproduktionstechnischer Hinsicht sinnvoll. Im grössten Teil der ČSSR stellt den bezüglichlichen Wendepunkt in der Entwicklung des Netzes des öffentlichen Verkehrs der Zweijahresplan der Erneuerung (1947/48), bzw. die abgerundete Jahreszahl 1950, dar.

Abb 1 und 2 dienen zur Veranschaulichung des Unterschiedes zwischen den beiden methodischen Alternativen. In der Nebenkarte der Abb. 1 werden die mittleren Stationsabstände regional nach der — den Einzugsbereichen der Eisenbahnstationen angepasst — Gliederung von Malík ermittelt. (Vier Gebiete von Mähren und Schlesien.)

Abb. 3 legt an einem typischen Beispiel die Veränderlichkeit der Routen des Omnibusverkehrs dar. Durch diese wird verursacht, dass man bei weitem nicht so lange Zeitabschnitte wie bei den Eisenbahnen verfolgen kann — im ersten der zit. Beiträge stellt Abb. 4 den Unterschied seit 1891 dar — sondern höchstens Intervalle von 20—30 Jahren benutzen kann.

Abb. 4 zeigt, dass die Darstellung der Veränderungen im Zeitraum 1914—35 als Atlaskarte im Masstab 1:1 Mill. realisierbar wäre. Durch die Strichart wird die Abnahme des mittleren Stationsabstandes im Laufe des verfolgten Zeitabschnittes veranschaulicht. (Strichart *b* entspricht „keiner Änderung“, die nächste dem Tatbestand „ohne Unterlagen.“) Die Zahlen geben den Stand im Jahre 1934 an und könnten durch farbige Unterscheidung der Linien ersetzt werden.

Aus Abb. 5 ist zu ersehen — die Zeichen A geben die Endpunkte der Buslinien an — wie weitgehend sich die Strecken schon im Jahre 1934 überdecken. Die nötige Aufbereitung der Streckenabschnitte wurde so durchgeführt, dass jeder Maschenabschnitt vom Knoten zum Knoten ein Ganzes bildet. Durch Strichart *b* werden die erst nach 1934 errichteten Buslinien unterschieden. Zeichen B gibt die Schnittpunkte mit den Kreisgrenzen an. Je kleiner die Region, desto schwieriger ist die Ermittlung des mittleren Stationsabstandes als regionaler Charakteristik.

Aus dem Vergleich der Abb. 5 und 6 ergibt sich die erwähnte Anpassung der Streckenabschnitte. Die zweite der beiden Ziffern an den Streckenabschnitten in Abb. 5 entspricht dem Stand im J. 1970 und wäre daher für die farbige Unterscheidung massgebend.

Die Nebenkarten in Abb. 5 u. 6 sollten zu der Frage beitragen, ob man Netzmaschen zur flächenhaften Darstellung benutzen könnte. In der Nebenkarte der Abb. 6 sind es mittlere Stationsabstände und deren Gegenstück in Abb. 5 die Zahl der neu entstandenen Maschen sowie die Zahl der neuen Seitenstrecken. Dies ist eher als eine hypothetische Diskussionsanregung, nicht als ein konkreter Vorschlag, zu beurteilen.

Die Grundfrage ob die Stationsdichte synoptisch und dynamisch in einer Reihe von Atlaskarten darstellbar ist, kann nach der Ansicht des Verfassers positiv beantwortet werden. Der benötigte Arbeits- und besonders Zeitaufwand, der zur Erfüllung der beiden Forderungen benötigt wird, ist mit Rücksicht auf die Eignung der dynamisch aufgefassten Stationsdichte als eines der brauchbarsten Indikatoren zur Aufdeckung der territorialen Unterschiede in der ökonomischen Entwicklung des Landes gut vertretbar.



GALINA KRUGLOVÁ

## K METODICE GEOGRAFICKÉ RAJONIZACE ZEMĚDĚLSTVÍ NA PŘÍKLADU SEVEROMORAVSKÉHO KRAJE

Geografická rajonizace zemědělství Severomoravského kraje je součástí širšího úkolu, jehož cílem bylo vymezení relativně homogenních zemědělských oblastí v celé České republice na základě charakteristik jednotlivých socialistických zemědělských závodů. Z čistě praktických (zčásti i metodických) důvodů jsme při zpracování postupovali podle jednotlivých krajů. V úvodním stadiu byla připravena jednotná rámcová metodika a stanovena jednotná soustava výchozích statistických ukazatelů pro všechny kraje. Na jejich základě byly textově i kartograficky jednotně zpracovány jednotlivé kraje ČSR.\*) Kromě tohoto základního zpracování měli jednotliví řešitelé možnost použít dalších statistických ukazatelů, experimentovat metodicky, respektovat specifické zvláštnosti jednotlivých krajů i vypracovat variantní řešení některých regionů a subregionů. Jedním z příkladů takového zpracování je území Severomoravského kraje.

### Ukazatele a hlavní kritéria zemědělské rajonizace Severomoravského kraje

Rajonizace zemědělství na území Severomoravského kraje (jakož i celé ČSR) vychází z podrobného statistického zpracování výsledků výrobní činnosti jednotlivých zemědělských závodů v průměru let 1963–1965.\*\*) Ve zpracovaných metodických směrnicích pro celé území ČSR byly z celého komplexu statisticky šetřených informací vybrány ukazatele, které podle našeho názoru nejlépe odrážejí zaměření zemědělské výroby. Strojně početním zpracováním jsme získali jednotný systém kombinací a relací různých ukazatelů.

Charakteristika zemědělské výroby kraje byla provedena na základě analýzy velkého počtu ukazatelů a jejich vzájemných vazeb. Byly použity jednak ukazatele strukturální, které nejlépe zobrazují kvantitativní a kvalitativní vztahy mezi jednotlivými odvětvími zemědělské výroby a jejich charakter, jednak ukazatele intenzity, znázorňující výkonnost zemědělských závodů na jednotku plochy. Kromě hodnotových ukazatelů byla aplikována i jiná kritéria, jako např. stupeň zornění, struktura kultur a osevních ploch, skladba chovu hospodářských zvířat v přepočtu na VDJ aj. Při detailnějším rozboru se ukázalo, že mnohé z těchto

\*) Mapa zemědělských oblastí zahrnující celé území ČSR bude publikována v edici *Studia geographica*, Geografický ústav ČSAV, Brno 1973.

\*\*) Bylo k tomu třeba soustředit a zpracovat statistické informace celkem ze 704 socialistických zemědělských závodů (z toho 651 JZD, 32 státních statků, 9 ústředně řízených zemědělských závodů a 12 školních statků). Vzhledem k tomu, že soukromý sektor obhospodaruje na území kraje pouze 9,5 % zemědělské půdy a nejsou k dispozici dostatečně podrobné statistické údaje, nemohl být vzat v úvahu.

kritérií mají v některých případech větší význam pro typologii zemědělství než ukazatele hodnotové. Navíc tato kritéria eliminují vlivy cenových změn a umožňují tak srovnání v mnohem delších časových řadách.

Potřebujeme takové územní členění, které by zůstalo v platnosti pokud možno delší dobu, tj. relativně stabilně charakterizovalo územní rozdíly v zemědělství. Všechny kvantitativní ukazatele zachycují přirozeně dočasný, měnící se stav. Na ukazatele struktury zemědělské výroby mají velký vliv např. klimatické podmínky. S ohledem na jejich možné krátkodobé výkyvy bylo nutno použít víceleté průměry (v r. 1963—1965), které zčásti eliminují tyto výkyvy.

Charakteristika zemědělské výroby vycházela z následujících skupin ukazatelů:

1. Z ukazatelů, charakterizujících *přírodní a ekonomické podmínky výroby*: především z charakteristiky přírodních předpokladů, podílů ploch jednotlivých kultur na celkové rozloze zemědělské půdy, hodnoty základních prostředků na 1 ha zemědělské půdy, výměry zemědělské a orné půdy na 1 stálého pracovníka v zemědělství, počtu VDJ na 100 ha zemědělské půly.
2. Do druhé skupiny jsme zařadili ukazatele, zobrazující *strukturu a výrobní zaměření* zemědělství: strukturu osevních ploch, strukturu hrubé zemědělské produkce, strukturu tržní produkce, strukturu živočišné výroby ve VDJ a podíly jednotlivých rajónů na zemědělské výrobě kraje.
3. Do třetí skupiny jsou zahrnuty ukazatele, charakterizující *objem produkce i intenzitu a produktivitu* zemědělské výroby. Patří k nim: produkce na 1 ha zemědělské a orné půdy, hrubá zemědělská produkce, výsledná zemědělská produkce, tržní produkce v přepočtu na 1 ha zemědělské půdy a na 1 stálého pracovníka, výrobní náklady na 1 ha zemědělské půdy.
4. Do čtvrté skupiny jsme zařadili ukazatele, které vyjadřují *ekonomickou efektivnost* zemědělské činnosti: hodnotu hrubé zemědělské produkce na 100 Kčs základních prostředků, rentabilitu, hrubý důchod, vlastní náklady.

Převážná většina těchto údajů byla interpretována kartograficky. Byly vypracovány jednak analytické mapy rozmístění výroby jednotlivých produktů, jednak mapy syntetické a komplexní, znázorňující vzájemné relace a kombinace zkoumaných jevů. Poslední mapa znázorňuje vymezené zemědělské rajóny — konečný výsledek práce.

V závěrečné fázi prací se ukázalo, že ne všechny původně zvolené ukazatele, důležité pro obecnou charakteristiku zemědělské výroby, lze chápat jako tzv. rajonotvorné faktory, umožňující vymezení územních celků v ČSR. Proto byly některé charakteristiky v této fázi práce eliminovány.

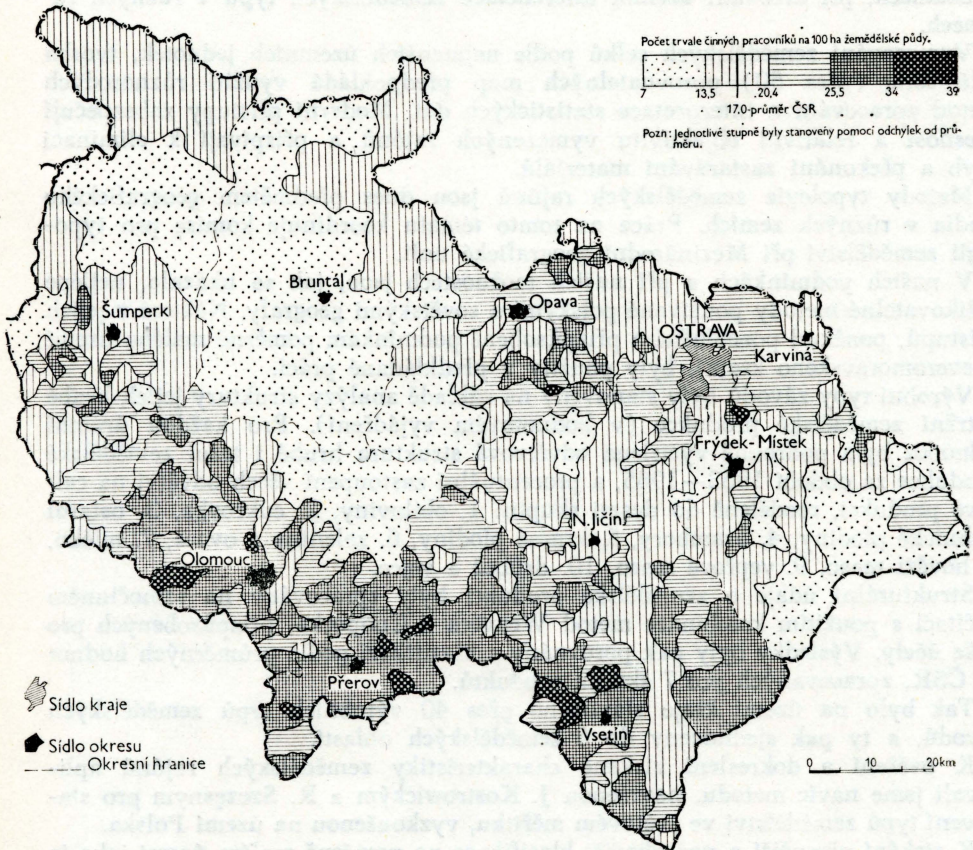
Při výběru kvantitativních ukazatelů — hlavních kritérií pro objektivní vymezení zemědělských rajónů — jsme vycházeli z předpokladu, že jednotlivé zemědělské rajóny odrážejí vždy pouze nejpodstatnější územní rozdíly v charakteru zemědělství.

Je třeba mít k dispozici takové kvantitativní ukazatele, jejichž kombinace by se mohly stát objektivní základnou pro vymezení rajónů. Nesmí jich zřejmě být příliš mnoho; obrovský počet možných kombinací vedl by k vymezení nepřehledné tříšty drobných územních celků. Ukazatele musí mít obecnější význam, musí být vhodné pro postižení charakteristiky nejrůznějších výrobních typů zemědělství. Dospěli jsme k názoru, že pro efektivní vymezení zemědělských rajónů na území Severomoravského kraje jsou z praktických důvodů nejlépe aplikovatelné tyto kvantitativní ukazatele jako hlavní kritéria, obrazyjící skutečné, podstatné rozdíly v typologii zemědělství.

1. Struktura hrubé zemědělské produkce, která výstižně charakterizuje územní diferenciaci zemědělské výroby.

2. Struktura tržní produkce jako ukazatel výrobního zaměření a specializace zemědělství.
3. Výše hrubé, výsledné a tržní zemědělské produkce na 1 ha zemědělské půdy jako ukazatel úrovně intenzity zemědělské výroby.
4. Výše hrubé, výsledné a tržní zemědělské produkce v přepočtu na jednoho stálého pracovníka v zemědělství jako ukazatel produktivity práce.

Charakteristiky přírodních podmínek nezahrnujeme do této hlavní skupiny ukazatelů, podle nichž vymezujeme hranice zemědělských rajónů. Kdybychom postupovali jinak, zanášeli bychom již předem do řešení úkolu teoreticky nesprávný předpoklad o rozhodujícím významu těchto podmínek pro rozmístění zemědělství.



### 1. Pracovní síly v zemědělství. (Kreslil J. Mojdľ.)

Relace mezi rostlinnou a živočišnou výrobou (měřenou hrubou zemědělskou produkcí) se považuje ve světové ekonomickogeografické literatuře za jedno z nejvýznamnějších kritérií geografické typologie zemědělství. V československých podmínkách však mimo jiné též v důsledku téměř dvacetiletého šablonovitého, nivelizujícího rozpisu plánu v zemědělství a problematické tvorby cen došlo k deformaci přirozené územní specializace. Skutečnost je dnes taková, že na území Severomoravského kraje kolísají mezi rostlinnou a živočišnou výrobou v rozmezí několika málo procent. (V celokrajském průměru se podíl

rostlinné produkce na hrubé zemědělské produkci pohyboval v letech 1963—1965 od 49,5 do 41,6 % a živočišné od 50,5 do 58,4 %; celokrajský průměr nemusí být pochopitelně charakteristický pro jednotlivé zemědělské závody). Tento ukazatel nebyl použit při vymezování rajónů jako jedno z hlavních kritérií, nicméně byl ponechán v souboru ukazatelů pro obecnou charakteristiku vymezených zemědělských územních celků.

### Metody vymezení zemědělských rajónů

Práce na rajonizaci zemědělství Severomoravského kraje dokumentuje rostoucí úlohu široké škály metod (včetně kartografických) v současných geografických výzkumech, při určování územní diferenciacie zemědělských typů v různých rajónech.

Vymezování zemědělských celků podle nejmenších územních jednotek, tvorba celé série (přes 50) porovnatelných map předpokládá využití různorodých metod zpracování a interpretace statistických dat. Moderní přístupy zabezpečují přesnost a relativní objektivitu vymezených rajónů a přispívají k eliminaci chyb a překonání zastarávání materiálů.

Metody typologie zemědělských rajónů jsou dnes předmětem geografického studia v různých zemích. Práce na tomto tématu koordinuje komise pro typologii zemědělství při Mezinárodní geografické unii.

V našich podmínkách a při našich možnostech jsou, jak se ukázalo, nejlépe aplikovatelné metody používané polskými a sovětskými geografy. Některé z jejich přístupů, poněkud pozměněné a přizpůsobené podmínkám poměrně malého území (Severomoravského kraje), byly použity v předkládané práci.

Výrobní typy závodů byly stanoveny na základě analýzy struktury jejich hrubé i tržní zemědělské produkce (v hodnotovém vyjádření). Pro každou územní jednotku byla podrobně vyčíslena odvětvová struktura hrubé i tržní zemědělské produkce za období 1963—1965, a procentuální zastoupení všech odvětví na celkové produkci, rozdělené do deseti skupin: 1. obiloviny, 2. cukrovka, 3. ostatní technické plodiny, 4. brambory, 5. krmné plodiny, 6. zelenina a ovoce, 7. mléko, 8. hovězí maso, 9. vepřové maso, 10. drůbež a vejce.

Strukturální údaje o zemědělské produkci byly zpracovány na samočinném počítači s použitím kombinace metod Weavera a Coopocka, přizpůsobených pro naše účely. Výsledky byly pak porovnány s klasifikací podle průměrných hodnot za ČSR, zpracovaných pro 7 skupin produktů.

Tak bylo na území kraje stanoveno přes 40 výrobních typů zemědělských závodů, a ty pak sjednoceny do 6 zemědělských oblastí.

K ověření a dokreslení získané charakteristiky zemědělských rajónů aplikovali jsme navíc metodu, navrženou J. Kostrowickým a R. Szczymským pro stanovení typů zemědělství ve světovém měřítku, vyzkoušenou na území Polska.

K získání přesnější a podrobnější klasifikace na poměrně malém území jako je Severomoravský kraj byla tato metoda poněkud pozměněna a klasifikační stupnice přizpůsobena československým podmínkám.

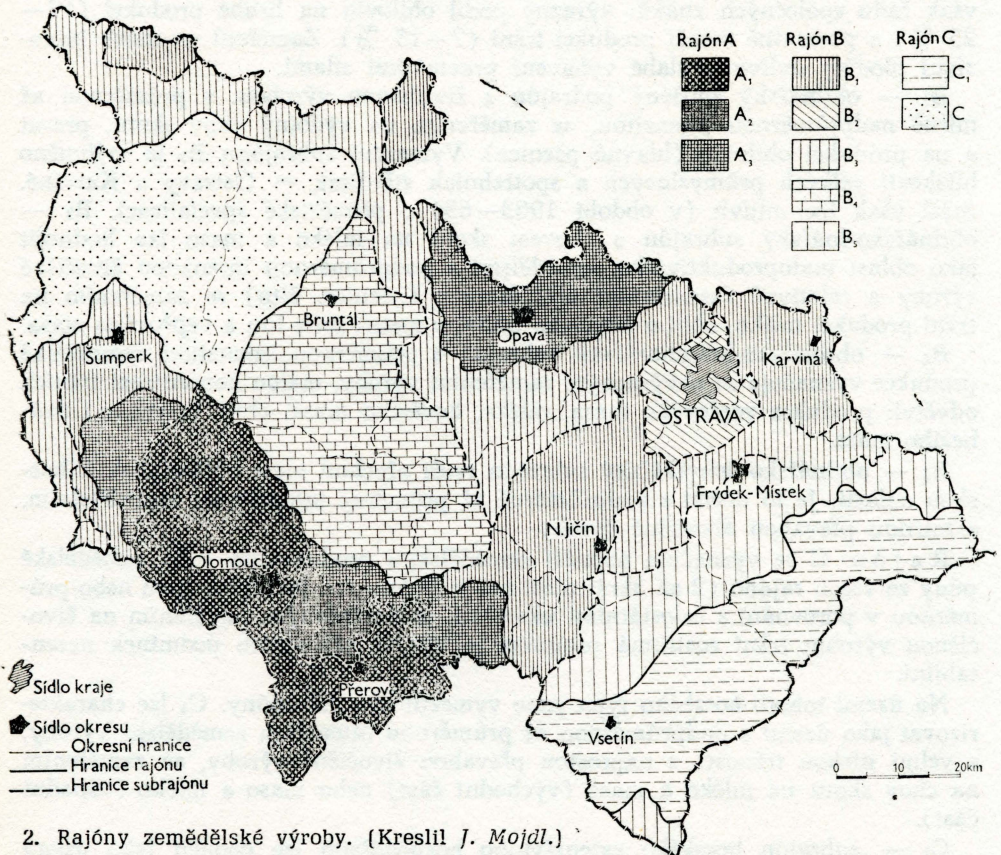
Autorkou připravená stupnice zobecněných kvantitativních, ekonomických ukazatelů posloužila jako kontrolní škála k vyhodnocení vymezených zemědělských rajónů a subrajónů a jejich vzájemnému porovnání s ohledem na republikový průměr. Tuto stupnici lze aplikovat při analogickém hodnocení ostatních zemědělských rajónů na celém území ČSSR.\*)

\*) G. Kruglová, Z. Hoffmann: K metodice typologie zemědělských rajónů v ČSSR. Zprávy Geografického ústavu ČSAV číslo 7, ročník 1971, Opava.

## Charakteristika zemědělských rajónů

Na základě klasifikace sociálních a výrobních forem zemědělství a rovněž vycházejíce ze skutečnosti, že hranice mezi rajóny do značné míry odrážejí zvláštnosti, závislé na zonálně klimatických podmínkách a s nimi související specifičnost půdního pokryvu, vymezili jsme na území Severomoravského kraje tři velké zemědělské rajóny:

- A — oblast nížinného zemědělství s pěstováním intenzivních a speciálních plodin;
- B — oblast zemědělství pahorkatin a vrchovin s převahou obilovin;
- C — oblast horského zemědělství s převahou chovu skotu.



2. Rajóny zemědělské výroby. (Kreslil J. Mojdl.)

Při zpracování územního členění jsme vycházeli ve většině případů z dvou-stupňové hierarchie zemědělských rajónů. V prvním stupni byly vymezeny 3 rajóny, dělené na 10 subrajónů. Některé z nich jsme dále členili na relativně homogenní územní celky.

Rajón A lze charakterizovat jako rajón s velmi dobrými přírodními a výrobními předpoklady, s nadprůměrnou až vysoce nadprůměrnou intenzitou, vysokou tržností produkce (70—85 %), s přibližně vyrovnaným podílem rostlinné a živočišné výroby, se zaměřením na výrobu vepřového masa nebo mléka a cukrovky; tržní význam má rovněž i hovězí maso a obilí (ječmen a pšenice). Je to

rajón řepařsko-obilnářský s intenzívní živočišnou výrobou, zaměřenou na chov prasat a výdojný chov skotu.

Celková charakteristika rajónu A platí pro Hornomoravský úval, vymezený jako samostatný subrajón A<sub>1</sub>.

Jako subrajón A<sub>2</sub> byla vyčleněna Tršická oblast se zaměřením na pěstování chmele, jež ovlivňuje celkovou specializaci zemědělských závodů. A<sub>2</sub> lze označit jako řepařsko-obilnářsko-chmelařskou oblast s různorodou živočišnou výrobou.

Subrajón A<sub>3</sub> na severu Opavska označujeme jako obilnářsko-řepařskou oblast s mírnou převahou živočišné výroby, s menší koncentrací tržních odvětví.

V r a j ó n u B jsme vymezili 5 základních subrajónů, lišících se přírodními podmínkami, výrobními předpoklady, produktivitou i zaměřením výroby. Mají však řadu společných znaků: výrazný podíl obilovin na hrubé produkci (17—25 %) a podstatně menší produkci tržní (7—15 %). Zaměření na méně intenzívní plodiny ovlivnily slabé vybavení pracovními silami.

B<sub>1</sub> — obilnářský smíšený podrajón s živočišnou výrobou, s průměrnou až mírně nadprůměrnou intenzitou, se zaměřením na výdojný chov skotu, prasat a na produkci obilovin (hlavně pšenice). Vymezení subrajónu B<sub>2</sub> je ovlivněno blízkostí velkých průmyslových a spotřebních středisek — Ostravy a Karviné. Stěží však lze mluvit (v období 1963—65) o příměstské specializaci. B<sub>3</sub> — obilnářsko-lnářský subrajón s chovem skotu na mléko a maso lze hodnotit jako oblast maloproduktivního zemědělství s podprůměrnou intenzitou živočišné výroby a relativně extenzívním obilnářstvím (pšenice, žito) se zaměřením na tržní produkci mléka, obilí a hovězího masa, v menší míře lnu a vepřového masa.

B<sub>4</sub> — obilnářsko-bramborářský subrajón s průměrnou intenzitou zemědělské produkce vyznačuje se nevýrazným zaměřením výroby, malou koncentrací tržních odvětví: produkce vepřového masa, mléka, hovězího masa, obilí, brambor i drůbežního masa.

B<sub>5</sub> — obilnářsko-dobytkářský subrajón tvoří přechod mezi obilnářskou a horskou oblastí. Je to území s podprůměrně až průměrně intenzívním zemědělstvím, s mírnou převahou živočišné výroby.

R a j ó n C se vyznačuje nejnížší zemědělskou produkcí na 1 ha zemědělské půdy ze všech rajónů (2 až 3krát nižší než v rajónu A), podprůměrnou nebo průměrnou v porovnání s celostátními ukazateli, jednostranným zaměřením na živočišnou výrobu; tržní rostlinná produkce je vlivem přírodních podmínek nerentabilní.

Na území tohoto horského typu jsme vymezili dva subrajóny. C<sub>1</sub> lze charakterizovat jako území s podprůměrnou až průměrnou intenzitou zemědělské výroby, s velmi nízkou tržností, s naprostou převahou živočišné výroby, se zaměřením na chov skotu na mléko a maso (východní část) nebo maso a mléko (západní část).

C<sub>2</sub> — subrajón horského extenzívního hospodářství lze označit jako území s nepříznivými přírodními podmínkami, výrazně ovlivňujícími nejnížší intenzitu a produktivitu zemědělské výroby v kraji. Podrajón se zaměřuje na chov skotu na mléko a maso, zčásti i na pěstování obilovin.

Vymezené rajóny v zásadě nevyvracejí, ale zpřesňují výsledky bádání československých geografů a ekonomů v předcházejících obdobích. Potvrzují obecně známou skutečnost, že rozmístění zemědělské výroby ve značné míře ovlivňují přírodní podmínky, podléhající v historicky krátké době jen nepatrným změnám.

Změnami a modifikacemi charakteru rozšíření typů zemědělských rajónů se budeme zabývat v rámci výzkumného úkolu „Regionální klasifikace zdrojů v zemědělství ČSR“, na němž začíná oddělení v současné době pracovat. Po-

rovnání dvou období (1963—1965 a 1969—1971) umožní pochopit rozvojové tendence a kvalitativní aspekty zemědělské výroby, umožní dospět k závěrům o další, racionální modifikaci územní struktury zemědělství v Severomoravském kraji.

#### Literatura

- KOSTROWICKI J., SZCZĘSNY R. (1970): A New Approach to the Typology of Polish Agriculture. Referát na 4. zasedání komise IGU pro typologii zemědělství, 9 str., Verona.
- RAKITNIKOV A. N. (1971): Problemy meždunarodnoj tipologii sel'skogo chozjajstva. Vestn. Mosk. Universitěta č. 1, str. 20—27.
- Statistické podklady: 1. Roční výkazy JZD za r. 1963—1965. 2. Roční výkazy zemědělských podniků za období 1963—1965. 3. Výpisy z ročních výkazů JZD za r. 1963—1965. 4. Statistická ročenka 1969. Údaje za léta 1961—1968. Okresní odd. českého statistického úřadu v Novém Jičíně, Opavě, Přerově, Olomouci, Šumperku, Vsetíně, Karvině.

#### THE METHODOLOGY OF THE GEOGRAPHIC REGIONALISATION OF THE AGRICULTURAL PRODUCTION IN NORTH MORAVIA REGION AS AN EXAMPLE

Geographic regionalisation of the agricultural production in North Moravia region makes only a part of the special research work prepared with the aim to delimitate relatively homogeneous agricultural areas on the whole territory of the Czech socialist republic. This delimitation is based on the characteristics of the agricultural enterprises.

Characteristic of the agricultural production in the region was done by the help of analysis of the great amount of indicators and their mutual relations.

The majority of these data was interpreted by cartographic methods.

In the concluding stage of our research there were proved that not all indicators selected previously, which are important for the general characteristic of agricultural production, can be taken as factors suitable for delimitation of agricultural regions.

For the effective delimitation of agricultural regions in North Moravia region the following quantitative indicators used as criteria showing the really substantial differences in agricultural typology can be applied in the best way:

1. Structure of gross agricultural production as characteristic of territorial heterogeneity of the agricultural production.
2. Structure of market production as indicator of productive intention and specialisation of countries.
3. Level of gross agricultural production, final production and market production per 1 ha of farmer land as indicator of the intensity level of agricultural production.
4. Level of gross agricultural production, final production and market production count per one permanent employes in agriculture as indicator of the intensity of labour productivity.

The research work dealing with the agricultural regionalisation in North Moravia region confirms the growing importance of the bride row of methodes (including cartographic ones) which are used in contemporaneous geographical research for delimitation of territorial differences of agricultural types in various regions. For example delimitation of productional types of agricultural farms combination of methods by Weaver and Coppock adapted to our purposes was utilised. Resultes were later compared with the classification prepared according to the medium values in Czechoslovakia. Also some approches used by soviet and polish geographers, as little changed and adapted to the conditions of comperatively small area, were utilised in this research work.

On the base of classification of the social and productional types of agricultural production and also taking in to the consideration that boundaries between agricultural regions reflect to certain extand particularities influenced by the climatic conditions and special types of soils connected with them, we have determined in North Moravia region the following three large agricultural regions, devidet to the ten smaller areas.

- A. region of lowland agricultural production with growing of intensive and special plants,
- B. region of highlands and uplands with majority of corn growing
- C. region of mountainous agriculture with majority of cattle breeding.

## PERSPEKTÍVY ROZVOJE GEOGRAFICKÝCH VĚD

Ve svém presidentském projevu na 22. mezinárodním geografickém sjezdu v Montrealu přednesl 11. srpna 1972 bývalý předseda IGU profesor Stanislaw Leszczycki\*) řadu důležitých myšlenek, v nichž se zabývá perspektivami geografických věd. Poněvadž jde o otázky obecně velmi významné, podáváme z toho projevu rozsáhlý výtah.

Všeobecně se přijímá názor, že geografický výzkum se zabývá prostorovým pojetím a korelacemi či kovariantami mezi různými jevy a procesy, které se odehrávají na zemské kůře; vztahy člověk-prostředí jsou jedním z nich. Ačkoliv taková formulace postrádá preciznosti a je daleko od přesné definice, o kterou se snažily celé generace geografů, dostačí pro určení cíle geografických studií a aktivitu geografů. Profesor Leszczycki není přesvědčen, že by bylo nutné v současné době přesněji definovat geografii. Obává se, že další snahy v tomto směru by byly bez užitku a že by nepřispěly k urychlenému rozvoji geografie, neboť geografie, podobně jako jiné vědy, se rychle rozvíjí cestou specializace a překrývá se s předmětem bádání jiných věd. Současně lze pozorovat i opačný trend. Objevují se nově tzv. základní problémy, důležité z teoretických důvodů anebo pro uspokojení praktických potřeb lidí. Řešení problémů vyžaduje obvykle komplexní výzkum. Stále víc a více se zdůrazňuje potřeba studia komplexních problémů nejen v zájmu geografů, nýbrž i jiných věd. Jde např. o následující problémy: 1. Člověk a prostředí, 2. Změny v prostorové struktuře národního hospodářství, 3. Racionální využití přírodních zdrojů, 4. Hospodaření s vodou, 5. Problémy zásobování potravinami a výživou.

*O hlavních funkcích geografie.* Jako jiné vědecké výzkumy musí i geografický splňovat následující čtyři hlavní funkce: 1. informativní a diagnostickou, 2. teoretickou a výkladovou, 3. prognostickou, 4. plánovací a rozhodovací, k tomu přistupuje 5. koordinační funkce, typická pro geografii. Informativní a diagnostická funkce se má rozvíjet k tomu, aby formulovala diagnosy založené na zhodnocení reality. Generalizace jsou přitom nezbytné a umožňují porozumět realitě a provádět srovnávání. Těmto cílům slouží mimo jiného následující metody: 1. reprezentativní metoda v geografické interpretaci, 2. konkurence empirických ukazatelů urbanizace, industrializace apod., 3. prostorová typologie, 4. multifaktorová regionalizace, 5. analýza dynamiky prostorové struktury. Geografické výzkumy by měly být založeny též na analýze vztahů a závislostí mezi základními systémy, subsystémy a strukturami, na analýze regionální organizace prostoru a na analýze prostorových vazeb mezi jednotlivými (socio-ekonomickými) rajóny.

Rozvíjení teoretické a výkladové funkce geografie vede k formulaci nomologických zjištění, což ulehčuje tvorbu teorií. Tím by se zmenšila úloha tradičního idiografického přístupu s jeho důrazem na jedinečnost, individualitu a fenomenalismus. Výzkum by se měl soustředit na: 1. teorii geografického prostoru v systémovém přístupu, a zahrnul by subsystémy fyzickogeografického prostoru,

\*) S. LESZCZYCKI: Perspective on Development of Geographical Science. — In: IGU Bulletin 23:2:1—10, Chicago 1972.



tj. geografické prostředí, a socio-ekonomicko geografický prostor; 2. teorii dynamiky prostorové struktury; 3. rozmisťovací teorii; 4. teorii o potenci přírodního prostředí a hospodářské únosnosti (kapabilitě).

Prognostické funkce geografie mají rostoucí význam. Geografický výzkum může např. předvídat: 1. změny v geografickém prostředí, 2. socio-ekonomický rozvoj, 3. územní plánování na úrovni celostátní a nadstátní, např. pokud jde o systémy osídlení, dopravy apod., 4. migrace obyvatelstva, 5. změny ve využití půdy, 6. změny regionální struktury státu. Konečně funkce plánovací a rozhodovací zahrnuje mezi jiným územní plánování na úrovni celostátní i oblastní.

*O účasti geografů na komplexním výzkumu.* V dalším se profesor Leszczycki zabýval účastí geografů při komplexním výzkumu. Upozorňuje, že problémy, které zajímají zeměpisce, nejsou výhradní doménou geografie ani jiné vědy a že jejich řešení vyžaduje tedy interdisciplinární výzkum a organizaci týmové práce. Trendy v rozvoji vědy vedou ke specializaci uvnitř individuálních disciplín a k řešení komplexních problémů na interdisciplinárním základě, jak to vyžadují běžné problémy života. To povede ke změnám v organizaci výzkumu. Může to být dobře demonstrováno na problémech vztahu člověk a prostředí, které řeší nejenom vědci a praktici, nýbrž i politici. Problém racionálního využití prostředí musí být zkoumán mnoha vědami, z nichž žádná si nemůže činit nárok, že je plně kompetentní. Geografie, do jejíhož předmětu tyto otázky odedávna patřily, se musí snažit zúčastnit se na řešeních co nejvíce. Bude zkoumat především prostorovou organizaci a fungování systému člověk a prostředí. Bude studovat zejména dva subsystémy: a) Činnost uvnitř společnosti, b) Změny v zeměpisném prostředí. Dominantní přístup je chronologický identifikující prostorové vztahy a funkce stejně jako strukturální dynamiku uvnitř systému. Současnou tendencí je holistický přístup k řešení tohoto problému. Uvedený příklad dobře — podle názoru profesora Leszczyckého — ilustruje cestu, kterou by se měl ubírat rozvoj geografie. Kdyby geografie věnovala příliš mnoho času na hledání své přesné definice, dostala by se pravděpodobně do izolace ve vztahu k ostatním vědám. Kooperace s jinými vědeckými disciplínami a zaměření geografie na řešení vitálních komplexních problémů je nutné, a tak další vývoj geografie záleží podle Leszczyckého na tom, jak vhodně bude aplikován geografický výzkum na studium komplexních problémů. Způsob a rozsah, jak to bude děláno, rozhodne o dalším postavení a autoritě geografie. Užitečnost geografie musí být tedy prokázána v tom, jak přispívá k řešení komplexních problémů. Reprezentanti dalších vědeckých disciplín by měli poznat originalitu geografických výzkumů a užitečnost jejich nálezů v interdisciplinárních výzkumných projektech. Rozšíření praktických funkcí geografie může přispěti k její prestiži.

Např. problém člověk a prostředí je znám geografům již dlouho a zvláštní pozornosti nabyl od druhé poloviny 19. století. Původně byly deformace a znečištění způsobené geografickému prostředí lidskou ekonomickou činností tak malé, že příroda si sama stačila eliminovat nepříznivé následky. Později s růstem průmyslu, dopravy, urbanizace apod. se vývoj urychlil tak, že od druhé světové války se hovoří nejenom o zhoršení zdravotních podmínek, nýbrž přímo o ohrožení samotného lidstva v jeho biologickém základě. Studium vztahů člověk a prostředí je dnes základním svazkem mezi fyzickou a hospodářskou geografii. Holistický přístup, založený na systémové analýze, bude převažovat při geografických výzkumech. Analýza se bude týkat jevů, vztahů a procesů v hierarchickém systému kategorií. To vyžaduje tvorbu modelů a aplikaci matematických metod. V systémové analýze je zvláště důležitá funkční analýza, určení funkcí vykonávaných individuálními prvky či regionálními částmi uvnitř celé struktury. Obvykle se

pro tento účel používá jen jednoduchých modelů, ale je už na čase užívat více-  
stupňových funkčních a motivačních modelů včetně Markovova procesu, techniky  
Monte Carlo, Hägerstrandových modelů prostorového rozmístění kulturních  
jevů apod.

Dalším rozsáhlým problémem jsou změny v prostorové struktuře národního  
hospodářství. Studie prostorové struktury mají vědeckou i praktickou cenu. Vý-  
zkum možno pojmát dynamicky a historicky. Takové studie dláždí cestu k dal-  
šímu rozvoji regionální geografie. Mohou rovněž přispěti k rozvoji metod fyzicko-  
geografické a hospodářsko-geografické rajonizace. Různé typy geografického pro-  
storu mohou pak být znázorněny na mapách v měřítku celosvětovém, kontinentál-  
ním, státním i krajském apod., což může mít vážný impakt na regionální geogra-  
fii a může vést k opuštění jejích tradičních forem. Studie ekonomické struktury  
mohou mít praktickou cenu a sloužit při územním plánování, na kterém závisí  
oblastní rozvojová politika. Výzkum může být prováděn v měřítku mikroregionál-  
ním (lokálním), mesoregionálním nebo makroregionálním, tím posledním rozu-  
míme územní plánování státu jako celku nebo dokonce skupiny států. Účast  
geografů v těchto studiích může být značně významná. Městským plánovačem  
může být též geograf při přípravě syntetické studie v místním měřítku. Ale  
význam geografických výzkumů roste s růstem prostorového měřítka. Geografie  
je velmi důležitá zejména v měřítku celostátním a nadstátním.

*O interdisciplinární koordinaci.* V posledních dvaceti letech získal značnou dů-  
ležitost trend ke specializaci v geografických studiích. Intenzifikace výzkumu  
a aplikace přesnějších metod přinesla již některé dobré výsledky. Zároveň s tím se  
však objevili i negativní rysy tohoto procesu, který profesor Leszczycki označuje  
jako dezintegraci geografie. To zalarmovalo četné geography, zejména v Evropě,  
kteří se nyní snaží najít cesty, jak by geografické vědy mohly být zpětně integro-  
vány. Někteří viděli možnost integrace v takových organizačních formách jako je  
uniformní systém universitní výuky, univerzálnost geografických společností,  
společné publikace apod. Jiní věří, že rozvoj tradiční regionální geografie pod-  
poří integraci. Podle Leszczyckého je potřebná podstatná integrace, které může  
být nejlépe dosaženo systémovým přístupem a strukturálními studii prostorové  
organizace a mechanismu interakcí člověk a prostředí. Vracíme se tím ke starému  
konceptu, ale vidíme ho v novém světle. Cesta vpřed vede studiem subsystémů,  
které svazují fyzickou geografii s vědami o Zemi (Earth sciences) a ekonomickou  
geografii se sociálními vědami (Social sciences). To je cesta, jak určit roli a vý-  
znam geografických studií uvnitř obou skupin věd a determinovat vzájemné  
vztahy mezi fyzickou a hospodářskou geografii. Aby se dosáhlo těchto cílů, je  
nezbytné budovat modely a používat výzkumných technik běžných pro geografii  
jako celek. Koncepty a studie přírodních zdrojů (v širokém pojetí) mohou vést  
k tomuto cíli stejně jako přechod od deskriptivních studií ke konkrétním systémům.  
Cílem těchto výzkumů jsou otázky vyhodnocení a využití přírodních zdrojů i za-  
řízení, což naopak vede k nahrazení jednoduchých systémových modelů dynamic-  
kým programováním a modely kontrolních systémů. V následujícím vývoji se pak  
vztahy mezi fyzickou a hospodářskou geografii budou vyvíjet přiměřeně k roli,  
kterou budou tyto disciplíny mít při řešení komplexních problémů jako je problém  
potravin a výživy, impakt velkých vodních děl na přírodní prostředí a hospodář-  
skou činnost člověka.

*O mezinárodní kooperaci.* Mezinárodní spolupráce začala už dávno, ale nyní se  
stala zvláště intenzivní následkem požadavků skutečného života. Socio-ekono-  
mický život se rozvíjí rychle v mezinárodním měřítku a staví před vědu četné  
problémy, aby řešila, ba nutí ji, aby šla i před jeho vlastními potřebami. Při

mezinárodní spolupráci může mít věda lepší výsledky, dodávat je rychleji a poskytovat je širšímu okruhu účastníků a zájemců než věda národní. Mezinárodní spolupráce vyžaduje pečlivou registraci a plánování výzkumné činnosti. Jestliže má být výsledků dosaženo rychle, musí se požadavky soustředit na omezený počet vybraných výzkumných problémů. Proto je důležité plánování výzkumu specializovaných mezinárodních organizací. Mezinárodní geografická unie (IGU) je hlavním orgánem, který koordinuje geografické studie v mezinárodním měřítku. Provádí to prostřednictvím svých komisí, které proto mají soustředit své síly na nejdůležitější aktuální problémy, jež jsou anebo by měly být studovány geograficky v mezinárodním měřítku. Koordinující role IGU je dokonce ještě větší. IGU udržuje styky s jinými vědeckými uniemi, jež jsou sdruženy v Mezinárodní radě vědeckých unií (ICSU) anebo afiliovány k UNESCO, jako je např. CODATA (Committee on Data for Science and Technology), COSPAR, SCOR, COWAR, SCAR. Rovněž se udržují styky s agenciemi OSN jako je Rozvojový program (UNDP), a s organizacemi, které nejsou afiliovány k UNESCO jako je FAO — Organizace pro výživu a zemědělství, WMO — Světová meteorologická organizace, WHO — Světová zdravotnická organizace. Z celkového počtu 104 nadstátních organizací jich asi 19 zvláště silně zaujímá geografie, neboť jsou to ty, které by mohly přispět k dalšímu rozvoji geografie.

*O účasti geografů ve státních výzkumných projektech.* Zájem o práci v mezinárodních geografických výzkumech by neměl zmenšovat účast geografů na národních výzkumných projektech. V současné době se silně rozvíjí teoretický i praktický vědecký výzkum. Teoretický výzkum je obvykle spojován se jmény velkých geografických osobností. Vynikající geografové vytvářejí své vlastní školy, rozvíjejí teorie a připravují cestu pro další rozvoj své disciplíny.

Rozvoj vědy přináší i expanzi organizačních forem. Značně rostou finanční prostředky vynakládané na vědu, počet vědeckých pracovníků a vědeckých institucí. Vlády jednotlivých zemí věnují rostoucí pozornost vědeckému pokroku a financují výzkum především těch problémů, které mají mimořádný význam pro stát a jeho činnost. Jestliže řešení takových problémů přináší zároveň i materiální a kulturní prospěch, má z toho přínos i společnost. Každá vláda má programy, které jakoby přímo vyzývaly k účasti geografů. Jsou to obvykle programy socio-ekonomického rozvoje a odrážejí se v plánech rozvoje celostátního nebo oblastního. Tyto plány se často zabývají i méně rozvinutými oblastmi v rámci státu. Rozvojové projekty mají být založeny na racionálním využití přírodních i lidských zdrojů a zařízení. Mají určovat funkce, jež se mají naplňovat v určitých oblastech státu, specializaci ve výrobě a služby poskytované nelokálnímu obyvatelstvu. Prognóza je zvláště významná. Stále častěji se objevují požadavky namísto návrhů vypracovat modely a matematickými metodami vyloučit subjektivitu. Nejvýznamnější jsou optimační modely, kde jsou jasně definované požadavky pro rozhodnutí. Profesor Leszczycki je přesvědčen, že aktivní účast geografů ve státních programech by přijala geografii na prestiži a že by to přispělo k rozvoji geografie, získalo pro ni finanční prostředky a přineslo i uznání geografickému výzkumu ve společnosti.

Po druhé světové válce vzniklo šedesát nových nezávislých států většinou z bývalých kolonií. Většina z nich patří mezi rozvojové země. S politickou nezávislostí vznikly ambice a přání po rychlém socio-ekonomickém rozvoji. Tyto země si vypracovávají programy a plány pro svůj sociální a hospodářský rozvoj. Většinou potřebují pomoc zahraničních expertů. Tím se otevřely nové možnosti geografického výzkumu v podobě přehledů a expertíz. Tyto práce mohou být prováděny geograficky, protože většinou směřují k využití přírodních zdrojů pro ekonomické

účely. Tyto studie musí být orientovány k pevně stanovenému cíli, což ale nevyklučuje aplikaci nových studijních metod anebo vypracování i teoretických studií.

O aplikaci exaktních metod v geografickém výzkumu. Pro další rozvoj geografie je velmi důležitá aplikace exaktních metod. Jde hlavně o tři nejdůležitější metody, jimiž jsou metody: a) statisticko-matematické, b) kartografické, c) interpretace leteckých snímků.

a) *Statisticko-matematické metody* mohou být použity nejen pro shrnutí a zpracování statistických dat, ale též v případech, kdy logické dedukce byly formulovány jako matematické formulace a výsledky mají být tudíž předloženy kvantitativním způsobem. Na tomto poli došlo v posledních letech k zásadním změnám. Nyní máme k dispozici velké množství statistických dat zaregistrovaných člověkem nebo automaticky strojem. Charakterizují nejen množství prvků socio-ekonomického života, ale i změny v zeměpisném prostředí. Toto velké množství vstupních dat musí být automaticky rozříděno, klasifikováno, zpracováno a řádně uloženo v databankách. Pro tyto potřeby byly vyvinuty zvláštní nové technické procesy. Geograf by je měl zvládnout během svých univerzitních studií nebo jinde, neboť jich musí při výzkumu používat. Charakteristické jevy, vztahy a procesy musí být vyjádřeny numericky. V aplikované matematice se jeví pro geografii zvláště slibné následující směry: 1. faktorová analýza a taxonomické metody, 2. deskriptivní metody o prostorovém rozmístění, 3. Fourierovy analýzy, 4. pravděpodobnostní vzorky a kauzální interpretace statistických závislostí, 5. aplikace grafické teorie pro morfometrickou analýzu atd. Byly o tom napsány četné metodické publikace, včetně několika učebnic určených speciálně pro geografů. Znalost vyšší matematiky je však nezbytná pro použití těchto metod. Matematické formule zjednodušují obraz vzájemných vztahů a procesů. Neodvažujeme-li se zjednodušovat, provedeme některé detailnější analýzy, které nám umožní vyhnouti se subjektivitě. Tyto analýzy, mohou být založeny na velkém množství údajů ze statistických dat, což dříve nebylo geografům dostupné, a tím si lze vysvětlit vzrůstající používání kvantitativních metod v geografii, které pozitivně ovlivňují standard geografického výzkumu. Zavedení kvantitativních metod činí nutným změnit nejenom univerzitní sylaby, ale i způsob, jak prezentovat výsledky získané geografickým výzkumem.

b) *Kartografické metody*. Velký význam prostorových analýz otevřel nové pole výzkumů v kartografii. Kartografie může vyjadřovat jevy i procesy kvantitativně. Může též kódovat a vynášet dynamické jevy do map. Jelikož je k dispozici stále větší množství dat, musí být vypracovány nové metody, jež by umožnily vyjadřovat se co nejjednodušším a nejsyntetičtějším způsobem. Musí se přitom využít matematických strojů, automatizačních procesů a grafické symboliky. Do provozu byly uvedeny některé velmi komplikované stroje pro konstrukci a čtení map. Tento nový typ kartografie je někdy nazýván komputorová kartografie. Při použití systémů SYMMAP a LINMAP může být vyrobena jakákoliv statistická mapa během několika minut. Rychle se rozvíjí též tematická kartografie. Teoretické problémy řeší kartologie a metakartografie. Tyto inovace musí být zaváděny do výuky geografů.

c) *Interpretace leteckých snímků*. Letecké snímky jsou pro geografický výzkum velmi užitečné. Může být snímkováno při různém osvětlení, z různých výšek a i ze satelitů. Je to známo už čtyřicet let, tedy nic nového, ale v masovém měřítku je leteckých snímků používáno ve vědě teprve od druhé světové války. Snímky zhotovené z velkých výšek registrují jevy a procesy, jež jsou rozloženy na poměrně velké části zemského povrchu. Vedle černobílé letecké fotografie se rozvinula i fotografie barevná, ultrafialová, infračervená atd. a geografové tak

získávají velké množství nových informací, jež mohou využívat při geografickém výzkumu. Přibylo i snímkování typu remote sensing. Získaná data jsou automaticky předávána dokonce i z kosmických vzdáleností. Pracovní výzkumníka v geografii se značně proti dřívějším letům rozšířila a obohatila, a objevilo se mnoho možností před dvaceti lety neznámých. Geografové proto musí rozvíjet a prohlubovat svoje znalosti, což je slibným znamením pro další rozvoj geografického výzkumu.

*Z á v ě r.* To vše naznačuje jasně cesty dalšího rozvoje. Budoucnost geografie záleží na výběru výzkumných problémů, na aplikaci moderních metod a na kvantitativních metodách. Účast geografů v mezidisciplinárních projektech je vrcholně důležitá. Teoretické aplikované studie musí být v geografii těsně spjaty. Vysoká úroveň výsledků může být zajištěna jedině tehdy, když se použije exaktních výzkumných metod. Geografie vždy byla a dosud je v popředí věd, jež slouží lidstvu. Byla vždy angažována při výzkumu aktuálních problémů, které analyzují prostorovou strukturu jevů, vztahů a procesů a jejich systémové svazky s jinými strukturami, které se vyskytují na zemském povrchu. Svou presidentskou řeč uzavřel profesor Leszczycki konstatováním, že vidí dobré perspektivy pro rozvoj geografie v nastávajících letech.

*Upravil a přeložil C. Votrubec*

OTAKAR TICHÝ

## NOVÝ TYP UČEBNICE ZEMĚPISU

Zvyšující se nároky na znalosti a schopnosti absolventů škol všech typů a stupňů mají svou odezvu v organizačních změnách školských zařízení, především však v hledání nových nebo v lepším uplatňování dosavadních metod a forem práce učitelů a žáků. Jedním z výsledků výzkumné práce v oboru pedagogických věd je zdůraznění základního významu s a m o s t a t n é práce žáků. Proto se z této skutečnosti dnes vychází při formulaci dílčích úkolů speciálních didaktik, a tedy i didaktiky zeměpisu.

Aby mohl žák získávat nové zeměpisné poznatky skutečně v nejširší možné míře samostatnou prací, tj. bez rozhodující pomoci učitele, k tomu je ovšem nezbytně potřebné vytvořit vhodné podmínky, zejména: Učivo musí být účelně vybráno a sestaveno v takový didaktický systém, aby je žáci mohli při samostatném logickém usuzování co nejsnáze, nejrychleji a pokud možno pro ně nej příjemnější formou pochopit a zvládnout. To předpokládá — kromě plně vyhovujících učebnic, atlasů, zavedení dobrých pracovních sešitů, cílevědomé organizace vyučovacích hodin, preference cvičení atd. — skutečně účelné vybavení škol potřebným množstvím didakticky hodnotných názorných pomůcek. I když slovo (ať již z úst učitele nebo reprodukované magnetofonem či jiným zařízením) má svou nepopíratelnou hodnotu při získávání nových informací, přece jen vnímání vizuální má ve vyučování zeměpisu pro vznik správné představy, apercepci a trvalost získaných poznatků největší význam. Zrak je bezesporu nejdůležitější výzbrojí pro poznávání a chápání zeměpisných jevů i pro jejich zapamatování. Obrazy, mapy, diagramy, psaný text, dvojrozměrné a především trojrozměrné pomůcky jsou pro žáky srozumitelnější, přesvědčivější a přitažlivější než pouhé mluvené slovo. Vizuální pomůcky musí být ovšem konstruovány tak, aby nejen upoutaly žákův zájem, nýbrž aby jej zároveň podněcovaly k přemýšlení o podstatě, smyslu a souvislosti jevu s ostatními jevy naplňujícími životní prostředí člověka. Volba a množství takových pomůcek, které mají být bezpečným podkladem pro samostatnou a systematickou práci žáků, jsou určeny požadavkem zajistit vznik správných, kontinuálních a logicky na sebe navazujících představ, které ve své konečné fázi vytvoří ucelenou (i když samozřejmě nikoli úplnou) soustavu zeměpisných poznatků.

Tyto požadavky na zajištění vhodné základny pro samostatnou práci žáků je možno plnit v různé míře a v různé formě. Jistě nelze říci, že jen jedna z forem je pro daný úkol správná. Je však možno předpokládat, že jedna z nich je v dané době a v daném prostředí nejefektivnější.

Po analýze dosavadních dlouholetých zkušeností jsem dospěl k závěru, že uvedeným požadavkům nejlépe vyhoví n o v ý t y p u č e b n i c e zeměpisu, založené na maximálním využití názornosti a plně vyhovující potřebám samostatné práce žáků. Taková učebnice musí být sestavena z tematických celků logicky na sebe navazujících a s novými pojmy tak vyjádřenými, aby je bylo možno vnímat s o u č a s n ě zrakem a sluchem při uplatňování přiměřených nároků na představivost

a usuzovací schopnost „čtenáře“, tj. že bude spojovat výhody psaného textu a dobře připravené přednášky.

Takto konstruovaná učebnice má většinu prvků stálé expozice, jejíž exponáty byly vybrány a uspořádány na základě dobře založeného a pečlivě provedeného vědeckého výzkumu.

Od začátku jsem si byl vědom, že toto nové zařízení musí plnit všechny funkce dobré učebnice a nadto poskytnout návštěvníkům příležitost poznávat jednotlivé zeměpisné jevy v jejich podstatě, vývoji a návaznosti. Pod tímto zařízením jsem si představoval expozici — speciální výstavku — v níž jsou jednotlivé zeměpisné pojmy vyjádřeny ve svých charakteristických znacích, kauzálních závislostech a postupných myšlenkových řetězcích, a to jak slovem (reprodukce textu), tak mapou, obrazem, prostorovým znázorněním atd., které v zeměpise nejsou jen doplňkem či rozšířením slovního vyjádření, nýbrž rovnocenným zobrazovacím prostředkem, plnohodnotným zdrojem poznání. Takové zařízení bylo možno začít budovat teprve po solidní vědecké přípravě, protože jen v té jsem viděl záruku správného výběru exponátů a jejich promyšleného, metodicky správného uspořádání.

Pro rozsah, obsah a využití takto plánovaného zařízení jsem si stanovil tato kritéria:

1. Rozsah expozice bude odpovídat obsahu učebnice geografie pro pedagogické fakulty.
2. Výběr exponátů a jejich instalování bude provedeno tak, aby expozice sloužila především samostatnému studiu geografie na pedagogických fakultách, avšak aby jí bylo možno s úspěchem využít i pro školy nižších stupňů a tedy i pro širší veřejnost.
3. Geografická expozice v uvedeném pojetí, při níž se využije psaného slova, optimálního množství dvojrozměrných i trojrozměrných pomůcek, filmových smyček, optických zařízení i pomocného textu z magnetofonových pásek, bude institucí v níž se budou moci úspěšně rozvíjet vědecko-výzkumná i kulturně-osvětová činnost, zaměřené speciálně na spolupráci se školami, což přispěje ke zlepšení zeměpisných vědomostí naší mládeže.

Při splnění těchto úkolů vznikne vědecko-osvětové zařízení, prvé svého druhu, poněvadž v ČSSR nemáme dosud geografické muzeum vůbec, ačkoli jeho výhody pro vědeckou a osvětovou práci jsou všeobecně známy, a geografická muzea v zahraničí slouží jiným cílům a jsou proto koncipována odlišně.

K řešení takto široce pojatého úkolu jsem využil možností, které mi poskytla odborná instituce mající ve svém pracovním programu realizování obdobných myšlenek, tj. Vlastivědný ústav v Olomouci. Jestliže hlavní náplň jeho práce je shromažďování konkrétních dokladů o vývoji přírody a společnosti, správa a odborná péče o zachování těchto dokladů a sdělování výsledků vědecké práce veřejnosti zejména pořádáním výstav, expozic apod., pak ve spolupráci s touto institucí mohly být vytvořeny všechny základní podmínky pro úspěšné plnění naplánovaného úkolu, tj. budování nového studijního zařízení a vědecko-výzkumného pracoviště v oboru teorie vyučování zeměpisu. Úspěšné dokončení tohoto úkolu může znamenat novou formu výkladu učiva, a to díky současnému působení písma, obrazu i zvuku a možnosti volby individuální rychlosti postupu v učení.

### Přípravné práce a budování expozice

Po materiálním zajištění této akce bylo možno přistoupit k přípravě námětu a ke sběru konkrétního materiálu a začít s postupným budováním expozice, pů-

vodně označené jako „školské geografické muzeum“.<sup>1)</sup> Tento název však nevystihoval ani obsah ani poslání zamýšlené expozice a dokonce sváděl k představě, že jde o sběr a konzervování učebnic, map a zeměpisných pomůcek, o výstavku vzácných unikátů, o ukázky trofejí cestovatelů apod. I když by i takový materiál, shromážděný v patřičném množství a dobře utříděný měl svůj význam, neznamenal by skutečnění myšlenky vyvěrající ze snahy usnadnit, zpříjemnit a urychlit učební proces zejména těm, kteří jsou ve svém studiu odkázáni — ať již z jakéhokoliv důvodu — na samostatnou a většinou individuální práci.

Označením „školské geografické muzeum“ se tedy nemělo rozumět pouhé shromažďování originálů či vzácných předmětů, nýbrž soubor didaktického materiálu věrně vystihujícího a objasňujícího podstatu studovaných problémů, inspiřujícího k jejich promýšlení a nejkratší cestou vedoucího k cíli, tj. sloužícího k vysvětlení zeměpisných jevů, vytváření zeměpisných pojmů, resp. k racionálnímu zpracování a apercpci daných, tedy osnovami předepsaných geografických skutečností. Proto mezi exponáty převládají vedle nápisů, hesel, vysvětlujících textů apod., především kopie originálů, náčrtky, schémata, modely, přístroje atd. Aby tedy i název tohoto zařízení vystihoval jeho smysl a poslání, byl změněn na „Stálá expozice Geografie ve školní praxi“.<sup>2)</sup>

V roce 1962 uskutečněná výstavka kartografického materiálu<sup>3)</sup> a v roce 1966 výstavka z fyzické geografie měly za cíl prověřit atraktivnost podobné expozice a možnost vyjádřit geografické pojmy a jejich vztahy obrazem a stručným doprovodným textem. Obě ukázaly realnost plánované akce. Rovněž dílčí výsledky předběžného výzkumu<sup>4)</sup> podporovaly snahu realizovat záměr zřídit celostátní geografickou expozici v zamýšleném pojetí i přes jeho obtížnost.

Ústředním motivem práce totiž zůstávala myšlenka vytvořit nový typ učebnice zeměpisu a tím jednu z nových, pokud možno efektivnějších forem vyučování zeměpisu. Na učebnici však klademe zcela určité a nemalé požadavky. Učebnice má plnit vedle své hlavní funkce, již je funkce komunikační, též funkci motivační, regulativní a cvičnou. Všechny tyto funkce tedy musí plnit i „stálá expozice“, protože jinak by nešlo o učebnici, nýbrž o výstavu, jejíž úspěšné vybudování si vyžaduje odbornost především v otázkách muzejních, zatímco učebnice speciální přípravu v teorii vyučování.

Při budování expozice jsem pokládal za prvořadou povinnost plně respektovat hlavní didaktické principy. Řídil jsem se při tom zásadou, kterou jsem si vytvořil již v prvním roce svého učitelského působení, tj. postupovat tak, abychom žáky naučili co nejvíc, v nejkratším čase a pro ně co nejpříjemnější formou. Toto populární vyjádření vyučovací činnosti učitele totiž předpokládá dodržování všech didaktických zásad jak je známe z odborné literatury, zejména zásady aktivity, názornosti a soustavnosti vyučování resp. studia. Jednoduše řečeno — šlo mi o to, aby promyšlené metodické uspořádání exponátů včetně písemného a slovního doprovodu vedlo studenty ke skutečně samostatné práci, k tomu, aby vnímali instalovaný předmět více smysly, pozorovali jej (ve smyslu zeměpisného pozorování), přemýšleli o něm, tj. analyzovali, abstrahovali, srovnávali, kombinovali a vytvářeli si o něm svou představu, která by byla v da-

1) Časopis „Zeměpis ve škole“, roč. 1969—70, č. 6., s. 84.

2) Čas. Přírodní vědy ve škole, roč. 1971—72, č. 5, s. 193.

3) „Výstava čs. mapy“ (Sb. ČSZ 1962, č. 4) a „Výstava map čs. produkce“ (Geodetický a kartografický obzor, 1962, č. 7).

4) Hodinková Z.: Geografické muzeum jako jedna z nových forem vyučování geografii. Sborník Pedagogické fakulty UJEP v Brně, SNP, Praha 1970.



ných, tj. prakticky optimálních možnostech co nejsprávnější a nejvěrnější. Šlo mi tedy o to, aby byla u studentů vyvolána a v průběhu poznávacího procesu zajištěna maximální aktivita. Instalované předměty, spjaté v logický celek (soustavu) pouze stručnými popisy, hesly a tézemi, neposkytují totiž příležitost k memorování zpracovaného textu k danému tématu jako je tomu u klasické učebnice, nýbrž nutí téma skutečně studovat, tj. celek rozložit v prvky, pojem ve znaky, promyslet jejich korelaci a pak teprve vytvářet konečný soud, závěr, syntézu.

Zájem studujících jsem se snažil vyvolat a udržet vhodnou motivací, ať již jde o formální stránku expozice (využití barev, světelných efektů apod.), či o obsahové doplňky (obrázky nebo modely umělých družic, seznam posádek kosmických lodí atd.), samozřejmě s vědomím, že obsah i rozsah této motivace musí být přiměřené, vhodné formou i trváním, tj. způsob vzbuzení zájmu o poznání věci musí být rentabilní.

Těžší bylo vypořádat se s nebezpečím, že tato snaha nepředpokládá studentům hotové učivo a netrvá striktně na tom, aby studium této „učebnice“ doprovázel svým vysvětlujícím slovem učitel, vyústí v nesprávný, a proto dnes zavrhovaný rys buržoazní činné školy, tj. že jim bude vnucena těžce zvládnutelná metoda s a m o u č e n í, která obvykle vede k nepřesným až nesprávným představám a chybným závěrům, zvláště nebyl-li studijní text, určený pro samostatné studium, koncipován se zřetelem na tento druh činnosti. Avšak připravit studijní text, který počítá se samostatnou přípravou a vede studující tak, aby se vyhnuli podobným úskalím, není snadné. Proto i v této „názorné učebnici“, která zatím nepřekročila pokusné stadium, bude možno odstranit nedostatky volby a umístění exponátů a formulace textů teprve na základě zkušeností získaných delším a svědomitě prováděným ověřováním jejich správnosti v praxi. Zatím jsem čelil nebezpečí plynoucímu z metody samoučení tím, že studentům byla dána možnost konzultací s odborníky v oboru, a dále tím, že jsem ke každému tématu připojil úplný text z předepsané vysokoškolské učebnice. Studenti tedy mohou srovnávat, doplňovat, případně ověřovat si správnost svých úsudků, k nimž došli na základě studia exponátů, dodatečným studiem učebnice a opačně.

Expozice obsahuje vedle dvojrozměrných i trojrozměrné pomůcky. Většinou jde o modely a přístroje, a to v prototypch (obr. 1).<sup>5)</sup> Požadavek n á z o r n o s t i se plní maximální měrou, neboť exponáty jsou vybírány a instalovány tak, aby usnadnily či umožnily vnímat poznávaný jev zrakem, sluchem (zvukové nahrávky doprovodného textu na magnetofonové pásce), a v některých případech i hmatem — při možnosti samostatné manipulace s vystavenými přístroji a modely. Je tu uplatňován známý fakt, že student získá v určitých případech lepší, rychlejší a správnější představu o podstatě studovaného problému na vhodném schématu či modelu, než na skutečném předmětu. Samozřejmě, že např. originální přístroj má v expozici rovněž svoje uplatnění a tedy i místo, avšak často jen jako ukázka geografické či jiné výzbroje apod. Názornost v takové expozici má zřejmě význam prvořadý, nesmí se však stát samoučelnou, k čemuž snaha po atraktivnosti výstav svádí.

Při instalaci bylo třeba respektovat i fakt, že vnímání je pouze východiskem poznání, nikoliv poznáním celým, a že těžiště tohoto poznávání je v objevování vztahů a hledání podstaty jevu.

<sup>5)</sup> T i c h ý O.: Výzkum koncepce trojrozměrných pomůcek v geografii. Sborník AUPO 1971. Geographica — Geologica XI, SPN, Praha 1971. S. 261—322.

Nutnost dbát zásady s o u s t a v n o s t i, systematickosti v expozici tohoto druhu vyplývá z jejího poslání. Jde o přirozenou didaktickou zásadu, která našla svoje speciální uplatnění jak v tvorbě moderních učebnic, tak — a to zejména — v programovaném učení. Zásadou soustavnosti tu ovšem nemyslím princip, na němž je vybudována dnešní škola, tj. zásadu soustavnosti při celkovém vzdělávání člověka, nýbrž systematický postup v oboru. Má-li student získat o studovaném problému obraz správný, hlavně však trvalý, jsou logický postup a vzájemná logická návaznost pojmů nevyhnutelné, poněvadž zapamatovat si vědecké poznatky předpokládá vytvoření logických celků, v nichž jeden pojem, jedna skutečnost je v příčinné souvislosti s jinou, vyvěrá z ní či ji podmiňuje. Opětne vybavování vědeckých poznatků usnadňují právě tyto podle zásad logiky vyvořené řetězce poznatků.

Vědecký systém, tj. systém, k němuž se geografie jako vědní disciplína dopracovala, v expozici není do důsledků zachován proto, poněvadž jde o učebnici. Je však zcela přizpůsoben systému použitému v učebnici pro pedagogické fakulty, tj. systému didaktickému, který principy, na nichž je vybudován systém vědecký, neporušuje.

Velmi důležitou zásadou vyučování a tedy i této názorné učebnice geografie, jak je možno expozici právem nazvat, je zásada v ý c h o v n o s t i. Tuto zásadu, jejíž význam ve vyučování a tedy i v učebnici a této expozici oceňujeme především v přítomné vývojové etapě, není nutné ani odůvodňovat ani rozvádět, protože geografie, zvláště matematická, je prakticky celým svým obsahem a koncepcí témat uzpůsobena k ideově-politické výchově. Můžeme říci, že je v dnešním podání předmětem přispívajícím velkým dílem k výchově komunistické morálky, poněvadž vede přímo k vědeckému světovému názoru. Stálá expozice, jejíž první část — matematická geografie — je až na menší technické doplňky hotova, tento fakt svým obsahem i uspořádáním plně potvrzuje. Pokládám za samozřejmé, že souběžně s pokrokem, modernizací a vývojem didaktiky zeměpisu i geografie jako vědního oboru se expozice bude průběžně aktualizovat, upravovat a modernizovat. A jestliže v této první etapě budování expozice jde především o stavbu ve směru horizontálním, v druhé etapě půjde o její prohlubování, tedy budování ve směru vertikálním, a to až po práce dokumentační.

### Expozice »Matematická geografie ve školní praxi«

První tematický celek „Matematická geografie“ je instalován na 16 panelech a v 17 vitrínách a obsahuje 21 nově vyvinutých přístrojů a modelů. Definitivně, tj. v plánu požadované podobě bude umístěna v prostorách Vlastivědného ústavu v Olomouci, aby byla přístupná veřejnosti a aby mohla být v praxi ověřena a prověřena její didaktická správnost a účinnost.

Jednotlivé panely obsahují — většinou — samostatné tematické celky, označené shodně s názvy hlavních kapitol učebnice matematického zeměpisu, čímž je zajištěna jejich posloupnost a relativní úplnost. Jsou to: 1. Vstupní panel, 2. Úvodní panel, 3. Země jako součást vesmíru, 4. Základní astronomické pojmy, 5. Zdánlivý pohyb kosmických těles po hvězdné sféře, 6. Země jako součást sluneční soustavy, 7. Pohyb planet a umělé družice Země, 8. Měsíc — družice Země, 9. Zatmění Slunce a Měsíce, 10. Zdánlivý pohyb Slunce během roku, 11. Pohyby Země I (rotace, revoluce), 12. Pohyby Země II (precese, slapové pohyby), 13. Čas a jeho měření, 14. Země jako planeta (tvar a velikost Země), 15. Orientace na povrchu zeměkoule, 16. Astronomické určování polohy bodu na zeměkouli (obr. 2).

Každý panel začíná seznamem a stručnými definicemi všech matematicko-geografických pojmů, jichž je na panelu použito, takže v celku tyto seznamy tvoří jakýsi malý slovníček základních pojmů z matematické geografie, uspořádaných podle obsahové posloupnosti (nikoli tedy abecedně). Slovníček bude součástí připravovaného katalogu. Jednotlivé pojmy a jevy jsou vysvětlovány postupně formou obrázků, fotografií, schémat, nápisů, hesel, vysvětlivek, odkazů, trojrozměrných pomůcek atd. Nejznámější resp. nejvýznamnější z nich budou doplněny a rozšířeny formou filmových smyček, které si mohou návštěvníci, zájemající se hlouběji o daný problém, sami promítnout. Vedle růstu dokladového materiálu uloženého v depozitářích jsou tyto smyčky dalším způsobem doplňování expozice ve vertikálním směru, tj. do hloubky.

Význam a podřízenost sdělovaných myšlenek textem je na panelech vyjádřena odlišnou barvou, velikostí, výrazností a druhem (řezem) písmen, což zajišťuje dobrou orientaci a logický sled, eventuálně soustavnost pojmů. Při definitivním umístění je tento požadavek plněn též světelnými zdroji tam, kde to bude zvýraznění či rozlišení jednotlivých pojmů prospěšné.

Ve vitrínách jsou umístěny některé přístroje a ostatní prostorové pomůcky. Odkaz na ně je na příslušném místě panelu. Ve vitrínách je i další názorný materiál, literatura, vysvětlivky, tabulky apod., které svým obsahem, formátem atd. nezapadly do série exponátů na panelech, mají však svůj vysvětlující význam. Každý tematický celek (panel) je ukončen stručným výčtem skutečností, jimiž téma přispívá k obohacení vědění lidstva, či napomáhá k zlepšení životních podmínek.

Pod jednotlivými panely je umístěn nezkrácený text vysokoškolské učebnice matematické geografie, vztahující se k jejich obsahu. O poslání tohoto úplného textu jsem se již zmínil.

K vystaveným trojrozměrným exponátům jsou přiloženy popisy jejich funkce i vlastního poslání — ve verzi české, ruské, anglické a německé pro zahraniční návštěvníky. (Příloha 1.)

Kromě exponátů určených pro zrakové vnímání patří ke každému tématu slovní doprovod v magnetofonové nahrávce, a to v rozsahu a podání odpovídajícím potřebám gymnasií. (Příloha 2.) V některých případech (a do budoucna ve všech) je vysvětlující text na magnetofonové pásce ve dvojí formě: jednak text odborný, popisující a vysvětlující pro studenty, jednak metodické zpracování tématu pro učitele.

Katalog, který jistě patří jako nedílná součást ke každé expozici, je připravován. Bude obsahovat text vysvětlující poslání expozice, popis exponátů, stručné definice zeměpisných pojmů, informace o vybavení depozitářů atd. — opět v řeči české, ruské, anglické a německé. Půjde o dílčí katalogy, nejlépe na volných listech, aby bylo možno změny, k nimž bude nutně docházet, snadněji a s menším nákladem provádět.

Doplňkový a speciální materiál určený k odbornému studiu je uložen v depozitářích. V této etapě tvorby expozice jsou tímto materiálem vybavena jednotlivá témata velmi nerovnoměrně; jeho kompletizace a systematizace jsou úkolem trvalým.

Ve vzdálenější budoucnosti by se mělo počítat i se speciální diferencovanou knihovnou, sbírkou map atd., a uvažovat o vydávání časopisu, periodika, jak je to známo z některých muzeí zahraničních.

Jak jsem se již zmínil, nynější uspořádání expozice je p o k u s n é a co do rozsahu a obsahové úplnosti zatím zcela neodpovídá vysokoškolské učebnici; obsahuje však všechna hlavní témata.

Nyní bude předním úkolem hlubší propracování jednotlivých hesel a vedle průběžné aktualizace a modernizace exponátů, jejich doplňování v organické a pokud možno kompletní celky (např. heslo „Plastická mapa“, reprezentované na panelu jedním, z hlediska expozice nejhodnějším exemplářem, po případě zkrácenou vývojovou řadou, bude v zásobníku doplněno ukázkami dalších plastických map, významných z hlediska didaktiky zeměpisu, a to v originálech či v kopiích, fotografiích, odkazech apod.).

Expozice „Geografie ve školní praxi“ zřejmě nemůže být nikdy definitivní. Bude nutné stále ji zdokonalovat, doplňovat a aktualizovat. Aktualizací tu rozumím jak změny a úpravy existujících exponátů, tak zřizování dílčích a dočasných výstavek v přílehlých prostorách hlavní expozice (např. po shromáždění potřebného množství dat a materiálu o povrchu Měsíce bude vhodné i prospěšné doplnit základní data uvedená na panelu (č. 8: Měsíc — družice Země) malou výstavkou pod názvem „Selenografie“ apod.). Těmito vedlejšími či dílčími výstavkami se zvyšuje atraktivnost hlavní expozice.

Aby se předešlo námitce, že tato „názorná učebnice zeměpisu“ bude k dispozici jen zájemcům z okruhu přiléhajícího k místu jejího instalování, byly vyzvány příslušné instituce k výrobě sérií barevných diapozitivů všech panelů včetně exponátů ve vitrínách a k jejich distribuci spolu s magnetofonovými nahrávkami doprovodných textů školám. Tím se přenesla stálá expozice „Geografie ve školní praxi“ do učeben všech zainteresovaných škol.

Při svém dosavadním, nouzovém umístění (obr. 3), plní expozice tento úkol:

1. Slouží posluchačům katedry geografie UP jako názorná učebnice matematické geografie při jejich průběžném studiu i při přípravě ke zkouškám.
2. Je názornou učebnicí i sbírkou učebních pomůcek pro přednášky a cvičení z matematické geografie na katedře.
3. Plní funkci konceptu expozice z ostatních oborů geografie.

### Závěr

Po úplném dobudování expozice a po jejím zpřístupnění školám a zvláště veřejnosti bude expozice plnit úkol seznamování širokého publika s náplní moderní geografie a především bude sloužit jako pomocník při ideově-politické výchově žáků, studentů i dalších občanů státu, neboť expozice byla koncipována i budována v duchu požadavků na socialistickou školu a výchovu. Vedle toho mohou mít výsledky výzkumu význam i pro další rozvoj pedagogiky a pedagogické psychologie a stálá expozice se může stát střediskem výzkumné práce v oboru didaktiky zeměpisu.

Při průběžném ověřování odborné a didaktické hodnoty exponátů i celé expozice bylo konstatováno, že obsah, rozsah a zejména metodické uspořádání plně odpovídají potřebám individuálního studia a splňují i ostatní cíle, které jsem jejím vytvořením sledoval. Zdá se mi proto plně odůvodněno rozhodnutí budovat další části expozice, tj. II. Topografie a kartografie, III. Fyzická geografie, IV. Ekonomická geografie, V. Regionální geografie; jí se má dílo dokončit.

Jde tedy o velký, avšak splnitelný úkol, který již během plnění může znamenat značnou pomoc jak při vyučování zeměpisu na školách, tak při přednáškové a výchovné činnosti osvětových pracovníků.

## PŘÍSTROJ K VÝKLADU ZATMĚNÍ SLUNCE A MĚSÍCE

Při výkladu i při studiu tohoto přírodního úkazu se setkáváme s těžkostmi nejčastěji a) při představě a demonstrování sklonu oběžné dráhy Měsíce k ekliptice, b) při představě a demonstrování stáčení uzlové přímky v rovině ekliptiky.

Znázornění sklonu oběžné dráhy Měsíce k ekliptice a zejména stáčení uzlové přímky vzhledem k pevnému bodu v prostoru může být na obrázku jen nedokonalé, málo názorné. Rovněž demonstrace těchto jevů pomocí roviny stolu a k ní šikmo (pod úhlem 5°) postaveného listu papíru s narýsovanou polovinou oběžné dráhy Měsíce má značné nevýhody již proto, že brání sledování Měsíce na jeho cestě pod rovinou ekliptiky (stolu).

Na přístroji, jehož prototyp je vystaven, je možno znázornit rovinu ekliptiky, sklon dráhy Měsíce k ekliptice, uzel výstupný, sestupný, uzlovou přímku a předvést oběh Země okolo Slunce, oběh Měsíce okolo Země a stáčení uzlové přímky k pevnému bodu v prostoru (k hvězdě). Přístroj tak nahrazuje v mnoha směrech tellurium, které se u nás dosud nevyrábí. Automatický oběh Země okolo Slunce, Měsíce okolo Země a zejména stáčení uzlové přímky je velkou pomocí učitelů, především při výkladu podstaty a frekvence zatmění během jednoho roku, a je prvním pokusem o vyjádření tohoto nesnadno představitelného pohybu na učební pomůcce. Právě pohyb uzlové přímky, která se zvolna posouvá po ekliptice (ročně o necelých 20'') proti vlastnímu pohybu Měsíce, komplikuje představu o době zatmění a má vliv na určení jeho četnosti. Ze sklonu dráhy Měsíce k ekliptice a z posouvání uzlové přímky vyplývá, že k jejímu splynutí se spojnicí Slunce-Země (což je jednou ze dvou základních podmínek vzniku zatmění) dochází v prakticky nepravidelných intervalech.

Ukázka rozsahu a obsahu slovního doprovodu k tématu.

Příloha 2

## PRECESNÍ POHYB

Země má tvar rotačního elipsoidu, tj. v oblastech rovníkových má přebytek hmoty podléhající působení gravitačních sil, především Slunce a Měsíce.

Obr. na panelu 12. Tyto síly působí ve směru napřímení zemské osy, protože gravitační síla působící na bližší hmotné částice Země je poněkud větší než síla působící na částice vzdálenější  $F_1 > F_2$  (Newtonův gravitační zákon).

Model v pohybu. Rotační osa Země však v duchu zákonů mechanicky reaguje tak, že uhýbá této síle ve směru kolmém k jejímu působení a opisuje plášť dvojkužele s vrcholem uprostřed zeměkoule — viz model k znázornění precesního pohybu.

Obr. na panelu 12. Tomuto pohybu říkáme *precese*. Zemská osa tedy nemíří stále k Polárce, nýbrž zvolna se pohybuje kolem pólu ekliptiky.

Model v klidu. Světový pól vykoná tento kruhový pohyb zhruba za 26 tisíc let, tj. za jeden platónský rok. Změna polohy světové osy má samozřejmě za následek i změnu polohy světového rovníku, poněvadž rovina rovníku je na světovou osu kolmá.

I když je precesní pohyb dlouhoperiodický, má svoje zeměpisné důsledky:

Model v pohybu. 1. Změna rovníkové roviny má za následek, že průsečky světového rovníku a ekliptiky, tj. jarní a podzimní bod, se posouvají směrem k západu, tedy proti postupu Země. Země tedy dosáhne jarní bod dříve, než oběhne o 360°, což znamená, že tropický rok (viz panel č. 13) je nepatrně kratší než rok hvězdný. Jarní bod tedy projde jedním znamením zvířetníku (30°) za 2160 let. Proto dnes nesouhlasí znamení jarního bodu s odpovídajícím souhvězdím, podle něhož před dvěma tisíci lety dostal svoje označení — souhvězdí Berana. Dnes je již jarní bod v souhvězdí Ryb.

Obr. na panelu.

Obr. na panelu.

2. Změny sklonu zemské osy k ekliptice ovlivňují množství slunečního světla a tepla přicházejícího na zemský povrch v různých zeměpisných šířkách a působí proto (v dlouhých časových periodách) na změny solárního klimatu.
3. Precesní pohyb se podílí význačnou měrou na změnách hvězdných souřadnic, které jsou vztaženy na rovinu světového rovníku (deklinace) a na jarní bod (rektascenze). Se změnou polohy světového rovníku ve světovém prostoru se tedy pozvolna mění obraz hvězdné oblohy.

#### Literatura

Seznam publikací z oboru, tj. z geografie a kartografie, a odbornou literaturu z teorie vyučování zeměpisu jmenovitě neuvádím a odkazuji v tomto směru na seznam použité literatury, jednak v článku Tichý O.: Výzkum koncepce trojrozměrných pomůcek v geografii, Sborník AUPO 1971, Geographica — Geologica XI, SPN, Praha 1971, jednak v učebnici Tichý O. — Švec R.: Matematický zeměpis a kartografie, SPN, Praha 1971, jejíž jednotlivé listy jsou součástí expozice.

V tomto seznamu je proto jen výběr z použité literatury z oboru muzejnictví.

HODINKOVÁ Z.: Geografické muzeum jako jedna z nových forem vyučování geografii. Sborník prací pedagogické fakulty UJEP v Brně, sv. 23. Geografie I, SPN, Praha 1968.

KNORR H. A.: Handbuch der Museen und wissenschaftlichen Sammlungen in der Deutschen Demokratischen Republik. VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften. Berlin 1963.

BOROZDINOV N. M.: Kak organizovat krajevěděskij muzej v škole. Geografija v škole, 1961, č. 6, str. 39.

HORANSKÁ E.: Vyučovanie dejepisu v múzeu. Dějepis a zeměpis ve škole, 1961—62, č. 7, str. 221.

A source book for geography teaching. UNESCO, London 1965.

MALÍK M.: Muzea a jejich využití k názornému vyučování. Učební pomůcky ve škole a v osvětě, 1962—63, č. 9, str. 122.

Muzejní práce. Vydává Kabinet muzejní a vlastivědné práce při Národním muzeu v Praze. Praha 1961.

NOVÁKOVÁ H. — ŠEBEK S.: Zkušenosti ze současné práce poděbradského muzea se školou a dobrovolnými pracovníky. Muzejní a vlastivědné práce, 1964, č. 1, str. 36.

PASCHMANN W.: Schule und Museum. Berlin 1963. (Pedagogický kabinet Velkého Berlína.)

PETRŤYL J.: Zkušenosti ze spolupráce školy a muzea při vyučování dějepisu. SPN, Praha 1962.

REINHARD R.: Das geographische Museum. Einige Grundfragen. Comptes Rendus du Congrès international de Géographie. Amsterdam 1938. Section VI. Méthodologie et didactique.

SEREDINA E. V.: Uroki v krajevěděskom muzeu. Geografija v škole, 1962, č. 5, str. 57.

TOPORCER F.: Spolupráca múzea pri školskej exkurzii. Dějepis a zeměpis ve škole, 1961—62, č. 7, str. 223.

TICHÝ O.: Školské geografické muzeum. Zeměpis ve škole, 1969—70, č. 6, str. 84.

TICHÝ O.: Stálá expozice „Geografie ve školní praxi“. Přírodní vědy ve škole, 1971—72, č. 5, str. 194.

ÚNOROVÁ J.: Nová forma spolupráce muzea se školami. Dějepis a zeměpis ve škole, 1960—61, č. 5, str. 156.

Museum. A quarterly review published by Unesco. Lausanne. (Od roku 1968 do 1971). Wissenschaftlichen Veröffentlichungen der Leipziger Museums. (Oficiální orgán muzea v Lipsku.)

Múzeum. Kabinet muzeálnej vlastivednej práce pri Slovenskom národnom múzeu v Bratislave. 1968, č. 3.

#### A NEW FORM OF THE TEXTBOOK OF GEOGRAPHY

The continual exposition „Mathematic geography in the school practice“ is the first part of the textbook of geography, based on the independent work of pupils and the maximum employment of the object teaching.

It consists of the logically bound thematical units in which the separate concepts are so expressed that they may be percept contemporary by sight and hearing. This exposition used so the advantages of written text and well prepared lecture.

The exhibition was chosen and systematized in the didactic system, after carefully adjustment, and its pedagogical value is tested by practice.

The extent and the conception of the exposition are given by the content and by the conception of the textbook of the Mathematician geography for Teachers Training Schools. But the establishment of the exhibition and the conducting texts enable to employ this exposition for secondary schools and for general public.

The mathematician geography is located on 16 panels and in 17 glass cases and included 21 new developed apparatus and models (fig. 1—5). The separate geographical concepts are explained with help of figures, photographs, diagrams, graphs, passwords, brief texts, threedimensional aids etc.

The comment of the most important passwords is completed and elaborated by film loops. The mathematician-geographic concepts are summarized on each panel & briefly defined. Each of thematical units is supplied by a conduct-word on tape-recorder in the extent which answers to the need of secondary schools (Gymnasiums). The themes are finished by a brief enumeration of realities, with which this theme contributes and helps to the enrichment of the mankind's knowledge, and to the improvement of the living conditions. To the threedimensional models are put the descriptions of their functions and their own mission. The complementary and special materials, which are determine to the special study, are deposited in deposits. The list of objects, included the text which explains the mission of the exposition, with the schedule of geographic concepts, is the contain of the prepared catalogue.

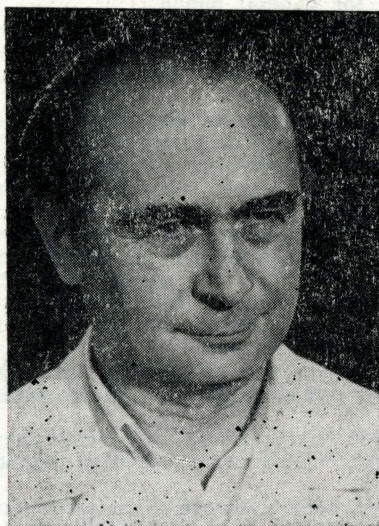
If the exposition have to pay as modern text-book than it is necessary to actualise and to modernise it and to complete it in an organic and complet unit with the possibility to organise the thematic exhibitions.

The exhibiton, in such a form, may be organised in the future as arrangements in which it will be possible to develop the scientific, culture and enlightenment activity directed specially to the coloboration with schools.

It is possible to presuppose, that appurtenant entertainments approach to the production of series of colour slides of all panels and the models in glass cases included the tapes explained the textes and they will offer such sets to the schools and enlightenment arrangements. The conception of this exhibition answers to the demand of socialist education and so are given the presuppositions to the use to other tasks as the propagation of modern geography and to the help in the political education not only for pupils but also for other citizens of our country.

#### Text to the figures:

1. The illustration of the prototypes of threedimensional aids from the exhibition „The mathematic geography in the school-practice“.
2. The temporary location of the part of the exhibition „The mathematic geography in the scholl practice“.
3. The illustration of the panel from the exhibition „The mathematic geography in the school practice“.



**K šedesátinám prof. dr. Ervína Černého.** Prof. MUDr. Ervín Černý, jehož šedesátin vzpomínáme 11. listopadu 1973, nenáleží k těm, kteří svou vědeckou práci navazovali na předchozí vysokoškolské studium zeměpisu. Patří k výjimečným jednotlivcům, kteří přilnul ik práce v tomto oboru zprvu ze zájmu, aby po čase prakticky ukázali, že nejsou jen laickými účastníky vědeckého snažení a nezůstávají jen na povrchu věci.

Se jménem prof. Černého jsou u nás spjaty počátky povrchového výzkumu zaniklých plujin a jeho metodických přístupů. Kdyby tento výzkum poústaval jenom v řešení terénních situací jednotlivých sídel a utváření areálů jejich plujin, šlo by vlastně o odvětví historicky pojaté geomorfologie nebo historické tntropogeomorfologie. Je-li s výzkumem zaniklých plujin spojena rozsáhlá heuristika pramenných materiálů, jak je tomu i u prof. Černého, dále výzkum toponomastiky oblastí, které jsou předmětem jeho studijního zájmu, vedle účasti dalších geografických i mimogeografických disciplín, jde tu již spíše o hraniční vědní disciplínu u nás dosud jen nepříliš pěstovanou.

Ervín Černý je rodem z Podomí na Vyškovsku. Po maturitě se věnoval studiu medicíny na universitě v Brně. Za druhé světové války nemnul ho nacistický koncentrační tábor. V letech 1945 až 1959 působil na klinice v Hradci Králové, kde se i habilitoval. Po přesídlení do Prahy stal se přednostou oddělení v Ústřední vojenské nemocnici a profesorem na lékařské fakultě Karlovy university.

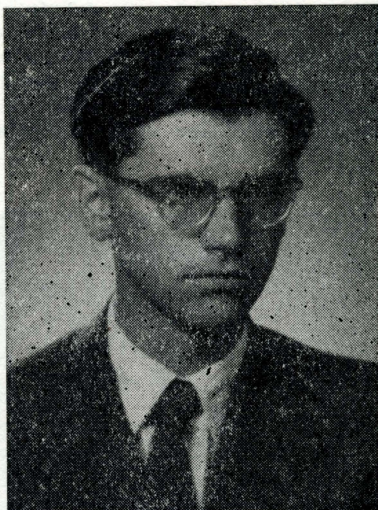
Starý zájem o historii především rodného kraje a jeho soustavný dvacetiletý terénní výzkum přivedl prof. Černého k postupnému poznávání, že na Dražanské vrchovině, zejména v jejich lesnatých oblastech, mikrostruktura některých terénů není výsledkem přírodních procesů, ale pozůstatkem obhospodařování půdy v minulých dobách. Cvičené oko odhalilo v dlouholeté práci již ke třetí desítkce úplně či zčásti zaniklých plujinných soutsav a kreslířská zručnost prof. Černého dokumentovala charakteristické rysy jejich typů. To, co se za dvacet let soustavné práce takřka v každém volném čase podařilo prof. Černému, mohlo by v širším pojetí silně zapůsobit na naše dosavadní představy o středověké sídelní síti. Protiklad dnešní a často mnohasetleté lesní plochy a areálu dnes zemědělsky obhospodařovaného ve srovnání se situací předhusitské doby sám o sobě dovoluje již činit mnohé významné závěry.

Je velice prospěšné a chvályhodné, že vedle článku o výsledcích výzkumů na jednotlivých lokalitách nezapomíná prof. Černý i na metodickou stránku. Dokladem toho je i jeho příspěvek otištěný nedávno v našem Sborníku (75: 3; 234—242). V tisku je větší práce, shrnující dosavadní výsledky výzkumu zaniklých plujin po stránce metodické. Vedle této plodné publikační činnosti — nepřehlízíme-li ovšem k jeho působení v lékařských vědách — účastní se prof. Černý aktivně sjezdů Československé společnosti zeměpisné, v jejíž odborné skupině pro historickou geografii vyvíjí nemalou činnost. Stejně působí i v komisi pro historickou geografii při Ústavu Československých a světových dějin ČSAV. Z jeho pera vzejdou hesla, která budou v oboru povrchového výzkumu zaniklých plujin přijata do připravovaného Geografického terminologického slovníku. A tak dosavadní trend činnosti prof. Černého je příslibem jeho další pilné a cílevědomé práce, k níž mu chceme při této příležitosti srdečně blahopřát.

*O. Pokorný*



**Otokar Šlampa zemřel.** Dne 28. dubna 1973 se po kratší nemoci nečekaně zastavilo srdce doc. RNDr. O. Šlampa, CSc. Zesnulý pocházel z Ostravska. Narodil se 4. září 1929 v Ostravě-Vítkovicích, dětská léta strávil v oblasti Frýdku-Místku, kde pak později navštěvoval gymnasium. V r. 1949 maturoval s vyznamenáním. Pak odešel na přírodovědeckou fakultu v Brně, kde začal studovat obor biologie-geografie-geologie. Mladý student se jevil jako velmi nadaný, vytrvalý, cílevědomý, přesný a přitom tichý a skromný. Již tehdy obrátil svůj hlavní zájem na geografii, především ekonomickou. Zvláštní zálibou se mu však stala geografie dopravy a jí se také věnoval nejdříve. Tento obor byl u nás dříve jen velmi málo pěstován. Úspěšně vysokoškolské studium uzavřel v r. 1953 státní závěrečnou zkouškou a ještě téhož roku dosáhl doktorátu přírodních věd, když předložil práci o poválečném vývoji letecké dopravy a jejím rozšíření. Roku 1953 pak Šlampa nastoupil jako asistent i na katedru geografie brněnské přírodovědecké fakulty, na níž pak jako zaměstnanec strávil 20 let plodného pracovního úsilí, charakterizovaného jeho již zmíněnými povahovými rysy, pro něž byl velmi oceňován a oblíben. Byl znám svou nenápadností, pilí a přesností jak v práci pedagogické, tak i vědecké a při plnění různých úkolů povahy organizační. R. 1956 byl jmenován na téže katedře odborným asistentem, r. 1963 se stal vedoucím jejího oddělení hospodářské geografie. V též roce dosáhl i hodnosti kandidáta geografických věd, když na přírodovědecké fakultě Karlovy university v Praze úspěšně obhájil kandidátskou disertační práci, zabývající se velikostí námořních přístavů z hlediska přístavů indických. Tři roky nato předložil habilitační spis, všímající si vývoje zemědělské výroby v Indii po dosažení nezávislosti, v r. 1967 jej obhájil a s účinností od 1. listopadu 1967 byl jmenován docentem ekonomické geografie na katedře geografie přírodovědecké fakulty UJEP v Brně.



Po celou dobu svého působení na této katedře se zesnulý velmi dobře uplatňoval jak po stránce pedagogické, tak i vědecké. Katedra se až do konce života stala neoddělitelnou součástí jeho životního úsilí. Šlampovy přednášky i cvičení měly vynikající úroveň a dovedly posluchače upoutat. Obdobně tomu bylo i s jeho publikační činností. Zrcadlila se v ní přesnost obsahová i formální, všechny jeho práce měly jasný cíl. Svou hlavní pedagogickou i publikační činnost zaměřil na geografii dopravy, geografii výroby a zčásti i na geografii sídel a geografii regionální. Jeho nejrozsáhlejší dílo „Všeobecná geografie dopravy“ vyšlo r. 1967 jako celostátní učební text a je prvním dílem tohoto druhu u nás vůbec. Geografii dopravy věnoval i řadu článků. Tak v r. 1958 si všiml dopravy v tehdejší Brněnské kraji, o rok později se zaměřil na problémy hromadné osobní dopravy na Ostravsku. Nedokončené již zůstane Šlampovo úsilí o vymezení dopravních rajónů. První a zároveň poslední příspěvek tohoto druhu o pojetí a způsobu vymezení dopravních oblastí vyšel tiskem právě v době jeho skonu, takže jej ani nespátřil.

V roce 1958 dlel Šlampa na devítiměsíčním studijním stipendijním pobytu v Indii. Nashromáždil tam četné cenné poznatky, jež publikoval v několika pracích, všímajících si především geografie dopravy a geografie výroby této rozsáhlé oblasti. Cenný je i jeho regionálně-geografický text o Přední Indii, napsaný společně se stejně předčasně zesnulým Jaroslavem Dosedlou pro mapový soubor „Poznááme svět“, jakož i „Zeměpis světa“, díl „Asie“. Pozoruhodné jsou i regionálně-geografické studie, všímající si některých metodických a ideologických problémů výuky tohoto oboru nebo i konkrétní problematiky některých oblastí. Velmi zdařilá je i jeho sídelně-geografická studie, věnovaná Frýdku-Místku. Zesnulý se podílel také na pracích spojených s vydáním Čs. vojenského atlasu. Nedlouho před svou smrtí Šlampa dokončil i revizi některých map Asie pro druhé vydání tohoto atlasu. Právě tak napsal ještě řadu hesel z geografie dopravy pro připravovaný „Geografický terminologický slovník“. Při zvládnutí vlastní tematiky a problematiky mu byla nesmírnou podporou i aktivní znalost ruštiny, angličtiny, francouzštiny a němčiny.

Své znalosti i zkušenosti dal do služeb Čs. společnosti zeměpisné. V letech 1969—1972 byl členem jejího Ústředního výboru, v poslední době členem revizní komise. Slampa byl i dopisujícím členem Komise pro dopravní geografii IGU.

Ztráta, kterou jeho odchodem katedra geografie přírodovědecké fakulty UJEP a česká geografie vůbec utrpěla, je velká. Odešel tichý, pilný, pečlivý a skromný člověk. Jeho život byl krátký, ale svým úsilím, obsahem, ušlechtilostí i pilí příkladný.

D. Trávníček



**Jubileum geografa-bohoslovakisty I. M. Majergojze.** V září letošního roku uplynulo pětadesát let od narození profesora Majergojze, známého sovětského geografa, dobrého přítele Československa.

Isaak Moisejevič Majergojz se narodil 17. září 1908 v osadě Janov v Podolské gubernii na Ukrajině. Po dokončení základního vzdělání absolvoval žitomirskou odbornou pedagogickou školu (1925—1928) a stal se učitelem sedmiletky. V období 1932—1937 studoval na geografickém oddělení pedologicko-geografické fakulty Moskevské university a současně přednášel na dělnické přípravce Leninova pedagogického institutu. Po tříleté vědecké aspirantuře stal se pracovníkem geografického ústavu Ukrajinské akademie věd v Kijevě. Začátkem července 1941 vstoupil do Rudé armády, kde vyučoval vojenské topografii, vesměs přímo u bojujících jednotek. Na frontě těžce onemocněl a byl převezen do zálohy. Po několik měsíců přednášel hospodářskou geografii na Kujbyševském

pedagogickém institutu. Byl spolupracovníkem informační kanceláře Sovinformbjuro. Na podzim 1943 přešel na geografickou fakultu Moskevské university. Obhájil kandidátskou práci a roku 1948 byl jmenován docentem. V období 1945—1955 působil současně v Institutu mezinárodních vztahů (kde vytvořil kurs hospodářské a politické geografie NDR, NSR a Rakouska). Na Lomonosovově universitě přednášel rovněž na ekonomické fakultě (hospodářskou geografii Evropy, speciální kurs hospodářské geografie Československa) a na filosofické fakultě (geografii ČSSR a NDR). V letech 1954—1958 vedl katedru hospodářské geografie lidově demokratických zemí. Na podzim 1964 obhájil doktorskou disertaci a roku 1966 byl jmenován profesorem.

Hlavním předmětem vědeckého zájmu I. M. Majergojze je hospodářská geografie evropských socialistických zemí. Na Moskevské universitě vytvořil speciální kurzy věnované Československu, Maďarsku a Německé demokratické republice. Pod jeho vedením vznikly (r. 1964) dvousvazkové učební texty hospodářské geografie zahraničních (evropských) socialistických států; roku 1971 vyšlo toto dílo knižně. I. M. Majergojz začal jako první přednášet geografii průmyslu lidově demokratických států na Lomonosovově universitě. Na problematiku těchto zemí zaměřil také svůj originální kurs metodiky detailního geografického výzkumu.

Majergojzova hospodářskogeografická charakteristika Československa z roku 1954 byla první moderní poválečnou morfografií svého druhu, věnovanou naší zemi; vyšla i v čínštině, maďarštině, rumunštině a slovenštině. O deset let později vzniklo fundamentální dílo „Československá socialistická republika. Hospodářskogeografická charakteristika.“\*) O jeho vysoké úrovni svědčí nejméně patnáct velmi kladných recenzí v sovětském, československém i jiném odborném tisku. Přírodovědecká fakulta Karlovy university udělila za toto dílo prof. Majergojzovi stříbrný odznak „Za zásluhy“.

Ze starších autorových publikací jsou nesporně nejzajímavější práce věnované geografii měst — Stalingradu, Kijeva a Vídne i metodologické statě o studiu hospodářskogeografické polohy měst, o otázkách hospodářskogeografického výzkumu měst atd. Roku 1967 vyšel sborník „Goroda mira“, redigovaný I. M. Majergojzem.

\*) Obě monografie byly recenzovány ve Sborníku ČSZ, a to v r. 1954 (str. 75—78) a 1965 (str. 89—92).

V šedesátých letech věnoval jubilant značnou pozornost geografii průmyslu. Z jeho iniciativy vznikla komise při moskevské pobočce geografické společnosti, zabývající se touto problematikou. Vyšly jeho stati o typech průmyslových oblastí a základních (primárních) průmyslových objektů, o geografickém studiu světového chemického průmyslu, o geografii energetiky evropských socialistických zemí atd. V posledním období se profesor Majergojz hluboce zaměřil na územně-geografické aspekty socialistické ekonomické integrace. Z obecných problémů jej stále zajímají zejména otázky hospodářskogeografické polohy (země, měst, přístavů), typologie (z hlediska výzkumu i výuky), geografické aspekty infrastruktury, urbanizace, problémy ekonomické kartografie (včetně konkrétních metod sestavování ekonomických map) a zásadní otázky politické geografie.

Celkem publikoval I. M. Majergojz přes 110 prací, redigoval více než 20 knih a sborníků, mezi nimi například první sovětskou učebnici hospodářské geografie evropských kapitalistických států a sborník, věnovaný kvantitativním metodám hospodářskogeografických výzkumů (překlad vydalo SPN r. 1967); konzultoval také celou řadu kartografických děl.

Profesor Majergojz přivedl k obhajobě více než 120 diplomantů (z toho čtyři z ČSSR), vychoval asi 20 aspirantů, pracoval s mnoha zahraničními stážisty.

Je členem vědecké rady a místopředsedou oddělení ekonomické geografie moskevské pobočky Geografické společnosti SSSR, vědeckým konzultantem Velké sovětské encyklopedie (pro metodické otázky a ekonomickou geografii zahraničních zemí), členem redakční rady Krátké geografické encyklopedie, členem vědecké rady při presidiu Akademie věd SSSR pro problémy ekonomiky světové socialistické soustavy, členem vědecko-metodologické rady pro popularizaci geologicko-geografických věd při ústředním vedení „Znanije“ (obdoby naší Socialistické akademie) atd. Roku 1967 proslvil cyklus přednášek na Humboldtově universitě v Berlíně; při této příležitosti mu byla udělena velká jubilejní medaile. V minulých letech několikrát přednášel i v celé řadě dalších měst Německé demokratické republiky (1965, 1967, 1969), v Budapešti (kde je velmi dobře znám jako autor rozsáhlé geografické monografie o Maďarsku a čestný člen tamní geografické společnosti) a rovněž v Sofii. Byl také jmenován čestným členem Slovenské a Srbské společnosti zeměpisné a v NDR poctěn medailí Hermanna Haacka.

Od roku 1956 je dopisujícím členem Československé společnosti zeměpisné. Nejednou také u nás vystupoval před geografickou veřejností. Aktivně se zúčastnil mj. jubilejního sjezdu ČSSZ v Prešově (r. 1965). Jeho články se objevují rovněž na stránkách populárně vědeckého a cestopisného měsíčníku Lidé a země. Na pražské fakultě se pravidelně setkáváme s jazykově i odborně dobře připravenými Majergojzovými posluchači-stážisty a o prázdninách i s účastníky studentských předdiplomních zahraničních praxí.

U příležitosti 50. výročí Velké říjnové socialistické revoluce udělila Československá společnost pro mezinárodní styky profesorovi Majergojzovi, členu ústředního vedení Společnosti sovětsko-československého přátelství, zlatou medaili I. stupně se stužkou Za zásluhy o rozvoj přátelství a spolupráce s ČSSR.

Českoslovenští zeměpisci přejí jubilantovi pevné zdraví a nové tvůrčí úspěchy při rozvíjení geografické vědy i dalším upevňování bratrských svazků mezi našimi národy.

*Přehled prací I. M. Majergojze o Československu, publikovaných v letech 1957—1973. (Přehled je pokračováním seznamu, uveřejněného ve Sborníku ČSSZ 64:2:153—154.)*

1. Podjom otstalých rajonov v jevropějskich stranach narodnoj demokratii (na priměre Českoslovačkii). Věstník MGU. Moskva 1958, N 4 (1, 1 AA).
2. Gorodskije i selskije poselenija Českoslovačkii. Voprosy geografii, sb. 45. Moskva 1959 (1, 5 44).
3. Městská sídla v Československu. Lidé a země. Praha 1959, č. 9 (0, 7 AA).
4. Osnovnyje problemy ekonomiko-geografičeskogo izučeniija Českoslovačkii (úvodní stať v knize M. Blažka „Ekonomičeskaja geografija Českoslovačkii“). Moskva (Izdatel'stvo inostrannoj literatury) 1960 (1, 0 AA).
5. Těrritorialnyje grupirovki v čechoslovačkom mašinostrojenii. Voprosy geografii, sb. 53, Moskva 1961 (1, 2 AA).
6. Kapitalnyj trud po geografii Českoslovačkii (recenze knihy V. Häuflera, J. Korčáka a V. Krále „Zeměpis Československa“). Věstník MGU. Moskva 1962, N 1 (0, 4 AA).
7. Územní stuktura čechoslovenského chemického průmyslu. Sborník ČSSZ. Praha 1962, č. 3 (1, 2 AA).

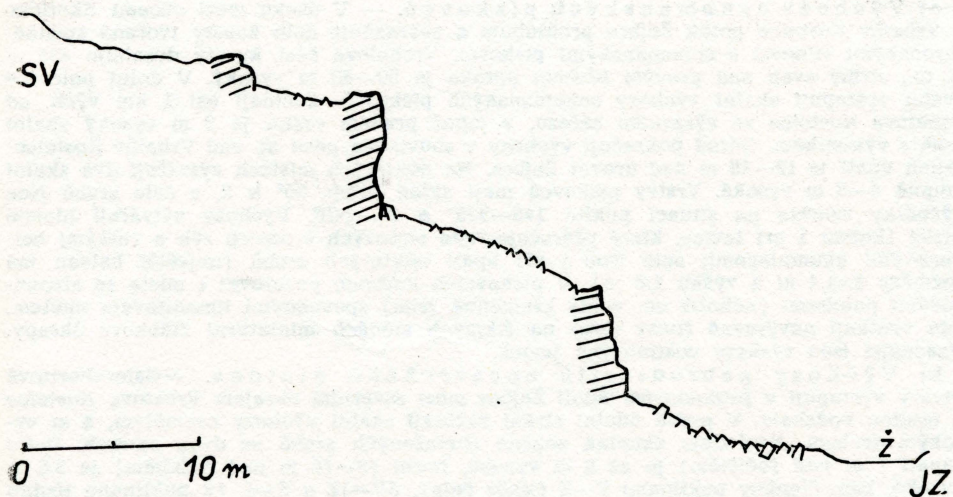
8. *Ekonomičeskaja geografija Čechoslovakii* (kapitola v 1. svazku knihy „*Ekonomičeskaja geografija socialističeskich stran zaruběžnoj Jevropy*“). Moskav (Izdatělstvo MGU) 1964 (3, 0 AA).
9. *Čechoslovakija* (obščije svěděníja, naselenije, ekonomikogeografičeskij očerk, vnu-trnnije različija). *Kratkaja geografičeskaja enciklopedija*, t. 4. Moskva 1964 (1, 3 AA).
10. *Čechoslovackaja Socialističeskaja Respublika. Ekonomičeskaja geografija*. Moskva (Mysl) 1964 (42, 0 AA).
11. *Istoričeskij atlas ČSSR* (recenze, spolu s K. A. Sališčevem). *Kartografija i geodezija*. Moskva 1966, N 5 (0, 3 AA) .
12. „*Čechoslovakistika*“ na Moskevské universitě. *Lidé a země*. Praha 1967, č. 9 (0, 3 AA).
13. *Sovětsko-československé svazky na geografické frontě*. *Lidé a země*. Praha 1967, č. 9 (0, 3 AA).
14. *Geografija Čechoslovakii* (referát). *Novyje knigi za rubežom*, serijs A. Moskva 1972, N 11 (0, 2 AA).

**Jugoslávské symposium o obyvatelstvu.** Ve dnech 20.—23. dubna 1973 se konalo v Ohridu (Jugoslávie) Symposium o obyvatelstvu. Mělo národní charakter s pozvanými hosty ze Sovětského svazu, Polska, Maďarska a Československa. Bylo pořádáno společně oddělením pro demografický výzkum Ústavu společenských věd v Bělehradu (Centar za demografska istraživanja instituta društvenih nauka) a Ústavem geografických věd přírodně matematické fakulty v Bělehradu (Odsek za geografske nauke prirodno-matematičkog fakulteta).

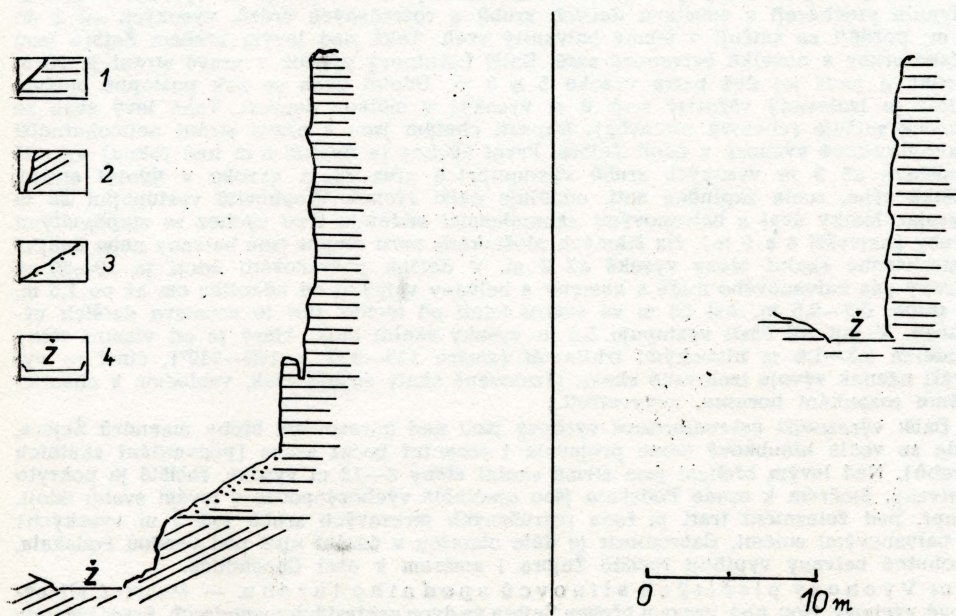
Na programu byl široký okruh otázek z demografie a geografie obyvatelstva a byla diskutována vhodnost spojení obou oborů na jedné konferenci; z diskuse vyplynul závěr, že takové spojení bylo vhodné, neboť ukázalo nejen na příbuznost obou oborů, ale i na duplicitu v poznávání reality, ne vždy odůvodněnou, a na nutnost odlišit metodicky specifika demografického a geografického poznávání. Jednání probíhalo jednak na třech plenárních zasedáních, jednak na třech demografických sekcích a na třech sekcích věnovaných geografii obyvatelstva. Referáty včetně diskusních příspěvků budou v plném znění uveřejněny v jugoslávském časopisu *Stanovništvo*. Za zvláště významné považují příspěvky Milovana Radovanoviče „Některé koncepčně metodické otázky geografie obyvatelstva“, Stane Krašovce „Problémy kontrolovaného nebo živelného ekonomického a populačního růstu“, Dušana Breznika „Současná úroveň a tendence plodnosti a úmrtnosti obyvatelstva Jugoslávie podle věku“, Miloše Macury „Pokles porodnosti v Evropě během 20. století s ohledem na politické důsledky“ a Vladimíra Klemenčice „Příspěvek k typologii regionální diferenciace obyvatelstva průmyslové společnosti“. Na plenárním zasedání vystoupil s referátem „První migrace jugoslávského obyvatelstva“ také nestor jugoslávské geografie Milovan Lutovac, z hostů pak V. V. Pokšiševski (O významu etnických faktorů v geografickém a demografickém studiu obyvatelstva), B. S. Chorev (Územní diferenciace měst a demografické procesy), M. Chlczuk (Změny ve struktuře zemědělského obyvatelstva v Polsku), M. Hampl a Z. Pavlík (Problémy regionální analýzy v demografii). Celkem bylo na symposiu předneseno 77 referátů.

*Z. Pavlík*

**Morfologie horninových výchozů v údolí Žejbra.** Na rozhraní Českomoravské vrchoviny a České křídové tabule — oblastí s odlišnou geologickou stavbou — se setkáme s řadou říček, jejichž údolní svahy mají morfologicky výrazné a zajímavé horninové výchozy. S pestrými tvary se setkáváme zvláště v údolí potoka Žejbro, který je levým přítokem Olšinky (pravý přítok Chrudimky). Především ve středním toku, v okolí Vrbatova Kostelce (okr. Chrudim), byly říční erozí a dalšími denudačními vlivy odkryvy jednak usazeniny svrchní křídly (cenomanské pískovce a spodněturonské slínovce) a jednak prvohorní gabrodiority nasavrckého plutonu. V úseku před Vrbatovým Kostelcem je údolí široké několik set metrů, s vyvinutou nivou. Levý svah zde má mírný sklon, pravý (nad nárazovým břehem) je strmý s výchozy pískovců. Mezi Vrbatovým Kostelcem a osadou Podskala se Žejbro hluboko zařezává do gabrodioritů. Údolí má epigenetický ráz; v profilu má neckovitý tvar (ústup svahů periglaciální kryoplanací), jeho šířka v této části je 100—150 m, Podobný ráz (ale bez morfologicky výrazných horninových výchozů) má údolí Žejbra též před obcí Chacholice. V okolí osady Podskala se údolí vytvořilo především v písčitých slínovcích; při dně je též odkryta lavice pískovců i výchozy gabrodioritů. Údolí je asymetrické — nad nárazovým břehem je svah strmý (skalní stěny), opačný svah je mírný. Šířka údolní nivy kolísá (několik desítek metrů).



1. Profil pravým svahem (gabrodioritovým) údolí Žejbra pod Vrbatovým Kostelcem. (Kreslil J. Vítěk.)



2. Průřezy skalními stěnami údolí Žejbra. Vlevo při obci Skála, vpravo pod osadou Podskála. 1 — písčité slínovce spod. turonu, 2 — cenomanské pískovce, 3 — sutový svah, 4 — řečiště Žejbra. (Kreslil J. Vítěk.)

a) **Výchozy cenomanských pískovců.** — V úseku mezi obcemi Skutčičko a Vrbatův Kostelec potok Žejbro prohlubuje a zvýrazňuje čelo kuesty tvořené spodně-turonskými slínovci a cenomanskými pískovci. Vrcholová část kuesty dosahuje 435 m n. m., strmý svah nad pravým břehem potoka je 50–60 m vysoký. V dolní polovině svahu vystupují skalní výchozy cenomanských pískovců. Začínají asi 1 km vých. od Vrbatova Kostelce ve výrazném zářezu, v jehož pravém svahu je 3 m vysoký skalní srub s výklonem. Odtud pokračují výchozy v souvislém pásu až nad Vrbatův Kostelec; jejich úpatí je 12–15 m nad úrovní Žejbra. Na některých místech vytvářejí dva skalní stupně 4–5 m vysoké. Vrstvy pískovců mají sklon prům. 35° k S, v čele srubů jsou výčnělky vzniklé na situaci puklin 145–325° a 60–240°. Výchozy vytvářejí hlavně nízké (kolem 1 m) lavice, které přerušuje řada stržových erozních rýh s velkými balvanovými akumulacemi; sutě jsou i při úpatí některých srubů (největší balvan má rozměry 6×1,4 m a výšku 1,6 m). V pískovcích můžeme pozorovat i místa se slepencovými polohami (několik cm velká křemenná zrna) zpevněnými limonitovým tmelem. Zde vznikají nevýrazné římsy nebo na šikmých stěnách miniaturní žlábkové škrapy. Vzácnější jsou výskyty voštinových jamek.

b) **Výchozy gabrodioritů nasavrckého plutonu.** — Gabrodioritové útvary vystupují v průlomovém údolí Žejbra mezi severním okrajem Vrbatova Kostelce a osadou Podskala. V pravé údolní stráni začínají skalní výchozy osamělým, 4 m vysokým srubem. Následuje skupina značně rozrušených srubů ve dvou patrech. Dolní (úpatí 1 m nad řečištěm) je až 6 m vysoké, horní (8–10 m nad řečištěm) je 3,5 m vysoké. Jsou členěny puklinami V–Z (směr čela), SV–JZ a S–J. (S puklinami těchto směrů se setkáme i na všech ostatních gabrodioritových výchozech.) Po puklinách docházelo k destrukci horniny, mnohde jsou stopy po recentním rozvolnění (především působením kořenů stromů). Mezi patry srubů je šikmá plošina s balvanovou sutí. Další srub, 4 m vysoký a 7 m široký, je i v mělkém kamenitém úvalu a v jeho sousedství další, 8 m vysoký výchoz, rozeklaný sítí puklin a provázený ostrohrannými balvanovými. Další skalní srub je 18 m široký a 9 m vysoký, s úpatím 2–3 m nad řekou. V SZ části je vydrolená trhlina vytvářející slujku 4 m dlouhou, 1,5 m vysokou a 0,8–1,3 m širokou; při úpatí skály jsou mohutné balvany (největší je 2,5 m vysoký). Výchozy plynule přecházejí v soustavu dalších srubů a rozrušených srázů, vysokých od 2 do 6 m; později se snižují v šikmý balvanitý svah. Také nad levým břehem Žejbra jsou nízké sruby a nevelké balvanové sutě. Další horninový výchoz v pravé stráni je 30 m široký a tvoří jej dvě patra vysoká 5 a 3 m. Údolní svah se pak postupně snižuje (dole je izolovaný věžovitý srub 6 m vysoký) v mělkou depresi. Také levý svah se značně snižuje (chatová zástavba). Naproti chatám jsou v pravé stráni nejmohutnější gabrodioritové výchozy v údolí Žejbra. První výchoz (s úpatím 5 m nad řekou) vytváří soustavu až 3 m vysokých srubů vystupujících přes 20 m vysoko v údolní stráni. Mělká rýha, zcela zaplněná sutí, odděluje další výchoz, stupňovitě vystupující 26 m vysoko. Mělký úval s balvanovými akumulacemi odděluje třetí výchoz se stupňovitými sruby (nejvyšší 8 a 5 m). Na šikmých plošinkách mezi stupni jsou balvany nebo čnějící ostrohranné skalní bloky vysoké až 2 m. V dalším pokračování údolí je 10–20 m široký pás balvanového moře s kameny a balvany velkými od několika cm až po 1,5 m, v prům. 0,3–0,5 m. Asi 50 m ve směru údolí od těchto sutí je soustava dalších výchozů. V její SZ části vystupuje 5,5 m vysoký skalní blok, který je od vlastní stěny oddělen 1,3–1,6 m hlubokými trhlinami (směru 125–305° a 160–340°), čímž se vytváří náznak vývoje izolované skály. (Izolované skály se zde však, vzhledem k chaotickému rozpuštění horniny, nevytvářejí.)

Další výraznější gabrodioritové výchozy jsou nad nárazovými břehy meandrů Žejbra, kde se vedle hloubkové eroze projevuje i recentní boční eroze (podemilání skalních svahů). Nad levým břehem jsou strmé skalní stěny 8–12 m vysoké, řečiště je pokryto balvany. Směrem k osadě Podskala jsou ojedinělé výchozy pouze v levém svahu údolí. Např. pod železniční tratí je řada rozrušených mrazových srubů (až 3 m vysokých) s balvanovými sutěmi. Gabrodiorit je dále obnažen v údolní nivě pod osadou Podskala, mohutné balvany vyplňují řečiště Žejbra i směrem k obci Chacholice.

c) **Výchozy písčitých slínovců spodního turonu.** — Mohutné slínovcové výchozy jsou nad pravým břehem Žejbra ve dvou zakleslých meandrech. První meandr je pod obcí Skála (při osadě Podskala). Vytváří jej mohutná slínovcová stěna, která lemuje meandr v délce asi 0,5 km a stáčí se od JZ k SZ. Výška údolní strání je při začátku horninového výchozu 30 m, později se zvyšuje na 35–40 m. Skalní stěna dosahuje největší výšky (max. 30 m) zhruba uprostřed výchozu, jinde je v prům. 20–25 m vysoká. Údolní hrana, svíslá stěna i spodní sutorvý svah byly na některých místech (např. v jz. části) sniženy erozí lokálních potůčků, kaskádovitě stékajícími k řečišti Žejbra. Písčitý slínovec (opuka) se rozpadá deskovitou až lavičovitou odlučností

[mocnost od několika cm až po 80 cm). V hornině je celkem pravidelná síť tektonických puklin, které sledují směry S—J, 40—220°, 135—315° aj. Některé byly mechanicky rozšířeny v trhliny široké několik dm. Jedna z nich (v SZ části stěny) je široká 0,7—0,9 m a dlouhá 6 m; vede k nevelké pseudokrasové jeskyni. Sluj se vytvořila na tektonické poruše směru 135—315°. Je dlouhá 16 m, široká 0,5—1,2 m, max. vysoká 10 m (ke stropu se chodba zcela zužuje). Uprostřed slínovcového výchozu můžeme při úpatí stěny spatřit náznak vývoje dvou izolovaných skalek. Výška první skalky ve vztahu k jejímu dolnímu úpatí je 5 m, ve vztahu k hornímu úpatí 0,3—1,5 m. Druhá skalka je od dolního úpatí vysoká 5 m a od horního 1,2 m. Od skalní stěny je oddělují trhliny (směry S—J, 95—285°) široké 0,8—1,2 m. Obě skalky mají podobný charakter, stejně tak i několik dalších skalek. Typické izolované skály se zde však, vzhledem ke značné drolivosti horniny, vytvořit nemožou. Při úpatí slínovcové stěny je suťový svah, tvořený zčásti plochými kameny a balvany, ale převážně jemným materiálem. V SZ ukončení skalní stěny je suťový svah vysoký 14 m nad úrovní potoka; největší kameny mají rozměry 0,4×0,8 m.

Druhý zakleslý meandr s výraznou slínovcovou stěnou je vzdálen asi 0,5 km od osady Podskála k obci Chacholice. Skalní stěna je dlouhá zhruba 80 m a dosahuje výšky 15—17 m, s horním stupněm až 20 m. Čelo výchozu sleduje směr tektonické poruchy 140—320°, jeho úpatí je přímo v řečišti Žejbra. Můžeme proto pozorovat stopy po recentní boční erozi potoka, který o několik dm podemílá svislou skalní stěnu.

Výchozy cenomanských pískovců nad Vrbatovým Kostelcem jsou výslednicí svaňové denudace čela kuesty. Gabrodioritové výchozy mezi Vrbatovým Kostelcem a Podskalou (se sutěmi až k Chacholicím) se vytvořily v průlomovém údolí Žejbra. Hornina byla obnažena jednak hloubkovou říční erozí a hlavně pak mrazovou (periglaciální) destrukcí, se vznikem stupňovitých mrazových srubů a srázů, provázených sutěmi ostrohranných balvanů. Slínovcové stěny pod obcí Skála jsou výsledkem hloubkové eroze v zakleslých meandrech a působení dalších denudačních vlivů.

*J. Vítek*

#### Literatura:

- BENEŠ K. a kol. (1963): Vysvětlivky k přehled. geolog. mapě ČSSR 1 : 200 000, M-33-XXII Jihlava. 200 str. Praha.
- SLÁDEK J. (1965): Chrudimská tabule. In: J. Demek a kol.: Geomorfologie Českých zemí. Str. 200—201. Praha.
- VÍTEK J. (v tisku): Pseudokrasová jeskyně v údolí Žejbra. Československý kras, roč. 25. Praha.
- VODIČKA J. (1956): Geologické památky a zajímavosti v kraji Pardubickém. In: F. Dušánek a kol.: Přírodní rezervace a chráněné oblasti v Pardubickém kraji. Pardubice.

**Diamanty z Izraele.** Předpokládá se, že export diamantů z Izraele dosáhne v r. 1973 hodnoty 450 mil. US \$, což je o 45 % více než v minulém roce. Tím se Izrael stává největším vývozcem broušených diamantů drahokamové kvality ve světě. K tomu je třeba dodat, že surové diamanty jsou dováženy do Izraele hlavně z Jihoafrické unie od společnosti de Beer. Je to jedna z mezinárodních akcí na podporu ekonomického posílení izraelského státu.

Literatura: Mining Magazine, March 1973.

*V. Čilek*

**Radioaktivní suroviny v Indii.** Jak oznamuje „Indická komise pro atomovou energii“, rozvíjí se v Indii rozsáhlý program průzkumu uranu a thoria. Radioaktivní anomálie jsou hlášeny z jižní Indie z oblasti Coimbatore. Očekává se zahájení rozsáhlé těžební činnosti v případě pozitivního průzkumu. Dosud jsou v Indii známa ložiska radioaktivních minerálů (hlavně monazitu) v černých plážových píscích na pobřeží Indického oceánu u Višakbapatnamu. Radioaktivním materiálem bude zásobována atomová elektrárna Kalpakkam.

Literatura: Mining Magazine, March 1973.

*V. Čilek*

**Současný vývoj měst v Indii.** Současný vývoj a funkci měst Indie zkoumal J. E. Brush (1972) z Rutgersovy university. Při použití popisných kritérií Sjoberových (1960) může být síť indických měst označena jako předprůmyslová. Ve většině případů je jejich kompaktní domorodé jádro zřetelně identifikovatelné jako minulé nebo současné ohnisko politických, náboženských a hospodářských činností (Brush 1962). Brush (1968) ukázal, že v současné době pokračovala koncentrace činností ve starých jádrech indických měst, kde převládá smíšené využití půdy a silná lokalizace podle kast a národnostních skupin. Berry (1971) se svými spolupracovníky zjistil, že majetné třídy jsou především v centrálních oblastech velkých indických měst, kdežto nemajetné zůstávají na periférii. Za britské koloniální nadvlády se vytvořily dva morfologické typy indických měst: a) velké přístavy, jako Kalkata, Bombaj a Madrás, které mají největší hustotu osídlení za starou vodní frontou obchodních distriktů, kdežto b) ve vnitrozemských městech, jako v Hajdarabádu, Běngalúru a Lakhnaú centra domorodého původu koexistují se satelitními centry. V nových průmyslových a administrativních městech postavených ve 20. století je nízká hustota osídlení a bydlení je prostorově odděleno od zaměstnání. J. E. Brush zjišťoval prostorovou strukturu indických měst na pěti příkladech, které jsou jakousi regionální a chronologickou reprezentací indického urbanismu. Váránasí (Benáres) na řece Ganze ve východní nížinné části státu Uttarpadéš je výrazem tradiční Indie. Jeho počátky jsou zahaleny do prehistorie. V posledních 100 letech Váránasí vyrostlo kolem starého náboženského střediska a nyní se šíří od centrálního bazaru blízko posvátných ghátů na vzdálenost 5 až 8 km. Šholapur je oblastním obchodním a řemeslným střediskem na lánovém plató jižní části státu Maharáštra. Město bylo založeno ve 12. století jako středisko náboženské a jako tržní a vojenská pevnost. Na periférii vyrostly nové průmyslové a obchodní čtvrtě. Brush provedl regresivní analýzu pěti reprezentativních indických měst (Váránasí, Šholapur, Coimbatore, Džamšédpur, Čándigarh) a zjistil negativní relace pro hustotu osídlení, počet domácností v domě, procento vzdělaného obyvatelstva a procento obyvatelstva zaměstnaného v obchodu, tzn. že vyšší hodnoty jsou v centru než na periférii. Naprotě tomu chudě a řemeslné obyvatelstvo je hlavně na periférii. Lidnatost více než 100 osob na akr (tj. 0,405 ha) je ve vzdálenosti asi jedné míle od městského centra (místa dosahuje lidnatost až 490 osob na akr, ale ve vzdálenosti 2,4 až 3,2 km od středu klesá na méně než 50 osob na akr. Průměrně žijí ve středu města dvě domácnosti v jednom domě, přičemž domácnost je tvořena pěti nebo více lidmi. Ve středu sledovaných měst připadá 900 a na periférii 950 žen na 1000 mužů, ale ve středu Váránasí je jen 700 a na periférii jen 850 až 900 žen na 1000 mužů. Ve středu sledovaných měst pracuje 20 až 30 % v obchodě, kdežto na periférii jen 10 až 15 %. Příslušníci nejnižší kasty nedotknutelných jsou téměř zcela vyloučeni ze středu měst, na periférii činí jejich podíl 10 až 15 % a v některých čtvrtích až 30 %.

Při současném vývoji indických domorodých měst se posiluje centrum a udržují se základní prostorové rysy předindustriálního urbanismu. V Džamšéduru a v Čándigarhu se však rozdíl mezi středem a periférií města zmenšují. Výraznější jsou jen, pokud jde o gramotnost: ve středu města je 60 až 80 % gramotných, kdežto na periférii pouze 40 %. I v nově budovaných městech mají přednost v umístění ve středu města vzdělané osoby, dále zaměstnanci v obchodě a ve službách, kdežto negramotní a společensky diskvalifikovaní bydlí i v nových městech převážně jen na periférii, takže základní struktura indických měst se ještě nezměnila a i v moderních a plánovitě budovaných městech si střed města udržuje převahu, pokud jde o bydlení majetnějších a kastově výše postavených lidí. V posledních letech se ale přesto demografické a sociální gradienty zmenšily. Dnes je společenské postavení dáno spíše školami a výší příjmů než kastou, a to jak v Čándigarhu, tak v Čittarandžánu (nově vybudované město v západním Bengálsku). Současný specifický vývoj označuje Brush jako pokoloniální a jeho specifické zvláštnosti vysvětluje nedostatkem veřejných i soukromých dopravních prostředků pro pohyb uvnitř měst a územní expanzí městského osídlení.

Tržními středisky Indie se podrobněji zabývá G. S. Kulkarni. V hospodářství převážně zemědělské země, jako je Indie, je podkladem prostorové organizace síť malých tržních středisek, rozptýlená po celém státním území. Tato tržní střediska tvoří základní svazky mezi venkovem a národním hospodářstvím, neboť poskytují základní potřeby pro shromažďování a rozdělování zboží v oblastech. Některé z nich pak slouží jako jádro různého významu pro sociální, správní, rekreační a politické činnosti.

#### Literatura:

BERRY B. J. L. et cons. (1971): Comparative ecologies of large Indian cities. *Econ. Geogr.* 47, 2, 266—285, Rutgers Univ.



- BRUSH J. E. (1962): The Morphology of Indian Cities. In: Roy TURNER (ed.): India's Urban Future, str. 57—70. Berkeley Univ. Press.
- BRUSH J. E. (1968): Spatial patterns of population in Indian cities. Geogr. Rev. 58, 3, str. 362—391. London.
- BRUSH J. E. (1972): The spatial structure of Cities in India. Int. Geogr. 2, 1303—1305, IGU, Montreal.
- KULKARNI G. S. (1972): Market centres in western India. Int. Geogr. 2, 1295—1297, IGU Montreal.
- SJOBERG G. (1960): The Preindustrial City: Past and Present. Prentice Hall, New York.

C. Votrubec

**Přesídlení obyvatel v Súdánu.** Nová egyptská přehrada Sadd el-ÁlÍ u Asvánu vytvořila 500 km dlouhé a až 50 km široké jezero, z jehož plochy jsou 2/3 v Egyptě a 1/3 v Súdánu, kde bylo úplně zatopeno město Vádí Halfa a 27 vesnic, a Súdánci byli v počtu 50 tisíc přesídleni ze zatopené plochy. Vhodné místo našli p oporadě s mnoha místními odborníky a z několika možných lokalit pro nové osídlení byla vybrána Khasm el-Girba na břehu Atbary, vzdálené 500 km od Asváru, kde se řeka značně zužuje, takže zde byla postavena nová přehrada s hydrocentrálou. Experimentální farma prokázala možnost rozvoje zemědělství v této oblasti. Výstavbou přehradby byly zregulovány průtoky v Atbaře, takže je možnost zavodnit 250 tisíc ha a využít je pro zemědělství. Súdánská vláda dala postavít nové město a 33 vesnic, do nichž se usídlili ti, které z jejich půdy vyhnaly stoupající vody vzdutého Nilu. Noví osídlenci si museli z hlavního kanálu budovat sekundární a terciární kanály, jimiž by zavodňovali půdu, na níž začli pěstovat pro sebe i pro trh zemědělské plodiny. Aby do nových sídel nepřenesli malárii, jež se tam nikdy nevyskytovala, prošli všichni před transferem antimalarickou léčbou. Nikdo z nich také skutečně do nově osídleného území malárii nepřenesl. Ale v poslední době ji sem zanesly velbloudí karavany, které přitahy novým městem, změnilly své trasy a na okraji si zřídily stanoviště, kde účastníci karavan dočasně sídlí, a protože přicházejí z krajín zamořených malárií, přenesli toto onemocnění i do Khasm el-Girba.

Proti budování tradiční nepravidelné zavodňovací sítě se postavili zdravotníci odborníci, a to proto, že nepravidelná a nepřehledná síť by neumožnila účinná opatření a kontrolu plůz rodu *Bulinus*, kteří přenášejí bilharziózu. Proto se prosadila výstavba přehledného a pravidelně větveného systému, který jak se prokázalo, účinnou kontrolu bilharziózního onemocnění umožňuje. Rozvoj zemědělství na nových plochách v okolí Khasm el-Girba je pozoruhodným úspěchem a významným příspěvkem k hospodářskému rozvoji Súdánu. Nová přehrada na Atbaře umožňuje zavodňovat dříve neobdělávané půdy (ještě ve vzdálenosti 60 km od přehradby jsou plochy nově osázené cukrovou třtinou) a elektrickou energií z přehradby je zásobován nový cukrovar. Kromě toho noví osídlenci pěstují obiloviny a bavlnu. Přesídlení 50 tisíc lidí z Vádí Halfa a jejího okolí do nového města Khasm el-Girba a okolních nových vesnic bylo úspěšné a poskytlo mnoho užitečných poznatků o hospodářských i ekologických změnách na nově využívaném území.

#### Literatura:

- TOMICHE F. J. (1973): Khashm el-Girba (Sudan). World Health, Jan. 1973, p. 10—13, WHO, Geneva.

C. Votrubec

**Přehrada Kossou na Bandamě v Pobřeží slonoviny.** V roce 1971 byla dokončena výstavba první velké přehradby ve frankofonních zemích Afriky, Kossou na řece Bandamě. Leží uprostřed Pobřeží slonoviny v hustě osídlené oblasti. Přehrada se plně naplní vodou během 5 až 9 let, takže teprve mezi roky 1975 až 1979 nabude maximálního rozsahu a vytvoří 180 km dlouhé a až 60 km široké jezero o ploše 1700 km<sup>2</sup> a objemu 29,5 mld m<sup>3</sup> vody. Pro srovnání uvádíme, že největší západoafrická přehrada Akosombo v Ghaně na řece Voltě má maximální hloubku 40 m, neboť je v krajně značně ploché. Asi 75 tisíc lidí muselo být kvůli přehradě přesídleno. Při vládě byla vytvořena autonomní státní korporace AVB (Autorité pour l'aménagement de la Vallée de Bandama), zabývající se komplexní problematikou nového jezera a jeho okolí. V celé přilehlé oblasti se provádí široce založený aplikovaný geografický a ekologický výzkum. Byla zřízena síť meteorologických stanic, aby registrovaly změny, dále síť stanic hydrologických, měřící vlny a oscilace jezerní hladiny (seiches). Geografické a ekolo-

gické studie začaly v únoru 1972. U přehrady má být zřízena též mnohoúčelová vědecká laboratoř. Připravují se zavlažovací projekty a studuje se nové osídlení, jakož i změny spojené s přesuny obyvatelstva.

Zatopené, původně suchozemské biocenózy představují velké množství organické hmoty, která se postupně začleňuje do nových ekosystémů. Produktivita jezera však závisí především na planktonu a benthosu. Přehradní jezero Kossou se má stát významnou rybářskou oblastí tak jako se stalo už jezero Akosombo v sousední Ghaně. Obzvláštní pozorost je věnována zóně mezi nejvyšším a nejnižším vodním stavem jezera; tato zóna představuje asi 35 000 ha a jelikož je převážně vodorovná, mohlo by se jí využívat pro zemědělství, ale může se stát též semeništem malárie a bilhariózy. S jezerem je spojena řada otázek rybářských, plavebních, zdravotnických, rozvoje zemědělství a turismu. V přílehlé oblasti dochází k velké imigraci a k značnému rozšíření zemědělských ploch, proto musely být některé chráněné pralesy vyňaty z ochrany a změnami je částečně postižen i národní park Maroué. Na jeden z ostrovů nově vzniklých zatopením krajiny, na ostrov Eenon (1200 ha), byla dopravena zvířata ze zatopených oblastí, takže tam vznikla vlastně přírodní zoologická zahrada. Velký poloostrov vznikl uprostřed přehradního jezera mezi bývalým tokem řeky Bandamy a její pobočkou Kan (Nzi). I tam se předpokládá zřízení přírodní rezervace. Je třeba zajistit ochranu zvířat, zejména hrochů, neboť ti by byli vybiti novými přistěhovalci kvůli masu a tuku. Na novou jezerní plochu jsou vysazováni i někteří vodní ptáci, kteří se tam dříve nevyskytovali a budou chráněni. Rozkladem zatopené vegetace vzniká eutrofikace (přírodní znečištění), které je na novém jezeru předmětem studií. Již v roce 1970 byl P. de Rahmem zjištěn zvýšený výskyt rybích chorob. Rokem 1972 skončí na přehradním jezeře první etapa výzkumů a bude zahájena druhá etapa vědeckých prací zahrnující léta 1972 až 1975.

#### Literatura:

P. DE RHAM: A tropical programme in the Ivory Coast. Nature and resources 8: 3: 18—21, Paris 1972.

*C. Votrubec*

**Těžba manganu z mořského dna u Havajských ostrovů.** Během srpna až září 1972 byly provedeny pokusy s těžbou manganových konkrecí z mořského dna z hloubky 4000 m. Pokus byl financován konsorciem 20 společností a bylo použito japonské zařízení CLB — nekonečné nylonové lano s drenážními nádobami. Území kolem ostrova Havaj je známo výskytem manganových konkrecí s vysokým obsahem mědi a niklu. Těžební experiment provedla západoněmecká výzkumná loď Valdivia. Během pokusu bylo vytěženo asi 7 t konkrecí, což je pro normální operace řubný výsledek. Ale potvrdilo se, že tento systém těžby je technicky možný. Loď Valdivia bude pokračovat v pokusech a zaměří se hlavně na zjišťování přesnějšího rozmístění těchto ložisek na oceánském dně.

Tyto pokusy mají velkou naději na úspěch. Manganové konkrece jsou velké až jako lidská pěst a jsou rozšířeny na velkých plochách oceánského dna až do hloubek kolem 10.000 m. Mimo manganu obsahují měď, nikl, olovo, kobalt a jiné prvky ve využitelném množství. Jejich výskyt na pevnině by představoval výhodné rudní ložisko. Pro těžbu těchto ložisek bylo již vyvinuto několik systémů. Americký způsob užívající tzv. aerlift — potrubí se stlačeným vzduchem — byl s úspěchem vyzkoušen před dvěma lety a těžil dokonce konkrece z hloubky 1000 m. Tento způsob je provozně velmi spolehlivý, vyžaduje však vyšší investiční náklady. Systém CLB je levnější a japonská přestavěná velrybářská loď těžila značné množství této rudy.

Těžba konkrecí z mořského dna tak překonala experimentální stadium a co nejdříve můžeme očekávat těžbu z hloubek nad 4000 m. Před tím bude asi nutno vyřešit i mezinárodněprávní otázky, týkající se využívání bohatství oceánského dna.

Literatura: Mining Magazine, January 1973, str. 5—7.

*V. Čilek*

**Úloha měst při modernizaci rozvojových zemí.** V rámci 22. mezinárodního geografického kongresu se konalo na universitě v Torontu symposium k uvedenému tématu. Modernizací na jihozápadě Nigérie a úlohou, kterou přitom má vyspělý kmen Ile- Ifú, se zabýval J. Olu Abiodun (1971) z university Ife. V Nigérii, stejně jako v jiných afrických zemích, se silně uplatňuje role středisek výkupu kakaových bobů, kde dochází k největší společenské i hospodářské komunikaci.

Urbanizace v jihozápadní Asii se liší od evropské tím, že se týká orientálních měst zatížených starými muslimskými tradicemi a míří proti způsobu života feláhů a kočovníků. Kulturní orientální prvky vytvářejí syntézu, kterou nacházíme ve městech Středního východu. Současně evropské formy života zanášené urbanizací do jisté míry ovlivnily, změnily nebo nahrazovaly tradiční formy života orientálního města. V orientálních zemích dosáhl vývoj městských kultur svého vrcholu už v letech 1400 až 1800 n. l. a již v této době byla orientální města ovlivněna evropskými vlivy. Asi od roku 1800 začala evropská kultura nahrazovat tradiční orientální kulturu a docházelo k westernizaci, pozápadnění, přičemž rozhodující úlohu měla vojenská, politická a hospodářská nadřazenost evropských států nad orientálními zeměmi v 19. století. Docházelo k přeměně starých městských jader, k výstavbě nových obytných čtvrtí, k funkcím změnám ve starých městských čtvrtích apod. Následkem toho jsou města Sýrie, Libanonu, Iráku, Iránu a dalších orientálních zemí zajímavou směsí starých, tradičních, orientálních i moderních, ryze evropských prvků. Větší orientální města mají značný počet charakteristických obchodních prvků, jako bazar, přilehlé kchány, moderní obchodní evropské čtvrtě, nedávno vzniklé obytné čtvrtě a čtvrtě podél dálkových komunikací (Wirth 1968). Jedním z největších problémů urbanizace orientálních měst je podle E. Wirtha (1972) nutnost dalekosáhlé adaptace a strukturálních změn v životě feláhů a nomádů. Zatímco život feláhů se v souvislosti s urbanizací lepší, nomádi pravděpodobně nebudou moci přežít a urbanizaci postupně zaniknou. V přibývajícím míře roste stěhování venkovského obyvatelstva do měst, a tím vznikají nouzové kolonie a bidonvilly na městské periférii. Katastrofální následky má střetávání evropské koncepce sociální prestiže se starými islámskými tradicemi. Domorodci dávají přednost úřednickému zaměstnání před technickým, které špiní ruce. E. Wirth se domnívá, že kolem roku 2000 se následkem současných trendů nebudou snad už orientální města podstatně lišit od evropských nebo amerických. Tradiční formy orientálního života, hospodářství a sociálních řádů a institucí jeví až obdivuhodnou přizpůsobivost ke změněným podmínkám a inovacím, takže mohou přežít i nejsilnější nápor nových forem. Města, podobně jako v jiných oblastech světa, vykonávají velmi silný vliv na venkov, který mění. E. Wirth (1968) se domnívá, že i v orientálních zemích budou kolem roku 2000 všechny venkovské oblasti více méně urbanizovány.

M. Santos (1972) uvažuje o modernizaci rozvojových zemí, tj. adaptaci nových forem výroby, spotřeby a organizace ze zemí vyspělejších, do rozvojových, aby povzbudila růst určitých hospodářských sektorů, čili podnítila rozvoj. Staví si metodologickou a teoretickou otázku: „Je industrializace sama o sobě rozhodujícím faktorem v přenášení síly ke změnám v krajině a v zemi prostřednictvím města?“ Zjišťuje, že dříve tomu skutečně tak bylo, ale není tomu dnes u nejmodernějších odvětví průmyslu, která jsou náročná na kvalitu pracovních sil, takže z velké části nezískávají pracovníky ze svého okolí, nýbrž z daleka. Santos rozlišuje kompletní a nekompletní metropole. Nekompletní metropole jsou velká města v rozvojových zemích, která nejsou dosud náležitě industrializována. V zemích, které mají jen nekompletní metropole, se tyto metropole snaží doplnit si průmysl, což je tedy proces novodobý. Industrializace v nich je podporována, ale nikoliv ve městech, které splňují jen podmínky demografické a obchodní. Například ve Venezuele vidíme, že z některých měst odchází průmysl do jiných a v submetropolitní venkova zůstává jenom průmysl potřebný pro místní obyvatelstvo, tj. závody poměrně malé, kdežto středně velké závody se udržují v submetropolitních jen tehdy, když průmysl může následkem odlehle polohy konkurovat průmyslu v metropoli. Při modernizaci se však průmyslu uvolňují pracovní síly a uvolňují se rovněž i svazky se zázemím.

E. Gormsen (1972) považuje Christallerův model hierarchie měst spíše za dynamický než statický princip a konstatuje, že postavení středisek se mění s vývojem struktury společnosti. Doba před průmyslovou revolucí znala v podstatě jen dvoustupňovou hierarchii měst: a) města, jež měla týdenní trh; b) několik málo měst vyššího řádu. V průběhu průmyslové revoluce došlo ke změnám, které postihl ve své práci K. G. Faber (1967). Dnes jsou v hustě osídlených a industrializovaných oblastech tendence k rušení středisek nižších řádů, protože služby tam nabízené lze stejně najít ve všech sídlech. Střediskovost sídel studoval E. Gormsen v mexické části Puebla-Tlaxcala, která

se mu jevila velmi vhodná, neboť obsahuje tři fyzicky i sociálně značně odlišné oblasti: a) aridní, řídké osídlenou oblast Mixteca Poblana; b) vysokohorské, málo zalidněné kotliny nad 2400 m, kde se pěstuje pšenice, oves a agáve k přípravě velmi oblíbeného nápoje pulque; c) velmi strmý sráz Sierry spadající k pobřežním nížinám, jenž je hustě zalidněn Indiány, kteří samozásobitelsky pěstují různé plodiny. V celé oblasti mívala města týdenní trhy, jejichž návštěvnost a rozsah závisel na počtu obyvatel ve spádové oblasti. Na trhu se prodává zboží odpovídající nejskromnějším potřebám venkovanů, kteří si většinu potravin pěstují sami jako samozásobitelé. Trh slouží zároveň i k výměně zpráv a tím má též funkci sociální. Tento typ semiautarkické ekonomické organizace je dosud velmi běžný v odlehilých oblastech. Jelikož silnice jsou zde dosud velmi špatné, nosí lidé většinu zboží na zádech. Jen velmi málo obyvatel má vyšší požadavky, které se pak uspokojují v lépe vybavených vyšších střediscích.

Ve střední části oblasti Puebla-Tlaxcala se vytvořily vztahy město—venkov podobné střeoevropským. Tento vývoj začal v roce 1834 založením textilního průmyslu, jehož závody přitahovaly stále více pracovníků z okolí, a tím změnily způsob života obyvatel — stali se z nich dojíždějící, kteří kromě svého zaměstnání v továrně pracují též na polích. Tradiční síť venkovských trhů ale i nadále přežívá v celé této oblasti. Mnohá malá sídla však zanikla, kdežto jiná velmi vzrostla, např. v obci Texmelucan napočítal Gormsen 1850 obchodních stánků. V dané oblasti jsou tři různé stupně tržních středisek. Na severu jsou tržní střediska střední velikosti se spádovou oblastí středních rozměrů. Na jihu se četní venkované snaží navštěvovat nejen místní trh, ale i vzdálené místa, jako město Tepeaca, kde sice žije jen 5 000 obyvatel, ale kam každý pátek přichází na trh více než 10 tisíc lidí a v tržní dny sem nepřetržitě přijíždějí autobusy z míst vzdálených až 100 km. V rozvojových zemích jsou určité rozdíly oproti zemím vyspělým. Tržní města, jako Tepeaca, nemají téměř žádných dalších střediskových funkcí, zatímco jiná města mají střediskové funkce jen středního řádu. Obvyklý tradiční směnný systém je překryt moderní strukturou vztahů město—venkov. Při bližším výzkumu zjistíme, že různé třídy obyvatelstva používají odlišného systému středisek. Zatímco drobní farmáři a běžní zaměstnanci faerm používají jen týdenních trhů a pouze výjimečně mají potřebu nějakých vyšších služeb, např. jít k soudu, k notáři, do zdravotnického střediska, naproti tomu nyní se vyvíjející mezivrstva učitelů, kvalifikovanějších zaměstnanců, předáků, rančerů [tj. drobných farmářů vyrábějících zejména pro trh] apod. navštěvuje častěji střediska středního řádu, kde jsou obchody s lepším zbožím, banky, hotely, kina, opravný automobilů, dentisté, střední škola apod. Posléze málopočetná horní třída společnosti využívá moderních silnic k návštěvě velkých měst, jako jsou Puebla nebo Ciudad de Mexico, aby tam jednou za čas uspokojila svoje náročné potřeby, přitom upouští od návštěvy středisek nižšího řádu. Hlavní město Mexika je pak střediskem nejvyšší specializace nejen pro svou zemi, ale i pro horní třídu dalších střeoaamerických republik. (Pozn.: Podobným střediskem nadstátního významu se pro arabské země stal Bejrút.) Tento příklad ukazuje, že v rozvojových zemích s větší třídní diferenciací mají jednotlivé třídy svoje vlastní systémy střediskové sítě. Celkový trend vede však ke vzniku podobné střediskové sítě, jaká je v rozvinutých zemích (Gormsen 1971). Torontské symposium svými závěry významně přispělo k ujasnění procesů, které probíhají ve střediskové síti i uvnitř měst rozvojových zemí a vytvořilo tak platformu pro další bádání.

## Literatura:

- ABIODUM J. O. (1971): Service centres and consumer behaviour within the Nigerian cocoa area. Geogr. Ann. 53 B, sv. 2, Stockholm.
- WIRTH E. (1972): Urbanization in the Middle East. Int. Geogr. 2, str. 1300—1302, IGU Montreal.
- WIRTH E. (1968): Strukturwandlungen und Entwicklungstendenzen der orientalischen Städte. Erdkunde 22, 101—128, Bonn.
- SANTOS M. (1972): The Cities of the Third World. Int. Geogr. 2, str. 1297—1300, IGU Montreal.
- GORMSEN E. (1972): The formation of central place systems in developing countries. Int. Geogr. 2, str. 1293—1295, IGU Montreal.
- FABER K. G. (1967): Neuzeitlicher Wandel der Stadt-Land-Beziehungen in der Pfalz. Bonn.
- GORMSEN E. (1971): Zur Ausbildung zentralörtlicher Systeme beim Übergang von der semiautarken zur arbeitseiligen Gesellschaft. Erdkunde 25, str. 108—118, Bonn.

C. Votrubec

**Naděžda Štovičková: Hlubinná zlomová tektonika a její vztah k endogenním geologickým procesům.** 198 stran, 5 sklád. příl., Academia, Praha 1973.

Kniha předkládá k úvaze nejen nové názory na hlubinnou tektoniku Země a její vztah k endogenním procesům, ale i souhrn názorů autorky — geofyzičky na hlubinnou stavbu Českého masívu. Je rozdělena do tří částí, z nichž pravděpodobně část druhá, zabývající se vztahem mezi hlubinnou zlomovou tektonikou a endogenními geologickými procesy, jako vulkanismem, plutonismem nebo hydrotermální metalogenezí apod., bude pro geografy nejzajímavější. Autorka zastává názor o zásadním významu hlubinných zlomů pro vznik rudních endogenních ložisek (ultratektonická teorie). Podle těchto koncepcí migrují rudní prvky ze substrálních částí zemského tělesa, kde jsou jejich akumulace přirozeným geochemickým stavem. Bylo zjištěno, že 84 % studovaných endogenních ložisek leží na průsečících nebo podél lineamentů. Originální je představa autorky o vztahu mezi hlubinnou tektonikou a kontinentálním driftem. Na kontinentech, kde je dokázána jejich rotace, docházelo během geologické historie ke změně hlubinných struktur. Tyto poznatky jsou uplatněny při geodynamickém výkladu vývoje hlubinné i povrchové části Českého masívu na podkladě hlubinných zlomů a blokové stavby.

Kniha je doplněna instruktivními mapkami, hlavně interpretacemi hlubinné tektoniky Českého masívu, a dává řadu podnětů k propracování regionálních teorií o jeho metalogenezi. V. Čížek

**Carter Francis W.: Dubrovnik (Ragusa).** A Classic City-state. 710 stran, Seminar Press, London — New York 1972.

Spolupracovník oddělení geografie University College a School of Slavonic and European Studies v Londýně, F. W. Carter, podává v tomto díle, nádherně vybaveném hojnými mapami, kartogramy a obrazy, v první jeho části bohužel jen velmi stručný a nepostačující geografický obraz tohoto významného města na pobřeží Dalmácie, které se vyvíjelo na jeho území na geograficky velmi vhodném místě už proto, že k němu směřovaly prastaré dopravní cesty ze zázemí a že se odtud otevíraly vodní cesty nejen po celém Středozemním moři, ale i do některých částí Atlantického oceánu. Proto se rozvinulo postupně ve velmi nebezpečného soupeře Benátské republiky a jako svérázný samostatný státní útvar se opíralo o svůj rozsáhlý obchod. Výklad využívá přitom bohatý materiál, zejména archivní. Autor vypracoval toto ojedinělé dílo poté, když se v r. 1960 zúčastnil exkurze na ostrov Hvaru a přitom poznal Dubrovnik, jemuž pak věnoval deset let svého zájmu.

Výklad je podán též na podkladě spolupráce profesorů geografie J. C. Rogliče a V. Rogliče na universitě v Záhřebu a dále i za spolupráce s řadou historiků. Je pak opravdu škoda, že se autor omezil jen na stručný nástin geografického rozboru tohoto města a že hlavní pozornost věnoval jeho historii. Dílo je rozvrženo podle vývojových stadií tehdy samostatného státu Dubrovnického, jež se řídily hlavně politickými důsledky jeho života, a procházelo jednotlivými obdobími, která jsou vyznačována hlavně stále se rozrůstajícími obchodními styky. A tak podává historii města a vývoj jeho obchodování v kapitolách věnovaných také jeho zázemí od jeho založení asi v letech 639 či 656 n. l., dále za nadvlády benátské (1204—1358), kdy postupně vybudována jeho obchodní organizace, založená na dopravních cestách suchozemských a vodních. V dalších oddílech jsou objasněny politické vztahy vzniklého Dubrovnického samostatného státu k sousedům (1358—1500) a balkánskému obchodu, vedenému Dubrovníkem v této době. Další část je věnována politickým vztahům v letech 1500—1700, na nichž byl založen obchod tohoto Dalmatského státu, pak jeho pokles v době 1700—1800, kdy se rozvinula oblast kulturní, a to sochařství, malířství a literatura krásná a vědecká. Konečně je pozornost věnována jeho úpadku v období francouzského obsazení v letech 1808—1815, po němž následovalo obsazení rakouské (od r. 1815), které skončilo v r. 1918, kdy byl Dubrovnický stát včleněn do Jugoslávie.

K dílu je připojen velmi bohatý archivální seznam spisů a dokumentů, věnovaných Dubrovniku, a to od jeho založení, a dále je podán přehled odborné literatury zeměpisné a hlavně zevrubný seznam rozsáhlé literatury historické. Ke spisu je připojen index osobní a věcný. Nejde tu tedy o dílo čistě geografické, nýbrž historické, v němž

jsou zdůrazněny také vlivy turecké okupace, podané však tak, aby každý čtenář poznal velmi rušnou minulost města, jež hrálo mimořádnou roli v celém Středomoří, a také aby poznal jeho odezvu a vlivy na rozsáhlé zázemí, jež vlastně zasahovalo až po Dunaj.

J. Král

**I. Zajdler: Atlantida.** 2. vyd., 328 stran, Orbis, Praha 1973.

Kniha polského autora se objevila v češtině rychle za sebou ve dvou vydáních. Kromě dvou polských vydání byla její část přeložena i do ruštiny. Měla tedy u čtenářů značný úspěch a je na nás, abychom analyzovali, v čem jsou jeho kořeny. Vždyť dříve u nás vydané dvě knihy o tomto tématu přílišnou pozornost nevzbudily, i když problém Atlantidy, ať se na něj již díváme jako na hledání ostrova podle Platónových dialogů nebo na hledání starých zaniklých civilizací, byl vždy spjat s mnoha vědními obory. Na jeho řešení se podílela geografie, geologie, biologie, filosofie, historie, archeologie, etnografie, astronomie i technické vědy. Staré práce o Atlantidě, a to ještě na počátku našeho století, se snažily shrnout poznatky všech těchto oborů. Dnes, při stále rostoucí specializaci je vyloučeno, aby existovala osobnost, která by mohla zažít a objektivně zhodnotit vědecké výsledky všech těchto oborů; pokud se pak o to někdo pokouší, jsou výsledky nevalné. Podívejme se, kterým vědním oborům věnoval pozornost autor recenzované publikace:

historie (Platónovy dialogy, starověké kalendáře, původ Etrusků, Basků apod.) 60 str.; archeologie (pyramidy, Tiahuanako apod.) 20; etnografie (mýty, původ Guanchů, jazykové příbuznosti, podobnosti jednotlivých kultur apod.) 100; astronomie (planety, meteority, komety, uchvácení Měsíce, vesmírné katastrofy) — 50; geologie (pohyb pólů, jeskyně Šanidar, mořské dno, ledové doby) — 30; geografie (staré mapy, historie poznávání moří a pevnin) — 10; biologie (mamuti, tahy úhořů) — 15; ostatní — 15. Větší část materiálu převzal autor z literatury, nejvíce se opírá o knihu O. Mucka (staré kalendáře, vesmírné katastrofy, výpočty data katastrofy); jeho vlastním výplodem je aplikace problému egyptských vodních hodin na Atlantidu a částečně i výklad stratigrafie uloženin v jeskyni Šanidar v Kurdistánu.

Kniha je uvedena mottem z Herodota „... já pak musím vypravovat, co se vypravuje, ale věřit tomu nemusím“. Znamená to, že autor sám nevěří tomu, co píše nebo jen nabádá čtenáře k opatrnosti. Spíše to druhé, protože jeho sloh je tak antusiastický, že si ihned vzpomene na Dänikenovo klišé „jak jinak vysvětlíme, že...“, nebo „... co jiného může znamenat fakt, že...“. Ke cti autora je nutno přiznat, že v úvodu sám píše: „... musím čtenáře znovu varovat, aby si zachoval bdělost a nedůvěřoval všemu, co si v této knize přečte.“ Toto varování bohužel není mnoho platné. Odborníci by mnohým údajům stejně nedůvěřovali, zatímco laici se snadno nechají strhnout demagogickým slohem a polovědeckým vedením důkazů.

Za důkaz existence Atlantidy, o které autor věří, že skutečně byla pevninou v prostorách Atlantiku, považuje: a) podobnost mýtů (hlavně o přírodních katastrofách a povodních); b) existenci starých map nebo legend o ostrovech dnes v Atlantiku neexistujících; c) etnografické údaje o dosud nejasném původu některých národů (Etrusků, Basků apod.); d) jazykové příbuznosti různého charakteru; e) přerušení vrstevního sledu v usazeninách jeskyně Šanidar (chybí zde vrstvy o stáří 10 tis. a 25 tis. let); f) začátek Mayského kalendáře, který souhlasí zhruba s datem zkázy Atlantidy, uvedeným Platónem; g) dosud nevysvětlené omyly vyplývající ze stanovení času pomocí egyptských vodních hodin; h) rychlé přechody mezi poslední dobou ledovou a dnešní dobou poledovou.

Srovnáme-li tyto důkazy ze starší literaturou, vidíme, že zde přibývá pouze důkaz egyptských vodních hodin, jehož platnost musí posoudit zasvěcení odborníci. Autorovi musíme uznat, že se vyvaroval průhledných naivit, kterými se dila jeho předchůdců jen hemží. Po podání „důkazů“ o existenci Atlantidy je pak velká časť knihy věnována rozboru procesů, které mohly vést k její zkáze. Autor diskutuje možnost srážky s kometou, dopadu velkého meteoritu i zachycení Měsíce Zemí. Je nesporné, že v této části autor shromáždil dosti zajímavých skutečností; ty však většinou k Atlantidě nemají žádný vztah.

Mýty, o které se snad autor nejvíce opírá, mají, jak bylo mnohokrát prokázáno, v tomto ohledu pochybnou hodnotu. Bylo potvrzeno, že mýty o velkých přírodních katastrofách, o potopách jsou jen přirozenou reakcí primitivního člověka na nepoznané přírodní jevy a mohou vznikat nezávisle na sobě. U mýtů předoklumbovské Ameriky je pak jistě podceňována úloha „křesťanské korektury“. Mystika čísel egyptských pyramid nebo mayských kalendářů byla již mnohokrát rozbírána a byla odhalena její pochybnost. Srovnávacím jazykových příbuzností se můžeme dostat až k tak směšným

výsledkům, jako že jsme příbuzní s kambodžskými Khmery (Praha znamená khmersky „svaté město“), nebo že polština je příbuzná egyptštině (Radom znamená egyptsky „město boha slunce“). A dělat závěry z toho, že jak Mayové, tak i Baskové mají dvacítkovou soustavu při počítání, a proto mají společného předka, je naneštěvší odvázně.

Autorova interpretace jeskynních usazenin v jeskyni Šanidar je pochybná a je založena na falešném předpokladu, že jeskynní usazeniny vznikají hlavně nanášením hlíny na nohou obyvatel. Copak neexistuje řada jiných vysvětlení skutečnosti, že chybější usazeniny stáří 10 tis. až 25 tis let, než že jejich akumulaci zabránila stejná přírodní katastrofa, která zničila Atlantidu? Autorův předpoklad, že ledová doba skončila pádem meteoritu a posunem zemské osy, není ničím podloženo. Nové paleomagnetické údaje naopak ukazují, že zemský magnetický pól v pleistocénu byl zhruba stejný jako dnes (nebereme-li v úvahu inverzi pólu). Kapitola o vymírání mamutů je zajímavá, ale s Atlantidou má sotva co společného. Přiznáváme, že je řada skutečností, které zatím těžko vysvětlujeme, ale proč jich využívat k pochybným důkazům o existenci Atlantidy nebo o návštěvách z kosmu?

Geologie mořského dna Atlantského oceánu nepodává svědectví, že by v pleistocénu byla velká část dna vynořena nad hladinu. Neustále opakovaný „důkaz“ o nálezu vulkanického skla — tachylitu — neznámená suchozemský vznik těchto sopečných hornin. I kdyby, mohly být úlomky do těchto míst dopraveny ledovými krami.

Námítky neznámají, že knihu Zajdlera nedoporučujeme k přečtení. Naopak, je velmi pěkně a živě psaná, přináší mnoho podnětů. Nutno však znovu opakovat: „Čtenáři, nevěř všemu, co je v této knize uvedeno“. Je zde mnoho polopravd i „důkazů“, které v kritice neobstojí. Atraktivním námětem i způsobem zpracování se kniha blíží daleko více Dänikenovým „Vzpomínkám na budoucnost“ než serióznímu vědeckému kompilátu.

Z. Kukal

**Minc A. A.: Ekonomičeskaja ocenka jestestvennych resursov.** 303 str., mapy a tabulky. Mysl, Moskva 1972.

První práce svého druhu v geografické literatuře zobecňuje nashromážděné materiály v komplexním ekonomickém hodnocení přírodních zdrojů — jednoho z hlavních faktorů rozvoje a rozmístění výrobních sil. Kniha doktora geografických věd A. A. Mince řeší otázky ekonomického hodnocení teoreticky — jako problém vzájemného působení přírody a společnosti, i prakticky — s pozic a v zájmu národohospodářského plánování.

Autor rozdělil knihu na 3 části, členěné do 10 kapitol. První část věnuje obecně teoretickým problémům ekonomického hodnocení. Přestože hlavní pojmy práce — „přírodní zdroje“ a „ekonomické hodnocení“ — patří mezi široce používané, nebyly dosud přesně definovány. Proto autor obrací pozornost především na objekt výzkumu — přírodní zdroje, patřící ke kategoriím širší problematiky vzájemného působení společnosti a přírody (v sociologii, politické ekonomii, geografii). Podrobně se zabývá pojmem „přírodní zdroje“ a otázkou jejich klasifikace.

Dále pak rozebírá obsah a podstatu ekonomického hodnocení přírodních zdrojů. Různí autoři dávají tomuto pojmu rozdílný obsah; autor vyzvedá pojetí, jež pokládá za základ své práce, tj. integrální, porovnatelné, kvantitativní ekonomické hodnocení. Zabývá se jeho obsahem, kritérii i výběrem ukazatelů. V závěru první části knihy se pokouší začlenit vytyčenou koncepci do celkové soustavy ekonomických vztahů socialistické společnosti a stanovit možné oblasti aplikace těchto hodnocení. Velkou pozornost věnuje postavení ekonomického hodnocení přírodních zdrojů v plánovací praxi a řízení národního hospodářství.

Mnohotvárnost konkrétních forem vlivu přírodních faktorů na hospodářskou činnost, způsoby jejich evidence a praktického hodnocení lze pochopit jen na základě studia a kritické analýzy existujících pokusů. Těmto problémům je věnována další část knihy. A. A. Minc se v ní zabývá vědecko-metodickými otázkami ekonomického hodnocení a analýzou základních zvláštností čtyř hlavních skupin přírodních zdrojů, jež mají největší ekonomický význam a ztělesňují typické rysy základních kategorií přírodního bohatství: 1. nerostnými surovinovými zdroji, 2. lesními zdroji, 3. zemědělskými zdroji a 4. vodními zdroji.

Problém ekonomického hodnocení celého souhrnu zdrojů určitého území patří mezi nejsložitější a zatím nejméně rozpracované. Souvisí to zřejmě i s praxí výzkumu a využití přírodních zdrojů, zaměřenou převážně odvětvově. Především v sovětské geografii se zdůrazňuje zvláštní postavení územních kombinací (komplexů, soustav).

Poslední část knihy se zabývá podstatou těchto kombinací přírodních zdrojů jakožto objektem ekonomického hodnocení. Pojednává i o metodách hodnocení. Podrobně se zabývá i otázkou taxonomie a typologie kombinací přírodních zdrojů. Na str. 246—247

uvádí autor zajímavou mapku územních kombinací průmyslových přírodních zdrojů SSSR a v dalším textu podává jejich charakteristiku (str. 250—251). Závěrem se autor pokouší naznačit obecné směry a metody dalšího výzkumu. Uvádí výsledky analýzy stavu prozkoumanosti problému, jež pomohly konkretizovat vytyčené obecné základní téze.

Autor zastává názor, že nelze rozpracovat jednotnou univerzální a současně dostatečně konkrétní metodiku ekonomického hodnocení, aplikovatelnou na všechny jednotlivé druhy přírodních zdrojů a jejich územní kombinace. Přesto však vidí možnost a nutnost vytvořit určitou vědeckou metodickou koncepci, jež by umožnila „spojit“ jednotlivé metodiky hodnocení skupin nebo druhů přírodních zdrojů. Pokouší se naznačit základní rysy takové koncepce.

Knihu doplňuje seznam literatury s 550 tituly.

Mincovnu práci uvítají nejen geografové a ekonomové, ale i pracovníci plánovacích organizací.

*G. Kruglová*

**Rozin M. S. et al.: Geografija mirovogo chozjajstva.** 320 str., tabulky, mapy. Moskva 1971.

V současné době je systematický výzkum světového hospodářství a jeho geografických aspektů zvláště aktuální v souvislosti se značnými strukturálními a územními změnami.

Kniha tří významných sovětských geografů „Geografie světového hospodářství“ je prvním pokusem svého druhu v Sovětském svazu. Přestože je určena učitelům, má mnohem širší význam. Na základě rozsáhlého faktického materiálu analyzují autoři rozvoj a současné rozmístění hlavních odvětví a nejdůležitějších změn z posledních let. Sledují přírodní i sociálně-ekonomické faktory a zejména technický pokrok, ovlivňující rozvoj a rozmístění ekonomiky v socialistických, kapitalistických i rozvojových zemích.

V souvislosti s nedostatkem místa soustředili se především na hlavní, vedoucí odvětví. Kapitoly o geografii strojírenství a dopravy napsal L. I. Vasilevskij, kapitolu o zemědělství M. B. Volf, ostatní M. S. Rozin.

V úvodním výkladu „Předmět a úkoly geografie světového hospodářství“ pokoušejí se autoři vysvětlit metodologické a metodické přístupy k problematice. Najdeme zde definici geografie světového hospodářství, ekonomického rájónu v socialistických, kapitalistických i rozvojových zemích, velkého ekonomického rájónu, zahrnujícího území několika států apod. Tato kapitola obsahuje též kritiku názorů buržoazních geografů, kteří se obvykle vyhýbají problému sociálních aspektů (např. H. Boesch, E. Otremba aj.). Autoři zastávají názor, že současná geografie se stává vědou konstruktivní. Proto i ve své knize prosazují komplexní, konstruktivní přístup k ekonomickogeografickému studiu problematiky světového hospodářství.

V dalším oddíle, věnovaném celkové charakteristice současných rysů geografie světové ekonomiky, podávají přehled o obyvatelstvu světa, o změnách v jeho počtu a sociální struktuře, o ekonomickém soutěžení světových sustav, o mezinárodní dělbě práce, úrovni ekonomického rozvoje kapitalistického hospodářství, nerovnoměrnosti jeho rozvoje a změnách v rozmístění těžby hlavních palivově-energetických zdrojů, geografii surovinové základny hutnictví železa a neželezných kovů, těžby chemických surovin a strukturálním i geografickým změnám v palivově-energetické bilanci.

Třetí část knihy seznamuje čtenáře s geografii zpracovatelského průmyslu: s metalurgii, chemickým průmyslem a strojírenstvím. Kapitola věnovaná zemědělství informuje o geografii obilnářství, o výrobě nejdůležitějších technických plodin, o rozmístění živočišné výroby.

V oddíle věnovaném geografii dopravy se seznamujeme nejdříve s celkovou charakteristikou odvětví a pak s jednotlivými druhy dopravy.

Poslední kapitola je věnovaná světovému zahraničnímu obchodu a ostatním formám vnějších ekonomických svazků.

Na konci knihy najdeme seznam doporučené literatury (85 titulů) a rejstřík geografických názvů. Kniha je bohatě ilustrována. Text doplňuje množství map a diagramů, odrážejících strukturálně-územní změny ve světovém hospodářství. Kompaktní a obsažné jsou textové tabulky, účelně shrnující podstatnou část faktografického materiálu.

Knihu uvítají studenti a učitelé geografie i pracovníci v praxi. S velkým zájmem se s ní jistě seznámí i širší okruh čtenářů, zabývajících se různými aspekty mezinárodní geografické dělby práce.

*G. Kruglová*



**F. J. Monkhouse—H. R. Wilkinson: Maps and Diagrams. Their Compilation and Construction.** 522 stran, 237 obr. Methuen and Co. Ltd, London 1971.

Publikace F. J. Monkhouse, emer profesora geografie na universitě v Southamptonu, a H. R. Wilkinson, profesora geografie na universitě v Hullu, vyšla ve třetím, revidovaném a rozšířeném vydání. Ve srovnání s ostatní kartografickou literaturou je pro publikaci specifické, že jsou zde souborně probrány jak mapové, tak mimomapové vyjadřovací prostředky (diagramy — kromě toho, že jsou samy o sobě důležitým vyjadřovacím prostředkem geografa — jsou součástí velmi používané kartografické vyjadřovací formy, a to kartodiagram). V řadě učebnic tematické a zvláště ekonomické kartografie jsou sice ve větším nebo menším rozsahu grafické metody probírány též, ale tento fakt se zpravidla neobráží v jejich názvu. Kniha tak demonstruje jednotu grafického vyjadřování geografických jevů, a to pojímaných jak prostorově, tak jednorozměrově a také ukazuje na to, že kartografie a statistika jsou vlastně základními metodami geografie, které mají mnoho společných rysů.

Věnujeme se dále analýze příručky z hlediska kartografického. V knize je látka člena tak, že první kapitola je všeobecná (Materiály a techniky, 85 str.), popisuje obecné techniky, formy a prostředky, ale nepřináší ukázky všech. To se děje v pěti kapitolách speciálních. V obecné kapitole autoři probírají kromě měřítka aj. látku takto: symboly dělí na geometrické, fyziografické [značky trávy, zahrady aj.], obrázkové, dělené (kruhy, čtverce atd.), smluvené značky pro topografické a geografické mapy. Pod nadpisem Symboly probírají bodovou metodu, dělené značky, výpočet proporcionálních značek (kruhů, koulí, čtverců atd.). Další podkapitola se jmenuje Izoplety a choroplety a pojednává o mapách izoliniových a o plošných kartogramech.

Odvětvových kapitol je pět, pojednávají o mapách a diagramech reliéfu, klimatických, ekonomických, populačních a sídelních. Pokud jde o tři kapitoly s tematikou hospodářskogeografickou, všechny přinášejí z hlediska kartografie podobné metody a prostředky, např. všude se používá symbolů, kartogramů, izolinií atd., naplň a provedení těchto grafů je však neobyčejně pestrá a přináší mnohé zajímavé podněty. Autoři vůbec pojímají v příručce grafický obsah za neméně důležitý jako textový, ilustrace v knize jsou velmi četné a rozmanité (publikace obsahuje 237 obr., takže připadá skoro 1 obr. na 2 strany textu), od jednoduchých náčrtů po příklady skutečných map, černobílá schemata i vícebarevné vyklápěcí přílohy. V ekonomickogeografické kapitole se používá všech metod a prostředků; areálová metoda se nazývá chorochromatickou; termín kartogram ani kartodiagram se vůbec nevyskytuje, plošné kartogramy se nazývají „choropleth maps“.

Za velmi zajímavý i kladný rys příručky pokládám spojení problematiky kartografie, statistiky a regionální analýzy. Kartografickými metodami, byť často velmi jednoduchými (většinou kartogramy), se často vyjadřují veličiny získané různými statistickými postupy; jde např. o odchylky od středních hodnot apod.

Publikace byla ve svém třetím vydání rozšířena o 90 stran, a to hlavně o partie, které obrážejí vývoj kartografie zhruba v posledním desetiletí. V první, obecné kapitole jsou to stati o automatizaci v kartografii, modelech a topologických mapách. Všechny tyto stati však představují pouze krátký přehled nové látky spojený s úvodem do příslušné odborné literatury. Ve stati o automatizaci se poukazuje na enormní rozvoj tohoto odvětví kartografie v posledních letech a předkládá se bibliografie; jde většinou o články uveřejněné v novém britském časopise Cartographic Journal, Zařízení pro ukládání dat, nazývaná banky či knihovny dat, umožňují, aby statisticko-geografická data byla v nich skladována ve formě děrných štítků či magnetických pásků a podle potřeby byla potom automaticky počítacem zpracována a mapovým způsobem vyjádřena. Kreslicí stůl — který je koncovým zařízením tohoto automatického postupu — může vykreslit na základě souřadnicových údajů buď body či čáry (při kresbě čar se používá hustoty 100 párů souřadnic na 1 cm).

Dosud se automatických postupů používá nejvíce pro zpracování map používajících symboly a izolinie a pro tvorbu kartogramů. K nejznámějším systémům patří SYMAP, vytvořený v Ředitelství územního plánování britského ministerstva bydlení a místního hospodářství. Automatizace se používá též k popisu map, při čemž se dosahuje rychlosti 1000 názvů vytištěných za hodinu. Na druhé straně je možno pomoci „čtecí tužky“, kterou se objíždí mapová kresba, mapové údaje ukládat opět do digitální formy, aby mohly být podle potřeby později opět použity pro další kartografické účely.

Jinou moderní partií geografie a kartografie je problematika modelů. Zde jsou otázky koncepce a terminologie patrně obtížnější než vlastní problémy technické. V recen-

zované učebnici se uvádějí názory některých odborníků, že mapa je vlastně určitým modelem skutečnosti, modelem „reprezentačním“, a protože obsahuje i generalizaci skutečnosti, i modelem „konceptním“. Nejznámější a nejjednodušší jsou modely reliéfu (terénu) zhotovované buď z materiálů tradičních (lepenka, překližka, sádra apod.) nebo z plastických hmot. Modely se používají ovšem i pro jiné obory (inženýrské projekty, plánování, architektura, vojenství apod.). Kromě modelů statických (normálních, převýšených či speciálních) se používá též modelů dynamických, a to pro studium různých geografických procesů. Existují modely vývoje přesypů, studované ve větrném tunelu, modely vývoje pobřeží, říční eroze atd. Význam modelů je v tom, že tvoří most mezi teorií a geografickou realitou, umožňují laboratorní studium přírodních jevů, jeho porovnání s terénními šetřeními a kontrolu pracovních postupů a hypotéz. V geografii sociální jde převážně o modely grafické nebo jen matematické, vyjadřující funkční či stochastickou závislost různých jevů.

Jen necelá stránka je věnována tzv. topologickým mapám, které jsou na rozdíl od map topografických či geografických konstruovány tak, aby byla dodržena souvislost, pořadí a relativní poloha jednotlivých objektů, při čemž se nerespektují vzdálenosti skutečné. Jde tedy o přeměnu (anamorfózu) mapy s tím cílem, aby bylo možno názorněji vyjádřit určité geografické jevy a vztahy.

Změny v obsahu speciálních kapitol nejsou příliš velké. Kapitola o mapách a diagramech reliéfu nebyla textově příliš rozšířena, přibýlo však několik obrázků. Kapitola klimatologická byla rozšířena o stať o tzv. schematických diagramech. Z kapitol zabývajících se ekonomickogeografickou problematikou byly vypuštěny některé nevýrazné a duplicitní obrázky a dvě vyklápací přílohy. Zařazeno bylo několik ukázek nových kartografických koncepcí, především těch, které jsou založeny na kvantitativní analýze jevů. Závěrečná kapitola, která pojednává o základních statistických metodách (jejíž autorem je R. G. Barry), nedoznala změn.

Příručka Monkhouse a Wilkinsona znovu dokládá několik faktů, jež není nevhodné zde připomenout. V první řadě neustálá nová vydání publikace svědčí o tom, jaký zájem o příručku této tematiky nadále trvá. Při studiu této publikace si však uvědomujeme, jak nesnadný úkol je vytvořit komplexní příručku tohoto typu, ač se to na první pohled zdá být jednoduché. Jeho hlavní potíž je patrně v tom, že jde o látku zabírající velkou šíři, přičemž její nejproblematičtější stránkou jsou otázky celkové koncepce, systému a terminologie. Právě v tomto bodě je slabina recenzované publikace. Vnucuje se označení této práce jako spíše sborníku stať o dané problematice než ucelené, metodicky dobře zvládnuté učebnice. Značný přínos knihy je v tom, že přináší velké množství materiálů, hlavně grafické povahy. Pokud jde o koncepci, patrně lepší by bylo rozdělit látku na oddíly o pracovních materiálech, postupech a pomůckách, vyjadřovacích prostředcích obecně a pak o mapách jednotlivých odvětví geografie. To by usnadnilo orientaci v látce a zamezilo duplicitám.

Proporcionálna obsahu knihy a kapitol je poněkud nevyvážená. Je-li publikace určena celé geografii, pak by se v názvech i obsahu kapitol měla objevit i další hesla, alespoň hydrogeografie, biogeografie a hlavně geografie dopravy, která má velmi bohaté možnosti kartografického a grafického vyjadřování. Mapám a diagramům geografie průmyslu, zemědělství a dopravy je věnována jen třetina místa, které je věnováno tematice geografie obyvatelstva a sídel. Nová látka je do knihy zařazena jen ve formě dílčích doplňků, do ostatního textu ne zcela organicky zapadá. Některé problémy zeměpisné kartografie, jako je otázka klasifikace zeměpisných map a jejich prvků, generalizace, redakčních prací a užití map, nejsou v knize téměř zmíněny. Rovněž není sledován vývoj tematické kartografie. Kniha také nemá systematický přehled odborné literatury; částečná bibliografie je uváděna jen formou „podčarových“ poznámek. Pokud jde o tyto odkazy, jiná literatura než vydaná v anglickém jazyce se vyskytuje jen výjimečně.

V knize jsou některá technická nedopatření. Ukázkou topologické mapy je obrázek 183, nikoliv 190 (str. 85). Tato ukázka je ostatně nešťastně volena, protože zmíněná mapa není konstruována podle potřebných geometrických principů. Na str. 393 by měla být ukázka centogramu. Výklad některých měř disperze a koncentrace obyvatelstva by měl být lépe podán; v něm obsažený vzorec pro tzv. Pawlowského střední hodnotu koncentrace (str. 430) nemůže být v této formě prezentován: hodnota se nemůže pohybovat od 0 do 1, je-li v čitateli obývaná plocha v km<sup>2</sup> a ve jmenovateli počet sídel na stejné ploše. Přes zmíněné připomínky představuje recenzovaná publikace jednu z nejobsažnějších a nejpoužitelnějších příruček tematické kartografie ve světovém měřítku.

Z. Murdych

Příručka je rozdělena do 3 částí, z nichž první jedná o Zemi jako planetě a podává tedy podstatné části tzv. matematického zeměpisu. Autor sám přiznává, že se do této práce pustil jednak jako žák W. Behrmanna, pocházejícího ze školy Herm. Wagnera, jednak z vlastního přesvědčení, že vědomosti o Zemi jako nebeském tělese i o jejím mapovém zobrazení patří k nezbytné přípravě geografově. Tento autorův názor posílilo i to, že geografie se již chystala k tomu, aby tyto vědomosti zanedbávala, a to právě v období intenzivního výzkumu vesmíru, pro něž je těchto znalostí třeba. Kniha vznikla z poznání tohoto omylu a má za cíl oživit, co se již zdálo být odbyté. Také druhá část — zobrazení celé Země mapou, především nauka o sítích — mohla ve Wagnerově době ještě patřit do matematické geografie. Od té doby se však kartografie rozrostla hlavně ve dvou směrech: ve znázorňování zemského reliéfu a v oblasti tematických map, takže v Jentschově knize jsou mapové sítě spojkou mezi první a třetí částí a ta se zabývá zobrazením topografického a tematického obsahu map.

Každá z těchto tří částí přináší nové prvky do tradiční látky. Tak např. v první lze uvítat doplnění výkladu o tvarech Země [o rotačním elipsoidu, o trojosém, tzv. ideálním elipsoidu a o geoidu a jeho kladných i záporných odchylkách od trojosého elipsoidu]; představu těchto těles ulehčuje rovníkový a rovnoběžkou 40° s. š. daný řez a planigloby s isoliniemi odchylek od ideálního elipsoidu, sestrojenými z analýzy satelitových měření. Ve druhé části jsou probrána základní zobrazení v pořadí, které opouští obvyklé klasifikace; přitom se oživují některá dávná, dnes sotva používaná zobrazení (například tzv. zjednodušené kuželové se 2 zachovanými rovnoběžkami, kdysi tolik používané v Sydow-Wagnerově školním metodickém atlasu. Třetí část obsahuje cenné poučky pro redakci map, pro volbu nevhodnějšího výškového rozdílu vrstevnicového, pro množství prvků přípustné při různých zásadách generalizačních, pro stupnice horizontálního obsahu tematických map apod. Vedle převážujících většiny velmi užitečných informací se příručka nevyvarovala některých nečekaných chyb, jako např. nepřesností a nesprávností v tabulce topografických map evropských zemí.

*O. Kudrnovská*

**Wilhelm Bonacker: Karten-Wörterbuch.** — XX + 276 str., Bonn—Bad Godesberg (Kirschbaum Verlag) 1971.

Po třiceti letech bylo v Bonnu vydáno nezměněné (faksimilové) vydání Bonackerova kartografického slovníku, o němž jsem referoval ve Sborníku ČSZ 47 (1942) : 43—44. Něco z tehdejšího referátu lze opakovat: „Je to dílo, o kterém přední německý kartograf H. Haack řekl, že by bývalo mělo vyjít už před 30. lety. Bylo by tím ušetřeno mnoho tápání kartografie v posledních desetiletích...“ a také konkrétní tenkrát vyslovené charakteristiky a kladná hodnocení zůstávají v platnosti. Rázovité osobnosti Bonackerových (+ 1969) musila být potěšujícím zadostiučiněním nejen slova kartografického velmistra Haacka, ale i požadavek vyslovený 1967 na konferenci UNESCO pro standardizaci geografických jmen, aby byly vydány definiční slovníky apelativních částí zeměpisných názvů pro jednotlivé jazyky. Ještě dnes totiž přiznává prof. Breu (Vídeň) v předmluvě k faksimilovému vydání, že pokud jednotlivé země nesplní tento požadavek, bude Bonackerův slovník znamenat pro uživatele víc nežli co slibuje jeho podtitul („německé termíny pro cizojazyčné výklady mapových signatur“), poněvadž u Bonackera lze najít nejen překlad výrazů mapových klíčů, ale i výrazy, které jsou součástí zeměpisných názvů, jak se to očekává z akcí podle UNESCO.

Slovník tlumočí zeměpisné termíny z 55 jazyků, též českého a slovenského a umožňuje používání cizojazyčných mapových děl (i ze zemí nepíšících latinským písmem) čtenářům znalým němčiny, obsahuje vědecky uznávané, byť tabulárně neuspořádané přepisy z 22 nelatinských alfabet, u všech jazyků uvádí základní informace o splovnosti, při kartografické redakci umožňuje správnou druhovou klasifikaci pojmenovaných objektů a tedy i volbu písma, signatur i barev a geografům i lepší chápání v mapě zobrazených krajín, neboť sesrozumitelňuje názvy a tedy i ráz území. Prof. Breu v předmluvě nového vydání konstatuje i případy, kdy kniha jakoby zastarala a kde jí jednou bude třeba přepracovat — ať už pro vznik nových kartografických jazyků nebo pro změny a reformy abeced — ale poněvadž i starší mapy stále přicházejí v úvahu jako geografické prameny, nepozbývá Bonackerova práce na ceně. To ovšem platí i o obsažném a kritickém přehledu různojazyčných seznamů mapových

signatur a termínů, který autor předeslal. V době, kdy naše Názvoslovná komise ČÚGK se přihlašuje ke zmíněné mezinárodní akci a do té doby nežli z ní vzejdou lexikální výsledky, je třeba mít Bonackerovu příručku na paměti i po ruce a to i pro ty země, které snad u nás zakotvená akce obsáhne.

K. Kuchař

**Guy Arbellot: La cartographie statistique automatique appliquée à l'histoire.** — 114 str., Paris 1970. Cena 70 frs.

Do série „Visualizace a grafické zpracování informace“ patří i tento sešit z kartografické laboratoře École pratique des Hautes études (É. P. H. É.); ústředí pro historický výzkum na této škole poskytlo technické prostředky, bez nichž by autor sám nemohl zpracovat materiál tak obsáhlý, jakým v tomto případě byly statistické dokumenty, které se zachovaly pro francouzskou Champagne z posledních 300 let. Je to historicko-geografická studie, ujmající se údajů demografických, společenských a ekonomických, zachovaných ve francouzských archívech počínajíc generálním popisem provincie (1665) až po dnešní dobu. Týká se 332 měst a vesnic Haute-Champagne ve čtyřúhelníku 60 × 66 km. V publikovaném sešitu jsou obsažena všechna bibliografická data o pramenném materiálu, jeho původu, územním i tematickým rozsahu a uspořádání i s reprodukcemi ukázek originálů a hodnocením. Tyto prameny sahají hluboko do tzv. bývalého, předrevolučního režimu (Ancien Régime) a zachycují napřed jen některé demografické a hospodářské údaje (usedlosti, daně a dávky, počty rolníků, počty sňatků a křtů), ale později již velmi bohatý výběr z kdysi aktuálních znaků studovaného území — až po počet tam zabitých vlků v letech 1784—1787. Práce je uvedena stručnou zeměpisnou charakteristikou území a vyúsťuje do stanovení typů rozložení sledovaných aspektů a do historicko-geografické regionalizace. Pro dané území jsou z tohoto hlediska jistě nejcennější údaje Arbellotova výběru: 1. o rozložení obyvatelstva v 17. století, 2. o vývoji populace v 17. a 18. století, 3. ve stol. 18. až 20., 4. o sňatečnosti a natalitě 1690—1701, 5. o těchto jevech a mortalitě 1752—1763, 6. o vývoji sňatečnosti a natality 1690—1701 a 1752—1763, o sociální struktuře, 7. o počtu zemědělců 1690 a 1773, 8. o množství duchovenstva a šlechty 1773, 9. o daních ukládaných zemědělstvím v 17. a 18. stol., 10. o solných dávkách 1665, 11. o využití půdy 1773, 12. o obdělávané půdě, 13. o obilnářství vcelku a zvlášť, 14. o pšenici, 15. ostatních obilninách (žitě, ovsu a ječmeni), 16. o vlnicích a produkci vína, 17. o koních, 18. o hovězím dobytku a ovcích a 19. o zmíněných již vlcích. Uvážíme-li, že tyto údaje jsou již v pramenech dále členěny kvantitativně i kvalitativně (v demografii např. dospělí a děti podle pohlaví, v zemědělství osevy a výnosy sklizní apd.) a že historická geografie o ně má zájem v nejrůznějších korelacích, přiznáme, že to byl materiál vhodný pro automatické zpracování.

Z výsledků je tu publikováno 82 kartogramů s tečkovými signaturami v 1 km<sup>2</sup> — čtvercových polích, vybranými z patnáctičlenné škály (použije-li se i bílých a plně černých polí, sedmáctičlenné), tedy podle stupnice Jacques Bertin (Sémiologie graphique 1967, str. 369—377). Metoda je tu jasně popsána a shoduje se s tou, kterou postupujeme i u nás: Hranice územních jednotek se nahradí pravouhle lomenou čarou jdoucí po stranách 1 km — čtverců, přičemž je rozhodující buď kam patří větší část čtverce (zda dovnitř nebo vně hranice), nebo po které straně hranice leží střed čtverce, což není totéž; Arbellot postupoval druhým z těchto dvou způsobů a středy čtverců ležící právě na hraniční čáře (a s nimi i jejich tematický obsah) přiřítal střídavě na jednu nebo druhou stranu. V metodických detailech zbyvá stále ještě leccos k sjednocování; vedle právě zmíněné nejednotnosti při nahrazování skutečných čar lomenými schematizacemi je to především otázka tečkové-terčové stupnice. Arbellot rozděluje v rektangulárně schematizovaných územích, pro automatické zpracování očíslovaných, vyšetřená kvanta na všechna v nich obsažená čtvercová pole a znázorní je signaturami vybranými ze zmíněné 15—17členné stupnice. Ta má tečkové-terčové signatury od 0,2 až 0,5 mm průměru, což ovšem obstarává výstupní psací zařízení, které je schopné (v pařížské kartografické laboratoři É. P. H. É.) vyhotovovat kartogram 1 : 200 000 po 1 km<sup>2</sup> zšíří 60 km a v prakticky neomezené výšce. Takto vzniklý kartogram je sám o sobě schopný podat výbornou vizuální informaci, ale ke správnějšímu a technicky stejně dobře realizovatelnému výsledku lze dojít se stupnicí, jejíž signatury jsou úměrně zobrazovaným hodnotám (viz O. Kudrnovská, Určování lesnatosti a její znázornění kartogramem, Zprávy GÚ ČSAV 1969; 6:2:16—20) a která podle možnosti nemá ani prázdná ani plně černá pole. Kromě analytických doprovodů k výše vyjmenovaným temátům a k 82 ve zmenšení na 1:900 000 reprodukovaným kartogramům je v Arbellotově práci naznačen a dvoubarevným soutiskem doložen

způsob, jak pomocí barevných kopií na transparentních foliích lze vizuálně konfrontovat různé jevy v téže epoše nebo jejich změny v dějinném průřezu. Pro práce toho druhu je ovšem nezbytným předpokladem jednotný systém pro rozložení bodů (teček a terčů, resp. čtvercových polí), který je třeba stabilizovat dříve nežli se v různých institucích rozpracují šetření v systémech různých a spolu nesrovnatelných.

Automatizace se při tvorbě historických statistických kartogramů nabízí jako velmi účinný prostředek k vytěžení údajů, které dosud nemohly být mapově zpracovány, dokonce i pro jejich revizi a pro velmi úsporné uložení ve formě vyhovující budoucímu využití historickými badateli. Již pouhá prohlídka Arbellotových kartogramů povzbuzuje aplikaci metody v takových i jiných případech jinde.

O. Kudrnovská

**Eduard Imhof: Thematische Kartographie.** 360 str., 153 obr. a 6 tab.; Walter de Gruyter, Berlin—New York 1972. Cena 38 DM.

Za několik málo posledních let přibýlo v kartografické literatuře více spisů, které mají pro tematickou kartografii stěžejní význam. Odpovídá to stále rostoucí důležitosti kartografických informací. Dva z těchto spisů, stejnojmenné s novou knihou Imhofovou (E. Arnberger 1966 a W. Witt 1967, 2. vyd. 1970), byť od ní odlišné podáním i obsahem, se staly v krátké době dobře známými, jako francouzská *Séminologie graphique* (1967) od J. Bertina nebo anglická příručka *Maps and Diagrams* (3. vyd. 1971) od F. J. Monkhouse a H. R. Wilkinson. Švýcarský autor si v předmluvě své knihy sám klade otázku, zda vedle všech knižních zpracování tematické kartografie a nesčetných příspěvků k její látce je třeba nového podání, a zodpovídá ji kladně. Postrádáme totiž přitom všem jednoduše a stručně pojatou učebnici, která by dostatečně orientovala ve všech základních aspektech tematické kartografie, a autor se snaží tuto mezeru vyplnit.

Nanejvýš všestranná a široce rozvětvená látka musila být především vpravena do nového lehce přehledného naukového systému. Stalo se tak rozčleněním nauky o znázorňování tematickými mapami do tří hlavních skupin: všeobecné grafické prvky, kartografické vyjadřovací formy a kartografické skladby či struktury těchto map. K těmto skupinám přidal autor další kapitoly o obsahu, uspořádání, technickém provedení atd. Šlo mu přitom o rozšíření dosavadních pouček na všechny podstatné aspekty, ale především také o vyloučení všeho neúčelného balastu. Snažil se o vypoštění nauky o tematických mapách ze spleťtého množství dílčích pozorování, odboček a spekulací. Pro přírodovědecký výzkum přiznává význam a určitou důležitost každému novému nálezu. Avšak v protikladu k tomuto jednomu příkladu vyslovuje se u technických věd a u výrobních nauk, jakou podle něho je v jistém smyslu i kartografie, že každá novinka nestojí za to, abychom ji vláčeli s sebou. Mapa je zprostředkovatelem informací, oznamovatelem používajícím obrazu i písma a proto je nauka o její výrazové formě srovnatelná s naukou o řeči a písmu. Jen to, co je všeobecně použitelné a osvědčené, se má dále sdělovat, nikoli však všechno, co se dosud někde vyrobilo a popsalo. Autor tedy neváhal — sám to říká — postavit na pranýř drasticky to, co je nevhodné a špatné.

Na druhém místě si E. Imhof klade otázku, komu má tato nově pojatá nauka o kartografii sloužit, a odpovídá: Geografové a badatelé ve všech vědách o Zemi, statistické, inženýři a odborníci v plánování se dnes často vidí nuceni přenést výsledky svých výzkumů, výpočtů i plánovacích záměrů apod. do podoby tematických map. Kartografie je jim nezbytná, ale většinou není hlavním polem jejich činnosti. To také platí o většině studujících v geografických směrech. Mnoho těchto lidí zpracovává mapy skoro jako ve vedlejší činnosti a obyčejně přitom nemají čas k propocování se obsahlou a nad to rozptýlenou kartografickou literaturou. Imhofova kniha má posloužit mnoha čtenářům i při svém ještě přípustném omezení na to, co je podstatné. Každá zacházka do luň a hájů tisící geografických zájmů je tu vyloučena, ale přesto může být toto dílo i zkušenému kartografickému odborníkovi vítanou pomocí.

Většina tematických map vzniká podle Imhofa spoluprací odborného badatele se školeným karto-grafikem (ponechávám v referátu nejen některé Imhofovy termíny, ale i rčení někdy výstižnější nežli u nás jsou obvyklá); ten je skoro pravou rukou vědeckého pracovníka, ale libozvučná souhra se podaří jen tenkrát, když specialista dobře orientuje kartografa o smyslu a podstatě zobrazovaného jevu a když oba partneři jsou obeznámeni s vyjadřovacími možnostmi a realizačními technikami. Imhofova kniha se snaží podat výrazové formy, kartografickou obrazovou řeč a to nejdůležitější z výrobních technik, aby pomohla jak znalcům tématu, tak i mapovým výtvarníkům a reprodukčním odborníkům. Tímto způsobem se také má, alespoň v některých oblastech kartografie, postavit hráz proti zvratu do barbarství.

V knize je grafická stránka snad zdůrazněna více, nežli to zatím bylo většinou obvyklé. Autor to měl za nezbytné, protože bez dobré grafiky neexistuje žádná použitelná mapa. Kartografie není, jak již termín říká, výzkumem ve vědách o Zemi, není statistickým sčítáním, není plánováním. Její oblastí je obsahové a grafické vytvoření mapy a Imhofova kniha má naukou o grafice sloužit kartografům na všech stupních výchovy a školení. Kniha má sedm částí nazvaných „Předehra“, „Obecné grafické prvky“, „Kartografické výrazové prvky“ (70), „Skladba tematických map“ (105), „Další obsahové a výtvarné otázky“ (50; počet stran nejrozsáhlejších částí uvádíme v závorkách), „Technika mapové tvorby“, „Mapám příbuzná zobrazení, mapová témata a atlasy“. Po závěru následuje ještě výběr literatury a rejstřík. Uvedené části se dále dělí do 30 kapitol a nesčetných odstavců, někdy jen zcela kratičkých a omezujících se třeba na jedinou poučku, vysvětlující jednotlivé pojmy a jejich obsah a cenu jejich kartografického využití. Kniha překvapuje, jak elementárními, ovšem graficky naprosto dokonalými obrázky [celkem je jich 153] je celý text doprovázen; bez výjimky to jsou obrázky vyvážené, stylové a přitom zcela moderní, plně odpovídající dnešním materiálům, pomůckám a technice. Takto pečlivě uvážena vyobrazení jsou schopná radit, schvalovat nebo odsuzovat, říkat co je správné nebo špatné, co mění smysl a zkresluje skutečnost, co lze připustit a co je nutné odmítnout — prostě je to vskutku učebnice, jejíž význam nezanikne ani když se dříve nebo později, úspěšně nebo méně, úspěšně přejde na nové techniky.

Pokud jde o tyto nové techniky, Imhof má jejich zastáncům za zlé především to, že rozhojňují terminologický chaos, ale i jejich dnešní stav přijímá bez aplausu, když cituje ze zprávy předsedy komise pro automatizaci Mezinárodní kartografické asociace Morrisse M. Thompsona (viz Intern. Jahrb. f. Kartogr. 11, str. 51—59). „Podle předložených zpráv by se snadno mohlo usuzovat, že na poli automatizace v kartografii byly učiněny ohromné pokroky a že automatické zhotovování map je dnes hotovou skutečností. Je však zcela falešné vyvozovat takové závěry, poněvadž dosavadní snahy znamenají sotva více nežli pouhé škrábnutí na povrchu problému. Bohatě písemnictví o tomto předmětu ukazuje — při střízlivém pohledu — že se napsalo neobyčejně mnoho v poměru k tomu, čeho se skutečně dosáhlo. Je úžasné a obdivuhodné, kam se dospělo v poslední době v dílčích oblastech automatického zhotovování map, ale nikdo nedisponuje ani dnes plně automatizovaným procesem. Ve většině dosavadních fází automatických postupů nebyly zaznamenány pokroky ani v hospodárnosti ani jakosti. Mimořádné kapitálové investice byly vynaloženy na zařízení pro zpracování dat; jen se příliš často přitom postavila kapitálová zhroutil. Automatizovaná mapová tvorba jde tak pomalu, že to bere odvalu, a kvalita toho, co se dosáhlo, je občas sporná. Máme z toho vyvozovat, že většina našeho úsilí a nákladů byla vložena do nevhodného a nevyváženého podnikání? Jistě ne! Stojíme v začátcích vývoje, který v budoucnu povede k lepším, lacinějším a rychleji vyráběným mapám. Musíme tedy svoje úsilí zdvojnásobit. Svými napomenutími bych jen rád připomněl, že jsme vytyčené cíle ještě dávno nedosáhli.“

Je možné, že ani dobře míněné rady a otevřená kritika kartografické činnosti a tvorby nezbudí nadšení, ale kritiku E. Imhofa, hlavního redaktora Švýcarského atlasu (Atlas der Schweiz), lze přijímat bez výhrad, dokud nevytvoříme něco lepšího. Zejména již proto, že si musíme přiznat, že mnoho tematických map vzniká laicky, i když — v nejlepším případě — jsou tvořeny odborníkem pro dané téma.

K. Kuchař

**Mapa světa 1:40 000 000.** Kartografie, Praha 1972. Cena Kčs 9,50.

Ačkoli je mapa označena jako politická, je spíše neobvyklou kombinací mapy politické a oceánografické, kde je bohužel právě politická náplň složkou nepříliš zdařilou. Projekce mapy není udána, je však zřejmé, že nejde o zobrazení plochojevné a že jsou tedy plochy jednotlivých zemí nesrovnatelné. U údaje měřítka by mělo být upozornění, že měřítko 1:40 miliónům platí pouze na rovníku, neboť v některých částech mapy se zvětšuje takřka trojnásobně.

Je zářezující, že — až na smluvené značky letišť — zcela schází vyznačení komunikací. Alespoň nejdůležitější železnice a dálnice měly být v mapě uvedeny. Názvosloví není důsledné: někde ponechává jen staré názvy (Oran), jinde udává názvy nové a širší veřejnosti neznámé, aniž by uvedlo původní jména (kolik lidí ví, že Dár al-Bajdá je bývalá Casablanca?). Ve všech zemích včetně kolonií jsou výrazně odlišena hlavní města.

Jednotlivé země jsou na mapě rozlišeny barevným rastrem, ale v některých případech je barevná harmonie porušena nadměrným barevným zdůrazněním ploch menších států. Zbytečně se také používá takřka pro každý stát na kontinentu jiná barva.

Mnohem lepší je mapa po stránce oceánografické. Ocenění si zaslouží především velmi podrobné regionální rozdělení mořského dna, které se v tomto rozsahu objevuje na našich mapách poprvé. České názvy nahrazují vcelku velmi výstižně původní anglické názvy, známé hlavně z panoramat mořského dna, vycházejících v americkém časopisu National Geographic. Pochybnost o vhodnosti překladu může být u termínu „Amsterodamsko-Naturalistický hřbet“, který by měl spíše vyjadřovat polohu u mysu Naturaliste.

Je škoda, že redakční uzávěrka již nedovolila použít výsledků práce Návoslovné komise ČÚGK, které budou v nejbližší době schváleny a stanou se tak všeobecně závazné. Rozdíl v terminologii se týká např. pojmu předhlubeň, pro který Návoslovná komise zavádí termín příkop, přesnějších definic obecných pojmů práh, hřbet, plošina apod. V celkovém hodnocení mapy můžeme přes tuto nezaviněnou návoslovnou kolizi pochválit přínos oceánografický, pro který je mapa obohacením našeho mapového fondu. V některých prvcích však mapa selhává, neboť není dost čitelná a nedobře se v ní orientuje.

*R. Čapek*

**Voznikovenije i razvitije SSSR.** Ekonomickogeografický atlas. 116 stran, GUGK, Moskva 1972. Cena 4 r. 50 kop.

Při příležitosti padesátého výročí vzniku Svazu sovětských socialistických republik bylo vydáno velké množství prací, zabývajících se vývojem SSSR v tomto padesátiletém období. K nim patří i jubilejní kartografické dílo — atlas „Vznik a rozvoj SSSR“.

Obsah atlasu je rozdělen na čtyři hlavní části. V úvodu každé části je výňatek z Ustanovení ÚV KSSS „O přípravě k 50. výročí vzniku SSSR“. První skupina map znázorňuje chronologický vývoj sovětského státu: Vítězství VŘSR, Boj proti vnitřní kontrarevoluci a vojenské intervenci, Vytvoření a rozvoj SSSR v letech 1922—1936, Rozvoj průmyslu 1921—1940, Kolektivizace zemědělství a Budování kultury 1917—1939. Mapy jsou doplněny množstvím grafů, diagramů, schémat i dokumentárními snímky tehdejšího dělnického tisku. Samostatná část je věnována dějinám SSSR v době Velké vlastenecké války 1941—1945, kde jsou opět kromě map, diagramů a grafů i statistické tabulky, týkající se vojenských údajů. To je například výzbroj armád, vojenské ztráty, partyzánské boje atd. a zároveň i údaje o ekonomice v tomto období.

Další, třetí část se zabývá ekonomikou Sovětského svazu po 2. světové válce ve všech etapách socialistické výstavby. Řada map ukazuje současný průmyslově kulturní potenciál Sovětského svazu, úspěchy v rozmístování výrobních sil, specializaci a kooperaci výroby na území státu. Dále dokumentuje rozšíření všech průmyslových a zemědělských odvětví, elektrifikace, industrializace východních oblastí SSSR, dopravu, nerostné, vodní a lesní zásoby. Další mapy znázorňují počet vysokých škol a vědeckých institucí (stav z r. 1970—71 je srovnáván s r. 1914—15), úroveň zdravotnictví a ostatní faktory životní úrovně a kultury. Velmi zajímavá je mapa národů a národností, žijících na území SSSR.

Poslední, čtvrtý díl, charakterizuje rozvoj ekonomiky a kultury v jednotlivých svazových republikách. U každé republiky je vedle podrobných ekonomickogeografických map i stručná slovní charakteristika vývoje, diagramy, týkající se mnoha odvětví dané oblasti. Tyto údaje jsou doplněny bohatou fotografickou dokumentací, zachycující jednak celkový pohled na hlavní město, jednak snímky ostatních center, hospodářských objektů, krajiny a výrobků, typických pro každou svazovou republiku.

Závěr atlasu tvoří mapa svazových republik, autonomních republik a oblastí a národních okruhů, doplněná schémata státního uspořádání SSSR a sovětské vlády, vlajkami a znaky všech svazových republik.

Po stránce kartografického zpracování jsou mapy, až na několik výjimek, dobře čitelné, přehledné a srozumitelné. Špatná přehlednost by se dala vytknout některým historickogeografickým mapám, kde se přehlednost ztrácí velkým množstvím údajů. Velmi pěkně jsou provedeny schematické mapy Rozvoje socialistické ekonomiky SSSR 1951—58 a Výstavby kultury. Přírůstek produkce v jednotlivých odvětvích a zlepšení podmínek kulturních je znázorněno srozumitelně a jasně diagramy pro jednotlivé svazové republiky v rámci celého státu. Za vůbec nejlepší mapu atlasu, co se týče zpracování, přehlednosti a množství údajů, lze považovat mapu „SSSR — velká průmyslová oblast“.

Jde o atlas ryze ekonomickogeografický. Jak již bylo řečeno, je doplněn diagramy, schémata, fotografiemi a texty. Je určen širokému okruhu čtenářů, propagandistů, posluchačů stranického vzdělávání, učitelů, vysokoškolských a středoškolských studentů.

*H. Doskočilová*



# Z E M Ě P I S N É N Á Z V O S L O V Í

## TERMINOLOGIE HLAVNÍCH TVARŮ MOŘSKÉHO DNA

### 1. Úvod

V posledních dvou desetiletích značně pokročil výzkum reliéfu dna světových oceánů. Byly objeveny nejen nové tvary, ale změnily se i názory na vývoj již dříve známých tvarů. V souvislosti s nutností vytvořit nové regionální názvy pro hlavní tvary mořského dna se Názvoslovná komise při Českém úřadu geodetickém a kartografickém zabývala obecnou terminologií tvarů podmořského reliéfu. V následujícím uvádíme obecnou terminologii hlavních tvarů podmořského reliéfu ve znění schváleném Názvoslovnou komisí.

### 2. Obecná terminologie tvarů podmořského reliéfu

*Guyot* — podmořská hora v podobě komolého kužele okrouhlého nebo oválného půdorysu, který leží obvykle v hloubce větší než 200 m.

*Hloubka prahu* — nejvyšší bod na prahu

*Hlubokomořská rovina* — rozsáhlá rovina (zpravidla akumulací) ve velkých hloubkách.

*Hlubokomořská terasa* — lavicovitý stupeň, který lemuje jakoukoliv podmořskou zdvihovou oblast v hloubkách větších než 600 m.

*Ostrovni svah* — svah mezi okrajem ostrovního šelfu a hlubokomořskou oblastí.

*Ostrovni šelf* — zóna kolem jednoho nebo více ostrovů, která se táhne od pobřežní čáry při odlivu k místu, kde se sklon výrazně zvětšuje.

*Pánev* — deprese na dně oceánů a moří okrouhlého nebo eliptického tvaru jakéhokoliv průměru a hloubky.

*Pevninské úpatí* — mírně ukloněný povrch při úpatí pevninského svahu, který pozvolna přechází do dna pánví (hlubokomořských rovin).

*Pevninský svah* — většinou skalnatý svah mezi okrajem šelfu a hlubokomořskou oblastí.

*Podmořská hora* — izolovaná nebo poměrně izolovaná vyvýšenina s relativní výškou 1000 m a více na mořském dnu.

*Podmořská lavice* — mělčina mořského dna na šelfu.

*Podmořské hory* — skupina podmořských hor.

*Podmořská plošina* — rozsáhlá vyvýšenina s mírnými svažky a s velmi plochým povrchem. Obvykle se zvedá více než 200 m nad okolní dno.

*Podmořské zlomové pásmo* — rozsáhlá protáhlá zóna na dně moří a oceánů s výskytem podmořských hor, podmořských hřbetů, podmořských údolí, nebo podmořských stupňů, často vznikajících podél příčných zlomů.

*Podmořský hřbet* — zdvižená část dna, jehož délka značně přesahuje šířku, s příkrými svažky a často se složitým reliéfem.

*Podmořský kaňon a podmořské údolí* — protáhlé deprese podobné říčním údolím, zaříznuté většinou napříč šelfu a pevninského svahu a se sklonem dna v jednu směru. V podélném profilu se spád často zmenšuje. Jestliže je sklon svažů menší než 45° hovoříme o podmořském kaňonu.

*Podmořský práh* — podmořská vyvýšenina, která navzájem odděluje podmořské pánve a nebo okrajová moře od oceánů.

*Podmořský příkop* — protáhlá úzká sníženina na dně moří a oceánů s poměrně příkrými svažky.

*Podmořský sokl kontinentu* — zóna kolem kontinentu, která se prostírá od pobřežní čáry k úpatí pevninského svahu.

*Podmořský stupeň* — protáhlý a poměrně příkrý svah mořského dna, který odděluje jeho vodorovné nebo mírně skloněné části.

*Podmořský sráz* — velmi příkrý a přímý svah na dně oceánu; dva srázy ohraničují podmořský příkop nebo hrást.

*Podmořský val* — zdvižená část podmořského dna obvykle okrouhlé nebo eliptické formy s mírnými svahy.

*Průlomová podmořská sníženina* — sníženina, která přerušuje podmořský hřbet nebo val.

*Šelf* — zóna, která lemuje kontinent od úrovně vody při odlivu až do hloubky, kde dochází k výraznému zvýšení spádu podmořského svahu. Čára, kde dochází k lomu spádu, se nazývá *okraj šelfu*.

*Mapa znázorňující rozložení popsaných tvarů je připojena v příloze.*

*J. Demek*

#### SBORNÍK

ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ

Číslo 3, ročník 78; vyšlo v září 1973

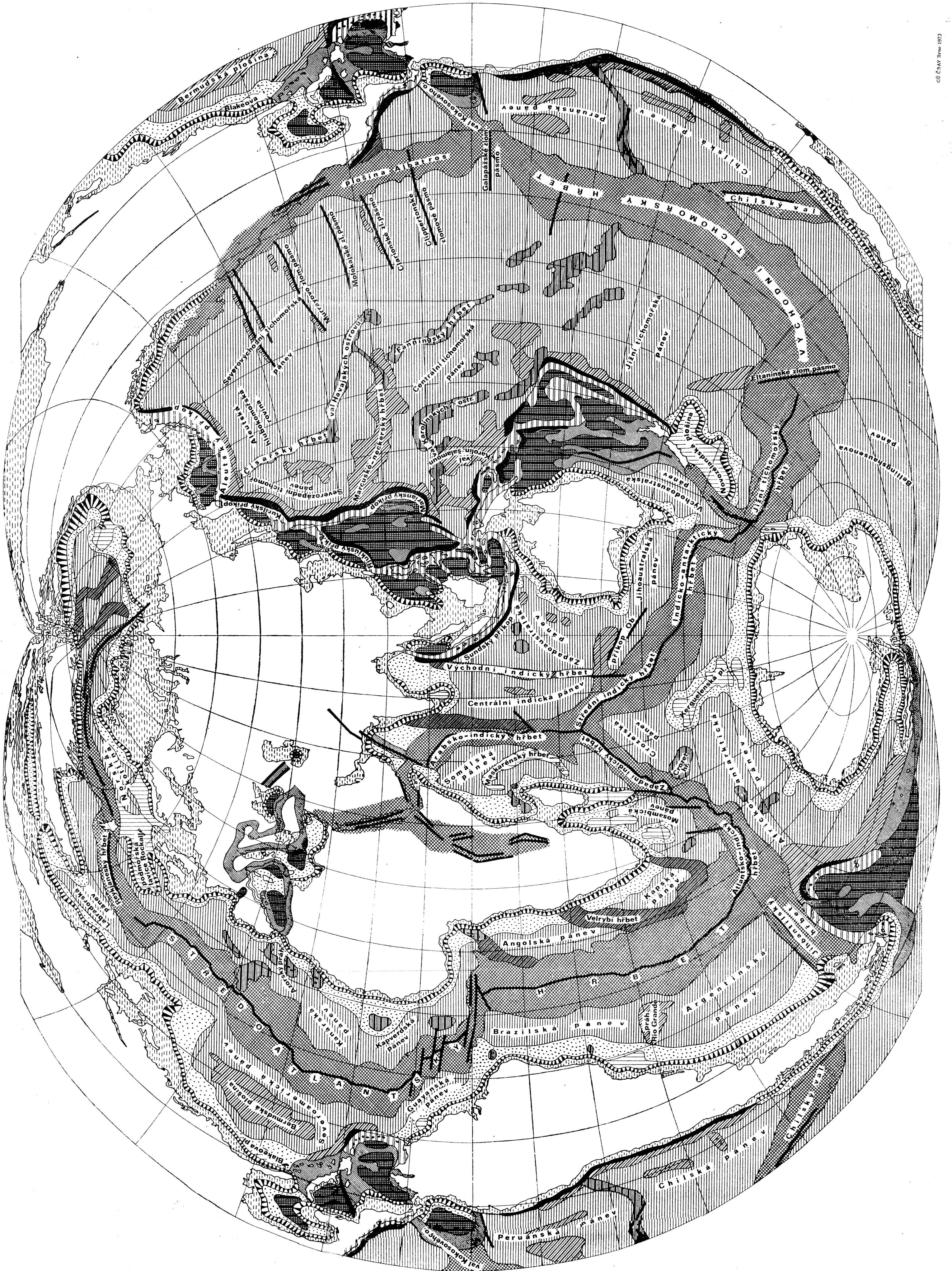
---

Vydává: Československá společnost zeměpisná v Akademii, nakladatelství ČSAV, Vodičkova 40, 112 29 Praha 1. — Redakce: Vodičkova 40, 112 29 Praha 1. Telefon: 246241—9 — Objednávky a předplatné přijímá PNS, administrace odborného tisku, Kubánská 1539, 708 72 Ostrava-Poruba. Lze také objednat u každého poštovního úřadu nebo doručovatele. — Vychází 4× ročně. Cena jednotlivého sešitu Kčs 10,—, roční předplatné Kčs 40,—. — Objednávky ze socialistických států vyřizuje ARTIA, Ve Smečkách 30, 111 27 Praha 1. — Tiskne MTZ, n. p., závod 19, 746 64 Opava.

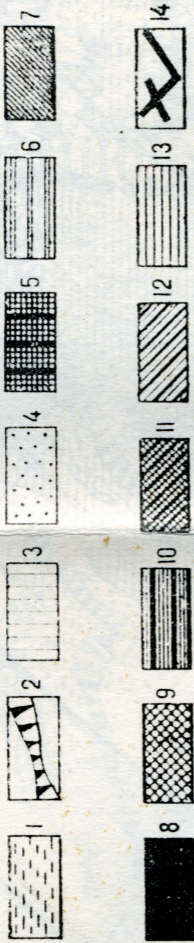
Sole agents for all western countries with the exception of the German Federal Republic and West Berlin JOHN BENJAMINS N. V., Periodical Trade, Warmoesstraat 54, Amsterdam, Holland. Annual subscriptions: Vol. 78, 1973 (4 issues) Dutch Glds. 34,—.

---

© ACADEMIA, Praha 1973



GEOMORFOLOGICKÁ MAPA DNA SVĚTOVÉHO OCEÁNU PODLE O.K.LEONTJEVA 1968



1. šelf

2. pevninský svah

3. okrajové podmořské plošiny

4. úpatí pevninského svahu

5. hlubokomořské pánve

6. souostroví

7. vyvýšeniny na dně

hlubokomořských pánví

8. podmořské příkopy

9. středooceánské hřbety

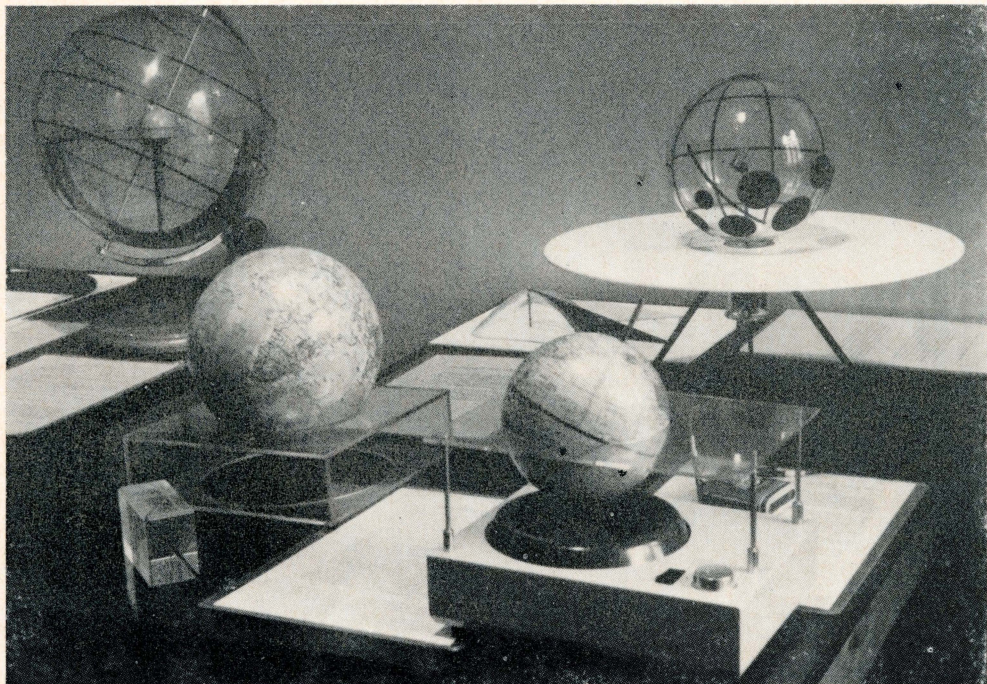
10. vulkanické formy

11. podmořské valy

12. podmořské kerné hřbety

13. hlubokomořské roviny

14. podmořská zlomová pásma



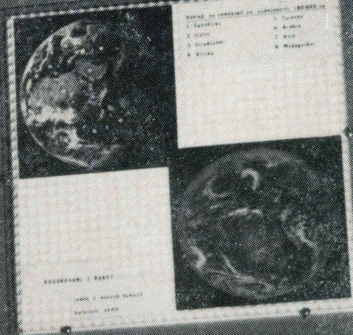
1. Ukázka prototypů trojrozměrných pomůcek z expozice „Matematická geografie ve školní praxi“.
2. Prozatímní (pracovní) umístění části expozice „Matematická geografie ve školní praxi“.



# ZEMĚ JAKO PLANETA TVAR A VELIKOST ZEMĚ

## TVAR ZEMĚ

### KULOVY TVAR ZEMĚ



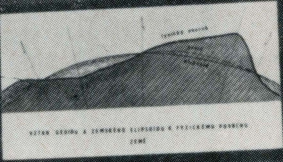
Podle nejnovějších měření je Země kulová těleso, jehož tvar se od kulového tělesa liší jen nepatrně. Tato odchylka je způsobena působením odstředivé síly, která působí na tělesa v pohybu. Vlivem této síly se Země stala kulovým tělesem, jehož tvar se od kulového tělesa liší jen nepatrně.

### ELIPSOIDICKÝ TVAR ZEMĚ

**STŘEDNÍ MĚŘENÍ:** střední poloměr Země je 6371 km.  
**OSKROUŽENÍ:** střední oskroužení Země je 1/298,257.

**OSKROUŽENÍ MĚŘENÍ:** střední oskroužení Země je 1/298,257.  
 střední oskroužení se liší o 0,000 001.

### ZEMĚ JAKO GEBID



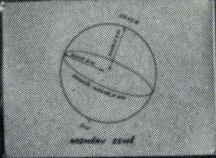
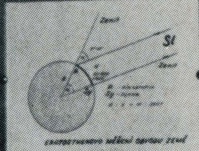
Pro 6371 km střední poloměr Země je 6371 km.  
 Pro 1/298,257 oskroužení je 1/298,257.

### ZEMSKÝ ELIPSOID

ZEMSKÝ ELIPSOID PODLE BRADWARSKÉHO

poloha	poloměr	oskroužení
0°	6378	1/298,257
45°	6367	1/298,257
90°	6357	1/298,257

## ROZMĚRY ZEMĚ



3. Ukázka panelu z expozice „Matematická geografie ve školní praxi“.



1. Slánovcové stěny pod obcí Skála.



2. Ostrohranné gabrodioritové výchozy s mrazovými trhlinami.



3. Gabrodioritový svah údolí Žejbra s mrazovým srubem a sutěmi balvanů.
4. Boční eroze Žejbra ve slínovcové stěně pod osadou Podskala  
(Snímky 1--4 *J. Vítek.*)



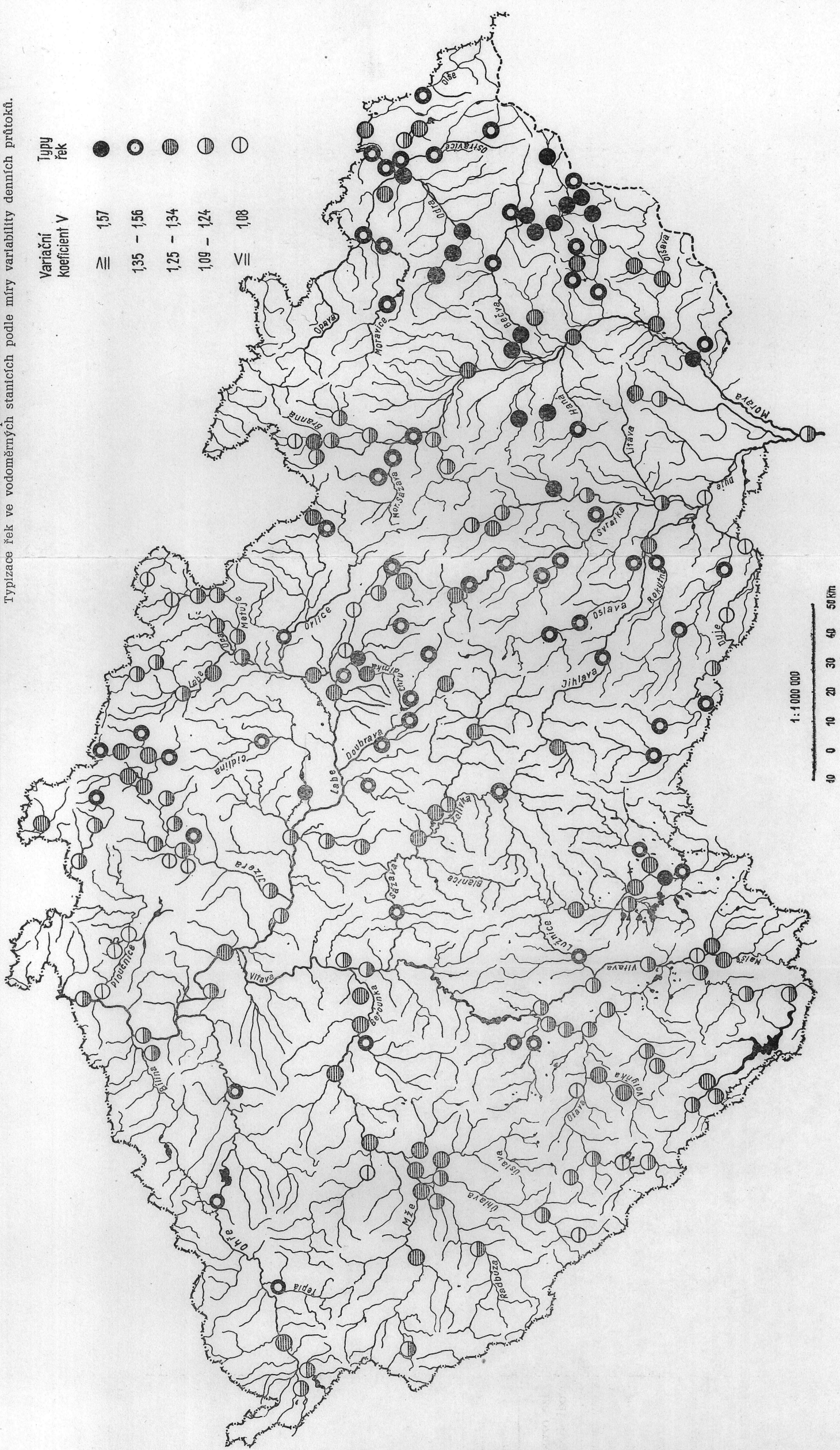


Příloha 1

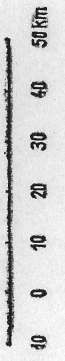
K článku *Rostislav Netopil*: Prostorové změny variability denních průtoků řek v České socialistické republice.

Typizace řek ve vodoměrných stanicích podle míry variability denních průtoků.

Variční koeficient V	Typy řek
$\geq 1,57$	●
1,35 - 1,56	◐
1,25 - 1,34	◑
1,09 - 1,24	◒
$\leq 1,08$	○



1:1 000 000



Celoroční obsah

**SBORNÍK ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ  
ИЗВЕСТИЯ ЧЕХОСЛОВАЦКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА  
JOURNAL OF THE CZECHOSLOVAK GEOGRAPHICAL SOCIETY**

**Redakční rada**

**JAROMÍR DEMEK, VLASTISLAV HÄUFLER, RADOVAN HENDRYCH,  
JAROMÍR KORČÄK (vedoucí redaktor), JAN KREJČÍ, KAREL KUCHAR,  
JOZEF KVITKOVIČ, FRANTIŠEK NEKOVÄŘ, MILOŠ NOSEK,  
JOSEF RUBÍN (výkonný redaktor)**

**Svazek 78**

**Praha 1973**

**ACADEMIA, nakladatelství Československé akademie věd**

# O B S A H

## HLAVNÍ ČLÁNKY

<i>Balátka Břetislav — Czudek Tadeáš — Demek Jaromír — Sládek Jaroslav:</i> Regionální členění reliéfu ČR . . . . .	81
Regional Division of the Relief on the Czech Socialist Republic	
<i>Demek Jaromír:</i> 22. mezinárodní kongres v Kanadě . . . . .	11
22 <sup>nd</sup> International Geographical Congress in Canada 1972	
<i>Frolov Vladimír:</i> K metodám studia územní struktury průmyslu . . . . .	254
Methods of Studying the Territorial Structure of Industry	
Методы изучения территориальной структуры промышленности	
<i>Hůrský Josef:</i> Vývoj hustoty stanic silniční dopravy na příkladu moravsko-slezské oblasti 1850—1970 . . . . .	37
Entwicklung der Stationsdichte im Post- und Omnibusverkehr im mährisch-schlesischen Gebiet seit 1850	
<i>Hůrský Josef:</i> K metodice atlasových map hustoty stanic veřejné dopravy . . . . .	160
Zur Methodik von Atlaskarten der Stationsdichte des öffentlichen Verkehr	
<i>Kučerová-Rusaňuková Alena — Šlampa Otokar:</i> Vývoj pěstování tabáku na jižní Moravě po druhé světové válce . . . . .	106
Die Entwicklung des Tabakbaues in Südmähren nach dem zweiten Weltkrieg	
<i>Kruglová Galina:</i> K metodice geografické rajonizace zemědělství na příkladu Severomoravského kraje . . . . .	271
The Methodology of the Geographic Regionalization of the Agricultural Production in North Moravia Region as the Example	
<i>Křivancová Svatava:</i> Prudké poklesy teplot ve Východních Sudetách v období 1947—1969 . . . . .	21
Die extremen Temperaturabnahmen in der östlichen Sudeten für den Zeitraum 1947—1969	
<i>Nekovář František:</i> 12. sjezd českých geografů v Českých Budějovicích . . . . .	1
The 12 <sup>th</sup> Meeting of the Czech Geographers in České Budějovice	
<i>Novák Miroslav — Šimonek Pavel:</i> Minerální slatiniště Soos jako zdroj přírodnímho znečištění povrchových vod chebské pánve . . . . .	97
Mineral Swamp Soos, a Source of Natural Surface Water Pollution in the Cheb basin	
<i>Plesník Pavol:</i> K otázce vegetačných stupňov a hornej hranice lesa na východných úbočiach kanadskej časti Rocky Mountains . . . . .	161
Zur Frage der Vegetationsstufen und der oberen Waldgrenze an der Ostabdachung des kanadischen Teiles der Rocky Mountains	
<i>Šlampa Otokar</i> viz <i>Kučerová-Rusaňuková Alena</i>	
<i>Šimonek Pavel</i> viz <i>Novák Miroslav</i>	

## ROZHLEDY

<i>Loyda Ludvík:</i> Příspěvek k poznání erozní teorie . . . . .	170
Beitrag zur Kenntnis der Erosionsteorie	
<i>Střída Miroslav — Špirytová-Runštuková Jana:</i> Československá geografická literatura za rok 1972 . . . . .	184
Bibliography of Czechoslovak Geography in 1972	
<i>Špirytová-Runštuková Jana</i> viz <i>Střída Miroslav</i>	
<i>Votrubec Ctibor</i> (ed.): Perspektivy rozvoje geografických věd . . . . .	278

## ZPRÁVY

ZPRÁVY OSOBNÍ, SJEZDY, KONFERENCE: 70 let dr. J. Dlouhého (*M. Holeček*) 122 — Zemřel prof. dr. A. Gregor, DrSc. (*F. Nekovář*) 123 — Sedmdesátník Josef Kinský (*D. Louček*) 205 — Prof. dr. J. Dostál — 70 let (*R. Hendrych*) 206 — Prof. dr. Jiří Král osmdesátníkem (*J. Korčák*) 207 — Prof. Klement Urban zemřel (*C. Votrubec*) 208 — K šedesátinám prof. dr. E. Černého (*O. Pokorný*) 294 — Otokar Šlampa zemřel (*D. Trávníček*) 295 — Jubileum geografa-bohemoslovakisty I. M. Majergojze (*L. Skokan*) 296 — Z činnosti Komise aplikované geografie IGU (*M. Střída*) 123 — Symposium k uctění památky 30. výročí umučení prof. Kolářka, prof. Řikovského a doc. Hruďičky v Mauthausenu (*Č. Brázda*) 124 — Šesté zasedání Komise geomorfologického výzkumu a mapování IGU v Kanadě (*J. Demek*) 126 — Mezinárodní symposium komise pro genesi a litologii kvartérních sedimentů při INQUA (*J. Pelíšek*) 127 — Geografie na Kirovově universitě v Alma-Atě (*L. Zapletal*) 128 — Z činnosti Návoslovné komise při ČUGK v letech 1971 a 1972 (*J. Demek*) 208 — Čtvrté mezinárodní symposium Coronelliho světového sdružení přátel globů (*L. Mucha*) 210 — Jugoslávské symposium o obyvatelstvu (*Z. Pavlík*) 298

VŠEOBECNÁ GEOGRAFIE: Úloha měst při modernizaci rozvojových zemí (*C. Votrubec*) 305

ČESKOSLOVENSKO: Atmosférické srážky a vodnost toků v Čechách v hydrologickém roce 1971 (*B. Balatka* — *J. Sládek*) 52 — K vývoji Mělnického úvalu (*B. Balatka* — *J. Sládek*) 130 — Morfologie horninových výchozů v údolí Žejbra (*J. Vítek*) 298 —

EVROPA: Funkční typologie sídel Katovického vojvodství (*P. Šindler*) 56 — Urbanizace horských oblastí ve Francii (*E. Čaha*) 59

ASIE: Činné sopky Sovětského svazu (*C. Votrubec*) 211 — Rudný průmysl Íránu (*C. Votrubec*) 60 — Diamanty z Izraele (*V. Čilek*) 301 — Radioaktivní suroviny v Indii (*V. Čilek*) 301 — Současný vývoj měst v Indii (*C. Votrubec*) 302 — Rozvoj afghánské provincie Kunar (*C. Votrubec*) 136

AFRIKA: Vodní zdroje severní Sahary (*C. Votrubec*) 134 — Problémy územního rozvoje v Alžíru (*C. Votrubec*) 134 — Přesídlení obyvatel v Súdánu (*C. Votrubec*) 303 — Přehrada Kossou na Bandamě v Pobřeží slonoviny (*C. Votrubec*) 303

AMERIKA: Nová surovinová ložiska Brazílie (*C. Votrubec*) 137 — Výstavba silnic a sídel v Amazonské oblasti (*C. Votrubec*) 139

AUSTRÁLIE A OCEÁNIE: Vztah mezi srážkami a chovem dobytka v jz. Queenslandu (*L. Linhart*) 141 — Těžba manganu z mořského dna u Havajských ostrovů (*V. Čilek*) 304

## ZPRÁVY Z ČSZ

Zpráva o činnosti ČSZ za funkční období 1969–1972 (*F. Nekovář*) 142 — Činnost pražské pobočky ČSZ v r. 1972 (*M. Holeček*) 143 — Činnost braněnské pobočky ČSZ v r. 1972 (*J. Kousal*) 144 — Činnost západočeské pobočky ČSZ v r. 1972 (*J. Pech*) 146 — Činnost pobočky ČSZ v Ústí n. L. v roce 1972 (*M. Špůr*) 216

## LITERATURA

VŠEOBECNÁ GEOGRAFIE: F. J. Monkhous: A Dictionary of Geography (*H. Häufler*) 62 — Westermann Lexikon der Geographie (*V. Häufler*) 62 — A. G. Isačenko: Razvitije geografičeskij idej (*J. Demek*) 64 — K. K. Markov et al.: Einführung in die

allgemeine physische Geographie (*J. Demek*) 65 — J. C. Doornhamp, C. A. M. King: Numerical Analysis in Geomorphology (*J. Demek*) 66 — N. Štovičková: Hlubinná zlomová tektonika a její vztah k endogenním geologickým procesům (*V. Čilek*) 307 — D. H. a M. P. Tarling: Continental Drift (*L. Loyda — V. Poláček*) 148 — Dictionnaire de la géographie (*L. Zapletal*) 217 — A. M. Rjabčikov: Struktura a dynamika geosféry, její přirozený vývoj a změny způsobené člověkem (*J. Štoviček*) 217 — M. Nosek: Metody v klimatologii (*I. Sládek*) 67 — N. Slabá (ed.): Návod pro pozorovatele meteorologických stanic (*V. Hlaváč*) 149 — K. Witthauer: Bevölkerungszahlen im Wandel (*C. Votruba*) 151 — Automatic Cartography and Planning (*Z. Murdych*) 159 — J. Kvítková (ed.): Problémy geografického výskumu (*J. Rubín*) 70 — L. Henry: Démographie, analyse et modèles (*Z. Pavlík*) 71 — Historická geografie 6 (*J. Jeleček*) 73 — M. V. Kurman — J. V. Lebedinskij: Naselenija bolšogo socialističeskogo goroda (*A. Reichová*) 74 — J. L. Pivovarov: Problemy sovremennoj urbanizacii (*H. Rambousková*) 218 — V. Pantenburg: Das Porträt der Erde (*O. Kudrnovská*) 224 — H. Haack: Schriften zur Kartographie (*K. Kuchař*) 225 — Polski przegląd kartograficzny (*R. Čapek*) 225 — W. Becker: Vom alten Bild der Welt (*K. Kuchař*) 226 — A. A. Minc: Ekonomičeskaja ocenka jestvěstvennych resursov (*G. Kruglová*) 310 — M. S. Rozin et al.: Geografija mirovogo chzjajstva (*G. Kruglová*) 310 — F. J. Monhouse — H. R. Wilkinson: Maps and Diagrams (*Z. Murdych*) 311 — G. Jentsch: Die Erde und ihre Darstellung im Kartenbild (*O. Kudrnovská*) 313 — W. Bonacker: Karten-Wörterbuch (*K. Kuchař*) 313 — G. Arbellot: La cartographie statistique automatique appliquée à l'histoire (*O. Kudrnovská*) 314 — E. Imhof: Thematische Kartographie (*K. Kuchař*) 315 — Internationales Jahrbuch für Kartographie (*J. Mojdál*) 231

ČESKOSLOVENSKO: J. Bulíček: Povrchové vody v Československu a jejich ochrana (*H. Kříž*) 69 — H. Česenek: Problém interakce závodu a oblasti v Československé produkci z dějin závodu (*J. Kovář*) 73 — V. Šibrava: Zur Stellung der Tschechoslowakei im Korrelierungssystem des Pleistozäns in Europa (*B. Balatka — J. Sládek*) 152 — A. Kopecký: Hlavní rysy neotektoniky ČSSR (*B. Balatka — J. Sládek*) 152 — M. Nevrlý a kol.: Jizerské hory (*O. Václavková*) 154 — J. Bartoš (ed.): Historický mistopis Moravy a Slezska v letech 1848—1960 (*D. Trávníček*) 155 — M. Lukniš (ed.): Slovensko — Příroda (*J. Rubín, R. Hendrych, J. Buchar*) 219 — P. Mariot — Š. Očovský: Geografické črty cestovného ruchu na Slovensku (*M. Holeček*) 223 — M. Majtán: Názvy obcí na Slovensku za ostatných 200 rokov (*D. Trávníček*) 224 — J. Purgina Tvorcovia kartografie Slovenska do pol. 18. storočia (*K. Kuchař*) 227 —

EVROPA: S. Schneider — E. Strunk: Deutschland neu entdeckt (*O. Kudrnovská*) 228 — E. W. Carter: Dubrovnik (Ragusa) (*J. Král*) 307

OSTATNÍ SVĚT: R. Netopil: Hydrologie pevnin (*H. Kříž*) 68 — J. Klepešta — A. Rückl: Souhvězdí (*R. Čapek*) 159 — G. W. Hoffman (ed.): A Geography of Europe — Including Asiatic USSR (*K. Ivanička*) 305 — L. Zajdler: Atlantida (*Z. Kukač*) 308 — F. Bourlière a red. Time-life: Eurasie — země a život (*J. Rubín*) 156 — S. D. Ripley a red. Time-life: Tropiccká Asie (*V. Čilek*) 157 — A. Carr a red. Time-life: Afrika — země a život (*M. Holeček*) 157 — R. I. Maruašvili: Geomorfologija Gruzii (*A. Ivan*) 75 — H. Blakemoore — C. T. Smith: Latin America — Geographical Perspectives (*L. Jeleček*) 229 — J. Brinke: ... a znali jen kámen (*J. Kolář*) 76

MAPY A ATLASY: Atlas des grossen Kurfürsten (*O. Kudrnovská*) 77 — H. Kot: Historia nowozytnej kartografii Śląska 1800—1939 (*K. Kuchař*) 78 — Climatic Atlas of Europe I (*R. Hendrych*) 230 — K. Nemes: Cartographia hungarica (*K. Kuchař*) 230 — M. V. Drápela: Komenského mapa Moravy a její odvozeniny (*K. Kuchař*) 232 — G. Grosjean: Historische Karte der Schweiz 1:500 000 (*I. Kupčík*) 233 — 16 let edice novoročních tisků pražského pracoviště kartografie ČSAV (*L. Zapletal*) 233 — Mapa světa 1:40 mil. (*R. Čapek*) 317 — Voznikovenije i razvitije SSSR (*H. Doskočilová*) 317

## ZEMĚPISNÉ NÁZVOSLOVÍ

K otázce typologie a terminologie kartogramů (*Z. Murdych*) 235 — Terminologie hlavních tvarů mořského dna (*J. Demek*) 319

## ZPRÁVY

K šedesátinám prof. dr. Ervína Černého (*O. Pokorný*) 294 — Otokar Šlampa zemřel (*D. Trávníček*) 295 — Jubileum geografa — bohemoslovakisty J. M. Majergojze (*L. Škokan*) 296 — Jugoslávské symposium o obyvatelstvu (*Z. Pavlík*) 298 — Morfologie horninových výchozů v údolí Žejbra (*J. Vitek*) 298 — Diamanty z Izraele (*V. Čilek*) 301 — Radioaktivní suroviny v Indii (*V. Čilek*) 301 — Současný vývoj měst v Indii (*C. Votrubec*) 302 — Přesídlení obyvatel v Súdanu (*C. Votrubec*) 303 — Přehrada Kossou na Bandamě v Pobřeží slonoviny (*C. Votrubec*) 303 — Těžba manganu z mořského dna u Havajských ostrovů (*V. Čilek*) 304 — Úloha měst při modernizaci rozvojových zemí 305

## LITERATURA

N. Š t o v í č k o v á: Hlubinná zlomová tektonika a její vztah k endogenním geologickým procesům (*V. Čilek*) 307 — F. W. C a r t e r: Dubrovnik (Ragusa) (*J. Král*) 304 — L. Z a j d l e r: Atlantida (*Z. Kukul*) 308 — A. A. M i n c: Ekonomičeskaja ocenka jestestvennych resursov (*G. Kruglová*) 308 — M. S. R o z i n et al.: Geografija mirovogo chozajstva (*G. Kruglová*) 310 — F. J. M o n k h o u s e — H. R. W i l k i n s o n: Maps and Diagrams (*Z. Murádyh*) 311 — G. J e n t s c h: Die Erde und ihre Darstellung im Kartenbild (*O. Kudrnovská*) 313 — W. B o n a c k e r: Karten-Wörterbuch (*K. Kuchař*) 313 — G. A r b e l l o t: La cartographie statistique automatique appliquée à l'histoire (*O. Kudrnovská*) 314 — E. I m h o f: Thematische Kartographie (*K. Kuchař*) 315

## MAPY A ATLASY

Mapa světa 1:40 000 (*R. Čapek*) 317 — Vzniknovenije i razvitie SSSR (*H. Doskočilová*) 317

## ZEMĚPISNÉ NÁZVOSLOVÍ

Terminologie hlavních tvarů mořského dna (*J. Demek*) 319



### Autoři hlavních článků:

*Doc. RNDr. Rostislav Netopil*, CSc., přírodovědecká fakulta University J. E. Purkyně, Kotlářská 2, 611 37 Brno

*Vladimír Frolov*, prom. geograf, Albertov 6, Praha 2

*Galina Kruglová*, CSc., Geografický ústav ČSAV, Na příkopě 29, 110 00 Praha 1

*RNDr. Josef Hůrský*, CSc., Geografický ústav ČSAV, Na příkopě 29, 110 00 Praha 1

*Prof. dr. Otokar Tichý*, CSc., katedra zeměpisu pedagogické fakulty, Rooseveltova 3, 949 01 Nitra

## REDAKČNÍ POKYNY PRO AUTORY

1. *Obsah příspěvků.* Sborník Čs. společnosti zeměpisné uveřejňuje původní práce ze všech odvětví geografie a články souborně informující o pokrocích v geografii, dále kratší zprávy osobní, zprávy z vědeckých a pedagogických konferencí, zprávy o činnosti ústavů domácích i zahraničních, vlastní výzkumné zprávy a zprávy referativní (zpravidla ze zahraničních pramenů), recenze významnějších zeměpisných a příbuzných prací a příspěvky týkající se terminologické problematiky.

2. *Technické vlastnosti rukopisů.* Rukopis předkládá autor v originále (u hlavních článků s jednou kopií) jasně a stručně stylizovaný, jazykově správný, upravený podle čs. státní normy 880220 (Úprava rukopisů pro knihy, časopisy a ostatní tiskoviny). Originál musí být psán na stroji s černou neopoteřovanou páskou a s normálním typem písma (nikoliv perličkovým). Rukopisy neodpovídající normě budou buď vráceny autorovi, nebo na jeho účet zadány k úpravě. Přijímají se pouze úplné, všemi náležitostmi [tj. obrázky, texty k obrázkům, literatura, resumé ap.] vybavené rukopisy.

3. *Cizojazyčná resumé.* K původním pracím v českém nebo slovenském jazyce připojí autor stručně (1–3 stránky) resumé v anglickém nebo německém, výjimečně po dohodě s redakcí v jiném světovém jazyce. Text resumé dodává zásadně současně s rukopisem, a to nejlépe přímo v cizím jazyce, v nouzovém případě v domácím jazyce, přičemž překlad zajistí redakce na účet autora.

4. *Rozsah rukopisů.* Rozsah hlavních článků nemá přesahovat 8–20 stran textu včetně literatury, vysvětlivek pod obrázky a cizojazyčného resumé. Je třeba, aby celý rukopis byl takto seřazen a průběžně stránkovaný.

U příspěvků do rubriky „Zprávy“ a „Literatura“ se předpokládá rozsah 1–5 stran strojopisu a případné ilustrace.

5. *Bibliografické citace.* Původní příspěvky a referativní zprávy musí být doprovázeny seznamem použitých literárních pramenů, seřazených abecedně podle příjmení autorů. Každá bibliografická citace musí být úplná a přesná a musí obsahovat tyto základní údaje: příjmení a jméno autora (nebo jeho zkratku), rok vydání práce, název časopisu (nebo edice), ročník, číslo, počet stran, místo vydání. U knih se rovněž uvádí celkový počet stran, nakladatelství a místo vydání. Doporučujeme dodržovat pořadí údajů a interpunkci podle těchto příkladů:

a) Citace časopisecké práce:

BALATKA B., SLÁDEK J. (1968): Neobvyklé rozložení srážek na území Čech v květnu 1967. — Sborník ČSZ 73:1:83–86. Academia, Praha.

b) Citace knižní publikace:

KETTNER RADIM (1955): Všeobecná geologie IV. díl. Vnější geologické síly, zemský povrch. 2. vyd., 361 str., NČSAV, Praha.

Odkazy v textu. — Odkazuje-li se v textu na práci jiného autora (např.: Kettner 1955), musí být tato práce uvedena v plném znění v seznamu literatury.

6. *Obrázky.* Perokresby musí být kresleny bezvadnou černou tuší na kladívkovém nebo pauzovacím papíře v takové velikosti, aby mohly být reprodukovány v poměru 1:1 nebo 2:3. Předlohy větších rozměrů, než je formát A4, se přijímají jen výjimečně a jsou vystaveny pravděpodobnému poškození při několikeré poštovní dopravě mezi redakcí a tiskárnou mimo Prahu. Předlohy rozměrů větších než 50 × 70 cm se nepřijímají vůbec.

Fotografie formátu 13 × 18 cm (popř. 13 × 13 cm musí být technicky a kompozičně zdařilé, dokonale ostré a na lesklém papíře.

V rukopisu k vysvětlivkám ke každému obrázku musí být uveden jeho původ (jméno autora snímku, mapy, sestavitele kresby, popř. odkud je obrázek převzat apod.).

7. *Korektury.* Autorům článků zasílá redakce jen sloupcové korektury. Změny proti původnímu rukopisu nebo doplňky lze respektovat jen v mimořádných případech a jdou na účet autora. Ke korekturám, které autor nevrátí v požadované lhůtě, nemůže být z technických důvodů přihlédnuto. Autor je povinen používat výhradně korekturních znamének podle Čs. státní normy 880410, zároveň očíslovat nátiisky obrázků a po straně textu označit místo, kam mají být zařazeny.

8. *Honoráře, separátní otisky.* Uveřejněné příspěvky se honorují. Autorům hlavních článků posílá redakce jeden autorský výtisk čísla časopisu. Žádá-li autor separáty (zhotovují se pouze z hlavních článků a v počtu 40 kusů), zašle jejich objednávku na zvláštním papíře současně s rukopisem, nejpozději pak se sloupcovou korekturou. Separáty rozesílá po výtí čísla sekretariát Čs. společnosti zeměpisné, Na Slupi 14, Praha 2. Autor je proplácí dobřírkou.

Příspěvky se zasílají na adresu: Redakce Sborníku Čs. společnosti zeměpisné, Vodíčkova 40, Praha 1. Telefon redakce 246246.