

# SBORNÍK

ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI

# ZEMĚPISNÉ

ROČ. 73

**2**

ROK 1968



ACADEMIA

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

Redakční rada

JAROMÍR KORČÁK, KAREL KUCHAR, JOSEF KUNSKÝ (vedoucí redaktor),  
MILOŠ NOSEK, PAVOL PLESNÍK, JOSEF RUBÍN (výkonný redaktor), OTAKAR STEHLÍK,  
MIROSLAV STRÍDA

OBSAH

HLAVNÍ ČLÁNKY

a) Referáty pro sjezd čs. geografů

<i>J. Korčák:</i> Československá geografie v období mezisjezdovém . . . . .	101
<i>M. Nosek:</i> Předmět a úkoly geografické statistiky . . . . .	107
<i>M. Nosek:</i> Příspěvek k otázkám předmětu a úkolů školské geografie . . . . .	111
<i>F. Nekovář:</i> Klimatologie a geografie . . . . .	115
<i>E. Quitt:</i> Metoda klimatické rajonizace západní části ČSSR . . . . .	118
<i>M. Blažek:</i> Rajónování zájmových území měst . . . . .	130
<i>R. Prokop:</i> K hospodářské struktuře městských sídel ostravského regionu . . . . .	138
<i>M. Havrlant:</i> Problémy rekreačního zázemí pro obyvatelstvo ostravské průmyslové aglomerace . . . . .	143
<i>M. Just, E. Schulzová, J. Schulz:</i> František Machát . . . . .	149

b) Ostatní články

<i>D. Louček:</i> Zeměpis v Československé encyklopedii . . . . .	155
The Geography in the Czechoslovak Encyclopaedia	



# SBORNÍK

## ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ

ROČNÍK 1968 • ČÍSLO 2 • SVAZEK 73

JAROMÍR KORČÁK

### ČESKOSLOVENSKÁ GEOGRAFIE V OBDOBÍ MEZISJEZDOVÉM

Tento referát navazuje na analogickou zprávu z r. 1965, ale nebude se omezovat jenom na činnost vědeckou, nýbrž obrátí pozornost také na vyučování geografie. To nejenom proto, že na sjezdu čs. geografů se podílejí především středoškolské učitelé, ale také proto, že vyučování geografie na základních a středních školách má zatím širší a důležitější ohlas v naší společnosti než výsledky geografie vědecké. Je ovšem pravda, že ve sledovaném období se právě v tomto ohledu poměry změnily aspoň tím, že velké vědecké dílo geografické, náš nový národní atlas, bylo pozoruhodným způsobem oceněno jak na nejvyšších místech naší vědy, tak i v denním tisku. Z technických příčin je však zatím v oběhu tak málo výtisků tohoto díla, že dosud sotva mohlo více ovlivnit naši odbornou a širší veřejnost.

Také ve vědecké tvorbě literární zaznamenává naše geografie nesporný pokrok. Z *oborů fyzicko-geografických* se stále nejvíce pěstuje geomorfologie, ale její převaha se pomalu zmenšuje. V její orientaci nabývá vrchu nejen rozvoj geomorfologického mapování, ale také teorie polygeneze (geomorfologická „hodnota“ hornin se určuje v poměru k podnebí), stejně jako hlubší výzkum recentních procesů (vývoj svahů).

Ve sledovaném období bylo poprvé po dlouhé době dokončeno souborné geomorfologické zpracování celého státního území a již v r. 1965 vyšla Geomorfologie Českých zemí. Je to kolektivní dílo 13 autorů, takže nemá ještě náležitou vnitřní jednotu, ale vyplňuje citelnou mezeru v naší vědecké literatuře a představuje první realizaci základního stupně v dlouholetém programu geografické regionalizace, jež bude ovládat i další mezisjezdové období. Kniha je doplněna přehlednou geomorfologickou mapou 1 : 500 000. Analogické dílo o Slovensku je v tisku. Zatím pokračuje podrobnější a přesnější geomorfologické mapování a hlubší výzkum jednotlivých dílčích oblastí nebo formací. Byly dokončeny podrobné geomorfologické monografie týkající se střední části Krušných hor, Českého středohoří, Písecka, erozní báze českých řek, brněnského prostoru, Osoblažska, třetihorních prvků v reliéfu moravských Karpat, mladých tektonických pohybů v reliéfu slovenských Karpat a velká monografie o reliéfu Vysokých Tater a jejich předpolí, která je ze všech nejdůkladnější. Přibýly významné studie o krasu, geomorfologické i speleologické. Z učebnic vyšly Základy fyzického zeměpisu v Academií a Obecný fyzický zeměpis v SPN.

V ostatních fyzicko-geografických oborech pokládáme za nejdůležitější jednak zmapování větších oblastí, jakým je mezoklimatická mapa jižní Moravy 1 : 500 000 a biogeografická mapa Českých zemí 1 : 500 000 (zatím vyšel list

Brno], jednak monografické zpracování menších oblastí. Největší práce toho druhu se týká Vysokých a Belanských Tater, ale sleduje jenom horní hranici lesa. Širší tematické zaměření má monografie o podnebí Osoblažska a přehledná hydrografie jižních Čech. Zvláštní pozornosti zasluhuje také větší studie o říjnových srážkách v dunajské pánvi, o podzemních vodách Hornomoravského úvalu a o mezoklimatu oblasti Příbor-Kopřivnice-Štranberk, největší publikovaná partie tohoto komplexního geografického výzkumu. Širší teoretický význam mají menší studie o půdně geografické a biogeografické regionalizaci a o brněnském podnebí sledovaném variační analýzou z hlediska dynamické klimatologie. Z ostatních připomínáme ještě dvě studie o vodních srážkách v Čechách, i když jsou časově velmi omezené; všímají si však i poměrů v zemědělství.

Je potěšitelné, že stále více zájmu se soustřeďuje na produktivní vrstvu půdy a na biosféru, která nejvíce trpí recentními geografickými procesy, zvláště v hustě zalidněných a průmyslových zemích, a přitom zůstává nejdůležitější základem hospodářství. V tomto stručném přehledu sledujeme hlavně nová geografická témata, ale to neznamená, že bychom podceňovali regionální varianty na témata stará. Teoreticky vzato má každá oblast něco specifického, takže každé takové oblastní zpracování by mělo přinést obohacení i pro obecnou geografii.

V *hospodářské geografii* převažovaly také v tomto období práce z geografie obyvatelstva a sídel. Protože výsledky sčítání lidu 1961 poprvé umožnily získat data o hospodářské struktuře obyvatelstva rozlišující bydliště a pracoviště v rámci obcí, bylo možno zdokonalit funkční klasifikaci sídel. Byla jednotně provedena pro celé území Slovenska jak pro města, tak i pro sídla venkovská, pro něž byl sestaven podrobný kartodiagram 1 : 250 000. V Českých zemích byla zatím dokončena pouze pro venkovské obce krajů Jihomoravského a Severočeského (sledovaných obcí je však o málo méně než na Slovensku). Dojíždka do zaměstnání se kromě toho stala předmětem velmi podrobného rozboru, který však již ztrácí geografickou povahu. Poprvé bylo na dosti velkém území souborně sledováno vnitřní stěhování se zvláštním zřetelem k větším městům.

Bez ohledu na migrace, ale v důkladném historickém srovnání hospodářské struktury byla zpracována všechna města východního Slovenska. Pro území Prahy byla v mimořádném detailu a z mnoha stránek zněřena územní diferenciace hospodářské struktury a domovního fondu ve vztahu k obyvatelstvu, zčásti originální metodou. Největší práce z geografie obyvatelstva, která vyšla ve sledovaném období, týká se celostátního vývoje obyvatelstva od roku 1969 podle obcí, ale ta byla — podobně jako do jisté míry analogická studie za Slovensko — vzpomenuť už v předcházejícím referátě.

V geografii výroby a dopravy zaznamenáváme větší práci o poválečných změnách v rozložení čs. průmyslu a jinak jen drobné práce; buď sledují podrobně jedno středisko či malé území (např. mapa využití půdy 1 : 25 000 pro Bratislavu a okolí), nebo se naopak pokoušejí o souhrnnou klasifikaci několika málo znaků pro celý stát (např. průmyslové uzly), anebo přinášejí nějaké metodické zlepšení. Pokud jde o průmysl, byly více než jindy sledovány jeho negativní účinky na geografické prostředí, nejpodrobněji v oblasti podkrušnohorské. Zvýšený hospodářský zájem o geografické prostředí se projevil také tím, že vznikly dvě větší studie charakterizující rekreační oblasti (Jeseník a rekreační zázemí



Prahy). Ekonomická regionalizace zaznamenává větší srovnávací studii o administrativních jednotkách 2. řádu. Výjimečně se zmiňujeme o učebním textu z obecné geografie dopravy, protože je to první práce toho druhu u nás.

Všechny obory hospodářsko-geografické byly v rámci národního hospodářství přehledně a většinou nově zpracovány v souborných učebnicích: evropský a africký svazek Zeměpisu světa (Orbis) a 3 stručnější celosvětové přehledy politické a hospodářské geografie. K těmto pracem širokého geografického zaměření zařazujeme i větší studii o populačním vývoji afrických zemí, pokoušející se novým způsobem o geografické srovnání.

*Kartografická* produkce vykázala ve sledovaném období výkon, který nemá v historii české geografie obdoby. Byly dokončeny tři velké atlasy (Atlas Československé socialistické republiky, Atlas československých dějin a Československý vojenský atlas), ovšem jako výsledek příprav, které vyplnily celé poválečné období. Současné hodnocení bylo již na různých místech provedeno, ale budoucnost bude se k němu mnohokrát vracet.

Předpokladem děl tohoto druhu jsou ovšem analytické a syntetické studie, které — ať již byly zužitkovány pro jmenované atlasy nebo budou využity až v příští etapě vývoje naší kartografie — jsou připravovány na různých pracovištích. Jejich metody byly vyvozovány a ověřovány na pracovištích kartografických. Tímto výzkumem byly dotčeny všechny obory kartografie, od návrhů vhodných zobrazení až po otázky didakticko-metodické. Řada časově náročných prací se věnovala kartometrii (v geografických ústavech ČSAV a SAV, na katedře kartografie ČVUT i na universitních katedrách v Praze a v Bratislavě). Toliko o některých tématech je možné zmínit se nominálně: o vyšetření hypsometrie orografických celků, o výškovém členění státního území, o hustotě vodní sítě v dílčích územích, o znázornění změn v oslunění reliéfu, o příspěvcích k metodice kartogramů. V oboru školské kartografie se dnes realizují výsledky výzkumu prováděného ve VÚ GTK pro přípravu jednotné soustavy školních kartografických pomůcek.

Novým rysem v naší geografické tvorbě je zvýšený zájem o *dějiny vědy* — byly zpracovány dějiny geografie na Karlově universitě — a zájem o metodologii, který postoupil až do oblasti *geografické teorie*. Objevují se tu dva směry. Jeden vychází z konkrétního studia malé oblasti a přesnější a hlubší logikou se pokouší dojít k obecným poučkám. Uvědomuje si při tom nedostatky dosavadního třídění věd a snaží v něm nově uplatnit princip komplexity. Druhý směr neuvažuje o této základně vědoslovných úvah a přesto, že má velké zkušenosti v konkrétním geografickém studiu, přímo přejímá principy ekonomicky založené regionální vědy (W. Isard 1954) nebo dokonce kybernetiky.

Je potěšitelné, že i v naší geografii se více ujímají kvantitativní metody. Statistika tu byla dlouho zanedbávána a užívalo se jen těch nejjednodušších metod (bez hlubšího pohledu na podstatu statistické struktury). A v této situaci, kdy většina našich geografů nemá ani základní školení statistické, se silně uplatňuje snaha o aplikaci kvantitativních metod nejjemnějších. Je tedy nutno připomenout něco zásadního.

Jestliže nová teorie vědy tolik zdůrazňuje pojem systému, pak bychom se měli opírat o systém věd, když chceme rozvíjet koncepci nějaké vědy. V každém systému věd je geografie více než ostatní vzdálena od matematiky, neboť geografie je vědou ze všech nejvíce konkrétní. Přirozeně také na ni působí

matematika, ale možno obrazně říci, že také tato síla se zmenšuje se čtvercem vzdálenosti. Tu vzdálenost si můžeme představit, když Gaussovu rovinu čísel srovnáme s kartografickým obrazem povrchu zemského; ale i takový obraz je nesmírným zjednodušením geografické reality.

Z hlediska teorie se kybernetika přibližuje geografii v tom, že spojuje matematickou statistiku s fyziologií a že k jejím základním pojmům patří „zpětná vazba“, tedy obdoba „vzájemné závislosti“, tolik zdůrazňované novodobou geografii. Jenže kybernetika se zajímá o své objekty jen z hlediska řízení a kontroly samoregulačních systémů. V Československu zatím nedovedeme posoudit, zda aplikace kybernetiky může být geografii prospěšná. Bude tedy nejučelnější zhodnotit nejdříve zkušenosti, které v tomto ohledu nabyli geografové v zemích, kde kvantifikace geografie dospěla nejdále.

Připomeňme si závěr velké diskuse v ekonomicko-geografické sekci mezinárodního geografického kongresu r. 1964, vedené mezi geografii USA, kteří mají — vedle švédských — patrně nejvíce zkušenosti s kvantifikací. Závěr vyznívá v ten smysl, že máme už mnoho matematických teorií, ale nepřiměřeně málo faktů, které by je mohly ověřit. A připomeňme si ještě výstrahu, kterou vyslovil již před válkou jeden ze zakladatelů fyzikalismu: vzniká nebezpečí, že pojem pravdy se změní v pojem přizpůsobení systému.

V našich poměrech by bylo nejučelnější omezit se na vyzkoušené metody, např. využití teorie pole (T. Hägerstrand, J. A. Stewart 1947) anebo faktorové analýzy (Brian J. L. Berry 1961), a přitom se snažit zvládnout teoretickou geografii (W. Bunge 1962). Je tu na místě opakovat odpověď našeho vynikajícího matematika, kterou mně dal r. 1930: ve věku 30 let je už pozdě na to, aby člověk začal se studiem vyšší matematiky. Ale především nesmíme zapomínat, že matematizace není jediným prostředkem ke zvědečtění hospodářské geografie. Neméně k němu pomáhá širší mezinárodní srovnání a hlavně hlubší studium závislostí na poměrech fyzicko-geografických. Měli bychom kvantifikovat také problémy a pak bychom možná poznali, že matematika může řešit jen otázky, které nejsou nejdůležitější.

Mám-li z toho stručného přehledu odvodit nějaký závěr pro budoucí vědeckou práci, musím konstatovat, že je dosud tematicky i územně dosti roztříštěná a metodicky nejednotná. Snaha o komplexní geografické zpracování by měla sílit jak ve fyzické, tak i hospodářské geografii. Tuto potřebu nejlépe dokumentuje minimální účast geografů na organizovaném studiu „biologie krajiny“, k němuž právě vzešel nový podnět z presidia ČSAV (návrh na vypracování „biologického plánu krajiny“). Dále by se měly sjednotit některé základní klasifikace, např. pro geomorfologické a fyto geografické mapování anebo pro funkční klasifikaci sídel. Jde ovšem o takovou klasifikaci, která ponechává dosti místa pro regionální zvláštnosti, ale zároveň umožňuje co nejširší mezinárodní srovnání. Myslím, že je to dosti úkolů do příštího období, neboť jsme nesplnili ani ty, které vytyčil sjezd předcházející.

V této souvislosti se zmíním jen o úkolu nejstarším, o komplexním geografickém zpracování mladých oblastí. Po svízelných jednáních se nám nakonec podařilo docílit jednoty aspoň v tom, že byly položeny základy k jednotné geografické katastraci obcí. Práce byla pojata do státního plánu výzkumu (dílní úkol III-01/III), takže je zajištěna organizačně i finančně. Teď jde jen o to, aby co nejvíce mimopražských geografů se dalo do této práce; na první pohled



se zdá suchopárná, ale v terénu ožije a zasvěcenému pracovníkovi dá mnoho podnětů i materiálu ke geografickému zpracování malé oblasti.

Ve sledovaném období se dále zlepšily *vnější podmínky* pro vědeckou činnost. Nejen že přibýlo od r. 1965 asi 30 pracovních míst v geografických ústavech ČSAV a SAV a na vysokoškolských katedrách geografie, ale přibýlo nové periodikum, geografická řada „*Actorum universitatis Carolinae*“; má zvláštní význam pro mezinárodní spolupráci, protože umožňuje cizojazyčné texty ve větším rozsahu než geografické časopisy dosavadní. Mezinárodní postavení československé geografie bylo nesporně posíleno tím, že r. 1965 se u nás konalo plenární zasedání tří komisí Mezinárodní geografické unie a že referáty přednesené na dvou z těchto zasedání byly u nás r. 1967 publikovány. Českoslovenští geografové jsou zastoupeni a většinou pracují v 9 komisích IGU, v Karpatsko-balkánské geomorfologické komisi a v jedné subkomisi INQUA. Vnější úspěchem na mezinárodním poli je také okolnost, že jeden československý geograf je řádným členem jedné komise IGU a že tři byli jmenováni předsedy sekcí XXI. mezinárodního kongresu.

Studijních cest do ciziny značně přibýlo, a to i do vzdálené ciziny. Zvláštní zmínky zasluhuje spolupráce našich geografů na výzkumných úkolech rozvoje země (výzkum krasových oblastí na Kubě 1965 a 1967 a expertiza OSN v Tunisku 1966). V mezinárodní spolupráci mají význam i meziuniverzitní seminaria: třetí pražsko-varšavské se konalo r. 1967, první bratislavsko-lublaňské rovněž r. 1967.

Pokud jde o *praktické uplatnění* vědecké geografie na poli domácím, je přirozeně nejrozšířenější v tvorbě kartografické, manifestovaná pozoruhodným způsobem na liblické konferenci o významných dílech současné československé kartografie. Uplatnění geografie postupuje i v oblasti hospodářského plánování. Od r. 1965 je organizovaná spolupráce s Výzkumným ústavem prostorové ekonomiky a oblastního plánování v Bratislavě a od r. 1967 s Výzkumným ústavem ekonomiky průmyslu a stavebnictví na Vysoké škole ekonomické v Praze.

Nesmíme však zapomenout na nenápadný, ale široce zabírající a důležitý ohlas geografie v naší společnosti, který zanechává *vyučování geografie* na základních a středních školách. V tomto ohledu nemůžeme být spokojeni. Zastoupení zeměpisu v učebních plánech je nedostatečné a učebnice stále ještě nevyhovují vyšším požadavkům. Těmito poměry se bude jistě důkladně zabývat školská sekce našeho sjezdu, zde jen ukážeme na některé významné souvislosti.

V základních školách je sice zeměpis zastoupen v učebních plánech pro 6. až 8. ročník, přičemž určité náznaky zeměpisu jsou v 4. a 5. ročníku v podání vlastivědy. Hlavní nedostatek je v tom, že zeměpis byl vyřazen z 9. ročníku, takže ohromná většina mladých lidí odchází do zaměstnání, aniž by dostala ve škole nějaký vědecky ucelený soubor zeměpisných poznatků, a tedy nemůže pochopit podstatu geografických procesů. Na odborných školách, pokud se na nich vůbec zeměpis vyučuje, je to jen nejstručnější regionální přehled, hospodářsky orientovaný. Bohužel ani na středních všeobecně vzdělávacích školách to není v tomto ohledu lepší, protože obecný fyzický a hospodářský zeměpis, který měl být na začátku, je až ve 3. ročníku, jehož vyučování je narušeno přípravami k maturitě. V matematice zde žáci dospívají k diferenciálnímu počtu, v geografii se jim vykládá, že řeka má horní, střední a dolní tok.

Taková struktura učebního plánu je v rozporu se zásadními směrnicemi stanovenými v houštském semináři z r. 1967, které by měly v podstatě platit i pro základní a střední školy. Měli bychom si uvědomit, že téměř všichni naši vedoucí pracovníci, političtí i hospodářští, budou mít jenom to zeměpisné vzdělání, které dostali na střední nebo základní škole. A to budou vést hospodářství ve státě, který má tolik průmyslu a přitom velmi rozvinutý a nijak snadný zahraniční obchod. Tito lidé by měli být od mládí a systematicky poučeni o konkrétních podmínkách hospodářství v nejrůznějších zemích. Měli by něco vědět o podstatě geografických procesů a nemilosrdných zákonech, kterým podléhá výměna látek na zemském povrchu. Zvláště když jde o stát, který připravuje „biologický plán krajiny“.

Druhou základní stránku vyučování zeměpisu představují učebnice. Protože vyučovací hodiny je poměrně velmi málo a zeměpis někdy vyučují nezeměpisci, měly by být učebnice co nejdokonalejší, aby žáka snadno přivedly k podstatě věci. Ale způsob, jakým se u nás zadávají rukopisy učebnic, vede k tomu, že někdy rozhoduje více odvaha autorů než hloubka a šířka jejich geografického vzdělání. V časopise naší společnosti byly středoškolské učebnice po válce poprvé kritizovány r. 1961. Vzešly z toho nepříjemnosti nikoli snad pro autory učebnic, ale pro redakci časopisu. A učebnice se od té doby zlepšily jenom málo. Je pozoruhodné, že máme řadu pedagogických fakult, že se u nás řada geografů specializuje na didaktiku zeměpisu a nakonec píše učebnicí redaktor SPN. Středoškolské učebnice budou jistě předmětem jednání školské sekce. Na předcházejícím sjezdu bylo přijato 7 usnesení o zeměpisu ve škole, ale žádné z nich nebylo výslovně věnováno učebnicím.

Přes všechny stíny, jež se tlumeně objevují v tomto referátě, končíme jej výhledem optimistickým. Je sice pravda, že geografie má stále v naší společnosti i v naší vědě místo spíše podřadné, ale její význam ve vědě poroste úměrně s tím, jak bude silít interdisciplinární spolupráce a hlavně snaha, aby všechny ty drahocenné výsledky jednotlivých věd nabyly novou a širší hodnotu tím, že se spojí v jeden vnitřně vyvážený celek. Také ve společnosti bude geografie stále více oceňována úměrně s tím, jak vedle zájmu o hmotnou životní míru, tedy o výrobu, bude přibývat zájmu o vnitřní bohatství našeho života.



MILOŠ NOSEK

## PŘEDMĚT A ÚKOLY GEOGRAFICKÉ STATISTIKY

V naší geografické literatuře není doposud běžně používáno pojmu geografická statistika. Užívají-li ho někteří autoři, rozumějí jím výlučně statistické údaje nebo výsledky statistického zpracování shrnuté obvykle do tabulek. V zahraniční literatuře se však již občas vyskytuje použití tohoto pojmu v podobném smyslu, v jakém se již i u nás používají pojmy biologická statistika, průmyslová statistika, ekonomická statistika atd. V takovém slova smyslu jde pak o hraniční disciplínu, vytvářející se mezi geografii a dílčími geografickými vědami na straně jedné a obecnou statistikou na straně druhé. Definici geografické statistiky jsme však ani v přístupné mi zahraniční literatuře nenašel, dokonce ani bližší vysvětlení tohoto pojmu, jeho předmětu a úkolů. Proto se pokusím podat příspěvek k této problematice.

Abychom mohli lépe pochopit obsah tohoto pojmu a předmět, který představuje, je zapotřebí zabývat se předmětem a úkoly vědních oborů, jež tuto hraniční disciplínu vytvářejí. Není nutno učinit tak vyčerpávajícím způsobem. V případě geografie to ani není třeba, neboť geografické veřejnosti jsou předmět a úkoly tohoto oboru známé. Proto se zde v tomto smyslu budu zabývat pouze obecnou statistikou.

Jak známo, laická veřejnost rozumí pod pojmem statistika obvykle číselné údaje o různých skutečnostech nebo práci spojenou se získáváním a zpracováním takových údajů; vedle toho rozumí se jím také vědní obor, jehož úkolem je zkoumání stavu a vývoje číselně vyjádřitelných hromadných jevů. Tyto oba názory byly též příznačné pro chápání předmětu a úkolů statistiky ve starších učebnicích. V současné době však statistici prvně uvedenou činnost nepovažují za součást statistiky, nýbrž jen za organizační a evidenční činnost, a pod pojmem statistika rozumí výlučně vědní obor zabývající se zkoumáním stavu a vývoje hromadných jevů.

Vedle pojmu obecná statistika se také často vyskytuje pojem matematická statistika. Tento druhý pojem bývá často chápán jako označení pro dílčí teoretický úsek již zmíněného širšího oboru obecná statistika. Podle některých definic matematická statistika\*) podává způsob postupu a míry, jimiž mohou být poznávány a měřeny určité vlastnosti a počítatelná množství a dále kritéria a vzorce dovolující učinit výrok o tom, že výpočtem zjištěné skutečnosti mohou být výsledkem jen pouhé „náhody“. V každém případě však matematická statistika podává jen formální početní popis, který může nabýt plného smyslu jen tehdy, bude-li se opírat o teoreticky opodstatněnou a fyzikálně či logicky podloženou problematiku. Je třeba připomenout, že vedle tohoto chápání existuje

\*) Pojem statistická matematika je zcela chybný.

ještě chápání statistiky jako čistě matematické, a tedy vysloveně teoretické disciplíny. Je nasnadě, že mezi oběma skupinami dochází k rozporům a že tyto rozpory mohou mít i nepříznivé důsledky pro uživatele statistických metod v nejrůznějších vědních oborech a praxi. Avšak i kdyby neexistovaly rozpory tohoto druhu, mohou vždy nastávat rozpory a obtíže tam, kde jde o hraniční vědy, k nimž lze beze všech pochybností počítat také geografickou statistiku.

Uvedl jsem již, že statistika je, velmi stručně řečeno, vědou o hromadných jevech. Stavem takových jevů se zabývá statistická statika, jejich vývojem statistická dynamika. Statistický popis stavu a vývoje hromadných jevů se označuje jako popisná statistika. Avšak statistika se neomezuje na pouhý popis. Podstatnou její součástí je statistický rozbor, jehož cílem je poznání pravidelností a tendencí vývoje takových jevů. Zjištěné pravidelnosti a souvislosti ve stavu a vývoji hromadných jevů slouží k utváření úsudku, z části na celek, ze zvláštního na obecné, i k obecným odhadům budoucnosti vývoje hromadných jevů. Takovými procesy se zabývá statistická indukce.

Toto stručné objasnění předmětu a úkolů obecné statistiky je postačující k tomu, abychom se pokusili definovat a vyložit předmět a úkoly geografické statistiky. Jsem si vědom toho, že tato definice nemusí být dokonalá a že zejména s dalším vývojem aplikací statistických metod v geografii bude možno tuto definici upravit, doplnit a zpřesnit. Obecně je možno konstatovat, že geografická statistika je hraniční disciplína mezi geografii a jejími dílčími vědami a mezi obecnou statistikou. Dílčí disciplíny tohoto předmětu jsou například fyzicko-geografická statistika, klimatologická, hydrologická, hospodářsko-geografická statistika atd. Předmětem geografické statistiky je statistický popis a rozbor číselných údajů geografických jevů a dějů hromadné povahy a teorie zabývající se logickou, fyzikální či jinou analýzou podstaty a struktury geografických jevů a dějů, jež by umožnila ověření předpokladů pro oprávněnost použití statistické analýzy a indukce a jež by umožnila zevšeobecnění statistických zákonitostí geografických jevů a dějů jako obecných či regionálních zákonitostí geografických. Na rozdíl od obecné statistiky tu nejde o výzkum v oboru teorie zkoumání hromadných jevů, nýbrž o výzkum, jak známé již obecné statistické metody aplikovat na geografické jevy a jak z nich vyvozovat geografické závěry.

To, co jsme uvedli, ukazuje dostatečně, že hraniční předmět geografická statistika leží převážně na pracovním poli geografie, i když se samozřejmě nemůže vyhnout ani popisu a výkladu metod a charakteristik obecné statistiky. Je však vždy odkázána na vývoj a objevy obecné statistiky, neboť rozvoj geografických věd i geografie jako jejich komplexu a možnost poznávání — zejména kvalitativně vyššího stupně poznávání — celé řady geografických jevů a dějů často souvisí s aplikacemi nových nebo dosud nepoužitých metod statistiky. To však neznamená, že by geografická statistika nemohla poskytnout podněty pro teoretické práce obecné statistiky. Je možno konstatovat, že statistický popis a analýza umožňují vždy lepší vyjádření geografických jevů. Je to zejména proto, že statistické metody umožňují kvantitativní vyjádření geografických jevů, což je významným pokrokem vzhledem k zpravidla výlučně kvalitativnímu rozboru, dříve v geografii obvyklému. Přitom je ovšem třeba mít na paměti, že statistické metody nejsou jediné metody umožňující kvantifikaci geografických jevů. Kvantifikace samozřejmě dospěla nejdále v těch geogra-



fických vědách, v nichž statistické metody našly uplatnění již dávno; jsou to zejména klimatologie, hydrologie a také hospodářská geografie aj. Dnes pronikají statistické metody i do těch geografických disciplín, v nichž byly netradiční a podle některých názorů v nich prý ani neměly místa.

Použití statických metod souvisí vždy s možností měřit či nějak číselně vyjadřovat geografické jevy. Proto také činnost k tomu směřující je třeba zařadit do oblasti zájmu geografické statistiky. Pro geograficko-statistickou práci mají statistické údaje geografické povahy obzvláštní význam, neboť tyto údaje musí být geograficky reprezentativní a musí vystihovat povahu studovaných geografických jevů. Získávání a shromažďování takového materiálu musí být proto věnována zvláštní pozornost. Jde tu především o pojem geografické jednotky z hlediska statistického souboru. Pro některé problémy a některé geografické obory je možno použít statistických údajů shromažďovaných různými státními organizacemi a institucemi. V celé řadě problémů si však geograf musí získání materiálu zorganizovat sám.

V geografických vědách našly v současné době široké uplatnění statistické metody umožňující porovnání z věcného, prostorového a časového hlediska. Sem je možno zahrnout popis jednorozměrných souborů pomocí charakteristik úrovně (polohy), měr variance, nesouměrnosti a koncentrace a popis vícerozměrných souborů pomocí charakteristik regrese, korelace a asociace. V hospodářské geografii se s výhodou používá metody indexů. Z metod statistické dynamiky jsou to základní charakteristiky popisu periódických a neperiódických řad a korelace a extrapolace časových řad. V klimatologii a hydrologii se dnes běžně začíná používat některých aplikací počtu pravděpodobnosti, výběrových metod, statistického odhadu a začínají se ve větší míře uplatňovat metody testování statistických hypotéz, analýza rozptylu, neparametrické metody atd. Pod vlivem těchto aplikací se tyto metody začínají postupně prosazovat i v dalších geografických vědách.

V geografické statistice mají zvláště velkou důležitost statistické tabulky a statistické grafické metody. Statistické tabulky geografických jevů jsou často nejvýznamnějším výsledkem geografovy práce; o ně se pak opírá výklad zkoumaného geografického jevu nebo děje. Celá řada tematických map je vlastně grafickým obrazem statistického zpracování a umožňuje geograficko-statistickou analýzu a syntézu a studium geografického rozložení studovaných jevů a dějů (sem patří mapy izoliní klimatických prvků, hydrologických jevů, hospodářsko-geografických jevů atd.). Geograficko-statistické charakteristiky a jejich tabelární shrnutí, či grafická zobrazení jsou nejen prostředkem geografické analýzy, nýbrž současně také prostředkem geografického popisu a výkladu. Proto by se měla tabelování a grafickému zobrazení výsledků geograficko-statistické analýzy věnovat zvláštní péče a pozornost.

Je třeba zdůraznit, že současná doba klade na geografa požadavek, aby v postačité míře pro své zaměření a svoji práci dobře znal ze statistického a z geografického hlediska význam a smysl statistických charakteristik, statistické metody, možnosti a předpoklady jejich použití a nebezpečí a úskalí, s nimiž se při jejich aplikaci může setkat.

Proto je třeba kladně hodnotit, že se statistické metody již dříve staly na přírodovědeckých fakultách součástí odborného geografického studia. V nedávné minulosti se staly také součástí pedagogického směru na těchto fakultách. Nyní

byl kurs statistiky zařazen také do studia geografie na pedagogických fakultách. To je velmi správné. Vždyť dosud nebylo z hlediska metodiky vyučování náležitě využito geograficko-statistických charakteristik, tabulek a grafů, které v názornosti vyučování a ve formování myšlení žáků středních škol mohou sehrát významnou roli.

Proto je třeba podporovat rozvoj a zkvalitňování studia geografické statistiky ve všech směrech geografického studia a odborné a vědecké práce. Je také třeba mít na mysli, že do všech geografických věd budou v budoucnu v ještě větší míře statistické metody pronikat.

MILOŠ NOSEK

## PŘÍSPĚVEK K OTÁZKÁM PŘEDMĚTU A ÚKOLŮ ŠKOLSKÉ GEOGRAFIE

Pojmem školská geografie a analýzou jeho obsahu se u nás poprvé podrobněji zabýval doc. Tichý\*], když podal vymezení pojmů metodika geografie, didaktika geografie a školská geografie. V článku věnovaném těmto problémům poukazuje na to, že běžný termín školská geografie bývá různě chápán; někteří geografové ho ztotožňují s metodikou geografie nebo s didaktikou geografie, jiní ho pokládají za synonymum se zeměpisným učivem 1. a 2. cyklu a jiní pak za shrnující označení všech problémů spojených s vyučováním geografie. V závěru svého článku doc. Tichý uvádí tuto definici školské geografie: „Školská geografie je souborným označením celé problematiky pojící se k vyučování zeměpisu a ke všem činnostem toto vyučování doplňujícím. Slouží k odlišení souboru problémů spojených v celek zeměpisným obsahem přizpůsobeným školní výuce a výchově od geografie jako vědního oboru. V uvedeném pojetí není vědním oborem a řadí se k vědní disciplíně, již je geografie.“ Na jiném místě doc. Tichý píše: „Takto vymezená školská geografie ovšem není vědním oborem. Nedá se o ní hovořit ani jako o vědě užité, i když využívá teoretických závěrů geografie, pedagogiky a dalších věd pro určitou společenskou praxi — v našem případě pro školní výuku a výchovu. Vědním oborem je její podstatná část, didaktika zeměpisu, která se získaným materiálem nejen pracuje, nýbrž jej analyzuje a dále jej zpracovává.“ V takovém chápání jde podle mého názoru o školskou geografii v širším slova smyslu.

Doc. Tichý uvádí, že v převážné většině případů, a to i v zahraničí, se tohoto pojmu používá k odlišení uvedené problematiky od geografie jako vědního oboru a dále poukazuje na to, že pro jiné předměty na střední škole obdoba takového pojmu není běžná a používá-li se, pak především k rozlišení učiva středoškolského od vysokoškolského, nikoli však od předmětu jako vědního oboru.

Zatímco s pojmem školská geografie a jeho obsahem, jak je definoval doc. Tichý, je možno souhlasit, nepovažují za opodstatněný názor, že by označení školská matematika, chemie apod. odlišovaly jen středoškolské učivo od vysokoškolského a nikoli od matematiky, chemie apod. jako vědy, zatímco v případě geografie by šlo o rozlišení od geografie jako vědy. Stálo by za úvahu, zda právě tento názor není jednou z příčin neradostného postavení geografie na střední škole; tuto domněnku se zdá potvrzovat lepší postavení jiných předmětů střední školy před geografii.

Výše uvedený názor na školskou geografii je také patrně příčinou toho, že

\*] O. Tichý: Nauka o vyučování zeměpisu. Dějepis a zeměpis ve škole, roč. 4, čís. 2. 1961—1962, str. 34—36.

se místo označení školská geografie používá označení „zeměpis jakožto vyučovací předmět“ a že se středoškolské geografii přisuzují i takové úkoly, které geografie jako věda nemá. Např. podle Dýmy\*) výběr poznatků ze soustavy geografických věd je základním znakem zeměpisu jakožto vyučovacího předmětu. Jeho hlavní úkoly pak podle uvedeného autora spočívají v tom, aby vybavil žáka určitým množstvím zeměpisných poznatků, aby naučil žáka geografické metodě myšlení a aby vytvořil politicko-mravní, estetický a citový postoj ke skutečnosti. Jak v dalším chci ukázat, nelze zejména takto definovaný výklad úkolů takto chápaného vyučování zeměpisu považovat ani za úplný, ani za výstižný a přesný.

Je nasnadě, že i ostatní středoškolské předměty mají problémy podobné těm, jež pro školskou geografii definoval doc. Tichý a že také v geografii existuje obdoba rozlišení učiva středoškolského od vysokoškolského, jak to známe např. u přírodovědných předmětů střední školy. Je však třeba mít na mysli, že i vysokoškolská geografie pro studium pedagogického a konečně i odborného směru je jen určitým výběrem geografické látky potřebné pro učitele či profesory střední školy. To se samozřejmě týká i jiných studijních oborů.

Domnívám se, že vedle termínu školská geografie v širším slova smyslu je třeba uvažovat pojem školská geografie v užším slova smyslu, který je součástí školské geografie v širším slova smyslu a má podobný význam jako školská chemie, fyzika atp. Tomuto pojmu podle obsahu zřejmě odpovídá ruský termín „geografija v škole“. Tak v sovětské Krátké geografické encyklopedii\*\*) se dovidáme, že geografie ve škole je jeden z učebních předmětů střední školy, jehož úkolem je podat žákům všeobecně vzdělávací školy systematické znalosti základů fyzické a ekonomické geografie. V SSSR existuje ještě další, podrobnější vymezení náplně školské geografie, a to na základě prvního a druhého cyklu škol. Tak například úkolem školské geografie pro první cyklus škol je podat uzavřený okruh geografických znalostí o přírodním prostředí, o obyvatelstvu a jeho hospodářské činnosti a o fyzicko-geografických a hospodářsko-geografických poměrech jednotlivých kontinentů a především SSSR. Hlavním úkolem školské geografie druhého cyklu jsou především hospodářsko-geografické poměry SSSR, socialistických států a významnějších států světa. Nemohu říci, že bych s podobným dělením středoškolské látky bezvýhradně souhlasil, je však na tomto příkladu možno ukázat, co je na něm správné a poučné. Především je to ta okolnost, že nejde o jakýkoli výběr určitého množství zeměpisných poznatků, nýbrž o promyšlený výběr látky, který může žákům prvního a druhého cyklu škol poskytnout systematické znalosti z fyzické a hospodářské geografie. Předností tohoto definování obsahu a cíle školské geografie je pak to, že se jí nepřisuzují takové úkoly, které jí nejsou vlastní nebo které může plnit jen okrajově. Samozřejmě je žádoucí, aby se žáci naučili základním geografickým metodám a geografickému myšlení. Politicko-morální výchova musí samozřejmě prolínat celým procesem výchovy na středních školách, tedy všemi předměty, a není tedy specifikem geografie. Není vhodné a nutné v geografii

\*) M. Dýma: Přestavba školy a vyučování zeměpisu. Z teorie výchovy a vyučování Sborník pedagogických studií. NČSAV, Praha 1962.

\*\*) Kratkaja geografičeskaja enciklopedija. Hlavní redaktor A. A. Grigorjev. GSI „Sovětskaja enciklopedija“, Moskva 1960.

vyučovat látku, která přísluší jiným předmětům, jako občanské nauce, historii atp., na úkor podávání vlastní geografické látky. Výchova estetického a citového postoje ke skutečnosti v geografii je ovšem těžko splnitelným úkolem.

Uvažujeme-li tedy takto školskou geografii v užším slova smyslu, vidíme, že existuje velmi úzký vztah mezi ní a teorií vyučování geografie, a to zejména v tom smyslu, že teorie vyučování geografie se především zabývá tím, jak předat obsah poznatků středoškolské geografie žákům středních škol. Tento úkol, který mnoho metodiků geografie považuje za hlavní a dokonce jediný svůj úkol, vyvstal v minulosti před tehdejší metodikou a zůstává i nadále důležitým úkolem i v moderní, na vědecké základy postavené teorii vyučování geografie. Nemůže však zůstat úkolem jediným; teorie vyučování se musí zabývat také otázkami vztahu mezi geografii jako vědou a školskou geografii. Domnívám se, že v současné době je to úkol dokonce prvořadý, jehož řešení si vynucuje žhavá současnost rozvoje vědy a současné ekonomické a politické poměry. V minulosti nebyly tyto úkoly tak aktuální. Až do konce druhé světové války se vědecký pokrok v geografii neprojevoval tak výrazně, aby musely být zásadně měněny celé oddíly učební látky na střední škole s výjimkou politických změn na mapě světa. Proto pojetí i obsah naší školské geografie ustrnul a toto dědictví minulosti bylo dokonce různými školskými reformami v minulosti zdeformováno. Jsme bohužel dosud v situaci, kdy celá řada pracovníků v metodice vyučování geografie považuje dosavadní osnovy a učebnice za neměnné a nedotknutelné, což je právě třeba považovat za brzdu v metodické práci. Při nejrozumnějších výzkumech v teorii vyučování je jistě nutno k dosud platným osnovám a učebnicím přihlížet, avšak nikoli je nekriticky přijímat, podřizovat se jim, nýbrž po vědecky provedeném a zpracovaném průzkumu podávat návrhy na změny osnov a pojetí učebnic.

Taková činnost je nutná tím více, že dnes nastala jiná situace, odišná od poměrů v minulosti. Bouřlivý vývoj všech geografických disciplín obohatil současnou geografii novými poznatky, postavil její disciplíny na nové základy, prohloubil kvantitativní metody geografické analýzy a syntézy a přinesl nové názory a nová pojetí úkolů geografie a jejich dílčích disciplín. Také naše nová politicko-ekonomická situace staví před školskou geografii nové úkoly a poskytuje nové možnosti jejího rozvoje.

Teorie vyučování geografie může v tomto dlouhodobém procesu sehrát významnou roli. Objem a obsah geografie jako vědy je dán totiž současným stavem vývoje a pokroku geografického výzkumu, zatímco objem a obsah školské geografie je dán konvenčním výběrem. V prvním případě jde o objektivní skutečnost, v druhém pak o subjektivní výběr látky, který nemusí zdaleka výstižně odrážet výše zmíněnou objektivní skutečnost. Názory na tento výběr mohou být subjektivně velmi rozdílné; často nejsou hlediska výběru látky prověřena, a proto je třeba takový výběr postavit na vědecké základy. Je to právě teorie vyučování geografie, která by měla stanovit vědeckou metodu taková hlediska, aby podle nich provedený výběr středoškolské látky splnil především naukové cíle a připravil absolventy našich škol pro další jejich práci a studium různých oborů na vysokých školách. Rozdělení vybrané látky do jednotlivých ročníků a její konkrétní zpracování je pak další etapou této práce. Takového úkolu se ovšem může úspěšně zhostit kolektiv takových odborníků v teorii vyučování geografie, kteří jsou v hlubším kontaktu s jednotlivými geografickými disci-



plínami. Chtěl bych v této souvislosti poukázat na několik aspektů, ke kterým by se mělo při takové práci přihlížet.

Při vymezování obsahu středoškolské geografie se nelze opírat jen o rozbor zahraničních středoškolských učebnic, i když takový rozbor je jistě důležitý a může být i dobrou pomůckou zejména při konečné redakci výběru látky. Tyto středoškolské učebnice totiž nemohou dát představu o skutečném obsahu geografie jako vědy, mohou však být signálem, v čem jsme u nás například ve středoškolské geografii pozadu. Důležité je studium zahraniční moderní vědecké geografické literatury a konfrontace s literaturou naší. Takto získané poznatky je pak třeba uvést do jednotné soustavy a důkladně prověřit různé názory na pojetí geografie, její strukturu a její postavení, úkoly a její praktický význam.

Vlastní výběr látky školské geografie by měl být takový, aby vedle systematických znalostí z fyzické a hospodářské geografie plnil také všeobecnější naukové cíle. Do této etapy výzkumu by mělo patřit jednak studium potřeby určitých poznatků z dílčích předmětů geografie pro pochopení dějů a jevů jiných geografických disciplín. Složitější, avšak také důležité je stanovení významnosti geografických poznatků pro jiné středoškolské předměty i významnosti poznatků jiných předmětů střední školy pro pochopení geografických jevů a dějů. Je možné, že se někomu může zdát tento úkol málo potřebný, protože se domnívá, že tyto okolnosti jsou známy z minulosti. Nezapomínejme však na to, že se také obsah a náplň i pojetí jiných předmětů mění. Významným úkolem je též průzkum potřeby a důležitosti určitých geografických poznatků pro běžný občanský život a pro studium na vysokých školách. Sem nepatří ovšem jen studium geografie na přírodovědeckých a pedagogických fakultách, ale také studium na jiných vysokých školách. Na řadě našich vysokých škol se na mnoha geografických znalostech staví či některé geografické disciplíny jsou na těchto školách rozvíjeny; například hospodářská geografie na vysokých školách ekonomických, meteorologie, klimatologie, hydrologie, pedologie a geografie půd na vysokých školách zemědělských a na technikách pro odvětví architektury, urbanismu a územního plánování, pro směr hydrotechniky, vodního hospodářství a meliorací, kartografie na vojenských učilištích atd. Při plnění těchto úkolů bude ovšem třeba přihlížet k moderním názorům na celkový obsah a zaměření vzdělání lidí budoucích generací.

Zde nastíněné úkoly stojící před naší školskou geografii nejsou ani jednoduché, ani krátkodobé. Jejich postupné splnění může přinést to, co naše středoškolská geografie potřebuje. Moderní a metodicky na vysoké úrovni stojící učebnice geografie.

FRANTIŠEK NEKOVÁŘ

## KLIMATOLOGIE A GEOGRAFIE

Na semináři Čs. společnosti bioklimatologické a Čs. společnosti meteorologické, pořádaném ve dnech 22. a 23. listopadu 1966 v Praze, jsem přednesl referát na téma „Klimatologie a geografie“.\*) Stručný jeho výtah předkládám k vážné úvaze a k prodiskutování XI. sjezdu čs. zeměpisců. Důvodem referátu byla a je okolnost, že někteří naši meteorologové začínají pokládat klimatologii za součást meteorologie a meteorologii pak za vědu čistě matematicko-fyzikální.

Všechny učebnice všeobecné fyzické geografie jasně a zřetelně formulují fyzickou geografii jako vědu, pojednávající o přírodních poměrech geografického prostředí; jeho součástí je pevná zemská kůra, vodstvo, ovzduší a všechen život na Zemi. Fyzická geografie se tedy skládá ze čtyř naprosto rovnocenných vědních oborů, tj. geomorfologie, hydrografie, klimatologie a biogeografie. Je naprostou samozřejmostí, že komplexní regionální popis krajiny po stránce přírodní se nemůže obejít bez kapitoly o podnebí.

Vysokoškolská skripta „Obecný fyzický zeměpis“ pro dálkové studium na pedagogických fakultách uvádějí, že „věda, která podnebí studuje — klimatologie, — studuje atmosféru jako součást zeměpisného prostředí a je tudíž vědou geografickou. Meteorologie, bez níž nemůže klimatologie samostatně existovat, je pro geografii vědou pomocnou. Třeba však zdůraznit, že pomocné vědy nemohou nahradit fyzickou geografii, neboť studují jen jednu složku fyzicko-geografického prostředí“.

M. Nosek ve svém článku „Klimatologie a její vývoj v posledních dvaceti letech“ (Lidé a země 1965, str. 385—391) zdůvodňuje příčiny tohoto rozkolu. S postupem vývoje klimatologie od její formy klasické k formě dynamické se postupně rozšířilo a prohloubilo v klimatologii používání fyzikálních metod a s tím i přechod celé řady meteorologů s fyzikální erudicí na geografii. Je klimatologie. Do nejnovějšího směru klimatologie — do klimatologie dynamické — pronikla aplikace fyzikálně meteorologických metod a poznatků, které se staly důležitým prostředkem výkladu klimatických jevů a poměrů. I když dynamická klimatologie zdůrazňuje především působení charakteristických typů počasí, podmíněných polohou toho kterého místa vůči mechanismu atmosféry, tj. vůči konkrétním typům cirkulace, jež nastupují při určitých synoptických situacích, přece jen bere při popisu podnebí v úvahu primární klimatotvorné činitele charakteru geografického (zeměpisná poloha, reliéf aj.). Sovětský meteorolog Ch r o m o v konstatuje, že synoptická klimatologie zvláště zřetelně zdůrazňuje

\*) Referát byl publikován pod názvem „Je klimatologie součástí geografie?“ v časopise Dějepis a zeměpis ve škole, roč. 9, č. 6, 1966—1967.

geografičnost klimatologie, neboť si staví úkol vysvětlit podnebí ze všeobecné cirkulace s její geografickou podmíněností.

M. Nosek v citovaném článku pokládá klimatologii bezesporu za jednu z nejdůležitějších geografických věd, poněvadž podnebí je v geografii předmětem mnohostranného zájmu z nejrůznějších geografických hledisek. Podnebí totiž může být plně a komplexně pochopeno jen v souvislosti se zkoumáním vlivů a účinků ostatních činitelů geografického prostředí. Naopak zase při studiu fyzicko-geografických procesů nelze zanedbat vliv a účinky podnebí.

Dochází tedy ke spojení a prolínání dvou disciplín vzniklých rozdílným způsobem — *klimatologie* jako geografické vědy a meteorologie jako vědy geofyzikální. Proto meteorologie a klimatologie jako vědní disciplína stojí na hranicích zájmu meteorologů a geografů.

Takto vyvstává otázka, kdo má tedy napříště dávat základní směrnice pro vývoj klimatologie jako vědního oboru — geografové nebo meteorologové? I když dochází ke spojení a prolínání obou těchto disciplín v teorii, není tomu tak v praxi. Zatím se zástupci obou disciplín nesešli, aby se dohodli na určitých zásadách spolupráce. Na sjezdy meteorologů nechodí geografové (Liblice 1964)\*) a na sjezdy geografů nechodí meteorologové (Prešov 1965).

Ovšem tyto problémy nejsou specifickým čs. klimatologie a geografie, jak je zřejmé ze zprávy o pracovní konferenci o regionální klimatologii, konané za mezinárodní účasti v únoru 1965 v Jeně v NDR (SČSZ 1965, str. 266—267). Tuto konferenci totiž nepořádala geografická společnost, ač se jednalo o problémy regionální klimatologie, nýbrž Meteorologická společnost v NDR a Meteorologický ústav university v Jeně. Z tohoto stavu věci se pak stalo — podle referátu M. Noska — že konferenci naprosto chybělo jednotící geografické hlediště a že někteří z meteorologů se snažili v diskusích rozvádět problematiku regionální klimatologie — tedy disciplíny bezpochyby více než geografické — jako by byla otázkou fyzikální. Je proto nutné, aby se klimatologické konference napříště uskutečňovaly za rovnocenné účasti a spolupráce geografů a meteorologů.

Při řešení příslušnosti klimatologie jako vědního oboru půjde i o řešení otázky erudice klimatologů. Bude budoucí geograf schopen zvládnout problémy klimatologie bez studia matematiky a fyziky? A bude naopak fyzikální meteorolog schopen provádět regionálně klimatologické zhodnocení bez studia fyzické geografie? Znalostí problémů geografického prostředí? Zatím postupují obě disciplíny — **geografie a meteorologie — samostatně, vedle sebe, bez bližší spolupráce.\*\*)** V Meteorologických zprávách vycházejí pojednání dynamicko-klimatologická (Konček, Rein, Petrovič a další), avšak v regionálně geografické literatuře i z nejnovější doby jsou pojednání o podnebí neustále vedena v duchu výlučně klasické metody (Zeměpis ČSSR, Zeměpis světa — Oceánie a Austrálie, Asie, edice Poznáváme svět atd.).

Řešení problému rozhodně napomůže „Ústřední odborová skupina pro klimatologii“, zřízená hlavním výborem ČSZ v červnu 1967, jejímž vedoucím byl

\*) Pozn. redakce: Není docela výstižné, protože na meteorologické konference chodí někteří meteorologové geografové.

\*\*) Pozn. redakce: Pokud spolupráce existuje, je zcela individuální a neoficiální a uskutečňuje se mezi jednotlivými osobami.

jmenován profesor klimatologie na brněnské univerzitě M. Nosek. Tato podpora klimatologie jako geografické disciplíny je tím významnější, že zájem geografů o publikování odborných klimatologických pojednání ve Sborníku ČSZ je v posledních letech minimální. Za posledních 10 let (1956—1966) bylo ve Sborníku ČSZ publikováno celkem 223 hlavních pojednání, z toho jen 6, tj. 2,7 %, z klimatologie. A z těchto šesti pojednání je pět od M. Noska a jedno od autora tohoto referátu.

Je tudíž nutné řešit postavení klimatologie a jejího dalšího vývoje jak na sjezdech geografických, tak na sjezdech meteorologických, ale zvláště na společných klimatologických konferencích, seminářích a sympoziích za účasti jak geografů, tak i meteorologů.

Proto jsem organizačnímu výboru XI. sjezdu čs. geografů v Olomouci navrhl (Druhý cirkulář XI. sjezdu čs. geografů v Olomouci) zřídít samostatnou klimatologickou sekci, jež by poukázala na geografický charakter klimatologie jakožto typické a základní fyzicko-geografické disciplíny proti názoru některých československých meteorologů, kteří pokládají klimatologii za součást meteorologie jakožto matematicko-fyzikální disciplíny.

*Poznámka redakce:* Některé diskusní příspěvky k této problematice nebo s touto problematikou úzce související byly již publikovány a čtenáře na ně odkazujeme. Jsou to:

1. NOSEK M.: Postavení klimatologie v geografii a studium klimatologie s meteorologií jako geografické disciplíny. — Dějepis a zeměpis ve škole, roč. 10, č. 1, str. 18—20, Praha 1967—1968.
2. NOSEK M.: K otázce postavení meteorologie a klimatologie v současné soustavě věd. — Sborník ČSZ 72, č. 3, Praha 1967.
3. REIN F.: Poměr mezi metodami klasické komplexní a dynamické klimatologie. — Meteorologické zprávy 7, Praha 1954.
4. BAYER K.: Meteorologie jako fyzika atmosféry a klimatologie jako neoddělitelná součást meteorologie. — Meteorologické zprávy 14, str. 103—107, Praha 1961.

EVŽEN QUITT

**METODA KLIMATICKÉ RAJONIZACE ZÁPADNÍ ČÁSTI ČSSR**

V roce 1965 byli pracovníci oddělení pro klimatologii a hydrologii Geografického ústavu ČSAV postaveni před úkol vymezit v rámci fyzicko-geografické rajonizace ČSSR klimatické oblasti v měřítku 1 : 200 000 popřípadě 1 : 500 000.

Úkolem klimatologické rajonizace by mělo být přehledné a systematické znázornění výsledků klimatologické analýzy meteorologických pozorování. Velké množství klimatických prvků nás nutí při klasifikaci podnebí k více nebo méně intenzivnímu zevšeobecňování, jehož míra závisí na účelu, jemuž má rajonizace sloužit. Některé klimatické prvky mohou přitom vystupovat do popředí, zatímco jiné ustupují do pozadí nebo nemusí být brány vůbec v úvahu.

Je všeobecně známo, že přesné stanovení hranic jednotlivých oblastí či rajónů je poměrně obtížné, jelikož jen v málo případech můžeme v klimatologii mluvit o výraznějších klimatických hranicích, zpravidla geomorfologické povahy. Potřeba vymezení klimatických typů a oblastí vedla ve světě za posledních 150 let k publikaci několika set rozličných klasifikací podnebí. Téměř žádná z nich se neobešla bez závažnějších nebo méně závažných připomínek a dosud nelze zodpovědně říci, že by existovala a ani snad existovat nebude univerzální klasifikace vymezující zcela objektivně a v plné shodě se skutečností přirozené klimatické oblasti na kterémkoliv místě země. Zejména se to týká menších územních celků o rozloze několika set až tisíc kilometrů čtverečních, pro něž se zvláště výrazně projevuje nedostatek vhodných a objektivních klasifikací klimatu.

K vymezení přirozených klimatických rajónů se obvykle málo hodí klasifikace speciální, sestavené pro potřebu rozličných oborů národního hospodářství (průmysl, energetika, zemědělství, stavebnictví, doprava apod.). U nich se obvykle bere v úvahu jen malý počet klimatických prvků a charakteristik a jejich volba přirozeně vyplývá z účelu, jemuž má vymezení těchto speciálních rajónů sloužit. Jelikož se s rozvojem techniky a vědy mění neustále závislost jednotlivých oborů národního hospodářství na počasí a podnebí, je platnost i význam takových klasifikací omezena na určitou epochu tohoto rozvoje.

Významnější přínos k vymezení přirozených klimatických rajónů daly klasifikace biologicko-klimatické. Prvé z nich pocházejí z 19. století, kdy se začalo s podrobnějším botanickým výzkumem a studium závislosti rostlinné pokrývky na podnebí přilákala pozornost řady vědců (3, 5, 12). Metody založené na principu srovnávání výskytu vegetace a jednotlivými klimatickými oblastmi jsou vhodné především pro klasifikaci podnebí velkých územních celků. Ke klasifikaci podnebí naší republiky se nedají použít. Jejich hlavním nedostatkem je především to, že nevymezují hranice klimatických oblastí přesně stanovenými hodnotami, nýbrž podle zjištění výskytu určitých druhů rostlin nebo rostlinných



společenstev. Některé práce jasně ukázaly, že se klimatické oblasti nemohou plně ztotožňovat s vegetačními pásy nebo stupni, jelikož rozmístění rostlinné pokrývky je do značné míry závislé na historických podmínkách vývoje (15). Někteří autoři tvrdí, že závislost rostlinstva na podnebí je malá zejména v oblastech se značným kolísáním množství srážek, kde hlavní roli přejímají půdní poměry (6).

Mnohé biologicko-klimatické klasifikace vycházejí ze vztahu určitých meteorologických charakteristik k vegetačním jevům a podle nich s přihlédnutím k botanickým nebo jiným biologickým skutečnostem klasifikují podnebí. Nejvýznamnějším představitelem je klasifikace Köppenova. V poválečném období se touto otázkou podrobněji zabýval Troll (23) a Schnelle (20), jejichž klasifikační metody jsou vhodné spíše pro rozlehlá území. Avšak využití metod klasifikací biologického rázu by mohlo být velmi užitečné i při členění klimatických poměrů menších územních celků. Umožnilo by totiž spojení pevně stanovených klimatických vlastností určitého místa s jeho biologickým (botanickým, zoologickým, fenologickým) charakterem (19).

Závislost podnebí na tvářnosti terénu a zvláště pak na zeměpisné poloze vedla k dalšímu typu klasifikací, přihlížejících především ke geografickým kritériím (8). Z těchto klasifikací pramení jistě nebezpečí v přeceňování geografických hledisek a pokud nejsou hranice jistého klimatického typu omezeny pevnými kvantitativními údaji, trpí pak taková klasifikace nedostatkem objektivit.

Dostáváme se ke klasifikacím používajícím k vymezení oblastí mezních hodnot klimatických charakteristik. Za mez se přitom považuje určitá hranice prvku, která současně souhlasí s nějakým přírodním jevem (např. počet dnů s průměrnou teplotou 5 °C a více ohraničuje tak zvané velké vegetační období). Sem patří například práce Phillipsonovy (18) nebo známé práce Köppenovy. Z novějších pak práce Wissmannovy (24), Creutsburgovy (4), Krebsovy (13) nebo Kajgorodovy (9). Tuto metodu klasifikace podnebí je možno považovat za jednu z nejvýhodnějších pro pestrost používaných prvků, zvláště při dobře volených kritériích.

Řada klasifikací klade značnou váhu na používání rozličných hydrologických ukazatelů, zvláště pak na vyjádření bilance vláhy. Usiluje se přitom o vyznačení vláhové bilance na základě znalosti teploty a vlhkosti vzduchu, srážek, rychlosti větru, výparu z vodní hladiny apod. Knoch (10) považuje za vhodné charakterizovat podnebí určité oblasti číselným ukazatelem, jenž by zahrnoval vztahy mezi vybranými klimatickými prvky. Takové pokusy učinili například Lang (14), Gorkczyński (8), Thornthwaite (22), Konček (11), de Martone (16), Meyer (17) a jiní s různým úspěchem a obvykle s místně omezenou platností indexu. Základní příčinou tohoto omezení vidí Drozdov (1) v obtížnosti hodnocení velikosti výparu, nebere-li se v úvahu bilance záření.

Při hledání nejvhodnější metody klimatologické rajonizace území ČSSR jsme vycházeli z názoru, že by bylo užitečné využít již zpracovaného makroklimatologického materiálu v Atlasu a Tabulkách podnebí ČSR. V nich je soustředěno zpracování téměř veškerého reprezentativního materiálu, který bylo možno pro pozorovací období 1901—1950, popřípadě 1926—1950 získat. Mapy obsažené v Atlasu podnebí pak představují ucelený výběr přehledu současných možností plošného zobrazení hlavních klimatických charakteristik. Jejich použití při

odvozování klimatických charakteristik různých míst naší republiky lze považovat za mnohem příhodnější nežli může poskytnout interpolace určité charakteristiky pro dané místo z údajů okolních stanic klimatické sítě běžnými statistickými metodami. Je to především proto, že při mapování klimatologických charakteristik může být brán v úvahu a vyjádřen místní vliv konfigurace terénu na každou klimatickou charakteristiku (např. závětrná nebo návětrná strana, údolní poloha).

Použití vybraných map z Atlasu podnebí ČSR je při studiích klimatické raijonisace větších územních celků kvalitativně výhodnější před použitím údajů vybraných klimatických stanic. Ze souboru map Atlasu podnebí ČSR jsme použili ty, jež se nám zdály svým obsahem nejdůležitější k charakterizování určitého místa pro zemědělské, technické ale také rekreační účely. Mapy rozložení průměrné teploty vzduchu v lednu a červenci podávají přehled o teplotních poměrech v nejteplejším i nejchladnějším měsíci roku a jejich rozdíl pak o kontinentálnost, což se týká zvláště východních částí našeho státu. Mapy rozložení průměrné teploty v dubnu a říjnu umožňují učinit si obraz o teplotních poměrech v přechodných ročních dobách, zvláště pak o dřívějším nebo pozdějším příchodu jara nebo podzimu. Počet dnů s průměrnou denní teplotou 10 °C a vyšší byl použit jako míra délky vegetačního období. Mapa průměrného počtu letních dnů ukazuje místa s různou délkou období příjemné letní rekreace; místa s více než 50 letními dny jsou vhodná k pěstování plodin náročných na teplotu vzduchu (kukuřice, tabák). Počet ledových dnů spolu s průměrným počtem dnů se sněhovou pokrývkou podávají velmi dobrou představu o charakteru zimního období, o jeho vhodnosti pro rekreační účely a podobně. Počet mrazových dnů má pak zásadní význam pro zemědělství, zejména pro vinohradnictví, ovocnářství a zelinářství. Průměrný počet dnů se srážkami  $\geq 1$  mm podává přehled o délce období s nepříznivým počasím pro rekreaci. Je možno předpokládat, že den se srážkami většími než 1 mm je dnem se zhoršeným počasím. Průměrný úhrn srážek ve vegetačním a zimním období je také důležitou charakteristikou pro zemědělství. Průměrný počet jasných a zamračených dnů pak doplňuje soubor klimatických charakteristik použitých při dalším zpracování.

U těchto vybraných klimatických jevů je potřeba zjistit vzájemné závislosti v jejich rozložení, vymezení hranice rozšíření různých změn v ročním chodu či intenzitě charakteristik těchto jevů apod. Takové poznatky mohou přispět k objektivnějšímu a přirozenějšímu vymezení klimatických rajónů. Při takovém postupu je ovšem velkým problémem zpracování celého souboru klimatických prvků na rozlehlém a vertikálně členitém území naší republiky.

Ke konečnému vymezení klimatologických rajónů jsme si vybrali měřítko 1 : 500 000. V témže měřítku jsme měli k dispozici různé podkladové mapy (biogeografickou, geomorfologickou a pedologickou), k jejichž obsahu jsme při vymežování klimatologických rajónů museli přihlížet. Použití většího měřítka (1 : 200 000) by nebylo v souladu s hustotou stanic klimatické sítě, které by byly použity jako základ konstrukce jednotlivých map Atlasu podnebí ČSR, a vůbec s hustotou všech stanic majících homogenní a reprezentativní klimatologický materiál. Je sice pravda, že v některých oblastech ČSSR by bylo možné kreslit mapy i v měřítku 1 : 200 000, ale pro větší část území naší republiky by výsledek nebylo možno považovat za zcela seriózní.

Vzhledem k velkému množství použitých klimatologických charakteristik a

především vzhledem k potřebě zjištění jejich vzájemných souvislostí bylo třeba navrhnout zcela zvláštní metodu zpracování. Území ČSSR bylo na mapách rozděleno na čtverce  $3 \times 3$  km, jejichž strany jsou rovnoběžné se sítí poledníků a rovnoběžek. Takových čtverečků bylo přes 16 000. K charakteristice klimatických poměrů pro každý z těchto čtverečků bylo použito čtrnácti základních údajů o chodu a velikosti vybraných klimatických charakteristik. Každý čtverec měl svůj děrný štítek, na němž bylo vyznačeno 14 hodnot představujících jeho klimatické poměry; tyto hodnoty byly odvozeny z Atlasu podnebí ČSR.

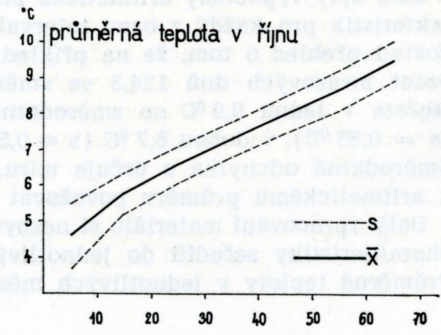
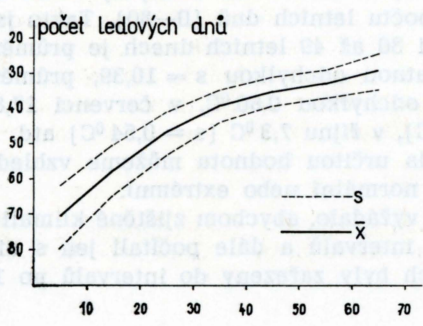
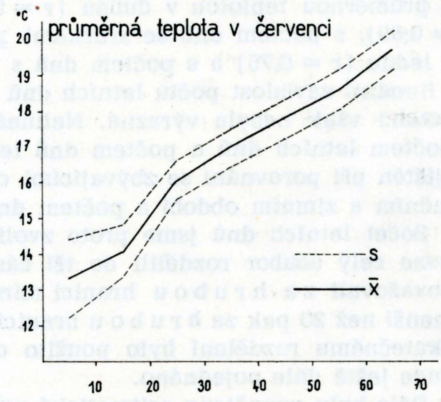
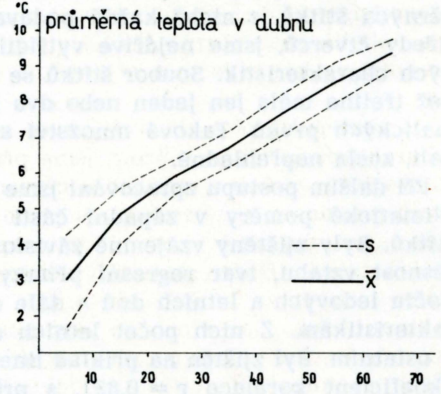
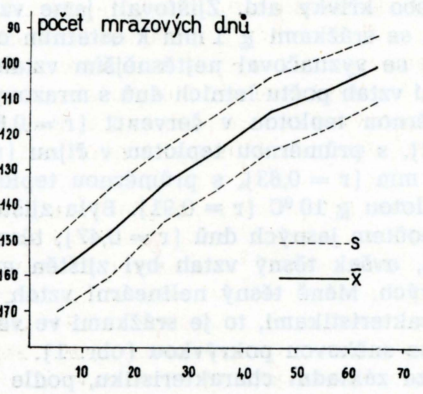
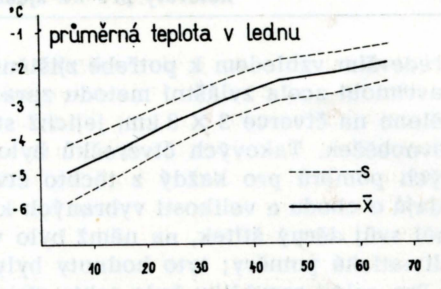
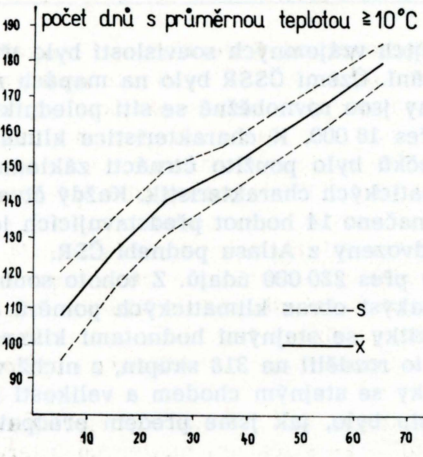
Pro celou republiku bylo takto získáno přes 220 000 údajů. Z tohoto souboru děrných štítků, z nichž každý podával jakýsi obraz klimatických poměrů pro středy čtverců, jsme nejdříve vytřídili štítky se stejnými hodnotami klimatických charakteristik. Soubor štítků se takto rozdělil na 318 skupin, z nichž více než třetina měla jen jeden nebo dva štítky se stejným chodem a velikostí klimatických prvků. Takové množství skupin bylo, jak jsme předem předpokládali, zcela nepřehledné.

Při dalším postupu zpracování jsme použili jen části souboru reprezentujícího klimatické poměry v západní části naší republiky; to představovalo 11 312 štítků. Byly zjištěny vzájemné závislosti v rozložení charakteristik, posuzována těsnost vztahu, tvar regresní přímky nebo křivky atd. Zjišťovali jsme vztah počtu ledových a letních dnů a dále dnů se srážkami  $\geq 1$  mm k ostatním charakteristikám. Z nich počet letních dnů se vyznačoval nejtěsnějším vztahem k ostatním. Byl zjištěn na příklad lineární vztah počtu letních dnů s mrazovými (koeficient korelace  $r = 0,82$ ), s průměrnou teplotou v červenci ( $r = 0,89$ ), s průměrnou teplotou v dubnu ( $r = 0,92$ ), s průměrnou teplotou v říjnu ( $r = 0,89$ ), s počtem dnů se srážkami  $\geq 1$  mm ( $r = 0,83$ ), s průměrnou teplotou v lednu ( $r = 0,75$ ) a s počtem dnů s teplotou  $\geq 10^\circ\text{C}$  ( $r = 0,91$ ). Byla zjištěna i lineární závislost počtu letních dnů s počtem jasných dnů ( $r = 0,47$ ), těsnost vztahu však nebyla výrazná. Nelineární, avšak těsný vztah byl zjištěn mezi počtem letních dnů a počtem dnů ledových. Méně těsný nelineární vztah byl zjištěn při porovnání se zbývajícími charakteristikami, to je srážkami ve vegetačním a zimním období a počtem dnů se sněhovou pokrývkou (obr. 1).

Počet letních dnů jsme proto zvolili za základní charakteristiku, podle níž jsme celý soubor rozdělili do tří částí. Počet letních dnů vyšší než 50 jsme považovali za hrubou hranici mírně teplé a teplé oblasti, počet letních dnů menší než 20 pak za hrubou hranici mezi mírně teplou a chladnou oblastí. Ke skutečnému rozdělení bylo použito celého souboru charakteristik, jak o tom bude ještě dále pojednáno.

Dále byly vypočteny aritmetické průměry a směrodatné odchylky všech charakteristik pro každý z osmi intervalů počtu letních dnů (0–80). Takto jsme dostali přehled o tom, že na příklad při 30 až 40 letních dnech je průměrný počet mrazových dnů 124,3 se směrodatnou odchylkou  $s = 10,39$ , průměrná teplota v lednu  $9,9^\circ\text{C}$  se směrodatnou odchylkou  $0,60^\circ\text{C}$ , v červenci  $17,8^\circ\text{C}$  ( $s = 0,53^\circ\text{C}$ ), v dubnu  $6,7^\circ\text{C}$  ( $s = 0,54^\circ\text{C}$ ), v říjnu  $7,3^\circ\text{C}$  ( $s = 0,54^\circ\text{C}$ ) atd. Směrodatná odchylka  $s$  určuje míru, zda určitou hodnotu můžeme vzhledem k aritmetickému průměru považovat za normální nebo extrémní.

Další zpracování materiálu si nezbytně vyžádalo, abychom zjištěné klimatické charakteristiky seřadili do jednotlivých intervalů a dále počítali jen s nimi. Průměrné teploty v jednotlivých měsících byly zařazeny do intervalů po  $1^\circ\text{C}$



(leden od  $-7$  do  $0^{\circ}\text{C}$  = 8 intervalů, červenec od 9 do  $22^{\circ}\text{C}$  = 13 intervalů, duben od  $-1$  do  $11^{\circ}\text{C}$  = 12 intervalů, říjen od 1 do  $11^{\circ}\text{C}$  = 10 intervalů), počet mrazových a ledových dnů, jasných a zamračených, dny se srážkami  $\geq 1$  mm, dny s průměrnou denní teplotou  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  jsme seřadili po 10 dnech a srážky ve vegetačním a zimním období po 50 mm. Soubor děrných štítků jsme znovu rozřídili a pro území celé republiky jsme obdrželi 217 skupin s podobným chodem a se stejnou velikostí klimatických charakteristik; 6 % z nich mělo méně než 20 štítků. Největší skupiny měly kolem 400 štítků, průměr byl kolem 60–80 štítků. I toto rozřídění však nebylo pro účel vymezení klimatických rajónů vzhovující, protože při zakreslování na mapu se téměř každá skupina rozpadla na několik částí roztroušených po ploše mapy území republiky. Stejná skupina se totiž vyskytovala mnohdy několikrát v Čechách, na Moravě nebo na Slovensku.

V některých, obvykle okrajových intervalech však byly četnosti jednotlivých charakteristik malé, a proto jsme přistoupili ke slučování některých intervalů, takže jsme získali například u červencových průměrných teplot místo 13 intervalů jen deset, u počtu dnů s průměrnou teplotou  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  místo 13 intervalů jen osm, u dubnových průměrných teplot místo 12 intervalů jen deset a podobně.

Při dalším třídění materiálu seřazeného do těchto intervalů jsme získali celkem 111 skupin (na území Čech a Moravy) s podobným chodem a velikostí klimatických charakteristik. Postupně jsme se tedy dostali k takovému počtu skupin, které se již dají znázornit na mapě, i když více než 300 plošek na území Čech a Moravy není ještě vhodným konečným řešením rajonizace. Pak jsme přistoupili především k nutnému odlišení hlavních klimatických oblastí, jednotek apod.

Provedli jsme porovnávání charakteristik jednotlivých skupin (skupina = všechny štítky ze souboru mající stejnou hodnotu všech čtrnácti klimatických charakteristik) a vytvářeli z těch, jež se od sebe odlišovaly co nejméně, vyšší jednotky (jednotka = všechny skupiny odlišující se maximálně ve dvou, ve výjimečných případech ve třech charakteristikách). Některé ze 111 skupin, obvykle s vyšší četností, byly vybrány za jakési „reprezentanty“ (reprezentující skupina = skupina od níž se zjišťovaly rozdíly klimatických charakteristik jiných skupin) a hledali jsme skupiny, které se od nich neodlišují ve více než dvou charakteristikách. Odlišnost však nesměla překročit u žádné charakteristiky směrodatnou odchylku od aritmetického průměru platného pro určitý interval letních dnů. V případě, že porovnávaná charakteristika byla větší nebo menší, skupina do jednotky zařazena nebyla. Tak jsme dostali jednotky složené z několika skupin. Například z celkového počtu 18 skupin zařazených p ř e d b ě ž n ě do teplé oblasti (s větším počtem letních dnů než 50) byly vytvořeny 2 větší jednotky, z nichž každá obsahovala 4–7 skupin. Přitom jsme některé skupiny p ř e d b ě ž n ě zahrnuté do mírně teplé oblasti i přes menší počet letních dnů přičlenili k jednotkám teplé oblasti. Odlišovaly se totiž od předchozích pouze počtem letních dnů, zatímco jiné charakteristiky byly shodné. Na druhé

- ◀ 1. Souvislosti mezi počtem letních dnů a počtem dnů s průměrnou teplotou  $\geq 10^{\circ}\text{C}$ , počtem dnů mrazových a ledových, průměrnou teplotou v lednu, červenci, dubnu a říjnu.



straně pak některé skupiny předběžně zařazené do teplé oblasti (podle počtu letních dnů) jsme přeřadili k jednotkám s nižším počtem letních dnů.

Dostali jsme se postupně k tomu, že z 18 předběžně zařazených skupin v teplé oblasti jsme takto získali 2 větší jednotky teplé oblasti (s celkovým počtem 13 skupin). Pět skupin nebylo možno zařadit ani k jediné jednotce, jestliže jsme chtěli dodržet rozdíl jen ve dvou charakteristikách.

V mírně teplé oblasti bylo předběžně zařazeno 65 skupin (s počtem letních dnů od 20 do 50). Z nich 52 tedy převážnou část, bylo možno zařadit do osmi jednotek. Zbývajících 13 skupin se více odlišovalo od základních jednotek, a proto nebyly prozatím zařazeny.

V chladné oblasti, kde bylo předběžně zařazeno 28 skupin (s počtem letních dnů nižším než 20), byly vymezeny čtyři jednotky. Pět skupin zůstalo nezařazeno.

Celý soubor se 111 skupinami byl tedy rozdělen do čtrnácti jednotek (16 skupin nebylo možno zatím zařadit). Těchto čtrnáct jednotek po vykreslení do mapy dal základní přehled o rozložení makroklimatických rajónů, v nichž je možno předpokládat podobné hodnoty vybraných klimatických charakteristik. Místa s nezařazenými skupinami zůstala zatím pochopitelně prázdná. Vhodnost volby „reprezentujících“ skupin a tím i vymezení jednotlivých rajónů bylo však nutno ověřit i jinak.

Hranice klimatických oblastí by měly vést podle našeho názoru místy, kde dochází k největšímu počtu změn intervalů jednotlivých klimatických charakteristik. Zhotovili jsme proto nejdříve mapu, na níž byl znázorněn počet změn od jednoho čtverečku ke druhému. Byla odlišena jedna, dvě, tři . . . a více než šest změn ze čtrnácti klimatických charakteristik. Při přechodu z jednoho na druhý čtvereček došlo maximálně k 11 změnám, pochopitelně v horských oblastech. Hranici šesti změn a více jsme zvolili proto, že vyšší četnosti se vyskytovaly málo a nemohly proto výrazněji ovlivnit konečné vymezení klimatických oblastí.

Dále byla zhotovena mapa počtu změn z jednoho čtverečku na druhý, při níž byla kladena dvojnásobná váha na vybrané charakteristiky, které jsme považovali za významnější. Jednalo se zde o počet letních dnů, počet mrazových dnů, o průměrnou teplotu v dubnu, říjnu a lednu, o počet dnů se sněhovou pokrývkou a úhrn srážek ve vegetačním období. Je zajímavé, že tato mapa, při níž jsme za hranici použili osm změn a více, se podstatněji neodlišovala od mapy předchozí, zvláště pokud si všímáme rozmístění větších četností změn. Z toho lze usuzovat, že těchto sedm, podle nás významnějších klimatických charakteristik, se na vytváření hranic jednotlivých klimatických oblastí podílí výrazněji měrou.

Dvě základní mapy, a to mapa počtu změn klimatických charakteristik od čtverečku ke čtverečku a mapa rozložení sedmnácti jednotek na území Čech a Moravy, mohly již nyní posloužit k objektivnímu vymezení klimatických rajónů a oblastí. V místech, kde se hranice jednotlivých jednotek shodovaly s místy velkého počtu změn při přechodu ze čtverečku na čtvereček, byla situace jednoznačná. Klimatická hranice byla v těchto místech nepochybně výraznější. K takovým případům docházelo povětšinou v členitém horském nebo vrchovinném terénu. V oblastech s nevýraznou morfologií však hranice jednotek byly mnohdy v místech, kde docházelo ke dvěma až třem změnám při přechodu

ze čtverečku na čtvereček. Všimneme-li si však počtu změn u okolních čtverečků, zjistíme, že k podstatnější změně zde dochází povlněji.

Nyní zbývalo ještě zařadit 18 skupin, u nichž nebyla jejich příslušnost k jednotkám jednoznačná. Použili jsme při tom opět mapy počtu změn od čtverečku ke čtverečku a skupiny byly přiřazeny k jednotkám, k nimž podle této mapy náležely. Klimatologické rajóny byly nyní na mapě vymezeny vodorovnými a svislými čarami. Provedli jsme tedy jejich úpravu podle morfologie terénu a rajóny, u nichž se předpokládalo spojení, jsme spojili (příloha I).

V teplé oblasti jsme na území Čech a Moravy vymezili dvě jednotky označené T1 a T2 (tab 1). Při srovnání klimatických charakteristik těchto jednotek s průměrnými hodnotami klimatických prvků, jež odpovídají padesáti až šedesáti letním dnům, jsme zjistili tyto výraznější rozdíly:

T1 — se vyznačuje poněkud vyšším počtem mrazových dnů, nižšími průměrnými teplotami v zimě a na jaře, vyššími srážkami ve vegetačním a zimním období a vyšším počtem dnů se sněhovou pokrývkou.

T a b u l k a 1  
Klimatické charakteristiky jednotek teplé oblasti

	T1	T2
Počet letních dnů	50— 60	40— 60
Počet dnů s průměrnou teplotou $\geq 10^{\circ}$ C	160—170	160—170
Počet mrazových dnů	120—130	100—110
Počet ledových dnů	30— 40	30— 40
Průměrná teplota v lednu	— 3— 5	— 2— 3
Průměrná teplota v červenci	17— 19	18— 19
Průměrná teplota v dubnu	7— 8	8— 9
Průměrná teplota v říjnu	7— 9	8— 10
Průměrný počet dnů se srážkami $\geq 1$ mm	90—100	90—100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400—450	350—400
Srážkový úhrn v zimním období	250—300	200—300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60— 80	40— 50
Počet dnů zamračených	110—120	120—140
Počet dnů jasných	50— 60	50— 60

T a b u l k a 2  
Klimatické charakteristiky jednotek mírně teplé oblasti

	MT1	MT2	MT3	MT4	MT5	MT6	MT7	MT8
Počet letních dnů	20—30	20—30	20—30	30—40	30—40	40—60	40—50	40—60
Počet dnů s průměrnou teplotou $\geq 10^{\circ}\text{C}$	120—140	140—160	140—160	140—160	140—160	140—160	140—160	140—160
Počet mrazových dnů	130—160	120—130	120—130	120—130	130—140	120—130	110—120	120—130
Počet ledových dnů	40—50	40—50	40—50	40—50	40—50	30—40	30—40	30—40
Průměrná teplota v lednu	—3—4	—3—4	—2—3	—2—3	—3—4	—3—4	—2—3	—2—3
Průměrná teplota v červenci	16—17	16—17	16—17	16—17	16—17	17—18	17—18	17—18
Průměrná teplota v dubnu	6—7	6—7	6—7	6—7	6—7	7—8	7—8	7—8
Průměrná teplota v říjnu	6—7	6—7	6—7	7—8	7—8	7—8	7—8	7—8
Průměrný počet dnů se srážkami $\geq 1$ mm	110—120	120—130	110—120	110—120	100—120	100—110	100—110	90—100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400—450	450—500	350—400	400—450	350—400	400—450	400—450	350—400
Srážkový úhrn v zimním období	250—300	250—300	250—300	250—300	200—250	200—250	200—250	150—200
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60—80	80—100	60—80	60—80	60—80	60—80	50—60	50—60
Počet dnů zamračených	130—140	150—160	140—150	140—150	130—140	130—140	120—130	120—130
Počet dnů jasných	40—50	40—50	40—50	40—50	50—60	40—50	40—50	40—50

T2 — má charakteristiky vcelku shodné s průměrnými hodnotami, jež odpovídají 50—60 letním dnům.

V mírně teplé oblasti bylo vymezeno osm jednotek označených MT 1 až 8 (tab. 2):

MT1 — má průběh klimatických charakteristik podobný jako průměrné hodnoty odpovídající 20—30 letním dnům.

MT2 — má poněkud nižší počet mrazových dnů.

MT3 — má kromě nižšího počtu mrazových dnů i průměrně vyšší teploty v zimě a nižší srážky ve vegetačním období.

MT4 — podobá se až na poněkud vyšší počet dnů se sněhovou pokrývkou průměrným hodnotám odpovídajícím 30—40 letním dnům.

MT5 — má pak proti průměrné hodnotě odpovídající 30—40 letním dnům vyšší počet mrazových dnů, nižší srážky v zimním a vegetačním období a vyšší počet jasných dnů.

T a b u l k a 3

## Klimatické charakteristiky jednotek chladné oblasti

	CH1	CH2	CH3	CH4
Počet letních dnů	0— 10	10— 20	10— 20	10— 20
Počet dnů s průměrnou teplotou $\geq 10^{\circ}$ C	80—100	100—120	120—140	120—140
Počet mrazových dnů	160—180	160—180	140—160	140—160
Počet ledových dnů	70— 80	50— 60	60— 70	50— 60
Průměrná teplota v lednu	— 6— 7	— 5— 6	— 4— 5	— 3— 4
Průměrná teplota v červenci	12— 14	14— 15	14— 15	15— 16
Průměrná teplota v dubnu	2— 4	4— 5	4— 5	5— 6
Průměrná teplota v říjnu	4— 5	5— 6	5— 6	6— 7
Průměrný počet dnů se srážkami $\geq 1$ mm	140—160	130—140	140—160	120—130
Srážkový úhrn ve vegetačním období	600—700	600—700	600—700	450—500
Srážkový úhrn v zimním období	450—500	400—450	450—500	350—400
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	140—160	120—140	120—140	100—120
Počet dnů zamračených	160—170	140—160	160—170	150—160
Počet dnů jasných	30— 40	30— 40	40— 50	40— 50

- MT6 — proti průměrným hodnotám, jež odpovídají 40—50 letním dnům, se odlišuje vyšším počtem mrazových dnů, nižšími zimními teplotami a větším počtem dnů se sněhovou pokrývkou.
- MT7 — odpovídá průměrné hodnotě klimatických charakteristik při 40—50 letních dnech.
- MT8 — má pak oproti předchozímu větší počet mrazových dnů a menší zimní srážky.

V chladné oblasti byly vymezeny čtyři jednotky označené CH 1 až 4 (Tab. 3):

- CH1 — má poněkud kratší vegetační období, chladnější zimu a nižší zimní srážky, než by jí podle průměrných hodnot pro 0—10 letních dnů příslušely.
- CH2 — má rovněž kratší vegetační období, delší období s mrazem, chladnější zimu, vyšší počet dnů se srážkami, vyšší úhrny srážek ve vegetačním i zimním období a větší počet dnů se sněhovou pokrývkou.
- CH3 — od odpovídajícího průměru se pak liší větším počtem ledových dnů, vyšším počtem dnů se srážkami, vyššími úhrny srážek ve vegetačním a zimním období, větším počtem dnů se sněhovou pokrývkou.
- CH4 — liší se průměrně vyššími teplotami ve všech ročních obdobích a nižšími srážkami ve vegetačním období.

Tento stručný popis jednotlivých jednotek a klimatických oblastí podaný závěrem jistě nemůže zcela charakterizovat jejich makroklimatické poměry. Podrobnější údaje by však vybočovaly z rámce této studie, jež se snaží spíše o ukázkou nového přístupu k otázkám metodiky makroklimatické rajonizace.

#### Literatura

1. ALISOV B. P., DROZDOV O. A., RUBINSTEIN E. S.: Kurs klimatologii. Leningrad 1952.
2. Atlas podnebí ČSR. Ústřední správa geodesie a kartografie. Praha 1958.
3. BERG L. S.: Klimatičeskije pojasa zemlji. Izv. Geogr. Inst. Moskva 1925.
4. CREUTSBURG N.: Klima, Klimatypen und Klimaarten. Pettermanns Mitt., Bd. 97. Gotha 1950.
5. DRUDE O.: Die Florenreiche der Erde. Pettermanns Mitt., Erg. H. 16. Gotha 1884.
6. GEIGER R., ZIERL H.: Köppens Klimazonen und die Vegetationszonen von Afrika. Beitr. z. Geophysik, Bd. 33, 1931.
7. GORCZYŃSKI W.: Nowe izotermny Polski, Europy i kuli ziemskiej. Warszawa 1918.
8. GORCZYŃSKI W.: System dziesiętny klimatow świata. Przegląd Met. i Hydrolog, seš. 1. Warszawa 1948.
9. KAJGORODOV A. I.: Jestěstvěnnaja zonalnaja klasifikacija klimatov zemnovo šara. Izv. A. N. SSSR. Moskva 1955.
10. KNOCH K., SCHULZE A.: Methoden der Klimaklassifikation. Pettermanns Mitt., Erg. H. 249. Gotha 1952.
11. KONČEK M.: Index zavlaženia. Meteorologické zprávy, VIII, č. 4, 1955.
12. KÖPPEN W.: Versuch einer Klassifikation der Klimate, vorzugsweise nach ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt. Geogr. Zeitschr., Bd. 6, 1900.
13. KREBS N.: Vergleichende Länderkunde. Stuttgart 1951.
14. LANG R.: Verwitterung und Bodenbildung als Einführung in die Bodenkunde. Stuttgart 1920.

15. MARKOV K. K.: Proischoždenije sovremennych geografičeskich landšaftov. Voprosy geografii, sb. statjej dlja XVIII MGK. Moskva—Leningrad 1956.
16. de MARTONNE E.: Une nouvelle fonction climatologique, l'Indice d'aridité. La Météorologie, 1926.
17. MEYER A.: Über einige Zusammenhänge zwischen Klima und Boden in Europa. Chemie der Erde, Nr. 2, 1926.
18. PHILIPPSON A.: Grundzüge der allgemeinen Geographie. Bd. I. Leipzig 1933.
19. REIN F.: Způsoby klasifikace klimatu. Meteorologické zprávy, roč. IX, 1956.
20. SCHNELLE F.: Phänologische Charakterisierung typischer Klimagebiete Europas. Pettermanns Mitt., seš. 3, 1945.
21. Tabulky „Podnebí ČSSR“. Hydrometeorologický ústav. Praha 1960.
22. THORNTHWAITE C. W.: The climates of North America. Geogr. Rev., č. 21, 1931.
23. TROLL C.: Klima und Pflanzenkleid der Erde in dreidimensionalen Sicht. Die Naturwissenschaften roč. 48, seš. 9. Berlin—Göttingen 1961.
24. WISSMANN H.: Die Klima und Vegetationsgebiete Eurasiens. Zeitschr. d. Gesellschaft f. Erdkunde. Berlin 1939.
25. NOSEK M.: Nové směry klimatologických klasifikací. Sborník ČSZ, č. 4, 1963.



MIROSLAV BLAŽEK

## VYMEZOVÁNÍ ZÁJMOVÝCH ÚZEMÍ MĚST

Jedním z aktuálních úkolů hospodářskogeografické regionizace je vymezení zájmových území velkých měst. Tato stať vznikla při přípravě hypotézy rozvoje města Brna a byla zpracována pro Městský národní výbor v Brně. Se souhlasem příslušných míst ji publikuji jako příspěvek k metodice regionizace, ale bez vyčerpávající aplikace na konkrétní případ, v daném případě na druhé největší město státu. Mapovou a číselnou dokumentaci popřípadě předložím až během jednání XI. sjezdu čs. geografů.

Plánovací praxe musí často řešit otázku vymezení zájmového území, ale v teorii není tento problém nijak rozpracován. Z domácích prací zastupuje jej kniha V. Lorenze [11]. Příslušné směrnice územního plánování jsou velmi stručné [14] a samotný pojem zájmového území vykládají dost všeobecně.

Domnívám se, že proti existujícímu prakticismu nutno volit nové metody, jež by se plně opíraly o prověřené poznatky *obecné teorie regionizace*, tak jak jsou shromážděny v rozsáhlé literatuře, zejména zahraniční [13].

Nutno respektovat tři základní předpoklady:

- A. V aplikaci je rajónování výběr [1] takové varianty z existujícího širokého souboru oblastí, která za daných podmínek nejlépe vyhovuje potřebám společenosti. To znamená, že se známého anebo zjišťovaného většího množství se musíme přiklonit k jistému, účelnému typu a druhu oblasti. Podle mého názoru takovým rozhodujícím činitelem pro vymezení zájmové oblasti je respektování dosažitelné shody s potřebou a *požadavky perspektivní výstavby centra* a v jednotě s objektivním požadavkem formování sfér jeho vlivu.
- B. Teorie rajonizace pokládá za obecně prokázané, že oblasti existují v určitém *hierarchickém systému* a jisté skladebnosti. Znamená to, že výběr vhodné varianty je rovněž výběrem vhodného hierarchického uspořádání oblastí s tím, že i „zájmových“ území je celá řada. Přitom není nutno zdůrazňovat, že rozhodnutí o konečném výběru přísluší řídicím orgánům, protože je to zároveň rozhodnutí významného politického dosahu. Je ve spojení s formou organizace území atd.
- C. Má-li výběr být optimální, je nutno v dosaženém rozsahu zkoumané *prostorové souvislosti* a intenzitu „zájmového“ spojení oblasti a centra *kvantifikovat*, a to i za cenu, že tato kvantifikace bude jen přibližná.

Vycházíme-li z uvedených předpokladů, jeví se nám každé zájmové území jako celý soubor relativně přesně ohraničených oblastí, přičemž ohraničením nesmíme rozumět linii, ale určité přechodné pásmo, které není nějakým mechanickým překryvem oblastí jednotlivých zájmů (příměstská zóna zemědělská,

krátkodobé rekreace, dojížďky). Zájmové území je složitou a diferencovanou strukturou, které hierarchie vtiskuje určitý řád.

I když můžeme cestou odvětvových analýz rozvíjet vlastní vymezení, domníváme se, že realitu lépe postřehneme, když k problému přistoupíme z důsledně oblastního hlediska.

Vycházíme-li z uvedených zásad, jeví se nám vlastní vymezení jako *postupná eliminace* pravděpodobných systémů oblastí. Na první pohled velmi složitá cesta je však zcela zvládnutelná. Jako první pracovní etapa nastupuje *vymezení krajních* (mezných) případů zájmových území (oblastí). *Vnitřním* krajním vymezením je ohraničení vlastní (brněnské) aglomerace a vnější vymezení představuje určení takové sféry vlivu, která ještě má nějaký vyčíslitelný a pro vývoj města patrný vliv.

Nedomníváme se, že současné administrativní vymezení města je takovým krajním vnitřním ohraničením. V souladu s některými výsledky výzkumu ČSAV (3) se domnívám, že aglomerace musí zahrnovat všechna sídliště, která již dosáhla vysokého stupně územního spojení (kompaktnost) a která jsou nesporně funkčně s městem sjednocena. Souborným i jednoduchým ukazatelem je tu sociální struktura. Podle té tvoří výraznou sociálně ekonomickou jednotu s Brnem i ty obce, jež jsou dosud vně města administrativně, ale mají stejnou kvalitu svazků jako býv. obce, nyní již uvnitř administrativního seskupení.

Pro vymezení aglomerací lze užít množství ukazatelů, jako jsou vnitroměstské přesuny pracujících, stupeň městské vybavenosti a zástavby, trend migrace a její intenzita atd. (3). Přihlédnutí k perspektivnímu významu rajónování vede k takovému ohraničení aglomerace, aby v jejím území byly zahrnuty potřebné *plochy, nezbytné* k vlastní výstavbě bytové i další (letišť, dopravní osy města atd.). Tento požadavek se však nesmí přehánět, protože existuje řada zařízení, která je naopak účelně situovat vně města, např. zdraví škodlivé průmyslové závody. Protože takovéto přesné určení je výsledkem až konečné fáze při sestavení územního plánu města, lze pracovat s určitou přibližností podle zjištění územních rezerv pro výstavbu. Na druhé straně i toto zahrnutí ploch by mělo být podrobena prověření z hlediska ztrát půdního fondu, efektivnosti využití navrhovaných ploch.

Zdánlivě složitější se jeví vymezení *vnější* krajní zájmové oblasti. V případě druhého největšího centra státu je nepochybné, že v rámci národního ekonomického komplexu celé státní území je v určitých směrech „zájmovým“ územím města. Již z praktických důvodů není účelné uvažovat problematiku tak široce. Proto se jako ukazatel vymezení nehodí výrobně dodavatelské a kooperační svazky průmyslu aglomerace (9). Závody města, často i exportně mezinárodním významem, mají spojení velmi široké a také málo stabilizované. Je sice pravda, že i rozsah a kvalita těchto svazků mají vliv na samu výstavbu města, promítají se do perspektivních výrobních plánů podniků a jejich nároků na město. Doporučujeme samozřejmě respektovat tyto požadavky pokud jsou racionální, ale je třeba netrvat na tom, aby nejšířší zájmové území bylo ekonomickou oblastí s širokou komplexností, sjednocenou velkou většinou výrobních funkcí města. Znovu připomínáme, že cílem vymezení je stanovení nejbližších zón a i když jsme postavili jako výchozí požadavek jeho určení uvnitř mezných oblastí, můžeme při konkrétním řešení eliminační postup prostorově zjednodušit. Přitom pro informaci připomínáme, že zejména v západoevropské a americké literatuře

(F. Chabot, J. Alexander a další) a také u polských autorů (K. Dziewonski, A. Wrobel) se značný důraz klade na existenci (a vymezení) sféry kulturního vlivu města. Takovým zájmovým územím v nejširším rozsahu je *vliv* Brna jako *vysoškoškolského centra* (předpokládáme, že funkce ČSAV jsou vesměs celostátní a dost výlučné). I ve školství, např. studium zvěrolékařství má nezřídka celostátní sféru vlivu. Ve svém souboru vysoké školství však tvoří významné zájmové území se značným dopadem ve vlastní problematice výstavby města.

Vymezení oblastí, z které přicházejí vysokoškolští posluchači do brněnských škol a do kterých se z části zase vracejí po dokončení studia, v současnosti zkoumá Geografický ústav ČSAV v Brně. Ukazuje se, že půjde o široký prostor, o takovou variantu vymezení, která je zřetelně mimo stanovenou potřebu a úkol. S ohledem na pracovní postup můžeme jako nejširší území chápat současný Jihoomoravský kraj, ale to jen proto, že nám jde o vyhledání vnitřního systému brněnských zájmových území uvnitř kraje.

V rámci takto určeného širokého prostoru může jít územní eliminace několika cestami. Pro přesnost výsledků se přikláníme k využití dvou postupů, které se svým způsobem nakonec stýkají a měly by přinést přibližně jednotné řešení.

I. První pracovní postup se opírá o tézi, že zájmové území na samostatném obvodu města, nebo i více takových území, je s městem především spojeno nižšími jeho funkcemi. Obecně nižší funkce jsou ty, které vyvolávají svazky každodenní či téměř každodenní povahy a mají poměrně malý územní rozsah (míra dostupnosti).

I když možno kritizovat funkční rozrůzněnost československých městských středisek jen do tří stupňů (12), můžeme systém ukazatelů I. stupně pokládat za vnitroaglomerační. Pak ukazatelé střediskovosti II. stupně (12 — str. 82 a další) určují spojení vně aglomerace, na jejím obvodu, tj. v nejbližším zájmovém území. Přirozeně tyto ukazatele služeb bylo by možno rozšířit o další nebo i zúžit. Zajímavé závěry jsou v nepublikovaných pracech J. Toužima z Terplanu (býv. SÚRP), podle kterých lze rozsáhlý soubor ukazatelů redukovat na údaje o základním školství a zdravotnictví. Tyto dvě skupiny služeb prý v podstatě zachytí i svazky ostatních služeb.

Naznačený postup komplikuje jedna skutečnost. V případě Brna jako velkého centra s vysokým vybavením a funkcemi až celostátního rozsahu, přerostla aglomerizace (poměšťování srůstáním sídlišť) v jakousi „decentralizovanou“ aglomerizaci tím, že transformovala okolní města (i střediska II. řádu), která můžeme ve shodě s užívanou terminologií označit jako satelity (nehledě k rozdílným typům satelitních měst). Celkem je prokázána u nás dolní hranice vzniku aglomerací (5). Vznik a vývoj satelitů, v cizině nezřídka jen „nově“ založených sídlišť, není však dostatečně objasněn.

Za satelity, na obvodu Brna v jeho vnitřním okruhu lze pokládat sídla městského typu (10), jež jsou:

- a) důležitými pracovišti pro průmyslové (i jiné) zaměstnance, kteří bydlí v brněnské aglomeraci. Rozsah a směry vyjíždky z Brna jsou zpracovány (6).
- b) perspektivně místy, kam by bylo účelné přemísťovat výrobní i další úkoly z brněnské aglomerace a přitom úkoly, u kterých nesmí být přerušeno spojení s městem, resp. s jeho závody. Určení takových úkolů a míst je v případě Brna rámcově zpracováno (16).

c) místy, která se již nyní přímo dělí o některé funkce s Brnem, resp. Brno vykonává tyto funkce za ně, a kde je taková situace nejen efektivní, ale i racionální z hlediska uspokojování potřeb. To je možno zjistit srovnáním plně vybavenosti určitého standardu.

Nechali jsme stranou další znak satelitů jako decentralizovaných sídel — nocleháren městského typu — protože tato funkce podle našeho názoru nadbytečně rozšiřuje problematiku. Funkci nocleháren má široký počet sídel a v uvedeném pojetí jde jen o větší a městskou „noclehárnu“.

Konkrétně se domnívám, že takovými obvodovými městy satelitních funkcí jsou Blansko, Slavkov, Židlochovice — Hrušovany (v aglomeraci), Rosice — Zastávka (v aglomeraci), Tišnov a snad Velká Bíteš.\*)

Vystupuje pak otázka, zda satelitní města v naší představě nutno zahrnout do zájmového území na obvodu či nikoliv. Teoreticky lze rozeznávat obojí zájmové území. Nám jde o navržení takového výběru, který by sloužil určené potřebě. Již z podstaty charakteristiky „satelitů“ se domníváme, že je účelné širší pojetí, a to tak, aby bylo zkoumáno *zájmové území brněnské aglomerace jako systému města a jeho obvodních center*. Takovéto pojetí místo vymezení rozhraní spádu mezi Brnem a jeho obvodními městy — satelity (což lze rovněž užít) nastoluje úkol, jak vymežit rozhraní mezi těmito obvodními centry a dalším vnějším řetězcem městských středisek stejného nebo vyššího řádu, zatím podle hierarchizace navržené VUVA.

Zdánlivým nedostatkem naznačeného postupu je, že kvalitní a přesné vymezení vede k tomu, že zahrnutím nejbližšího zájmového území obvodních měst do širokého zájmového území Brna dochází k tomu, že části zájmových území obvodních měst již nemají mnoho společného s metropolí (např. obvod intenzivní dojížděky do Rosic nemusí být vůbec obvodem dojížděky do Brna apod.).

Kvantifikace svazků k Brnu, prověření jejich efektivnosti a důsledné uplatnění principu hierarchizace taková nedorozumění vyloučí. Uváděný příklad se může dokonce stát předností a tím argumentem pro spojení, protože satelity vybavuje základnou pro dojížděku, která je na Brnu relativně nezávislá.

Při vymezování je nezbytné dodržet dvě základní zásady:

1. Systém ukazatelů musí být jednotný a ve vzájemném významovém vnitřním rozruznění. Nelze jednou užívat ukazatele dojížděky, podruhé nákupu v maloobchodě apod.; zároveň musí být ukazatelé odlišeni podle svého hierarchického postavení. Nižší jsou spojení blízká a mnohopočetná, dálková ale rozsahem výrazně jsou spojení vnější. Výběrem ukazatelů se na tomto místě blíže nezabýváme, nutno je odvodit z potřeby hlavního článku a pokud lze, volit ukazatele soubornější povahy a tím vyloučit překryvy sfér předem. Váhu ukazatelů nutno bezpodmínečně podpořit propočty efektivnosti, což automaticky předpokládá kvantifikaci.

2. Vyjít z teoretické poučky J. R. Boudeville (7), ve které se domýšlí představu oblasti jako množiny ekonomických elementů, které mají vždy spád do jed-

\*) Tím, že jsme do klasifikace měst vnesli moment aglomerování, posunují se kritéria pro výběr měst i na Rosice, Židlochovice. Tím se odlišujeme od návrhu M. Kučery a V. Srba. Podle našeho názoru nutno v teorii i v praxi se oprostit od ztrnulého se přidržování existujícího administrativního členění, pokud je hospodářským rozvojem překonáno.

noho centra větší než do druhého. Každá část zájmového území v našem případě má svazky jednoho druhu vždy větší do jednoho bodu než do jiného. Případ shodnosti rozsahu svazků je extrémně výjimečný. Při kombinaci ukazatelů svazků je prakticky vyloučen. Překážkou, na kterou nutno předem upozornit, je, že mohou nastat případy „bílých míst“, prostorů bez sledovaných svazků. Takové případy zejména na vzdálenějším obvodu v hospodářsky méně rozvinutých územích mohou být dost časté. Tam pak nastupuje uvážení perspektivního vývoje svazků či představa, že silnější centrum konec konců má potenci větší než centrum menší. Kromě toho velmi svědomitým pomocníkem při takovém sporném vymezení jsou nám místní dopravní podmínky, terénní uspořádání a zčásti i tradice. To vše předpokládá vyčíslení „gravitace“\*) ve vybraných ukazatelích podle následujících příkladů:

že totiž k vyhledání hranic vlivů mezi dvěma centry lze užít aplikace některých fyzikálních zákonů, kdy rozsah vlivu je přímo úměrný velikostem středisek. Prokáže-li se platnost této pracovní hypotézy, bude určení hranic zájmových území velmi snadné.

Příslušnost do oblasti prokazuje vztah:

$$V_1 = \frac{\text{počet vyjíždějících za práci do centra}}{\text{počet pracujících v místě a tam i bydlících}}$$

nebo

$$V_2 = \frac{\text{hodnota poskytnutých služeb v centru}}{\text{hodnota poskytnutých služeb v místě}}$$

a popřípadě i další. Zásadou musí být, že vztahy jsou převedeny na shodnou jednotku. Časovou jednotkou je rok; jsou-li údaje za kratší dobu, lépe je lineárním koeficientem přepočítat.

Důležité je, že pro převahu spádu do centra, resp. volbu mezi převahou při existenci spádu do dvou center, nemusí rozhodovat absolutní převaha ( $V_n > 0,5$  a více). Při určení převahy nutno přihlížet k charakteru zkoumaného vztahu, jeho společenskému významu, přínosu, který vztah dává obyvatelstvu, je nutno brát zřetel na rozdílné životní úrovně a životní styl v centru a v gravitujícím místě. Vzhledem k nepropracovanosti navrhovaného srovnávání by se mělo vycházet z potenciální (i faktické) převahy významu Brna jako centra velmi atraktivního a za dostačující  $V_n$  považovat podíl 0,4.

Propočty příslušnosti podle vybraných ukazatelů se nesmí omezit jen na sledování spádu do Brna. Významnou složkou zájmových území je naopak vztah mezi Brnem a jeho okolím v centrifugálním směru. Pak nutno postupovat podle poměru

$$V_3 = \frac{\text{počet vyjíždějících z centra}}{\text{počet obyvatel v cíli vyjízdky}}$$

a podobně. Platí to např. pro určení významu rekreačních oblastí, což nejlépe lze znázorňovat graficky.

Naznačovaný postup se může na první pohled zdát příliš teoretizující a v praxi neaplikovatelný. Kvantifikace příslušnosti s přihlédnutím k rozdílné potenci center i zkoumaného jevu či vztahu přináší jasno do příliš subjektivního uva-

\*) Zatím nepokládám za prověřenou metodu podle Zipf-Stewarda [15],

žování a hlavně dovoluje pracovat jen s minimem ukazatelů, kde právě je kvantifikace snadno možná. Přitom přirozeně musíme pracovat s ukazateli nejzávažnějšími. Doporučuji, abychom se omezili prakticky jen na dva:

- a) vztah pracovní síly a bydlení, resp. vztah oddychu obyvatelstva a tzv. druhého bydlení. Tím zároveň postihujeme vztah dopravy.
- b) vztah centrality ve službách, jako srovnání uživanosti všech nebo vybraných hlavních služeb v centru a v místě, resp. ve více místech. Propočít vztahu k službám musí vycházet přirozeně ze základny, která je společensky efektivní, tedy vztah dojížděky žádoucí — i existující — využití služeb, kdy je jejich výstavba účelná.

Nedoporučuji užívání dalších ukazatelů, které jsou příliš vázány na specifické podmínky, např. zdroje pitné vody atp., a zejména nedoporučuji ohlížet se na tzv. příměstské zemědělství. Administrativní způsob řízení výroby u nás téměř likvidoval tradiční vztah zemědělské výroby k velkému spotřebnímu středisku. Obnova tohoto vztahu za současného nedostatku pracovních sil na obvodu Brna, za vlivu nestejných přírodních podmínek a při možnosti moderní dopravy není nezbytná. Dovoz zeleniny ze Znojma je efektivnější než její příměstské pěstování v Bystrici nebo v Žebětíně. Zahraniční příklady ukazují (např. Paříž, kde její blízké okolí se specializuje na obilnářství), že příměstské zemědělství v známém smyslu může existovat, ale také nemusí. Pak ovšem jeho hodnota jako ukazatele jistého spádu je nevalná. Naopak doporučuji hodně pozornosti věnovat vztahům protisměrným, tedy vyjíždce obyvatelstva z Brna do jeho okolí. Takovýto vztah, i když rozsahově přirozeně menší, je podle mého soudu citlivějším ukazatelem svazků. Registruje situaci, kdy příslušník vysoce vybaveného centra potřebuje okolí, kdy už Brno jej nemůže uspokojit. A to při vysokém standardu obyvatel v centru ve srovnání s okolím je jistě fakt velmi závažný.

II. Druhý postup se opírá o dosažený stupeň *koncentrace výrobních sil*, v první řadě v *průmyslu*, a tím spojeného osídlení, a dopravy v širokém prostoru kolem zkoumaného centra. Další koncentrace hospodářství je nezbytným zákonem vývoje naší ekonomiky. Tato koncentrace navazuje a měla by ještě intenzivněji navazovat na již dosažený její stupeň. Výrazem koncentrace je existence tzv. průmyslových uzlů a průmyslových území [2] (průmyslová území v ČSSR jsou vyznačena na mapě 31/2 Národního atlasu Československé socialistické republiky, ÚSGK 1967).

Sledujeme-li rozmístění průmyslu (i osídlení) kolem Brna, vidíme, že kolem brněnského průmyslového území, skládajícího se z uzlu Brno a Blansko, existuje široký pás dalších uzlů nestejného rozsahu a vzdálenosti. Zejména ve směru na sever jsou tyto sousední uzly značně vzdáleny od Brna.

Lze i předpokládat, že by bylo účelné formování nového uzlu s jádrem ve Žďáru n. Sázavou. K tomu nutno přihlížet v jisté alternativě. Předpokládáme-li uplatnění již dříve popsanych postupů při vymezování hranic gravitačního vlivu, jeví se nám *zájmové území jako jakési koncentrační pole*, jehož hranice jsou ve styku se zázemími ostatních uzlů. Přitom chápeme uzly jako v podstatě jednotky stejného řádu, bez ohledu na jejich značně rozdílný rozsah, kdy brněnský uzel má cca 120 000 průmysl. pracovních příležitostí, Břeclav a Znojmo jen 6500 příležitostí. Tento názor opíráme o společnou kvalitu, schopnost uzly vů-

bec vytvářet, vyjádřenou stupněm průmyslové koncentrace. Další průmyslová místa zůstávají uvnitř koncentračních polí jako dílčí ohniska — průmyslová města.

Vymezení obvodu pak je poměrně snadné, zejména při užití spádových tendencí, v tomto případě průmyslové dojížďky a zároveň potenciální migrace. Přitom je zase samozřejmé, že brněnské koncentrační pole by bylo územně i významově větší než u uzlů v okolí. Při vymezování zájmového území pomocí průmyslových uzlů bude jistou překážkou poměrně velký rozsah „bílých“ míst. V nich lze uplatnit i přihlédnutí k spádovosti nižších článků, dojížďky do místních středisek.

I vymezování podle druhého způsobu se významnou měrou opírá o pohyby za prací. Existují rozšířené názory, že tento ukazatel je znehodnocen tím, že se jedná o neracionální přesuny. Netvrdím, že jsou u nás vztahy dojížďky za prací vždy racionální. Nutno ale odmítnout strnulé dogma o jakési optimální izochroně (ať jakékoliv), která by předpokládala další rozptyl průmyslu a za předpokladu, že průmyslová zaměstnanost musí být všude. ČSSR trpí malou a nikoliv velkou územní koncentrací průmyslu. Naše úsilí se musí začít obracet spíše směrem, jak zachovat co nejvíce neprůmyslových území, ale na druhé straně nevylučovat (diskriminovat) některé prostory bez možnosti dojížďky. Cesta je podle mého soudu v zlepšování dopravy a koncentrací osídlení podle připravených projektů (vládní usnesení č. 100/1967).

Vydeme-li ze stávajících vztahů příslušnosti (či potencionální příslušnosti) širokých území k uzlům (dojížďka do uzlu, proti tomu vyjížďka za oddechem), dostaneme *zájmové území Brna jako prostor, který je městem ovlivňován*, resp. může být ovlivněn, aniž by to narazilo na jiný silnější vliv, a kde toto území jen za cenu značných potíží a narušení dalších koncentračních tendencí by nemělo být překročeno. Výběr některých uzlů jako případných polů rozvoje není proveden a celá hypotéza polů není dosud ověřena (8). Kdyby se koncentrace měla realizovat na jiné síti, než jsou námi doporučované uzly, bude to vždy jen sít řidší a pak by sféra vlivu, prostor kolem Brna, byl jen větší. Nám pak jde o vymezení zájmových území užších. V tom je přednost přístupu podle sfér vlivu uzlů, protože uzly jako ohniska koncentrace byly stanoveny v maximálním počtu, tj. v minimální ještě existující potenci ke koncentraci.

Vyslovuji dohad, že vymezení zájmového území jako soustavy „satelitních“ decentralizovaných měst na obvodu Brna (první postup) a vymezení zájmového území jako obvodu průmyslového území Brna — Blanska (druhý postup) při využití navrhovaných metodických postupů dospěje k podstatně shodnému či sobě blízkému vymezení, ve kterém bude nutno stejně dělat ještě korekce s ohledem na vlastní organizaci zkoumaného území. Tam ekonomická hlediska musí i ustoupit potřebám administrativního uspořádání, zajištění požadavků demokratizace a racionálnosti správy a dalším.

Zároveň navrhované postupy prověří vhodnost a účelnost dnešního administrativně ekonomického rajónování, kdy stejně Brno vystupuje jako centrum tří jednotek, města Brna (aglomerace v přesnějším vymezení), okresu Brno-venkov a okresu Blansko, který pro těsnost svazků a dimenzování sfér vlivu Brna nutno pokládat za jakýsi další okres „Brno-venkov“ s detašovaným centrem na obvodu metropole. K tomu přispívá jistě i samotný průmyslový význam Blanska i hospodářská struktura na sever od Blanska.

Aby popisovaný postup nebyl jen ojedinělým experimentem, bylo by vhodné jeho širší prověření. Jednání XI. sjezdu čs. geografů by bylo vhodným místem k diskusi před tímto prověřením.

Literatura

1. ALAMPIEV P. M.: *Ekonomičeskoje rajonirovanije SSSR*. 2. kniha, Moskva 1963.
2. BLAŽEK M.: *Die Konzentration der Industrie in der Tschechoslowakei*. — Festschrift Scheidel, Gesellschaft für Raumforschung und Raumordnung. Wien 1965.
3. BLAŽEK M.: *Městské aglomerace v ČSSR*. Sborník ČSZ 2/1962. Praha.
4. — *Sídla v Československu*. Praha 1951.
5. — *The small urban agglomerations*. Journal of the Czech. Geogr. Society, Supplement for the XX<sup>th</sup> International Geogr. Congress. Praha 1964.
6. BLAŽEK M., RAUŠEROVÁ E.: *Geografický význam pohybů za prací z velkých měst*. Práce Geografického ústavu ČSAV 9/1967. Opava.
7. BOUDEVILLE J. R.: *L'Economie regionale-Espace operationel*. Cahiers de l'ISEA, Paris 1958.
8. FERIANC J.: *Teórie a metody rastu oblastí*. Výzkumný ústav oblastného plánování, Bratislava 1967.
9. — *Nová soustava a rozvoj oblastí*. Nová mysl 24/1966. Praha.
10. HAMPL M.: *Příspěvek k teorii regionu*. Sborník ČSZ 2/1966. Praha.
11. KUČERA M., SRB V.: *Nová klasifikace městských obcí v Československu*. Sborník ČSZ 2/1961. Praha.
12. LORENZ V.: *Zájmová území měst*. Praha 1963.
13. PALLA V. a kol.: *Zásady řešení sídlištní sítě v ČSSR*. Výzkumný ústav výstavby a architektury. Praha 1964.
14. *Směrnice Státní plánovací komise k přípravování, zpracování a projednávání územních plánů měst a obcí*. Sbírka směrnic pro národní výbory, částka 10. Praha 1961.
15. *Zákon o územním plánování*, číslo 84/1957 Sb.
16. STEWART J. Q.: *Empirical Mathematical Rules Concerning the Distribution and Equilibrium of Population*. Geographical Review, July 1947. London.
17. ISARD W.: *Methods of Regional Analysis*. New York 1960.
18. *Economic Regionalization. Materials of the First General Meeting of the Commission held in Utrecht, Neederland, September 1961*, in: *Dokumentacja geograficzna* 1/1962. Warszawa.
19. *Methods of Economic Regionalization. Proceedings of the Second General Meeting of the Commission, September 1963, Jablona, Poland*, in: *Geographic Polonica* 4/1964. Warsaw.
20. *Aims of Economic Regionalization. Proceedings of the Third General Meeting of the Commission, July 1964, London*, in: *Geographia Polonica* 9/1965. Waszawa.
21. *Economic Regionalization. Proceedings of the 4th General Meeting of the Commission, September 1965, Brno*. Academia, Praha 1967.
22. SUCHÁNEK R.: *Problémy rozvoje města Brna*. Plánované hospodářství 5/1966. Praha.



RADIMÍR PROKOP

## K HOSPODÁŘSKÉ STRUKTUŘE MĚSTSKÝCH SÍDEL OSTRAVSKÉHO REGIÓNU

Hospodářská struktura a zkoumání funkční typologie měst soustřeďuje v poslední době zvýšený zájem sídelní geografie a operativních orgánů územního plánování. Tato pozornost je zcela pochopitelná. S vývojem a rychlým růstem měst jsou spojeny složité a náročné úkoly průmyslové i sídelní výstavby, společenské vybavenosti, výrobní produkce a hromadného zásobování pro zajištění výživy městského obyvatelstva. Města soustřeďují značný počet pracovních příležitostí a vytvářejí ve svém rozložení nejvýraznější sídelní koncentrace.

Těmto záměrům také odpovídá početná odborná i metodická literatura, která je založena na nejrůznějších kritériích, sledujících objasnění hospodářsko-spoolečenské úlohy měst, dále hospodářsko-funkční klasifikaci sídel, rozsah jejich střediskových vlivů a administrativně politického působení. Operuje se zde s ukazateli velmi různorodými, jako např. s vyčleňováním městotvorných a městoobslužných funkcí, s výrobními a nevýrobními odvětvími, s podílem organizačních hospodářských úseků a s funkčně genetickými faktory, přičemž se používá hledisek statistické analýzy, strukturálního rozboru, metody rajonizační, genetického zkoumání a dalších indikátorů. Volba příslušného zřetele závisí na charakteru sídelní sítě a na specifických zvláštnostech jednotlivých sídelních středisek.

V průmyslových oblastech je hospodářská struktura měst silně ovlivněna faktorem dojíždění za pracovními příležitostmi, zejména jedná-li se o střediska průmyslové velkovýroby nebo o sídla báňského průmyslu. Hodně také záleží na stupni hospodářského rozvoje přilehlého zázemí, které je obvykle důležitým zdrojem pracovních sil pro výrobní základnu a společenská zařízení měst. V sídelní problematice Ostravska platí uvedená zmínka dvojnásob. Vždyť jen do samotné Ostravy, která má funkci oblastního střediska, dojíždí denně z důvodů pracovních 88 500 osob (1966), kdežto v době posledního sčítání (1961) byla tato dojíždka o 10 000 osob vyšší (99 000). Obdobně možno hovořit o hornické Karvině (17 000 dojíždějících), Třinci (15 000), Frýdku-Místku (9 000), Petřvaldu (5700), Novém Bohumíně (5600), Orlové (5500); z jiných měst oblasti má relativně největší dojíždku Kopřivnice. Postihnout funkce města umožňuje proto nejlépe souhrn všech pracovních příležitostí na jeho území, nikoliv jen obyvatelstva zde bydlícího. Na formování městských funkcí se velkou měrou podílí i obyvatelstvo ve městě pouze pracující. Souhrn městotvorných znaků se tak rozšiřuje na další střediskové činitele.

Zjišťování hospodářské struktury měst v ostravském regiÓnu je značně ztíženo některými okolnostmi. Příčiny jsou dvojího rázu: 1. značný pohyb oby-

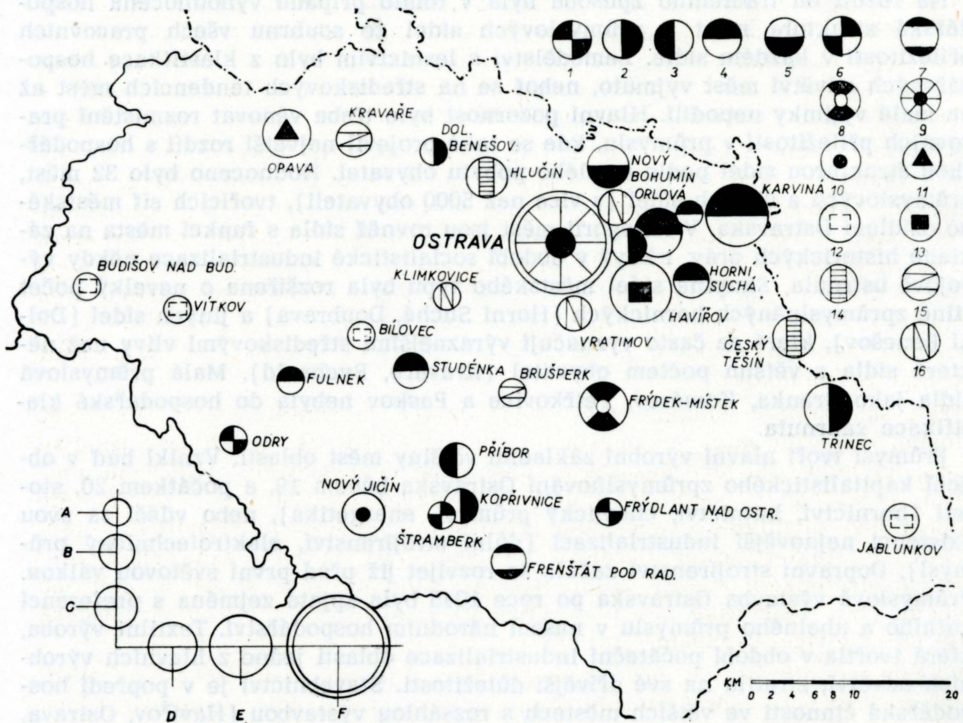
vatelstva za pracovními příležitostmi v jádru oblasti, 2. prolínání sídelních a ekonomických vlivů v seskupení ostravsko-karvinské aglomerace. Mimo to je třeba počítat v některých městech s velkým počtem přechodných obyvatel, např. jen v Ostravě činí jejich počet asi 30 000 pracujících, v roce 1961 mělo však přechodný pobyt v příslušném městě téměř 43 000 obyvatel; jejich přítomnost znamená důležitý městotvorný prvek, vyvolávající trvalý tlak na zajišťování veřejných potřeb ve městech. Ukázalo se rovněž, že vyčleňování městotvorné a městoobslužné skupiny je v průmyslových městech ostravské pánve pouze relativní, poněvadž těžký průmysl je v těsném vztahu s potřebami místními i oblastními. Jeho úloha v hospodářské sféře regionu je dominantní.

Na rozdíl od tradičního způsobu byla v tomto případě vyhodnocena hospodářská struktura měst a průmyslových sídel ze souhrnu všech pracovních příležitostí v každém sídle. Zemědělství s lesnictvím bylo z klasifikace hospodářských odvětví měst vyjmuto, neboť se na střediskových tendencích měst až na malé výjimky nepodílí. Hlavní pozornost bylo třeba věnovat rozmístění pracovních příležitostí v průmyslu, kde se také projevily největší rozdíly s hospodářskou strukturou sídel podle trvalého pobytu obyvatel. Hodnoceno bylo 32 měst, průmyslových a dalších sídel (s více než 5000 obyvateli), tvořících síť městského osídlení Ostravska. V kategorii měst jsou rovněž sídla s funkcí města na základě historických práv, i když v období socialistické industrializace někdy vývojově ustrnula. Skupina sídel městského typu byla rozšířena o nevelký počet silně zprůmyslněných hornických (Horní Suchá, Doubrava) a jiných sídel (Dolní Benešov), která se často vyznačují výraznějšími střediskovými vlivy než některá sídla s větším počtem obyvatel (Kravaře, Rychvald). Malá průmyslová sídla jako Branka, Komárov, Petřkovice a Paskov nebyla do hospodářské klasifikace zahrnuta.

Průmysl tvoří hlavní výrobní základnu většiny měst oblasti. Vznikl buď v období kapitalistického zprůmyslnování Ostravska během 19. a počátkem 20. století (hornictví, hutnictví, chemický průmysl, energetika), nebo vděčí za svou existenci nejnovější industrializaci (důlní strojírenství, elektrotechnický průmysl). Dopravní strojírenství začalo se rozvíjet již před první světovou válkou. Průmyslová výstavba Ostravska po roce 1945 byla spjata zejména s preferencí hutního a uhelného průmyslu v našem národním hospodářství. Textilní výroba, která tvořila v období počáteční industrializace oblasti jedno z hlavních výrobních odvětví, ztratila na své dřívější důležitosti. Stavebnictví je v popředí hospodářské činnosti ve větších městech s rozsáhlou výstavbou (Havířov, Ostrava, Karviná, Třinec). Potřebou pracovních sil je závislé na širokém zázemí a neobejde se ani bez značného počtu přechodných pracovníků. Význam dopravy a spojů v hospodářské struktuře měst Ostravska je určován zvýšenými potřebami průmyslu a obyvatelstva. Doprava nejsilněji ovlivňuje hospodářskou strukturu Nového Bohumína, Jablunkova, Českého Těšína a Hlučína. Podíl obchodu a služeb je relativně nejvyšší u sídel nedostatečně industrializovaných, počtem obyvatel malých a s městskými funkcemi často problematickými (historická městečka). K městům s tradičně dobrou obchodní a obslužnou sítí patří Opava, Český Těšín, Nový Jičín a Frýdek-Místek, kdežto hornická a jiná velmi zprůmyslněná města úrovní této vybavenosti zaostávají. Strukturálně je zastoupení obchodu ze všech měst v OKR nejvyšší u Orlové. Podíl administrativních odvětví dosahuje zvýšených hodnot ve městech s tradičními administrativně politickými

funkcemi a s dobrou vybaveností ve zdravotnictví a školství (Opava, Nový Jičín, Český Těšín). V Ostravě je podíl administrativních odvětví značně ovlivněn koncentrovaností průmyslové výroby. Jinak však toto město soustřeďuje většinu institucí celooblastního, popř. i širšího významu.

Z hlediska funkčního, kde nutno dobře uvážit kritéria k posuzování stupně zprůmyslnění, lze rozlišit města monofunkční, multifunkční a obytná (ekonomicky satelitní). Města monofunkční mají v jednom odvětví národního hospodářství soustředěno více než 65 % pracovních příležitostí nebo v dvou odvětvích alespoň 75 % celkového počtu pracovních příležitostí sídla. Uvedená sídla



1. Funkční typy měst a průmyslových sídel ostravského regionu. Vysvětlivky: A — města do 5000 obyvatel, B — od 5 do 10 000 obyvatel, C — od 10 do 20 000 obyvatel, D — od 20 do 50 000 obyvatel, E — od 50 do 100 000 obyvatel, F — nad 100 000 obyvatel. Funkční označení sídel: Sídla monofunkční: 1 — výrazně průmyslová s nízkým stupněm nevýrobních odvětví, 2 — relativně nejvíce zprůmyslněná, 3 — výrazně průmyslová s různorodější výrobní strukturou, 4 — se specializovanou průmyslovou výrobou, 5 — se specializovanou průmyslovou výrobou a subdominantní funkcí dopravní, 6 — výrazně průmyslová bez větší střediskovosti, 7 — průmyslová se subdominantní funkcí obchodněobslužnou, 8 — průmyslová s dvouodvětvovou skladbou. Sídla se složitými funkcemi: 9 — průmyslová centrálního charakteru, 10 — průmyslová s administrativně obslužnými funkcemi, 11 — s převahou nevýrobních funkcí a s průměrným zastoupením průmyslu, 12 — místních služeb a drobného průmyslu. Sídla obytná: 13 — průmyslová vícefunkční, 14 — slabě průmyslová vícefunkční, 15 — místních služeb a drobného obchodu, 16 — příměstská.

tvorí větší polovinu (17) městského osídlení Ostravska — máme-li na mysli pouze početní stav měst, a dokazují, že v hospodářské struktuře měst zde jednoznačně převládá složka výrobní.

V rámci monofunkční skupiny měst možno diferencovat sídla výrazně průmyslová (na průmysl připadá alespoň 70 % pracovních příležitostí), kam patří celkově 15 sídel. Z nich v některých (Třinec, Petřvald, Kopřivnice) rozsah pracovních příležitostí převyšuje nebo se blíží celkovému počtu obyvatel příslušného města. Velmi početnými jsou sídla se specializovanou průmyslovou výrobou, ať se jedná o důlní města a hornická sídla (Karviná, Orlová, Horní Suchá, Doubrava), o strojírenská města (Studénka, Kopřivnice, Fulnek) nebo o sídla se specializovanou průmyslovou výrobou a subdominantní funkcí dopravní (Nový Bohumín). Druhou skupinu monofunkčních sídel tvoří průmyslová města, mající v průmyslu více než 50 % pracovních příležitostí. Mezi nimi jsou sídla se subdominantní funkcí obchodně obslužnou (Frenštát pod Rad.) a s dvouodvětvovou výrobní skladbou (Frýdek - Místek).

Města multifunkční mají nejrozsáhlejším hospodářským odvětvím rovněž průmysl. Některá z nich se vyznačují důležitými správními a ekonomicko-sociálními funkcemi, podmíněnými často historickým vývojem. Do této skupiny patří celkem 8 měst. Jsou to sídla se složitými funkcemi centrálního charakteru (Ostrava), průmyslová sídla s administrativními a obslužnými funkcemi (Nový Jičín), sídla s převahou nevýrobních funkcí a jen s přiměřeným zastoupením průmyslové výroby (Opava) a sídla s menším významem průmyslu, ale s vyrovnaným podílem obchodu, služeb a administrativy (Bilovec, Vítkov, Budišov nad Bud. a Jablunkov).

Třetí samostatnou skupinu měst tvoří obytná či satelitní sídla. Více než polovina jejich obyvatel je zaměstnána mimo své bydliště. Jsou to buď tradiční města, jež industrializace nezasáhla vůbec nebo jen nepatrně, nebo zcela nová města, postavená v období socialistické výstavby na Ostravsku. Uvnitř této skupiny jeví se diferencovaně sídla průmyslová vícefunkční (Havířov — průmyslový charakter určuje okrajová městská čtvrť Suchá), sídla slabě průmyslová vícefunkční (Český Těšín, Hlučín), sídla místních služeb a drobného obchodu (tzv. venkovská městečka Brušperk a Kravaře) a obytná příměstská sídla (Klimkovice, Rychvald, Vratimov).

Většina monofunkčních měst je soustředěna v nejprůmyslovější části oblasti (ostravská pánev), města multifunkční leží již v méně zprůměrněném území (s výjimkou Ostravy), satelitní sídla mají přirozené rozložení ve spádovém okruhu větších průmyslových středisek. S přihlédnutím k celé sídelní síti bude třeba posílit obchodně obslužná odvětví v průmyslových městech, rozšířit jejich jednostrannou výrobní strukturu a ekonomicky i společensky aktivizovat některá města, jež jsou odlehlá od hospodářského jádra oblasti.

#### Literatura

1. ALEXANDERSSON G.: Ekonomičeskaja struktura gorodov SŠA (překlad v ruštině). Moskva 1959. — V originále The industrial Structure of American Cities. Stockholm 1956.
2. BAŠOVSKÝ O.: Príspevok k funkcionálnej klasifikácii miest a prechodných sídiel Slovenska podľa stavu r. 1950. Geografický časopis, roč. 15, čís. 1, Bratislava 1963.

3. HARRIS Ch. D.: A functional Classification of Cities in the United States. Readings in Urban Geography, Chicago 1959.
4. KOSIŃSKI L.: Zagadnienia struktury funkcjonalnej miast polskich wedlung stanu z roku 1950. Przegląd geograficzny, t. XXX, z. 1. Warszawa 1958.
5. KOSTROWICKI J.: O funkcjach miastotwórczych i typach funkcjonalnych miast, Przegląd geograficzny. t. XXIV, . 1—2. Warszawa 1952.
6. LAZNIČKA Z.: Funkční klasifikace sídel [s více než 5000 obyvateli]. Zprávy o vědecké činnosti č. 5, Problémy ekonomické geografie. Československá akademie věd — Geografický ústav v Brně. Brno 1965.
7. MOSCHELES J.: Le caractére des villes Tchecoslovaque. Les trois habitats humains: habitat rural, habitat urbain, habitat industriel. Statistický obzor. Praha 1932.
8. PROKOP R.: The Economic Structure and Functional Classification of Cities, Industrial and Other Centres (with more than 5,000 population) in the Ostrava region in 1966. V tisku pro Acta facultatis paedagogicae Ostraviensis.
9. VEREŠÍK J.: Príspevok k funkcionálnej klasifikácii miest Slovenska r. 1961. Geografický časopis, roč. 18. Bratislava 1966.
10. STASIAK A.: Przemiany stosunków mieszkaniowych w Zagłębiu Śląsko-Dąbrowskim na tle procesu uprzemysłowienia. Warszawa 1966.

MIROSLAV HAVRLANT

## PROBLÉMY REKREAČNÍHO ZÁZEMÍ PRO OBYVATELSTVO OSTRAVSKÉ PRŮMYSLOVÉ AGLOMERACE

Území ostravské průmyslové aglomerace (dále jen OPA) patří k nejvíce znečištěným oblastem státu. Vysoký spad popílku a dalších nečistot v celém ostravsko-karvinském revíru (dále jen OKR) mnohonásobně překračuje hygienické normy. Tak např. v r. 1965 činil průměrný spad nečistot na území Ostravy 881 t/km<sup>2</sup>. V městě o rozloze 138,3 km<sup>2</sup> se nejnižší průměrné hodnoty pohybovaly mezi 350—450 t/1 km<sup>2</sup>, což je stále ještě trojnásobek krajní přípustné meze. Tyto hodnoty pocházejí ze západních a jižních částí města. Avšak střed Ostravy a průmyslové areály jsou znečišťovány daleko více, množství se pohybuje od 1000 do 2000 t/1 km<sup>2</sup>, maximální spad postihuje exponovaná místa ve směru převládajících větrů od hlavních zdrojů znečištění (tj. elektrárny a koksovny, hutní provozy a chemické závody, popřípadě i hořící a čerstvě sypané haldy). Nejvyšší spad byl naměřen v Radvanicích — 6500 t/1 km<sup>2</sup> za rok. Podle průzkumu zdrojů tohoto znečištění emitují denně ostravské podniky do ovzduší v průměru 648 tun pevných částic, z toho připadá na NHKG 327 t, na VŽKG 161 t a na koksovny 160 t. K tomu je nutno přičíst i značný obsah plynných exhalátů v ovzduší, které jsou v první řadě zastoupeny nežádoucím SO<sub>2</sub>. Denně ho přichází do ovzduší na 323 tuny, z toho chemické závody produkují v průměru 11 t, ocelárny 15 t, vysoké pece 53 t, elektrárny 219 t a ostatní hutní provozy 25 t.

Hlavní příčinou tohoto vysokého úletu popílku, nečistot a plynných exhalátů s převažujícím SO<sub>2</sub> je používání méně hodnotných paliv obsahujících uhlí většinou jen v proplátcích, s obsahem kyzů. Technická opatření ve formě filtrů se zatím ukázala málo účinná.

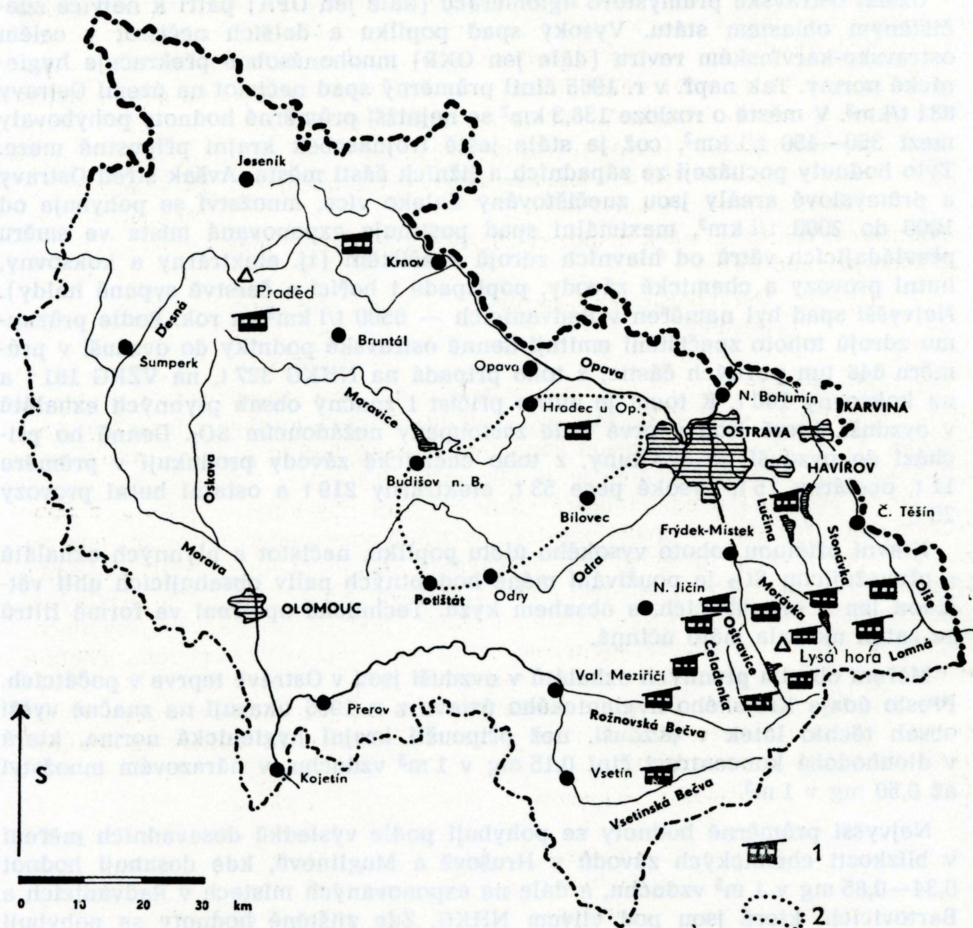
Měření obsahu plynných exhalátů v ovzduší jsou v Ostravě teprve v počátcích. Přesto údaje Krajského hygienického ústavu z r. 1966 ukazují na značně vyšší obsah těchto látek v ovzduší, než připouští krajní hygienická norma, která v dlouhodobé koncentraci činí 0,15 mg v 1 m<sup>3</sup> vzduchu, v nárazovém množství až 0,50 mg v 1 m<sup>3</sup>.

Nejvyšší průměrné hodnoty se pohybují podle výsledků dosavadních měření v blízkosti chemických závodů v Hrušově a Muglinově, kde dosahují hodnot 0,34—0,85 mg v 1 m<sup>3</sup> vzduchu, a dále na exponovaných místech v Radvanicích a Bartovicích, které jsou pod vlivem NHKG. Zde zjištěné hodnoty se pohybují v rozpětí 0,23—0,45 mg v 1 m<sup>3</sup>. Maximální půlhodinové koncentrace SO<sub>2</sub> ve stejných oblastech dosáhly hodnot vyšších než 1 mg, u Dolu Rudý říjen až 1,73 mg v 1 m<sup>3</sup> vzduchu.



Nejvíce postiženými oblastmi v samotné Ostravě jsou Bartovice a Radvanice, dále Hrušov a Muglínov, centrum města a okolí hutních a chemických provozů. Obdobné podmínky však nacházíme i v dalších oblastech OKR, i když orlovská a karvinská část revíru je částečně pod přímým vlivem ostravské části, odkud přicházejí převládající západní větry, nad Ostravou silně znečišťované. Navíc se zde v širším měřítku negativně projevuje devastace krajiny rozsáhlými i náhlými poklesy a jejich postupným zaplavováním spodní vodou.

Připočteme-li k tomu další skutečnost, že řeky ostravského vodního uzlu dosahují až na kratší úseky všude maximálního stupně znečištění, pak je nutno životní prostředí OPA považovat za vysoce nezdravé a je třeba vytvářet i v blízkosti OKR areály a zařízení vhodné i pro polodenní a krátkodobou rekreaci a odpočinek, zvláště, když zeleně máme v revíru velmi málo.



1. Rekreční zázemí obyvatelstva ostravské průmyslové aglomerace. Vysvětlivky: 1 — dosavadní rekreační zástavba, 2 — nově navrhovaná rekreační oblast. (Sestavil M. Havrlant.)

Dosavadní vývoj podnikové i soukromé rekreační zástavby byl převážně orientován do oblasti Moravskoslezských Beskyd a jejich okolí, v menší míře do zálesněných údolí v západní okrajové oblasti Ostravy. Současný stav rekreační zástavby v Beskydech ukazuje na naprosto neplánovaný a živelný vývoj, převážně orientovaný na horská údolí. Soukromá výstavba ve výše položených místech neexistuje vůbec, podniková jen výjimečně, jako např. na Ostrém (Třinecké železářny) nebo na Beskydu (Ostroj Frýdlant). Největší průmyslové závody OPA mají svá rozsáhlá rekreační zařízení vybudována v komunikačně snadno dostupných místech, jako např. v údolí Lomné (Důl Čs. armády a 1. máj Karviná, ČSD Bohumín aj.), v Bílé v údolí Ostravice (VŽKG), v Kunčicích p./Ondř. (VŽKG, Důl Rudý Říjen atd.). Snadnost přepravy rekreatů třeba i na jediný den, možnost využití vody horských řek v letních měsících i dobré sněhové podmínky pro zimní sporty vedly ke koncentrování rekreačních objektů a soukromých chat v takové míře, že okres Frýdek-Místek (oblast Moravskoslezských Beskyd) má nejvyšší zastavěnost chatami v ČSSR vůbec.

Z celkového počtu 7200 soukromých chat s celkovou kapacitou kolem 20 000 lůžek v Severomoravském kraji (údaje z r. 1966) připadá na:

Moravskoslezské Beskydy (okres Frýdek-Místek)	3510 chat
Jeseníky (oblast Hrubého Jeseníku a okrajových území)	930 chat
Valašsko (převážně údolí Bečev)	760 chat

Podniková rekreace má k dispozici 297 objektů s 10340 lůžky.

Z toho připadá na:

Moravskoslezské Beskydy	3565 lůžek
Jeseníky	1570 lůžek
Valašsko	616 lůžek

Majitelé rekreačních zařízení i soukromých chat převážně pocházejí z oblasti OPA, Valašsko je však také zájmovou oblastí Gottwaldovska a Jeseníky Olomoucka. V těchto údajích nejsou započteny horské hotely a chaty, které jsou k dispozici pro soukromé zájemce, a dále zařízení ČSTV.

Největší podíl na uvedené husté zástavbě mají obyvatelé a závody z OPA. Průmyslová střediska v menších městech ovlivňují soukromou chatovou výstavbu jen v malé míře. Je to způsobeno pracovníky těchto podniků, kteří dojíždějí do zaměstnání převážně z venkova a chaty nestavějí vůbec. Typickým příkladem jsou Třinecké železářny, které sice mají vlastní podnikové chaty v Beskydech, ale obyvatelé Třince vlastní soukromé chaty jen v nepatrném počtu. Obdobně je tomu ve Frýdku-Místku, N. Jičíně, Opavě aj.

Např. v Horní Lomné, která má všechny podmínky pro letní rekreaci i zimní sporty a je nejatraktivnějším místem v blízkosti Třince, je celkem 85 soukromých chat. Z toho připadá na:

obyvatelé z Jablunkova . . . . .	2 chaty	} OPA
Třince . . . . .	6 chat	
Karviné . . . . .	31 chat	
Havířova . . . . .	12 chat	
Bohumína . . . . .	8 chat	
Orlové . . . . .	11 chat	
Ostravy . . . . .	3 chaty	
z různých míst . . . . .	12 chat	



Zajímavý je pohled i na sociální složení majitelů. Z 85 je 37 zaměstnanců OKD — technici a horníci.

Z rozsáhlé podnikové zástavby rekreačních zařízení uvádím markantní příklad ze dvou obcí s nejhustší zástavbou:

Obec	Počet rekreačních zařízení	Celková lůžková kapacita	Příslušnost závodů	
			k OPA	k jiné oblasti
Čeladná	20	862	18	2 (17 lůžek Olomouc)
Ostravice	36	723	33	3 (48 lůžek Frýdek-Místek)

Druhou oblastí s hustou zastavěností soukromými chatami (avšak na menší rozloze) je údolí Porubky na katastru obcí Kyjovice, Budišovice a Horní Lhota. Rozsáhlé lesy, snadná, rychlá a levná městská doprava až do uvedených míst způsobila i zde nezdravé nakupení rekreačních chat.

Roztroušeně je vystavěno menší množství chat v údolí Opavy před jejím vyústěním do Odry v Třebovicích, Martinově a Děhylově. Vedle lesů a řek přispěly v posledních letech k rozšíření rekreační zástavby i přehrady vybudované poblíž oblasti OPA. Na řece Lučině Žermanická přehrada a na Stonávce Těrlická, obě vzdálené od Havířova sotva 5 km, se staly místem koncentrované zástavby podnikové i soukromé. Naopak přehrady budované v Beskydech, vzhledem k tomu, že to jsou zdroje pitné vody pro OPA, rekreační ruch v nejbližším svém okolí prakticky zlikvidují (Staré Hamry, částečně Morávka) Platí tu zákaz vodních sportů, koupání, výstavby atd.

Husté nakupení rekreačních chat má negativní účinky na krajinu i na vlastní oddech a rekreaci, které byly původním cílem. Tím vznikají prakticky nové kolonie, ze kterých z OKR utíkáme, mnohde značně neestetické, bez tolik potřebného klidu a soukromí. Okolní příroda je ničena, lesy a vodní toky do značné míry znečišťovány vyváženými odpadky a smetím. Krajina začíná být devastována, znehodnocována. Vlivy, kterým jsme nezabránili v oblastech průmyslu a městské zastavěnosti, rozšiřujeme navíc do našich lesů a horských bystřín.

Vzhledem k uvedené situaci a k tomu, že Moravskoslezské Beskydy jsou vodohospodářsky důležitou oblastí, je další výstavba rekreačních objektů zatím zastavena. Postupně bude uváděna v soulad s potřebami zdravé krajiny, popřípadě bude orientována na další, dosud nevyužité oblasti. Děje se tak např. vnitřními adaptacemi horských chalup pro rekreační účely zvláště v jesenické oblasti, částečně i v Beskydech, opět ale převážně v údolích, při silnici. Horské chalupy na stráních a ve výše položených místech zůstávají nevyužity. Při tom, jak vyplývá z dosavadního průzkumu, je jedním z rozhodujících činitelů pro výběr místa a objektu dosažitelnost vlastním dopravním prostředkem. Na příkladu Lomné vidíme, že 35 % majitelů chat vlastní také osobní automobil (k nejbližší zastávce je 10 km). Zvláště to platí pro jesenickou oblast. K rá je pro Ostravsko komunikačně značně nevýhodná. Proto také největší počet chat vůbec je v místech blízkých železničním spojům, jako např. Frýdlant n./Ostra-

vící, Ostravice, Kunčice p./Ondřejníkem, Čeladná, nebo v místech snadno dosažitelných městskou dopravou: Kyjovice, Budišovice, Horní Lhota. Autobusová doprava může sice pro místa jinak nedosažitelná mít rozhodující význam, avšak proti předcházejícím je neúměrně drahá [jízdné čtyřčlenné rodiny z Ostravy na chatu do Beskyd a zpět činí v průměru 100 Kčs]. Proto Jeseníky zůstanou i nadále dosažitelné jen pro majitele vlastních vozidel, popřípadě pro větší závody vlastníci podnikové autobusy, třebaže v rajonizaci cestovního ruchu jsou zařazeny do 1. kategorie s další výstavbou v první etapě, což je vzhledem k celostátním potřebám a zvyšujícímu se zahraničnímu zájmu nanejvýš nutné, avšak pro krátkodobou rekreaci obyvatel OPA přicházejí v úvahu už v menší míře.

Polodenní a krátkodobá rekreace na území OPA je pro zamořené prostředí možná jen v parcích a lesích, které však rozlohou naprosto nedostačují. Na území Ostravy zabírají zelené plochy 7,1 % a v průmyslovém okrese karvinském jen 2,6 % z celkové územní rozlohy. K tomu jsou tyto lesy ve špatném stavu, do značné míry poškozeny exhaláty, nedostatečně prokletšeny a udržovány. Navíc jsou napadeny kůrovcem. Ani leckteré vzrostlé porosty na starších haldách a jinak devastovaných plochách neslouží těmto účelům, i když místy je jich takto využito.

Poněkud lepší situace se jeví u vodních sportů a možností koupání. Jen 1 km od nové, 80tisícové ostravské čtvrti Poruby bylo vybudováno přírodní koupaliště o rozloze 4 ha na říčce Porubce. Pro obyvatele Havířova, ale i Karviné, Ostravy a okolí slouží dobře Těrlická i Žermanická přehrada. Nedostačující je však přepravní kapacita k těmto přehradám.

V budoucích letech se počítá s využitím zalesněných ploch kolem Odry i samotného vodního toku mezi Novou Vsí a Jistebnickými rybníky pro krátkodobou rekreaci obyvatel Ostravy i se sportovními areály a zábavními podniky. Tato oblast leží totiž mimo vliv převládajících větrů se spadem nečistot, takže po hygienické stránce rovněž vyhovuje.

Nedořešeným problémem však zůstává zázemí pro dlouhodobou rekreaci a zástavbu s tím spojenou. Využití jesenické oblasti je značně omezeno. Daleko bližší, a tedy teoreticky snadněji dosažitelný se jeví prostor Oderských vrchů, vymezený zhruba čarou: Ostrava, Háj, Hradec u Opavy, Budišov n./Budišovkou, Potštát, Odry, Fulnek, Bílovec, Klimkovice, Ostrava. Zatím je z této oblasti využito jen údolí Porubky. Rozsáhlé lesy této pahorkatiny s údolními Odry, Budišovky, Moravice a Seziny představují oblast možného rekreačního rozvoje. Lesy i vodní toky jsou zde čisté, pro zimní sporty přicházejí v úvahu jen v rekreační formě. I silniční síť je na hlavním tahu z OPA značně zmodernizovaná. Navíc do centrální části uvedeného prostoru je možné i železniční spojení, které by se v případě potřeby na trase Suchdol n./Odrou, Odry, Vítkov, Budišov n./Budišovkou dalo zrychlit. Železniční spojení s Bílovcem, Hradcem u Opavy a městská doprava do oblastí plánované přehrady na Sezině dávají i ekonomické předpoklady pro rozsáhlejší přepravu, třeba i každodenní, obyvatelstva z OPA.

V této zájmové oblasti je však třeba předem posoudit celou řadu faktorů. Neznáme zatím vhodnou hustotu možné zastavenosti a maximální přípustnou lůžkovou kapacitu pro jednotlivé rajóny (katastrální území obcí pro plánování

uvedeného druhu není vhodnou jednotkou), je třeba upřesnit možnosti zásobování pitnou vodou, vyřešit kanalizaci a skládky odpadu, stavby čistíren atd. Je třeba přesněji posoudit klimatické poměry, vyčlenit inverzní i často zamlžené sníženiny, místa na návětrných a otevřených svazích atd.

Pro zvýšení cestovního ruchu v této oblasti by však bylo zapotřebí daleko lepší celkové vybavenosti i dostatek kvalifikovaných kádrů pro služby. Komplexní geografický průzkum je zde nutným předpokladem pro vypracování plánů a realizaci případné budoucí rekreační zástavby.

MILAN JUST, EVA SCHULZOVÁ, JINDŘICH SCHULZ

## FRANTIŠEK MACHÁT

(Ke slavnostnímu odhalení pamětní desky F. Machátovi v Horce nad Moravou při příležitosti XI. sjezdu čs. geografů v Olomouci)



František Machát se narodil jako syn púllánika v Horce nad Moravou 25. prosince 1876. V letech 1887—1895 studoval na českém gymnasiu v Olomouci, po maturitě se dal zapsat do 1. semestru na filosofickou fakultu české Karlo-Ferdinandovy university. V Praze studoval v letech 1895—1900 s jednorocním přerušením vojenskou službou především dějepis a zeměpis, ale navštévoval také přednášky z filosofie, estetiky, českého jazyka a literatury, německé literatury, psychologie a pedagogiky. Pro tehdejší situaci na pražské universitě bylo charakteristické zůstávání vědecké úrovně geografie za školou historickou. V zeměpisu byl Machát vlastně odkázán na přednášky prvního profesora zeměpisu Jana Palackého. Tehdejší posluchači dějepisu a zeměpisu byli autoritou osobností svých učitelů a jejich vědeckou erudicí vedeni především

k zájmu o historii. Jestliže přesto některý z nich v budoucnu vědecky pracoval v geografii, bylo to důsledkem jeho mimořádného zájmu o tento obor a s tím souvisejícího namáhavého vlastního studia. Tak tomu bylo také u Macháta. I když vstoupil do vědeckého světa na poli historie a zasvětil tomuto oboru první léta své vědecké práce — na základě práce „Náboženské poměry na Náchodsku v letech 1620—1660“ dosáhl r. 1905 doktorátu filosofie<sup>1)</sup> — záhy, zejména v souvislosti s pedagogickým působením, začal inklinovat k zeměpisu a posléze zasvětil své vědecké dílo cele tomuto oboru.

Universitní studia sloužila Machátovi především k přípravě na učitelské povolání. Dráhu středoškolského profesora nastoupil r. 1899 jako suplent na gymnasiu v Truhlářské ulici v Praze, ve školním roce 1900/1901 přešel na žižkovskou reálku. V letech 1901—1906 působil nejprve jako skutečný učitel a od r. 1904 jako profesor na reálce v Náchodě. V roce 1906 se znovu vrací do Prahy, působí nejprve na reálce v Karlíně (1906—1909), posléze na gymnasiu v Žitné ulici (1909—1920) a konečně se stává prozatímním ředitelem (od roku 1917) a od roku 1920 skutečným ředitelem dívčího reálného gymnasia Krásnohorská. 22. dubna 1935 neočekávaně zemřel ve věku 59 let.

Po tomto nezbytném biografickém úvodu se pokusme o stručnou charakteristiku jeho bohatého vědeckého díla, jež lze v podstatě rozdělit do tří základních skupin. První dvě — teorie vyučování zeměpisu a školská kartografie — spolu bezprostředně souvisejí, o třetí je možno hovořit v souvislosti s popularizací zeměpisných poznatků a bohatou redaktorskou činností.

Zájem o zeměpis, zejména v oblasti výuky, se začíná u Macháta výrazněji projevovat po návratu z Náchoda do Prahy. V letech 1908 a 1909 byly vydány nové osnovy pro vyučování zeměpisu na rakouských středních školách. V té době měl Machát za sebou již desetiletou praxi středoškolského profesora a své stanovisko k novým osnovám vyjádřil v článku „Zeměpis na vyšším gymnasiu.“<sup>2)</sup> Nesouhlasil s malým počtem hodin vyčleněných pro výuku zeměpisu, jež nedávaly možnost řádně zvládnout předepsaný učební úkol. Tyto rakouské osnovy v podstatě převzaly také československé střední školy po roce 1918. První československé osnovy pro výuku zeměpisu jsou až z r. 1933 a jejich vydání bylo vázáno na připravovanou reformu československých středních škol. Práci na přípravách nových osnov se aktivně účastnil také Machát. V roce 1925 dokonce předložil ministerstvu školství a národní osvěty vlastní návrh nových osnov, v podstatě shodný s náplní Nikolauovy první československé učebnice zeměpisu pro střední školy z r. 1926. Předpokládal pro nižší stupeň středních škol podrobnou znalost zeměpisu ČSR, přehlednou znalost Evropy a ostatních částí světa (s důrazem na slovanské státy a země hospodářsky a kulturně vyspělé), znalost základních jevů fyzického zeměpisu a hlavních druhů map (zejména speciálních s ohledem na jejich praktické využití), základní vědomosti o tvaru a velikosti Země a jejích zdánlivých pohybech a konečně základy občanské nauky, jež se tehdy vyučovala v rámci zeměpisu. Na vyšším stupni měl být žákům podán soustavný úvod do všeobecného zeměpisu a do nauky o mapách na skutečně vědeckém základě, dále měli získat základní znalosti z antropogeografie a hospodářského zeměpisu, základní poznatky z regionálního zeměpisu a důkladně znalosti československé občanské nauky. Machátův návrh se stal podkladem pro práci ministerské subkomise pro zeměpis a dějepis a bez podstatnějších připomínek byl přijat a zveřejněn v nových osnovách z roku 1933.<sup>3)</sup>

V souvislosti s přípravou nových osnov se Machát rovněž zabýval vlastní teorií vyučování. Ve 20. letech působil jako lektor metodiky zeměpisu na přírodovědecké fakultě Karlovy university. Třicetileté zkušenosti učitele zeměpisu na několika typech středních škol shrnul ve dvou pracích z r. 1932: „Úvod do metodiky zeměpisu“ a „Návod k vyučovacímu postupu v zeměpise ve třídě první.“ Jednotlivé kapitoly Úvodu věnoval pojmu, postavení, významu a cílům vyučování zeměpisu, všeobecným zásadám, druhům vyučovacího postupu a me-

dickým hlediskům, zeměpisným pomůckám, učebnici, četbě a mezipředmětovým vztahům. Machát byl také spolu s J. Růžičkou autorem několika zeměpisných učebnic. Vycházel z moderních vyučovacích principů — z logičnosti, věcnosti, přiměřenosti, názornosti —, jež byly pokrokové nejen ve 20. a 30. letech, ale mnohé z nich jsou bezezbytku uplatňovány dodnes.

Snad nejvýrazněji vystupuje u Macháta právě princip názornosti a může nám být logickým východiskem k charakteristice nejobsáhlejší části jeho vědeckého díla na poli zeměpisu — školské kartografie. V této souvislosti je ovšem nutno předeslat, že jde o práce s větším dosahem, užívané nejen ve školách, ale i nejširší veřejnosti.

Záhy po příchodu z Náchoda do Prahy se stal Machát spolupracovníkem J. Metelky, který již před 1. světovou válkou redigoval Ottův zeměpisný atlas, jehož základem bylo 2. vydání německého atlasu Debesova<sup>4)</sup>. Záhy se sám ujal vedení redakce a vedle toho zpracoval pro atlas 22 nových map (z celkového počtu 44). Atlas vycházel na pokračování v 21 sešitech a jeho dokončení těsně po válce bylo velice náročným úkolem, především vzhledem k politickým a územním změnám ve světě po roce 1918 a k nedostatku odborných kádrů. Poslední číslo vyšlo v roce 1924.

Na československých středních školách byly i po roce 1918 užívány předválečné atlasy rakouského a německého původu. Na některých školách se užívalo dokonce Merklasova atlasu z poloviny minulého století<sup>5)</sup>, ale nejvíce byl rozšířen Kozennův atlas v Jirečkově české úpravě. Prvním původním českým atlasem pro měšťanské školy byl atlas Brunclíkův, který v Brunclíkově a Vlachově úpravě pro střední školy ovšem svou úrovní a nepříliš šťastným rozdělením Kozennův atlas nepřekonal. Přepřacování a nová úprava Brunclíkova atlasu byla firmou Neubert v Praze na Smíchově svěřena Machátovi. 1. vydání nového Brunclíkova a Machátova atlasu se objevilo již v r. 1916; po skončení války Machát atlas znovu přepracoval podle výsledků mírových jednání a nově uspořádal. Stále opravován a doplňován po stránce odborného obsahu a zdokonalován po stránce technické, dočkal se Brunclíkův a Machátův středoškolský zeměpisný atlas v krátké době několika dalších vydání; když se pak podařilo získat ke spolupráci pplk. Semíka a kpt. Leixnera, vynikající odborníky z Čs. vojenského zeměpisného ústavu, zařadil se mezi přední díla školské kartografie světového významu.<sup>6)</sup>

Malý atlas Československé republiky v Machátově úpravě z r. 1921 byl v r. 1923 ministerstvem schválen jako učební pomůcka pro obecné školy a stal se základem Machátova Atlasu pro školy obecné o 7 listech, jež získal výlučné postavení na čs. obecných školách. Z dalších učebních pomůcek je na místě připomenout Vlastivědný atlas pro školy národní o 11 listech, zpracovaný Machátem a K. Spalovou, který zejména z metodického hlediska představoval skutečně dokonalou pomůcku, především velmi vhodným uspořádáním. Speciální pedagogické poslání měl i Machátův Zeměpisný atlas pro školy obchodní.

Pro tyto citované atlasy Machát autorsky zpracoval 29 map a dalších 28 upravil tak, aby vyhovovaly vědeckým a pedagogickým požadavkům, současné zeměpisné situaci a úředním předpisům. Jako člen redakčního kruhu Atlasu republiky Československé z r. 1935 zpracoval pro atlas hypsometrickou a politickou mapu Československa.



Vedle atlasů pro potřeby škol podílel se Machát autorsky a redakčně rovněž na zhotovení mnoha nástěnných a příručních map. Prudký hospodářský rozvoj a zejména rozmach průmyslu v 19. století si vynutil koncem 70. let reformy a modernizaci školství. Také, zeměpisu se dostalo náležitého ocenění — stal se důležitým vyučovacím předmětem — a s tím byla spojena potřeba vybavit české školy zeměpisnými pomůckami, zejména mapami. Zpočátku byly používány mapy vyrobené u vídeňských a německých firem v české úpravě. Tato praxe však byla z národního a politického hlediska, po roce 1918 také z prestižních důvodů neudržitelná. Proto již před 1. světovou válkou přistoupilo Ústřední nakladatelství učitelstva československého v Praze velmi iniciativně a energicky k přípravě vydání původních českých map a vyzvalo některé české odborníky, mezi nimi také Macháta, aby se ujali jejich autorství. Po roce 1918 byla navázána prospěšná spolupráce s odborníky z vojenského zeměpisného ústavu a v roce 1920 byla v Praze vytištěna první československá nástěnná školní mapa — Československá republika 1 : 400 000; Machát byl jejím redaktorem a spolu-autorem.<sup>7)</sup> Stala se východiskem pro vydání příruční mapy ČSR 1 : 1 500 000 pro potřeby škol a nejširší veřejnosti, jež dosáhla velkého počtu vydání. Vedle toho se Machát autorsky a redakčně podílel i na vydání nástěnných map jednotlivých částí ČSR, zpracoval Podrobnou mapu Slovenska, byl redaktorem Podrobné mapy ČSR — západní část, mapy země Moravskoslezské, mapy Podkarpatské Rusi.<sup>8)</sup>

V období konečných úprav území a hranic ČSR po první světové válce zpracoval sérii příručních map ČSR, určených pro veřejnost i úřední potřebu, jejichž předností byla okamžitá reakce na výsledky jednání o vytyčení hranic států ve střední Evropě a na výsledky plebiscitů uspořádaných na některých územích.<sup>9)</sup>

Praktickým potřebám byla určena Podrobná mapa Čech 1 : 400 000 a Podrobná pětidílná automapa RČS rovněž 1 : 400 000.

Machát se ve své kartografické práci nesoustředil jen na vydávání map ČSR nebo jejich částí, i když tato tematika byla jeho zájmem nejbližší. Vedle již zmíněných nástěnných školních map Evropy, ostatních světadílů a mapy světa zpracoval i několik map příručních.<sup>10)</sup>

Praktické kartografii věnoval nejen volný čas, ale i značnou část životní energie. Stručný přehled tohoto úseku jeho díla ukazuje i na vysokou občanskou a národní uvědomělost. Svým dílem dovršil vývojovou etapu naší předválečné školské mapové produkce.

Konečně nelze ve výčtu Machátovy vědecké činnosti opomenout „Ilustrovaný zeměpis všech dílů světa,<sup>11)</sup>“ vydaný jako regionálně geografická příručka, poskytující základní zeměpisné informace. Na jejím zpracování se vedle Macháta podílela řada dalších zeměpisců — Koláček, Novák, Dvorský, Urban, Čermák, Woldřich, Dědina; Machát je autorem úvodní kapitoly o dějinách (jen v 1. vydání, ve 2. vyd. B. Horák), úkolech a rozdělení zeměpisu, kapitol Afrika a Polární kraje, spolu s Koláčkem kapitoly Střední Evropa, ve 2. vydání vedle toho spolu s Dědinou a Urbanem kapitoly o ČSR. V této souvislosti je třeba zdůraznit především jeho vynikající redaktorské schopnosti.

František Machát patřil k té generaci zeměpisců, jež položila základy československé geografické vědy. Jemu, stejně jako většině jeho vrstevníků, však

nebylo souzeno uzavřít se do ticha pracoven a vytvářet detailní a obsáhlá vědecká díla. Je to generace, jež byla stržena do víru politických a společenských událostí a převratných změn, a tak donucena vnějšími okolnostmi orientovat své schopnosti jiným směrem. Málokterý vědní obor byl tehdy tolik poznamenán a ovlivněn politickým děním jako zeměpis. Rokem 1918 se důkladně změnila politická mapa Evropy i světa. A vznikem samostatné Československé republiky byla česká geografie přímo postavena před nové úkoly, se kterými se musela čestně a do posledních podrobností vyrovnat. Nešlo snad pouze o nutnost reagovat na vznik nových regionálních celků jako předmětů vědeckého zájmu zeměpisu. Šlo především o co nejrychlejší postižení nového stavu z našeho hlediska národního i evropského a celosvětového, hlavně reagovat na změny hospodářské, politické, kulturní a technické. Splnění těchto nových úkolů pokládal Machát a jeho vrstevníci v neposlední řadě za záležitost prestižní. Velmi výstižně vyjádřil pocity a smýšlení vědeckých pracovníků té doby St. Nikolau v odborném posudku z 6. července 1920 na Machátovu a Horákovu nástěnnou školní mapu ČSR, když napsal, že mapa „... po vědecké stránce úplně vyhovuje, po technické stránce budí v referentu přímo radost, že máme v republice odborníky, kteří tou prací dovedou se postavit na čestné místo mezi kartografy jiných národů.“

Machát si plně uvědomoval, že československá geografie potřebuje především taková díla, jež by vzbudila zájem veřejnosti a hlavně mladé generace o zeměpis a z nichž by mohla mladší generace geografů vycházet v další vědecké práci. Proto zaměřil svou činnost na metodiku zeměpisu, kartografickou produkci a popularizaci zeměpisných poznatků. Proto chápal zeměpis jako vědu s přírodovědným základem, ale společensko-hospodářským dosahem. Byl přesvědčen, že zeměpis má přispívat k národní snášenlivosti a občanskému soužití. Proto kladl důraz na regionální geografii ČSR. Velmi dobře dovedl odhadnout význam hospodářského zeměpisu pro celkovou situaci Československa. Pokládal za nezbytné věnovat maximální pozornost ekonomické geografii nejen ve školní výuce, ale i jako předmětu vědeckého zájmu. Právě s ohledem na specifčnost československých ekonomických problémů se zajímal o regionální geografii států, s nimiž byla ČSR hospodářsky spjata, ač se v souladu s duchem své doby domníval, že zeměpis nemá být ovlivňován politickými okolnostmi. Kartografické produkci přisuzoval v souvislosti se vznikem a potřebami ČSR hlavně praktický význam. Veškerá jeho vědecká a odborná činnost byla silně poznamenána jako pedagogickým působením. Většinu prací podřídil právě zájmům československého školství.<sup>12)</sup>

#### P o z n á m k y

1) Práci publikoval v 6. výroční zprávě obecní jubilejní školy reálné v Náchodě za školní rok 1902/1903, Náchod 1903, 35 s. Machátovou první publikovanou prací vůbec je stať „Společenské řády novokřtěnců na Moravě“. Vědecké práci v oboru historie zasvětil zejména období svého působení v Náchodě. Pořídil popis archívu náchodského zámku pro I. svazek Archivalien zur neueren Geschichte Oesterreichs. Z něho čerpal také pro stať „Židé v Náchodě v 17. a 18. století“. Společně se Z. Wirthem pořídil „Soupis památek historických a uměleckých v politickém okrese Náchodském“.

2) XXV. výroční zpráva státního gymnasia v Praze v Žitné ulici za šk. rok 1911—1912, Praha 1912, 11 s.



3) O nových osnovách Machát referoval na II. sjezdu československých geografů v Bratislavě v r. 1933 a jeho příspěvek byl otištěn ve sjezdovém sborníku. Již v r. 1929 publikoval v VII. ročníku Věstníku pedagogického příspěvek „Zeměpis v našich a v nových rakouských učebných osnovách pro střední školy“.

4) Neuer Handatlas über alle Teile der Erde, 2. vyd. Leipzig 1898.

5) Malý zeměpisný atlas, neúplné vydání o 12 mapách 1843, 1. úplné vydání o 28 mapách 1853. Byla předlohou pro Merklasův a Zapův Malý příruční atlas všech částí země, Praha 1846.

6) Atlas byl přeložen do němčiny a vydán po Puffer Erbenově úpravě v roce 1923.

7) Autory mapy byli pod hlavní redakcí F. Macháta Horák, Semík, Leixner a Machát, vedle nich se na jejím vzniku podílelo i několik dalších odborníků — Nikolau, Koláček, Pech. Spolu se Semíkem a Leixnerem byl Machát autorem Nástěnné mapy střední Evropy 1:1 000 000 a Nástěnné mapy zemských polokoulí. Redakčně se podílel na vydání zdařilé Štůlovy nástěnné mapy Evropy 1:3 000 000 a Štůlovy a Leixnerovy nástěnné mapy Afriky 1:6 000 000.

8) Autory map ČSR — západní část a mapy země Moravskoslezské 1:200 000 byli Horák a Koláček, mapu Podkarpatské Rusi vypracovali Šimek a Semík. V Československém voj. zeměpisném ústavu k nim vyšla příruční mapa Čech v měř. 1:1 000 000 a Moravy a Slezska 1:750 000.

9) Politická mapa Stát Československý 1:750 000. Fyzická mapka Stát Československý 1:2 500 000 se stala podkladem pro pozdější Machátovy příruční školní mapy.

10) Západní Rusko a přilehlé části Německé a Rakousko-Uherska 1:250 000, Politický přehled Evropy s nejdůležitějšími železnicemi 1:5 000 000, politická Mapa světa 1:40 000 000.

11) 1. vyd. Praha 1911, 2. vyd. 1923, 3. vyd. 1935—1938 [I. Všeobecný zeměpis, II. Evropa (kromě ČSR), III. Československá republika, IV. Asie, Afrika, Amerika, Austrálie a polární kraje].

12) Podkladem ke zpracování této přehledné studie byly životopisné materiály, las-kavě zapůjčené doc. dr. Františkem Machátem, kandidátem věd, Machátovy vlastní práce a konečně nekrology Františka Koláčka v 41. roč. Sborníku ČSSZ, 1935, s. 73—75, Josefa Hříbka v XLV. výroční zprávě gymnasia Krásnohorská za šk. rok 1934—1935, s. 5—6 a Bohuslava Horáka v 16. roč. Naší vědy, 1935, s. 155.

DIMITRIJ LOUČEK

## ZEMĚPIS V ČESKOSLOVENSKÉ ENCYKLOPEDII

*Abstract:* An information is given about the share and the position of geography in the new encyclopaedia, prepared for the publishing by the Czechoslovak Academy of Sciences in its Encyclopaedic Institut. This general encyclopaedia, of the middle-encyclopaedic size, will have 10 volumes of 800 pages each and 2 volumes of register and addenda. It will be published in 1970—1975, two volumes yearly. Geography will have 10% of the whole volume of the encyclopaedia, with the prevailing number of short characteristics of geographical names.

V letním období 1966 skončily všechny redakční práce na Příručním slovníku naučném (PSN), vydávaném ČSAV v nakladatelství Academia, a na jaře 1967 vydáním čtvrtého dílu byla celá tato edice dokončena. Uzavřela se tím jedna kapitola naší encyklopedické literatury. Byl to první pokus o novou encyklopedii za změněných politických, hospodářských i sociálních podmínek v naší zemi po válečném vydávání Dodatků k Ottovu slovníku naučnému. Nelze pochybovat o tom, že každé encyklopedické dílo je obrazem i odrazem své doby. Nejinak tomu bylo i v případě našem, kdy přece jenom část díla je poznamenána dobou nedávno minulou, se všemi jejími klady i zápory. Proto tam čtenář nenachází např. některé postavy a jevy, které pomáhaly vytvářet dobu, naproti tomu jsou v díle mnohé stati, které bychom marně hledali jinde. Svou jistě negativní roli sehrála zde též dlouhá doba výroby, která se nakonec protáhla na téměř jedno desetiletí, a to z příčin velmi rozmanitých. Tím si lze vysvětlit mnohé. Nelze proto PSN zcela zavrhnout a zatracovat, jak činí jedni, ani přechvalovat, jak je tomu u druhých. Jisté je, že toto dílo o úctyhodném počtu 3614 stran zůstane mezníkem naší pokrokové encyklopedické činnosti.

Jaká je situace zeměpisu v encyklopedických dílech? Obtížná. Nevyhraněné postavení zeměpisných věd v systematice třídění věd, ať již marxisticky pojetém nebo idealistickém, je vždy plné rozporů; ode všech bývá proto zeměpis považován za jakési nutné zlo, které potřebuje dostatek místa nebo jej chce získat pro podání své převážně systematické látky. Domníváme se proto, že nevystačíme s normálním tříděním věd při přístupu k nějaké encyklopedické práci, ale že naopak encyklopedické zpracování potřebuje své vlastní specifické třídění vědních oborů. Nevyhovuje nám do jisté míry ani antagonismus přírodní vědy a společenské vědy. Není jen výsadou zeměpisu, že stojí uprostřed těchto dvou soupeřících skupin věd. V rámci jejich rozporů je potom zeměpis parcelován na část přírodovědnou a společenskovední k neprospěchu zeměpisu, jehož jednota je tímto půlena, třetěna atp. V sovětských encyklopediích se s touto situací vyrovnávají tak, že 60 % zeměpisu patří společenským vědám a 40 % přírodním čili zeměpis je potom hlavním kolbištěm rozporů mezi těmito soubory věd, mimo jiné i tím, že mívá značný rozsah, což též komplikuje situaci zeměpisu k ostatním hraničním oborům. Neuspokojuje nás tento dualismus ze-

měpisu, zavedený v nedávné době, vedoucí převážně k potlačování oblastního zeměpisu jako nejvlastnějšího zeměpisného odvětví. Problém je i zkomplikován značnou nejasností definice zeměpisu, o níž se vedou dlouholeté spory. Podle našeho názoru se lze s těmito problémy vyrovnat jedině tím, a to platí pouze pro encyklopedie — i když zásadně to má obecnou platnost i všeobecně —, že je rozhodující, co vše náleží zeměpisu. V této práci je nutné zbavit zeměpis všeho přídatného, všech modernismů i archaismů, v nichž se hledala i hledá spása zeměpisu.

Uvedme to na praktickém příkladě. Jistě žádný zeměpisec nebude pochybovat, že zeměpisné rozložení půd, tzv. geografie půd, má být součástí zeměpisu. Není jí však již ostatní pedologie. Zeměpisná problematika měst bude nesporně tvořit důležitou část zeměpisu člověka i hospodářského zeměpisu. Architekturu měst a architektonické plánování měst by snad bylo lepší ponechat příslušným technickým i hospodářským oborům. Jistěže tu hraje svou roli úsilovná snaha zeměpisu neztratit se v moderním rychlém životě a nalézt tu co největší uplatnění na co nejširší základně. Zda je to ku prospěchu zeměpisu, o tom se nám nepřísluší rozhodovat, ale pro encyklopedická díla jsou všechny tyto snahy nevhodné, neboť pokrývají zdravé jádro vlastního zeměpisu, které má již samo o sobě značný dosah i rozsah. K některým dílčím problémům se ještě vrátíme.

Druhé zasedání prezidia ČSAV dne 3. února 1966 uložilo řediteli Encyklopedického institutu ČSAV akademiku Vladimíru Procházkovi, aby vypracoval návrh reprezentativní větší Československé encyklopedie [ČSE]. V Encyklopedickém institutu se pracovalo na základním projektu pro toto náročné dílo. Na 26. zasedání prezidia ČSAV se rozhodl akademik Vl. Procházka požádat prezidium, aby byl k 1. 7. 1967 uvolněn ze své nynější funkce a mohl se plně věnovat pokračování ve své vědecké práci. Totéž zasedání (8. 6. 1967) jmenovalo ing. Marcela Zachovalu do funkce ředitele Encyklopedického institutu a současně za tajemníka hlavní redakce ČSE, jejímž předsedou se stal akademik František Šorm. Hlavní redakce má kolem 45 členů z řad našich předních vědeckých pracovníků. Byla vypracována i koncepce díla, která je podstatně odlišná od předchozí koncepce PSN. Základní tezí je, že dílo je určeno vysokoškolsky vzdělanému laikovi. Podání látky musí být v duchu tvůrčího marxismu-leninismu. Komplexní zpracování ve větších souborných heslech má dát čtenáři větší a podrobnější i hlubší informaci. Encyklopedie má být československá. Rozsah byl stanoven na deset svazků a po jednom svazku dodatků a rejstříku, celkem tedy dvanáct svazků. Lze tudíž tuto encyklopedii označit za encyklopedii středního rozsahu. Počet hesel byl stanoven rámcově na celkem 40—60 000 hesel (PSN měl asi 46 000 hesel). Předpokládá se, že by encyklopedie vycházela po dvou svazcích ročně, a to počínaje rokem 1970. Z výše uvedeného je již vidět, o jak náročnou práci se jedná.

V souvislosti s novými úkoly byla provedena i vnitřní reorganizace Encyklopedického institutu. Vícestupňový systém řízení — na základě přírodní a společenské vědy — byl nahrazen rozdělením všech vědních oborů (souborů věd) do šesti skupin. Zeměpis patří do skupiny třetí spolu s geologickými vědami, což odpovídá též struktuře vědeckého kolegia geologie a geografie ČSAV. Vědecké kolegium geologie a geografie pověřilo funkcí hlavního redaktora geologicko-geografických věd člena korespondenta Josefa Kunského, DrSc., a uložilo mu zastupovat zájmy kolegia v ČSE pro všechny obory kolegia. Současně

byl ze Slovenska jmenován zástupce slovenské zeměpisné složky, a to univ. prof. dr. Michal Lukniš, DrSc., který bude zodpovídat za slovenskou zeměpisnou tematiku. Je tedy zeměpis zastoupen v hlavní redakci ČSE dvěma zástupci.

Přehledná tabulka o stavu zeměpisu v některých vybraných encyklopediích

Encyklopedie	Počet svazků	Procentní rozsah zeměpisu	Počet hesel zeměpisu	% k počtu všech hesel	Střední rozsah hesla (znaků)
Československá encyklopedie	10	10	asi 10 000	15—20	620
Příruční slovník naučný	4	11,34	4 630	10	325
Velká sovětská encyklopedie 2. vyd.	51	10,1	16 990	16,6	1 105
Velká sovětská encyklopedie 3. vyd. (plánovaná)	30	10,1	17 500	16,1	—
Malá sovětská encyklopedie	10	13,4	10 409	19	450
Mała encyklopedia powszechna PWN	1	16,9	6 099	16,4	237
Wielka encyklopedia powszechna PWN	10	14,6	14 000	17,5	500
Meyers neues Lexikon	8	14,2	13 373	13,4	—
Meyers neues Lexikon 2. vyd. (plánované)	16	11,88	—	—	—
Der Grosse Brockhaus	12	16,8	19 869	16,4	570
Encyclopaedia Americana	30	16,6	14 149	21,2	1 845

Součástí projektu nové encyklopedie bylo i vypracování návrhu na procentní zastoupení jednotlivých vědních oborů v encyklopediích. Použilo se dosavadní praxe z PSN, jakož i zkušeností získaných rozborem několika zahraničních encyklopedií různých délek i filosofického zaměření. Situaci ovlivnil i výrazně velký rozvoj nových disciplín (kybernetika, kosmonautika atp.), jejichž náporu nemohla odolat především většina klasických vědních skupin a oborů a tyto musily zaplatit svou daň progresivitě. Nicméně předběžný návrh počítá s tím, že zeměpisu by připadlo asi 10 % rozsahu budoucího díla, uvažováno hmotně — zeměpis by měl zaplnit asi jeden svazek ČSE. Je to značný rozsah, ale i o něco méně, než jak by vyplynulo ze srovnávací tabulky o postavení zeměpisu v jednotlivých encyklopediích.

Jiná je situace v relaci k počtu hesel. Je velmi pravděpodobné, že zeměpis bude mít zhruba tolik hesel, jako rozsahem větší historie (její rozsah činí asi 16,3 %). Vyplývá z toho, že zeměpisná hesla budou mít podstatně nižší rozsahový průměr (asi 12 řádek), tj. že v zeměpisu bude převaha menších hesel. Toto odpovídá celkové koncepci zeměpisu ve všech encyklopediích, kde až na malé výjimky (např. Encyclopaedia Americana) převažují krátká hesla.

Pochopitelně, že zde zůstává ještě jedno pole otevřeno nejen pro zeměpis, ale i pro ostatní vědní obory. Je to cesta dílčích oborových encyklopedií, jichž u nás vyšlo dosud jen nepatrně. Tam by se měl podle našeho názoru rozvinout zeměpis v celé šíři jak vertikálně, tak i horizontálně.

Jaké má být zpracování a vnitřní členění zeměpisu? Moderní encyklopedické dílo nelze zpracovávat jinak než komplexní metodou zpracování. Jen tak lze zachovat a vést v evidenci všechny vnější i vnitřní vztahy jak uvnitř oboru, tak i v poměru k ostatním vědním skupinám. Je nesporné, že převážná část zeměpisu je systematická, že nutně podává základní informace i v heslech nejnižší kategorie. Ryze teoretických hesel je v zeměpise velmi málo, např. ve srovnání s některými společenskovědními disciplínami. Stanovení zeměpisných komplexů půjde zhruba po dvou liniích — pro všeobecný zeměpis a pro oblastní. Základem komplexů oblastního zeměpisu jsou kontinenty a nižší taxonomické jednotky: části kontinentů — seskupení států — státy — provincie (i jiné nižší správní jednotky) — města — obce po stránce politicko-hospodářské; po stránce fyzickozeměpisné: části kontinentů — oceány a moře — pohoří a hory — řeky a přehrady — jezera. Tím se vytváří celý systém dílčích komplexů, např. Austrálie — australské státy — australská města, nebo v druhé řadě moře a zálivy obklopující Austrálii — australská pohoří a hory, pouště a polopouště — řeky, přehrady — jezera — australské krajinné typy atd.

Naproti tomu má všeobecný zeměpis komplexní zpracování podle jednotlivých disciplín, z nichž se skládá. Četné oddíly všeobecného zeměpisu se překrývají s mnoha vědními obory, např. matematický zeměpis s astronomií, geografikou atd., kartografie s geodézií, fytogeografie a zoogeografie s biologickými vědami, historický zeměpis s historií apod. Při zpracování těchto oborů všeobecného zeměpisu nám nemůže jít o nějaké vyčerpávající zachycení jevů, ale je nutné mimořádně velké koordinační úsilí, aby zeměpisné pojety a požadavky nebyly hlavními obory setřeny a zachovala se tak zeměpisná specifika. Situaci tu do značné míry komplikuje terminologická nepropracovanost některých oborů všeobecného zeměpisu a naproti tomu vyniká podrobné zpracování např. kartografie, fyzického zeměpisu, geomorfologie. Nejhůře se to pocituje např. v téměř všech odvětvích zeměpisu hospodářského, v zeměpise politickém a jinde. V těchto odvětvích budou musit zasáhnout především příslušní zeměpisní specialisté, aby skutečně určili a vymezili, co patří do zeměpisu a co nikoli.

Rozborem zeměpisu v encyklopediích všeobecných i speciálních (zeměpisných) jsme dospěli k některým ukazatelům, jak rozčlenit vlastní zeměpisnou látku. Není snadné stanovit nějaká absolutně přesná kritéria ke členění. Podle našeho mínění připadá více než čtyři pětiny celé zeměpisné látky na oblastní zeměpis, v němž je také jádro zeměpisných informací v encyklopediích. Kolem 15 % by pak mělo připadnout na celý všeobecný zeměpis, kde ve všeobecných encyklopediích nelze pochopitelně vysvětlovat všechny detaily, obdobně jako

v oblastním zeměpise. Řádové stanovení dolní hranice je obtížnější určit právě ve všeobecném zeměpise než v oblastním.

Pokud půjde o počet hesel, tu v našem případě vystačíme pro všeobecný zeměpis asi se 700—800 hesly a zbytek hesel případně na zeměpis oblastní. Ve všeobecném zeměpise lze dosti dobře vyhovět základní koncepci ČSE a její snaze po větších a souhrnně informujících heslech. Nelze tak však učinit v zeměpise oblastním, kde i téměř ta nejmenší řádová jednotka má samostatné postavení a může poskytnout hledanou informaci sama o sobě. Seskupením řádově stejných jednotek oblastního zeměpisu, bylo-li by vůbec možné, bychom především neprospěli ani čtenáři, ani encyklopedii, ani zeměpisu.

Československé hledisko se projeví v zeměpise např. tím, že musí být obsaženy všechny orografické celky vyčerpávajícím způsobem; obdobně tomu bude s řekami až po určitý řád (pravděpodobně třetí), pro města a obce zní návrh se stanovením nejnižší hranice 2000 obyvatel, s četnými výjimkami pro obce nižší, pokud mají význam kulturní, společenský, hospodářský a politický. Úměrně k politickým, kulturním a jiným vztahům bude odstupňován počet hesel v jednotlivých státech.

Zvláštní kapitolou v ČSE budou mapy a mapové přílohy. O jejich vnější struktuře je v zásadě rozhodnuto. Požadavek doby je, aby to byly mapy jednoduché, názorné a přehledné (i když budou leckdy podávat podrobnou informaci), v moderním způsobu vypracování. Je samozřejmé, že mapy, kupř. tak jak byly uvedeny v PSN, nemohou být součástí moderní encyklopedie sedmdesátých let 20. století. Hlavním činitelem, který ovlivní tvorbu těchto map, bude papír, který bude k dispozici pro tisk ČSE. Mapy musí celkově zapadat do výtvarné stránky díla, musí plnit vedle funkce odborné i funkci estetickou. Předpoklad je, že map bude v každém svazku kolem 40, popřípadě i více. Téměř všechny mapy se plánují tisknout vícebarevným ofsetem současně s textem.

Zeměpisná ilustrace vždy plnila kromě obsahové stránky i funkci estetickou. Počet zeměpisných ilustrací kreslených a fotografických (černobílých i barevných) bude velmi vysoký ve srovnání se všemi ostatními vědními obory. Přispívá k tomu též ta okolnost, že zeměpisná hesla budou rozprostřena celkem rovnoměrně v celé abecedě, takže bude zapotřebí zeměpisných ilustrací též proto, aby se zachoval jednotný estetický ráz všech stránek díla. Z deseti procentního podílu zeměpisu připadne více než třetina na ilustrace všeho druhu (plošné převedení na řádky).

Biografie zeměpisných osobností budou uvedeny podle základních směrnic pro výběr těchto hesel, jimiž se budou řídit i ostatní vědní disciplíny. Jen tak lze dosáhnout v této velmi společensky náročné otázce jednotného zpracování. Předpokládá se, že zeměpisných biografii bude asi 400—500.

Přechodné období mezi edicí PSN a vydáváním Československé encyklopedie bude překlenuto vydáním jednosvazkového příručního slovníku, kde zeměpis bude mít asi 11 % obsahu. Půjde o stručný, ryze informativní encyklopedický slovník, jehož základem bude podstatně revidovaný PSN jak po stránce obsahové, tak i formální a aktualizací (asi 1200 stran).

Lze si jen přát, aby velké dílo, jímž nesporně Československá encyklopedie bude, bylo řádně plánovitě připraveno a aby zeměpis v něm sehrál svou roli, odpovídající jeho významu pro celou lidskou společnost za přispění a účasti co nejširšího počtu našich zeměpisců.



**Zemřel prof. dr. Jan Hromádka.** 25. ledna 1968 zemřel v Českých Budějovicích - Rudolfově po krátké nemoci universitní profesor dr. Jan Hromádka, něco přes rok po své osmdesátce. Byl členem redakční rady našeho Sborníku od r. 1956 a pilně vykonával svůj redakční podíl až do svého odchodu. Zahájil svou účast ve Sborníku svým proululým článkem „Orografické třídění Československé republiky“ r. 1956 a tento ročník je poptávkou po dvou posledních číslech s článkem Hromádkovým již delší dobu rozprodán. I po této stránce se tedy stal nejúspěšnějším článkem našeho Sborníku. Pietní rozloučení s profesorem Hromádkou při kremaci uspořádal za budějovické zeměpisce dr. F. Nekovář a z Prahy, Bratislavy i odjinud se k němu sjeli zeměpisce a zástupci Sborníku, Čs. společnosti zeměpisné a vojenského zeměpisu.

S profesorem Hromádkou odchází pionýrská osobnost zeměpisu na Slovensku, na universitě i v zeměpisné společnosti, kterou tam založil v rámci Čs. společnosti zeměpisné. Hromádku bychom mohli zhruba označit za zeměpisce typu klasické francouzské školy, všestranností a dělností ve svém oboru. Uzavřel své dílo zcela moderní syntézou naší regionalizace, svým horopisným členěním Československa, které bude nadlouho pevným základem fyzické regionalizace a které také naráz překonalo členění jiné. V plánu měl pokračování své regionalizace, ale jeho přípravy přerušila smrt. Jeho Všeobecný zeměpis Slovenska a dílčí regionální práce ukazují, že byl naším jediným zeměpiscem v celé postatě této vědy. O Hromádkově díle a životě jsme přinesli článek ve Sborníku r. 1966.

Temná doba padesátých let zasáhla těžce do Hromádkova života a křivda nebyla odčiněna. Hromádka ji snášel s obdivuhodnou hrdostí a přenesl se přes vše další pilnou prací pro zeměpis. Byl to vzorný člověk, učitel, badatel a jsme mu vděční za jeho dílo a přátelství. J. Kuský



**Sešedesátiny doc. dr. Jaromíra Janky.** V letošním roce — 19. srpna — se dožívá významného životního jubilea doc. dr. Jaromír Janka, CSc., vedoucí katedry geografie na pedagogické fakultě Karlovy university. Jubilant je pražský rodák a ve svém rodném městě též studoval a trvale působí. Po maturitě na reálném gymnasiu se stal posluchačem přírodovědecké fakulty KU, kde v roce 1931 získává aprobaci pro vyučování zeměpisu a tělesné výchově na gymnasiích. Rok po té je promován na doktora přírodních věd. Už v průběhu svých vysokoškolských studií pracuje v geografickém ústavu KU, ve Státním geofyzikálním ústavu a jako nehonoraný asistent zůstává na universitě až do r. 1936, i když už působí jako středoškolský profesor. Pod vedením tehdejších profesorů V. Svambery, V. Lásky a B. Salamona získává Jaromír Janka nejen základy svého odborného vzdělání, ale i dostatek příležitostí k poznání metod vědecké práce.

Od roku 1933 do roku 1954 působí jako profesor zeměpisu na gymnasiích v Praze. Během těchto 21 let učitelské praxe při poctivém a nadšeném vyučování svému oblíbenému předmětu orientuje se Janka především na jeho praktickou stránku. Ta jej přivedla k zájmu o metodiku vyučování zeměpisu. Brzy po skončení války [1947] začíná působit jako lektor metodiky vyučování zeměpisu na přírodovědecké a později i na pedagogické fakultě KU. V roce 1954 opouští střední školu a stává se odborným asistentem Vysoké školy pedagogické, za dva roky po té vedoucím katedry a přes četné reformy, které postihovaly tuto vysokou školu, až ji přeměnily v dnešní pedagogickou fakultu, vede geografickou katedru nepřetržitě dodnes. V roce 1962 byl jmenován docentem metodiky vyučování zeměpisu.

Tento velmi stručný výčet personálií jubilanta by jistě nebyl úplný, kdybychom nepřipomněli jeho rozsáhlou publikační i organizační činnost. Publikoval dlouhou řadu kratších i delších článků, zpráv, recenzí, redigoval i psal učebnice pro střední a vysoké

školy, pracoval v kartografické tvorbě mapové i atlasové pro školy a veřejnost. Věřím, že učitel zeměpisu, a nejen ti, kteří prošli v poválečných letech Jankovými přednáškami a cvičeními na přírodovědecké či pedagogické fakultě, mají v dobré paměti první poválečné učebnice zeměpisu pro střední školy, gymnasia i dělnické přípravy, kterých byl autorem, recenzentem i odpovědným redaktorem. Tyto učebnice byly napsány a vydány v nesrovnatelně těžších podmínkách než jsou dnešní, ale bohužel ty dnešní, stále ještě ne úplně učebnice zeměpisu, nedosahují kvalit oněch poválečných. Přes řadu funkcí věnuje Janka většinu svého času a energie geografii. Přednáší stále na obou fakultách, spolupracuje s ÚSGK, je předsedou její Názvoslovné komise a významně se zúčastnil prací na Čs. vojenském atlasu a jeho rejstříku.

Domnívám se, že mohu za velmi početnou skupinu jeho žáků, kteří dnes vyučují zeměpisu od škol národních až po školy vysoké, i jménem jeho spolupracovníků a přátel, přát mu dostatek zdraví a síly do dalších let. Přát mu, aby ještě řadu let mohl svým citlivým, velmi lidským, ale současně mladě nadšeným způsobem formovat budoucí učitele zeměpisu a realizovat všechny své životní plány.

V. Gardauský

**Cestovatel Pavel Šebesta zemřel.** Nedlouho po svých osmdesátých narozeninách, k nimž mu město Humpolec udělilo Hrdličkovu pamětní medaili a Čs. antropologická společnost jej jmenovala čestným členem, zemřel ve Vídni 11. října 1967 jeden z nejvýznamnějších českých cestovatelů, prof. dr. Pavel Šebesta. Článek k jeho sedmdesátinám s podrobným oceněním jeho výzkumného díla a bibliografii jeho spisů jsme přinesli v tomto Sborníku r. 1957.

J. Kunský

**Odešel Borivoje Ž. Milojević.** Veliká osobnost srbského a jihoslovanského zeměpisu není již mezi námi. Borivoje Ž. Milojević (1885—1967) se dožil vysokého věku, získal jako člověk i vědec uznání a pocty a během svého života napsal v oboru zeměpisné vědy téměř vše, co mohl nebo co chtěl napsat.

B. Milojević se rozhodl pro zeměpis již záhy v mládí, když od roku 1904 do roku 1908 studoval v Ústavu J. Cvijiće v Bělehradě. V té době se projevila jeho vpravdě neuvěřitelná energie: pracoval se stejným úspěchem i jako učitel i jako vědec.

Základní obor vědecko-výzkumné práce profesora B. Milojeviće tvoří problémy regionálního zeměpisu. V rámci těchto výzkumů vykonal četné cesty a napsal množství prací, jež byly zveřejněny v různých jihoslovanských i zahraničních publikacích. Významné regionálně zeměpisné práce jsou: Dinarské přímoří a ostrovy (1933), Vysoké hory v našem království (1937), Lesní pláně a písčiny ve Vojvodině (1951), Všeobecný regionální zeměpis (1956) atd.

Regionálně zeměpisné dílo prof. B. Milojeviće tvoří komplexní vědeckou práci, nejlepšího druhu v Jugoslávii. Projevuje se v něm velký zkoumavý duch a síla jemného pozorování. Vynikal zvláště schopností rychle poznat podstatné skutečnosti a vzájemně je spojit a odvodit závěry. Tím se stávají tyto Milojevićovy práce velmi solidní základnou pro další práce v oboru zeměpisu v celé Jugoslávii.

Z ostatních prací prof. Milojeviće připomínám i ty, které jsou věnovány problémům geomorfologie a antropogeografie. Své bohaté zkušenosti získané z těchto dílčích a užších problémů využil velmi úspěšně i v uvedeném zkoumání komplexních jevů vytvořených společným působením přírodních a antropogenních činitelů. Z tohoto oborů zeměpisné vědy jsou také četné studie, jež znamenají zvláště významný přínos.

B. Milojević, vědec velkého a všestranného nadání, uveřejnil celkem několik set studií, pojednání, článků a menších příspěvků. To představuje obrovskou vědeckou pozůstalost. Práce otištěné v cizích jazycích (hlavně francouzsky) nesporně zabezpečily další renomé jihoslovanskému zeměpisu.

Je málo krajů v Jugoslávii, kam nevkrčila Milojevićova noha. Zlézal nejvyšší vrcholky, procházel soutěskami, prodíral se lesy, přes stěny a propasti. Ale jakoby vůbec nedbal o obtíže, neboť jej přes ně přenášela radost z vědeckých výsledků. Občas podnikal též výzkumné cesty i mimo Jugoslávii.

Jako učitel prof. B. Milojević nesobecky pomáhal a podporoval mladé lidi a podařilo se mu vychovat velký počet odborníků a vědců. Jen málo profesorů bělehradské university vychovalo tolik dorostu. Proto se o Milojevićově učitelském a vědeckém díle může říci, že je živé: žije a pokračuje ve svém tvůrčím rozvoji v několika desítkách jeho odchovanců na různých jihoslovanských univerzitách, v akademiích věd a gymnasiích.



Pro toto vše zůstává úmrtím Borivoje Ž. Milojeviće v jihoslovanském zeměpise prázdňé místo, které čestně zaujímal více než půl století.

*Jovan F. Trifunski (Skopje)  
Ze srbochorvatštiny přeložil K. Lemari*

**Zemřel Anton Melik.** Význačný jugoslávský zeměpisec, profesor lublaňské university dr. Anton Melik, zemřel 18. června 1966 v Lublani. V jeho tvorbě, jako u mnoha předních jugoslávských zeměpisců, je zastoupen široce nejen zeměpis fyzický, ale i zeměpis regionální a zeměpis člověka. Melik studoval na universitě dějepis a zeměpis, a proto jeho první prací byly dějiny tří hlavních jugoslávských národů, Zgodovina Srbov, Hrvatov in Slovencev, které vyšly ve dvou svazcích r. 1919—1920 v Lublani. Rok na to vyšel v Lublani první díl jeho regionálního zeměpisu Jugoslavie „Jugoslavija, zemljepisny pregled“, druhý díl vyšel v r. 1923. Oba mají dohromady 805 stran. Druhé vydání tohoto velkého díla vyšlo 1949 a třetí vydání r. 1958 celkem o 675 stranách. Svou rodňou zemí, Slovinsko, popsal Melik v šesti svazcích regionálního zeměpisu nazvaného „Slovenija, Geografski opis“. První dva svazky jsou všeobecné, další jsou regionální, věnované jednotlivým slovinským oblastem alpským, posávským a přímořským. Byly vydány v letech 1935—1960. Je to rozsáhlá monografie regionálně zeměpisná a její svazky mají po 500—700 stranách. Ve všech oborech zeměpisu, zvláště v regionálním, se Melik také pilně zúčastňil psaním hesel pro obě jugoslávské encyklopedie, a to pro Narodnou encyklopedii a pro novější Encyklopedii Jugoslávie.

Většina jeho speciálních prací vyšla v obou lublaňských zeměpisných časopisech, Geografski Vestnik a Geografski Zbornik. V Geografickém Vestniku najdeme v ročníku 1960 Melikův podrobný životopis a soupis jeho prací k sedmdesátinám. V zeměpisu fyzickém se Melik obíral především geomorfologií krasu, geomorfologií oblastní, geomorfologií zaledňení alpské oblasti slovinské, pak krasovcu hydrografií a pliocenním vývojem řek. Ze zeměpisu člověka napsal studie o osídlení Lublaňské kotliny, o hustotě osídlení, o městském rozvoji Lublaně, zabýval se zeměpisem jugoslávských měst a přístavů, venkovským osídlením Slovinska, pastýřským hospodářstvím v Alpách a zeměpisnými problémy slovinského přímoří. Po druhé světové válce se zúčastňil publikačně boje za jugoslávské územní nároky v oblasti terstské.

Anton Melik se narodil 18. ledna 1890 v Črne Vsi, studoval ve Vídni a v Lublani, učil pak na středních školách a od r. 1927 působil na lublaňské universitě do r. 1960, kdy odešel do výslužby. Potom pilně pokračoval ve svém publikačním díle až do r. 1964.

*J. Kuský*

**Medzinárodné sympóziium o problémoch fyzickogeografickej regionalizácie v Moravonoch.** Regionalizačné otázky spájajúce sa so syntézou geografických bádání usmerňujú výskumné plány geografických inštitúcií nielen v zahraničí, ale aj v ČSSR. Početné analytické výskumy, vykonané u nás v priebehu niekoľkých desaťročí, dávajú impulz k rôznym pokusom o syntetickú regionálnu geografiu, ktorá je vrcholom v bádateľskej práci geografa. Účelom sympózia o fyzickogeografickej rajonizácii, usporiadaného Geografickým ústavom SAV v spolupráci s Geografickým ústavom ČSAV, bolo vysvetliť a prediskutovať najnovšie smery a metódy v regionalizačnej problematike. Sympóziium prebiehalo v dňoch 19.—22. 9. 1967 v Moravonoch pri Piešťanoch. Na tomto v celkovom poradí už treťom medzinárodnom sympóziu sa zúčastňilo vyše 83 československých a zahraničných (SSSR, Poľsko, Rumunsko, Maďarsko, Juhoslávia, NDR, NSR a Holandsko) geografov.

Sympóziium otvoril dňa 19. 9. 1967 doc. dr. E. Mazúr, DrSc., riaditeľ GÚ SAV, ktorý súčasne oboznámil prítomných so situáciou vo fyzickogeografickej rajonizácii v ČSSR. Potom nasledovali referáty čs. geografov, v ktorých sa rozoberali problémy všeobecnogeografickej ako aj odvetvovej regionalizácie. Prof. dr. M. Lukniš podal systém fyzickogeografickej rajonizácie na príklade Malých Karpát, a to s prihľadnutím na litologické, geomorfologické, pôdno-geografické a bioklimatické kritéria. Fyzickogeografickú regionalizačnú problematiku obsahoval referát doc. dr. J. Demka, CSc., ktorý za jeho neprítomnosti predniesol dr. J. Raušer. Princípy geomorfologickej regionalizácie sa vysvetľujú v referátoch doc. Mazúra (horský reliéf Západných Karpát) a dr. J. Kvitkoviča (nížinný reliéf), ktorí sa dotýkali najmä typologickej rajonizácie. Problémy klimo-geografickej rajonizácie rozoberali dr. K. Tarábek a dr. E. Quitt, z ktorých prvý podal genetickú klimatickú klasifikáciu s ohľadom na územie Slovenského krasu a druhý vysvetliť metódy klimatického členenia ČSSR na základe spracovania štatistických údajov o jednot-

livých meteorologických prvkoch. Ďalšie regionalizačné problémy z iných disciplín fyzickej geografie obsahovali referáty prof. dr. P. Plesníka (fytogeografia), inž. Z. Bedrnu (geografia pôd) a dr. M. Zafku (hydrografia).

V diskusii sa rozoberali najmä problémy biogeografickej a sčasti tiež širšej fyzicko-geografickej regionalizácie. V rámci diskusie prof. inž. Zlatník podal výklad k mape potenciálnych lesných typov zo širšieho okolia Žiliny, vypracovanej v mierke 1 : 200 000. Lesné porasty (smrek, buky), zakreslené na mape rekonštrukčnou metódou, nezodpovedajú súčasnému stavu vegetácie. Následkom antropogénnych vplyvov dnes v tejto oblasti prevládajú smrek ako monokultúry a sčasti sa zachovali aj buky. Pre lesohospodársku prax sa môže využiť mapa ideálneho zloženia lesov, ktorá sa vypracovala na základe pôdnych druhov a typov, ako aj ekonomického využitia daného územia. Vyčlenenie lesných landšaftov je možné na základe prirodzených lesných porastov. Pozmenené stavy prírodných lesov možno rekonštruovať podľa rastlinných spoločenstiev. Rekonštruovaný stav lesných porastov môže byť východiskom pre ďalšie biologické výskumy.

Prof. dr. J. Schmithüsen hovoril k otázke potenciálnej a kultúrnej krajiny. Základný problém vidí v tom, čo si predstavujeme pod krajinou (landšaftom) a čo pod stanovištnou fytogeografickou jednotkou. Predpokladom pre rekonštrukciu prirodzenej vegetácie sú dobré znalosti reality landšaftu, resp. vegetačného stanovišťa. Fyzickogeografické členenie je abstrakcia, naproti tomu kultúrna krajina je realita. Pri regionalizačnom členení treba uvažovať o kultúrnej (umelej) vegetácii. Znalosti potenciálnej vegetácie prispievajú k štúdiu reálnej vegetácie. Kombináciou potenciálnej a dnešnej lesnej vegetácie možno približne rekonštruovať pôvodné lesné porasty.

Dynamické stanovisko pri fytogeografickej rajonizácii zdôraznil dr. Raušer, ktorý nepovažuje za vhodné brať monokultúry ako základ členenia. Treba využiť viaceré fyzickogeografické faktory a tiež brať antropogénne vplyvy do úvahy.

K predloženým mapám prof. Zlatníka mal pripomienky doc. Mazúr, ktorý ich považuje za prostriedok k účelom rajonizácie. Potenciálna a kultúrna krajina je problémom, ktorý je možné riešiť. Treba však hľadať v tomto smere nové cesty, pretože vždy nevyšťačíme s tradíciou.

Prof. dr. Sonnenweld žiadal aplikáciu biocenózy na prírodnú a kultúrnu krajinu. Použitie geografických metód pre fytogeografickú rajonizáciu sa v Holandsku stretne so značnými ťažkosťami, pretože na odlesnených priestoroch prevláda orná pôda a v lesoch sú zastúpené zväčša len umelé (sekundárne) drevinové porasty.

Podľa prof. dr. E. Neefa je pri rajonizácii potrebný systém teoretických úvah. Pritom sa majú formy kvantitatívnych a kvalitatívnych analýz dobre ujasniť. Treba podať definíciu systémov elementov, komponentov a faktorov, ktorej každý porozumie rovnako.

Dr. L. I. Muchina poznamenala, že práce nemeckých a sovietskych geografov sú rajonizáciou založenou na induktívnej metóde. Fyzickogeografické rajóny sa nezakladajú na abstrakcii, ale ich možno zistiť v prírode.

V druhý deň teoretickej časti sympózia (20. 9.) predniesli referáty zahraniční geografovia, ktoré obsahovali rôznorodú problematiku fyzickogeografickej rajonizácie.

Prof. dr. V. Sočava sa podrobnejšie zaoberal otázkami komplexnej prírodnej regionalizácie, aplikovanej na územie Sibíra. Hovoril o troch radoch prírodnej regionalizácie, a to o planetárnej (pásma, oblasti), regionálnej (zóny, provincie, okruhy) a topologickej (skupiny uročiščí, uročiščia) regionalizácie. V SSSR je najlepšie rozpracovaná rajonizácia 1. a 2. radu, a to v oblasti Zabajkajja na ploche 700 000 km<sup>2</sup>. Pri budúcej topologickej rajonizácii sa budú využívať výsledky, ktoré sa získajú experimentálnymi výskumami a stacionárnymi pozorovaniami.

V Poľsku začínajú s výskumom, ktorý sa bude týkať komplexnej geografickej charakteristiky okresov. Dr. J. Kondracki poukázal na určité ťažkosti tohto podujatia, ktoré súvisia s charakteristikou topoklímy. Mapy krajinných jednotiek, vyčlenených v rámci administratívnych rajónov, sa využívajú pri regionalizačných prácach.

Prof. dr. T. Morariu charakterizoval 5 fyzickogeografických rajónov rumunskej časti Dunaja. Jednotlivé rajóny sa vyznačujú svojráznymi fyzickogeografickými pomermi (substrát, morfológia, pôdy a rastlinstvo). Väčšina rajónov sa vyznačuje teplou kontinentálnou klímou, ktorá ovplyvňuje vývin teplomilnej vegetácie.

Ďalšie dva referáty sa týkali regionálno-geografických charakteristík Dinárskych Álp a Macedónie. Prof. dr. J. Roglič vyčleňuje Dinárske Alpy ako osobitný fyzickogeografický celok, ktorého výraznou črtou je krasový reliéf vyvinutý najmä v pobrežnej zóne. Napriek tomu, že horské chrbty, pretiahnuté v smere SZ—JV, zadržávajú veľké množstvo vlhky prichádzajúcej od mora, vzniká vplyvom krasového reliéfu paradoxná si-

tuácia, ktorá sa prejavuje nedostatkom vody v príbrežnej horskej zóne. Intenzívne sústredenie života v priestore pobrežia spôsobilo, že pohorie v kultúrno-geografickom ohľade nadobudlo povahu prahu, ktorý spojuje zázemie so svetom.

Fyzickogeografickú charakteristiku regiónov Macedónie podal doc. dr. T. Rakičević, ktorý súčasne hovoril o regionalizačnej metodike. Okrem posúdenia fyzickogeografických elementov sa pri vyčleňovaní jednotlivých regiónov bral zreteľ tiež na paleogeografické činitele, ktoré ovplyvnili odlišný vývin regiónov.

Prof. dr. E. Neef uviedol požiadavky praxe na regionalizáciu. Regionalizačné práce sa nekonajú len pre ciele základného výskumu, ale majú poskytovať spoločnosti potrebné podklady pre perspektívne plány využitia krajiny. V aplikovanom zmysle podáva regionalizácia informácie o vlastnostiach daných stanovišť (homogénnych areálových jednotkách) a kombinácii vlastností v heterogénnych krajinných priestoroch. Pri určovaní hraníc regionálnych jednotiek na rôznom taxonomickom stupni musí práca geografa prijať formy, ktoré vyhovujú praxi.

Principiálnymi otázkami používania „landšaftnej“ mapy pri racionizácii sa zaoberala dr. L. I. Muchina, ktorá považuje túto mapu ako vhodný podklad pre typologické zoskupovanie regionálnych jednotiek ľubovoľného radu.

Prof. dr. J. Schmithüsen charakterizoval 3 substancie, ktoré sú v krajine integrované vo veľkú jednotku. Krajina sa chápe cez biosféru — život. Bez vplyvu človeka je biosféra potenciálnou prírodnou vegetáciou a také krajina je totožná s potenciálnou krajinou. Kde sa prejavuje vplyv človeka, potenciálna krajina je teoretická. V členení podľa prírodných celkov (Naturräumliche Gliederung) je snaha poznať možnosti využitia zeme podľa povahy reliéfu.

Dr. M. Bürgener podal správu o stave diela „Geographische Landesaufnahme — 1 : 200 000, Naturräumliche Gliederung“ a vysvetlil obsah niektorých už vypracovaných máp.

V generálnej diskusii sa rozoberali teoretické otázky rajonizácie a jej význam pre praktické potreby v štáte.

Prof. dr. M. Pécsi poznamenal, že si treba jasne uvedomiť pre koho treba konať geografický výskum a na čo sa majú vzťahovať teoretické práce. Pre základný výskum a prax sú rôzne metódy geografického bádania. Členenie krajiny sa má vykonať nielen po prírodnej, ale aj kultúrnej stránke. V rôznych štátoch je rôzne členenie krajín. Treba skúmať dnešné prírodné a kultúrno-geografické prostredie takým spôsobom, aby sme mohli dávať prognózy jeho ďalšieho vývinu.

Podľa doc. Mazúra sú praktické zretele rajonizácie dôležité, a preto sa výskum v ČSSR zamerával na javy erózie pôdy, zosuvov a typológiu krajín z hľadiska životného prostredia. Praktický život žiada, aby sa robila syntetická geografia. Analytické práce sú však bohatšie a pokročilejšie ako náročné práce syntetické.

Prof. Sočava hovoril o potenciálnej prírodnej krajine, ktorá je realitou. Človek nemenní jednotlivé elementy v prírode, ale len vplýva na procesy, ktoré prebiehajú podľa fyzickogeografických zákonitostí. Rajonizácia nepomáha len odkryť geografické súvislosti v prírode, ale prispieva aj pre prax.

Podľa prof. Sonnenwelda je cesta poznania nielen induktívna, ale aj deduktívna, avšak metóda práce sa musí prispôbiť mierke máp. Pri umiestňovaní výsledkov výskumu na mapách, musíme zistiť, ktorý element je v krajine dominantný. Dr. Haase žiadal riešiť pojmy prírodnej krajiny a vytvoriť pre ne jednotnú nomenklatúru.

Po teoretickej časti sympózia sa usporiadali vedecké exkurzie do nížinného a sčasti i horského reliéfu, na ktorých sa ich účastníci oboznámili s typológiou krajinných jednotiek. Na jednotlivých lokalitách sa podával odborný výklad o fyzickogeografických elementoch (geomorfológia, klíma, pôda, hydrogeografia a vegetácia) daného regiónu (doc. Mazúr, dr. Tarábek).

Dňa 21. 9. 1967 sa uskutočnila exkurzia do Podunajskej nížiny, na ktorej jej účastníci spoznali fyzickogeografické zložky jednotlivých regiónov. Exkurzia prebiehala cez rozčlenený pediment v pohorí Pov. Inovca, zosuvné územie na západnom okraji Nitrianskej sprašovej tabule, cez Nitriansku pahorkatinu, fluviaľnú rovinu Váhu a Dunaja. Na exkurzii dňa 21. 9. sa jej účastníci oboznámili s krajinou typologiou na okraji Malých Karpát a v Záhorskej nížine. Vysvetlil sa typ pahorkatinného regiónu na juho-východnom okraji Malých Karpát, močaristého regiónu v okolí Jurského šúru, regiónu v okolí malokarpatských „brán“ (Devínska a Lamačská brána), pahorkatinného regiónu na terasách rieky Moravy, regiónu so starým a mladým eolickým reliéfom.

Vo večerných hodinách dňa 22. 9. 1967 sa účastníci sympózia dohodli na nasledovnom komuniké:

Zatiaľ čo obidve predchádzajúce sympózia, r. 1965 v NDR a r. 1966 v Poľsku, sa špeciálne zaoberali metodickými otázkami výskumu fyzickogeografických komplexov, označených ako „cesta zdola“ a ako „cesta zhora“, na III. sympóziu sa predovšetkým riešilo navádzanie rôznych metodicky možných a nutných ciest. Výmena názorov sa ukázala ako veľmi užitočná. Predložené práce v r. 1967, v prvom rade z ČSSR, dovolili zrovnávanie s prácami iných zemí a osvetlili mnohé problémy, ktoré by mohli byť predmetom pojednávania na ďalších sympóziach. Sú to: 1. Objasnenie radových stupňov („taxonomické jednotky“) v typologických aj regionálnych prácach, určenie ich obsahu a ich obojstranných vzťahov; 2. Definícia geosystémov, príp. ich čiastkových systémov, pričom všeobecná systémová teória sa môže výhodne použiť ako pomôcka; 3. Objasnenie obsahu pojmov a terminológie; 4. Vypracovanie kvantitatívnych metód s ohľadom na stanovenie takých kvantitatívnych elementov, ktoré majú význam pre praktické použitie.

Účastníci III. sympózia znovu zdôraznili nutnosť, aby Medzinárodná geografická únia podporila komplexnú fyzickú geografiu založením zvláštnej komisie. Ďakujú kolegom z ČSSR, ktorí pripravili III. sympóziu, za výbornú organizáciu a žiadajú uviesť prednášky a diskusie. Žiadajú prof. Schmithüsen, aby pripravil IV. sympóziu o otázkach komplexnej fyzickej geografie na jeseň 1968 v NSR.

Sympóziu o problematike fyzickogeografickej regionalizácie prinieslo mnoho nových poznatkov k regionalizačným otázkam a podnietilo najmä mladých geografov k bádateľskej práci na poli syntetickej geografie. Št. Bučko

**Mezinárodní geomorfologické symposium v Poľsku (20. 9.—29. 9. 1967).** Po loňských dobrých zkušenostech se spoločným zasedaním geomorfologických komisií Mezinárodní geografické unie (IGU) v Belgii, uspořádali ve dnech 20. 9.—29. 9. 1967 polští geografové spoločné zasedání Komise periglaciální geomorfologie a Komise pro výzkum vývoje svahů IGU. Organizační výbor symposia ve složení prof. dr. J. Dylík a prof. dr. A. Dylíkova (Łódz), prof. Dr. A. Jahn (Wrocław), prof. dr. M. Klimaszewski a doc. dr. L. Starkel (Kraków) vybral pro diskusi na symposiu 8 základních problémů, které zajímají obě komise a jsou důležité pro další rozvoj geomorfologie. Byly to tyto problémy: 1. Genetická klasifikace periglaciálních svahových sedimentů na petrografickém základě. 2. Klasifikace periglaciálních svahových pochodů. 3. Modelace periglaciálních svahů v různých podmínkách, daných zejména — faciemi (v prostoru) nebo fázemi (v čase) periglaciálního podnebí; — vlastnostmi hornin; — předchozím vývojem reliéfu (předperiglaciální topografií). 4. Charakteristické tvary periglaciálních svahů: — sklon, tvar. 5. Pedimenty, kryptoplanační terasy, úpatní haldy (bahady, peripedimenty), vzťahy mezi pedimenty a peripedimenty, problém rovnoběžného ustupování a snižování svahů v periglaciálních podmínkách. 6. Úloha periglaciálních řek v modelování svahů. 7. Úloha periglaciální modelace ve vývoji polygenetických, pleistocenných a předpleistocenných svahů. 8. Pedogenetické pochody, kvantitativní a kvalitativní zhodnocení pleistocenných fosilních půd a zejména současný vývoj půd v Arktidě a Antarktidě.

Je třeba hned úvodem zdůraznit, že zaměření na výše uvedená témata jednak přispělo k pokroku v řešení těchto základních problémů a jednak mělo velký vliv na zdařilý průběh symposia. Z účastníků symposia pak byly ještě ustaveny 4 pracovní skupiny, které sledovaly diskusi a na závěrečném zasedání shrnují nejdůležitější poznatky. Složení skupin bylo: prof. dr. L. A. Washburn (USA) a prof. dr. G. C. Maarleveld (Nizozemí) pro otázky 1 a 2, prof. dr. J. Hövermann (NSR) a prof. dr. R. S. Waters (Anglie) pro otázky 3, 4 a 6, prof. dr. P. Macar (Belgie) a doc. dr. J. Demek (ČSSR) pro otázky 5 a 7 a prof. J. C. F. Tedrow (USA) a dr. J. Brown (USA) pro otázku 8.

Symposia se zúčastnilo celkem 67 geomorfologů ze 17 zemí, a to z Anglie (3), Belgie (2), Bulharska (2), ČSSR (2), Francie (1), Indie (1), Kanady (1), Konga (1) NDR (2), Nizozemí (2) NSR (3), Poľska (27), Rakouska (1), Rumunska (4), SSSR (5), Švédsko (3), USA (6).

Konference byla zahájena dne 20. 9. 1967 v Aule Leopoldina Univerzity Wrocławského proslavem rektora prof. dr. A. Jahna a předsedů obou komisí prof. dr. J. Dylíka (Poľsko) a prof. dr. P. Macara (Belgie). Poté následovaly referáty věnované prvním třem výše uvedeným problémům. E. M. Katasonov (SSSR) hovořil o kryogenním eluvii v Jakutsku. Referát prof. dr. M. Pécsiho (Maďarsko) o genetické klasifikaci periglaciálních svahových sedimentů přednesl za nepřítomného referenta doc. dr. L. Starkel. Dr. T. Pippan (Rakousko) srovnával ve svém referátu periglaciální svahové sedimenty ve Waldviertel a v Alpách. Prof. N. R. Kar (Indie) hovořil o periglaciálních jevech a vývoji svahů ve východním Himálaji. Značnou pozornost vyvolal referát prof. Blacka (USA) o metodách a výsledcích měření intenzity současných svahových pochodů v jiho-

západní části státu Wisconsin. Měření na částech svahů, složených z kambrických pískovců a ordovických dolomitů, ukázala značnou intenzitu současných geomorfologických pochodů, takže podle autora je převážná část svahů postglaciálního původu. Změny činí na svazích za holocén až 20 m. Rozsáhlá diskuse pak poukázala zejména na vliv odlesnění na zvýšení intenzity současných pochodů.

Další přednášky byly předneseny dne 23. 9. 1967 v Geografickém ústavu Jagellonské university v Krakově. Po uvítání účastníků rektorem prof. dr. M. Klimaszewskim byly předneseny přednášky týkající se problémů 3 a 4. Prof. dr. J. E. P. Bakker (Nizozemí) hovořil o formách vznikajících zvětráváním a odnosem žuly. Dr. A. Pisart (Belgie) podal výklad o tvarech svahů a periglaciálních jevech na ostrově Prince Patrick v Kanadě. Prof. dr. R. Raynal (Francie) přednesl referát o významu působení tekoucí vody na vývoj svahů na Špicberkách. Referát dr. H. Rohdenburga (NSR) se týkal vývoje svahů v Hessensku v pozdním würmu. Dr. E. Watson (Anglie) referoval o velmi podrobných výzkumech vývoje svahů a svahových korelačních sedimentů malých údolí ve Walesu.

Poslední část referátů věnovaná problémům 5, 6 a 8 byla přednesena na zasedání v Łodzi. Doc. dr. J. Demek (ČSSR) referoval o úloze kryogenních pochodů při vzniku kryoplanečních teras na základě studií v ČSSR a Jakutsku. Prof. T. L. Péwé (USA) pak hovořil o stářích kryoplanečních teras na základě studií na Aljašce. K oběma referátům byla rozsáhlá diskuse, která dokumentovala současný zájem geomorfologů o vznik těchto tvarů. Dr. S. Alexandre hovořila o vývoji pedimentů v Katanze. Značnou pozornost vzbudil referát prof. dr. P. Macara (Belgie) o kryopedimentech. Jsou to nevelké pedimenty, které vznikly v periglaciálních podmínkách při úpatí svahů v méně odolných horninách (např. v jílovitých břidlicích). Podobné tvary jsou i v ČSSR a bude třeba jim věnovat zvýšenou pozornost. Zájem účastníků vyvolal i referát A. A. Veličko (SSSR) o pozdně würrmských periglaciálních jevech v reliéfu středních a jižních oblastí evropské části SSSR. Řada diskusních příspěvků se zejména týkala využití leteckých snímků při studiu periglaciálních jevů a významu termokrasových jevů pro vysvětlení vývoje reliéfu sedimentárních oblastí v pleistocénu. Poslední referáty dr. J. Browna (USA) a prof. J. C. F. Tedrowa (USA) byly věnovány tvorbě půd v periglaciálních podmínkách [téma 8].

Při příležitosti symposia byla uspořádána exkurze do Krkonoš (21. a 22. 9.), Karpat (24. a 25. 9.) a okolí Łodže (26. a 27. 9.).

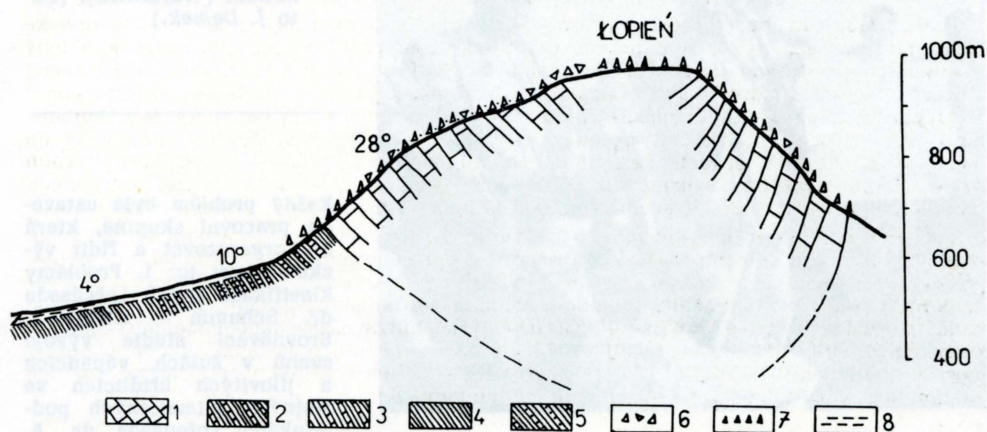
V průběhu první části exkurze byl demonstrován vývoj svahů v oblasti slezských ostrovních hor (masív Ślęzy), glaciální a svahové sedimenty v cihelně v Jelenie Góre a problém vzniku tors. Zejména problém vývoje svahů v žulách a vznik tors vyvolává stálou pozornost geomorfologů. Prof. dr. A. Jahn demonstroval objevy v lomu na vrchu Kopki u Jelenie Góry, kde lze názorně pozorovat mikroexfoliaci vyvolanou chemickým zvětráváním a závislost průběhu zvětrávacích pochodů na puklinách vyvolaných odlehčením.

Doc. dr. B. Dumanowski pak seznámil účastníky s výsledky svých výzkumů o vzniku torz zvaných pielgrzymy. Výsledky výzkumů se vcelku shodují se staršími názory nověji souborně zpracovanými D. L. Lintonem, i když samozřejmě zůstává otevřená otázka, zda-li nejprve došlo ke vzniku zvtěralinového pláště a poté k exhumaci tors anebo zdali exhumace probíhala současně s postupem zvětrávání.

V Karpatech podal prof. dr. M. Klimaszewski výklad o celkovém geomorfologickém vývoji polských Karpat a zejména Vysokých Tater. Účastníky zvláště zaujal výklad o Mořském oku. Řadu lokalit demonstroval též doc. dr. L. Starkel. Další diskuse se rozvinula na známé lokalitě s pliocenním zvětráváním u obce Huba. Zaslouženou pozornost pak vyvolal výklad dr. T. Gerlacha na pokusné stanici Jaworki. Instytut Geografii PAN zde po řadu let prováděl podrobné výzkumy současných geomorfologických pochodů na svazích. Metodika a výsledky jsou publikovány v práci dr. T. Gerlacha [Współczesny rozwój stoków w dorzeczu górnego Grajcarka (Beskid Wysoki-Karpaty Zachodnie)]. Polska Akademia Nauk, Instytut Geografii, Prace Geograficzne No. 52, Warszawa 1966). Zajímavý je zejména profil severního svahu synklinálního vrchu Łopień (951) u obce Dobra (viz příloha). Horní část svahu dlouhá cca 600 m má sklon cca 28° a je tvořena magurskými pískovci. Je pokryta hrubými úlomky pískovců. Nižší část svahu má konkávní profil se sklonem postupně se zmenšujícím od 10° do 4°. Tato část svahu je složena z méně odolných hornin submagurského příkrovu (jílovité břidlice střídají se se slabšími vložkami pískovců). Konkávní část svahu vznikla působením soliflukce a splachu v periglaciálních podmínkách. Tuto část svahu lze považovat za kryopediment. Kryopediment je ve své nejnižší části překryt kvartérními sedimenty, ve kterých je možno rozlišit tři polohy, a to:



- komplex fluviálních sedimentů střídajících se se soliflukčními sedimenty (interstadiální sedimenty Riss — Würm o mocnosti 2,9 m),
- soliflukční sedimenty s chladnou faunou počátku würmu (celková mocnost 5,8 m),
- soliflukční sedimenty maximální fáze würmu o mocnosti 6,2 m.



- Příčný profil svahem vrchu Łopień v Dobrej. Vysvětlivky: 1 — odolné magurské pískovce. 2 — středně odolné podmagurské pískovce a břidlice. 3 — středně odolné pískovce a břidlice hieroglyfových vrstev. 4 — málo odolné břidlice. 5 — středně odolné pískovce a břidlice inoceramových vrstev. 6 — zvětralá suť. 7 — eluvium pískovců. 8 — soliflukční svahové sedimenty. (Podle M. Klimaszewského 1967.)

Zajímavé je, že soliflukční materiál pochází z naprosté většiny z kryopedimentu. Mocnost svahového materiálu na pedimentu činí maximálně 1,3 m. Materiál z horní části svahu nebyl po kryopedimentu dopravován. Na konci würmu se pak říčka Łossina zahloubila do soliflukčně proluviálních sedimentů peripedimentu a vytvořila tak dnešní zářez. Říčka je však stále ještě zahloubena do pleistocenních sedimentů.

Velmi zajímavé byly lokality poslední části exkurze v okolí Łodzi. Byly předvedeny převážně nové lokality, které ukázaly další významný krok ve vývoji názorů ložské školy prof. dr. J. Dylika. Tento pokrok podle mého názoru zejména spočívá v těchto bodech: a) rozpoznání velkého významu termokrasových jevů na vývoj periglaciálního reliéfu střední Evropy; b) lepší rozlišení jevů, které vyžadují ke svému vzniku permafrostu, od jevů, k jejichž vzniku dostačuje občasné působení mrazu; c) prohloubení studia zejména synsedimentárních jevů v periglaciálním podnebí (gravitační jevy); d) kvantitativní studia pohybů na velmi mřných svazích v periglaciálních podmínkách (dr. J. Gózdziak).

Po metodické stránce je to pak komplexní studium periglaciálních jevů na velké ploše a rozsáhlými sondami.

Klasickým příkladem metodického postupu při výzkumu vývoje velmi plochého reliéfu Polské nížiny v periglaciálních podmínkách je lokalita Walewice, demonstovaná prof. dr. J. Dylikem. Na svahu nevelkého údolí řeky Mroga se podařilo sledovat vzájemný vztah podélných fluviálních pochodů a bočních svahových procesů v čase a prostoru. Velmi zajímavé je vysvětlení vlivu termoeroze na vývoj svahů údolí a uchování bloků uvolněných touto erozí a spadlých ve zmrzlém stavu k úpatí svahu. Geografický ústav Uniwersytetu Łódzkiego plným právem hodlá z této lokality vytvořit muzeum v přírodě.

Během konference se konala rovněž pracovní zasedání členů obou komisí. Komise pro výzkum vývoje svahů zasedala dne 20. 9. 1967 ve Wrocławu a 28. 9. 1967 v Łodzi. Na zasedání podal sekretář komise dr. Anders Rapp (Švédsko) zprávu o činnosti komise za uplynulý rok. Dále byly diskutovány otázky spojené s účastí na Mezinárodním kongresu IGU v Dillí, zejména příprava zprávy o činnosti komise a referáty členů komise na kongresu. Posledním bodem byla diskuse programu činnosti komise v dalším období. Bylo doporučeno, aby činnost komise se soustředila na níže uvedené problémy. Pro





2. Diskuse na lokalitě Huba. Uprostřed prof. dr. J. E. P. Baker (Amsterdam), vpravo doc. dr. B. Dumanowski (Warszawa). (Foto J. Demek.)

Rapp (Švédsko) — členové. prof. dr. J. E. Bakker — Nizozemí, doc. dr. J. Demek — ČSSR, prof. dr. J. Hövermann — NSR, prof. dr. P. Macar — Belgie); 3. Kvantitativní výzkumy svahových pochodů a vývoje svahů (předseda: prof. dr. L. A. Washburn — USA, členové: prof. dr. A. Jahn — Polsko, dr. T. Gerlach — Polsko, prof. dr. L. B. Leopold — USA, prof. dr. S. Rudberg — Švédsko).

Na závěr byli voleni noví členové korespondenti: prof. dr. L. A. Washburn (USA), dr. T. Gerlach (Polsko), dr. R. Souchez (Belgie).

Pracovní zasedání Komise periglaciální geomorfologie, které se konalo dne 28. 9. 1967 v Łodzi, se zabývalo rovněž především přípravou účasti členů komise na Mezinárodním kongresu IGU v Dillí.

Členové komise s potěšením přijali návrh sovětských členů komise na uspořádání zasedání v roce 1969 v Jakutsku.

Zasouředění přednášek a exkurzí na vybraná témata společná Komisi pro výzkum svahů i Komisi periglaciální geomorfologie IGU, spolu se značnou mezinárodní účastí a dobrou organizací, bylo hlavní příčinou úspěchu Mezinárodního symposia. Specializovaná symposia zaměřená na poměrně malý okruh významných problémů jsou dnes hlavním prostředkem, který umožňuje vědeckým pracovníkům z různých zemí seznámit se navzájem s nejnovějšími vědeckými výsledky. Mezinárodní geomorfologické symposium v Polsku plně splnilo tento účel. Polským geografům náleží díky za vynikající organizaci i aktivní účast. Referáty i diskuse budou publikovány v 18. čísle Biuletynu Peryglacjalnego v roce 1968. J. Demek

**Regionální sjezd Polské geografické společnosti v Košalině.** Ze 17 polských vojevodstev 3 se dělí o polské břehy Baltu: je to vojevodství Štětínské na západě, Gdaňské na východě a Košalinské uprostřed. Oblast Gdaňska je patrně nejvíce známa návštěvníkům z Československa, území Košalinského vojevodství patří nesporně k územím méně navštěvovaným. Panuje o něm představa celkem málo výrazné krajiny, jak byla spojena s někdejšíým Pomořanskem z předválečné doby.

Do tohoto kraje Polska položila Polská geografická společnost (Polskie Towarzystwo Geograficzne, PTG) svůj regionální sjezd ve dnech 10. až 12. června 1967. Košalin (Koszalin) je sídlem koła PTG, v naší terminologii místní organizace, která leží v zájmovém území pobočky (oddělení) PTG v Gdaňsku. Vedle svého vědeckého zaměření byl sjezd příležitostí k uspořádání valného shromáždění delegátů poboček Polské geografické společnosti.

První den sjezdu byl věnován vědeckým sdělením, zaměřeným k problematice vojevodstva Košalinského. Přednášky zahájil předseda gdaňské pobočky doc. Augustowski a po něm se ujal slova předseda Polské geografické společnosti prof. Kondracki. Na

jeho vyzvání pozdravili sjezd vedoucí delegace Geografické společnosti NDR prof. Richter z Lipska a za ústředí Československé společnosti zeměpisné dr. Pokorný.

Položením sjezdového jednání do Košalina přispěla Polská geografická společnost k hlubšímu poznání tohoto kraje. Svědčí o tom řada studií, které byly předneseny na sjezdu. Snažily se zřejmě vystihnout celkové rysy i zvláštnosti této krajiny, která zatím je poněkud opomíjena i turistickým ruchem. Soudíme, že neprávem a patrně ne již na dlouho. V tom směru západní Pomoří i vnitrozemské Pojezeří mají předpoklady značného rozvoje. Mořské pobřeží — ke Košalinskému vojvodství patří v délce 156 km — má tu stejné půvaby jako jinde v Polsku. Je tu však nadto celá řada jezer při mořském břehu, mělkých a dosud jen málo využitých. Jezero Łeba je z nich nejrozsáhlejší (7530 ha) a také nejznámější. Přibřežní jezera mají jen malou hloubku (2 až 6 m) a jejich hladina jen nepatrně (zpravidla o 1 až 3 dm) převyšuje hladinu mořskou.

I když přednášky sjezdu byly zaměřeny fysickogeograficky, měly na paměti i hospodářské využití kraje. To bylo patrné i z úvodního referátu mgr. J. Dąbkowského o základních hospodářských problémech Košalinského vojvodství. Z hydrografie území změřil se mgr. Szmidt na studii o přímořském jezeře Jamno (2290 ha), které, vzdáleno jen několik kilometrů na sever od Košalina, je jako předurčeno pro rekreaci jeho obyvatel. Na vodní bilanci těchto přímořských jezer působí silným vlivem mořská voda vedle sladkovodních přítoků.

Problémy obyvatelstva vojvodství v posledních 20 letech se zabýval mgr. E. Z. Zdrojewski. Na počátku roku 1946 byl zjištěn úbytek obyvatel na území vojvodství ve srovnání se stavem roku 1938 o 26 %. Úbytek pokračoval do roku 1950, od roku 1951 však lidnatost stoupá. Koncem r. 1965 mělo vojvodství přes 755 000 obyvatel a dosáhlo tak již 95 % stavu z r. 1939 přes úbytek německého obyvatelstva. Přesto vojvodství vykazuje nejmenší počet obyvatel na 1 km<sup>2</sup> ve srovnání s ostatními vojvodstvími Polska. Košalinské vojvodství měří 17 974 km<sup>2</sup> a tvoří tak 5,76 % rozlohy celého Polska. Mgr. I. Kudelska při tom ukázala ve svém referátě na růst městského obyvatelstva. Největší přírůstek vykazují města v kategorii od 5 do 10 tisíc obyvatel.

O zásobách a hospodářském využití rašeliny přednášel mgr. Z. Ciechanowski a o lesním hospodářství mgr. M. Gładysz. Rozsah rašeliny ve vojvodství se uvádí číslem 102 800 ha, 29,2 % povrchu vojvodství je zalesněno (714 418 ha) a v tom směru je Košalinské vojvodství na druhém místě mezi ostatními vojvodstvími Polska. Produkty dřevařského průmyslu směřují především do oblastí důlních a průmyslových a na výstavbu, zejména do vojvodství Katowického, Opolského, Poznaňského, Vratislavského a dalších. Otázkou mořského rybolovu se zabýval ve svém referátě mgr. E. Jabłoński a pak mgr. B. Czerwiński ukázal na situaci v turistice a na možnost jejího rozvoje. Nauková část sjezdu byla ukončena přehledem o osídlení území Košalinského vojvodství a jeho dějinách.

Zmínku zasluhuje, že v budově sjezdu, která náleží Presidiu vojvodské rady, byla rovněž uspořádána výstavka geografických publikací a výstavka souboru map, v měřítku ponejvíce 1:100 000, které zobrazovaly geografické poměry a plánovaný rozvoj Košalinského vojvodství. K sjezdu se přimyká i výstava, věnovaná výpravě jachty „Smiały“.

Dva posjezdové dny byly věnovány autokarovým zájezdům po polském západním přímoří. Západní trasa po projíždce městem Košalinem směřovala na Mielno, jezero Jamno a dále při mořském břehu směrem na západ až do Kolobřehu, odtud se lomila opět do vnitrozemí a pokračovala přes Karlino, Bieleogard a Tychowo zpět do Košalina. Kolobřeh (25 000 obyvatel) je největším přístavem tohoto pobřeží. Bieleogard byl kdysi hlavním městem Západního Pomoří. Nevelké Tychowo je proslulé největším bludným balvanem v Polsku (700 m<sup>3</sup>). Malé přístavy tohoto pobřeží Baltu mají spíše jen místní význam. Pobřeží nevytváří pro ně vhodné podmínky. Zpravidla jsou spojeny s mořem kanálem vyhloubeným do písčitého břehu. Pozoruhodný je dobrý stav silniční sítě; silnice nejsou široké, ale dobře udržované.

Východní trasa exkurze vedla z Košalina přes Sianów, Sławno, a Słupsk k přímořským jezerům Gardno a Łeba. Dobrá organizace exkurze umožnila poznání zeměpisných i kulturních jevů této oblasti, která je přímo školním příkladem geomorfologického utváření terénu ledovcovou a poledovcovou činností. Čelní morénou je v blízkosti Košalina Góra Krzyżanka (136,3 m). Morénové pásmo tu dosahuje délky 13,5 km a šířky kolem 4 km. Słupsk je největším městem vojvodstva (přes 60 000 obyvatel), jeho stolice Košalin je zatím o něco menší (kolem 55 000 obyvatel). Trasa exkurze vedla tu Slovinským pobřežím, územím, kdysi obydleným slovanským kmenem Slovinců. Na tento kmen upomíná nesmírně zajímavý národopisný skansen v Klukach. Několik hos-



podáříských stavení tu obsahuje zařízení venkovského domu, hospodářské nářadí a i literární památky na staré slovanské osídlení této části polského pomoří. Staroslovanské památky nacházíme ovšem i v řadě dalších míst. K nejstarším osadám slovanského původu náleží i malý přístav Darłowo. Dnešní velká sídla této oblasti jsou položena v důsledku historického vývoje dále od moře (Košalin, Sianów, Sławno, Słupsk). Pobřeží bylo ze strany moře od dávných dob předmětem loupeživých nájezdů. Na druhé straně si tato města vždy podržela spojení s mořem zpravidla i říčními toky a při pobřeží měla svoje přístavy. I dnes je snaha vybudovat přístav pro Košalin v Mielně.

Sjezdu se zúčastnil ze zahraničních delegátů vedle předsedy Geografické společnosti NDR prof. Richtera i doc. Scholz. Měl jsem příležitost s nimi i s předsedou Polské geografické společnosti prof. Kondrackim jednat o vzájemných vztazích našich geografických společností a zejména o účasti na příštích akcích. Oba předsedové uvítali záměr ústředí Československé společnosti zeměpisné při ČSAV, aby při příležitosti 75. výročí jejího založení (1894) konalo se v Praze v roce 1969 mezinárodní kolokvium představitelů geografických společností zejména socialistických zemí, na němž by byly projednány některé otázky společných zájmů. Při tom předseda Polské geografické společnosti podnětně připomněl, že by bylo vhodné styky Polské a Československé společnosti zeměpisné zvýšit na úroveň, které dosáhla Polská geografická společnost s Geografickou společností NDR. *O. Pokorný*

**Fyzickozeměpisná exkurze posluchačů zeměpisu do Arménské SSR.** Arménie je zemí, která přitahuje nejen svou tisíciletou historií, ale její krajina, jíž dominuje vulkanický reliéf, je odedávna magnetem pro všechny geography, kteří zde mohou poznat téměř všechny jevy související s vulkanickou činností.

Po úspěšném navázání přátelství s Geografickou fakultou Jerevanské university v předešlém roce, podařilo se skupině posluchačů a pedagogů přírodovědecké fakulty KU v Praze i v roce 1967 odjet po obtížném a komplikovaném vyřizování korespondence a výjezdních povolení na třítydenní exkurzi, jejímž cílem byla Arménie. Plánovaná trasa vedla přes Kyjev do Jerevanu a nazpět přes Batumi a Soči do Kyjeva. Tři jmenovaných zastávky, kde jsme ztrávili několik dnů, jsme využili k prohlídce měst a k odpočinku, ale např. už v Kyjevě jsme měli možnost aspoň povrchně poznat geomorfologii dněperských břehů. Po celou cestu se však myšlenky celé výpravy soustřeďovaly na Arménii.

Konečně přistáváme na jerevanském letišti. Je 20. října 24.00 hodin. Je větší chladno než jsme čekali, ale na to brzy zapomínáme. Ač se to zdá skoro neuvěřitelné, vítá nás v tuto dobu děkan fakulty prof. T. Akopjan a téměř všichni členové jeho katedry, o studentech ani nemluví — bylo jich nejméně padesát. Naše pětadvacetičlenná skupinka se mezi vítajícími skoro ztratila. O arménském pohostinství by se daly napsat knihy, ale snad bude na tomto místě stačit jediná věta. Bylo fantastické.

Prvé dva dny se seznamujeme s Jerevanem, jeho historickými památkami, galériemi, architekturou a také s Armény, kteří nás na každém kroku zahrnovali pozorností. Ukázali naám např. památník písemnictví Matenadaran, jehož historická hodnota je neocenitelná. Je tuady víc než deset tisíc knih a rukopisů, z nichž nejstarší pocházejí z 5. století. Mezi díly historickými, filosofickými a matematickými je i několik unikátních rukopisů z geografie.

Konečně vyjíždíme na první studijní cestu, která směřuje do jižní Arménie, zejména k divokému pohoří Zangezur, odkud pojedeme přes Vardeniský hřbet k jezeru Sevan a přes město Razdan zpět do Jerevanu.

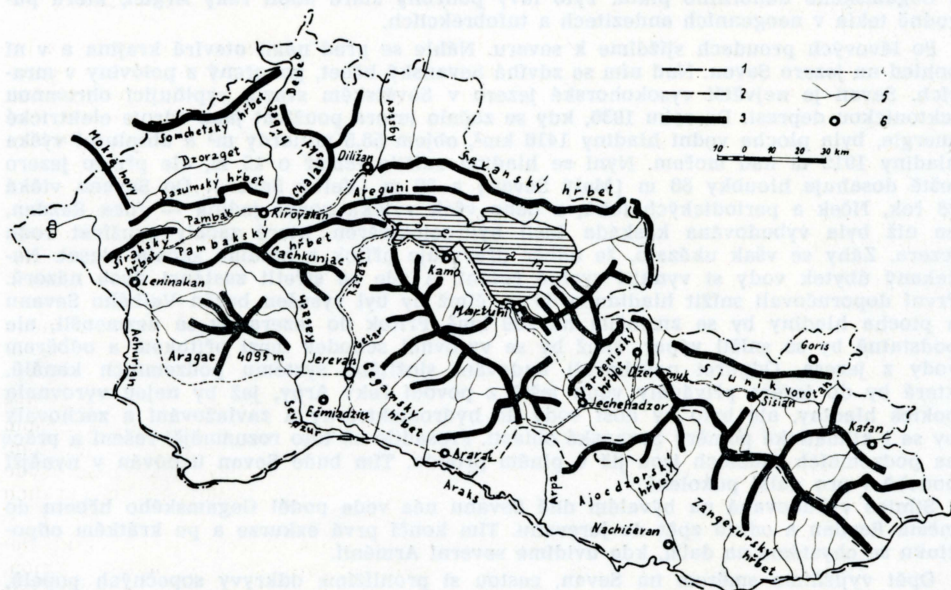
Tato sopečná, sluncem vyprahlá země, většinou pustá, bez vegetace a bez lidí, nás přes všechnu svou nehostinnost uchvátila. Araratská rovina, kde bývá jen 250—300 mm srážek, má charakter červeně zbarvené polcpouště, které se zde říká „kyrer“. Jen tam, kde je umělé zavlažování, se zelenají ostrůvky vinohradů a broskových sadů, ale všude kolem nich se táhne v mírném sklonu téměř rovná červená polcpoušť, na krajích lemovaná skoro kolmými srázy skal.

Araratská rovina vyplňuje tzv. Araratskou kotlinu, která vznikla v mezihorské depresi. Po stránce geomorfologické je tato rovina jednotný, ostře ohraničený rájón. Od severu, východu a jihovýchodu je obklopena masívy Aragacu, Gegamských hor a Urského hřbetu, z jihu a západu pak Arménským hřbetem s Velkým a Malým Araratem. Na dně takto vzniklé kotliny se vytvořila aluviální rovina, kterou protíná řeka Araks. Podle A. Aslanjana vznikla Araratská kotlina ve složitém synklinálním prohýbu, jehož pokles trvá dodnes. (Za 100 000 let o 700 až 800 metrů.) Dokazují to mocné

antropogenní, aluviální, proluviální, jezerní a říční sedimenty (proložené lávovými proudy) o mocnosti až 400 m. Na okraji této roviny je Urdský hřbet, jehož ostře řezaný reliéf kontrastuje s měkkými tvary jižních výběžků Gegamských hor. Je tvořen celou řadou kuest, jejichž mírné svahy se sklánějí k severovýchodu a srážné k jihozápadu. Kuesty jsou z vápenců, pískovců a slepenců triasového stáří. Střídání těchto hornin ve vrstevním sledu se výrazně uplatňuje v morfologii krajiny. Hluboké antecedentní soutěsky se zařezávají do hloubky až 400 m, což ukazuje na intenzivní zdvih celé anti-klinály. Ve vrcholové části Urdského hřbetu (2000—2200 m) nás ovšem překvapí mírně zvlňný reliéf, který je zbytkem staré denudační úrovně, nakloněné pod úhlem 8—10° k severozápadu. Denudace se intenzivněji projevuje v nižší části hřbetu (pod 1400 m), kde jí napomáhá eroze občasných toků, vytvářejících hluboká a úzká údolí s velkým spádem. Význam těchto občasných toků pro utváření reliéfu si nejlépe uvědomíme na úpatí hřbetu, kde jsou jejich akumulace, dosahující mocnosti až 200 m. Materiál těchto dejekčních kuželů je neutříděný, protože přívalové vody v určitých intervalech odplaví téměř všechny materiál z údolí. Po několika dnech velká voda opět poklesne, takže vyplavený materiál zůstává nevytříděný. Menší vody potom vyplavují z hlavního kuželu jemnější frakci a mnohdy z ní vytvářejí několik generací menších kuželů.

To už jsme se však dostali za Urdský hřbet do Šagabské kotliny, ležící ve výšce 1100—1200 m. Protéká jí jako občasný tok řeka Šagap. Tato malá kotlina (13 km dlouhá) leží ve výrazné synklinále, složené písčitohlinitými a karbonátovými horninami. V její západní části vystupují na povrch travertiny. Pak následuje kotlina Araco a odtud se dostáváme do Ajocdzorského rajónu, který zaujímá střední část bazénu řeky Arpy — tzv. Arpynskou synklinálu, vzniklou mezi jižním křídlem Vardenského klenbovitého zdvihu. Toto vyzdvížení způsobilo výlevy neogenních a pleistocenních láv. Vulkanický masív Bajocsar ležící na pravém břehu Arpy se ostře liší svými svěžními tvary od východních svahů Teksarského masívu, kterým pronikl. [Arménští geomorfologové odhadují stáří tohoto vulkánu na 10 000 až 15 000 let.] Bajocsar má pravidelný kuželový tvar s velmi dobře zachovaným kráterem, vyplněným červenou a černou struskou, bombami různé velikosti, lapily a popelem. Kráter má tvar pravidelné nálevky, dosahující hloubky 120 m a průměru 600 m.

Další cesta nás vedla malebným údolím řeky Arpy k známému lázeňskému městu Džermuk. Sovětská Arménie má více než 300 minerálních pramenů různé vydatnosti,



Mapka navštívené oblasti. (Kreslila H. Hladíková.) Vysvětlivky: 1 — státní hranice Arménské SSR, 2 — hranice Nachičevanské autonomní oblasti, 3 — horské hřbety, 4 — trasa naší exkurze, 5 — vodní toky, 6 — důležitá města.

chemického složení a teploty, ovšem jen málo z nich je využíváno k lázeňské léčbě. K nejvýznamnějším lázeňským městům patří právě Džermuk na horním toku řeky Arpy. Tady vyvěrá pět teplých minerálních pramenů, které se staly základem rozsáhlé výstavby lázeňských objektů. Nejteplejší z nich (65 °C) je využíván i k hospodářským účelům.

Kromě minerálních pramenů jsou zde mohutné vývěry pitné vody. Lávy miocenního a pleistocenního stáří, vytvářející Karabachské vulkanické plató, leží na křídových písčincích a vápencích. Při velké puklinatosti a porézności láv proniká voda až do uvedených křídových hornin a vytváří zde ohromné rezervy vody, jež na okrajích mírně prohnuté pánve vytéká v mohutných vývěrech na povrch. Jeden z pramenů vytváří v kaňonu řeky Arpy, asi 1 km od Džermuku, velkolepý vodopád. Zde se také poprvé setkáváme s vulkanickými skalními mosty. Cesta pokračuje přes severní výběžky Zangezurského hřbetu do povodí řeky Varotan (v překladu Hřmící vody). U města Sisian jsou nádherné jeskyně vytvořené v lávových proudech. Pokračujeme údolím Vorotanu až k Bargušatskému hřbetu, kde se obracíme k severu — konečným cílem je vysokohorské jezero Sevan. Naše cesta směřuje nejprve k Vardeniskému hřbetu. Silnice zdolává výškový rozdíl mezi údolím a nejvyšším průsmykem Arménie (Ajocdzorski leží ve výšce 2410 m). Zastavujeme těsně pod průsmykem, kde byl již v 9. století vybudován karavanseraj, který ještě dnes budí úctu k stavitelskému umění své doby. Poslední metry k průsmyku zdoláváme pěšky. Severní svahy Vardeniského hřbetu jsou pozvolné, měkce modelované — je to zbytek třetihorního peněplénu, částečně přemodelovaný v pleistocénu. Na východě se zdvíhají hřbety až do výše 3500 m; pod jejich vrcholy jsou patrné kary, z nichž vycházejí trogová údolí. Na západě tvoří hranici peněplénu vulkanický Gegamský hřbet. Hluboce zaříznutá údolí se střídají s pravidelnými kužely vulkánů. Je to svěží pohoří, vytvořené převážně koncem terciéru a začátkem pleistocénu. Dosahuje výšky až 3600 m.

Na sever odtud vystupuje nad horizontem majestátný kužel osamělého vulkánů Armagan. Je to typ štítové sopky složené z potoků holocenních andezitových láv, které se vylévaly z centrálního kráteru na vrcholu asi 500 m vysokého konusu, složeného z láv a klastického materiálu. Kráter má průměr 200 m a je v něm malé kráterové jezero. Na periférii lávového štítu je i dnes dobře vidět, jak lávy Armaganu překryly erozí rozčleněný povrch lávových proudů pliocenního stáří, které sem zasahovaly z Gegamského náhorního plata. Tyto lávy pohřbily staré údolí řeky Argiči, která původně tekla v neogenních andezitech a tufobrekciích.

Po lávových proudech sjíždíme k severu. Náhle se před námi otevírá krajina a v ní pohled na jezero Sevan. Nad ním se zdvíhá Sevanský hřbet, ponořený z poloviny v mračích. Sevan je největší vysokohorské jezero v Sovětském svazu, vyplňující ohromnou tektonickou depresi. Do roku 1936, kdy se začalo jezera používat jako zdroje elektrické energie, byla plocha vodní hladiny 1416 km<sup>2</sup>, objem 58,5 miliardy m<sup>3</sup> a absolutní výška hladiny 1915 m nad mořem. Nyní se hladina snížila téměř o 15 m, ale přesto jezero ještě dosahuje hloubky 86 m (Malý Sevan) a 39 m (Velký Sevan). Do Sevanu vtéká 28 řek, říček a periodických toků, z něho však vytéká pouze jediná — řeka Razdan, na níž byla vybudována kaskáda šesti hydroelektráren, které začaly využívat vodu jezera. Záhy se však ukázalo, že odběr převyšuje přítok a hladina začala klesat. Nečekáný úbytek vody si vynutil rychlé řešení. A zde se střetli zastánci dvou názorů. První doporučovali snížit hladinu o 50 m, čímž by byl vysušen bazén Velkého Sevanu a plocha hladiny by se zmenšila na 239 km<sup>2</sup>. Přítok do jezera by se nezmenšil, ale podstatně by se snížil výpar, čímž by se vyrovnal schodek mezi přítokem a odběrem vody z jezera. Odpůrci navrhovali budování složitějšího systému podzemních kanálů, které by do jezera přiváděly vodu ještě z povodí řeky Arpy, jež by nejen vyrovnala pokles hladiny, ale bylo by dost vody do hydroelektrárny a zavlažování a zachovaly by se i klimatické poměry Sevanské oblasti. Prosadilo se toto rozumnější řešení a práce na podzemních tunelech jsou již v plném proudu. Tím bude Sevan uchován v nynější podobě i pro další pokolení.

Silnice vybudovaná na bývalém dně Sevanu nás vede podél Gegamského hřbetu do města Razdan a odtud zpět do Jeravanu. Tím končí prvá exkurze a po krátkém odpočinku se chystáme na další, kde uvidíme severní Arménii.

Opět vyjíždíme směrem na Sevan, cestou si prohlížíme odkryvy sopečných popelů, lapil, tuřů a obsidiánů. Pokračujeme Puškinovým průsmykem do povodí řeky Agstev, pravého přítoku Kury. Hned za průsmykem se objevily široké pásy lesů, prvních lesů, které jsme na území Arménie viděli. Ovšem i zde ostře kontrastují severní zelené svahy s vyprahlými jižními úbočími. Přes lázeňské město Diližán sjíždíme do sevřeného údolí

řeky Pambak. Tato úzká mezihorská deprese je hranicí mezi Pambakským horským masívem na jihu a Bazumským na severu. Od města Kirovakanu projždíme napříč celou kotlinou až k Džadžurskému průsmyku, za kterým zapadá slunce. Bohužel jsme již neměli čas seznámit se podrobněji s geomorfologií Pambakského ani Bazumského hřbetu.

Další zastávka je na Širácké rovině, v níž poprvé přehlédneme celý masív Aragacu, který se nad ní zdvihá do výše 4090 m. V druhém největším městě Arménie, Lenínakanu, se stácíme na jihovýchod. Úpatí Aragacu objíždíme skoro za tmy, protože naše jediná zastávka na cestě z Lenínakanu se značně protáhla. Zlákala nás prohlídka Širácké kotliny a zajímavých forem rozpadu lávových proudů Aragacu. Do Jerevanu jsme se tentokrát vrátili pozdě v noci.

Koncem pobytu nás čekaly ještě dvě krátké, ale velmi zajímavé exkurze. Prvá vedla do údolí řeky Azat, města Garmy a skalního chrámu svatého Gegarta.

Část azatského údolí je na rozhraní třetihorních sedimentů a čtvrtihorních lávových proudů, což mu dává zvláštní geomorfologický charakter. Levý břeh, příkře se sklánějící k řece, je velmi členitý a je skoro neuvěřitelně, na jak velkou vzdálenost vidíme jednotlivé terasové stupně. Naproti tomu pravý břeh se sklání pozvolna a přechází v aluviální rovinu. Odtud jedeme do města Garmy. Na malebném ostrohu nad řekou zde byla postavena již v prvním století našeho letopočtu letní rezidence a zároveň pevnost arménského cara Trdata I. Odtud je překrásný výhled do hlubokého kaňonu, jehož jednu stranu tvoří několik lávových proudů se sloupcovitou odlučností.

Naše cesta končí v uzavřeném údolí, v němž stojí jeden z nejstarších chrámů staré Arménie, světoznámý svatý Gegart. Byl původně vytesán celý ve skále, venkovní část byla přistavěna později. Je to také jediný chrám, kde se dodnes zachoval starý rituál krevních obětí. Jeden příklad postačí za všechny: po špatně sjízdné cestě se šplhá Volha, zastavuje před chrámem, řidič i spolujezdec vytahují z vozu vzpouzejícího se berana s nezbytnou mašlů na rozcích, dověčou ho až k obětišti, zde mu ustríhnu kousek ucha a několik kapek krve obětují bohům, zatímco zbytek berana se brzy promění při hostině pod širým nebem v chutný šašlík.

Naše rozloučení s Arménií má být velkolepé. Musíme vystoupit na vrchol Aragacu. Přes Bjurakanskou observatoř nás veze autobus až do výšky 3000 m, odtud to už jde jen pěšky; odtud se vydáváme přes sněžné pole na jižní vrchol mohutné kaldery. Počasí nám mimořádně přeje, mraky se rozestupují a obloha je stále modřejší a my čím dál unavenější. Konečně jsme na vrcholu. Zajímavější než pohled dolů do krajiny je rozhled po kaldeře, jejíž hloubka je 300 m a průměr 2000 m. Ale musíme se rozloučit, nejen s tímto mohutným kráterem, ale s celou Arménií. Hledáme oba, nyní již známé vrcholy Araratů, vzdálený Jerevan a všechna místa, jimiž jsme prošli. Přestože jsme strávili v Arménii pouze tři neděle, naše zážitky byly nezapomenutelné.

Tato exkurze byla jedinečnou příležitostí pro posluchače zeměpisu, na níž především poznali geomorfologii klasické vulkanické oblasti. Ale nejen to. Arménie se svou mnohotvárností geologického podkladu nám ukázala téměř všechny typy reliéfu a specifické geomorfologické jevy na rozsáhlých kontaktech sopečných hornin se sedimenty. Všichni účastníci se aktivně podíleli na sbírání materiálu pro přednášky na fakultě, čímž svým kolegům aspoň částečně umožnili poznat tuto zemi. Při různých příležitostech jsme se také seznámili s bohatou historií staré Arménie, s její kulturou, architekturou a písemnictvím. Na každém kroku nás provázelo velké pohostinství všech Arménů, a tak zde skoro každý z nás našel nové přátele. Vzájemně jsme se loučili s nadějí, že naše setkání nebylo pos'ední.

J. Votýpka

**Stáří fanerozoických orogenezí.** V Časopisu pro mineralogii a geologii 12: 381—383, 1967 referuje J. Petránek o nové geochronologické škále vypracované geochronologickou komisí Mezinárodní unie geologických věd a předložené v r. 1967 světové vědecké veřejnosti k použití i k připomínkám. Poněvadž otázky absolutního stáří geologických útvarů i různých geohistorických jevů jsou zajímavé i z hlediska geografického, podáváme o tom stručnou zprávu i v našem časopise.

Pod pojmem *fanerozoikum* se rozumí paleozoikum, mezozoikum a kenozoikum dohromady, tedy všechny geologické útvary od prvohor až po současnou dobu. Podle této škály, opírající se o výsledky docilené nejmodernějšími radiometrickými metodami, by vypadala základní geochronologická tabulka takto:

Začátek paleozoika před 570 mil. let (z toho kambrium před 570, ordovik 500, silur 440, devon 405, karbon 350, perm 285 mil. let), začátek mezozoika před 235 mil. let (z toho trias před 235, jura 195, křída 137 mil. let), začátek terciéru před 67 mil.

250  
170  
60  
15



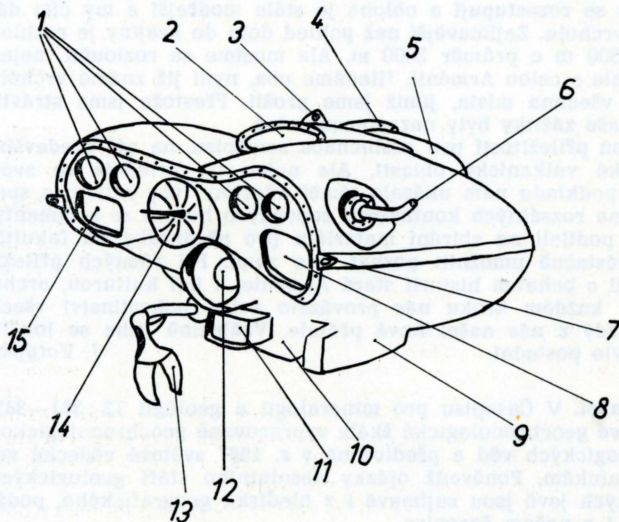
let (z toho paleogén před 67, eocén 58, oligocén 37, miocén 25, pliocén 10 mil. let), začátek kvartéru asi před 1 až 1,5 mil. let.

Hlavní horotvorné pochody (orogeneze) probíhaly tedy přibližně v těchto údobích: *assyntské vrásnění* začalo asi před 570 mil. let, *kaledonské vrásnění* trvalo v době asi před 500—375 mil. let (z toho sardinská fáze začala před 500, takonská před 435, ardenská před 395 mil. let), *hercynské vrásnění* trvalo v údobí před 345—200 mil. let (z toho bretonská fáze začala před 345, sudetská 325, krušnohorská 320, asturská 295, sálská 260, falcká 225 mil. let), *laramické* (též *laramijské*) *vrásnění* probíhalo asi před 195 mil. let (z toho kimmerská fáze začala před 195, austrijská 100, subhercynská 80, laramická v užším smyslu před 65 mil. let) a konečně *alpínské vrásnění* klademe do období asi před 37 mil. let, z toho pyrenejská fáze začala před 37, atická před 7 a valašská asi před 2 mil. let.

Na rozdíl od některých dřívějších geochronologických škál je tato stupnice výsledkem široké mezinárodní spolupráce a představuje dílo syntetické, sestavené s vědomím obtížnosti podmínek pro jeho vytvoření. Jednou z hlavních překážek pro přesnost škály je např. nerovnoměrné geografické rozšíření jednotlivých stratigrafických jednotek a okolnost, že tyto jednotky nemusí být na různých kontinentech zcela isochronní. Přesto je nová škála Mezinárodní unie geologických věd pokládána zatím za nejpřesnější, jaká kdy byla vytvořena.

J. Rubín

**Nové hlubinné výzkumné plavidlo.** Nová hlubinná ponorka byla zkonstruována ve spolupráci Skupiny pro podmořský výzkum (Office Français des Recherches Sous-marines, dále jen O.F.R.S.) a francouzské společnosti Sud Aviation. Plavidlo navazuje na starší, již vyzkoušenou a velmi osvědčenou konstrukci Soucoupe plongeante (dále jen SP), která byla později nazvána SP 300. Rovněž i tato konstrukce vznikla u O.F.R.S. pod vedením commandanta Jacquese Cousteaua. Nová hlubinná ponorka dostala název SP 500 (jinak také la puce de mer — mořská blecha). Zatím existují dva exempláře SP 500, které jsou ve výzbroji výzkumných lodí Calypsó a Espadon.



1. Výzkumné plavidlo Soucoupe plongeante 500. Vysvětlivky: 1 — světlo-mety, 2 — průzor, 3 — upínací hák pro zvedání jeřábem, 4 — vysílací aparatura, 5 — vstupní průlez, 6 — pohyblivá pohonná tryska, 7 — upínací hák pro zvedání, 8 — sonar pro měření hloubek, 9 — televizní, filmovací nebo fotografický aparát, 10 — prostor pro přítěž, 11 — menší pracovní reflektor, 12 — přední průzor, 13 — mechanický spár pro odebírání vzorků dna, 14 — parabolická anténa sonaru pro měření horizontálních vzdáleností, 15 — televizní, filmovací či fotografický aparát.

SP 500 má váhu 1800 kg, je 2,90 m dlouhý, 1,80 široký a 1,30 m vysoký. Ze speciální výzbroje, která je zlepšením proti typu SP 300, je zajímavý hlavně sonar pro měření vzdáleností pod vodou, dále speciální systém sloužící dorozumívání mezi hlubinnou ponorkou a doprovodnou lodí nebo i mezi ponorkou a volně plavajícím potápěčem. Dále je zajímavé zvláštní zařízení sloužící k přesnému určení polohy hlubinné ponorky. Mezi doplňky sloužící ke zvýšení bezpečnosti plavidla a osádky náleží gyrokompas, záchranný nafukovací člun a kontrolní přístroje pro měření obsahu CO<sub>2</sub> ve vzduchu.

Mezi další, dnes už standardní vybavení hlubinných ponorek tohoto typu náleží fotografické, filmové a televizní kamery, silné, nejméně 1000watové světlomety, radiové přístroje, radar a v neposlední míře i zlepšený mechanický spár. Pohon SP 500 obstarává reaktivní síla proudící vody, tryskající ze dvou otáčivých trysek. Čerpadla jsou elektrická a energii čerpají z olovených akumulátorů. Tento systém pohonu dovoluje maximální rychlost 2,2 km/hod. Posádku SP 500 tvoří jeden muž, který je umístěn ve válcovité kabině o průměru 1,02 m a délce 2 m. Zbývající rozměry jsou vyplněny přístroji všeho druhu. Zásoba kyslíku stačí na 24 hodin. Dostupná hloubka je 500 m.

O.F.R.S., u kterého obě plavidla vznikla, byl založen v roce 1953. Skupina zaměřila svoji činnost dvěma základními směry: 1. Zlepšení a další vývoj materiálové základny pro autonomní potápění, např. přístrojů na stlačený vzduch systému Cousteau-Cagnan, ochranných oděvů, ABC výstroje atd. 2. Vývoj hlubinných lodí, které mají za úkol podstatně zvětšovat akční radius člověka v moři.

První zdařilou konstrukcí byla již zmíněná SP 300. Na tento typ přímo navazuje SP 500 a pro nejbližší léta je ohlášena hlubinná loď s dostupem 800 m, která již bude pro tři osoby. Perspektivně se počítá s hlubinnými loděmi do 1200 a 3000 m.

Commandant J. Y. Cousteau vkládá velké naděje do této své nejposlednější konstrukce. Podle jeho slov má SP 500 značné přednosti proti typu SP 300. Mimo větší dostup jsou hlavní klady v menších rozměrech a v menší váze, což umožňuje velmi snadno manipulaci při spouštění do vody a navíc není zapotřebí speciálního jeřábu. Jako další klady jsou uváděny: zvětšená manévrovací schopnost pod vodou, větší bezpečnost ve srovnání s obdobnými typy hlubinných plavidel. Toto nelze spojovat jen v souvislosti se speciálním přístrojovým vybavením, ale především v tom, že obě SP 500 mají operovat společně. V tomto bodě se opět velmi příznivě projevuje jejich malá váha (obě SP 500 váží dohromady jen o něco víc než SP 300). Tento fakt umožňuje, aby jedna výzkumná loď nesla na palubě obě hlubinné ponorky. Dalším významným pokrokem je vybavení automatickým, vyměnitelným mechanickým spárem, který je konstruován pro vylamování vzorků z kompaktní horniny, nehledě k tomu, že v případě potřeby mohou obě lodě pracovat společně. Konečně, jak poznamenává Cousteau, společné nasazení obou SP 500 řeší závažný psychologický problém, kterým je pocit osamělosti u řidiče SP 500. Tento problém lze vyřešit buď speciálním výcvikem, nebo tím, že jsme s řidičem v neustálém spojení.

Předpokládá se, že SP 500 umožní vyřešení velmi závažných otázek v oceánografii, geologii moře, geomorfologii, biologii a jiných vědních oborech.

Literatura: Poseidon č. 11/1967 Berlin.

P. Glöckner

**Oceánografický ústav ve Splitu.** Oceánografický ústav (Institut za okeanografiju i ribarstvo) ve Splitu je poměrně mladého data. Byl založen teprve po druhé světové válce a do dnešní budovy se přestěhoval po roce 1948.

V současné době má ústav kolem padesáti zaměstnanců a z toho je čtyřicet vědeckých pracovníků a deset administrativních a technických zaměstnanců. Ředitelem ústavu je prof. Stobodan Alfirevič, jeho zástupce je prof. dr. Ante Ercegovič, známý jako spoluautor rozsáhlého díla o fauně a flóře Jaderského moře. (Fauna und Flora der Adria, vydal Paul Parey, Hamburg a Berlin 1963.)

V posledních letech je situace ústavu poměrně svízelná. Ústav je od roku 1955 samostatnou hospodářskou jednotkou, bez státní dotace. V důsledku toho jsou práce a výzkumné úkoly zaměřeny pro přímou potřebu jednotlivých podniků národního hospodářství. V praxi se tato situace projevuje tím, že jsou řešeny především úkoly, které přináší nejvyšší prospěch a pokud možno i zisk. Ostatní výzkum dlouhodobého dosahu se provádí jen velmi omezeně a většinou ve spojitosti s ostatními pracemi. Podniky, které ústavu zadávají jednotlivá témata, financují rovněž veškeré náklady spojené s jejich řešením včetně nákupu potřebných vědeckých přístrojů.

V současné době je stěžejním úkolem pracovníků ústavu výzkum ichtyoplanktonu, hlavně ryb z čeledi *Clupeidae* a *Engraulidae* (druhy *Clupea sprattus*, *Clupea pilchardus* a *Engraulis engrasicholus*). Tyto ryby známé jako „sardinky“ mají veliký význam pro jugoslávské hospodářství a jsou velmi cenným vývozním artiklem. Do dnešní doby nebylo známo, zda sardinky ulovené v Jaderském moři migrují z Jónského moře, či zda zůstávají a rozmnožují se přímo v Jaderském moři. Rovněž nebyli dostatečně známi i přirození nepřátelé sardinek a jednotlivá kritická stadia v jejich vývoji. O prostorách, ve kterých se sardinky vyskytují nejhodněji, o oblastech, ve kterých se rozmnožují, existovaly jen kusé zprávy získané empiricky. Výzkumem v posledních letech bylo





1. Oceánografický ústav ve Splitu na mysu Mariano. [Foto P. Glöckner]

zjištěno, že největší koncentraci sardinek lze hledat na podmořském prahu, který odděluje severní mělkovodní Jadran od jižního, hlubokomořského. Na tomto prahu, který jde směrem jihozápadním od poloostrova Pelješac k poloostrovu Monte Gargano, leží ostrovy Lastovo, Vis, souostroví Palagruža, Třemiti a Pianosa. Další velké loviště sardinek bylo nalezeno u jugoslávského pobřeží mezi Šibeníkem a Zadarem. Při sledování přirozených nepřátel sardinek bylo zjištěno, že úhlavním nepřítelem sardinek jsou ryby z čeledi *Scombridae* — makrely. Bylo pozorováno, že makrela velká 4 mm je schopna pozřít sardinku velikou až 8 mm. Na základě posledních výzkumů vyplývá, že z jednoho miliónu jiker přežije a do dospělosti doroste pouze jediná sardinka.

Dalším závažným úkolem, řešeným v současné době je výzkum životního prostředí, životních podmínek a možnosti dalšího rozšíření umělého chovu mlžů rodu *Ostrea* a *Mytilus*. Rovněž tito mlži (ústřice) jsou významným vývozním artiklem.

Dalšími, již méně podstatnými úkoly, které jsou vesměs řešeny komplexně s hlavními problémy, se týkají otázky bentosních živočichů, hlavně ichtyobentosu, geologie mořského dna, chemických a fyzikálních vlastností mořské vody a jejich změn, problémy mikroplanktonu atd.

Zejména velmi pozorně jsou sledovány změny ve složení mořské fauny a flóry v souvislosti s pokračující industrializací Jugoslávie. Na pobřeží Jaderského moře bylo v poslední době vybudováno mnoho průmyslových podniků, které bezohledně vypouštějí své odpadní vody do moře. Např. v Kaštelanském zálivu bylo pozorováno úplné vymizení kopinatce *Branchiostoma lanceolatum* poté, co byl uveden do provozu chemický závod „Jugovinil“ v Kaštelu Sućurac.

Přes tyto překážky a nepříznivé finanční poměry, které nutí k velmi pečlivému využívání daných možností, snaží se pracovníci ústavu plnit svědomitě všechny úkoly, před které je staví současná situace. Snaží se nezaostávat za světovým průměrem ve vybavenosti, ve stále větší míře se užívá metody autonomního potápění. Mezi technickými pracovníky ústavu jsou potápěči speciálně vyškolení pro plnění úkolů ústavu. Zahraniční literaturu a publikace získávají výměnou za vlastní publikace a mezi pracovníky ústavu platí nepsaná zásada, že každý i dílčí vědecký výsledek musí být uveřejněn.

P. Glöckner

**Sedimenty příkopu Romanche.** Na první cestě výzkumného plavidla Akademie věd SSSR „Akademik Kurčatov“ do oblasti hlubokomořského příkopu Romanche (v rovníkovém Atlantiku) bylo provedeno mimo jiné i několik odběrů sedimentů mořského dna. Vzorky byly odebrány ze svahů příkopu, z jeho dna a nejbližšího okolí. Získané vzorky byly podrobeny na palubě lodi podrobnému mechanickému, mineralogickému a petrografickému rozboru. Největší hloubka příkopu je 7728 m.

Ze dna příkopu z hloubky 7200 m byl získán vzorek tmavě šedého jílu se slabým náznakem vrstevnatosti; některé vrstvy měly slabý skořicový nádech. Ve vzorku se našel poměrně hrubozrnný materiál vulkanického původu. Převládaly hlavně plagioklasy, které zpravidla byly epidotizované a chloritizované, ve větších množstvích byl zjištěn olivín, jednodlonný pyroxen, byla nalezena ojedinělá zrna amfibolů, serpentínů a slidy. Okolo 15 % jemné frakce vzorku byly křemenné schránky mřížovců a rozsvívek.

Tralem typu Galathea byl z hloubky 7100 m až 7200 m vynesena tmavě šedý písčité až oblázkový sediment, obsahující méně jemného materiálu. Lze předpokládat, že jemný materiál byl ze vzorku sekundárně vyplaven při zvedání tralu na hladinu. Převážná většina hrubozrnného materiálu byla tvořena vulkanickými horninami. Mezi nimi převažovaly peridotity (částečně serpentinizované) a gabro. Z jiných výlevných hornin byly zastoupeny čediče. Sedimentární horniny byly zastoupeny slínou a vápenci. Mineralogický rozbor jemné frakce byl obdobný jako u předešlého vzorku. Mezi základní hmotou vzorku bylo nalezeno několik hrudek zelenošedého jílu, který byl obohacen plagioklasem a enstatitem. K tralu byla rovněž připevněna pístová trubka, která získala vzorek sedimentu analogického s obsahem tralu, ale u které byla zachována původní textura. Tato textura odpovídala typické textuře turbiditů. Granulometrické složení přecházelo od písků ve spodní části vzorku do hlinitého jílu ve svrchní části. Dále byly tralet vyzvednuty z hloubky 7300 m úlomky vyvěřelých hornin ve velikosti od šterku do menších balvanů. Velkou většinu úlomků tvořily peridotit a gabro. V menší míře byly nalezeny horniny ze skupiny čediče. Úlomky byly na povrchu napadeny procesy „podmořského zvětrávání“. Na povrchu byly pokryty černou křovou hydroxidů Fe a Mn. Úlomky sedimentárních hornin nebyly nalezeny. Pomocí pístové trubky o velkém průměru se podařilo odebrat sloupec sedimentů o délce 70 cm. Svrchní část sloupce 0–25 cm tvořil sediment obohacený hrubozrnným materiálem, např. úlomky peridotitů, gabra a čedičů. Směrem dolů docházelo ke zmenšování podílu hrubého materiálu.

Z odebraných vzorků vyplývá, že sedimenty v příkopu Romanche nejsou rozděleny rovnoměrně. Vedle míst, kde probíhají normální sedimentační pochody, jsou místa, kde je sedimentační proces rušen sesuvy a kalovými proudy. Mineralogické složení sedimentů je dosti svérázné. Je geneticky spojeno s polohami ultrabazických hornin ve svazích příkopu. Podobné mineralogické složení bylo již dříve nalezeno v sedimentech útesové zóny hřbetů Atlantského a Indického oceánu. Kromě materiálu výše popsaného byly nalezeny úlomky sedimentárních hornin, které se rovněž vyskytují ve svazích příkopu.

Na severním svahu příkopu Romanche v hloubce 4070 m byl odebrán vzorek světlešedého kokolito-foraminiferového až hlinitého jílu. Hrubý materiál ve vzorku zcela chyběl. Minerální část vzorku byla zastoupena rudními minerály, vulkanickým sklem, epidotem, ojedinělými zrny olivínu a serpentínů. Komplex těchto minerálů byl v příkrém kontrastu proti dříve zjištěným komplexům minerálů. Podobná skladba byla zjištěna v biogenních karbonátových sedimentech na svazích centrálního středoindického hřbetu.

Na vrcholových částech podmořského hřbetu, který přiléhá k příkopu, byly odebrány vzorky z hloubky 2900–3100 m. Byly to valouny a úlomky bílého kokolito-foraminiferového vápence, který měl slítnou povahu. Průměr valounů byl až 30 cm. Na povrchu byly dutiny a nesčetné stopy po přisedlých bentosních živočišcích. Na povrchu byly pokryty asi milimetr silnou černou vrstvou hydroxidů Fe a Mn. Zde byl také nalezen ojedinělý korál, rovněž obalený vrstvičkou hydroxidů. Na jednom z úlomků byl nalezen otisk mohutného žraločího zubu, pravděpodobně třetihorního stáří. Při druhém odběru byly vyzdvíženy úlomky i celé kostry korálů. Byly nalezeny i úlomky bílého slítného vápence, podobného vápenci z předešlých vzorků.

O něco severněji na vrcholech Středoatlantského hřbetu na neveliké plošině v hloubce 400 m byl odebrán vzorek o délce 255 cm. Jeho svrchní část od 0 do 66 cm tvořily recentní kokolito-foraminiferové jíly, které nasedaly na bílém slítném podkladě. Hranice mezi oběma sedimenty byla velmi ostře vyznačena, ale pokud je možno usuzovat ze získaného vzorku, byla i velmi nerovná.



Průzkum složení a charakteru rozšíření sedimentů příkopu Romanche ukázal, že jde o sedimenty značně svérázné. Mají mnoho společných rysů se sedimenty v útesových oblastech oceánských podmořských hřbetů. Stejně jako v těchto oblastech jsou i v příkopu Romanche sedimenty geneticky spojeny s výchozy ultrabazických hornin. Nález těchto hornin v sedimentech příkopu Romanche dovoluje předpokládat zařazení těchto sedimentů do stejné skupiny jako sedimenty Středoatlantského a Středoinického hřbetu.

L i t e r a t u r a : Okeanologija, roč. VII, č. 4, Moskva 1967.

*P. Glöckner*

**Spolupráce geografů při asanaci Krušných hor na území NDR a ČSSR.** Výstavba průmyslové a sídelní aglomerace v severočeské hnědouhelné pánvi v období posledních 10–15 let byla hlavní příčinou neúměrného poškození jak všech složek přírodního prostředí, tak i na výrobním zařízení, obytných budovách, zdraví obyvatel a celkovém životním prostředí. Oblast Krušných hor je velmi silně postižena vlivem emisí průmyslových závodů, které na území ČSSR byly příčinou poškození cca 60 000 ha lesních porostů a na území NDR cca 10 000 ha. Tato skutečnost vyvolala řadu problémů, se kterými se v současné době zabývají výzkumné ústavy jak v ČSSR, tak v NDR z hlediska technického, biologického, ekonomického a také územně ekonomického či geografického. Úsilí výzkumných pracovníků sleduje cíl nejen asanovat již vzniklé škody, ale vytvořit předpoklady pro prevenci vzniku dalších škod, snaží se dále zamezit tzv. vyvolaná nepřímá poškození, ke kterým dochází na lesních porostech v oblasti Krušných hor vzhledem k jejich víceúčelové funkci. Jde hlavně o nepříznivé změny vodohospodářské, rekreační a hygienické funkce. Řada diagnostik pro sledování takových různých procesů není dosud objasněna, takže současné zásahy, které směřují k asanaci škod na vlastních lesních porostech, jsou teprve v začátcích. Základním nedostatkem v řešení tohoto dílčího problému jsou nedostatky v základním biologickém výzkumu. Týkájí se celkového mechanismu poškozování živé hmoty za různých klimatických podmínek různými koncentracemi škodlivých emisí. Tím také ekonomické úvahy o výši škod jsou jen v počátečním stadiu a jsou zatíženy řadou chyb.

Poškození lesních porostů v Krušných horách na území NDR vyvolalo řadu opatření na úrovni hospodářských výborů NDR a ČSSR a vznik úzké spolupráce výzkumných ústavů NDR a ČSSR na totožných problémech.

Na IX. zasedání společného výboru pro hospodářskou a vědeckotechnickou spolupráci ČSSR/NDR v září 1967 byl vypracován tematický plán o vzájemné spolupráci při řešení těchto problémů v pohraničních oblastech: odlučování pevných exhalací, odsiřování průmyslových odpadních plynů, výzkum vlivů emisí na lesní hospodářství a technické projekty asanace a prevence škod, měření emisí SO<sub>2</sub> a prachu v ovzduší, technické projekty asanace a prevence škod, měření emisí SO<sub>2</sub> a prachu v ovzduší, rozptyl emisí, metody zjišťování ekonomických důsledků vlivů průmyslových exhalací.

Pro řešení posledního tématu byl jmenován Geografický ústav ČSAV koordinačním a hlavním pracovištěm. Vlastní téma bylo rozčleněno na dalších pět dílčích problémů, které jsou řešeny také různými ústavami:

Metody zjišťování ekonomických důsledků vlivu průmyslových exhalací: a) na produktivitu krajiny — řeší Geografický ústav ČSAV a Geografický ústav technické university v Drážďanech. Metody zjišťování ekonomických důsledků vlivu průmyslových exhalací, b) na lesní porosty — řeší Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti Zbraslav-Strnady v ČSSR a Ústav rostlinné chemie v Tharandtu (NDR).

Metody zjišťování ekonomických důsledků vlivu průmyslových exhalací na zemědělskou výrobu koordinuje ministerstvo zemědělství ČSSR a Ústav rostlinné chemie v Tharandtu (NDR).

Metody zjišťování ekonomických důsledků vlivu průmyslových exhalací na základní fondy řeší Státní výzkumný ústav ochrany materiálu A. A. Akimova v Praze a Ústřední orgán pro ochranu proti korozi v Drážďanech-Rossendorfu.

Metody zjišťování ekonomických důsledků vlivu průmyslových exhalací na zdravotní stav obyvatel řeší Ústav hygieny ministerstva zdravotnictví v ČSSR a Ústav hygieny Humboldtovy university v Berlíně.

Jmenované ústavy si navzájem předávají podklady pro řešení uvedených problémů, metodické postupy výzkumu apod., aby byly srovnatelné výsledky jejich práce. Účelem této spolupráce není stanovit výši poškození z hlediska nutnosti placení náhrad za tyto škody, ale zásada vymezit optimální postupy pro asanaci vzniklých škod a prevenci

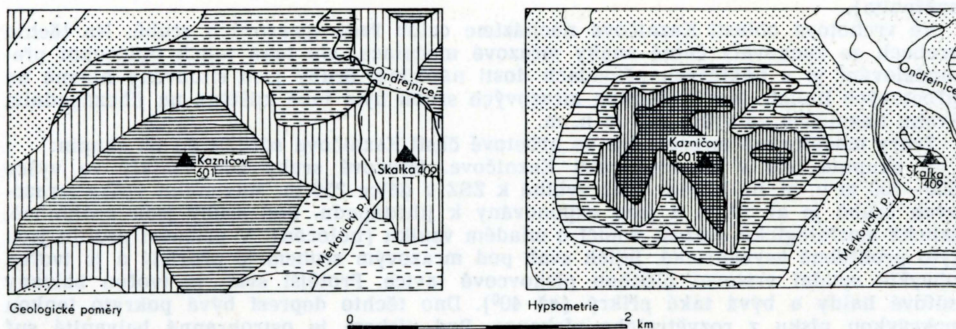
předpokládaných poškození pohraničních oblastí v celkové délce hranic mezi NDR a ČSSR. S ohledem na důležitost a naléhavost řešených problémů dochází k velmi aktivním stykům a v průběhu jednoroční spolupráce je možno dosažené výsledky hodnotit velmi kladně. Geografický ústav ČSAV s ohledem na komplexní pojetí zpracovávaného problému (i když se jedná o zcela novou problematiku, která nemá v ústavu žádné tradice) koordinuje a usměrňuje spolupráci na svěřených problémech ve větší míře, než je tomu v NDR. V. Voráček

**Holocenní modelace mrazových tvarů na Kazničově ve Štramberské vrchovině.** Tvary mrazového zvětrávání a odnosu geneticky vázané na periglaciální morfogenetickou oblast nejsou ve flyšových Karpatech žádnou zvláštností. Na území flyšových Karpat na Moravě je uvádějí především St. Novosad (1956), O. Stehlík (1960—1961) a T. Czudek - J. Demek - O. Stehlík (1961). Všechny tyto práce zdůrazňují úzký vztah mezi geologickou strukturou (zvl. mezi úložnými poměry a geomorfologickou hodnotou hornin) a charakterem periglaciální modelace.



Maá pozornost byla dosud věnována zvláštnostem vývoje mrazových tvarů ve Štramberské vrchovině, kde ve vrcholových oblastech některých příkrovových hor se uplatňují v reliéfu velmi výrazně a mnohdy dosahují značných vertikálních rozměrů (Skalka na Ondřejníku, Pekla, Kazničov).

Štramberská vrchovina představuje soustavu izolovaných příkrovových hor a tvrdošů, jež vystupují nad vrcholovou hladinu pahorkatiny. Celá hmota Štramberské vrchoviny je na jihu výrazně odčleněna od Moravskoslezských Beskyd Frenštátskou brázdou. Východní ohraničení tvoří strukturální svahy Ondřejníka nad údolím Ostravice a některých jejich levých poboček, západní hranici pak strukturální svahy těšinitových kopců jihozápadně od Nového Jičína. Také severní hranice je velmi výrazná a je dána lomem spádu mezi strukturálními svahy a svahy soliflukčních pláští, sklánějících se k Příborské pahorkatině.

Průlomovými údolními toků, jež pramení v Moravskoslezských Beskydech, je Štram-









Série podslézská

-  friždecké vrstvy
-  podmenilitové vrstvy

Série slezská

-  těšinsko - hadříšské vrstvy
-  chlebovické vrstvy
-  bašské vrstvy
-  palkovické vrstvy

-  do 350 m n. m.
-  350 — 400 m n. m.
-  400 — 450 m n. m.
-  450 — 500 m n. m.
-  500 — 550 m n. m.
-  nad 550 m n. m.



1. Geologie a hypsometrie.

berská vrchovina rozdělena na část západní (západně od Zrzávky), střední (mezi Zrzávkou a Sedlnickým potokem) a východní (mezi Sedlnickým potokem a Ostravicí).

Geologická stavba Štramberské vrchoviny je velmi pestrá. Je tu zastoupena slezská série ve vývoji godulském (Ondřejník) i bašském (A. Matějka - Zd. Roth 1949) a jednotka podslezská.

Východní část Štramberské vrchoviny budují z velké části sedimenty slezské série ve vývoji bašském, které jsou plošně nejrozsáhleji zastoupeny v Palkovických hůrkách. Skupina Kazničova je oddělena od vlastních Palkovických hůrek průlomovým údolím Ondřejnice a je tvořena všemi třemi komplexy sedimentů bašského vývoje godulské série. Její reliéf je značně ovlivněn geologickou strukturou.

Nejvyšší partie Kazničova budují svrchněkřídové vrstvy palkovické, které tvoří především arkóзовý hrubozrnný až slepencový pískovec a středně zrnitý vápnitý a křemitý pískovec. Výrazná sníženina mezi Kazničovem na jihu a vrchem Hukvaldy na severu je založena v pruhu jílovců vrstev chlebovických.

Ve vrcholové oblasti Kazničova ve výškách 500—575 m n. m. se nachází plochý reliéf, který lze ztotožnit s erozním zbytkem mladotřetihorního zarovnaného povrchu. Nad tuto úroveň (jež je zvl. dobře zachována severozápadně od kóty Kazničov) vystupují tvrdoše, ostře oddělené výraznou úpatnicí od plochého reliéfu. Tuto zarovnanou úroveň lze ztotožnit s obdobnými úrovněmi v Palkovických hůrkách a výškově jí odpovídají také plošiny ve vrcholové oblasti Tichavské hůrky, Červeného kamene, Pískovny a Babí hory (jihozápadně od Kazničova).

O silné pleistocenní modelaci svědčí rozsáhlé soliflukční pláště, zvl. na západním a jižním úpatí Kazničova, a mrazové tvary, jež se dobře uchovaly na odolných palkovických vrstvách. Intenzivní mrazovou modelací umožňovala blízkost pleistocenního ledovce. Nejbližší zjištěné místo silně denudované morény je na katastru obce Sklenov jihozápadně od Vrchů (424 m n. m.) v nadmořské výšce 360 m n. m. Tato lokalita je vzdušnou čarou vzdálena od Kazničova pouze 3,5 km.

Holocenní modelace je patrná především ze silné stržové eroze tam, kde jsou výchozy jílovců s četnými drobnými plošnými a proudovými sesuvy (zvl. ve sníženině mezi vrchem Hukvaldy a Kazničovem, kde celý pruh územní o délce 2 km je postižen svážením).

Ve vrcholové oblasti Kazničova nacházíme celou řadu mrazových srubů. Na těchto srubech se zachovaly četné znaky mrazové modelace, ale také jejich holocenní přemodelování je v některých případech dosti nápadné. Sruby jsou situovány hlavně na hřbetových liniích. Menší skupina mrazových srubů byla také zjištěna na jihozápadním svahu Kazničova ve výšce 530 m n. m.

Tvary modelované mrazem lze ve hřbetové části Kazničova sdružit do tří skupin:

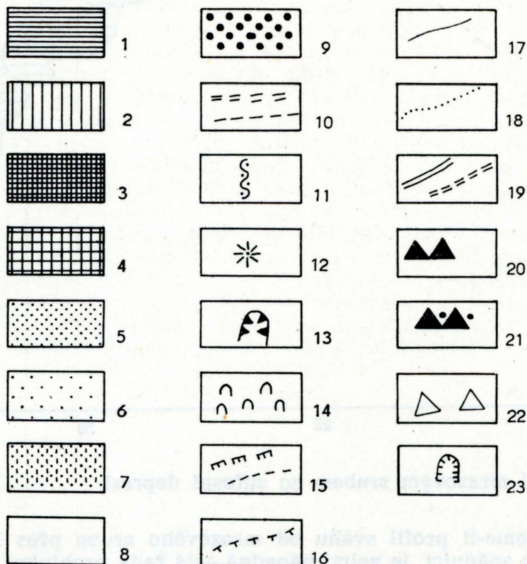
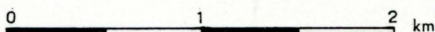
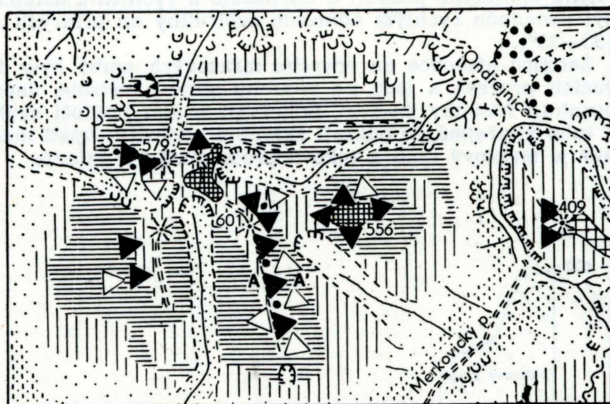
1. skupina leží v západní části Kazničova. Mrazové sruby zde vznikly ve výšce 520—560 m n. m. na hřbetu, jenž vybíhá k SZ v délce 250 m. Maximální výška mrazových srubů je až 10 m a jsou exponovány k jihozápadu. Pod sruby jsou prohlubně, jejichž morfologická svěžest svědčí o mladém vzniku (holocén). V příčném profilu jsou tyto prohlubně asymetrické. Jejich svah pod mrazovým srubem je převislý a je tvořen obvykle spodní vrstevní plochou pískovcové lavice. Protějščí svah je tvořen balvany suťové haldy a bývá také příkrý (až 40°). Dno těchto depresí bývá pokryto tenkou pokrývkou písku z rozvětráloho pískovce. Pod pískem je ostrohranná balvanitá suť s velkými volnými prostoremi mezi jednotlivými balvany. Hloubka depresí pod mrazovými sruby první skupiny dosahuje maximálně 2 m, jejich šířka až 8 m. Deprese jsou na mnoha místech protaženy podél úpatí mrazového srubu až do délky několika desítek metrů a nemají povrchový odtok. Vytvořily se pouze pod těmi mrazovými sruby, které jsou tvořeny porézniemi pískovci bez jílovitých částic ve tmelu. Pouze u nejvyšše položených srubů této části Kazničova se deprese nevyskytují, protože pískovce zde již nejsou porézni a mají vápnito-jílovitý tmel. Haldy suťového materiálu pod sruby jsou rozsáhlé a zabíhají až ke střednímu údolí pod srubem. Také na povrchu těchto hald jsou místy deprese. Tvarem se však liší od prohlubní pod mrazovými sruby a při pohledu shora jsou oválné. Dosahují průměru kolem 2 m a hloubky maximálně 0,5 m. Pod tenkou pokrývkou písku na jejich dně (maximální mocnost 20. cm) je ostrohranná suť haldy.

2. skupina mrazových srubů je na hřbetu, jenž vybíhá od kóty Kazničov (601 m n. m.) k jihu. Sruby jsou exponovány k VSV a táhnou se nesouvisle od výšky 592 m n. m. po výšku 530 m n. m. v délce 600 m. Jsou vyvinuty mohutnější než v předcházející skupině a některé dosahují výšky až 27 m. Zde také pod mnohými sruby jsou ostře ohraničené prohlubně. Mohutné suťové haldy pod sruby zasahují až do výšky 445 m n. m. a tvoří příkrý, 45° svah. Mocnost haldy u paty mrazového srubu v těch místech, kde deprese zasahují až na skalní podloží, činí maximálně 5 m. Pod mrazovými sruby jsou rozsáhlé



2. Podrobná geomorfologická mapa oblasti Kazničova.

- 1 — denudační svahy se spádem nad 20°, 2 — denudační svahy se spádem pod 20°, 3 — stopy vyšších denudačních povrchů, 4 — stopy nižších denudačních povrchů, 5 — svahy se spádem nad 20°, 6 — svahy se spádem pod 20°, 7 — roviny soliflukční akumulace, 8 — údolní nivy, 9 — náplavové kužely, 10 — hřbety: a) široké, b) úzké, 11 — denudační žebra, 12 — tvrdoše, 13 — odlučné oblasti velkých skalních sesuvů, 14 — drobné sesuvy, 15 — hrany kvartérních údolí: a) výrazné, b) nevýrazné, 16 — hrany náplavových kuželů, 17 — strže, 18 — suché strže, 19 — koryta říčních toků: a) zaříznutá ve skalním podloží, b) zaříznutá v říčních nebo svahových sedimentech, 20 — mrazové sruby, 21 — mrazové sruby se sufózními depresemi, 22 — sufóvé haldy, 23 — lomy.



kryoplanační terasy, kryté ostrohrannou balvanitou sutí. Jejich šířka dosahuje až 30 metrů, úhel spádu činí 3 až 5°. Délka kryoplanačních plošin pod jednotlivými sruby se pohybuje od několika metrů až po 50 m.

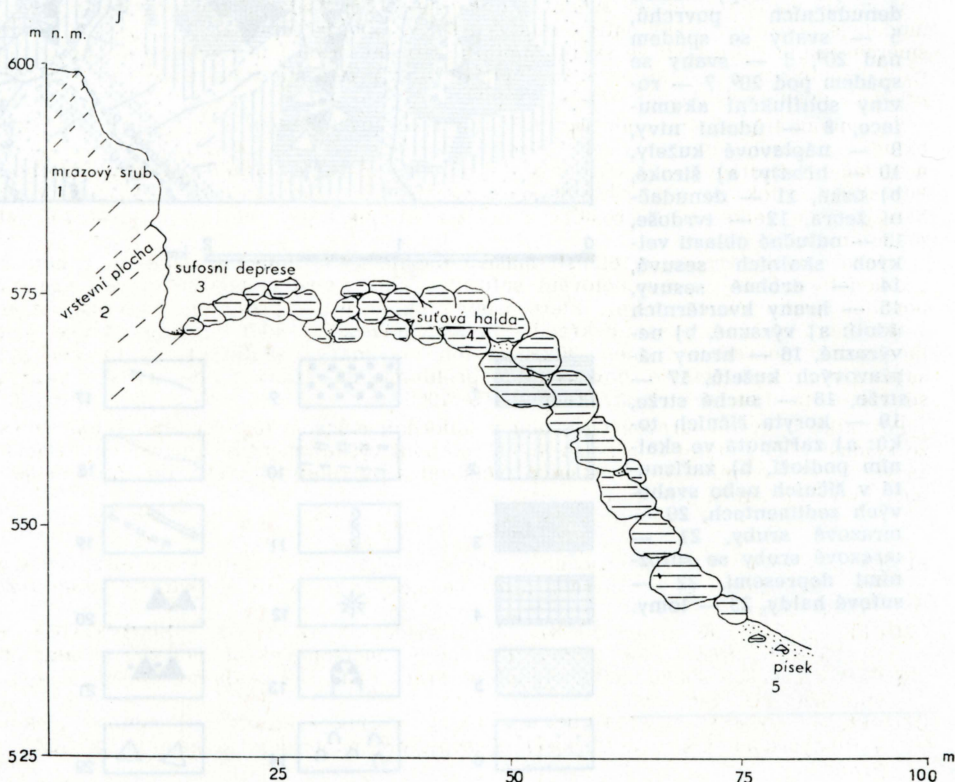
3. skupina srubů je ve východní části Kazničova kolem kóty 556 m n. m. a deprese jsou zde vyvinuty méně typicky.

Samostatnou skupinu mrazových srubů nacházíme na vrcholu Skalky, jež je oddělena hlubokým údolím Měrkovického potoka od masívu Kazničova. Tyto sruby vznikly na hrubých chlebovických slepencích, které jsou kompaktní a mají vápnitý tmel. Tato petrografická vlastnost (shodná s vápnitými pískovci horní části mrazových srubů u 1. skupiny v západní části Kazničova) způsobila, že se zde deprese nevytvořily.

Skalní tvary vrcholové oblasti Kazničova jsou typickým produktem mrazového zvětrávání na vrstevních čelech palkovických vrstev. Jejich tvorba byla značně ovlivněna petrografickým charakterem podloží. Příčně rozpukané arkóзовé pískovce palkovických vrstev jsou hrubozrnné, pórovité, takže mrznoucí voda v periglaciálních podmínkách

mohla optimálně působit a docházelo k rychlému ústupu skalních výchozů. Tento ústup byl usnadněn rychlým odnosem zvětraliny na příkrých svazích předkvartérního reliéfu (30–35°).

Zatímco pískovce na povrchu mrazových srubů byly déle vystaveny působení zvětrávacích procesů a jsou na povrchu silně navětralé, deprese pod mrazovými sruby, jež dosahují hloubky 2–5 m, odkrývají skalní podloží svěžšího charakteru, bez navětrání. Z toho je zřejmé, že odkrytí skalního podloží u úpatí mrazového srubu musí být mladší, než je mrazový srub a také deprese musí být mladá.



3. Profil mrazovým srubem se sufosní depresí.

Sledujeme-li profil svahu od mrazového srubu přes kryoplanáčnickou terasu a sufovou haldy po spádnici, je velmi nápadná celá řada prohlubní v sufových haldě. Tyto prohlubně odkrývají vnitřní strukturu haldy: je tvořena hrubou sítí ostrohranného materiálu s velkými prostory mezi jednotlivými balvany. Při silných srážkách v létě 1966 docházelo ke vzniku dalších prohlubní, přičemž bylo zřejmé, že se tvoří tam, kde došlo k vyplavení písku (ze zvětralého pískovce) dutinami mezi balvany dolů po svahu. Tyto čerstvě prohlubně dosáhly hloubky až 1,5 m a průměru skoro 1 m. V prohlubních na haldě i pod mrazovými sruby se voda nadržuje ani při silných srážkách, což svědčí o okamžitém odtoku bez překážky. Jde tedy o případ sufosního vyplavování a odpovídá tomu silná pokrývka písku na svahu pod sufovými haldami na jejich úpatí. O tom, že v sufových pokrývkách pod sufovými haldami je dostatek podzemní vody, svědčí i sběrná nádrž vodovodu pro obec Sklenov (jižně od 1. skupiny mrazových srubů). Sufose v pískovcích palkovických vrstev je umožněna naprostým nedostatkem jílovitých částic ve tmelu, které by byly schopny utěsnit prostory mezi zrny písku a tím utěsnit dutiny mezi jednotlivými balvany.



Intenzita sufose pod stěnou mrazového srubu je značně vyšší a časově po srážkách vždy delší než na suťové haldě, protože zde působí jednak přímá srážková voda a jednak voda stékající po stěně mrazového srubu. Proto prohlubně pod mrazovými sruby jsou značně rozsáhlejší než na suťových haldách a sahají podél celé stěny až po úroveň kryoplanáčnické skalní terasy. O tom, že tyto deprese se tvoří pouze na těch místech, kde jsou pórovité pískovce, svědčí skutečnost, že tam, kde jsou pískovce jiného charakteru, jako např. v 1. skupině v horní části (ve výšce 560 m n. m.) nebo na Skalce, je přímo pod stěnou mrazového srubu kryoplanáčnická terasa, která po svahu přechází v suťovou haldu.

O mladé modelaci depresí svědčí i to, že stěna mrazového srubu jeví znaky mrazové modelace pouze do výšky suťové haldy, avšak v oblasti deprese již zadní stěna (která směrem nahoru přechází ve skalní stěnu mrazového srubu) je hladká a odpovídá zpravidla spodní vrstevní ploše, která je nenavětralá. U této stěny nelze vyloučit i částečné přemodelování a vyhlazení stékající vodou.

Porovnáme-li prohlubně pod mrazovými sruby s prohlubněmi, které se tvoří na suťové haldě a s korelativními sedimenty písků pod suťovými haldami, je zřejmé, že hlavním modelačním činitelem je zde sufose a prohlubně můžeme nazvat sufosními depresemi. Povrchový odtok po suťové haldě můžeme zcela vyloučit, protože mezi jednotlivými balvany jsou velké volné prostory a horizont jemnějšího materiálu na povrchu haldy je minimální.

Mrazové tvary vrcholové oblasti masívu Kazničova u Hukvald podléhají v holocénu přemodelování. Toto přemodelování sufosního charakteru je umožněno petrografickou povahou palkovických vrstev, které jsou silně porézní (přítom však pevné, protože v této části většinou obsahují křemitý tmel) a neobsahují žádné jílovité částice. Modelace sufosí pokračuje i dnes. Důkazem toho je odkrytí skalní plochy na dně jedné sufosní deprese a čerstvé, nově vzniklé prohlubně na suťové haldě, jež se tvořily při silných a dlouhotrvajících srážkách v létě 1966.

Poznatky o vývoji mrazových srubů v holocénu můžeme tedy doplnit v tom smyslu, že nemusí vždy zanikat tím, že se jejich relativní výška zmenšuje rozpadem, ale mohou za vhodných podmínek do jisté míry zvětšovat svou relativní výšku tím, že se u jejich paty vytvářejí sufosní deprese.

#### Literatura

- BUZEK L. (1967): Formy zvětrávání a odnosu ístebňanských slepenců a pískovců v Zašové u Rožnova p. R. Sborník prací Pedagogické fakulty v Ostravě, řada C 2/7: 45—60. Ostrava.
- CZUDEK T. - DEMEK J. - LÁZNIČKA Z. - LINHART J. - QUITT E. - SEICHTEROVÁ H. - STEHLÍK O. - ŠTELCL O. (1961): Přehled geomorfologických poměrů střední části Československé socialistické republiky. Práce Brněnské základny ČSAV 33, seš. 11, spis 424: 493—544. Brno.
- CZUDEK T. - DEMEK J. - STEHLÍK O. (1961): Formy zvětrávání a odnosu pískovců v Hostýnských vrších a Chřibech. Časopis pro mineralogii a geologii, 6: 262—269. Praha.
- MATĚJKA A. - ROTH ZD. (1949): Předběžné poznámky ku geologii Moravskoslezských Beskyd. Zvl. otisk ze Sborníku SGÚ, sv. 16: 293—398. Praha.
- NOVOSAD ST. (1956): Fosilní rozezlání hřbetu Lukšince u Lysé hory. Časopis pro mineralogii a geologii 1: 126—131. Praha.
- STEHLÍK O. (1960—1961): Skalní tvary ve východní části Moravskoslezských Beskyd. Dějepis a zeměpis ve škole, 3: 46—47. Praha.
- TRICART J. (1960): Prace doświadczałne w zakresie zagadnienia wietrzienia mrózowego. V publ. „Zagadnienia geomorfologiczne“, str. 201—234. Warszawa.

*L. Buzek*

#### THE HOLOCENE MODELLING OF THE FROST FORMS ON KAZNIČOV HILL IN THE ŠTRAMBERSKÁ VRCHOVINA HIGHLAND

The forms of frost modelling are known from different parts of Flysch Carpathians. Little attention has been paid to the peculiarities of the evolution of frost forms in the Štramberská vrchovina Highland. The forms of frost modelling on Kazničov Hill in the NE part of the Štramberská vrchovina Highland have many signs of young Holocene modelling, esp. on the grit and porous sandstones of the Palkovice beds. These qualities and also jointing were very favourable not only to the frost modelling in Pleistocene, but also to some holocene processes, esp. suffosion (i. e. subsurface

washing away). These sandstones do not contain any clay particles. The disintegrated particles of sand grains are washed away without obstruction and depressions are formed there. The depressions are of a fresh character and we can find them on the talus piles, where it is possible to observe their evolution during heavy rains. They also occur directly at the foot of the frost-riven cliffs. Their depth varies from 3 to 5 metres and they are sharply shaped. It is possible to explain the great horizontal and vertical dimensions of the depressions at the frost-riven cliffs by the fact that the agent of their forming — rain water acts together with water that flows down the rocky wall of the frost-riven cliffs.

Our knowledge on the evolution of the frost-riven cliffs can be completed by the fact that they need not diminish their relative height by disintegration during Holocene. In convenient circumstances the frost-riven cliffs can also extend their relative height by forming the suffosive depressions at their foot.

#### Explanations to the figures

1. Geology and hypsometry. Subsilesian series: the Frýdek beds, the submenilite beds. Silesian beds: the Těšín-Hradiště beds, the Chlebovice beds, the Baška beds, the Palkovice beds.
2. Detailed geomorphological map of the Kazničov Hill area. 1 — Slopes of denudative origin inclined over  $20^\circ$ , 2 — Slopes of denudative origin inclined less than  $20^\circ$ , 3 — Fragments of higher surfaces of planation, 4 — Fragments of lower surfaces planation, — 5 Slopes inclined over  $20^\circ$ , 6 — Slopes inclined less than  $20^\circ$ , 7 — Plains of solifluxion accumulation, 8 — Flood-plains, 9 — Alluvial cones, 10 — Ridges: a) broad, b) narrow, 11 — Buttresses, 12 — Monadnocks, 13 — Niches of great rocky-slides, 14 — Little landslides, 15 — Edges of quarternary valleys: a) outstanding, b) not outstanding, 16 — Edges of alluvial cones, 17 — Gullies, 18 — Gullies without water, 19 — River beds: a) incised in the rocky substratum, b) incised in the river sediments or in the slope sediments, 20 — Frost-riven cliffs, 21 — Frost-riven cliffs with the suffosive depressions, 22 — Talus piles, 23 — Quarries.
3. The profile through frost-riven cliff with suffosive depression. 1 — Frost-riven cliff, 2 — Bedding plane, 3 — Suffosive depression, 4 — Talus pile, 5 — Sand.

#### Text to the photos

1. Eolian modelation of the surface of frost-riven cliffs of Kazničov Hill. (Photo L. Buzek.)
2. Frost-riven cliff with suffosive depression. (Photo L. Buzek.)

**Tektonická deformace denudačních plošin ve Štramberské vrchovině.** V reliéfu Štramberské vrchoviny jsou stopy sečných úrovní v různých nadmořských výškách a v různém stupni destruktivního vývoje. Na základě terénního geomorfologického mapování v l. 1964—1967 lze v reliéfu Štramberské vrchoviny rozlišit zbytky tvarů dvou denudačních cyklů neogenního stáří.

Nejnižší destruktivní úroveň ve Štramberské vrchovině převážně zachovává nad údolními dny toků relativní výšku 80—100 m a nacházíme ji v dosti rozlehlých plochách na obvodech větších kotlin a jako základy na svazích podél větších toků. Tyto plošiny jsou zcela zbaveny starších zvětralín i sedimentů, což znemožňuje jejich přímé datování. Lze je však navázat profilem na vrcholové plošiny v Podbeskydských pahorkatinách (Příborská pahorkatina) ve výškách 370—380 m n. m. Podle O. Stehlíka (1964) tento povrch stíná v Kelečské pahorkatině pliocenní jezerní sedimenty, a proto vznik této úrovně datuje do svrchního pliocénu.

Ve Štramberské vrchovině nacházíme také stopy vyššího zarovnání ve výškách 200—250 m nad údolními dny (na vrcholu Ondřejníku ve výšce 400 m nad údolím Ostravice). Převážná část geomorfologů datuje této úrovně do spodního pliocénu (O. Stehlík 1964, L. Starkel 1965).

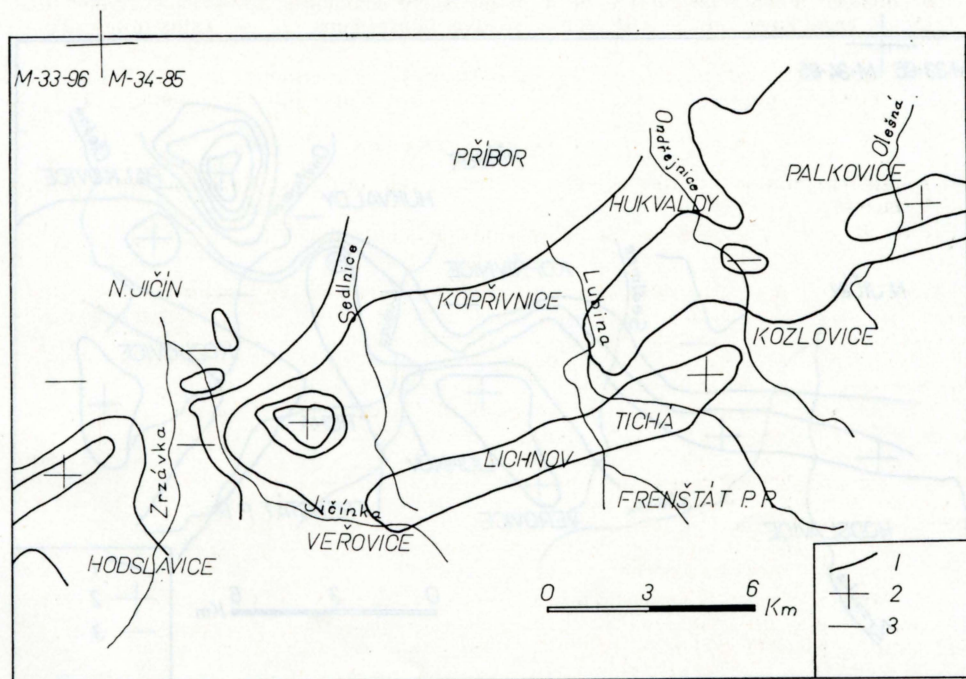
Rozbor absolutních a relativních výšek stop nižšího i vyššího zarovnání ukazuje, že jsou zde určité rozdíly ve výškách úrovní téhož stáří. Tyto výškové rozdíly lze přičíst jednak mladým tektonickým pohybům a jednak také snížení, podmníněnému exogenními činiteli.

Pro analýzu tektonických deformací denudačních plošin Štramberské vrchoviny lze použít izohyps jednotlivých zarovnaní. Této metody použil v r. 1964 O. Stehlík při geomorfologické analýze Rožnovské brázd. Izohypsy konstruujeme postupně pro jednotlivé plošiny různého stáří interpolací a pro vyloučení deformací, jež jsou podmíněny exogenními faktory, byl zvolen interval rozestupu izohyps 25 m. Z průběhu izohyps lze pak určit v reliéfu oblasti elevací a depresí, jež jsou vázány na tektonické linie, z větší části geologicky dokázané. Tektonické deformace plošin vznikly s největší pravděpodobností souběžně se zařezáváním erozní sítě, a to v závislosti na nerovnoměrném zdvihu území podél oživených a i nově založených tektonických linií. V důsledku těchto nerovnoměrných pohybů radiálního charakteru mají plošiny stejného stáří určité rozdíly v relativních výškách nad dnešními údolními dny.

V nejsevernější skupině Štramberské vrchoviny, v Palkovických hůrkách, jsou výrazné stopy svrchnopliocenního zarovnaní na severním okraji ve výškách 425–460 m n. m. a stínají flyšové komplexy různých odolností. V jihovýchodní části Palkovických hůrek, podél průlomového údolí Ondřejnice mezi obcemi Kozlovice a Hukvaldy, je výška spodních plošin podstatně nižší, a to jak absolutní (400 m n. m.), tak i relativní (50 m nad údolním dnem Ondřejnice). Dobře zachované plošiny nacházíme při vstupu Ondřejnice do průlomového údolí [Skalka 409 m n. m. a plošina jihovýchodně od ní, plošina na jihozápadním svahu kóty 453 m n. m., všechny ve výšce 400 m n. m.]. Také na protějším údolním svahu Ondřejnice jsou zachovány plošiny ve výšce 400 m n. m., popř. odpovídající zálogy na svahu [např. na jižním svahu Bačova kopce (530 m n. m.) je zálog o relativní výšce 50 m nad Ondřejnicí a o souvislé délce 0,5 km].

Sledujeme-li však výškovou polohu těchto plošin dále po toku Ondřejnice, její absolutní i relativní výška vzrůstá (425 m n. m., téměř 80 m rel. výšky).

Z analýzy podélného profilu plošin a podélného profilu Ondřejnice a z rozboru izohyps svrchnopliocenního zarovnaní vyplývá, že nízkou polohu plošin v jihovýchodní části průlomu lze vysvětlit tektonickým poklesem uvedeného území. Z průběhu izohyps se území jihovýchodní části průlomu Ondřejnice jeví jako deprese, jež je pravděpodobně vázána na poruchové pásmo směru SZ–JV a SV–JZ (tato druhá linie je geolo-



1. Izohypsy stop nižšího zarovnaní (svrchní pliocén) ve Štramberské vrchovině. 1 — izohypsy po 25 m, 2 — elevace, 3 — deprese. (Sestavil L. Buzek.)



gicky dokázaná). Území mezi obcemi Kozlovice, Měrkovice a osadou Rybí je pokleslou krou, jež je rozčleněna průlomem Ondřejnice v délce 2 km.

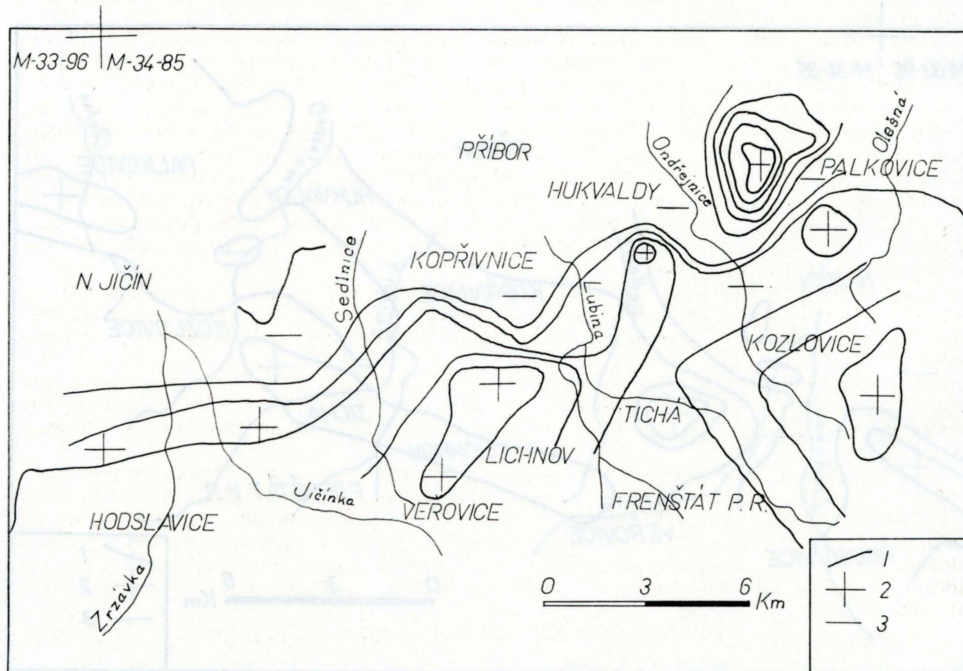
Druhou nápadnou oblastí tektonicky deformovaných plošin svrchnopliocenního zarovnání je západní část Štramberské vrchoviny, kde její stopy nacházíme ve výškách 375—475 m n. m. Výškové rozčlenění těchto plošin dosahuje hodnot až 50 m na krátkou vzdálenost.

Na západním a severozápadním obvodě skupiny Hlásnice tyto denudační plošiny zaujmají výšku 450—475 m n. m. a relativní výška nad údolím Jičínky činí 130 m. Severně od linie Žilina u N. Jičína — Štramberk výška plošin svrchnopliocenního stáří je nižší a hodnotou své absolutní výšky zpravidla nepřesahuje 400 m n. m. Také plošiny mořkovsko-bludovické kry mezi průlomovými údolími Jičínky a Zrzávky mají výšku 400 m n. m. Rozdíl ve výškách plošin v severní a jižní části je také zřejmý na území západně od Zrzávky, kde na jihu se pohybují mezi 420—430 m n. m., zatím co na severu na obvodě Svince u Nového Jičína má pouze výšku 400 m n. m.

Rozdíly ve výškách spodních plošin západní části Štramberské vrchoviny nemůžeme vysvětlit pouze různou hodnotou odnosu v závislosti na litologii podloží, protože jsou vyvinuty na struktuře převážně litologicky shodné. Naproti tomu na odlišných strukturách je mnohdy shodná výška plošin, jak to např. vidíme v severní části na obvodě Svince (stražovský slepenec) a na obvodě Hýlovce (břidlice a těšínity): v obou případech je výška plošin 400 m n. m.

Z průběhu izohyps svrchnopliocenního zarovnání vidíme, že území západní části Štramberské vrchoviny je rozčleněno podél zlomů směru SZ—JV a ZJZ—VSV. Podél linie SZ—JV vznikla hluboká údolí Jičínky a Zrzávky. Podle relativních výšek plošin nad dnešní říční sítí soudím, že oblast západně od Zrzávky hodnotou svého zdvihu odpovídá ostatním oblastem Štramberské vrchoviny (rel. výška 100 m), mořkovsko-bludovická kra mezi Jičínkou a Zrzávkou představuje pokleslou kru (rel. výška plošin 70 m) a nejvíce podél zlomové linie Jičínky byla vyzvednuta skupina Hlásnice (rel. výška plošin nad údolním dnem Jičínky 130 m).

Tektonické pohyby podél těchto linií byly doprovázeny také radiálními pohyby podél



2. Izohypsy stop vyššího zarovnání spodní pliocén] ve Štramberské vrchovině. 1 — izohypsy po 25 m, 2 — elevace, 3 — deprese. [Sestavil L. Buzek.]

poruch směru VSV—ZJZ. Tato porucha probíhá z oblasti severně od Štramberka přes Libotínské paseky k Žilině u Nového Jičína (v tomto úseku je geologicky dokázána) a dále k západu na Bludovice, Kojetín a Petřkovice. Podél ní jsou plošiny svrchnopliocenního zarovnání sníženy vůči jižní části o 50—75 m (východně od Jičínky), o 25 m (severní část mořkovsko-bludovické kry) a o 40—50 m (jihozápadně od soustoku Jičínky a Zrzávky).

Rozčlenění svrchnopliocenní úrovně svědčí o tektonických pohybech po období tektonického klidu ve svrchním pliocénu. Tyto nerovnoměrné pohyby podmiňovaly vznik elevací a depresí, jejichž delší osy směřují převážně od jihozápadu k severovýchodu.

Tektonické deformace jsou také patrné na vyšších plošinách, jejichž vznik je datován do spodního pliocénu.

Plošiny této úrovně zaujímají velkou rozlohu v Palkovických hůrkách, kde stínají bašské a palkovické pískovce a slepence v různých výškách. V centrální části Palkovických hůrek zaujímají tyto plošiny výšku 550—630 m n. m., avšak při přechodu do Palkovické brázdy nacházíme řadu svahových plošin, které plynule stoupají od severovýchodu k jihozápadu z výšky 475 m n. m. do výšky 525 m n. m. Při porovnání s geologickou mapou vyplývá, že tyto svahové plošiny jsou uzavřeny mezi tektonickou linií Rybského potoka a poruchu Palkovické brázdy (JZ—SV), což naznačuje, že Palkovická brázda s jihovýchodními výběžky Palkovických hůrek má charakter stupňovitého průlomu. Palkovické hůrky mezi Rybskou linií a Palkovickou brázdou poklesly a spodnopliocenní plošiny se snížily, takže dnešní relativní rozdíl mezi spodnopliocenními plošinami v centrální části Palkovických hůrek a plošinami v jihovýchodní části činí 75—100 m. Erozi silně rozčleněný svah mezi výše a níže položenými plošinami téže úrovně je podmíněn tektonicky.

Otázkou zůstává stáří tohoto rozčlenění. V jihovýchodní části průlomu Ondřejnice jsou spolu s plošinami spodnopliocenními (Bačův kopec 530 m n. m.) sníženy také plošiny svrchnopliocenní, a to o 25—40 m (400 m n. m.). Porovnáme-li tyto hodnoty snížení u vyšších a nižších plošin, je vidět, že u svrchnopliocenních plošin je tato hodnota o polovinu nižší než u plošin spodnopliocenních. Z toho lze soudit na opakovaně pohyby podél starších linií, podél nichž se zprvu rozčlenily spodnopliocenní plošiny po spodním pliocénu.

Západní část Štramberské vrchoviny nemá stopy spodnopliocenního zarovnání zachované na tak velkých plochách, protože vyvřeliny těšínitové formace hluboko zvětrávají a rychleji podléhají odnosu. V jižní části zaujímají výšku 530—575 m n. m. (Hlásnice, Jedle, Petřkovická hora, Strážnice), kdežto na severu se snižují na 475—510 m n. m. (Svinec, Hýlovec, Libhošťská hůrka). Elevace a deprese, rozlišené na základě průběhu izohyps spodnopliocenního zarovnání, jsou orientovány svou delší osou od jihozápadu k severovýchodu a mají větší regionální rozsah, než tomu je u svrchnopliocenního zarovnání. Mohutná elevace připomínající brachyantiklinálu prochází od Petřkovické h. na Jedli, Hlásnici, Na peklech k Ondřejníku. Severně od ní jsou spodnopliocenní plošiny sníženy od 50—60 m. Toto brachysynklinální snížení se táhne od Svince přes Hýlovec a Holivák na Libhošťskou hůrku.

Porovnáme-li mapy izohyps spodnopliocenního a svrchnopliocenního zarovnání Štramberské vrchoviny, lze od sebe odlišit elevace a deprese z rozhraní spodního a svrchního pliocénu a po svrchním pliocénu podle toho, zda jsou porušeny obě úrovně nebo jen jedna.

V západní části Štramberské vrchoviny jsou ve směru JZ—SV odčleněny spodnopliocenní i svrchnopliocenní plošiny o hodnotu kolem 50 m. Toto rozčlenění muselo tedy nastat po svrchním pliocénu, protože stopy zarovnání obou úrovní jsou porušeny o stejnou hodnotu.

Také tektonické linie, na něž jsou vázána údolí Jičínky a Zrzávky, rozčlenily spodní i svrchní plošiny, a proto musíme tyto poruchy datovat do období po svrchním pliocénu.

Ve střední části Štramberské vrchoviny ve skupině Červeného kamene mezi průlomem Lubiny a Ženklauskou kotlinou je zřetelná elevace, jež vyzvedla pouze spodnopliocenní plošiny, kdežto svrchnopliocenní plošiny zachovávají konstantní relativní výšku nad údolím po obou stranách průlomu. Tento zdvih musí tedy být starší, než je svrchní pliocén.

*(Předloženo jako příspěvek pro XI. sjezd čs. geografů v Olomouci.)*

#### Literatura

MATĚJKA A., ROTH ZD. (1949): Předběžné poznámky ku geologii Moravskoslezských Beskyd. Zvl. otisk ze Sborníku SGÚ, sv. 16 : 293—328. Praha.

- ROTH ZD. (1961): Structure and geological position of Moravo-Silesian Beskyds (ČSSR). Geologické práce, Zošit 60 : 65—85. Bratislava.
- L. STARKEL (1965): Rozwój rzeźby polskiej części Karpat wschodnich (na przykładzie górnego Sanu). PAN, Prace geograficzne nr. 50. 160 str. Warszawa.
- STEHLÍK O. (1964): Příspěvek k poznání tektoniky beskydského horského oblouku. Geografický časopis, XVI : 271—280. Bratislava. *L. Bužek*

**Regionální princip a regionální práce.** Regionální princip se všeobecně uznává jako jedno z východisek ve vyučování několika školních předmětů, zejména ve vyučování zeměpisu a dějepisu. Aby mohl být uskutečňován, předpokládá se, že učitel zná dobře prostředí, v němž působí. Důležitou roli zde hraje prohlubování znalostí v tomto směru, popř. výzkumná regionální činnost.

Dřívější učitelské generace se poměrně hodně podílely na regionálním nebo v širším smyslu na vlastivědném bádání i na jeho aplikaci ve školním vyučování. Výsledky byly jistě závislé na úrovni vědecké práce vůbec; to však nemění nic na skutečnosti, že nezanedbatelná část středoškolských profesorů i učitelů základních škol se dříve značnou měrou zabývala regionální prací. Srovnání se současností dopadá v neprospěch dneška.

Pokládám za nutné všimnout si blíže vlastivědy a jejího vztahu k regionální práci i ke školnímu vyučování. Vlastivěda byla pokládána za vědu zjišťující současný stav i historický vývoj určité územní oblasti a jejího obyvatelstva po stránce přírodní i společenské a sledující úlohu geografického prostředí ve vývoji společnosti. V rozsahu vlastivědy jsou jak práce tohoto syntetického pojetí, tak i práce zkoumající jen některé regionální aspekty.

Významná je ovšem ta okolnost, že je nutno vlastivědu chápat v několika úrovních. Vedle publikací v pravém slova smyslu vědeckých, vznikaly i práce provinciální úrovně, nepůvodní, popularizační atd. Zvláštní místo zaujímalo šíření vlastivědných poznatků mezi mládeží. Vlastivěda vedle toho pomáhala již od počátku 19. století zvyšovat národní uvědomění a sebevědomí.

Teorii vlastivědy propracovali u nás historikové, kteří později rozlišili vlastivědu na historickou a zeměpisnou. V nejnovější době se pojetí dřívější vlastivědy pokládá za přežilé v tom smyslu, že mnohdy jen spojovala různé poznatky přírodních a společenských věd. Historická vlastivěda byla nahrazena regionální historií. Cílem této regionální vědy je studium dějin určitého území ve vztahu k dějinám celonárodním z hlediska filosofických kategorií části a celku, jedinečného, zvláštního a obecného. Historický region se chápe jako relativně samostatná oblast s ekonomickými, sociálními, politickými, kulturními a dalšími charakteristikami, které jsou výsledkem historického vývoje. Tento celek má centrum s integrující funkcí.

Termín geografická vlastivěda se mezi geografy příliš nevžil, jejím ekvivalentem je podle mého názoru vlastně regionální geografie. Předmětem regionální geografie v širším pojetí je studium a podání charakteristiky vzájemných vztahů společnosti a prostředí na určitém území. Regionální geografie je založena na poznatcích všech geografických disciplín a svým zařazením v systému věd na rozhraní přírodních a společenských věd. Regiony jsou chápány jako komplexní, objektivně existující celky. Dalším úkolem regionální geografie, vedle studia integrace, složení regionů, stanovení jejich hranic, určení jejich místa v hierarchii regionů, je srovnávání, tj. stanovení odlišností a částečných podobností regionů téhož řádu, zvláště sousedních regionů, i studium vztahů mezi regiony různých řádů v konkrétní hierarchii. Vedle regionů tohoto komplexního pojetí určují dílčí geografické disciplíny své, a to jednodušší regiony, takže jsou pak regionálními geografii užšího pojetí: např. regionální fyzický zeměpis atd.

Tento „rozpad“ původně jednotné vlastivědy na jednotlivé regionální vědy, které se neomezují jen na regionální historii a na regionální geografii, je důsledkem diferenciací věd, kdy výsledky výzkumu vedou k regionální syntéze v rámci pouze jednotlivé vědy. Syntetický obraz organického spojení přírodovědných, společenských věd, a tedy i historických poznatků z určitého území je v současné literatuře velmi řídký. Syntéza tohoto typu je v pravém slova smyslu vlastivědná; vlastivědu zde chápeme nejjířejší a tehdy ovšem není vědou, poněvadž nemá vlastní vědeckou metodu. Můžeme ji nejlépe chápat jako systém, který pro určitý region sjednocuje poznatky regionální historie, regionální geografie a jiných regionálních věd za účelem jejich shrnutí, přičemž region se může rovnat i celému státnímu území (např. „Československá vlastivěda“ vydaná v letech 1929—1935 a publikace stejného názvu vydávaná v současnosti).

Regionální práce mají u nás starou tradici. Schallerova „Topographie des Königreichs Böhmen“ (Praha 1785 až 1790, 16 svazků) i Sommerovo „Das Königreich Böhmen, statistisch topographisch dargestellt“ (Praha 1833 až 1849, 16 svazků) jsou vedle jiných děl literaturou, kterou stále ještě používá dnešní historik i geograf, i vzorem pro pozdější vlastivědné práce. Po všeobecném přírodovědném a historickém přehledu Českého království jsou jednotlivé svazky věnovány popisu krajů. Těžištěm jsou topografie měst, panství a příslušných vesnic s popisem přírodních, hospodářských a historických poměrů. Toto uspořádání nalezneme i u pozdějších vlastivědných popisů okresů a míst. Nejrozsáhlejším naším souhrnným dílem tohoto směru je patrně „Vlastivěda moravská“, kde jsou okresy zpracovány monograficky a obce se svými údaji o přírodě, hospodářství a historii seřazeny abecedně v podobě místopisného slovníku. Vycházela od roku 1893 až do II. světové války v počtu 64 svazků. Pro nás je zajímavé složení autorů jednotlivých svazků, kde z 49 uvedených autorů (do r. 1931) bylo 14 středoškolských profesorů a 13 učitelů základních škol.

Vlastivědné sborníky, regionální publikace, které sdružovaly články různých oborů, byly dalším výsledkem regionální práce.

Vlastivěda shrnující původně regionální poznatky byla zdrojem pro školní práci. Dřívější pojetí jako „nauky souhrnné“ doplňovalo dobře tehdejší názory soustředěného vyučování ve dvacátých až třicátých letech. Obvyklými výsledky vlastivědné činnosti učitelů byly vlastivědné popisy domova, monografie obce apod., určené především pro vyučování, ale i pro veřejnost. Statistické, zeměpisné, hospodářské, historické, kulturní a politické údaje monografií byly předmětem vyučování zejména na venkovských školách. Vlastivědné sborníky pro mládež, jež přinášely články regionálního obsahu, didakticky zaměřené, byly dalším výsledkem vlastivědné činnosti učitelstva. Vycházely celé řady sborníků, které měly dobré odbytové možnosti mezi mládeží.

V současné době je málo důvodů ke spokojenosti, ať už si všimáme regionální práce nebo uplatňování regionálního principu na školách. Závěry učiněné z hodnocení přijímacích zkoušek zeměpisu na Pedagogické fakultě v Plzni zjišťují slabou úroveň znalostí širšího i užšího okolí míst, kde studenti navštěvovali své střední školy. Na obdobné nedostatky tohoto druhu upozorňuje i metodická literatura. Tyto nedostatky mají podle mého názoru kořeny již v osnovách. Využívání regionálního principu se uskutečňuje ve všech třídách základní devítileté školy. Ponecháme-li stranou elementární požadavky u věkově mladších ročníků, je těžiště uplatnění regionálního principu v osmé třídě. Zde se sice regionální témata probírají postupně během roku, počínaje od přírodního prostředí, chybí však podle mého soudu shrnující syntéza poznatků o bližším a širším okolí, která by měla svůj základ právě v teorii regionální geografie. Jde zde tedy o pevné místo, které by v osnovách zaujmul místní region, chápaný přirozeně v širokém kontextu. Realizace regionálního principu na středních všeobecně vzdělávacích školách má ještě horší podmínky vzhledem ke stísněným časovým možnostem. Řešení je zhruba stejné jako v osmé třídě devítiletky, je však umocněno faktem, že mentální úroveň studentů dovoluje již složitější úvahy nad různými regionálními otázkami, pro které není zatím dostatečný prostor. Co např. vědí studenti o svém vlastním městě jakožto jádru určitého regionu, tedy o tom, jaká je konkrétní funkce města v jeho okolí? Je možné provádět studium regionu z hlediska jeho typičnosti a specializace? Jsou žáci seznámeni s konkrétními problémy vylidňování venkova? Které obce jsou střediskové, které zanikají a proč? Tyto a jiné otázky by se právě měly řešit na našich středních školách.

Město samo, se svými problémy, by se mělo stát předmětem mnohem hlubší analýzy už vzhledem k faktu, že přes devět miliónů lidí našeho státu žije v sídlech nad dva tisíce obyvatel. Tento požadavek je zvláště naléhavý zejména u našich větších měst, kde civilizační důsledky se mnohdy dostávají do rozporu s optimálním rozvojem populace. Proč bychom nemohli učit o tom, že některé průmyslové závody působí nejen kladně, ale i záporně, v obojím smyslu z mnoha hledisek? Ochrana přírody a krajiny má velmi úzkou souvislost právě s životem rozvinuté industriální civilizace a zeměpis svou povahou umožňuje vidět tuto otázku v širokých souvislostech. Upozorňuji zde v tomto smyslu na důležitou stránku regionálního principu vyplývající právě z koexistence naší společnosti se svým prostředím. Je jisté, že určité zásahy mohou ovlivnit způsob tohoto soužití. Dá se předpokládat, že řízení vývoje společnosti bude stále obezřetněji čelit narůstání záporných civilizačních faktorů. Je tedy úkolem zeměpisu přispět ve výchově budoucích generací právě k zodpovědnému přístupu k řešení nových skutečností v životním prostředí.

V závislosti na těchto eventuálních úkolech vyvstává otázka regionální práce našich

profesorů a učitelů se značnou naléhavostí. Potřeba regionální činnosti je evidentní, zvláště v pohraničí, kde ovšem poměrně značná fluktuace učitelstva působí záporně a nedovoluje vytvořit citové pouto ke kraji. Zlepšení podmínek regionální práce spočívá podle mého názoru ve vypracování metodiky výzkumu malých oblastí založené na teorii regionální geografie, v tom, že bude více umožněn přístup k pramenům a informacím našich nejrůznějších institucí a ve spolupráci s regionálním tiskem. Vezme-li však v úvahu celkový styl života naší společnosti, který jen zcela výjimečně dovoluje věnovat se regionálnímu bádání, můžeme dojít ke skeptickému závěru při úvahách o této problematice.

J. Winter

*(Předloženo jako příspěvek pro XI. sjezd čs. geografů v Olomouci.)*

**Velká přehrada v Asuánu.** Možnostmi regulace nilských záplav v souvislosti se zavodňováním zemědělské půdy v údolí a deltě Nilu a v oáze Fajúm se zabývali Egyptané již ve starověku. Postavili za tím účelem i několik přehrad v oblasti nilské delty, jižně od Káhiry u Heluánu, při vtoku do deprese Fajúm u obce Lahún, v oblasti dnešních asuánských přehrad i v Súdánu na kataraktech u Semnah. V dnešním vodním hospodářství na egyptském úseku Nilu mají největší význam vodní díla postavená za vlády Mohameda Alího a zejména Asuánská přehrada, postavená v r. 1902 a v letech 1912 a 1933 dvakrát zvýšená. Její objem 5 miliard m<sup>3</sup> ovšem nemohl postačit k ovládnutí nilských záplav.

K rozhodnutí zahájit v Egyptě průzkumné práce pro stavbu nové velké asuánské přehrady (Sadd El Aali) došlo v říjnu 1952 především z těchto důvodů: bylo třeba zlepšit hospodaření s vodami Nilu, jediné egyptské řeky, která je pro rozvoj zemědělství v Egyptě hlavním faktorem. Možné zlepšení tkví především v řízení průtočného množství. Průměrný roční průtok Nilu v Asuánu je 84 miliard m<sup>3</sup> vody. Toto množství vyhovuje současným potřebám zavlažovacích zařízení v Egyptě. Průtočné množství však velmi kolísá rok od roku. V suchých letech může být jen 45 miliard m<sup>3</sup>, v jiných letech však dosahuje až 150 miliard m<sup>3</sup> a způsobuje tak nebezpečné záplavy. Nově postavená přehrada se svým objemem 157 miliard m<sup>3</sup> zadrží přebytečné množství vod v letech na vodu bohatých a umožní tak zvýšit průměrný průtok v suchých letech. To umožní zvýšit kultivovanou zemědělskou plochu o 1,3 miliónu feddanů (feddan = 0,42 ha).

Po předběžných šetřeních a mnoha poradách odborníků z mnoha zemí bylo koncem roku 1954 dosaženo souhlasu s projektem přehrady a egyptská vláda rozhodla začít neodkladně se stavbou. Vlastní stavební práce se však vlivem událostí kolem znárodnění Suezského průplavu v r. 1956 poněkud zdržely a byly pak rozvrženy do několika fází na leta 1960 až 1970. Dohoda mezi SAR a SSSR o spolupráci na uskutečnění projektu a poskytnutí dlouhodobých půjček v roce 1958 a 1960 ukončila známou historii o financování Velké asuánské přehrady. Řízení prací na její stavbě bylo svěřeno sovětským odborníkům.

V současné době je již stavba ve značně pokročilém stadiu. Sypaná hráz nové přehrady spojuje oba břehy Nilu v území tvořeném červenými žulami 1. kataraktu jen 7 km jižně od staré Asuánské přehrady, takže se vlastně zvedá z jejího jezera, hlubokého asi 35 m. Tato okolnost si vynutila stavbu dvou menších pomocných sypaných hrází, které zadržovaly vodu po dobu hloubení přírodního kanálu k turbínám elektrárny napravo od vlastního koryta Nilu. Po dokončení přírodního kanálu, 1950 m dlouhého a 250 m širokého, v tvrdé žule, spodní části elektrárny a tunelů pro přívod vody k turbínám byly obě pomocné přehrady opět pomocí bagrů odstraněny. Současně pokračovaly též práce na konstrukci hlavního tělesa přehrady a po úplném uzavření původního koryta Nilu protéká veškerá voda pouze elektrárnou. Přehrada nemá žádný přepad a vody za mimořádně vysokých stavů mohou protékat bočním kanálem na levém břehu řeky, který je zčásti přírodního původu. Celé podloží hráze a její okolí tvoří pevné asuánské žuly. Jsou však prostoupeny mnoha puklinami, a to vyžadovalo v některých částech rozsáhlé betonové injektáže k zajištění dostatečné vodotěsnosti. Celým tělesem sypané hráze probíhá jílovitá těsnicí vrstva a tři železobetonové tunely, které budou sloužit ke kontrole průsaků. Materiál skládající tělo přehrady jsou žulové balvany, kamenitá drt, dunový písek a šterkopísek. Většina materiálu pochází z blízkého okolí stavenišť. Pro těžbu, dopravu a ukládání dunových písků bylo použito hydromechanizační metody. Dnes se těleso hráze v hrubých rysech blíží dokončení. Bude 3600 m dlouhé, 111 m vysoké, na bázi 980 m a nahoře 40 m široké, tedy největší svého druhu na světě. Vzniklé jezero bude mít délku asi 500 km, z toho 350 km v Egyptě a 150 km v Súdánu. Proto byla uzavřena dohoda, podle které bude Súdán užívat asi 18,5 mi-



liardy m<sup>3</sup> vody ročně k zavlažování. SAR kromě toho zaplatila sudánské vládě náhradu za majetek nacházející se v zaplaveném území. Celková šířka přehradního jezera bude po naplnění od 1 km v oblasti bývalé soutěsky Kalabsha do více než 20 km.

Ačkoliv výroba elektrické energie stojí mezi důvody pro stavbu přehrady až na druhém místě, bude mít celková instalovaná kapacita 12 turbín Francisova typu — 2 100 000 kw — veliký význam pro nově budovaný průmysl v zemi a pro rychle rostoucí počet obyvatelstva. Většina vedení pro dopravu energie do hospodářsky vyspělejších severních částí Egypta je již připravena. Uvedení první turbíny do zkušebního provozu bylo oznámeno již na říjen 1967, i když celá přehrada má ještě daleko k dokončení.

Stavba tak významná se samozřejmě nápadně odrazila i ve vývoji města Asuánu. Za poslední desetiletí se mnohonásobně zvětšilo a stalo se ve většině svých částí moderním městem, i když domorodé staré čtvrti zůstaly zachovány. Asuán má reálné vyhlídky stát se vzhledem ke svému příjemnému klimatu v zimním období velkým rekreačním střediskem.

Důsledky stavby nové přehrady jsou v mnoha směrech dalekosáhlé. Kromě výrazného hospodářského efektu jsou však většinou méně příznivé. Bylo nutno přestěhovat ze zatopených obcí na 48 000 obyvatel a poskytnout jim nový domov. Přes velké záchranné práce na starověkých objektech v údolí Nilu, přemístění některých chrámů a intenzivní archeologický výzkum před zatopením území, došlo jistě k velkým ztrátám a mnohá tajemství egyptských dějin zůstanou navždy nevyjasněna. Klimatické změny, které způsobí plocha přehradního jezera, se všeobecně považují za nepatrné. Ozývají se i varovné hlasy (např. H. AWAD 1957), že všechny důsledky stavby přehrady nedovede nikdo předem správně odhadnout. Může dojít i k vážným poruchám v rovnováze přírody, zejména v deltě Nilu. Před stavbou staré přehrady v Asuánu postupovala delta usazováním transportovaného materiálu ročně o 4 m do moře, po jejím dokončení se rychlost značně snížila. Vzhledem k tomu, že po dokončení Velké přehrady množství sedimentu opět velmi silně poklesne, může delta nejen přestat narůstat, ale může začít i ustupovat. Nílský materiál je totiž mořskými proudy přemístován podél pobřeží k východu a nebude se v dostatečné míře doplňovat. V budoucnu bude zřejmě nutné v daleko větší míře než dosud užívat k udržení úrodnosti půdy umělých hnojiv, neboť nebude již docházet ke každoročním záplavám v Horním a částečně i ve Středním Egyptě a tím k nanášení úrodného nílského bahna. To bude převážně sedimentovat v přehradní nádrži a počítá se s přibližným množstvím 37 miliard m<sup>3</sup> během příštích 500 let.

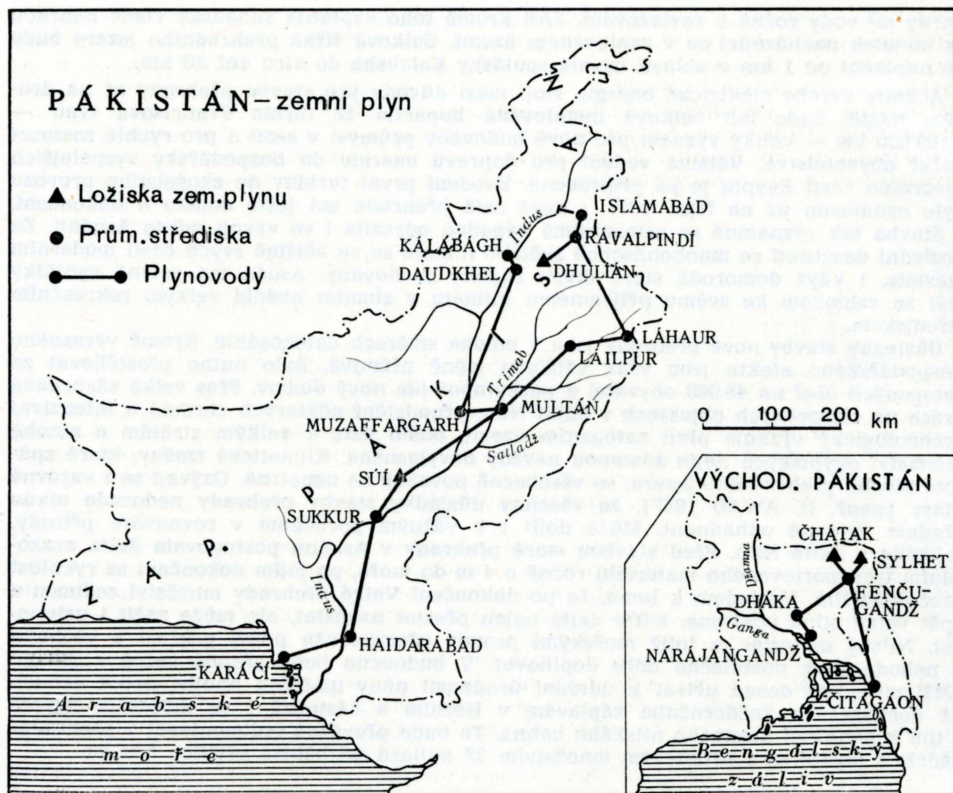
#### Literatura

1. Aswan High Dam, Sadd El Aali Authority, Aswan 1964, 80 p.
2. AWAD H.: Le Sadd El-Ali, le plus grand reservoir du monde et ses conséquences géographiques, Bull. Soc. Géogr. d'Egypte, T. XXX, Le Caire 1957, pp. 8—10.
3. RIZKANA I., M. S. ABOU EL EZZ: The High Dam lake in Aswan. A new environment in the making. Bull. Soc. Géogr. d'Egypte, T. XXXVII, Le Caire 1964, pp. 101—109.

V. Příbyl

**Zemní plyn v Pákistánu.** Až do nedávné doby byl velkou překážkou rozvoje pákistánského průmyslu nedostatek paliv. Nafty má země málo a uhelné doly leží u města Květy v těžko přístupné horské oblasti. Uložení uhelných vrstev je nepříznivé, těžba je nákladná. Uhlí obsahuje mnoho nežádoucích příměsí a vyžaduje zvláštní úpravu.

Pákistánská vláda si byla vědoma významu vlastní palivové základny pro rozvoj průmyslu, a proto vynakládala velké částky na geologický průzkum různých oblastí. Skutečně za několik let objevili geologové velká ložiska vysoce kvalitního paliva — zemního plynu, a to hned v obou částech státu. V Západním Pákistánu mají zásoby zemního plynu stejnou kalorickou hodnotu, jako by mělo ložisko nafty o obsahu 125 miliónů tun nebo ložisko černého uhlí o obsahu 200 miliónů tun. Zemní plyn je soustředěn v antiklinále třetihorních vrstev u města Súf na úpatí Sulajmánských hor. Aby zemní plyn mohl sloužit průmyslovým závodům v širokém okolí, vytvořila vláda zvláštní komisi, jejímž úkolem bylo prozkoumat podmínky pro výstavbu plynovodů, které by spojily Súf se všemi významnými průmyslovými středisky. Komise uvedla do provozu nejprve čistící stanici v Súf, která denně zpracuje 5,5 miliónu m<sup>3</sup> plynu, a pak hned přistoupila ke stavbě plynovodů. První plynovod spojil Súf s Multánem, kde plyn zásobuje tepelnou elektrárnu a novou továrnu na umělá hnojiva. Protože se dodávka plynu dobře osvědčila, rozhodlo se Pákistánské sdružení pro rozvoj průmyslu prodloužit plynovod přes Láilpur do Láhauru a později dále až do Rávalpindi. Zatím je hotov pouze úsek do



Mapka ložisek zemního plynu v Pákistánu. (Kreslil J. MojdI.)

Láilpuru, zbývající část je ještě ve stavbě. Druhý velký plynovod vede ze Súí k jihu přes Sukkur a Haidarábád do Karáčí. V Sukkuru a v Haidarábádu umožnily dodávky plynu uvést do provozu nové tepelné elektrárny a chemické továrny. V budoucnu chce Západopákistánské sdružení pro rozvoj průmyslu postavit ještě plynovod z Multánu do Daudkhelu přes Muzaffargarh. Plyn má zásobovat i novou ocelárnu, kterou staví pákistánská vláda u Kálábághu. Ocelárna o kapacitě 1 milión tun oceli ročně bude zpracovávat železnou rudu z blízkých ložisek.

Kromě velkých ložisek u Súí má Západní Pákistán zemní plyn také u Dhuljánu jihozápadně od Rávalpindí. Toto ložisko je ovšem mnohem chudší, nestačí ani krýt potřeby průmyslových závodů v blízkém Rávalpindí a Islámábádu.

Také Východní Pákistán má značné zásoby zemního plynu, a to v severovýchodní části u Sylhetu a Chátaku. Udávají se zásoby až 4200 miliónů  $m^3$  zemního plynu ukrytého v hloubce 2000 m pod povrchem. Plyn je ještě kvalitnější nežli zemní plyn ze Súí, především neobsahuje žádné příměsi, takže při jeho využití odpadá nákladný čistící proces. Naneštěstí nemá Sylhet právě dobré spojení s ostatními částmi státu a není ani vhodným místem pro výstavbu průmyslových závodů. Nezbyvá než odvádět všechen plyn potřebím do vzdálených měst Dháky, Nárájangaňdže a Čitágaonu. Zatím postavilo Východopákistánské sdružení pro rozvoj průmyslu pouze plynovod do Fenchugandže, kde plyn zužitkovává tepelná elektrárna a továrna na umělá hnojiva, další část plynovodu je ve stavbě.

Těžba zemního plynu i jeho spotřeba v Pákistánu rychle roste. Zatímco v roce 1955 spotřebovaly průmyslové závody a domácnosti v obou částech státu pouze 13 miliónů  $m^3$  zemního plynu, činila spotřeba plynu o deset let později 1595 miliónů  $m^3$ . Užíváním doma těženého zemního plynu namísto dovážených paliv ušetřil Pákistán jen za deseti-



letí 1955—1965 devizy v hodnotě 370 miliónů pákistánských rupií. Od roku 1954 postavily Sdružení pro rozvoj průmyslu a pákistánská vláda přes 1700 km plynovodů pro vysoký tlak a 8000 km rozvodných potrubí. Třetí pětiletý plán rozvoje národního hospodářství (na léta 1966/1967—1971/1972) předpokládá další zvýšení poptávky po zemním plynu až o 100 %. Zejména průmyslové závody začínají stále více využívat zemního plynu namísto jiných paliv. Plynovody zaručují továrnám pravidelný přísun čistého a levného paliva, které může sloužit pro nejrůznější účely a výroba se rychle rozvíjí.

C. Marková

#### Literatura

- M. SHOAI B: Pakistan's economic growth 1958—1968. Ministry of Finance, Karachi 1965, 51 s.
- S. A. HUSAIN: Importance of Heavy Industry for Pakistan. Forward, August — September 1967, s. 17—19.
- A. TAYYEB: Pakistan, A Political Geography. Oxford University Press, London 1966, 250 s.

**Základní prameny o těžebním průmyslu rozvojových zemí.** Ze zeměpisu těžebního průmyslu existuje velmi málo prací, srovnáme-li to s jinými obory geografie. Postrádáme především shrnující monografie o těžebním průmyslu rozvojových zemí, i když jsou velmi potřebné; důležitý význam mají i pro analýzu mezinárodní kapitalistické dělby práce.

Všeobecné údaje o světové těžbě nacházíme v ročence „Minerals Yearbook“ a v jiných světových statistických příručkách. Rovněž je můžeme najít v regionálních zprávách hospodářských komisí OSN, v publikaci „Kratkij spravocnik po mineralnym resursam kapitalističeskogo sveta“, atd. Avšak tyto světové příručky nevyhovují pokud jde o novost faktů. V Minerals Yearbook najdeme údaje nejméně rok staré. Geograf může mít k dispozici údaje o nerostných surovinách rozvojových zemí o hodně dříve; publikují se totiž v „Minerals Trade Notes“ (Washington), jakmile byly získány, a velmi často nacházíme v nich i podrobnější regionální údaje než jenom celostátní. Jsou zde publikovány údaje i jinak neohlašované, např. o těžbě platiny a uranu v jihoafrické republice i z let, kdy byla utajována.

Naproti tomu Minerals Yearbook se nevyznačuje geografickou detailností; údaje jsou publikovány jen podle velkých regionů nebo států, poněvadž tato příručka je určena jen pro všeobecnou orientaci. Omezuje se většinou na současné a obecné údaje o zemi vcelku. Proto by měl geograf dávat přednost domácím publikacím rozvojových zemí před zahraničními, protože informace blízko vlastních pramenů jsou čerstvější a nemají tolik retranslačních chyb (náhodných nebo úmyslných). Bohužel je dosud velmi málo rozvojových zemí, které mají dostatečně bohatou vlastní informativně odbornou („úřední“) literaturu (Geographical Review of India, Bombay Geographical Magazine, Revista Brasileira de Geografia).

Nejpodrobnější údaje o lokalizaci těžebního průmyslu najdeme v odborných („úředních“) časopisech. Odborná literatura, pokud existuje, je důležitým zdrojem informací o regionálním rozmístění těžebního průmyslu, neboť obsahuje bohatý faktický materiál i podle nejvýznamnějších těžebních oblastí. Tak podrobně a i regionálně členěné údaje o jednotlivých zemích nenajdeme v žádné oficiální příručce nebo statistice kapitalistických zemí, což souvisí s ochranou komerčního tajemství. Časopisy lépe než ročenky plní funkce systematického obnovování údajů. Mají přesný termín vydání, málokdy mění svůj profil a kontingent čtenářů, a proto informace takových časopisů jsou vcelku stabilní co do obsahu i pojetí. Věnuje se v nich velká pozornost hodnocení konjunktury mimoto tam najdeme pro geografii cenné analýzy změn v rozmístění, dynamice a úrovni výroby těžebního průmyslu v poslední době. Najdeme je v časopisech „The Mining Journal“ (vychází v Londýně od r. 1835), „Engineering and Mining Journal“ (Philadelphie, od r. 1869), „Canadian Mining Journal“ (Gardenvale, od r. 1907), „Glückauf“ (Essen, od r. 1865), „World Petroleum“ (New York, od r. 1930), „Erdöl und Kohle“ (Hamburg, 1948), „The Petroleum Times“ (London, od r. 1919), „Iron and Coal Trade Review“ (London, od r. 1866), „Stahl und Eisen“ (Düsseldorf, od r. 1881) a v jiných. Mnoho materiálu jim dodávají geologické správy nebo velké zahraniční společnosti, které provádějí těžbu nerostných surovin. Následkem toho časopisy dodávají výsledky minulého roku se zpožděním 5—6 měsíců.

Takové roční přehledy těžebního průmyslu v jednotlivých zemích, kde materiály jsou z „první ruky“, znázorňují současnost s minimálním zpožděním a ukazují aktuální změny v rozmístění těžby a těžebního průmyslu rozvojových zemí. Nejpodrobnější

přehledy a články o těžebním průmyslu rozvojových zemí najdeme v odborných (úředních) časopisech západní Evropy, Severní Ameriky, Japonska, Brazílie, Austrálie, Jihoafrické republiky. Domácí odborné časopisy rozvojových zemí nepatří, pokud jde o podrobné informace, k nejlepším. Jejich roční přehledy nejsou tak podrobné z hlediska regionální geografie a omezují se většinou na rozbor jen obecných údajů podle odvětví (Ghana Trade Journal, Ceylon Geographer, Negerian Geographical Journal aj.).

V současné regionální literatuře o Africe mají velkou roli komplexní práce především o využití přírodních zdrojů a o obyvatelstvu, protože hluboké výzkumy afrického kontinentu jsou teprve v začátečním stadiu. Údaje o národním hospodářství nových nezávislých států jsou často velmi generalizovány a rozsáhlé oblasti jsou prozkoumány velmi málo.

Z hlediska metodického je třeba vyzdvihnout čtyři práce o geografii těžebního průmyslu rozvojových zemí: 1. Stati R. E. Murphy a J. R. Whitaker ve sborníku American Geography: Inventory and Prospect. Association of American Geographers, Syracuse 1954 (přeloženo do ruštiny), 2. Rozin M. S.: Geografija gornodobyvajuščej promyšlenosti kapitalističeskogo mira, Moskva 1962, 3. Nicolas de Kun: The Mineral Resources of Africa, Elsevir, Amsterdam, London, New York 1965, 4. Friedensberg M.: Die Bergwirtschaft der Erde (1965, 6. vydání), kterou naši geografové v hojně míře používají.

Monografie sovětského autora M. S. Rozina je prvním pokusem v SSSR o analýzu rozvoje a rozmístění hlavních odvětví těžebního průmyslu v kapitalistickém světě, na nichž jsou závislá důležitá odvětví zpracovatelská. Autor velmi podrobně zkoumá minerální bohatství rozvojových zemí, které se snaží uskutečnit industrializaci na základě svého přírodního bohatství. Kniha nejen analyzuje faktory ovlivňující rozmístění jednotlivých odvětví těžebního průmyslu, ale odhaluje i příčiny nesouladu mezi rozmístěním prozkoumaných zásob nerostných surovin a rozmístěním příslušných odvětví těžebního průmyslu, příčiny disproporce mezi rozmístěním těžebního a zpracovatelského průmyslu.

Práce M. S. Rozina je velmi užitečná již proto, že dává představu o otázkách, spojených se studiem rozmístění těžebního průmyslu a činitelů, ovlivňujících toto rozmístění v podmínkách kapitalistického způsobu výroby.

Podstatnou a nedílnou částí studia těžebního průmyslu musí být kartografické znázornění těžby. Přesto, že takové mapy mají velkou hodnotu pro geografa, nedávají úplnou a komplexní charakteristiku minerálních zdrojů a nepodávají pro větší část zemského povrchu správný obraz skutečného rozmístění těžby nerostných surovin; mapa nám rovněž nemůže odpovědět na otázku, proč celá řada ložisek, které nabývají v současné době velkého významu, se doposud nevyužívá atd. Tento problém je velmi těsně spojen s rychlým růstem průmyslu. V současné době spotřeba minerálních surovin stále vzrůstá, což vyvolává v technologii změny, jež mění rozmístění těžby. Ložiska, která dříve byla pokládána za méně cenná, jsou teď vhodná pro využití díky novým metodám obohacování rud. Velkým nedostatkem map nerostných surovin je rovněž to, že se dělí na mapy geologické a hospodářské, navzájem značně odlišné svým posláním. Na rozdíl od geologických map, sestavovaných většinou podle jednotné metodiky, hospodářské mapy nerostů a jejich využití jsou velmi různorodé a málo navzájem srovnatelné, protože doposud neexistuje obecně přijatá metodika sestavování podobných map. V poslední době vzrůstá velký zájem o komplexní, tj. geologicko-hospodářské mapy, které by znázorňovaly mimo ukazatelů geologických i ukazatele hydrologické a fyzicko-geografické a ukazatele hospodářsko-geografické, jež specifikují těžební průmysl.

Rozbor pramenů a literatury, který jsme z hlediska metodického provedli, ukazuje, že v oblasti geografie těžebního průmyslu je ještě hodně práce a že po stránce hlavně metodologické je dosavadní literatura chudá. Např. nenajdeme zatím ani jednu studii, jejímž hlavním tématem by byl těžební průmysl z hlediska zaměstnání obyvatelstva. Žádný z geografů se speciálně nezabýval otázkami konzervace (ochrany) nerostných surovin, jež jsou v programu UNESCO a kde by geografové svým komplexním pohledem mohli přispět při řešení této celosvětově důležité problematiky. Zatím se rovněž ještě nikdo nepokusil stanovit typy těžebních oblastí v rámci jednotlivých států nebo regionů, popř. pro celý svět.

G. Kruglová

## DISKUSE

*Ve Sborníku ČSZ č. 3/1967, str. 244–250, jsme uveřejnili článek L. Urbánka „K otázce vývoje teras labské soustavy“.*

*K tomuto článku obdržela redakce kritické připomínky B. Balatky a J. Sládky,*

kteře předala k vyjádření autorovi článku. Jeho odpověď se však znovu setkala s podmínkami. Ve snaze umožnit svobodnou výměnu vědeckých názorů otiskujeme nyní v nezkráceném znění všechny tři diskusní příspěvky najednou, čímž pokládáme polemiku o Urbánkově článku na stránkách našeho časopisu za uzavřenou.

Redakce

## 1. K pojetí terasového systému středního Polabí

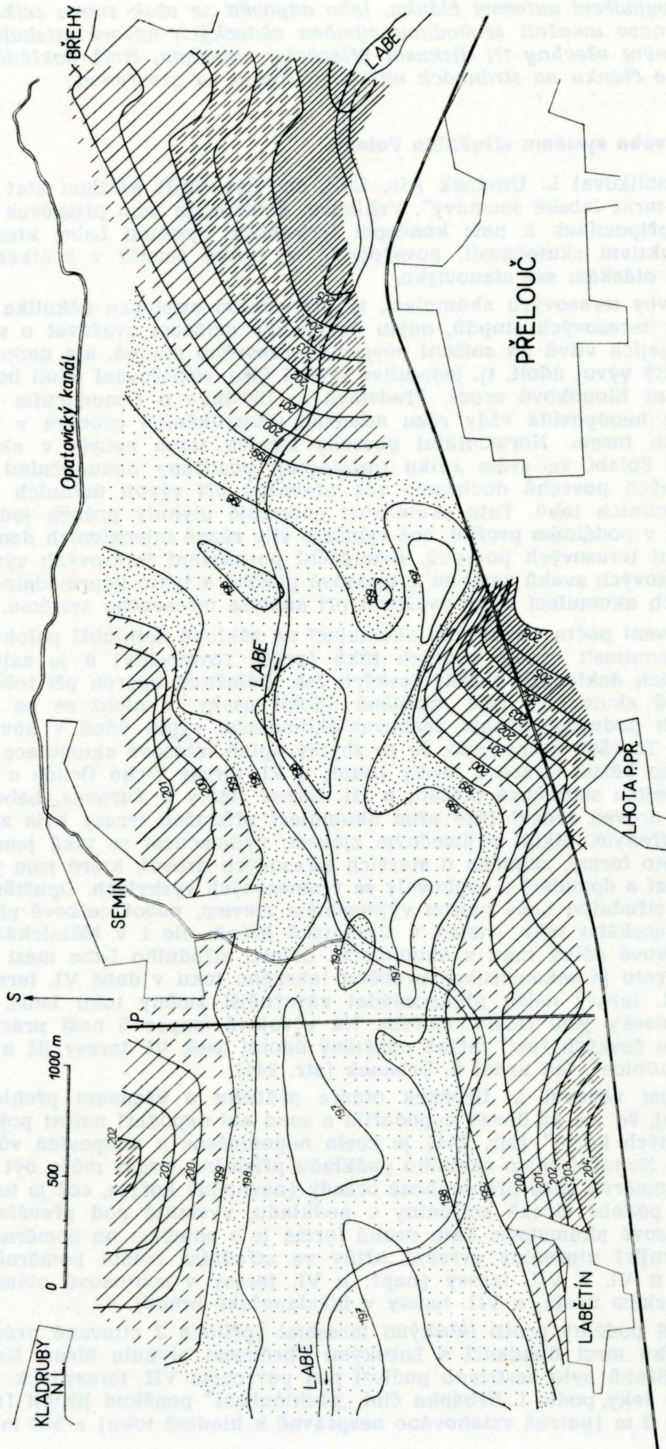
V roce 1967 publikoval L. Urbánek (Sb. ČSZ, str. 244—250) krátkou statí nazvanou „K otázce vývoje teras labské soustavy“. Vzhledem k tomu, že jeho příspěvek obsahuje řadu zásadních připomínek k naší koncepci terasového systému Labe, které nejsou v souladu s objektivní skutečností, považujeme za nutné rovněž v krátkém článku zaujmout k těmto otázkám své stanovisko.

Naše pojetí stavby terasových akumulací, tj. předpoklad existence několika erozních (popř. vložených) terasových stupňů, nejen vylučuje možnost uvažovat o síle denudační činnosti a jejích vlivů na snížení povrchu terasového stupně, ale naopak umožňuje určit etapovitý vývoj údolí, tj. jednotlivé erozní fáze, rozšiřování údolí boční erozí v období zastavení hloubkové eroze. Představa L. Urbánka o denudačním snižování terasových plošin neodpovídá vždy rázu mladších destruktivních procesů v oblastech říčních terasových forem. Horizontální povrchy říčních teras nebyly v akumulacích oblasti středního Polabí ve svém celku podstatněji postiženy denudačními procesy. K snížení terasových povrchů docházelo zde převážně při vývoji údolních tvarů, tj. erozní činností vodních toků. Tuto skutečnost potvrzuje plynulý průběh jednotlivých terasových úrovní v podélném profilu, což vylučuje vliv různě intenzivních denudačních procesů na snížení terasových povrchů. Denudační porušování terasových výskytů postupovalo od terasových svahů směrem k terasové plošině a takto nepravidelně snížené povrchy terasových akumulací nelze uvažovat při analýze terasového systému.

Myšlenka stanovení počtu terasových akumulací na základě nejhlubší polohy báze je v souladu se zákonitostí vývoje vodních toků (profil rovnováhy) a je založena na četných konkrétních dokladech z řady českých řek. Důležitou oporou při rekonstrukci příslušné terasové akumulace jsou opuštěné údolní úseky, v nichž se za vhodných geomorfologických podmínek mohla zachovat akumulacní výplň údolí v původní maximální mocnosti. To však neznamená, že se zbytky úplně terasové akumulace nemohly udržet i jinde jako běžné terasové formy (např. u VI. terasy Tiché Orlice u Běstovic, Jizery a Labe v jejich soutokové oblasti, u III. terasy Jizery u Turnova, Labe u Kasalíček). Nejhlubší úroveň erozní fáze před akumulací příslušné terasy byla zákonitým a všeobecně rozšířeným, nikoli výjimečným zjevem; výjimečnost se týká jenom dnešního zachování této formy, zejména u starších terasových úrovní, které jsou přirozeně více porušeny erozí a denudací a zachovaly se v omezených výskytech. Opuštěné údolní úseky VI. terasy středního Labe nejsou výjimečným zjevem, neboť celkově představují přibližně 80 km labského toku (nejen v Urbanické bráně, ale i v Mělnickém úvalu), tj. přes 40 % celkové délky toku v akumulacní oblasti středního Labe mezi Jaroměří a ústím Vltavy. Proto je rekonstrukce průběhu labského toku v době VI. terasy velmi spolehlivá. U VII. terasy nelze předpokládat závažnější změny toku Labe, a proto opuštěné údolní úseky jsou fičším zjevem. Na vývojové mapce 5 naší práce „Vývoj hlavní erozní báze českých řek“ začíná opuštěný údolní úsek VI. terasy již u Urbanic, nikoli „asi od Roudnice“, jak uvádí L. Urbánek (str. 244).

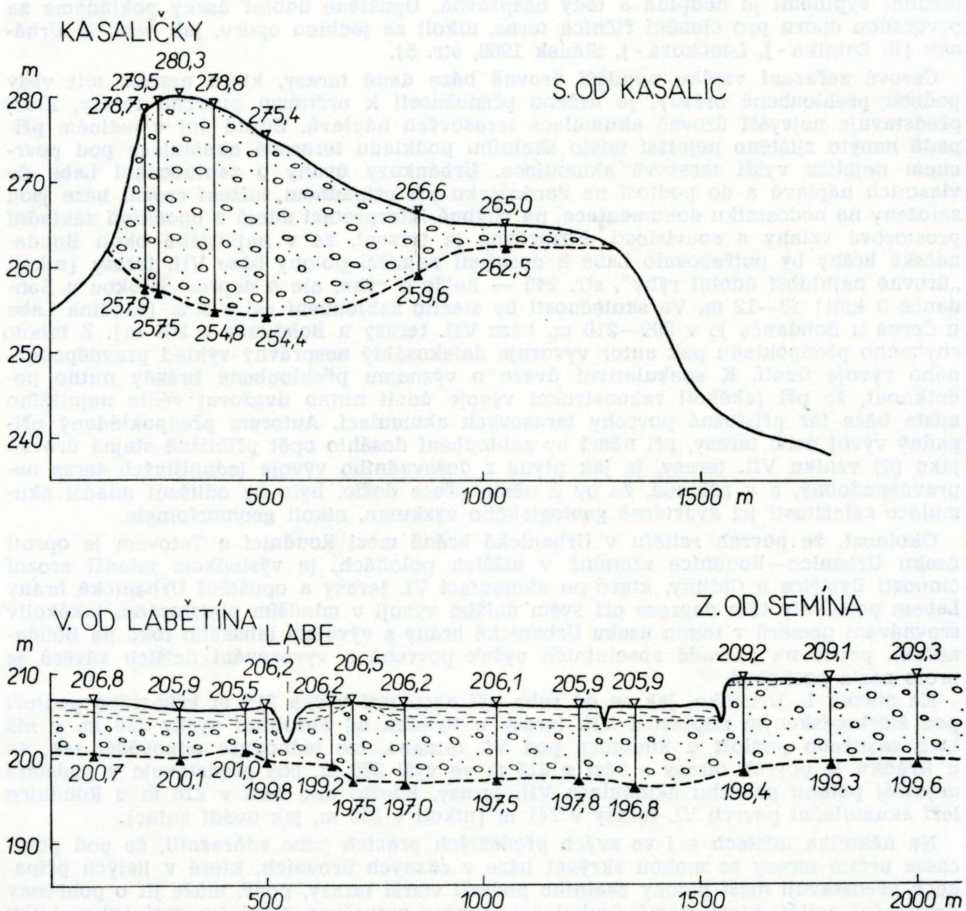
Velkou pozornost věnoval L. Urbánek otázce průběhu a významu přehloubených brázd. Jeho tvrzení, že „se až dosud nepodařilo a snad ani nepodaří nalézt pokračování těchto přehloubených koryt“ (str. 244) je zcela nepodložené a nedpovídá vůbec skutečným poměrům. Nejnižší místo skalního podkladu příslušné terasy může být vyvinuto jednak ve tvaru poměrně úzké přehloubené brázd (nevhodné koryta, což je termín pro řečiště), nebo v podobě široké sníženiny v podkladu, vyvinuté pod převážnou částí povrchu této terasové akumulace. Tato druhá forma je s ohledem na poměrně měkké, erozi málo vzdorující uložení svrchní křídly ve středním Polabí poměrně častým zjevem, zejména u VI. a VII. terasy (např. u VI. terasy v soutokové oblasti Jizery s Labem, v Mělnickém úvalu, u VII. terasy v Bohdanečské bráně).

Jak ukazuje náš podélný profil labskými terasami (příloha 2 citované práce), báze VII. terasy v úseku mezi Bohdančí a Labskými Chřčicemi plynule klesá. Na severozápadním okraji Břehů bylo zastíženo podloží pod povrchem VII. terasy na k. 199 m, tj. 6 m pod hladinou řeky, podle L. Urbánka činí „přehloubení“ poněkud jižněji (na západním okraji Břehů) 2 m (patrně vztahováno nesprávně k hladině toku) a 500 m západně





odtud je v úrovni hladiny řeky; v těchto případech jde zřejmě o vyšší úroveň báze. Proti tomu můžeme uvést nejnižší polohu báze VII. terasy 1 km severozápadně od Přelouče na k. 199 m (5 m pod hladinou řeky), severně od Lhoty pod Přeloučí na k. 197 m (5 m pod hladinou řeky), západně od Řečan n. L. na k. 195 m (5 m pod hladinou řeky) a východně od Telčic na k. 193 m (7 m pod hladinou řeky), z čehož vyplývá, že nikde není nejhlubší poloha báze VII. terasy v úrovni hladiny a že tvrzení L. Urbánka



2. Nahoře: Příčný profil náplvy III. terasy u Kasalíček. Povrch ve výši 280 m představuje nejvyšší úroveň akumulace III. terasy (s nejnižší polohou báze v 254–255 m), povrch 265 m odpovídá nejvyšší úrovni IV. terasy. — Dole: Příčný profil náplvy VII. terasy Labe mezi Semínem a Labětínem. Údolní niva s holocenními sedimenty v nadloží šterkopísků VII. terasy je ve výši 206 m, erozní stupeň VII. terasy na pravém břehu Labe, krytý místy vátými písky, v 209 m. Přehloubená brázda zde dosahuje šířky téměř 1 km. Upraveno podle posudků Geofondu P 11434 a P 18220.

o neprůběžnosti přehloubené brázdy pod povrchy VII. terasy je nepodložené a opírá se jen o některé vrty, které zastihují zvýšené podloží terasových náplavů. Přesto, že L. Urbánek připouští, že „bude možno v budoucnosti najít nějaké spojení mezi jednotlivými úseky opuštěného koryta té které terasy“ (str. 245), tvrdí, že „se musíme držet skutečnosti, že opuštěná údolí řeky, jež byla v době největší akumulační činnosti za-

plněna štěrkopísky, nejsou průběžná“ (str. 245). Přiložená mapka vrstevnic křídového podloží nejmladších fluvialních sedimentů mezi Přeloučí a Kladruby n. L., sestavená na základě velkého množství vrtů v této oblasti, ukazuje nejvýmluvněji nesprávnost Urbánkova tvrzení. Přehloubená brázda pod náplavy VII. terasy je zde zřetelně průběžná a dosahuje šířky kolem 1 km. L. Urbánek směřuje přehloubené brázdy s opuštěnými údolními úseky a vyvozuje z toho pochybnosti o významu opuštěných údolních úseků pro rekonstrukci terasových úrovní. Jeho citace o opuštěných úsecích s akumulací výplněmi je neúplná a tedy nesprávná. Opuštěné údolní úseky pokládáme za prvořadou oporu pro členění říčních teras, nikoli za jedinou oporu, jak tvrdí L. Urbánek (B. Balatka - J. Loučková - J. Sládek 1966, str. 5).

Časové zařazení vzniku nejnižší úrovně báze dané terasy, která nemusí mít vždy podobu přehloubené brázdy, je určeno příslušností k určitému povrchu terasy, který představuje nejvyšší úroveň akumulace terasových náplavů. Dosud ani v jediném případě nebylo zjištěno nejnižší místo skalního podkladu terasové akumulace pod povrchem nejbližší vyšší terasové akumulace. Urbánkovy úvahy o zahlubování Labe do vlastních náplavů a do podloží na Pardubicku při případném, snížení erozní báze jsou založeny na nedostatku dokumentace, na chybné interpretaci údajů a opomíjejí základní prostorové vztahy a souvislosti. Nesprávné je tvrzení, že v nejbližším okolí Bohdanečské brány by potřebovalo Labe k dosažení nejnižší polohy báze VII. terasy (nikoli „úrovně nejhlubší údolní rýhy“, str. 245 — nejde o rýhu, ale o depresi širokou u Bohdanče 3 km!) 10—12 m. Ve skutečnosti by stačilo zahloubení asi o 5 m (hladina Labe u Černé u Bohdanče je v 209—210 m, báze VII. terasy u Bohdanče v 205 m). Z tohoto chybného předpokladu pak autor vyvozuje dalekosáhlý nesprávný výklad pravděpodobného vývoje údolí. K spekulativní úvaze o významu přehloubené brázdy nutno podotknout, že při jakékoli rekonstrukci vývoje údolí nutno uvažovat vedle nejnižšího místa báze též příslušné povrchy terasových akumulací. Autorem předpokládaný případný vývoj další terasy, při němž by zahloubení dosáhlo opět přibližně stejné úrovně jako při vzniku VII. terasy, je jak plyne z dosavadního vývoje jednotlivých teras nepravděpodobný, a v případě, že by k němu přece došlo, bylo by odlišné mladší akumulace záležitostí již kvartérné geologického výzkumu, nikoli geomorfologie.

Okolnost, že povrch reliéfu v Urbanické bráně mezi Roudnicí a Tetovem je oproti úseku Urbanice—Roudnice zřetelně v nižších polohách, je výsledkem mladší erozní činnosti Bystřice a Cidliny, které po akumulaci VI. terasy a opuštění Urbanické brány Labem používaly této deprese při svém dalším vývoji v mladším pleistocénu. Jakékoli srovnávání poměrů v tomto úseku Urbanické brány s vývojem labského toku na Bohdanečsku pouze na základě absolutních výšek povrchů a vyvozování dalších závěrů je proto zcela pochybné.

Na otázku L. Urbánka, jak se od sebe liší absolutní výška 215 m křídového podloží pod štěrkopískovým náplavem VII. terasy u Hrádku od absolutní výšky 216 m, v níž bylo zastíženo podloží u Roudnice pod VI. terasou, lze jednoduše odpovědět tak, že u Hrádku je povrch terasy s bází v 215 m ve výši 220 m, což představuje v podstatě nejvyšší polohu povrchu akumulace VII. terasy, kdežto nad bází v 216 m u Roudnice leží akumulací povrch VI. terasy v 241 m (nikoli v 238 m, jak uvádí autor).

Na několika místech a i ve svých předešlých pracích jsme zdůraznili, že pod povrchem určité terasy se mohou skrývat báze v různých úrovních, které v jistých případech představují nižší polohy skalního podloží starší terasy, popř. může jít o pohřbený denudační reliéf, který nemá funkci pravé báze vytvořené říční činností (okrouhlíky uprostřed údolí, zejména v soutokových oblastech, reliéf při okrajích údolí apod.). Geomorfologicky velmi složité poměry jsou právě na Pardubicku, tj. v oblasti četných změn soutoků Labe, Loučné a Chrudimky.

Terasové svědecké plošiny mezi Kunětickou horou a Bohdančí zařazujeme k VI. terase na základě výšky jejich povrchu, který zapadá přesně do nejvyšší úrovně VI. terasy, tj. tento povrch vznikl nesporně v době VI. terasy. Nemůže jít v žádném případě o povrch terasy Vb, jak soudí L. Urbánek. Báze těchto terasových lokalit leží zhruba v úrovni nejnižší polohy báze V. terasy, takže je možné, že jde o zbytek náplavů V. terasy, seříznutý však do úrovně povrchu VI. terasy. V tomto smyslu formulovaná a i podle L. Urbánka správná poznámka v práci Z. Lochmanna - R. Schwarze [1965] tlumočí náš názor, obsažený v recenzi jejich práce pro redakci Sborníku Čs. spol. zeměpis. Radu podobných příkladů můžeme uvést i z jiných míst v Polabí: např. u Kasaliček jsou pod povrchem vzniklým v době IV. terasy uloženy náplavy III. terasy. Rozhodujícími kritérii pro klasifikaci terasových lokalit musí být výškové poměry povrchů terasových plošin, kdežto výšková poloha báze může pomoci při určení stáří

terasové akumulace. Při nedodržení této zásady není sestavení geomorfologické mapy teras ani rekonstrukce podélného profilu vůbec možná.

Terasová lokalita u Bezděkova patří k dvěma úrovním V. terasy, takže i podle naší koncepce představuje jedinou terasovou akumulaci. Při rozlišení stupňů Va a Vb jsme vycházeli z geomorfologických poměrů povrchu (stupeň Va ve výši 242—246 m, stupeň Vb ve výši kolem 238—240 m). Mělká deprese jižně od Opočínku a Lánů na Důlku je vyplněna náplavy VI. terasy. Její povrch dosahuje nejvýše při okrajích 228—229 m, ve výši okolo 220 m leží dno mělkého údolí, ústíčního zleva do údolí Labe. L. Urbánek zařazuje sice správně tuto lokalitu k naší VI. terase, ale na základě jiných (podstatně nižších) výškových údajů. Zbytky terasové akumulace s povrchem ve výši 233 m, které uvádí L. Urbánek severozápadně od Starých Čivic, patří nesporně podobně jako terasa u Starých Čivic v 231—236 m k VI. (nikoli V.) terase. Terasová lokalita severně od Starých Čivic v 222 m je svým povrchem v úrovni VII. (nikoli VI.) terasy a nemůže proto nazývat na VI. terasu v mělké depresi jižně od Opočínku a Lánů na Důlku, jak tvrdí L. Urbánek. Konstatování, že terasy na svědeckých plošinách svatojiřské a stéblovsko-hrádecké jsou stejného stáří jako terasa mezi Opočínkem a Starými Čivicemi, je správné až na to, že nejde o povrchy V. terasy, ale VI. terasy.

Z našich výše uvedených poznámek vyplývá již několikrát zdůrazňovaná skutečnost, že závěry konkrétního rázu o stavbě říčních teras lze provádět jen na základě studia rozsáhlejších území a nikoli z hlediska izolovaného úseku ležícího na jedné mapě 1 : 25 000, který nezahrnuje ani úplný pleistocenní terasový systém. K řešení stavby a geneze říčních teras je třeba přistupovat s hlubší znalostí studované problematiky a s uvážením všech vzájemných souvislostí v souhlasu se zákonitostmi vývoje říčního údolí. Zásadně nesprávné je zevšeobecňování dílčích poznatků z plošně omezeného území. Teoretické úvahy založené na neúplných dokladech nevedou pak k dalšímu objasnění problematiky, ale naopak k jejímu zatemňování a k desorientaci těch, kteří konkrétní problematiku neznají. V takovém případě i výsledky dosažené podrobným výzkumem nepřinášejí pokrok v našich poznatcích ani nepřispívají k dalšímu řešení studované problematiky. Zamýšlenou rektifikaci L. Urbánka v klasifikaci jednotlivých terasových úrovní na Bohdanečsku a v teoretické koncepci terasového systému vůbec naše stať vyvrací.

#### L i t e r a t u r a

- BALATKA B.: Podélný profil a poznámky ke genesi spodních a údolních teras středního Labe. Sborník Čs. spol. zeměpis. 66 : 6—22. Praha 1961.
- BALATKA B. - SLÁDEK J.: Říční terasy v českých zemích. NČSAV, 580 str. Praha 1962.
- BALATKA B. - SLÁDEK J.: Terasový systém Vltavy mezi Kralupy a Českým středohořím. Rozpravy ČSAV, řada MPV, 72 : 11 : 62 str. Praha 1962.
- BALATKA B. - SLÁDEK J.: Poznámky k terasovému systému středního Labe. Sborník Čs. spol. zeměpis. 68 : 343—344. Praha 1963.
- BALATKA B. - SLÁDEK J.: K problematice terasového systému českých řek. Sborník Čs. spol. zeměpis. 68 : 67—71. Praha 1963.
- BALATKA B. - SLÁDEK J.: Pleistocenní vývoj údolí Jizery a Orlice. Rozpravy ČSAV, řada MPV, 75 : 11 : 84 str. Praha 1965.
- BALATKA B. - LOUČKOVÁ J. - SLÁDEK J.: Zpráva o výzkumu teras středního Labe. Zprávy o geologických výzkumech v roce 1962, str. 247—249. Praha 1963.
- BALATKA B. - LOUČKOVÁ J. - SLÁDEK J.: The terrace system of the Bohemian Labe. Journal of the Czechoslovak Geographical Society. Supplement for the XX-th International Geographical Congress London 1964, str. 31—36. Praha 1964.
- BALATKA B. - LOUČKOVÁ J. - SLÁDEK J.: Vývoj hlavní erozní báze českých řek. Rozpravy ČSAV, řada MPV, 76 : 9 : 76 str. Praha 1966.
- LOCHMANN Z. - SCHWARZ R.: Geomorfologie Bohdanečské brány. Sborník Čs. spol. zeměpis. 70 : 199—208. Praha 1965.
- SEKYRA J. - LOŽEK V.: Pleistocenní terasa s měkkější faunou u Bezděkova na Pardubicku. Časopis pro mineralogii a geologii 10 : 447—453. Praha 1965.
- URBÁNEK L.: K otázce vývoje teras labské soustavy. Sborník Čs. spol. zeměpis. 72 : 244 až 250. Praha 1967.
- ŽEBERA K.: Fluviální štěrkopisky na území speciální mapy list Hradec Králové - Pardubice. Anthropozoikum 5 (1955): 381—384. Praha 1956.
- Průzkum štěrkopísků — 1959. Kasaličky. Geologický průzkum n. p. Brno, závod Jihlava. 6 str. Zprac. pg. Láznicka, Brno, květen 1960. Geofond P 11434.



Zpráva o geologickém průzkumu území ohroženého vzdutím vody nad projektovaným jezovým stupněm na Labi v Semíně. Inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum, n. p. Žilina, závod 01 — Praha 1. 20 str. Zpracovali ing. A. Svatoš, pg. J. Bříza. Praha, březen 1966. Geofond P 18220.

### Zur Auffassung des Terrassensystems der mittleren Elbegegend

Der Artikel beantwortet die grundsätzlichen Bemerkungen zu unserer Konzeption des Terrassensystems der Elbe, die in dem Aufsatz von L. Urbánek (Zum Problem der Entwicklung der Terrassen des Elbesystems in Böhmen, 1967) enthalten sind. Unsere Auffassung des Baues der Terrassenakkumulationen, d. h. die Voraussetzung der Existenz einiger erosiven oder eingelegten Terrassenstufen, ermöglicht die Etappenentwicklung des Tales, d. i. einzelne erosive Phasen, zu bestimmen. Der Gedanke die Zahl der Terrassenakkumulationen auf dem Grunde der niedrigsten Lage der Basis zu bestimmen steht im Einklang mit der Gesetzlichkeit der Entwicklung der Wasserläufe und begründet sich auf den häufigen konkreten Beweisen aus der ganzen Reihe der böhmischen Flüsse. Die wichtige (aber nicht die einzige!) Stütze bei der Rekonstruktion der betreffenden Terrassenakkumulationen bieten die verlassenen Flusstäler, in denen sich unter geeigneten geomorphologischen Bedingungen die Akkumulationsfüllung des Tales in der ursprünglichen maximalen Mächtigkeit erhalten konnte. Die tiefste Lage der Erosionsphase vor der Akkumulation der betreffenden Terrasse war eine gesetzmäßige und allgemein verbreitete Erscheinung und keine Ausnahme. Das tiefste Niveau des Felsenuntergrundes der betreffenden Terrasse kann entweder in der Form einer verhältnismässig schmalen Übertiefungsfurche, oder in der Form einer unter dem vorherrschenden Teil der Oberfläche dieser Terrassenakkumulation entwickelten breiten Depression im Untergrund gebildet werden. Diese andere Form erscheint mit Rücksicht auf weiche und der Erosion wenig widerstandsfähige Gesteine der oberen Kreide in der mittleren Elbegegend verhältnismässig oft, besonders bei der VI. und VII. Terrasse.

Wie aus dem Längsprofil der Elbeterrassen ersichtlich ist, sinkt die Basis der VII. Terrasse im Abschnitt zwischen Bohdaneč und Labské Chrčice ganz kontinuierlich. Nirgends befindet sich hier die tiefste Lage der Basis der VII. Terrasse im Niveau des Flussspiegels. Die Behauptung von L. Urbánek, die Übertiefungsfurche unter den Oberflächen der VII. Terrasse sei undurchlaufend, ist ganz unrichtig, wie die beiliegende Karte der Isohypsen des Kreideuntergrundes der jüngsten fluvialen Sedimenten zwischen Přelouč und Kladruhy n. L. ganz klar zeigt. Die Zeitbestimmung der Entstehung der niedrigsten Lage der Basis der betreffenden Terrasse ist durch Zuständigkeit zur gegebenen Terrassenoberfläche bestimmt, die das höchste Niveau der Terrassensedimenten darstellt.

Die Oberfläche des Reliefs in der Urbanice-Pforte zwischen Roudnice und Tetov befindet sich gegen dem Abschnitt Urbanice — Roudnice deutlich in niedrigerer Lage. Das ist die Folge der jüngeren Erosionstätigkeit der Flüsse Bystřice und Cidlina, die nach der Akkumulation der VI. Terrasse und Verlassung der Urbanice-Pforte von der Elbe diese Depression bei ihrer weiteren Entwicklung im jüngeren Pleistozän benützten. Jeder Vergleich der Verhältnisse in diesem Abschnitt der Urbanice-Pforte mit der Entwicklung des Elbe-Laufes in der Bohdaneč-Pforte nur auf dem Grunde der absoluten Höhen der Oberflächen und weitere Schlussfolgerungen sind darum ganz zweifelhaft. Über der Basis der Terrassensedimenten in 215 m bei Hrádek liegt die Oberfläche in 220 m (d. i. die höchste Lage der Akkumulationsoberfläche der VII. Terrasse), über der Basis in 216 m bei Roudnice (d. i. die tiefste Lage der Basis der VI. Terrasse) befindet sich die Oberfläche in 241 m (d. i. das höchste Niveau der Oberfläche der VI. Terrasse).

Unter der Oberfläche einer Terrasse kann der Untergrund in verschiedenen Niveaus verborgen werden, die in sicheren Fällen die niedrigeren Lagen des Felsenuntergrundes der älteren Terrasse vorstellen, bzw. es geht um begrabenes Relief, das keine Funktion der rechten Basis hat. Die Terrassenzeughöhen zwischen Kunětická hora und Bohdaneč zählen wir zur VI. Terrasse auf dem Grunde der Höhe ihrer Oberfläche, die genau in das höchste Niveau der VI. Terrasse einfällt. Es geht in keinem Fall um die Oberfläche der Terrasse Vb, wie L. Urbánek beurteilt. Die Basis der Terrassensedimenten liegt hier beiläufig im Niveau der niedrigsten Lage der Basis der V. Terrasse, so dass es möglich ist, dass es um ein in das Niveau der Oberfläche der VI. Terrasse erodierten Rest der Akkumulation der V. Terrasse geht. Es gibt eine ganze Reihe ähnlicher Fälle

aus anderen Orten in der Elbegegend (z. B. bei Kasalický — siehe das Querprofil). Den entscheidenden Gesichtspunkt für die Klassifikation der Terrassenlokalitäten müssen die Höhenverhältnisse der Terrassenoberflächen vorstellen; die Höhenlage der Basis kann bei der Altersbeurteilung der Terrassenakkumulation helfen.

Die Terrassenlokalität bei Bezděkov gehört zu zwei nach den geomorphologischen Verhältnissen der Oberfläche unterschiedenen Niveaus der V. Terrasse (Va, Vb), so dass sie unserer Konzeption nach eine einzige Terrassenakkumulation vorstellt. Die seichte Depression südlich von Opočinek und Lány na Důlku in die Höhe von 228 bis 229 m erfüllende Schotter (in 220 m liegt der Boden des kleinen Tälchens) gehören zusammen mit den Resten der Terrassenakkumulation in 233 m nordwestlich von Staré Čivice, ähnlich wie die Terrassenlokalität bei Staré Čivice in 231—236 m, zur VI. (nicht der V.) Terrasse. Die Terrassenlokalität nördlich von Staré Čivice in 222 m liegt mit ihrer Oberfläche im Niveau der VII. (nicht der VI.) Terrasse.

Unsere Bemerkungen zeigen, dass man Schlüsse theoretischen Charakters über den Bau der Flussterrassen nur auf dem Grunde des Studiums der umfangreicheren Gebiete durchführen kann, und nicht vom Standpunkt eines isolierten auf einer Karte im Massstab 1 : 25 000 sich befindenden Abschnittes, der sogar das ganze pleistozäne Terrassensystem nicht einschliesst. Unser Aufsatz demientert also völlig die beabsichtigte Rektifikation von L. Urbánek in der Klassifikation der einzelnen Terrassenniveaus im Gebiet von Bohdaneč und in der theoretischen Konzeption des Terrassensystems überhaupt.

B. Balatka, J. Sládek

### Erklärungen zu den Beilagen

1. Schematische Karte der Isohypsen des Kreideuntergrundes der jüngsten fluvialen Sedimenten zwischen Přelouč und Kladruby n. L. P — Linie des Querprofils. Nach Geofond P 18220.
2. Oben: Das Querprofil durch die Sedimenten der III. Terrasse bei Kasalický. Die Oberfläche in der Höhe von 280 m stellt das höchste Niveau der Akkumulation der III. Terrasse vor (mit tiefster Lage der Basis in 254—255 m), die Oberfläche in 265 m entspricht dem höchsten Niveau der IV. Terrasse. Unten: Das Querprofil durch die Sedimenten der VII. Elbe-Terrasse zwischen Semín und Labětín. Die Talaua mit holozänen Sedimenten in der Oberlage von Sand und Schotter der VII. Terrasse befindet sich in der Höhe von 206 m, die stellenweise mit Flugsand bedeckte Erosionsstufe der VII. Terrasse am rechten Elbe-Ufer in 209 m. Die Übertiefungsfurche erreicht hier die Breite von fast 1 km. Nach Geofond P 11434 und P 18220.

### 2. Odpověď k příspěvku B. Balatky a J. Sládky

Ve svém článku jsem nechtěl vyvracet koncepci terasového systému uvedených pracovníků. Kdo si přečte jen poněkud pozorněji celý můj článek, musí konstatovat, že se za tuto koncepci přimlouvám. Jenom mi byly některé otázky nejasné a hledal jsem na ně vysvětlení. Tak především je to otázka úseků, ve kterých dosáhla eroze v jednotlivých stupních terasových největší hloubky. Otázka zní: Jsou tyto úseky průběžné nebo ne. Omezíme se na VII. terasu autorů. Jestliže v 1,5 km širokém pruhu mám uprostřed vrt, který mi ukazuje, že absolutní výška podkladu je 204,2 vysoko [což je úroveň hladiny toku v souhlase, jak ji udávají B. Balatka a J. Sládek, kteří pro vrt severozápadně od Břehů ji odhadují také na 205 m n. m.], potom mohu předpokládat, že spojení mezi přehloubením od Břehů a dále v čáře od polovice vzdálenosti mezi Břehy a Semínem, kamž kladu nové nasazení onoho přehloubeného úseku (viz str. 245), je na nějakou vzdálenost přerušeno. Je ovšem docela možné (a to v práci otevřeně připouštím), že se ono spojení najde.

Je mi vytýkáno „nesprávné tvrzení, že v nejbližším okolí Bohdanečské brány by Labe potřebovalo k dosažení nejnížší polohy báze VII. terasy 10—12 m“. Ve skutečnosti by prý stačilo zahloubení asi o 5 m (hladina Labe u Černé u Bohdanče je v 209—210 m, báze terasy VII u Bohdanče v 205 m). Při pozornějším čtení by autoři přišli na to, že i já mluvím dále o 5 m. Říkám tam doslova: „Labe musí prohloubit v úseku, ve kterém teče, tj. od Pardubic k Valům, své koryto ve vlastních náplavech, tedy ve šterkopiscích, do hloubky asi průměrně 5 m, potom narazí na křídový slínovec...“. Přirozeně, počítáme-li tok Labe např. v ose Bohdanečské brány od Opatovic k Valům, pak by muselo Labe odstranit šterkovou pokrývku, až na křídové podloží 10—12 m mocnou. Vždyť je-li báze VII. terasy u Bohdanče asi 205 m n. m., jak udávají autoři, pak povrch u Bohdan-

če je 217—218 m. Proto jsem mohl napsat v „nejbližším okolí Bohdanečské brány“, tedy v prostoru mezi Opatovicemi a Valy.

Nerozumím odstavci, ve kterém chtějí B. Balatka a J. Sládek dokázat můj nesprávný názor na zařazení svědecké plošiny hrádecko-stěblovské do terasy Vb jejich systému. „Terasové svědecké plošiny mezi Kunětickou horou a Bohdančí zařazujeme k VI. terase na základě výšky jejich povrchu, který zapadá přesně do nejvyšší úrovně VI. terasy, tj. tento povrch vznikl nesporně v době VI. terasy. Nemůže jít v žádném případě o povrch terasy Vb, jak soudí L. Urbánek. Báze těchto terasových lokalit leží zhruba v úrovni nejnižší polohy báze V. terasy, takže je možné, že jde o zbytek náplavů V. terasy, seříznutý však do úrovně povrchu VI. terasy.“ Je to tedy V. nebo VI. terasa?

Je-li možná představa, že terasové svědecké výšiny mezi Kunětickou horou a Bohdančí mají zbytek náplavů V. terasy, seříznutý do úrovně povrchu VI. terasy, proč tedy mi autoři vytýkají moji představu o denudačním snižování terasových plošin a tvrdí, že horizontální povrchy říčních teras nebyly podstatněji postiženy denudačními procesy ve svém celku?

Kdyby si autoři prohlédli pečlivěji mapku v mém článku, viděli by, že mimo bezděkovskou terasu máme ještě dvě šterkopiskové úrovně, oddělené od sebe stupněm skalního podkladu, a podobně také nižší z nich je oddělena skalním stupněm od terasy VII. Nejlépe je to zřejmě na profilu vedeném J. Sekyrou - V. Ložkem (1965, str. 448). Jde tu o úroveň VI. Žeberovy terasy (Žebra K. — 1956) o relativních výškách povrchu a báze 28/16. Sekyra J. - Ložek V. (1965 — str. 449) kreslí na profilu pouze terasku se zašterkováním v ornici. Tato terasa je nejlépe vyvinuta u St. Čivic, kde má bázi na kótě 227 m n. m., zatímco na jih od Lánů na Důlku má 225 m n. m.

Dále je tu vyvinuta terasa, kterou Sekyra J. - Ložek V. nazývají opočíneckou s povrchem 12 m nad hladinou říční a bázi 7—8 m nad ní. Odpovídá V. terase K. Žebery (1956). Teprve pod skalním stupněm od úrovně povrchu 219—220 m n. m. v okolí severovýchodně od St. Čivic nasazuje starší terasa bohdanečská podle J. Sekyry a V. Ložka.

Souhlasím úplně s B. Balatkou a J. Sládkem, že „závěry konkrétního rázu lze provádět jen na základě studia rozsáhlejšího území a nikoliv z izolovaného úseku ležícího na jedné mapě 1:25 000, který nezahrnuje ani úplný pleistocenní terasový systém“, avšak dosažené výsledky plynoucí z tohoto studia onoho rozsáhlejšího území musí nutně odpovídat všem pozorováním z území jedné topografické sekce. Také jsem nemínil řešit genezi říčních teras na základě výzkumů vykonaných na území mapy 1:25 000 ani zevšeobecňovat dílčí poznatky z plošně omezeného území. Poukázal jsem jen na některé otázky, které vyplývají při aplikaci výsledků dosažených studiem širší oblasti na toto omezené území. Kladu-li otázky, není to ještě zatemňování a jen skuteční neodborníci mohou být při čtení mého článku desorientováni.

#### Eine Antwort auf den Aufsatz von B. Balatka und J. Sládek

B. Balatka und seine Mitarbeitern sind überzeugt, dass die übertieften Abschnitte des ehemaligen Elbtales, besonders der der jüngsten d. i. VII. Terrasse durchlaufen, was sich indessen nicht zu bestätigen lässt. Sie würden mir vor dass ich unrichtig behauptete, dass der Elbfluss zum Erreichen der tiefsten Lage der Basis der VII. Terrasse ungefähr 10—12 m anstatt 5 m und zwar in der Umgebung der Bohdaneč-Pforte brauchte. Aber wenn sie aufmerksam meinen Aufsatz läsen, müssten sie konstatieren, dass ich auch über die Tiefe der Elbeerodion von 5 m schreibe und zwar in dem Elbelaufabschnitt von Pardubitz bis gegen Valy. Dort ist es wahr, aber in der Achse der Bohdaneč. Pforte müsste eine Schicht von der Mächtigkeit bis 10—12 m abgetragen werden, ehe man den Untergrund des Schotters erreichte.

Die Höhenverhältnisse der Terrassenoberfläche, besonders die der Terrassenzeughöhen zwischen Kunětická Hora und Bohdaneč, weisen mehr auf die V. Terrasse als auf die VI. Terrasse hin. Der Beweis der Autoren über die Zugehörigkeit der betreffenden Terrasse zur VI. Terrasse ihres Systems ist ungenügend.

In dem Falle der Terrassenentwicklung im Gebiete der Gemeinden Opočínec und Lány na Důlku weise ich auf das von J. Sekyra - V. Ložek (1965) veröffentlichte Profil hin.

Die Ergebnisse, welche auf Grund der Beobachtungen von einem ausgedehnten Gebiete durchgeführt sind, müssen unbedingt auch für einen beschränkten Raum gültig sein.

L. Urbánek

### 3. Připomínky k odpovědi L. Urbánka o terasovém systému středního Polabí

1. Na základě jediného vrtu uprostřed pruhu širokého 1,5 km nelze dělat žádné závěry o výškových poměrech skalního podkladu, tím méně o neprůběžnosti přehloubené brázdy. Průběžnost přehloubené brázdy v diskutovaném území (tj. západně od Břehů) prokazuje mapka přiložená k našemu předešlému příspěvku.

2. Úvaha o možnosti zahloubení Labe na území Bohdanečské brány je ryze teoretická a nepřihlíží ke geomorfologickým poměrům a k vývoji tohoto území. V případě toku Labe Bohdanečskou bránou v dnešní době by řeka již byla do náplavů VII. terasy zaříznuta (asi o 7 m), takže k dosažení nejnižší polohy báze VII. terasy by i zde potřebovala pouhých 5 m.

3. L. Urbánek neporozuměl problematice stavby teras, tj. vzájemnému vztahu jednotlivých terasových prvků. Při studiu teras je nutno rozlišovat terasový povrch a terasovou akumulaci, které nemusí být vždy v těsném vzájemném genetickém vztahu. Terasové povrchy mohou vznikat jednak akumulací činností (akumulační povrchy v náplavech příslušné terasy), jednak boční erozí zasahující při rozšiřování údolí i do náplavů starších terasových akumulací (erozní povrchy). Právě boční eroze se typicky uplatňovala při vývoji údolí středního Labe a jeho přítoků.

Terasy nelze posuzovat jen z geologického hlediska. Vzhledem k tomu, že jde o významné formy reliéfu, je nutno přistupovat k jejich studiu i z hlediska geomorfologického, které se uplatňuje v první řadě při kartografickém znázornění a klasifikaci teras. Říční terasa je pojem ryze geomorfologický, tj. skládá se z několika prvků (povrch, svah, hrana terasy). Pojem terasa nezahrnuje terasovou akumulaci. Geneticky nejdůležitějším prvkem terasy je terasový povrch, představující plošinu vzniklou říční činností v klidové fázi vertikálního vývoje údolí (J. Krejčí 1939). V geomorfologii se pod pojmem terasa rozumí většinou terasový povrch. Ze vztahu mezi terasovým povrchem a terasovou akumulací vyplývá, že stáří terasy (terasového povrchu) nemusí být totožné se stářím terasové akumulace. Svědecké plošiny mezi Kunětickou horou a Bohdanečí představují tedy VI. terasu, terasová akumulace však může být starší (z doby V. terasy).

4. Snižování teras boční erozí není totožné s denudačním snižováním. Boční erozí vznikají erozní (popř. vložené) terasy, které lze uvažovat při rekonstrukci podélného profilu. Denudační procesy vedou k nepravidelnému rozrušení terasových forem, takže tyto reliky terasových akumulací s různými výškami denudačních povrchů nelze použít při sestavení podélného profilu.

5. Posuzování teras podle relativních výšek povrchů je nesprávné, zejména v této oblasti Pardubicka, kde docházelo k četným změnám ve směrech toků. Terasové úrovně (kromě VII. terasy) jsou zde vztahovány k Labi, ačkoliv jde o formy vytvořené Loučnou a Chrudimkou. Lze předpokládat, že relativní výšky těchto teras nad dnešním tokem Labe jsou zde vzhledem k většímu prohloubení hlavního toku poněkud větší než v oblastech, kde je Labe provázáno vlastními terasami [nejvyšší — akumulací — povrch VI. terasy leží na Pardubicku a Přeloučsku asi 25 m nad dnešní hladinou Labe].

U VI. terasy jsme ve středním Polabí nerozlišili kartograficky nižší úrovně, které zde existují podobně jako na Mělnicku a Roudnicku, kde jsou však geomorfologicky lépe vyvinuté. Dva terasové povrchy [nikoli „štěrkopískové úrovně“!], uváděné L. Urbánkem jižně od Opočínku a u Starých Čivic a interpretované v jeho mapce chybně jako snížená úroveň naší V. terasy a opočínecká terasa J. Sekyry - V. Ložka, patří právě k naší VI. terase. Stupeň skalního podkladu oddělující oba povrchy není dokladem o samostatnosti obou terasových úrovní, neboť běžně bývá pod povrchy jedné terasové akumulace vyvinuto i několik úrovní skalního podkladu.

6. Krátké německé resumé obsahuje na rozdíl od českého znění textu kategorická tvrzení o nesprávnosti našich názorů bez uvedení konkrétních důkazů [např. otázka průběžnosti přehloubených brázd, zařazení VI. terasy mezi Kunětickou horou a Bohdanečí], což je ve vědecké diskusi nepřijatelné.

Údaje L. Urbánka o terasách na listu Bohdaneč (mapy 1:25 000) zcela odpovídají výsledkům, k nimž jsme dospěli při výzkumu teras celého středního Polabí. Z území zmíněného listu pochází i nová významná opora pro stratigrafické zařazení naší V. terasy do staršího rissu (bezděkovská terasa — J. Sekyry - V. Ložek 1965). Otázky kladené L. Urbánkem nevyplývají z aplikace výsledků našeho výzkumu, ale jsou výrazem chybné interpretace výsledků podrobného geologického výzkumu na zmíněném listu.

Diskuse ukázala, že L. Urbánek přeceňuje při studiu říčních teras geologické hledisko a nedostatečně hodnotí geomorfologickou stránku tohoto jevu; z hlediska výzkumu říčních teras setrvává ještě na pozici autorů, klasifikujících terasy pouze na základě relativních výšek.

#### Bemerkungen zur Antwort von L. Urbánek über das Terrassen-system der mittleren Elbegegend

Auf dem Grunde einer einzigen Bohrung in der Mitte eines 1,5 km breiten Streifens kann man keine Schlüsse über die Höhenverhältnisse des Felsenuntergrundes, umsoweniger über die Diskontinuität der Übertiefungsfurche machen. Die Erwägung der Möglichkeit über die Eintiefung der Elbe im Gebiet der Bohdaneč-Pforte ist rein theoretisch und nimmt keine Rücksicht auf die geomorphologischen Verhältnisse und auf die Entwicklung dieses Gebietes. Falls die Elbe durch die Bohdaneč-Pforte zu jetziger Zeit fliesse, wäre dieser Fluss schon in die Akkumulation der VII. Terrasse eingeschnitten (etwa um 7 m), so dass er zum Erreichen der tiefsten Lage der Basis der VII. Terrasse auch hier nur 5 m brauchte.

Bei dem Studium der Terrassen muss man die Terrassenoberfläche und die Terrassenakkumulation unterscheiden. Der Begriff der Terrasse ist rein geomorphologisch und enthält nicht die Terrassenakkumulation. Das Alter der Terrasse (der Terrassenoberfläche) ist nicht immer identisch mit dem Alter der Terrassenakkumulation. Die Zeughöhen zwischen Kunětická hora und Bohdaneč stellen also die VI. Terrasse vor, die Terrassenakkumulation kann aber älter sein (aus der Zeit der V. Terrasse). Die Klassifikation der Terrassen nach den relativen Höhen der Oberflächen ist unrichtig, nur die Rekonstruktion des Längsprofils führt zur richtigen Eingliederung der Terrassen.

Die von L. Urbánek falsch interpretierten Ergebnisse der ausführlichen geologischen Erforschungen auf dem Blatt Bohdaneč (der Karte 1:25 000) stimmen völlig mit den Ergebnissen unserer Terrassenuntersuchungen in der ganzen mittleren Elbegegend. Von diesem Gebiet stammt auch die neue wichtige Stütze für die stratigraphische Eingliederung unserer V. Terrasse (J. Sekyra - V. Ložek 1965).

*B. Balatka - J. Sládek*

## ZPRÁVY Z ČSZ

**K programu XI. sjezdu čs. geografů v Olomouci.** 19. října 1967 bylo definitivně rozhodnuto, že XI. sjezd čs. geografů se skutečně ve dnech 26.—31. srpna 1968. V prvních dvou dnech budou sjezdová zasedání v Olomouci, v dalších dvou dnech se uskuteční geografická exkurze do Osoblažského a Javornického výběžku a poslední den bude zájmová exkurze, již se pravděpodobně účastní jen část zájemců.

V pondělí dne 26. srpna 1968 mají přijet členové sjezdu a delegáti do Olomouce. Po prezentaci budou ubytováni v hotelové třídě podle vlastní volby a obdrží sjezdové tisky. Týž den večer bude společná večeře se slavnostním zahájením sjezdu a beseda účastníků sjezdu.

V úterý dne 27. srpna 1968 bude dopoledne plenární zasedání s přednesem tří úvodních referátů. První přinese zprávu o geografii v ČSSR v mezsjezdovém období 1965—1967, druhý nové geografické charakteristiky Severomoravského kraje a třetí principy geografické rajonizace a jejich uskutečňování v ČSSR. První referující předloží souhrnnou zprávu vypracovanou také na podkladě dílčích zpráv jednotlivých geografických pracovišť v ČSSR, druhý pojedná o kraji, v němž se sjezd koná, z hlediska nově zjištěných aspektů a třetí, který bude již přímým úvodem k vlastnímu jednání sjezdu, pojedná obecně o geografické rajonizaci a o úrovni jejího uskutečňování v oboru fyzické a hospodářské geografie v ČSSR. Týž den odpoledne se bude zasedat v sekcích a bude se konat Valné shromáždění Československé společnosti zeměpisné při ČSAV. Ve středu dne 28. srpna 1968 budou pokračovat zasedání v sekcích, večer se uzavřou sjezdová jednání schválením sjezdových rezolucí.

V těchto dvou dnech mají proběhnout i další akce. Některých se účastní plénium, ostatních jen část účastníků sjezdu, dílčí skupiny zájemců. Aby se zájmy účastníků sjezdu příliš netříštily a program nebyl přeplněn, bylo rozhodnuto upustit od různých zamýšlených a plánovaných akcí, přestože některé z nich byly i velmi atraktivní.



Co nejvíce času a možností se rezervuje pro vlastní odbornou část sjezdu, takže v prvních dnech se budou moci účastníci sjezdu účastnit pouze několika akcí podle vlastní volby:

Prohlédnou si sjezdovou výstavu, účastní se prohlídky historického jádra Olomouce, navštíví některý z místních průmyslových závodů a podniknou večerní výlet na jeden z blízkých hradů.

Podle jednoho z dřívějších usnesení přípravné komise si mají účastníci sjezdu prohlédnout modelovou středoškolskou učebnu zeměpisu. K tomuto cíli již delší dobu členové pobočky připravují modelovou učebnu na SVVŠ v Opavě. Její návštěva měla být jednou z exkurzních lokalit. Protože však sjezdová exkurze nepovede do Opavy, realizuje se nově modelová učebna v Olomouci. Připravují ji členové pobočky na SVVŠ v Olomouci-Hejčíně. K prohlídce modelové učebny a k připomínkám k jejímu provedení dojde tedy nikoliv v rámci exkurze, ale v rámci sjezdových zasedání.

Prohlídku historické části Olomouce povede týž vedoucí, který vedl prohlídku na IV. sjezdu československých geografů v Olomouci před 31 lety, univ. prof. dr. R. Smetana, DrSc. Z olomouckých závodů byly vybrány pro prohlídku závody potravinářského průmyslu Solné mlýny a čokoládovna Zora. Prohlídka hradu Bouzova má být spojena s malým pohoštěním.

Ve čtvrtek 29. srpna 1968 ráno odvezou autobusy účastníky na exkurzi, jejímž konečným cílem bude nejzazší část Osoblažského výběžku; povede tedy napříč celým Severomoravským krajem. Oběd bude v Krnově, kde se uskuteční i krátké schůzky zájmových skupin, společenský večer a nocleh. V pátek dne 30. srpna 1968 bude pokračovat geografická exkurze do Javornického výběžku a k večeru budou k hlavním železničním tratím rozvezeni ti účastníci sjezdu, kteří neprojeví zájem o další exkurzi do Jeseníků.

Zájmová exkurze do Jeseníků dne 31. srpna 1968 se uskuteční po vlastní sjezdové exkurzi, aby se mohli navštívit pokud možno všechny nabídnuté lokality. Uskutečněním této exkurze, u níž se nepředpokládá plenární účast, se řeší problém, zda má být exkurze dvou nebo třídní.

O den dříve než ostatní účastníci přijedou do Olomouce historičtí geografové a možná i další zájmové skupiny, které o to požádají, aby při příležitosti sjezdu projednali své problémy a připravili svá vystoupení na sjezdu. V rámci schůzky odborné skupiny pro dějiny zeměpisu bude odhalena v Horce n. H. (Olomouc) pamětní deska geografu F. Machátovi, který se tam narodil.

*J. Duda*

**Referáty pro XI. sjezd čs. geografů v Olomouci 1968.** Návrh obsahového zaměření, způsobu předložení, organizace výběru i formy přednesu referátů byl uveden v úvodním projektu k XI. sjezdu, který obdržela k připomínkám všechna geografická pracoviště CSSR v první polovině března 1967; stručný obsah tohoto tisku zveřejnil Sborník ČSZ 72, 1967, č. 2, str. 160—163. Lhůta pro předložení sjezdových referátů a pokyny k formální stránce jejich předložení stanovil Druhý cirkulář XI. sjezdu, otištěný ve Zprávách ČSZ 2/1967 dne 20. července 1967 a ve Sborníku ČSZ 72, 1967, č. 3, str. 267—269.

Redakce Sborníku ČSZ vyšla vstříc pořadatelům XI. sjezdu a zavázala se otisknout sjezdové referáty v plném nebo zkráceném znění hromadně v předsjezdovém čísle Sborníku ČSZ (č. 2), aby účastníci sjezdu byli seznámeni s obsahem referátů už před sjezdem. Tím umožnila uskutečnění nově pojaté organizace přednesu referátů v tom smyslu, jak bylo navrženo v úvodním projektu k sjezdu.

K stanovenému termínu 22. listopadu 1967 obdržela přípravná komise XI. sjezdu celkem 11 referátů:

1. Bílek J.: Staré hornické osídlení ostravsko-karvinského revíru.
2. Buzek L.: Tektonické deformace denudačních plošin na Štramberské vrchovině.
3. Havrlant M.: Problémy rekreačního zázemí pro obyvatelstvo ostravské průmyslové aglomerace.
4. Král J.: Užité zeměpis.
5. Král J.: Radiogeografie a radioantropogeografie — nové obory užitého zeměpisu.
6. Nekovář F.: Klimatologie a geografie.
7. Nosek M.: Příspevek k otázkám předmětu a úkolů školské geografie.
8. Nosek M.: Předmět a úkoly geografické statistiky.
9. Prokop R.: K hospodářské struktuře městských sídel ostravského regionu.
10. Just M., Schulzová E., Schulz J.: František Machát. 1. verse: 22 stran rkp. — 2. verse: 10 stran rkp.
11. Winter J.: Regionální princip a regionální práce.

Všetchny tyto referáty předložené v termínu byly přípravnou komisí předány redakci Sborníku bez připomínek a s žádostí, aby redakce časopisu sama rozhodla, které z referátů otiskne v plném a které ve zkráceném znění; pro malý počet předložených referátů nebylo únosné tvořit pro jejich zhodnocení plánovanou odbornou komisí. Výběr k otištění samozřejmě nemusí ve všech případech souhlasit s pozdějším výběrem referátů pro sjezdová jednání.

Malý počet přihlášených referátů lze vysvětlit především změnou odborné náplně XI. sjezdu, o níž je záznam ve Sborníku ČSZ 72, 1967, č. 3, str. 267—268; tato změna zúžila možnosti autorů a podmínila odklon od volné tribuny celostátního sjezdu k formě specializovaného symposia. Přípravná komise sjezdu se znovu pokusí o dosažení souhlasu přijímat pro sjezd sdělení bez tematického omezení, aby bylo respektováno publikační právo všech geografů ČSSR bez ohledu na jejich pracovní zaměření.

L. Zapletal

#### *Poznámka redakce:*

*Referáty pro XI. sjezd československých geografů dodané přípravnou komisí byly recensovány běžným způsobem, avšak s přihlédnutím k tomu, že mají sloužit převážně jako podklad k diskusím na sjezdu. Podle výsledků posuzovacího řízení byly některé příspěvky zařazeny jako hlavní články, některé do rubriky „Zprávy“ a některé odmítnuty. Navíc přijala redakce Sborníku ještě dva příspěvky, které jí byly omylem autorů zaslány přímo bez prostřednictví přípravné komise, a to referát prof. dr. M. Blažka a metodický článek dr. E. Quitta.*

*Poněvadž počet zaslanych a přijatých referátů pro sjezd je menší, než bylo předpokládáno, nebylo účelné z nich sestavit samostatné číslo Sborníku. Proto redakce přiravila normální číslo se všemi běžnými rubrikami, přičemž všechny příspěvky určené jako vědecká sdělení nebo jako podklad k diskusi pro XI. sjezd čs. geografů jsou jako takové označeny: články formou živého záhlaví, zprávy příslušným upozorněním u jména autora.*

**IV. sjezd Slovenskej zemepisnej spoločnosti pri SAV v Liptovskom Mikuláši.** V dňoch 25.—27. septembra 1967 sa konal IV. sjezd Slovenskej zemepisnej spoločnosti pri SAV v Liptovskom Mikuláši. Predmetom sjazdového rokovania boli otázky školskej geografie, problémy krasu a problémy Liptovskej kotliny.

Sjazdové rokovanie otvoril predseda prípravného výboru a predseda Speleologickej odbočky Slovenskej zemepisnej spoločnosti v Liptovskom Mikuláši dr. Anton Droppa, CSc. Na sjazde sa zúčastnili hostia z Maďarska — doc. dr. Pinczés z Geografického ústavu univerzity v Debrecíne, dr. Lovász a dr. Erdösi, vedeckí pracovníci Podunajského výskumného ústavu Maďarskej akadémie vied v Pécsi — a z NDR — dr. Münchov a E. Breetz z Geografického ústavu Vysokej školy pedagogickej v Potsdame. Hlavný výbor Československej spoločnosti zemepisnej pri ČSAV v Prahe zastupoval na sjazde prof. dr. Miroslav Blažek. Po pozdravných prejavoch hostí z Maďarska (dr. Pinczés) a z NDR (dr. Münchov) pozdravil účastníkov sjazdu zástupca hlavného výboru ČSZ prof. dr. M. Blažek. Predseda Slovenskej zemepisnej spoločnosti pri SAV prof. dr. M. Lukniš podal zprávu o plnení uznesení prijatých na III. sjazde SZS v Košiciach v septembri 1964. Po voľbe členov návrhovej komisie (Karniš, Sabaka, Zaľko) sa pristúpilo k pracovnej časti sjazdu.

Prof. Lukniš predniesol prvý referát na tému „Postavenie geografie v spoločnosti“. Vo svojom referáte podal prehľad vývoja úloh geografie v živote a činnosti spoločnosti od staroveku cez stredovek až po súčasnosť a charakterizoval najnovšie tendencie vývoja v systéme geografických vied. Poukázal na široké možnosti použitia výsledkov geografických výskumov v praxi.

Dr. Bokes CSc., poukázal vo svojom referáte „Ochrana prírody a múzea“ na úlohy, ktoré očakávajú geografov na tomto poli. Geograf sa má aktívne zúčastniť na tvorbe smerných územných plánov a tu uplatňovať námety a návrhy na zlepšenie ochranných opatrení v záujme zachovania prírody ako predpokladu zdravého životného prostredia.

Referát prof. Ivaničku „Nové metodické tendencie v geografii a výuka geografie ako vysokoškolského a stredoškolského predmetu“ v zastúpení neprítomného autora predniesol doc. dr. J. Slosiarik.

Prof. Ján Volko-Starohorský poukázal vo svojom referáte — „Vývoj a zmeny geogra-

fickej nomenklatury máp Liptova“ na mnohé chyby, ktoré sa udržiavajú na našich mapách, a uviedol celý rad konkrétnych prípadov z územia Liptova.

Skupinu referátov venovanú otázkam školskej geografie uviedol odb. as. J. Sabaka svojím príspevkom „Niekoľko poznámok k obsahu zemepisného vyučovania na príklade Liptova“.

Problematiku školskej geografie obohatili dva referáty českých geografov. V prvom z nich, „O postavení zemepisu a jeho vztahu k ostatným vedám“ oboznámil Ján Šupka prítomných so súčasným stavom zemepisu vo vyučovacom cykle na školách s poukázaním na možnosti tematického dopĺňovania zemepisnej látky pri vyučovaní iných predmetov. V druhom referáte „Rozvíjanie samostatnej činnosti žiakov na hodinách zemepisu“ poukázal J. Zemánek na spôsoby, ktorými sa sám snaží intenzívnejšie zapojiť žiakov do vyučovacieho procesu na hodinách zemepisu.

Referáty o súčasnom stave vyučovania zemepisu na základných i všeobecnovzdelávajúcich školách dali podnet k bohatej diskusii o učebných plánoch, o zabezpečení vyučovania zemepisu kvalifikovanými kádrami a o školskom systéme vôbec.

Skupinu prednášok o problémoch Liptovskej kotliny uviedol prof. Lukniš. Vo svojom referáte „Tatranská krajina v pleistocéne“ venoval hlavnú pozornosť a zařadeniu Tatier v pleistocéne v súvislosti so zmenami klimatických pomerov a podal aj stručnú charakteristiku flóry a fauny v pleistocéne.

Prom. geografa E. Kandová dokumentovala vertikálnu rozdielnosť fyziogeografických činiteľov v Liptovskej kotline.

Dr. A. Droppa, CSc., poukázal vo svojom príspevku „Terasy Liptovskej kotliny a ich vzťah k horizontálnym jaskyniam“ na vzájomný vzťah medzi systémom terás Liptovskej kotliny a jednotlivými jaskynnými poschodiami. Svoje vývody doplnil potom výkladom v teréne počas exkurzií.

Referát dr. M. Zafku, CSc., „Zvláštnosti režimu výdatnosti krasových prameňov“ poukázal na určité zákonitosti a charakteristické zvláštnosti prúdenia a vyvierania vody v krasových územiach.

Záverčný referát prom. geografa P. Janáčika „Náučné tematické cesty v chránených krasových územiach na príklade Nízkotatranského národného parku“ (ktorý predniesol prom. geograf L. V. Prikrýl) poukázal na potrebu organizovanosti a riadenia návštevnosti v horských územiach za účelom ochrany prírody, za účelom maximálneho obohatenia sa návštevníkov novými poznatkami.

Celkový priebeh sjazdu potom zhodnotil prof. Lukniš. Vyslovil poľutovanie nad skutočnosťou, že vypadli plánované prednášky zamerané na problematiku školskej geografie. Pomerne slabo bola zastúpená krasová problematika; v centre krasu by sa bolo žiadalo viacej referátov tohoto smeru. Je potešiteľné, že na sjazde našla miesto ochrana prírody. Odborných referátov bolo síce málo, ale boli na vysokej úrovni. IV. sjazd SZS pri SAV bol úspešným stretnutím slovenských geografov, ktoré prispeje k ďalšiemu napredovaniu geografie na Slovensku.

Účastníci sjazdu potom jednomyslné schválili nasledujúcu rezolúciu:

*Rezolúcia IV. sjazdu SZS, ktorý sa konal v dňoch 25.—27. 9. 1967  
v Liptovskom Mikuláši*

- 1. Odporúča sa prehĺbiť spoluprácu medzi vedeckými a pedagogickými pracovníkmi v geografii na všetkých stupňoch škôl a vedeckých pracovísk prostredníctvom vzájomných stretnutí.*
- 2. Vzhľadom na pripravovanú novú koncepciu škôl I. a II. cyklu odporúčame Ministerstvu školstva a Poverenictvu školstva venovať zvýšenú pozornosť zemepisu pri návrhoch nových učebných plánov. Ide predovšetkým o zaradenie zemepisu do všetkých tried začínajúc II. ročníkom základnej školy. Zemepis je dôležitým výchovným a vzdelávacím predmetom, ktorý najkompletnejšie poučuje žiakov o vzájomnom pôsobení prírodných a spoločenských javov v životnom prostredí, dáva im komplexný politicko-ekonomický pohľad a umožňuje rozvíjať získané vedomosti v ďalšom živote. Súčasne žiadame, aby v nových osnovách boli dôslednejšie zohľadnené medzipredmetové vzťahy.*

*Hlavný výbor Slovenskej zemepisnej spoločnosti určí komisiu pre rozpracovanie hore uvedených požiadaviek a rozošle ich príslušným orgánom.*

- 3. Aj naďalej sme toho názoru, že múžeá majú využívať vo zvýšenej miere informáciu o zemepisnom prostredí širšieho okolia. Doporučujeme hlavnému výboru SZS ďalej presadzovať tento návrh na príslušných miestach.*

4. V súvislosti so súčasným rozvojom cestovného ruchu v medzinárodnom meradle je treba venovať väčšiu pozornosť geografickým aspektom tejto problematiky na školách, výskumných ústavoch i v samotnej praxi.
5. V otázkach ochrany prírody a tvorby krajiny sjazd konštatoval malú zaangažovanosť verejnosti pri ochrane prírody. Doporučujeme preto, aby sa podobne ako v zahraničí (Maďarsko) vytvoril nadrezortný orgán ochrany prírody a životného prostredia, ktorý by riadila vláda resp. Slovenská národná rada. Uvedenej problematike treba venovať zvýšenú pozornosť aj pri výchove učiteľov zemepisov.
6. V záujme zvýšenia významu geografie v spoločnosti treba vo väčšej miere zapojiť pracovníkov geografických pracovísk, vysokých škôl a akadémií do bezprostredného riešenia problémov životného prostredia.
7. Sjazd doporučuje vedúcim katedier geografie na vysokých školách zintenzívniť právu špecialistov v odbore krasovej problematiky.

\* \* \*

Dňa 25. septembra 1967 o 19.00 hod. sa uskutočnilo valné zhromaždenie Slovenskej zemepisnej spoločnosti. Na valnom zhromaždení odzneli správy o činnosti hlavného výboru Slovenskej zemepisnej spoločnosti (predniesol tajomník hlav. výboru SZS dr. J. Hanzlík, CSc.), Západoslovenskej pobočky (prom. biol. A. Lakatošová), Stredoslovenskej pobočky (doc. J. Kosir), Východoslovenskej pobočky (M. Mihály), Pedologickej pobočky (prom. biológ M. Džatko) a Speleologickej pobočky (dr. A. Droppa, CSc.). Zprávu o hospodárení SZS pri SAV predniesol dr. Št. Bučko, CSc. Valné zhromaždenie schválilo prednesené správy a po vypočutí revíznej správy udelilo odstupujúceho výboru absolútorium.

Valné zhromaždenie zvolilo potom nový hlavný výbor SZS pri SAV v tomt zložení: prof. dr. M. Lukniš, predseda; dr. Ján Hanzlík, CSc., podpredseda; prom. geograf Peter Mariot, tajomník; dr. Št. Bučko, CSc., hospodár; členovia výboru: prof. dr. Jozef Martinka, doc. dr. E. Mazúr, DrSc., doc. dr. Ján Košťálik, CSc., prof. dr. Koloman Ivanička, CSc., dr. M. Zátka, CSc. Revízori: prom. geograf Konštantín Zelenský a prom. geograf Jozef Drgoňa.

V dňoch 26. a 27. septembra 1967 pokračoval IV. sjazd SZS exkurziami, ktoré veľmi svedomite pripravil dr. Droppa, CSc., a poskytoval na nich odborný výklad. Trasa prvého dňa exkurzie do Nízkych Tatier viedla z Lipt. Mikuláša cez Demänovskú dolinu výtahom na vrchol Chopku.

Druhý deň sa uskutočnila exkurzia Liptovskou kotlinou; okrem výkladu v teréne navštívili účastníci závod Stredoslovenské celulózky a papierne v Ružomberku, kde sa oboznámili s výrobou celulózy a rôznymi druhov papiera, s hlavnými dodávateľmi surovín a odberateľmi hotových výrobkov. J. Hanzlík

**Zpráva o činnosti pobočky Opava pro Severomoravský kraj za rok 1967.** Hlavní pracovní náplní pobočky v roce 1967 byla příprava XI. sjezdu čs. geografů v Olomouci ve dnech 26.—30. 8. 1968 a akcí s tímto sjezdem spojených. Byla ustavena přípravná komise, do níž se zapojila i řada těch členů, kteří dříve v pobočce nebyli pracovní aktivní. Tak se podařilo, že v podstatě byl sjezd organizačně zajištěn již během roku 1967. Pro přetíženost tiskáren se projevilo pouze časové zdržení ve vydávání sjezdových tisků.

Byly provedeny další přípravy oslav 10. výročí založení pobočky, k nimž má dojít v polovině roku 1968. K této příležitosti je připravován skromný tisk s dějinami pobočky.

Začátkem roku 1967 byly uzavřeny práce spojené s odhalením pamětní desky kartografa V. Merklasovi v Opavě a koncem roku 1967 provedeny přípravné práce k odhalení pamětní desky geografu F. Machátovi v jeho rodišti Horce n. M. (okres Olomouc), k němuž dojde v srpnu 1968.

V lednu 1967 zahájil činnost nově zvolený výbor pobočky. Tyto volby byly pozoruhodné tím, že se jich účastnilo 56 % z celkem 162 členů pobočky. To je volební účast zatím ve Společnosti nedosažená, svědčí o mimořádné aktivitě členů pobočky Opava a dobrých organizačních schopnostech výboru, zvláště vzhledem k tomu, že členové pobočky Opava mají dyliště celkem rovnoměrně rozložená ve všech deseti okresech Severomoravského kraje.

V září 1967 zahájila pobočka přípravné práce na výstavbě modelové učebny zeměpisu na SVVŠ v Olomouci-Hejčíně.

Do majetku pobočky byla převedena cenná plastická mapa Beskyd 1 : 25 000 o rozměrech 350 X 500 cm.

Koncem roku 1967 zahájil v pobožce činnost nový exkurzní referent a zajistil pro členy uspořádání tří zájezdů do zahraničí. Na leden 1968 do Polska, na březen 1968 do Rakouska a na dosud přesně neurčený termín zájezd do Francie.

I v roce 1967 vydala pobožka novoroční tisk v tradiční úpravě a s geografickou náplní související se zájmovou oblastí pobožky. Kromě tohoto tisku vydala pobožka několik informativních letáků pro své členy při příležitosti konaných přednášek nebo jiných akcí.

Pobožka uspořádala během roku 1967 dvě schůze členské a osm výborových, vesměs s dobrou účastí. Přednášky pro členy byly uspořádány pouze 2, což je počet sotva dostačující.

V roce 1967 rozeslal výbor členům pobožky celkem 7 listovních zásilek, většinou tisky a letáky informativního rázu, některé z nich měly v široké členské základně velmi dobrou odezvu.

V minulém roce pobožka přijala 12 nových členů, 1 člen vystoupil a 1 zemřel. Čtyři různí zástupci pobožky se zúčastnili 5 zasedání a porad zeměpisců mimo pobožku, nepočítaje v to pravidelnou účast na schůzích Ústředního výboru v Praze.

V roce 1967 pobožka propagovala mezi svými členy Sborník ČSZ tak efektivně, že postoupila v odběru tohoto časopisu na první místo mezi pobožkami.

Během roku 1967 pobožka obdržela celkem 351 poštovních zásilek a odeslala jich 425. Stará adresa pobožky v Opavě byla zrušena a nahrazena novou (Olomouc 2, poštovní schránka 192), přičemž označení Opava zůstalo nadále v názvu pobožky.

J. Duda

## L I T E R A T U R A

**Ján Karniš, Rudolf Kupka, Lev Gutwirth: Obecný fyzický zeměpis.** — SPN, Praha 1967, 351 stran, 97 fotografií a 135 pérovek v textu, cena Kčs 22,50.

Nebývá zvykem uvádět recenzi slovy autorů, ale v tomto případě bych udělal výjimku. V předmluvě stojí: „Přestože jsme měli při celkové koncepci učebnice na zřeteli posluchače studující při zaměstnání, snažili jsme se zaměřit ji tak, aby poslouchala i posluchačům interního studia a učitelům zeměpisu“. Jistě dobrý a chvályhodný úmysl, ale tato učebnice asi vůbec těžko komu dobře poslouží. A pokud jde o citovanou větu, pozastavil bych se ještě nad jednou věcí. Snad nemá ona zmínka o posluchačích interního studia znamenat, že by studující při zaměstnání nepotřebovali studovat ze stejné literatury jako řádní studenti? Úroveň dálkového a interního studia má být stejná, nač tedy dvojí učebnice? Ale to je jiná otázka, vraťme se ke knize samé.

Má-li kterákoli odborná publikace dosáhnout žádaného cíle, nesmí se odchýlit od správného definování, logického, systematického postupu při zpracovávání látky, vyváženosti jednotlivých pasáží a nakonec i dobrého, srozumitelného stylu jazyka. Podívejme se nyní z tohoto hlediska na knihu *Obecný fyzický zeměpis* výše jmenovaných autorů. (Mimořadně, snad jedině v titulu se vyskytuje termín zeměpis, jinak se v celé knize mluví jen o geografii — není to určitá nedůslednost?) Kniha je rozdělena podle čtyř základních vědních disciplín tohoto oboru, jimž předchází všeobecný úvod. Nejrozsáhlejší je oddíl *geomorfologický*, a proto si zasluhuje i nejvíce pozornosti.

Zejména v geomorfologii se nikdy nemůžeme spokojit s pouhým popisem a výčtem tvarů na zemském povrchu a vždy musíme přihlížet k vývoji a z něho odvozenému systému. Domnívám se, že závažným nedostatkem nejen tohoto oddílu, ale celé učebnice jsou často chybně anebo nedostatečně vysvětlené jevy a procesy. Uvedme aspoň několik příkladů: Mezi pojmy anaklinální řeka (její spád jde proti sklonu vrstev budujících údolní oblast) a konsekventní řeka (teče napříč vrstev, které jsou nakloněny souhlasně se svahem, a tedy i se sklonem vrstev) nelze klást rovnítko, jak to činí autor tohoto oddílu na straně 178. Dále definice antecedenence, epigeneze tektonického okna a mnoha dalších jevů jsou neúplné. Nelze například tvrdit, že mrazové větrání je nejintenzivnější v zimních měsících (str. 143). Jeho intenzita je největší na podzim a z jara, kdy dochází k častým změnám teploty a voda střídavě zamrzá



a rozmrzá. A o něco dále se dočteme, [str. 188], že „podle povahy exhalací rozeznáváme tři druhy sopek: fumaroly, solfatary, mofety“. Je přece známo, že sopky neděláme podle exhalací, ale podle materiálu, který je tvoří, podle jejich činnosti a množství výbuchů. Jmenované fumaroly, solfatary a mofety jsou pouze tři druhy sopečných exhalací. A dále na str. 188 čteme „povrchový vulkanismus nebo-li vulkány“. Jako by povrchový vulkanismus zahrnoval jen vulkány. Také se dočteme, že tzv. speciálka není mapou topografickou [str. 177] a že Muráňská soutěska je ve Strážovské hornatině [str. 215]. V tomto výčtu bychom mohli ještě dost dlouho pokračovat, ale jsou zde ještě jiná nedopatření — v terminologii. Vezměme například názvy několika kapitol. V kapitole „Erozní formy ledovců“ se zásadně mluví o erozní činnosti ledovců a ne, jak by se dalo čekat, a erozních formách ledovců samých. Proč se objevují názvy kapitol „Rozpad hornin“ a „Rozklad hornin“, když pro tyto procesy máme ustálené a dlouho používané pojmy mechanické a chemické zvětřování? Od vžitých termínů se odchyloje ještě celá řada názvů: co je to „obtočnick“, snad nový termín pro okrouhlík?“ „Přelomové údolí nebo dolina“ — nebo průlomové údolí? „Říční dolina“ — dolina je termín užívaný spíš v krasu, zde správněji říční údolí. Místo podloží se tady říká „spodní stavba“.

Některé nedostatky jsou také ve volbě i provedení grafických příloh. Najdeme zde řadu nic neříkajících nebo přímo chybných kreseb, blokdiagramů a fotografií: aerosty na kvádrovcových pískovcích (obr. 76), blokdiagram strukturní stupňoviny bez struktury (obr. 98) nebo nevhodné fotografie na straně 165. Podivuhodná je pérovka tzv. obřího hrnce (obr. 132), která může být považována za cokoli, záleží jen na fantazii. Mnohé nákresy se tematicky překrývají a na druhé straně chybějí ilustrace k mnohým složitějším geomorfologickým procesům (např. k inverzi reliéfu, přikrovové stavbě ap.), které by bylo třeba ukázat podrobně a v celé vývojové řadě, protože odsud vychází mnoho dalších a složitějších výkladů. Téměř všechny kresby a blokdiagramy jsou přejaty od cizích autorů, ale ne u všech jsou uvedeni (obr. 36, 38, 105, 111, 145). Občas není převzat ani správný popis.

Nyní se podívejme na celkovou koncepci tohoto obsažného oddílu. Především je udivující, že byly opomenuty kosmogonické teorie. Výklad o naší Zemi je na úrovni ZDŠ a jakoukoli zmínku o izostazi bychom marně hledali. Úplně se ztratily metamorfované horniny, nemluvě už o paleogeografii.

Další dva oddíly o *meteorologii* a *klimatologii* se mi zdají příliš stručné a pouze popisné. Zcela chybí základní úvod z fyziky atmosféry, na němž by měla být vybudována popisná část. V oddíle o klimatologii chybějí základní mapky o množství srážek, klimatickém rozdělení atd., jiné jsou nevyhovující [mapka synoptické situace na str. 71].

Hydrografie není ani definována a je spíš stručným přehledem než učebnicí. Když už se autoři rozhodli pro tak lakonický výklad, měli jej aspoň doplnit výstižným grafickým materiálem. Mezi těmi několika fotografiemi je například jedna, pod níž popis tvrdí, že vývěr Savice je v údolí Vrat pod Triglavem. Savice však vyvěrá ze skalní stěny Komarča, která tvoří závěr údolí Ukanc.

*Biogeografie* je sice také dost stručná, ale osobně se mi zdá, že je to nejsolidněji zpracovaná část v celé knize. Doplnění by snad snesla v těch částech, kde se mluví o území ČSSR.

Nelze však všechny nedostatky a nedopatření svalovat jen na hlavu autorů. Kniha celkově působí jako narychlo sešitá a navíc postrádá jakoukoli vědecky recenzní práci. Při větší pozornosti by byla určitě sjednocena terminologie (např. Centrální masiv a Plateau Central na str. 103, Cerová vrchovina, Cerovská a dokonce i Filařkovská — str. 117, 187, 195), nevyskytovaly by se duplicitní fotografie, snímky stojící „na hlavě“, přehozené popisky k obrázkům atd. Zdá se, jako by některé odborné výrazy zkromolil neodborný překladatel, jehož jméno není ani uvedeno.

Nakonec ještě pár slov k celkové kompozici knihy. Zdá se, že autoři nebyli informováni o celkovém rozsahu a nekonsultovali spolu o obsahu jednotlivých partií, neboť i tady se objevují duplicity (např. o ledovcích se píše v hydrografii i geomorfologii).

I když tato učebnice dala autorům jistě dost práce, zůstala, bohužel, často jen u dobrého úmyslu, o němž jsme mluvili na začátku.

Na základě zdaleka ne všech uvedených nedostatků si může každý zeměpisec srovnat tuto knihu s ostatními vysokoškolskými učebnicemi fyzického zeměpisu a udělat si úsudek sám.

J. Votýpka

**A. S. Devdariani: *Matematičeskij analiz v geomorfologii.*** Str. 155, 47 grafů v textu, četné tabulky. Moskva 1967, „Nedra“. Cena Kčs 8,50.

V posledních letech se objevila řada prací,\*) které dokazují, že některé teoretické problémy geomorfologie lze řešit pomocí matematiky, v souladu s výzkumy vedenými ještě jinými metodami. K nim patří i tato kniha, která se však zaměřuje pouze na jednu matematickou metodu — na matematickou analýzu.

V úvodu autor konstatuje, že je to základní metoda, bez níž se neobejdou ostatní používané způsoby pro výpočet pravděpodobnosti, ve statistice apod. Nepředpokládá však, že čtenáři této knihy (lépe řečeno příručky) budou mít speciální matematické vzdělání, a proto vychází od elementárních zákonitostí vývoje reliéfu a převádí je do matematické řeči. K řešení složitějších problémů přechází postupně a zachovává posloupnost přejatou od A. E. Scheideggera. Tak jsou zde popsány matematické zákony geometrie reliéfu, platící pro určitý vývojový úsek, potom následuje výklad o kinematice reliéfu a jeho změn bez mimořádných zásahů vnějších a vnitřních sil a v závěrečné části věnuje pozornost některým problémům dynamiky reliéfu a jeho vývoji pod vlivem všech elementů, které na něho při utváření působí.

V jednotlivých tematických oddílech jsou rozpracovány způsoby pro sestavování a řešení nejobvyklejších diferenciálních rovnic, určujících základní formy reliéfu. Devdariani se snaží najít matematické modely, které by vyjadřovaly rovnováhu ve vývoji zemského povrchu na velkých plochách. Můžeme zde najít rovnice pro vývoj podélného profilu řek, pro vývoj svahů, pro vývoj mořského pobřeží, pro růst tektonických pohybů a proti nim působících exogenních sil.

Autorovi se sice podařilo seřadit geomorfologické procesy s určitou posloupností podle jejich složitosti při matematické analýze (přechází od prostého morfologického popisu přes srovnávací metody až k podrobné matematické analýze vývoje reliéfu v minulosti i v budoucnosti), ovšem zde je třeba si uvědomit, že použití matematických metod a hlavně jejich výsledků může sloužit praktické geomorfologii jen ve velmi hrubých rysech. Je známo, že skoro všechny geomorfologické procesy se dají vyjádřit určitou matematickou formulí, ovšem žádná z nich nemůže zachytit geomorfologický proces v plné šíři, se všemi jeho nuancemi a variantami, které se v tom kterém konkrétním procesu vytvářejí. Složitost povrchových tvarů, různorodost faktorů ovlivňujících vývoj reliéfu, délka jejich působení atd., to vše zabraňuje matematickým metodám, aby se uplatnily v praktické geomorfologii samostatně.

Větší použití by zde rozpracované metody mohly najít při řešení teoretických problémů, kde by na základě velkého množství srovnávacího materiálu mohly pomoci najít odpověď na otázky z oblasti paleogeografie a také předpovědět další vývoj reliéfu — ovšem s podmínkou, že působení endogenních a exogenních sil bude probíhat podle vypočtených teoretických předpokladů nebo v jejich přípustných odchylkách.

Kniha tedy může být celkem dobrým pomocníkem geomorfologů a geologů, kteří si chtějí rozšířit své znalosti v oboru i v oblasti matematiky, a prakticky může pomoci víc teoretikům než praktikům.

*J. Votýpka*

**Kazimierz Dziewonski: *Baza ekonomiczna i struktura funkcjonalna miast.*** — Prace geograficzne No 63, 135 stran. Państwowe wydawnictwo naukowe, Warszawa 1967.

Z pera odborníka nanejvýš povolaného vyšla stručná, ale velmi hutná práce, jejíž obsah je plně vyjádřen nadpisem. Otázky funkcionální klasifikace měst, jejich hospodářské struktury, včetně problému jejich ekonomické základny, patří mezi klíčové otázky současné světové geografie sídel.

Profesor Dziewonski, spojující ve své osobě kvality geografa i urbanisty s filosofickou erudiicí, shrnuje ve své poslední práci naznačenou problematiku a soustřeďuje svoji pozornost na dvě hlavní skupiny problémů. Jeho práce usiluje o shrnutí názorů na pojetí i význam tzv. ekonomické základny měst a podává velmi informativní výklad o vývoji pojmu i metod (str. 7—76). V druhé části podává přehled názorů o městu jako ekonomické oblasti (str. 77—108). Lze těžko říci, která část práce je zajímavější a užitečnější.

Autor osvětluje vznik pojmu „ekonomická základna města“, který spojuje s prací německého národohospodáře W. Sombarta. Sombartovo pojetí je dnes již značně

\* ) *Culling W. E. H.*: Analytical theory of erosion. G. Geol., vol. 68, N 3, 1960.

*Scheidegger A. E.*: Theoretical geomorphology. Berlin 1961.

*Tricart J.*: Principes et méthodes de la géomorphologie. Paris 1965.

pozměněno, podle autora však obsahové jádro zůstává. Ekonomickou základnu města představuje ta část jeho obyvatelstva (hospodářsky činných osob), která svou činností činí město centrem hospodářských styků a širším či užším okolím, zpracovává dovážené suroviny a polotovary a vyrábí zboží pro mezioblastní směnu. Proto autor nahrazuje pojem základny často pojmem „exogenní skupina obyvatelstva měst“ na rozdíl od skupiny endogenní, představující složku místního významu a složku ob-  
služnou.

V sovětské a u nás rozšířené terminologii představuje tzv. městotvorná (základní) skupina obyvatelstva složku exogenní; složce endogenní pak odpovídá složka doplň-  
ková, obslužná (Davidovič, Levčenko a další).

Autor podává podrobný přehled o vývoji pojmu i praktické aplikaci v SSSR (str. 22—23), v USA a v dalších zemích. Připomíná, že i A. Weber, „klasik“ teorie roz-  
místění hospodářství, se problémem zabýval. Autor připouští, že sám pojem i jeho použití mohly vzniknout i nezávisle na práci W. Sombarta. Také náplň pojmu se značně odlišuje u různých autorů. V padesátých letech byla v USA provedena ostrá kritika problému (H. Blumenfeld 1955, Ch. M. Tiebout 1962), kterou Dziewonski vysoko oce-  
ňuje. Zároveň upozorňuje, že zejména v USA problémy ekonomické základny měst bývají spojovány s teorií regionální analýzy (W. Issard) i s teorií regionálního růstu.

Problémy studia ekonomické základny měst však zůstávají nadále velmi aktuální. Konečně i naše geografie má v tomto směru dobré výsledky (O. Bašovský 1963, Z. Lázníčka 1965 a další).

První část práce K. Dziewonského je zároveň bohatou informací o světové litera-  
tuře a spojením problému s širokým proudem koncepcí regionálního rozvoje, včetně rozvoje měst jako přirozených ohnisek oblastí.

I když převážně historická část práce je rozsahem větší, představuje podle našeho  
mínění jen jakýsi úvod k části druhé, ve které autor podává řadu svých originálních myšlenek. Část práce pojednávající o městu jako ekonomické oblasti (regionu) je velmi náročná. Představuje zároveň jakousi novou kvalitu kritiky dosavadního pojetí ekonomické základny měst vůbec tím, že posunuje do popředí teoretický přístup k otázce.

Pro nás je zajímavé také nepříznivé hodnocení významu tzv. střediskových funkcí  
měst, které nepřimo autor pokládá již za částečně překonané. Domnívá se, že sou-  
časný vývoj světového hospodářství, alespoň ve vyspělých zemích, došel tak daleko, že je nutno přijmout představu města jako ekonomické oblasti. Vychází přitom z po-  
jetí oblasti jako hospodářského komplexu, který má dvě významné a od sebe neoddělitelné  
kvality. Určitou uzavřenost (v naší terminologii označovanou jako komplexnost, inte-  
grovánost či v ekonomické oblasti jako územní kombinaci) a otevřenost (specializace  
a s ní spojená kooperace). Je zřejmé, že oba pojmy odpovídají rozdělení hospodářského  
potenciálu města na složku endogenní a exogenní (viz výše). Aby oblast měla plný  
charakter odpovídající pojmu, musí mít v jednotě spojeny obě stránky, uzavřenost  
i otevřenost. Ty u měst (u všech sídlišť, pozn. M. B.) existují, i když správně podle  
Dziewonského zejména u velkoměst svým významem, ekonomická otevřenost značně  
převažuje. Nezřídka se město účastní hospodářství celého státu či dokonce řady států.

Dziewonski dále hodnotí a rozebírá pojem uzavřenosti a otevřenosti, předpokládá  
jistou stabilitu obou a vzájemnou podmíněnost, i když připouští nahodilost ve vývoji  
těchto vztahů. Důležité je, že otevřenost města má vždy regionální charakter a kaž-  
dému městu, právě díky jeho otevřené části hospodářství, odpovídají různé sféry  
či zóny vlivu. Autor právě chápe město jako ekonomickou oblast nikoliv v pojetí města  
jako takového, ale jako město s jeho zázemím, s jeho sférou převažujícího vlivu. Pro  
tuto tezi snáší řadu důkazů po výtce teoretických, pracuje s pojmem města jako geo-  
grafického jevu, který je centrem mobility lidí i hospodářství a kultury. Zdůrazňuje  
význam pohybu za prací a kulturou do měst z jejich širokého okolí. Argumentem mu  
je, že dnes již velké město není přesně vymezeným jevem a že město přechází  
vlastně postupně do svého okolí, rovněž již silně urbanizovaného. Tento vývoj autor  
předpokládá i u malých měst a tvrdí, že i tato města se postupně ztotožňují se svou  
bývalou oblastí, zázemím, pro které fungovaly jako středisko (central orte). Jiným  
příkladem pro jeho tvrzení je vývoj konurbací, popřípadě celých městských území  
(urban area v USA ap.).

I pro tyto jevy zůstává však nadále významnou pracovní metodou zkoumání eko-  
nomické základny těchto útvarů, prostě zjišťování rozsahu a úrovně jejich otevřenosti,  
tj. rozsahu exogenních činitelů, či svým významem relativně ustupující uzavřenosti,  
tj. endogenním činitelům. Rozdělení na tyto dvě části dává nadále možnost pochopit  
postavení a skladbu městské ekonomiky. Není však metodou jedinou a nutno věnovat

pozornost i dalším: ekonomickým propočtům, využívajícím metody programování, propočtům společenských nákladů na rozvoj městských oblastí atd.

Netajíme se tím, že druhá část recenzované práce, předkládaná jako pracovní hypotéza, je misty těžko srozumitelná. Je na škodu věci, že vysoká teoretická úroveň autorova myšlení není prokládána konkrétními aplikacemi. Jistě tu šlo jen o rámcové postížení problematiky, což konečně je dáno i rozsahem textu. Druhá naše poznámka se týká toho, že Dziewonski má před očima především velká města. To je „bolest“ velkého počtu odborníků zabývajících se geografií měst. Je pravda, že velké aglomerace jsou typickým jevem naší doby a nutno jim věnovat pozornost. Pro československé poměry však zůstává složitou otázkou i problematika měst malých. Jak dalece postoupil proces urbanizace tak, že je nutno pokládat tato města za ekonomické oblasti širšího územního měřítka, je přinejmenším diskutní. V každém případě teoretické vývodů K. Dziewonského nás musí vést k zamyšlení nad tím, že naše praxe v posledních dvou desetiletích žila především z pojetí ostrého oddělení města a venkova, ve kterém vzájemný vztah představoval nanejvýš střediskové funkce měst v pojetí W. Cristallera a dalších, tedy koncepce třicátých let našeho století.

Závěrem nutno poděkovat autorovi také za to, že nám zároveň s řadou svých představ předkládá rozsáhlou bibliografii (228 čísel), která je, žel, u nás přístupná jen ve zlomcích. Genezi problematiky i orientaci na nové pohledy práce K. Dziewonského dává v plné míře. Sledovat práce sesterské polské geografie proto může být jen k užitku.

M. Blažek

**Jaromír Janka - Ludvík Mištera: Zeměpis světadílů.** Učebnice pro pedagogické fakulty. Státní pedagogické nakladatelství Praha 1967, 482 stran, 84 vyobrazení a grafů za 29 Kčs váz.

Regionální geografie naráží dosud na značné metodické problémy jak pokud jde o malé oblasti, tak i při popisech velkých oblastí a celých států. Podat výstižný obraz poválečného světa se stalo obtížným úkolem soudobé regionální geografie, protože probíhají neustálé a hluboké politické i hospodářské proměny. Celé čtvrt století od vydání posledního čtyřsvazkového Macháta (Učitelské nakladatelství 1936—1946) nebyla u nás vydána českým autorem napsaná regionální geografie světa. Nyní přišla nadprodukce, krátce za sebou vyšlo několik příruček (Kunský, Häufler, Kuchař, Janka, Blažek), které jsou odlišné pojetím, šířkou, hloubkou a důkladností zpracování i okruhem uživatelů, na které jsou díla zaměřena.

Bezesporu nejrozsáhlejší je mnohosvazkový, náročné veřejnosti určený *Zeměpis světa*, který pod záštitou Československé společnosti zeměpisné vychází v Orbisu a je redigován J. Kunským. Na dlouhá léta zůstane základním a nejdrobnější informujícím dílem. Už jsme o něm referovali v tomto časopise (1966). Místy dost náročný je Häuflerův dvousvazkový *Zeměpis zahraničních zemí* (Academia), určený posluchačům geografie na univerzitách. Pro posluchače všech směrů a specializací vysokých škol ekonomických je určena Blažkova *Politická a hospodářská geografie* (673 stran, Svoboda Praha 1967), psaná z hlediska regionální ekonomiky. Zabývá se podíly velkých světových oblastí na celosvětové produkci, proto neprobírá všechny státy, nýbrž jen nejvýznamnější: v Africe jen Maroko, Alžírsko, SAR a JAR, v Latinské Americe Brazílii, Argentinu, Mexiko a Kubu, zbytek světadílů shrnuje do malé kapitoly nadepsané Ostatní státy. Tím se liší od klasických učebnic regionálního zeměpisu světa.

Proti tomuto ekonomickému pojetí neopomíjejí Kuchařovy a Jankovy příručky ani ten nejmenší státní útvar. Státy jsou řazeny abecedně v rámci světadílů — tím se dělá velký ústupek zásadně regionální geografie. Kvůli filatelistům se skoro u každého státu otiskuje i jedna poštovní známka se zeměpisným námětem. Publikace zacházejí až do příliš velkých detailů, uvádějíce drobné ostrovy a např. i šejchát Saíd (1 tis. obyv. na 17 km<sup>2</sup>), čímž se ztrácí celkový obraz světa a naopak vyzvedávají nepodstatné detaily a turistické atrakce, udržující se na mapě současného světa jen z důvodů cestovního ruchu (Andorra, Monako, Lichtenštejnsko, San Marino aj.). Tyto knihy vydala pohotově bratislavská Osveta (r. 1961 *Celým svetom* v redakci K. Kuchaře) a pražská Mladá fronta (r. 1963 *Svět slovem, obrazem, mapou* a r. 1966 *Celým světem*, obě v redakci J. Janky).

Nakonec vydal doc. Janka i vysokoškolskou učebnici pro pedagogické fakulty spolu s L. Mišterou, který v ní zpracoval evropské a asijské lidové demokracie kromě NDR a Jugoslávie. Státy jsou probírány podle světadílů, postup je klasický, začíná se Evropou, pokračuje Asií, Afrikou, Amerikou, Austrálií, Oceánií a končí polárními končinami. Po letech revolučních novostí (v dílech Blažka a Häuflera) je to návrat ke sta-

rému metodickému postupu, při kterém se velké zeměpisné krajiny nejlépe probírají. Nesnadno pochopitelné je však, proč tak významná učebnice začíná výklad státy tak nevýznamnými jako je Švýcarsko, Lichtenštejnsko a Rakousko, proč ve Středomoří se začíná Řeckem, v severní Evropě Dánskem a Islandem, na Blízkém východě Kyprem. Tento postup byl asi ovlivněn studijními plány pedagogických fakult, převzatými v podstatě ze zaniklých pedagogických institutů. Shledáváme se s ním i v některých středoškolských učebnicích. Proto do této knihy nebylo pojato ani Československo a Sovětský svaz, neboť tvoří v učebních plánech samostatné jednotky. Probírá Německo, Vietnam a Koreu v souborné fyziogeografické charakteristice není dnes už vhodné. Patrně tím má být zdůrazněna jednota zemí násilně roztržených po druhé světové válce. Mexiko by bylo lépe přefadit ze Střední do Severní Ameriky, i když lze připustit, že pro zvolený postup mluví důvody kulturně historické.

Recenzovaná kniha oplývá faktografickými a číselnými údaji. Autoři jich snesli obrovské množství a nejnovějších, dobře je zařadili a utřídili. Těžko v současném Československu najdeme jiného autora, který by dovedl do knihy shrnout tolik nejnovějších číselných údajů jako doc. Janka. Kvůli tomuto informačnímu poslání bude kniha velmi vyhledávaná. Má bohatou faktografii a lze v ní mnoho a rychle nalézt. Ale nese to s sebou i nebezpečí jednotvárnosti, menší přehlednosti a rychlého zastarávání. U rozvojových zemí Janka vypočítává řadu zemědělských produktů, jež se tam pěstují. U Alžírka jich je uvedeno 9, u Tuniska 10, u Libye 12, u Sierry Leone a u Středoafričké republiky po 11, u Toga 12, u Nigérie 14, u Angoly 19, u Etiopie 14, u Somálska 10. Rovněž velký počet plodin se uvádí u afrických ostrovů, např. na Madeiře a na ostrově sv. Tomáše po 9, na Mauritiu 14. Se stejně dlouhými výčty se setkáváme u amerických zemí: Panama 11, Haiti 12, Kolumbie 13, Venezuela a Guayana po 10, Francouzská Guayana 9 plodin. Vedle toho se vypočítává velký počet nerostných surovin, např. u Angoly 10, u Ugandy 9, u Mosambiku 12, u Rhodesie 17 a na Madagaskaru 10. K tomu přistupují dlouhé výčty exportních komodit. Stejně detailní jsou i výčty národů a národností. U Francouzského Somálska, jež má jen 82 tisíc obyvatel, se uvádí 7 národností, které jej obývají. Mám za to, že tak rozsáhlé výčty jsou nejen úmorné, ale nevhodné i metodicky. Vedou k tomu, že si posluchači vymýšlejí a opakují u každého státu téměř totéž, doufajíce, že se vhodné treffi. Správnější by bylo uvádět jen plodiny nejdůležitější, specifické a vývozní. Co se doma zkonsumuje, mělo by být zachyceno v kapitole o celém světadílu, rozčleněné na velké zeměpisné oblasti.

Některým důležitým problémům, např. rozvojovým projektům (Džezira apod.), se v učebnici věnuje málo pozornosti. Kongo (K) má stejný počet řádků jako Rwanda s Burundi dohromady, ačkoliv je hospodářsky i politicky nepoměrně významnější. Opomenulo se vnitřím členění Nigérie, které se ukázalo být velmi důležité pro další politický vývoj. Nic není řečeno o útěku lidí z Angoly a jejím strašlivém odlidnění. Poměry v Mosambiku jsou příliš zjednodušeny tvrzením „Pro nemožnost získat práci v Mosambiku odchází mnoho černochů na práci do JAR a Rhodesie“.

Je samozřejmě, že v knize o ohromném počtu faktů se najdou i některá nesprávná tvrzení a nedopatření. Tiskovou chybou je zřejmě lidnatost Nizozemska na str. 129. Sekondi-Takoradi nikdy nebylo přístavem Akkry, ale zapomnělo se na novou Temu. Tunis není největším přístavem Tuniska. U Burundi se na prvním místě z obyvatelstva uvádějí Bahutové, ačkoliv byli většinou vyvražďeni nebo ze země vyhnáni. S některými zeměpisnými charakteristikami nelze souhlasit, např. „Norimberk ztratil svůj známý středověký ráz, dostal však nové průmyslové závody, stejně jako památný Würzburg“. Najdou se i rozpor: Polsko se na str. 43 sklání k severu, ale na str. 45 k severozápadu, Kalahari je na str. 303 stepí, ale na str. 304 a 305 pouští. Na str. 307 je psáno jednou teak a podruhé tyk. Víc by se měli posluchači pedagogických fakult dovědět v regionálním zeměpisu o ochraně krajiny, o afrických národních parcích a rezervacích, než kolik je toho na str. 241. Nutno však pochválit snahu o pokud možno vyčerpávající výklad přírodních a společenských poměrů na celém světě. Přispívají k tomu též úvodní partie k světadílům, které jsou velmi přehledné.

Naopak podle mého názoru není nutnou součástí zeměpisu výklad o parlamentu, kolik je poslanců volených a kolik jmenovaných, zda je parlament jedno- či dvojkomorový, na kolik let je volena hlava státu.

Do závěrečných tabulek se dostaly některé nesprávnosti. Šanghaj není větší než Londýn. V zeměpisném seznamu měst by neměl figurovat zvláště West-Berlín jako 37. a zvláště Berlín jako 109. největší město světa. Stejně nelze v zeměpisu roztrhnout Honkong na Victori a Kowloon. Proto je nevhodný i závěr v tabulce na str. 434, že NDR má po dvou miliónových městech, totiž West-Berlín a Berlín a že Honkong má



rovněž dvě miliónová města, totiž Victorii a Knowloon. Seznam literatury je neuspořádaný a nepřehledný. Ze statistik se uvádějí jen mezinárodní a západoněmecké. Do rejstříku, který sestavil doc. L. Gutwirth, nepatří pojmy: maďarské moře, anglické Holandsko, ráj světa, zahrada Dánska, argentum, ústavodárné shromáždění.

Mám námitky proti některým grafickým přílohám. V obr. 2 je pevninský vzduch lokalizován nad Československo; má být mnohem východněji. Pro graf 3 (porodnost a úmrtnost) byl vybrán netypický rok 1950, kdy Československo mělo příznivější demografický vývoj než Francie nebo NSR. V grafu 21 jsou chyby: ostrov Schiermonnikoog je na této mapce spojen hrází s pevninou, na Západ- a Východofríských ostrovech jsou podle mapky poldery a Ileské moře je označeno jako Ujselské. Je třeba pochválit řadu kartogramů a grafů, které vhodně doplňují text. Zvláště to platí o mapkách, které přehledně znázorňují stavbu a povrch jednotlivých světadílů.

Pro bohatství faktografie a velkou spolehlivost dat bude učebnice Janka-Mištera používána daleko širším okruhem čtenářů a posluchačů, než kterým byla původně určena. Je psána přehledně a soustavně pro potřebu studujících. Měla by vyjít po několika málo letech znovu větším nákladem a s novými čísly; ze srovnání dat by byla patrna dynamika světa 20. století. Recenzované vydání má trvalou hodnotu v tom, že bohatě číselně dokumentuje geografický stav světa kolem roku 1965. Pedagogické fakulty dostaly touto knihou největší učebnici zeměpisu z dosud vydaných pěti svazků plánované sedmísvazkové edice.

*Ct. Votrubec*

**Zeměpis světa — mapová příloha.** — 4 str. textu, 9 map. Orbis, Praha 1967. Cena 18 Kčs.

Jako doplněk k šestísvazkovému Zeměpisu světa redigovanému J. Kuským, R. Málkem a O. Vránou vyšly nyní barevné ofsetové mapy, a to najednou ke svazkům již vyšlým i k těm, jež se teprve připravují. Najdeme zde tedy mapu Austrálie (měř. 1 : 10 mil.), severních polárních krajů (1 : 20 mil.), jižních polárních krajů (1 : 20 mil.), mapu Asie (1 : 30 mil.), Evropy (1 : 12 mil.), Ameriky (1 : 30 mil.) a Afriky (1 : 30 mil.). Jako přílohy k poslednímu svazku jsou připojeny též mapy Československa (1 : 1 500 000) a Sovětského svazu (1 : 15 mil.). Jsou tedy mapami pokryty všechny kontinenty. Mapy oceánů jsou sice postradatelné, avšak k prvnímu svazku (Austrálie a Oceánie) chybí mapa Oceánie nebo spíše — vzhledem k tomu, že jednoduchá mapka Mikronésie, Melanésie a Polynésie ve formě skládací přílohy přece jen v knize je — přehledná mapa světa, např. mapa polokoulí.

Vesměs jde o mapy fyzicko-zeměpisné, převzaté z Čs. vojenského atlasu, které danému účelu dobře vyhovují. Poněvadž autoři textu vycházeli někdy z jiných podkladů než autoři Atlasu, vyskytují se pochopitelně některé nomenklatorické rozdíly mezi textovou částí a příslušnou mapou. Na tyto rozdíly jsou čtenáři redakcí správně upozorněni a je připojen též oboustranný rejstřík všech odchylek. Sestavil jej dr. Gargela. Mapy jsou vloženy do praktických pevných desek stejného formátu jako jednotlivé svazky textu, takže tvoří vlastně sedmou knihu tohoto kompendia. Je sice škoda, že se nepodařilo mapy připojit přímo k příslušným svazkům, avšak i toto řešení lze uvítat. Má dokonce určité výhody v tom, že mapová kniha Zeměpisu světa může být užitečná nejen majetníkům všech svazků, ale mohou si ji zakoupit i jiní zájemci, kterým poslouží jako malý „atlas světadílů“ s mapami velmi dobré úrovně.

*J. Rubín*

**Geomorphological Problems of Carpathians — II.** Geographica Polonica No. 10, 172 str., Warszawa 1966.

Recenzovaná kniha je druhým svazkem mezinárodního sborníku o problémech geomorfologie Karpat, jehož postupně vydávání zajišťuje „Karpato balkánská geomorfologická komise“, sdružující zainteresované geomorfology z PLR, SSSR, MLR, RSR, BLR, FSRJ a ČSSR. První díl sborníku o geomorfologických problémech Karpat, pojednávající o třetíhorním vývoji reliéfu tohoto pohoří, vyšel pod názvem „Geomorphological Problems of Carpathians — I.“ ve vydavatelství Siovenské akademie věd, Bratislava — 1965.

Recenzovaný druhý svazek sborníku obsahuje v šesti samostatných regionálně pojatých pojednáních přehled o stavu výzkumu kvartérního vývoje reliéfu Karpat na území RSR, SSSR, PLR, MLR a ČSSR. *O současném stavu poznání kvartérního reliéfu rumunských Karpat* (str. 9—36) pojednává článek Vintila Mihailescu. Autor v něm hodnotí vztahy kvartérních tvarů reliéfu ke tvarům terciérním, genezi mladých přílo-

mových údolí, typických pro reliéf Jižních Karpat, význam kvartérních neotektonických pohybů, vliv epeirogeneze a různých geologických struktur ve vývoji kvartérních tvarů reliéfu rumunských Karpat. Obsáhlé kapitoly věnuje posouzení transformace krasových a vulkanických tvarů, tvarům glaciálním, periglaciálním a hodnotí možnosti vymezení kvartérních morfogenetických oblastí rumunských Karpat. V závěru práce uvádí 133 citací, obsahujících výčet použité literatury. Ze základní osnovy sborníku poněkud vybočuje článek N. P. Cyse pojednávající o *přehledu základních problémů morfogeneze ukrajinských Karpat* (str. 36—49). Článek pojednává o vlivu tektoniky a etapách destruktivního vývoje ukrajinských Karpat. Značná část obsahu článku je věnována výkladu předkvartérního vývoje reliéfu. Stručná charakteristika kvartérního vývoje však vhodně doplňuje údaje obsažené v příspěvcích pojednávajících o vývoji reliéfu rumunských a polských Karpat. O kvartérním vývoji reliéfu Karpat na území Polska poskytují přehled články M. Klimaszewského a L. Starkela. M. Klimaszewski ve své stati o *vývoji názorů na geomorfologický vývoj polských Západních Karpat* (str. 50—88) podrobně hodnotí vývoj a stav výzkumu glaciálních tvarů a sedimentů polských Tater a Beskyd, stav výzkumu rozsahu a průběhu pevninského zalednění severního okraje Západních Karpat, výzkumy kvartérního reliéfu flyšového pásma Západních Karpat a v závěru předkládá souborný pohled na vývoj reliéfu Západních Karpat v kvartéru. O *kvartérním vývoji reliéfu v polských Východních Karpatech* (str. 89—114) pojednává článek L. Starkela. Kvartérní vývoj reliéfu této části Karpat je demonstrován na příkladu povodí horního Sanu. Článek obsahuje kapitoly o čtvrtohorním vývoji údolí, svahů v rozvodních částech povodí a velmi důležitou, převážně o nové autorovy výzkumy obohacenou kapitolu, posuzující charakter a intenzitu reliéfových procesů. O *nových problémech geomorfologických výzkumů maďarských středohoří* (str. 115—148) pojednává ve svém článku M. Pécsi. V úvodu charakterizuje autor nejdůležitější předkvartérní tvary reliéfu a vliv kvartérních tektonických pohybů na utvoření geomorfologických tvarů velkých rozměrů. Převážná část obsahu článku je pak věnována posouzení úlohy periglaciálních procesů při vytváření kvartérního reliéfu různých částí pohoří maďarských Karpat. V závěru pak charakterizuje reliéf Karpat na území Maďarska jako reliéf, jehož tvary byly v základě vytvořeny normální říční erozí, ale do značné míry přetvořeny periglaciálními morfogenetickými procesy. Soubor článků uzavírá příspěvek J. Demka k *otázce vývoje svahů moravských Karpat v pleistocénu* (str. 149—172), ve kterém předkládá autor na řadě příkladů z oblastí Vnějších Karpat, Vněkarpatských a Vnitrokarpatkých sníženin dokumentovanou charakteristiku různých druhů transformace svahů původního třetihorního reliéfu kvartérními morfogenetickými pochody.

Jsou obecně známy potíže, s nimiž se setkáváme při redigování mezinárodních sborníků, jejichž obsah má přispět k řešení regionálního problému. S tím větším povděkem je proto nutno kvitovat výsledek práce vědeckého redaktora M. Klimaszewského, jemuž se podařilo shromáždit v tomto sborníku obsahově poměrně vyrovnané články se vzájemně dobře srovnatelnými materiály. Recenzovaný sborník je obrazem cilevědomé a úspěšné mezinárodní spolupráce v rámci „Karpatsko-balkánské geomorfologické komise“ a současně i slibnou předzvěstí splnění jejich dalších úkolů — vydání třetího dílu „Geomorphological Problems of Carpathians“, který má obsahovat geomorfologickou rajonizaci Karpat a vydání Přehledné geomorfologické mapy Karpat. O. Stehlík

#### **Studia geomorphologica Carpatho-Balcanica.** Vol. 1., 97 str., Kraków 1967.

Pod uvedeným titulem představuje se mezinárodní geografické veřejnosti nová ročenka, kterou vydává podle usnesení Karpatsko-balkánské geomorfologické komise Państwowe wydawnictwo naukowe — odzial v Krakowie. V ročence budou uublikovány práce karpatských geomorfologů sdružených v Geomorfologické komisi Karpato-balkánské, zprávy o činnosti této komise a recenze významných děl pojednávajících o geomorfologických problémech Karpat. První svazek ročenky obsahuje tři články o geomorfologii Karpat v Polsku, jeden článek z Maďarska a jeden článek z Rumunska. Recenzovány jsou dvě publikace z ČSSR a dvě z Rumunska. V části nazvané „Kronika“ je obsažena zpráva o II. Symposiu Karpato-balkánské geomorfologické komise, konaném v Bulharsku 27. IX.—5. X. 1966 a usnesení z tohoto symposia vzešlé.

Článek Vintila Mihailescu - Gheorghe Niculescu (str. 5—12) pojednává o *zarovnaných površích v rumunských Karpatech*. Potvrzuje existenci již dříve E. de Martonem zjištěných zarovnaných povrchů. Zdůrazňuje polygenetický původ těchto povrchů a konstatuje, že s výjimkou oblastí kratogénu mají tyto povrchy specifický ráz, charakteristický pro oblast mladého orogénu. M. Pécsi ve svém článku (str. 13—20) pojednává o *hori-*

zontálním a vertikálním rozdělení spraší v Maďarsku. Na základě sedimentologických rozborů mikrovrstev konstatuje pro Maďarsko charakteristické střídání eolické, aluviální a autochtonně eluviální geneze sprašových souvrství. Mohutná souvrství spraší jsou vázána hlavně na údolní svahy a okrajové svahy pohoří. Z větší části jsou mladopleistocenního stáří a obsahují větší počet pohřbených půd než ve střední a západní Evropě. Mezi těmito půdami převládají půdy stepní. J. Dziewoński - L. Starkel (str. 21—35) ve svém článku o *svahových sedimentech na střední terase v Zabrodziu nad Sanem* doplňují své stáří studie o další podrobný rozbor geneze pleistocenních svahových sedimentů z hlediska specifik jejich vývoje v podélném a příčném profilu svahu, pod vlivem různých podmínek daných geologickým podkladem a klimatickými poměry. T. Zawora (str. 37—51) pojednává o *současných fluvialních procesech v korytě řeky Gočevky* a podmínkách vývoje podélného profilu dna jejího koryta. Obdobnou problematikou se zabývají ve svém článku (str. 53—72) „*Morfogenetická charakteristika koryta řeky Sanu u okolí Myckowiec*“ také L. Kaszowski a A. Kotarba.

Recenzovaná publikace „*Studia Geomorphologica Carpatho-Balcanica*“ je již třetí publikací vydanou v letech 1965—1967 z popudu Karpato-balkánské geomorfologické komise. Její obsah svědčí o tom, že ve vedení komise i v řadách jejích členů se počíná zřetelně projevovat vedle zájmu o studium historie vývoje reliéfu také zájem o studium současných reliéfovtvorných procesů, což ještě zvyšuje praktický význam práce této komise. O. Stehlík

**Vintilă Mihăilescu: Dealurile și cîmpile României.** București (Editura știintifică) 1966, 352 p.

Vintilă Mihăilescu, akademik a profesor bukureštské university, vydal r. 1963 knihu o geomorfologii rumunských jihovýchodních Karpat (Carpații sud-estici). Jejím pokračováním a doplněním je tato kniha Pahorkatiny a nížiny Rumunska. Je to regionální geomorfologie vnitřně nízkých částí jihovýchodních Karpat. Mihăilescu nepoužívá při jejich vymežování — právě tak jako Jan Hromádka u nás — konvenčních dělicích čísel absolutní výšky, zhruba mezi 150 až 200 m do 700 až 800 m n. m., nýbrž pahorkatiny posunuje i do výšek přes 1000 m n. m. (rumunsky zvané muscele čili hůrky, které se většinou rozkládají mezi 600 až 1000 m n. m.). Právě tak rozšiřuje hranici nížin nad 200 i 300 m n. m. Nejde tu o pravidlo, spíše o výjimky, přesto je to zásada zeměpisně správná. Zvláště pahorkatiny, vedle druhých dvou horopisných pater, nížin a pohoří, jsou svým hojným osídlením a rozvinutým hospodářstvím a dopravou v dlouhém vývoji místy základního jádra rumunského národa, pokračovatele civilizace dácko-římské. Proto Mihăilescu vědomě zařazuje k pahorkatinné oblasti i vnější Podkarpatí, začleňované pro jeho intenzivní mladosexonskou tektoniku, pliocenní až kvartérní k vlastním pohoří karpatskému. Vyvinulo se jako typická zeměpisná přechodní oblast mezi pohořími a nížinami, s výrazně vyvinutými znaky fyzickými a lidskými.

Ve vnitrokarpatské kotlině, zvané someško-transylvánské, vyčnívá nad kotlinou transylvánskou a nížinou potiskou somešská tabule, která na svém hrástovitém krystalickém podkladu má uloženy staro- i mladotřetihorní měkké usazeniny. Jižní Karpaty vrobí Getické podhůří a dál za karpatským horským ohybem vrobí východní Karpaty Podkarpatí (Subcarpații). Nad nejmladšími miocenními usazeninami a nad štěrky villafrancskými tu leží hojně říční akumulace podhůřské. Hospodářsky jsou obě podhůří velmi podobná. Další plošinou je jižní část Dobrudže, přecházející v bulharskou úpatní oblast podbalkánskou. Severní Dobrudžu tvoří pokleslé plošiny prvohorní a druhohorní, překryté při saxonském vrásnění karpatskými nánosy. Pahorkatiny a plošiny na obou stranách Karpat — kromě Dobrudže — jsou mladší než Karpaty samy. Tak zvaná záplava villafrancská, s účinky zarovnávacími, nebyla snad všeobecná, vyčnívaly z ní nízké oblasti dobrudžské, moldavské a transylvánsko-somešské. Ty byly zarovnány ve čtvrtohorách ve větší rozloze, než se dříve myslelo. Nepřetržitý zdvih Podkarpatí od konce pliocénu ovlivnil široce karpatské úpatí. Všechny tyto jevy jsou také patrné na vývoji říční sítě. Poklesové oblasti rumunské nížiny v Podunají ukazují rozdíly terasovaných (6 až 8 teras) údolí a v depresích bezterasových. Delta dunajská leží v poklesové oblasti předdobrudžské. Změny klimatické a všeobecné i lokálně tektonické rozrůznily geomorfologický a vůbec zeměpisný ráz oblastí v jejich konečném vývoji.

Toto dílo velmi dobře ilustračně vybavené zasluhuje naší pozornosti. Široký pohled zkušeného zeměpisce obohacuje na mnoha místech regionálně geomorfologický obraz i hledisky zeměpisu člověka. Rumunští vyspělí geomorfologové jsou úspěšnými pokračov

čovateli školy Demartonnovy a užívají nejnovějších metod výzkumu. Vintilá Miháilescovi i celému rumunskému zeměpisu patří náš velký respekt. J. Kuský

**K. Dziewoński, L. Kosiński: Rozwój i rozmieszczenie ludności Polski w XX wieku.**  
314 stran, Warszawa (Państw. wydaw. naukowe), cena 72 zł.

Málokterý stát evropský prodělal v posledních dvou stoletích tak velké a pronikavé změny územní i populační jako Polsko (měřící r. 1772 asi 780 tis. km<sup>2</sup>). Tím větší je zásluha prof. Dziewoňského a doc. Kosiňského, že za pomoci 7 spolupracovníků geografického ústavu P. A. N. byl aspoň za posledních 63 let jednotně zpracován ucelený soubor základních populačních dat pro dnešní území polského státu a podán vědecký rozbor vývoje a rozložení jeho obyvatelstva.

Autoři měli úkol velmi nesnadný už proto, že změny v územním administrativním rozdělení tu byly častější než jinde a že nebylo možné ani jednotné rozdělení časové. Obvyklé dělení na decenia bylo při sčítáních lidu užito před 1. světovou válkou jen pro zábor pruský a rakouský, v záboru ruském (tzv. Kongresovka) bylo všeobecné sčítání lidu jen r. 1897 a pak už žádné. Určitou náhradu zde poskytly statistické odhady Varšavského komitétu statistického k r. 1913 (pro gub. grodenskou k r. 1911). V době mezi válkami se všeobecné censy německé (1925 a 1933) časově neshodují s polskými (1921 a 1931), přičemž pro Horní Slezsko a Gdaňsko byly soupisy zvláštní, r. 1919, resp. 1923 a 1928.

Za těchto poměrů by nemělo smyslu usilovat o nějaké jednotné vymezení okresů, zvláště když data podle obcí byla uveřejněna jen v letech dvacátých. Autoři tedy shromáždili základní data pro okresy podle územního rozdělení v době sčítání a populační vývoj se snažili vyjádřit numericky jen pro vojvodství, kdežto pro jednotky okresního řádu použili vyjádření grafického.

Základní data podle okresů byla podle období zhruba desetiletých (a za r. 1946) soustředěna do jednotně koncipovaného statistického sumáře uveřejněného v 8 tabulkách na 145 stranách II. části. Celkový počet obyvatelů v okrese se rozlišuje podle bydlení v městech a na ostatním území a pro celý okres doplňuje data o rozložení a všeobecné hustotě zalidnění. Z tohoto nejednotného územního členění byly zkonstruovány úhrny za vojvodství jednotně vymezená podle stavu z r. 1960 (s výjimkou válečných let 1939—1940), což patří k nejcennějším výsledkům. Jich vědecká hodnota se zvyšuje zvláště okolností, že se rozlišují města a venkov, takže aspoň tímto způsobem se získá určitá představa o hospodářské struktuře.

Intercensální nestejnost administrativního vymezení měst by u nás značně znehodnotovalo časové srovnávání, ale v oblastech s malou hustotou sídel tolik nevádí. Např. na počátku století měla Varšava ve svých administrativních hranicích 634 tis. obyvatel, ale Praha jen 223 tis., což představovalo jen asi 30 % faktické aglomerace. Větší nesnáze z toho vyplynuly na polském jihozápadě. Aglomerace Hornoslezská, kterou autoři správně uvažují jako jeden (a dnes největší) městský celek, se dá v rámci městských okresů přesněji vymežit teprve od r. 1930. Ale r. 1900 tu byly jen 4 takové okresy (s úhrnem 193 tis. obyvatel). Zahrneme-li dále do té aglomerace jen dva okresy s hustotou přes 1000 ob./km<sup>2</sup>, docházíme k úhrnu 447 tisíc obyvatel, kdežto autoři na základě nějakého jemnějšího rozdělení pokládají pro 1900 Hornoslezskou aglomeraci za menší než Varšavu, Vratislav i Lodž.

Ze základních 8 „pramenných“ tabulek bylo především sestrojeno 8 statistických map znázorňujících podle okresů všeobecnou hustotu zalidnění, a to pro města metodou absolutní a pro ostatní území metodou relativní podle stejné ekvidistantní stupnice o 7 stupních. Mnohem těžší úlohou bylo vyjádřit graficky změny, které nastaly v rozmístění obyvatelstva mezi jednotlivými obdobími. Pokud jde o města, byla územní základna časového srovnání dána a mohlo se vycházet z absolutního počtu, do 25 tisíc jen odstupňovaného, takže nestejnost administrativního rozdělení zde nebyla prakticky závadou. Na ostatním území okresu však bylo nutno se spokojit s odhady o změnách hustoty zalidnění, které vyplynuly z redukce na hexagonální síť po 1000 km<sup>2</sup>, což zhruba odpovídá velikosti okresů. V jemnějším územním dělení bylo této metody použito kromě toho zvláště pozoruhodným způsobem pro období 1950—1960.

Ze základního materiálu číselného i grafického a na základě rozsáhlé speciální literatury byla vypracována vědecká analýza a charakteristika opírající se o další a jemnější kvantitativní metody. Tato textová I. část obsahuje na 21 stranách především metodický úvod a dále je rozdělena do 4 kapitol sledujících odděleně tři období — 1900—1939, 2. světová válka a 1946—1963 — a shrnující výsledky v kapitole zá-

všechně [37 stran]. Je to podání poměrně stručné, protože řada otázek byla autory zpracována v obsírnějších statích časopiseckých.\*]

Nejdůležitější je zpracováno období poválečné [47 stran], neboť zde mohli autoři přihlížet i k jiným znakům, než respektuje základní sumář II. části. Ale ani pro první období, statisticky nejméně vybašené, se autoři nespokojí s prostým úhrnem obyvatel. Uvádějí data o migracích (i když kusá), o válečných ztrátách, národnostním složení, zvláště podrobně o plebiscitním území hornoslezském (i o výsledcích hlasování) a o přirozeném přírůstku a migračním saldu na území polského státu předválečného, dokonce s retrospektivou 1870—1913. Následující kapitola je nejkratší (16 str.), ačkoliv se týká největších a nejkrutějších populačních změn, jaké Polsko kdy zažilo. Dají se však vyčíslit jen různými statistickými odhady, jež autoři pečlivě registrují a shrnují.

Zato pro období poválečné bylo bohatě využito různého statistického materiálu, který umožnil zvětšit i územní měřítko pro základní pozorování populačních změn. Hexagonální síť byla zjemněna na pole o rozloze 100 km<sup>2</sup>, takže odpovídala průměrné rozloze nových velkých obcí (gromada). Síť byla vyplněna absolutními daty podle obcí na podkladě mapy F. Uhorczaka 1957 a mapy sestavené pro populační komisi I. G. U. 1963. Hustota zalidnění byla pak odvozena pro všechno obyvatelstvo, takže i stupně na těchto jemných „geometrických“ kartogramech byla rozšířena na 9 stupňů s větším rozpětím. Výsledku bylo použito nejen k mnohostranné charakteristice regionální diferenciaci zalidnění, ale i ke srovnání širšího významu z hlediska metodického.

Na extrémních hodnotách podle vojvodství se vidí, jak se změnil hustotní čísla, když od administrativního vymezení podle okresů přejdeme ke geometrickým plochám po 100 km<sup>2</sup>. Logičtější by sice bylo provést to srovnání podle gromad majících podobnou rozlohu, ale ani tak by se nezměnil ten snad nejzajímavější výsledek, že totiž v Polsku jsou dvě území po 100 km<sup>2</sup>, která vykazují nulovou hodnotu zalidnění. U maximálních hodnot pak překvapuje, že hustota 4430 za některé 100 km<sup>2</sup> území u Varšavy se tak málo liší od průměru z administrativního areálu (2547 na ploše 446 km<sup>2</sup>). Dalším neméně cenným výsledkem je statistické rozložení území i obyvatelstva podle 9 stupňů hustoty zalidnění v rámci vojvodství. Je však škoda, že nebyly také sestaveny pravé variační řady z oněch 3000 územních jednotek; ale i z dat uveřejněných je vidět, že rozložení obyvatelstva je souměrnější než rozložení územní.

Z hlediska geografického pokládáme za nejcennější výsledek syntézy mapku o urbanizačních procesech 1950—1960, na níž charakteristiky statistické jsou doplněny méně přesnými, ale pro syntézu nepostradatelnými údaji geografickými (nové oblasti baňské nebo rekreační).

Velmi poučná je také analýza vnitřních migrací, při níž je aspoň graficky vyjádřen podíl jednotlivých vojvodství emigračních (r. 1950) a pro období 1950—1960 také imigračních. Je nedostatkem, že se přitom 5 největších měst sleduje odděleně od okolního vojvodství. Stejná výtka se týká i typizace okresů (metodou J. W. Webb 1963), sledující podíl přirozeného růstu a migračních změn. Zde i 74 okresů se sleduje bez hlavního města a 74 okresních měst bez okolního okresu. To však je jistě zaviněno úředním tříděním dat o migracích, protože jinde autor užívá jednotek geograficky srovnatelných, např. při sledování osídlení získaných území, při grafickém znázornění šedesátiletého vývoje, při měření koncentrace [metoda M. O. Lorenz 1905 - R. Jedut 1961] nebo při výpočtu populačního potenciálu [J. Q. Stewart 1947].

Na těchto dvou metodách se zakládá jádro závěrečné kapitoly a není pochyby, že metoda posledně uvedená podává syntézu nejlepší, i když je velmi pracná, zvláště když vychází od okresů (v daném případě vyžaduje pro jediné období početní operace s 52 tisíci základních veličin). Polsko zajisté prodělalo mimořádně veliké populační změny, ale sledujeme-li je na oněch 8 „klasických“ kartogramech, máme dojem, jako by se téměř nic nebylo událo. Jen v osídlení venkovském jsou změny patrnější, ale velikost měst se v kruhovém vyjádření změnila sotva znatelně. Naproti tomu v kartografickém znázornění populačního potenciálu se i v klidném období 1950—1960 objeví velmi markantní změny v koncentraci obyvatelstva, a to nepoměrně zřetelněji než na Lorenzově křivce koncentrace. Ale i jednoduché klasické metody mohou ty procesy velmi dobře charakterizovat. Svědčí o tom kartodiagram znázorňující souhrnné populační vývoj 1900—63 v rámci vojvodství. Je to syntetický obraz nejpřesnější, i když je kartograficky nepřekný a vyžaduje poměrně velké měřítko.

\*) K. Dzienwoński, Przegląd Geogr. 1962, L. Kosiński, Przegl. G. 1964, 1965, Studia demogr. 1965, G. w szkole 1966 aj.

Nemůžeme zde uvádět ani nejdůležitější konkrétní výsledky. Je jich mnoho a řada nových. Končíme zjištěním, že recenzovaná kniha se stává základní a nezbytnou pomůckou pro studium obyvatelstva v Polsku. Má i širší význam ukazující na úděl jemnějších metod kvantitativního rozboru rozložení obyvatelstva. Na příkladu Polska se vidí, že období, která vykazují změny největší a nejdůležitější, se musejí spokojit s jednoduchými početními metodami. Té jemnější a důmyslnější práci zůstávají vyhrazena jen klidná období nenápadných a pomalých změn. Ale také zde ta jemná a složitá analýza nemůže být než drobnou úpravou na obraze, který podávají hrubá data o přírůstku a hustotě zalidnění.

J. Korčák

## MAPY, ATLASY A KARTOGRAFICKÁ LITERATURA

**K. A. Sališčev: Kartografija.** Moskva (Izd. „Vysšaja škola“), 1966, 216 stran, 86 obr. a map, 11 tab.

Tato učebnice kartografie je určena především studentům geografických fakult sovětských universit, ne však studentům kartografické specializace, pro něž je příliš stručná. Jejím cílem je naučit studenty správně chápat geografické mapy a pracovat s nimi a současně je seznámit i s postupem prací při vyhotovení mapy. Učební látka je rozdělena do devíti oddílů. Na rozdíl od většiny učebnic kartografie nezačíná historickou částí, ta je zde naopak zařazena až na konec knihy. Autor předpokládá, že studenti, kteří mají již z předchozích kapitol ucelené vědomosti o mapách a jejich výrobě, budou moci tuto část látky snadněji zvládnout. První oddíl knihy seznamuje se základními kartografickými pojmy a s významem map pro různé obory lidské činnosti. V další části, věnované matematickému základu mapy, charakterizuje autor stručně jednotlivá kartografická zobrazení (bez matematických vyvození) a podrobněji se zabývá spíše volbou zobrazení pro různé účely. Text doplňují četné obrázky s příklady různých zobrazení. Velmi důležitá pro geografie je rozsáhlá třetí kapitola, v níž jsou dosti podrobně popsány všechny běžné vyjadřovací prostředky užívané v tematické kartografii. Důkladné prostudování této a následující kapitoly o generalizaci mapového obsahu dává geografům předpoklad pro vytvoření dobrého konceptu tematické mapy, která je často nejnázornějším a nejpřehlednějším výsledkem jejich odborného výzkumu. V krátké páté kapitole klasifikuje autor geografické mapy a atlasy podle obsahu a účelu. Šestá kapitola umožňuje orientaci v základní mapové a atlasové tvorbě sovětské a částečně i zahraniční. Všímá si zvláště soustav topografických map a jejich přesnosti v různých měřítkách, protože tyto mapy slouží jako podklad pro zpracování různých tematických map. Podává též přehled nejdůležitějších kartografických bibliografických sborníků a časopisů, které pravidelně kartografickou bibliografii otiskují. Závěrem dává návod k hodnocení a analýze map podle různých kritérií.

Zhotovením geografických map od přípravných a sestavitelských prací až k tisku se zabývá sedmá kapitola. Poskytuje geografům nejnütnější vědomosti o všech fázích výroby mapy, nejpodrobněji se však zabývá redakcí a sestavováním jednotlivých map a atlasů. Předposlední kapitola je věnována práci s mapou jakožto prostředkem vědeckého výzkumu i pomůckou pro praxi. Zdůrazňuje nezbytnost map pro studium prostorových vztahů a závislostí jevů, jejich pomoc při studiu změn některých jevů a využití map pro předpověď jevů. Jak již bylo uvedeno, knihu uzavírá kapitola o historickém vývoji kartografie od nejstarších dob až do současnosti, která před kartografií staví stále složitější úkoly. Přílohu učebnice tvoří tabulka délek jednostupňových oblouků poledníků a rovnoběžek na Krasovského elipsoidu a seznam doporučené literatury k jednotlivým kapitolám (uvádí se jen literatura vydaná v SSSR). Kniha vyhovuje svému účelu a je možno ji doporučit i našim geografům.

M. Cimplouá

**Werner Witt: Thematische Kartographie.** Methoden und Probleme, Tendenzen und Aufgaben. Hannover (Gebr. Jänecke) 1967. — 384 str., 109 obr., z toho 25 bar. příloh. Cena Kčs 600,—.

Autor věnuje knihu k 80. narozeninám prof. H. Lautensacha, u něhož byl v letech 1931—1936 v Greifswaldu asistentem. Životní osudy odvedly autora od geografie k re-



gionálnímu výzkumu a plánování, ale kniha zůstala, jak ji autor označil, geografickou. Je rozdělena na 5 oddílů a v nich je látka roztržiděna do mnoha přesně vymezených odstavců. První oddíl je věnován zásadním otázkám, dnešnímu stavu tematické kartografie, mapám a jejich psychologické účinnosti, mapám jakožto moderním hromadným výrobkům, definování termínů a členění; dále je tu podán původní autorův návrh na obsahové skupiny tematických map, Pillewizerův systém, pojednáno o úkolech všeobecné a zvláštní tematické kartografie a o kartografii jako vědě, technice a umění.

Vyjadřovacími prostředky, diagramům, kartogramům, podkladové mapě, pramenům a jejich kritice je věnován druhý oddíl; třetí pojednává o analytických mapách, kvalitativních i kvantitativních, čtvrtý o generalizačních otázkách v tematické kartografii, o mapových kombinacích, statisticko-prostorových vztazích a o vymezení regionů, o statistických mírách soustředění nebo rozptylu, o mikrogeografii a makrogeografii, geograficko-statistické vytváření typů kombinací znaků, o celkových geografických mapováních, o plánovacích syntézách a o syntéze mapové. Poslední oddíl jedná o tematických atlasech, jejich genesi, o odborných mapových dílech a atlasech [geologických, půdních a ložiskových, podnebních a oceánografických, vodohospodářských, zemědělských a lesnických, lékařských, národnostních a jazykových, kulturních a národopisných, historických a sociografických], o komplexních regionálních atlasech vybraných, ale četných zemí, o kritice a doporučeních, o celosvětových atlasech všeobecných a hospodářských i o atlasech školních. Československu je věnována pozornost jak v odstavcích jednajících o odborných mapových dílech, tak u regionálních atlasů. Zde zejména zaujme hodnocení našeho atlasu z r. 1935 po třicetiletém odstupu; autor jej označuje za jeden z klasických národních atlasů, jehož cílem bylo v neposlední řadě propagovat ČSR a její zahraniční obchod. Kartotechnické, grafické a barevné vybavení považuje autor za vzorné a zvláště se zmiňuje o přehledné (všeobecné) mapě (šrafované), o mapě geologické, o klimatických mapách a o znázornění kultur. Zde i na jiných místech knihy se zmiňuje o národnosti a náboženské mapě našeho atlasu. Ne zcela vhod je autorovi převážně statistický ráz mnoha map, jejich relativní metoda a nedostatek absolutních údajů. Za největší nedostatek považuje omezení na analytické mapy; syntetickou mapu nenachází v atlasu žádnou. Nový československý atlas (1966) nemohl autor ještě znát, zmiňuje se však o jeho přípravách.

Německá Akademie für Raumforschung und Landesplanung zařadila Wittovo dílo do řady svých publikací jako směrodatný základ pro zpracování a posuzování tematických map a atlasů a podklad pro naléhavě požadovanou spolupráci mezi vědními obory. Kniha neinformuje pouze o výzkumných metodách a technických postupech, ač i v těchto směrech najde čtenář v textu i v bezvadných vyobrazeních a přílohách cenná vodítka a náměty, ale zabývá se i obecnějšími problémy, jakými jsou hranice vyjadřovacích schopností map, nebezpečí chybných interpretací, zdroje chyb, stanovení příštích úloh apod.

*K. Kuchař*

### **Současný stav vydávání Mezinárodní geologické mapy.**

Tato 49dílná mapa zobrazuje celou Evropu a části severní Afriky, Blízkého východu a západní Sibiře. Z uvedené počtu sekčních listů je jich 9 výlučně mimoevropských. Mapa je sestavena v Ptolemaiově kuželovém zobrazení a je tedy zatížena deformacemi délkovými, směrovými i plošnými. Jednotlivé listy nejsou poli geografické sítě, ale rozměrově shodnými obdélníky. Jednotná mapa je rozdělena na 7 sloupců (A, B, C, D, E, F) a 7 vrstev (označených číslicemi od 1 do 7). Styková čára sloupců C a D je totožná s poledníkem 15° vd. Měřítko mapy je 1 : 1 500 000.

První popud k jejímu pořízení vyvolaly diskuse na 2. mezinárodním geologickém sjezdu v Bologni v r. 1881. Tehdy tu byla ustavena i stálá Komise pro Mezinárodní geologickou mapu Evropy. Mapa je tedy jedním z nejstarších příkladů mezinárodní vědecké spolupráce. Komisi vypracovaná legenda díla znamenala současně i mezinárodně přijatou dohodu o stupnici stratigrafického členění, o nomenklatuře i o stabilizaci barev. O volbě kartografického zobrazení a o měřítku mapy definitivně rozhodl až následující sjezd r. 1885 v Berlíně. Ten také pověřil vydáváním a kartografickým zpracováním mapy Preussische geologische Landesanstalt. Po vydání prvního listu v r. 1893 vycházely postupně další až do r. 1913 a byly rychle rozebrány. Publikaci 2. vydání zbrzdila světová válka, takže jeho první 8 listů ze střední a západní Evropy vyšlo až v letech 1933—1937. Následující válečné období znamenalo další zdržení: k vydání jihoevropských listů došlo v r. 1952 a Balkán s jihovýchodní Itálií vyšel dokonce až v r. 1959. Přípravné práce k 2. vydání severoevropských listů byly zahájeny rovněž již

před válkou. Ztráta a zničení podkladů i litografických kamenů podnítlly švédské a finské geology k pokusu o vytvoření moderněji pojaté mapy. Zejména vynikající odborník profesor Magnusson a pozdější prezident Komise profesor von Gaertner mají zásluhu na vzniku nové legendy mapy, platné od r. 1962. K nejdůležitějším novinkám patří vypuštění poměrně tenkého pleistocenního pokryvu skandinávského štítu i britských ostrovů. Kde se pleistocenní vrstvy uplatňují již významněji (Dánsko a baltský prostor), vyjádří se to transparentními značkami, ale také plnými barvami, jestliže tektonická aktivita je dominujícím činitelem kontrolujícím ukládání (Pádská nížina). Holocenní uložení se vyznačují plnými barvami. Další novinkou je podrobnější členění vyvřelých hornin: a) mezi intruzivními i efuzivními horninami se vedou další dělítky podle geologických epoch a zvláště se vyznačují horniny neurčitého věku; b) podle celkové chemické skladby; c) podle relace kyselých intruzív k horotvorným pohybům. Vyjadřovací prostředky spočívají v použití několika barev a stínování, mřížkování, různobarevných značek a dalších symbolů. Konečně je to znázorňování přeměněných hornin dále různými značkami členěných podle stáří původní horniny, podle období a stupně metamorfismu. Takto nově přepracovaná legenda umožnila vyjádřit mnohem více podrobností komplexně geologického prostředí i na maloměřítkové mapě. V této úpravě vyšlo v letech 1964 a 1966 všech 8 severoevropských listů. Nyní mapu vydávají společně UNESCO v Paříži a Bundesanstalt für Bodenforschung v Hannoveru. Mapy se připravují tak, že geologické ústavy jednotlivých států kreslí podle legendy vlastní území na jednotlivých listech a jejich elaboráty se pak kompilují a sjednocují ve vydavatelské radě v Hannoveru. Vykreslené listy jsou pak schvalovány na zasedáních Komise pro Geologickou mapu Evropy, která se konají každý druhý rok.

Zmíněné nedávno vydané listy zobrazují prostor Skandinávie a britských ostrovů. Jsou to listy: Severní ledový oceán severozápadně od Lofoť s Norskou pánví a s částí Grónska, oblast kaledonského vrásnění severního Norska, na východě oblast za Murmanskem a na severu Severní ledový oceán kolem Medvědího ostrova, pruh kaledonského vrásnění ve středním Norsku s přilehlou částí Švédska, severní Švédsko a většina Finska, na severovýchodě až k Bílému moři, Atlantský oceán západně od Skotska s měličinami Porcupinskou a Rockallskou, severní Irsko a Skotsko s přilehlými ostrovy, jižní Skandinávie, dánský terciér a křída, nížiny jihozápadního Švédska a jižního Finska, areál estonských a lotyšských prvohorních a druhohorních sedimentů. Ceny listů byly stanoveny podle charakteru na nich zobrazeného území. Listy zaujímaví téměř nebo zcela mořské prostory stojí 4 DM, listy s převládající souší stojí 20 DM. Cena kompletu všech 8 vydaných listů je 120 DM.

Co se připravuje pro nejbližší budoucnost? Ještě před pražskými poradami Komise, které se budou konat při příležitosti 23. Mezinárodního geologického sjezdu v r. 1968, vyjde již ve 3. vydání čtveřice středoevropských listů, které zahrnují celé území našeho státu. V nátlisku jsou již listy pro jižní Irsko, Anglii, podstatný díl Francie a severní Španělsko. Rozpracovány jsou islandské listy a také 10 východoevropských listů; zaujmají široký pás mezi Barentsovým mořem a severním pobřežím Turecka a jejich přípravou byl pověřen Všeobecný geologický institut v Leningradě. V r. 1966 byly zahájeny práce také na 6 severoafrických listech.

Literatura: H. W. Walther: The International Geological map of Europe. Nature and Resources II, 3. UNESCO, Paris 1966. V. Smotlacha

**Železnye dorogi SSSR, napravlenija i stancii;** 2. vydání (GUGiK Ministerstva geologii SSSR, Moskva 1966); 94 stran map, 55 stran rejstříku a přehledu tratí, formát 16,5 X 11,5 cm, cena 0,50 rublu.

O skutečném stavu sovětské železniční sítě, trasách nově budovaných tratí, lokalizaci a názvech železničních stanic panovaly často protichůdné a nesprávné představy. Při naprostém nedostatku konkrétních informací mohlo pak docházet k situacím, že naši kartografové zakreslovali v Sovětském svazu už dávno tratě teprve dnes rozestavěné nebo dokonce ještě v projektech. Sovětské mapy z různých důvodů dávaly někdy informace rozdílné od skutečného stavu. Jízdní řád podle našich představ býval nedosažitelný. Když se nám před několika lety dostal první do rukou „Ukazatel železнодорожных пассажирских сообщений MPS SSSR“, shledali jsme velké množství rozporů mezi údaji v něm a v Atlase mira i v jiných atlasech a mapách do té doby nákladem GUGiK vydávaných. Nejen že mapy postrádají jakoukoliv klasifikaci železničních tratí, ať už podle způsobu přepravy (rychlíkové, osobní, nákladní apod.), rozchodu, počtu

kolejí nebo trakce, ale zatímco četné tratě se vůbec neberou na vědomí (po delší dobu i u našich hranic trať z Užgorodu na Sambor), vytrvale se zakresluje např. několik tratí v Tádžikistánu, kde podle jízdního řádu je Dušanbe poslední výspou železniční dopravy.

Kapesní atlas železničních schémat vyšel poprvé před 7 lety. Při pochopitelné poptávce veřejnosti byl i při statistickém nákladu okamžitě rozebrán a informace o něm jsme čerpali pouze ze zpráv v odborném tisku [J. V. Aristov: Atlas schem železnych dorog SSSR, Geodezija i kartografija 1961—1965]. Recenzent se stavěl velmi kriticky k četným nedostatkům, kterými bylo 1. vydání zatíženo. Jednou z nejvýznamnějších závad tehdy byla skutečnost, že železniční stanice při velkém počtu přejmenovaných sídel (např. Engels, Ždanov) podržely své původní jméno. Oceňuje však význam atlasu, který konečně vyplňuje dosud tak citelně pocíťovanou mezeru. V 2. vydání byly již mnohé Aristovovy připomínky akceptovány a hodnota atlasu se tím podstatně zvýšila.

Barevná úprava atlasu není sice nijak vynikající po stránce estetické, umožňuje však zdůraznit všechno podstatné a spolu s ostrým písmem tak usnadňuje přehlednost a pohotovost čtení. Atlas zachovává čtyřstupňové politickosprávní členění státu typem hranic a typem písma v názvech center jednotlivých správních celků. Vlastní tematický obsah mapek — či spíše kartogramů — tvoří železniční tratě. Legenda rozlišuje 3 stupně: tratě rychlíkové, tratě osobních vlaků a tratě nákladní s dopravou osob spolu s tratěmi příměstské dopravy. Není rozlišen rozchod kolejí, ač tyto odchylky uvádí i jízdní řád. Vedle obvyklého širokého rozchodu 1524 mm existují v Sovětském svazu tratě s normálním rozchodem 1435 mm a s úzkým 760 mm a 750 mm. Odchylné rozchody se vyskytují hlavně na podružných tratích v baltských republikách a v Modavské SSR, na Sachalinu, ale i jinde. Rovněž úzkokolejná je trať Dudinka—Noriisk, která je nejsevernější tratí světa, avšak izolována daleko od ostatní sítě nebyla do atlasu vůbec pojata. Zvláštními signaturami jsou do 3 kategorií rozlišeny důležité stanice [tj. stanice velkých měst a významných sídel], hlavní uzlové a konečné stanice a konečné řadové stanice, poslední zhruba v tom rozsahu, jak je uvádí i sovětský jízdní řád, tedy nikoliv každá zastávka. Kilometráž je uvedena mezi stanicemi první a druhé kategorie a souhlasí s tarifními vzdálenostmi. Určitým nedostatkem je, že na Sachalinu schází kilometráž vůbec. Jednotlivé tratě jsou sestaveny do tras podle směrů dálkových vlaků. Delší trasy jsou i na několika stránkách atlasu, na stránce po 2—3 pásech jednotlivých jejich úseků včetně delších i kratších odboček. Území s hustší železniční sítí, jako např. okolí Moskvy, Donbas, střední Ural apod., mají v atlasu vyhrazeny samostatné stránky. Obecným nedostatkem všech dílčích kartogramů je, že není uváděno měřítko — nejen číselně, ale ani v grafické podobě — a že jednotlivé pásové i plošné kartogramy, podle průběhu trati nejrizičněji orientované, nemají ani ruziče světových stran. Trasy tratí jsou v některých případech kráceny nebo směřově deformovány. Také tam, kde došlo v posledních letech k otevření nových tratí, jsou vtěsnány do pásů upravených pro předchozí vydání atlasu bez ohledu na délku a směr (např. Jerevan—Sevan, Magnitogorsk—Beloreck). Je-li na jedné straně zachovávána poměrně značná přesnost, působí rušivě, dojde-li na druhé straně k tak markantním odchylkám. Nesouhlasíme také se zakreslováním přechodových železničních tratí, na kterých se doprava neprovozuje, jak je možné zjistit srovnáním i s příslušnými cizími jízdními řády. Týká se to celé řady nepoužívaných přechodů zejména do Rumunska, Polska a Finska. Metodika označování jednotlivých pásových kartogramů nepřispívá k přehlednosti a bylo by vhodné ji lépe propracovat. Určitá zlepšení v tomto ohledu by jinak zdařilému a potřebnému dílu rozhodně prospěla. Proti 1. vydání byla již provedena částečná náprava nejvíce kritizovaných nedostatků, spočívajících v odchýlném názvosloví sídel a příslušných železničních stanic. Ve všech kartogramech bývá u jména takové stanice uveden v závorce ještě soudobý název sídla, např. Chutoj-Michajlovskij (Družba). Obdobně je tomu i u příslušného názvu v rejstříku stanic. Chybou však je, že opačně se v něm nenajde k určitému sídlu název jeho stanice a nezbyvá, než přelístovat všech 45 stran seznamu s přibližně 9000 hesly. Jsou však i další rozdíly. Často tam, kde název sídla končí na -ij, -yj nebo -oje, koncovka názvu stanice bývá -aja [např. vých. od Moskvy stanice Kurovskaja pro obec Kurovskoje]. Tuto kategorii rozdílných názvů bohužel ani kartogramy, ani rejstřík nezachycují. Ovšem zdá se, že ani v případě zcela odchýlných pojmenování nebyla náprava zcela důsledná a navíc se vyskytují i případy, že název v recenzované publikaci se liší od názvu v úředním jízdním řádu. Tak pro zakarpatské město Vinogradov, jak jeho název uvádějí sovětské a podle nich i naše mapy, v atlasu je název Vinogradovo-Zakarpatskoje, kdežto jízdní řád i nadále používá staré jméno Sevljuš.

Soubor schémat železničních tratí SSSR dobře splňuje účel, jemuž má sloužit. Zvláště je nutno ocenit jeho aktuálnost. Na rozdíl od 1. vydání jsou tu zakresleny i tratě teprve uváděné do provozu v období redakční uzávěrky díla. Pro zákres četných nových tratí se nám tak stává vlastně pramenným materiálem. Doporučovali bychom, aby eventuální příští vydání bylo rozšířeno o detailnější přehledy okolí Moskvy, Leningradu, Kyjeva a jiných velkých měst s uvedením veškerých tras a stanic příměstské dopravy.

*VI. Smotlacha*

---

SBORNÍK  
ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ

Číslo 2, ročník 73; vyšlo v červnu 1968

---

*Vydává:* Československá společnost zeměpisná v Academií, nakladatelství ČSAV, Vodičkova 40, Praha 1 — *Redakce:* Vodičkova 40, Praha 1. — *Rozšiřuje:* Poštovní novinová služba. — *Objednávky a předplatné přijímá:* Poštovní novinový úřad, administrace odborného tisku, Jindřišská ul. 14, Praha 1. Lze také objednat u každé pošty nebo poštovního doručovatele. — *Tiskne:* Knihtisk, n. p., provoz 3, Jungmannova ul. 15, Praha 1-Nové Město.

---

Vychází 4× ročně. Cena jednoho čísla Kčs 7,—, celého ročníku Kčs 28,— (pro Československo); US \$ 4,—, Lstg 1, 13, 5, DM 16,— (cena v devizách).

© *by Academia, nakladatelství Československé akademie věd, 1968.*



1. Gywny — letní rezidence arménského cara Trdata I., vybudovaná v prvním století n. l.
2. Průlomové údolí řeky Vorotan (sloupcovitá odlučnost lávových proudů).







3. Vodopád u lázní Džermuk prorážející lávové proudy v kaňonu řeky Arpy.

4. Údolí řeky Azat na kontaktu pleistocenních lávových proudů a terciálních sedimentů (pod městem Garny).







5. Skalní brána vzniklá erozní činností vody pod lávovými proudy (kaňon řeky Arpy).

6. Modelace povrchu terciérních sedimentů na levém břehu řeky Azat. (Foto 1—6 J. Votýpka.)







7. Velký Ararat 5165 m a Malý Ararat 3914 m od pohraniční řeky Araks. (Foto Ch. Nazarjan.)





1. Údolí Dunajce s pedimenty a říčními terasami. Okolí lokality Tylmanowa.



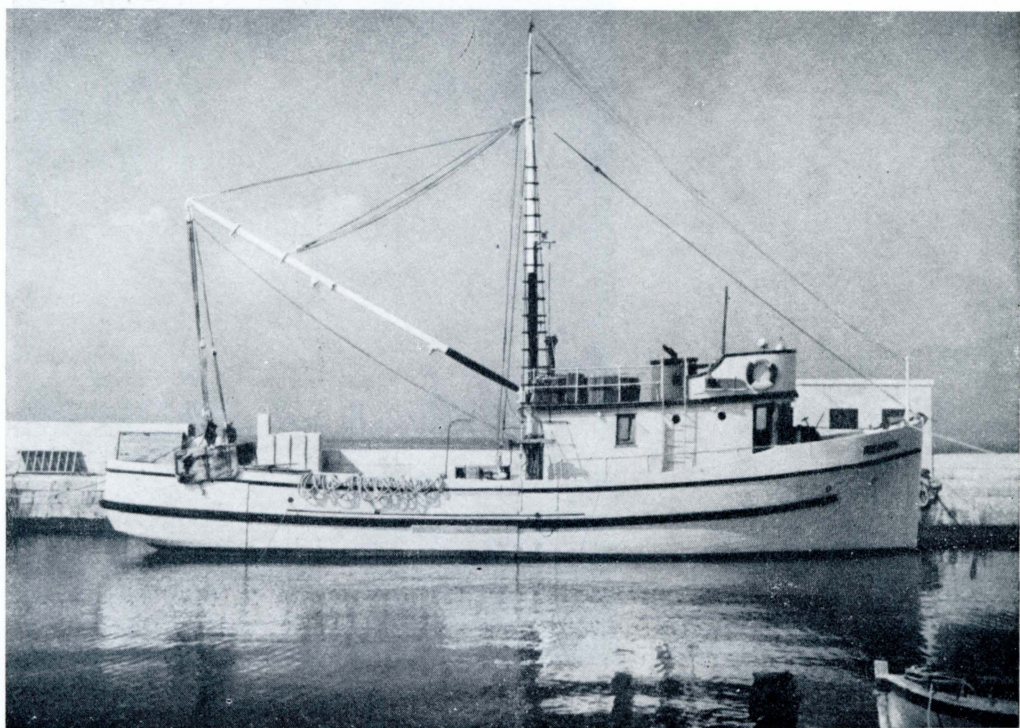
2. Mrazový klín ve svahových sedimentech na lokalitě Góra Św. Malgorzaty. (Snímky J. Demek.)





1. Výzkumná loď Bios pro dlouhodobý výzkum na širém moři, majetek Oceánografického ústavu.

2. Kutr Predvodnik pro pobřežní práce. (Foto P. Glöckner.)





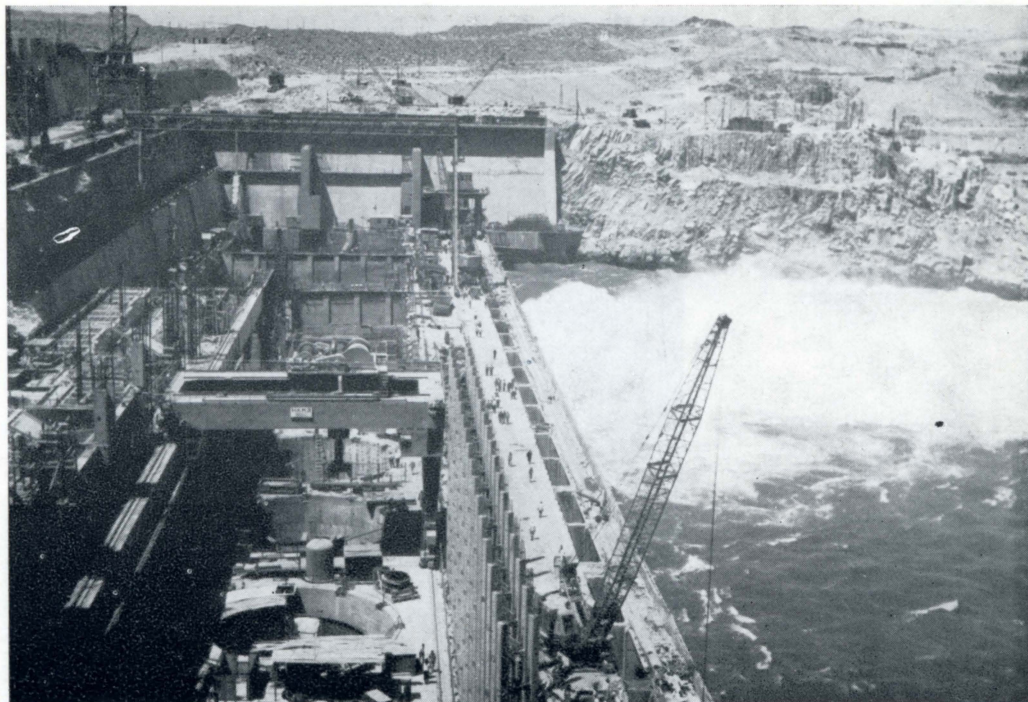
1. Eolická modelace povrchu mrazových srubů na Kazničově (Foto *L. Buzek*.)



2. Mrazový srub se sufosní depresí (Foto *L. Buzek*.)



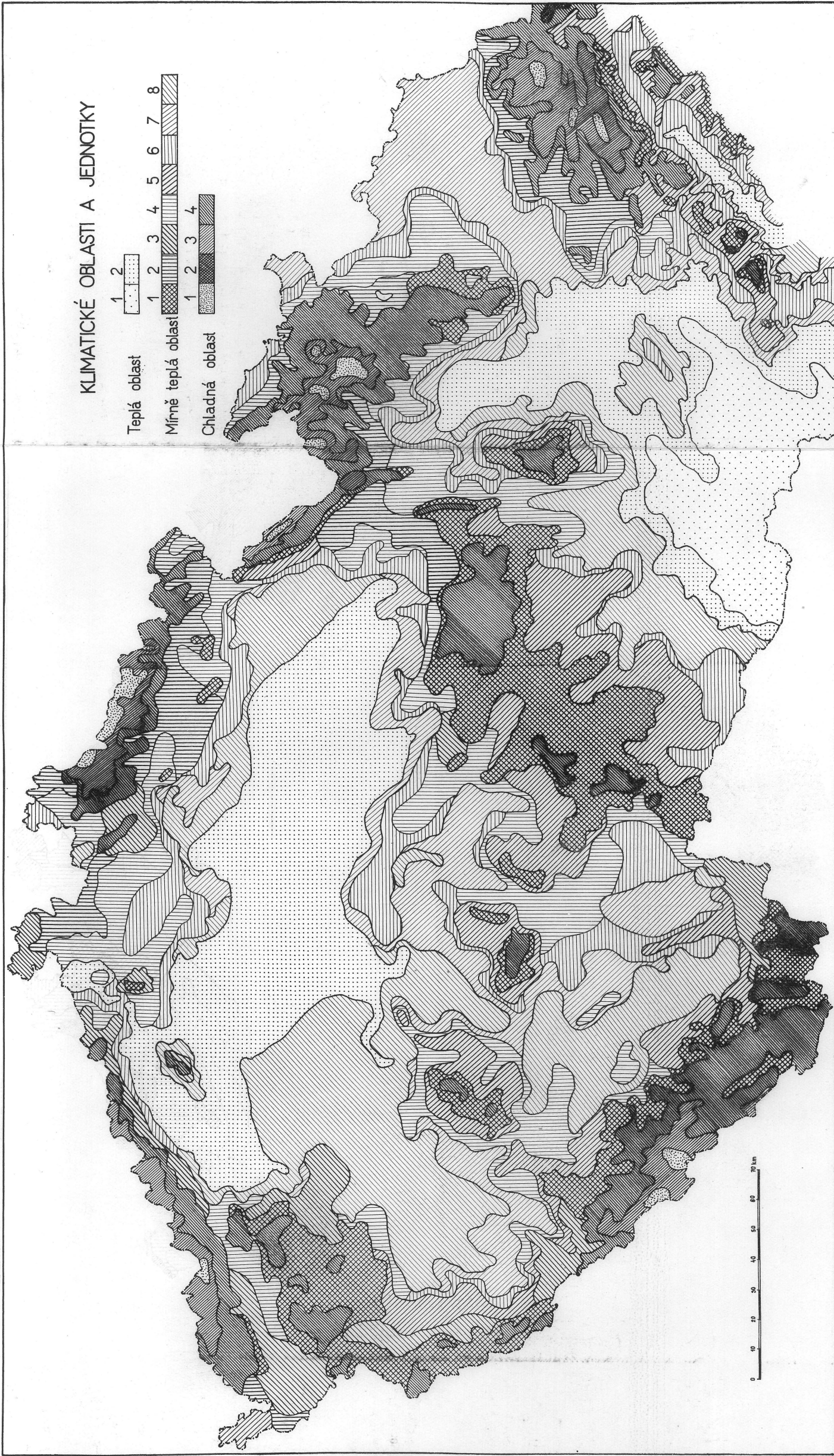




1. Rozestavěná elektrárna Velké asuánské přehrady (stav začátkem května 1967) na umělém přívodním kanálu vystříleném do žul. V pozadí vlevo vlastní sypaná hráz přehrady. (Foto V. Příbyl.)
2. Údolí Nilu v Asuánu. Z vody vyčnívají žulová skaliska, v pozadí núbické pískovce kryté závějemi vátých písků. (Foto V. Příbyl.)







## ZPRÁVY

Zemřel prof. dr. Jan Hromádka (*J. Kinský*) 160 — Šedesátiny doc. dr. J. Janky (*V. Gardavský*) 160 — Cestovatel P. Šebesta zemřel (*J. Kinský*) 161 — Odešel B. Ž. Milojević (*J. Trifunovski*) 161 — Zemřel A. Melik (*J. Kinský*) 162 — Mezinárodní sympóziium o problémech fyzickogeografickej regionalizácie v Moravanoch (*Š. Bučko*) 162 — Mezinárodní geomorfologické symposium v Polsku (*J. Demek*) 165 — Regionální sjezd Polské geografické společnosti v Košalině (*O. Pokorný*) 168 — Fyzickozeměpisná exkurze posluchačů zeměpisu do Arménské SSR (*J. Votýpka*) 170 — Stáří fanerozoických orogenezí (*J. Rubín*) 173 — Nové hlubinné výzkumné plavidlo (*P. Glöckner*) 174 — Oceánografický ústav ve Splitu (*P. Glöckner*) 175 — Sedimenty příkopu Romanche (*P. Glöckner*) 177 — Spolupráce geografů při asanaci Krušných hor na území NDR a ČSSR (*V. Voráček*) 178 — Holocenní modelace mrazových klínů na Kazničově ve Štramberské vrchovině (*L. Buzek*) 179 — Tektonické deformace denudačních plošin ve Štramberské vrchovině (*L. Buzek*) 184 — Regionální princip a regionální práce (*J. Winter*) 188 — Velká přehrada u Asuánu (*V. Příbyl*) 190 — Zemní plyn v Pákistánu (*C. Marková*) 191 — Základní prameny o těžebním průmyslu rozvojových zemí (*G. Kruglová*) 193 — Diskuse: 1. K pojetí terasového systému středního Polabí (*B. Balatka, J. Sládek*) 195, 2. Odpověď k příspěvku B. Balatky a J. Sládka (*L. Urbánek*) 201, 3. Připomínky k odpovědi L. Urbánka o terasovém systému středního Polabí (*B. Balatka, J. Sládek*) 203.

## ZPRÁVY Z ČSZ

K programu XI. sjezdu čs. geografů v Olomouci (*J. Duda*) 204 — Referáty pro XI. sjezd čs. geografů v Olomouci 1968 (*L. Zapletal*) 205 — Poznámka redakce 206 — IV. sjezd SZS v Liptovskom Mikuláši (*J. Hanzlík*) 206 — Zpráva o činnosti pobočky ČSZ Opava za rok 1967 (*J. Duda*) 208.

## LITERATURA

J. Karniš, R. Kupka, L. Gutwirth: Obecný fyzický zeměpis (*J. Votýpka*) 209 — A. S. Devdariani: Matematičeskij analiz v geomorfologii (*J. Votýpka*) 211 — K. Dziewoński: Baza ekonomiczna i struktura funkcjonalna miast (*M. Blažek*) 211 — J. Janka, L. Mištera: Zeměpis světadílů (*C. Votrúbec*) 213 — Zeměpis světa — mapová příloha (*J. Rubín*) 215 — Geomorphological Problems of Carpathians II (*O. Stehlik*) 215 — Studia geomorphologica carpatho-balcanica I (*O. Stehlik*) 216 — V. Mihăilescu: Dealurile și cîmpurile României (*J. Kinský*) 217 — K. Dziewoński, L. Kosiński: Rozwój i rozmieszczenie ludności Polski w XX. wieku (*J. Korčák*) 218.

## MAPY, ATLASY A KARTOGRAFICKÁ LITERATURA

K. A. Sališčev: Kartografija (*M. Cimlová*) 220 — W. Witt: Thematische Kartographie (*K. Kuchař*) 220 — Současný stav vydávání Mezinárodní geologické mapy (*V. Smotlacha*) 221 — Železnye dorogi SSSR, napravlenija i stanicii (*V. Smotlacha*) 222.



## **ACADEMIA**

### **nakladatelství Československé akademie věd**

Počínaje rokem 1968 vydává Československá společnost pro dějiny přírodních věd a techniky v nakladatelství Academia nový časopis

#### **DĚJINY VĚD A TECHNIKY**

Časopis vychází místo dosavadního Sborníku pro dějiny přírodních věd a techniky (1—12, 1954—1967). Přináší vedle původních vědeckých článků rovněž doposud u nás postrádanou kritickou rubriku a informace o nových pracích i o vědeckém životě společnosti. V prvních číslech nového časopisu

#### **DĚJINY VĚD A TECHNIKY**

se objeví články: K 450letému výročí jáchymovského hornictví — Některé aspekty vývoje funkcionální analýzy — Periodizace a vývoj české antropologie — Nejstarší městská měření v Českých zemích — Vztah sociologie vědy a dějin věd — Raymanovo očkování proti neštovicím v Prešově — Tavení stříbra v Banské Štiavnici v r. 1722 — Cauchy a Cayleyho definice konečné grupy — Vývoj průmyslu tříselných výtazků v Československu — Důlní měřičství a báňské kartografie v Českých zemích do 19. stol. — J. H. Lambert a C. F. Gauss a problematika základů hyperbolické geometrie — Problematika české rostlinné anatomie na konci 19. století atd. Čtvrtletník

#### **DĚJINY VĚD A TECHNIKY**

bude vycházet v rozsahu 64 stran (spolu s obrazovými přílohami) čtyřikrát ročně v jazyce českém či slovenském, se stručnými souhrny ve světových jazycích. První číslo časopisu vyjde v únoru 1968.

Vedoucím redaktorem je dr. Luboš Nový, CSc.

Roční předplatné 32,— Kčs.

Objednávky přijímá:



**ACADEMIA**

**nakladatelství Československé akademie věd**

**Vodičkova 40, Praha 1 - Nové Město**