

---

Sborník

Ročník 84  
1979

2

Československé  
geografické  
společnosti

---



ACADEMIA PRAHA

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

Redakční rada:

JAROMÍR DEMEK, VLASTISLAV HÄUFLER, RADOVAN HENDRYCH, VÄCLAV KRÄL (vedoucí redaktor), JOZEF KVITKOVIČ, MIROSLAV MACKA, LUDVÍK MIŠTERA, LUDVÍK MUCHA, FRANTIŠEK NEKOVÄŘ, MILOŠ NOSEK, PAVOL PLESNÍK, JOSEF RUBÍN (výkonný redaktor)

OBSAH

HLAVNÍ ČLÄNKY

- J. Demek: Zemřel univ. prof. RNDr. Miloš Nosek, DrSc. . . . . 89  
Professor Miloš Nosek (1922--1978)
- J. Pech, J. Matoušek: Vliv přírodních podmínek na životní prostředí Plzně . . . 93  
The Influence of Natural Conditions on the Environment of the Town of Plzeň
- J. Mareš: Mapa jako prostředek vyjádření vlivu člověka na životní prostředí . . . 104  
The Map as Means of Expressing of Human Influence on the Environment
- F. Fediuk: Geomorfologické a geologické poměry Filipínského moře . . . . . 109  
Geomorphological and Geological Features of the Philippine Sea

GEOGRAFIE A ŠKOLA

- A. Hynek: Výuka geografie v projektu nové výchovně vzdělávací soustavy . . . . . 117  
Teaching of Geography in the Project of New Educational System
- J. Demek: Obecná fyzická geografie: současný stav a její vyučování v 5. ročníku základní školy . . . . . 127  
General Physical Geography: its present-day state and its teaching in the 5<sup>th</sup> class of Czechoslovak basic schools

ROZHLEDY

- J. Vystoupil: K výzkumu přírodních rekreačních zdrojů . . . . . 140  
To the Research of Natural Resources of Recreation



Prof. RNDr. Miloš Nosek, DrSc. (1922—1978)

# SBORNÍK

## ČESKOSLOVENSKÉ GEOGRAFICKÉ SPOLEČNOSTI

ROČNÍK 1979 • ČÍSLO 2 • SVAZEK 84

### ZEMŘEL UNIV. PROF. RNDr. MILOŠ NOSEK, DrSc.

J. Demek: *Professor Miloš Nosek dead.* — Sborník ČSGS 84:2:89—92 (1979). — By the death of Professor Miloš Nosek on 18 December 1978 at the age of 56, the Czechoslovak Geography has lost one of its outstanding climatologists. A scientist of great distinction, he held the Chair of Geography, Faculty of Natural Sciences at J. E. Purkyně's University in the city of Brno. He was also a Honorary Member of the Czechoslovak Geographical Society, serving as its President from 1972 to 1975.

Dne 18. prosince 1978 zemřel neočekávaně a předčasně ve věku 56 let významný český geograf a předseda naší společnosti v letech 1972—1975, univerzitní profesor RNDr. Miloš Nosek, doktor geografických věd. Když jsem v roce 1972 psal pro Sborník Československé společnosti zeměpisné (roč. 77, str. 250—254) článek k jeho padesátinám, netušil jsem, že tak předčasně budu muset psát nekrolog. Profesor Miloš Nosek zemřel v plné práci a ještě den před svým úmrtím pracoval ve své pracovně na katedře geografie přírodovědecké fakulty univerzity J. E. Purkyně v Brně. Pro naši geografii je to velká ztráta, protože zesnulý byl nejen vynikající odborník, ale i výborný vysokoškolský učitel a organizátor naší vědy.

Je tomu právě 30 let, kdy jsem jako mladý student nastoupil na místo pomocné vědecké síly v zeměpisném semináři pedagogické fakulty univerzity v Brně a pracoval právě pod vedením tehdy mladého asistenta Miloše Noska. Již jako studenti jsme si jej vážili nejen pro jeho odborné znalosti, ale i pro jeho životní vyzrálost, ke které jistě přispěly jeho trpké zážitky za okupace. Již tehdy se ukazovaly charakterové rysy, které ho potom vedly k vedoucím pozicím v české geografii. Byla to veliká pracovitost a houževnatost a zejména vysoká náročnost k sobě i ke svým spolupracovníkům. Profesor Nosek nikdy nevolil snadné cesty k úspěchu. Naopak mnohdy se nám zdálo, že prověřuje své síly právě tím, že si vybírá ty obtížné cesty k dosažení výsledků. Jeho houževnatost a pracovitost pak přinášela úspěchy i v těchto obtížných podmínkách.

Jádro vědecké činnosti profesora Miloše Noska tvoří vědecké práce z meteorologie a klimatologie. Již ve svých prvních pracích se orientoval na problematiku kolísání podnebí, aplikaci statistických metod v klimatologii a na klimatografii ČSSR, a to především na klimatografii Moravy a speciálně města Brna. Tyto základní směry pak prohluboval ve svých dalších pracích publikovaných jak v ČSSR, tak i v zahraničí. Jeho práce měly nejen teoretický, ale i praktický význam. Zde je třeba vyzvednout jeho práci K problému sucha v jižní části Dyjsko-svrateckého úvalu publikovanou v Pracích Moravskoslezské akademie věd přírodních v roce 1953. Velkou pozornost v řadě prací věnoval profesor Nosek

analýze říjnového zvýšení srážek ve střední Evropě. Připomínám zejména jeho práce Srážkové singularity října na území ČSSR v Meteorologických zprávách v roce 1964 a Sekulární kolísání říjnových srážek v karpatské části povodí Dunaje v tomto časopise v roce 1964. Shrnující publikace Říjnové srážkové singularity na území ČSSR pak vyšla ve Folia Přírodovědecké fakulty UJEP, Geographia č. 5. Řada prací zesnulého je rovněž věnována srážkovým poměrům, oblačnosti, slunečnímu svitu a celkově městskému podnebí Brna. Profesor Nosek tak svými pracemi úspěšně navázal na předválečné tradice brněnské klimatologie rozvíjením problematiky dynamického posuzování klimatu.

Zvláštní význam nejen pro klimatologii, ale pro celou geografii mají knižní publikace profesora Noska, a to kniha Praktická klimatologie (Naše vojsko, Praha 1954) a kniha Metody v klimatologii (Academia, Praha 1972). Tyto publikace znamenaly novou etapu ve vývoji naší klimatologie a ovlivnily i proniknutí statistických metod do celé geografie.

V posledních letech se pak zesnulý zabýval teoretickými problémy geografie a světónázorovým působením této vědní disciplíny. Jako předseda Československé společnosti zeměpisné hodnotil stav a vývoj naší geografie (srov. náš časopis v roce 1976). Značnou pozornost rovněž věnoval rozvíjení systémových přístupů v geografii (Přírodní vědy ve škole 1976—1977).

Během svého působení na brněnské univerzitě Jana Evangelisty Purkyně vytvořil zesnulý profesor Miloš Nosek v Brně univerzitní klimatologickou školu. Zesnulý byl celý svůj život zapáleným učitelem, který měl porozumění pro mladé studenty. Jistě tato vzácná schopnost je příčinou, že na katedře geografie přírodovědecké fakulty UJEP se pod jeho vedením od roku 1971 vytvořil kolektiv mladých perspektivních pracovníků.

Prof. dr. Miloš Nosek byl i talentovaným organizátorem. Byl předsedou komise pro obhajoby doktorských prací (DrSc.) z geografie, působil jako předseda tří komisí pro obhajoby kandidátských disertačních prací, předseda rigorózních komisí na přírodovědecké fakultě UJEP a předseda komise expertů pro skupinu studijních oborů č. 13 (geografie) při ministerstvu školství CSR. V posledních letech věnoval velké úsilí přestavbě výuky geografie na vysokých školách v rámci zavádění nové československé výchovně vzdělávací soustavy. Zesnulý byl rovněž členem Československého národního komitétu geografického.

Byl jsem svědkem velkého úsilí, které profesor Miloš Nosek věnoval naší vrcholné profesionální organizaci — Československé geografické společnosti. Zejména jako předseda společnosti v letech 1972—1975 dovedl stmelit kolektiv ústředního výboru a zaměřit jeho činnost na hlavní problémy současné české geografie. Za svoji dlouholetou činnost ve společnosti byl na 12. sjezdu Československé společnosti zeměpisné v Plzni v roce 1975 zvolen jejím čestným členem. Byl rovněž nositelem zlatého odznaku Československé společnosti zeměpisné. Na 13. sjezdu československých geografů v Levicích byl v roce 1978 zvolen členem ústřední revizní komise Československé geografické společnosti. Profesor Nosek rovněž dlouhá léta aktivně pracoval v redakční radě Sborníku Československé geografické společnosti.

Zesnulý byl rovněž členem a funkcionářem Československé meteorologické společnosti a Československé bioklimatologické společnosti při Československé akademii věd.

Dílo profesora Noska je známé i v zahraničí. Zejména úzké styky měl se sovětskými klimatology a geografy.

Zesnulý profesor Miloš Nosek vykonal za 30 let svého aktivního vědeckého

působení pro geografii úctyhodný kus práce. Za svoji práci obdržel titul vzorného pedagoga Univerzity Jana Evangelisty Purkyně a byl nositelem stříbrné medaile této vysoké školy.

Sledujeme-li zpětně činnost profesora Noska vidíme, že jeho práce pro rozvoj geografie nebyla vždy snadná. Velké úsilí musel věnovat překonání potíží a překážek plynoucích často i z nepochopení při prosazování nových metod, kdy dával přednost přímému a otevřenému řešení před opatrnickou diplomacií.

Univerzitní profesor RNDr. Miloš Nosek, doktor geografických věd zemřel. Jeho dílo však bude žít dále. Čest jeho památce!

*Práce prof. dr. Miloše Noska, DrSc.*

Seznam prací do roku 1972 je uveden u článku v 77. ročníku našeho časopisu (str. 251—254). Proto uvádím jen práce po tomto datu.

1. *Vybrané kapitoly z meteorologie a klimatologie*. Krajský pedagogický ústav Brno, 1972, 87 str.
2. *Informace o studiu geologických a geografických věd na universitě J. E. Purkyně v Brně*. Přírodovědecká fakulta UJEP, Brno, 1972.
3. *Rozvoj české geografie v letech 1969—1972 mezi 11. a 12. sjezdem České společnosti zeměpisné* [se spoluautory M. Blažkem, J. Demkem, M. Mackou, J. Marešem, V. Novákem, J. Machyčkem a J. Zemánkem]. Česká společnost zeměpisná — Geografický ústav ČSAV Brno, 1972.
4. *Metody v klimatologii*. Academia, Praha, 1972, 433 str.
5. *Geografie, životní prostředí a jeho politické a mezinárodní aspekty*. Sborník Československé společnosti zeměpisné 79:122—131, Praha, 1974.
6. *K 80. výročí Československé společnosti zeměpisné při ČSAV*. Sborník Československé společnosti zeměpisné, 79:77—81, Praha, 1974.
7. *K padesátinám doc. dr. M. Macky CSc.* [společně s J. Demkem]. Sborník Československé společnosti zeměpisné 79:299—303, Praha, 1974.
8. *K padesátinám doc. dr. J. Machyčka CSc.* Sborník Československé společnosti zeměpisné 79:303—304, Praha 1974.
9. *Geografie a její současné úkoly ve světónázorové výchově*. Sborník Československé společnosti zeměpisné 80:203—209, Praha 1975.
10. *Geografická ideologicko-metodologická konference*. Sborník Československé společnosti zeměpisné 80:203—209, Praha 1975.
11. *Geografie a její úkoly ve světónázorové výchově*. In: Zeměpis ve výchovně vzdělávacím systému. Sborník referátů pro 13. sjezd českých geografů v Plzni 1975. Studia Geographica 50:49—59. ČSAV — Geografický ústav Brno, 1975.
12. *O systémový přístup k organizaci studia (spolu s J. Minářem)*. Vysoká škola XXIV/1/: 23—25, Praha 1975—1976.
13. *Systémové paradigma v geografii a vědecký světový názor*. Přírodní vědy ve škole, XXVIII/1/:30—31, Praha 1976—1977.
14. *Zpráva o činnosti Československé společnosti zeměpisné za období 1972—1975*. Sborník Československé společnosti zeměpisné 81:104—115, Praha, 1976.
15. *Naše geografie 1972—1975* (spolu s J. Demkem). Sborník Československé společnosti zeměpisné 81:89—103, Praha 1976.
16. *PhDr. a RNDr. Miloš Drápal*. Sborník Československé společnosti zeměpisné, 81:213, Praha 1976.
17. *VII. mezinárodní konference o meteorologii Karpat*. Sborník Československé společnosti zeměpisné 81:219, Praha 1976.
18. *Celostátní studentská vědecká konference v oboru geografie*. Sborník Československé společnosti zeměpisné 81:294, Praha 1976.
19. *Systémové paradigma v geografii a vědecký světový názor*. In: Sborník k ideologickým problémům geografie. Přírodovědecká fakulta UJEP, Brno, 1976.
20. *Třicet let katedry geografie přírodovědecké fakulty University J. E. Purkyně ve svobodné republice*. Scripta Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Purky-nianae Brunensis 6/8/:3—16, Brno 1976.

21. *Katedra geografie*. Ročenka Univerzity J. E. Purkyně 1968—1975, Univerzita J. E. Purkyně, Brno 1976, str. 613—621.
22. *Niederschläge des kalten Halbjahres in der ČSSR*. Meteorologische Zeitschrift, 1978, v tisku.
23. *Profesor Ing. RNDr. Bohuslav Šimák sedmdesátníkem*. Scripta Fac. Sci. Nat. UJEP Brunensis, Geographia, 9/8:3—5, Brno, 1978.  
J. Demek

## Summary

### PROFESSOR MILOŠ NOSEK (1922—1978)

By the death of Professor Miloš Nosek on 18 December 1978 at the age 56, the Czechoslovak Geography has lost one of the best specialists in climatology. A scientist of great distinction, he was for many years at J. E. Purkyně's University in the city of Brno and held the Chair of Geography, Faculty of Natural Sciences from 1970 to 1978. Graduated 1948 he taught briefly at the Faculty of Pedagogy. Being appointed 1951 to the Faculty of Natural Sciences he remained here until his untimely death.

The years between 1948 and 1978 saw Professor Nosek in full deployment of his ideas and organizing ability. The most successful of his textbooks *Praktická klimatologie* (Practical Climatology) was published in 1954, the second extended edition in 1972 under the title *Metody v klimatologii* (Methods in Climatology).

The list of books and papers is showing 130 items. Many of them are from the branch of Meteorology and Climatology, most of them demonstrating respectable knowledge not only in meteorology and climatology, but in the general geography and its methodology. In the classroom Professor Miloš Nosek made his students think hard and to the point. He was a Chairman and Chief Examiner in Geography of the commissions at the Faculty. Out of school he became the Chairman of the Experts Commission in Geography of the Ministry of Education of the Czech Socialist Republic. Professor Nosek was also for many years an active Member of the Czechoslovak Geographical Society, Czechoslovak Meteorological Society and Czechoslovak Bioclimatological Society. He was elected a Honorary Member of the Czechoslovak Geographical Society 1975 after serving as its President from 1972 to 1975. For his contributions to Geography Professor Nosek was awarded J. E. Purkyně's University Silver Medal.

JIRÍ PECH, JIRÍ MATOUŠEK

## VLIV PŘÍRODNÍCH PODMÍNEK NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ PLZEŇ

J. Pech, J. Matoušek: *The Influence of Natural Conditions on the Environment of the Town of Plzeň*. — Sborník ČSGS 84:2:93—103 (1979). The authors — a geographer and a physician — characterize the biological condition of the largest industrial town in the West-Bohemian region. They study the influence of relief, water courses, climate and antropogenous factors in the Plzeňská kotlina (bassin). According to their conclusion, Plzeň has — in comparison with others large towns in the ČSSR (see Tab. 1) — very unfavourable geomorphological and bioclimatological conditions: frequent inversions of temperature, fogs decrease of annual sum of sunshine in consequence of increasing of air pollution in the space of the town. That conditions are even more deteriorated by the localization of main and largest factories and establishments (Škoda) on the Western outskirts of the town.

Bioklima velkých měst se obvykle do značné míry liší od podnebných poměrů okolní, nezastavěné volné krajiny. V některých městech, situovaných v geograficky nepříznivé poloze, se již za určitých povětrnostních situací vytvářejí takové poměry v přízemní vrstvě atmosféry, které vedou k hromadnému ohrožení zdraví obyvatel těchto měst. Takováto ohrožení mohou dosáhnout až stupně tzv. zdravotních katastrof. Úzkou souvislost se znečištěním městské atmosféry má např. nemocnost na chronickou bronchitidu. Znečištěné ovzduší oslabuje přirozenou adaptabilitu člověka vůči některým podmíněně škodlivým faktorům a zejména vůči infekčním chorobám (Symon 1972). Závažné jsou nálezy u dětí, žijících ve městech se značně znečištěnou atmosférou. Dochází ke změnám v krevním obraze, děti dosahují menší tělesné výšky, nastává opoždění kostního zrání. Z faktorů městského bioklimatu se výrazně negativně uplatňuje zvýšená teplota ovzduší ve městě oproti okolní krajině, zvláště v letním období. Ellis (Ellis a kol. 1973) našel v New Yorku výrazný vzestup úmrtí srdečně cévními chorobami po vlnách horkého počasí. Studium městského klimatu má tedy význam nejen zdravotně preventivní, ale má svoje uplatnění při realizaci různých asanačních opatření a při plánovitém rozvoji a výstavbě města.

Plzeň vyplňuje svým katastrem téměř celou severovýchodní část Plzeňské kotliny. Ta z hlediska svého reliéfu ovlivňuje řady prvků bioklimatu města Plzně. Její vlivy jsou tak výrazné, že je nelze nebrat v úvahu při zvažování celé problematiky.

Plzeňská kotlina má pozvolný sklon od jihozápadu k severovýchodu. Severovýchodní část Plzeňské kotliny je její nejnižší částí. Při soutoku Mže s Úslavou klesá úroveň reliéfu na 296 m n. m. Severojižní šířka severovýchodní části Plzeňské kotliny se pohybuje v průměru kolem 6 km. Její délka ve směru východ — západ měří 8 km. Od severu, východu a jihu je severovýchodní část Plzeňské kotliny



ny uzavřena až o 270 m vyššími okolními geomorfologickými jednotkami, které se dosti příkře svažují do uvedené kotliny. Otevřená zůstává jen západní strana v průměru 1 km širokou nížinou údolní nivy řeky Mže.

Autoregulační systém přírodního prostředí severovýchodní části Plzeňské kotliny je silně negativně ovlivňován antropogenní činností vznikající již mimo uvedený región, avšak v jeho těsné blízkosti ve směru na západ a jihozápad ve střední části Plzeňské kotliny. Činnost člověka je tu natolik výrazná, že porušuje přirozený vývoj přírodního prostředí severovýchodního výběžku Plzeňské kotliny na vzdálenost 6—20 km od jejího středu. Rušivé vlivy se projevují v oblasti klimatické, bioklimatické, hydrologické, hydrogeologické a geomorfologické. Rušivými činiteli jsou především suterénní montánní tvary zbylé zde po hlubinné těžbě černého uhlí v Nýřanské pánvi a pak rozšiřující se a vzrůstající konvexní tvary industriálních deponií (hlavně popílku) na Starém Sulkově (vzdušná vzdálenost jen 6,5 km od středu města Plzně). Hlubinné kamenouhelné doly Nýřanské pánve zasahují do hloubky 800 m a stahují díky rozsáhlé síti podzemních chodeb a vyrubaných prostor značné množství podpovrchových vod. Snižující se hladina podpovrchových vod zvyšuje a urychluje však a průsak povrchových a srážkových vod a tím přispívá k vysušování Plzeňské kotliny, která již beztoho náleží ke klimaticky sušším oblastem Čech. Konkávní tvary antropogenního reliéfu na Starém Sulkově jsou dnes zaváženy a překrývány popílkem ze závodů oborového podniku Škoda v Plzni. Voda z rozplavovaného popílku rychle vysychá. Antropogenní plošiny s hladinou nad okolním terénem složené z jemných lehkých zbytků spalín jsou pro krajinu nežádoucím zdrojem prašnosti, neboť jsou roznášeny již při nevelkém proudění vzduchu do značných vzdáleností. Plzeň je vystavena převážujícím západnímu a jihozápadnímu proudění vzduchu a deponie popílku leží právě jihozápadně od města. Je jisté snadné si vyložit nepřímý dopad tohoto zdroje prašnosti na životní prostředí Plzně.

Přirozený autoregulační systém přírodního prostředí severovýchodní části Plzeňské kotliny ovlivněný uvedenými vnějšími rušivými vlivy antropogenní činnosti působí tedy již v negativně pozměněných dispozicích na tvorbu a vývoj životního prostředí Plzně. Přírodní prostředí severovýchodní části Plzeňské kotliny se díky své dynamice působení rozhodující měrou a svérázným způsobem přímo i nepřímo podílí na vývoji životního prostředí Plzně. Uvádíme jen hlavní a rozhodující činitele.

Plzeňská kotlina spočívá převážně na permokarbonských sedimentech Plzeňské pánve, které jsou tvořeny ve svrchních polohách arkozami, arkozovými nízkovci, řidčeji slepenci nebo prachovci spodního westfalu až svrchního stefanu. Zvětralinový plášť těchto hornin na katastru města Plzně je mnohde překryt písky a šterkopírky fosilních terasových nánosů plzeňských řek. Všechny uvedené horniny větrají v sypké propustné horizonty, které snadno vsakují vodu z dešťových a sněhových srážek a procezují ji dále do spodních vrstev. Petrografické složení a jím podmíněný zvětralinový plášť vytvářejí dále strukturální předpoklady pro geomorfologický vývoj, pro hydrologickou a hydrogeologickou situaci, podílejí se na vývoji půd (lehké písčité půdy), předurčují charakter vegetačního krytu zvláště v lesních kulturách (borové lesy) a ovlivňují některé prvky klimatu (vlhkost ovzduší, zvýšený vsak srážek, snížený výpar atd.).

Současný ráz krajiny území katastru Plzně a nejbližšího okolí je dán geomorfologickým vývojem sahajícím až do období mladších prvohor. V období variské tectogeneze započal pokles Plzeňské pánve a pokračující depresní vývoj vytvořil předpoklady pro mocnou jezerní sedimentaci v období permokarbonu. Tendence

depresního vývoje se projevila opět v neogenním období saxonské tektogeneze, kdy došlo ke zlomovému poklesu jižní části Plzeňské pánve a tím ke vzniku Plzeňské kotliny. Saxonskou tektogenezí byl také dán základ některých úseků dnešní údolní sítě plzeňských řek. Asymetrie příčného profilu údolí plzeňských řek charakteristická vyššími vnějšími údolními erozními svahy vzhledem k Plzeňské kotlině zvyšuje příkrost okolních geomorfologických jednotek a uzavřenost severovýchodního výběžku Plzeňské kotliny (zvláště Mže a Úslava). Značné relativní převýšení kotliny o 200 m okolními geomorfologickými jednotkami na krátkou vzdálenost chrání Plzeňskou kotlinu před studenými proudy a vytváří příznivé tepelné předpoklady z hlediska sluneční expozice. Výrazná relativně hlubší sníženina severovýchodního výběžku Plzeňské kotliny, kromě údolní sítě ze všech stran uzavřená, má však z klimatického hlediska řadu negativních vlastností — stagnace, teplotní inverze, omezené větrání vzduchových hmot, přesycení ovzduší aerosoly, snížení možností oslnění.

Relativně plošinatý, nížinný reliéf severovýchodní části Plzeňské kotliny je rozrušen erozní silou plzeňských řek, které ve svých dolních tocích silně meandrují a vytvářejí dosti hluboká, středně široká, asymetricky se vyvíjející údolí. Výškový rozdíl mezi údolními nivami plzeňských toků a jejich meziříčními rozvodními plochými prahy dosahuje až 60 m.

Údolní síť plzeňských řek sbíhajících se na území města Plzně je vedle depresního charakteru Plzeňské kotliny druhým nejvýraznějším znakem reliéfu, který velmi aktivně ovlivňuje charakter životního prostředí Plzně. Přímý vliv geomorfologie údolní sítě plzeňských řek na vývoj životního prostředí města je negativní, rozděluje město, brání spojení jádra s okrajovými sídlišti, ztěžuje komunikační spojení, nepříznivě ovlivňuje výstavbu rozvodní a kanalizační sítě a prostorově omezuje průmyslovou i sídlištní výstavbu.

Neopřímý vliv geomorfologické stavby reliéfu severovýchodního výběžku Plzeňské kotliny se promítá do funkce vodní sítě a do funkcí klimatu, rozhodujících to složek životního prostředí Plzně.

Říční síť plzeňských řek v sobě skrývá přímé nebezpečí z hlediska životního prostředí města Plzně, a to v podobě kritických vodních stavů dvacetiletých až stoletých vod. Plzeňské řeky Mže, Radbuza, Úhlava a Úslava tvoří jako zdrojnice Berounky stromovitou říční síť o celkové ploše povodí 4 790 km<sup>2</sup>. Všechny uvedené řeky se stékají na katastru města Plzně v okruhu 2,5 km od středu města. Jejich toky jsou přibližně stejně vodnaté a skoro stejné délkv. Mže má normální průtok 8,55, při stoleté vodě až 400 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, Úhlava 6,17 — 325 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, Radbuza 5,44 — 306 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, Úslava 3,55 — 185 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>. (Charakteristické hydrologické údaje toků, 1963.) Tato situace vytváří nebezpečí záplav pro Plzeň. Ke snížení tohoto nebezpečí částečně napomáhají přehradní nádrže na Mži (Lučina a Hracholusky), na Úhlavě (Nýrsko) a na Radbuze (České údolí). Největší povodně se dostávají na plzeňských řekách při prudším jarním tání sněhů, při oblevách v zimě a pak v období tzv. středoevropského monzonu projevujícího se v měsíci červnu. Hydrogeologická situace východní části Plzeňské kotliny má z hlediska přírodního prostředí velmi příznivé podmínky pro vývoj životního prostředí. Geologická dispozice Plzeňské kotliny i přilehlých částí okolních geomorfologických celků skýtá velmi dobré předpoklady pro maximální vsakování a podpovrchové prosakování a vzezování vody převážně písčitém až hlinitopísčitém pláštěm zvětralín do kompaktnějších sice, ale zato rozpukaných hornin podloží. Také jejich filtrace je výborná. Vážným nebezpečím je však antropogenní činnost působící zužování infiltračních ploch postupující výstavbou sídlišť a komunikací v uve-

deném katastru, čímž se dále zvyšuje nežádoucí procento povrchového neúčelného odtoku srážkových vod. To v případě dlouhodobých a vydatných srážek vytváří nebezpečí zanesení a zahlcení kanalizační sítě a výstup vod z kanalizací do sušších částí sídlišť.

Geomorfologický vývoj spolu s geologickým složením Plzeňské kotliny a přilehlých geomorfologických celků se zcela přirozeně promítají do situace pedologické, do skladby vegetačního krytu sledované oblasti. Písčité půdy byly rozhodujícím faktorem pro výsadbu kulturních porostů borovice jako nevhodnější lesní kultury na permokarbonských zvětralinách arkóz, arkózových pískovců a slepenců i na tenkém plášti detritických zvětralin spilitů a bulizníků vyskytujících se v širokém okolí Plzně. Smrky a listnáče se vysazují jen v omezených lokalitách údolních úpatí, strží a okolních vod. Řídké borové porosty Plzeňska jsou však relativně suché a jen málo přispívají ke zlepšení klimatické vlhkosti Plzně a okolí.

Všechny zmíněné složky přírodního prostředí východní části Plzeňské kotliny se přímo i nepřímo, pozitivně i negativně promítají do celkové skladby klimatu a kvalitativně i kvantitativně ovlivňují jeho jednotlivé prvky. Klima severovýchodní části Plzeňské kotliny je nejvýraznější složkou přírodního prostředí, jež se bezprostředně podílí na vývoji a charakteru bioklimatu Plzně.

Základní znaky klimatu města Plzně jsou následující:

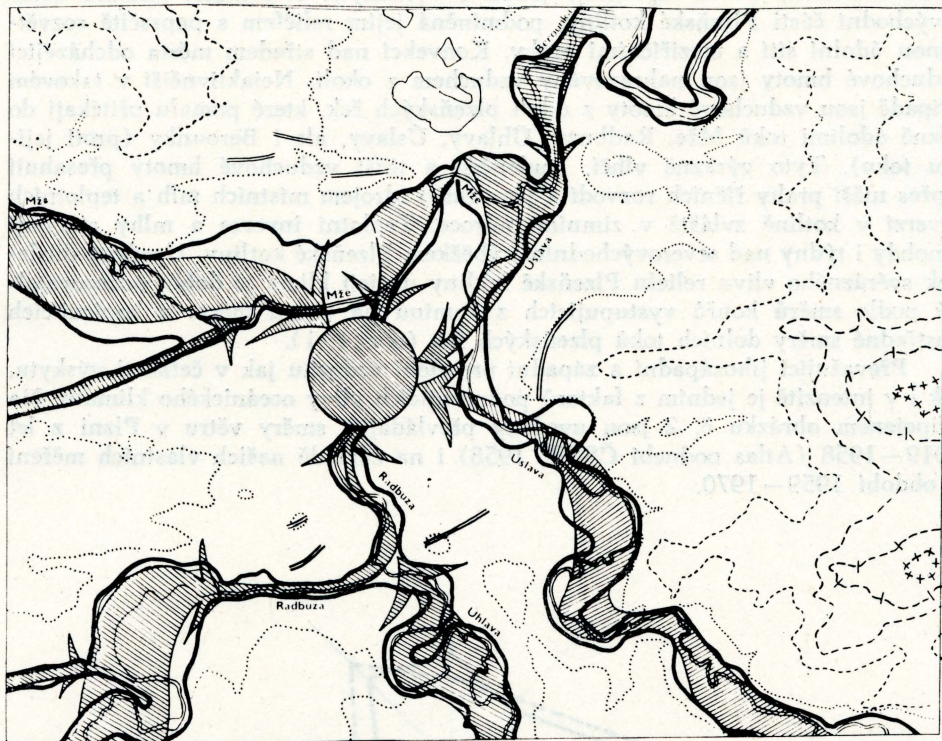
Plzeňská kotlina a zvláště její severovýchodní výběžek náleží k relativně velmi suchým oblastem ČSSR. Roční průměr srážek se zde pohybuje kolem 500 mm. Srážková stanice v Plzni-Doudlevcích (312 m n. m.) vykazuje za léta 1901—1950 celoroční průměrný úhrn srážek 495 mm. Stejný úhrn srážek (495 mm) jsme naměřili na bioklimatologické stanici biofyzikálního ústavu LF za léta 1961—1976.

Snadno propustný zvětralinový plášť hornin severovýchodní části Plzeňské kotliny a přilehlých částí okolních geomorfologických celků, neustále se rozšiřující zástavba a s ní komunikační síť města Plzně dále zhoršují dosah této srážkové anomálie. Hlavní příčinou nízkého množství srážek Plzeňské kotliny je srážkový stín vyvolaný dynamickou turbulencí frontálních systémů vzduchových hmot, způsobenou napříč postavenými hraničními horstvy systémů Šumavy a Českého lesa, vzhledem k převládajícím směrům jihozápadního a západního proudění vzduchu.

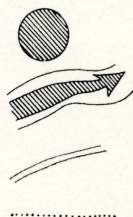
Menší množství srážek, velký povrchový odtok, malé množství zelených ploch a zmenšující se plocha infiltračních ploch a tím i malý výpar nepříznivě ovlivňují ovzdušnou vlhkost a přispívají ke zvýšení prašnosti Plzně. Tomuto stavu v negativním smyslu napomáhá i vyšší teplota Plzeňské kotliny vyvolaná vyšším stupněm teplotního gradientu vzduchu pro její nižší nadmořskou výšku a polohu a zesilovaná suchoadiabatickým oteplováním sestupujících vzduchových hmot ze závětrných oblastí hraničních horstev. Vyšší teplotu nad městem zesilují dále tepelné exhalace průmyslu a tepelných zdrojů sídlišť. Sami jsme při průzkumu teplotních poměrů na různých místech Plzně zjistili podstatné rozdíly v teplotě vzduchu mezi středem města a periferií, které činí v závislosti na denním a ročním období i na povětrnostní situaci 1—3 °C. Např. 1. 7. 1973 mezi Bezručovou ulicí (býv. restaurace „U Gerků“) a mezi Žižkovou ulicí na Borech (hotel „Plzeň“) 2,8 °C.

Vlivem specifického charakteru aktivního povrchu města, který značně akumuluje teplo a vydává ho ve formě dlouhovlnného záření tepelného, dochází pak ve středu města v letním období za radiálního typu počasí k vrcholu teploty

vzduchu nikoliv kolem 14 hod., jak je obvyklé ve volné krajině, ale její maximum se posouvá až k 16 hodině. Zjistili jsme to terénním průzkumem prováděným nepřetržitě po dobu několika dnů od ranních do nočních hodin na periférii města (obvod Bory) a v centru města. Zvýšená teplota, stagnace vzduchu a občasně příhodné vlhkostní poměry vedou pak často v hustě zastavěných čtvrtích s úzkými, špatně větranými ulicemi okolo náměstí Republiky v Plzni (Bezručova,



500 0 1000 2000



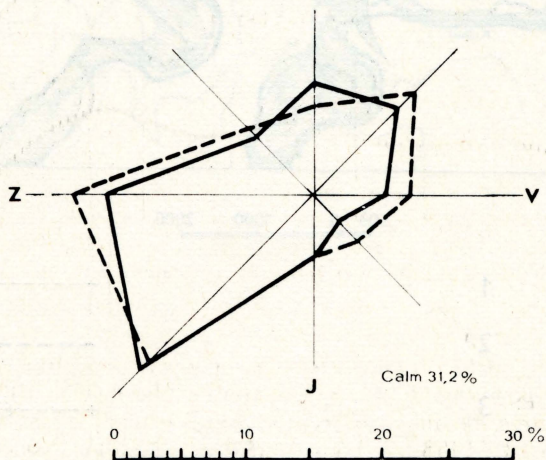
1	-----	5
2	-----	6
3	+-----+	7
4	+++++	8

1. Specifičnost vzduchových proudů v údolní síti severovýchodního výběžku Plzeňské kotliny v katastru města Plzně. 1 — Střed města s převažujícími konvekčními proudy vzduchových hmot. 2 — Dostředné proudění vzduchu údolními plzeňskými řek do centra města. 3 — Výstavbou sídlišť zužující se reliéf Plzeňské pánve a antropogenní zvýšení reliéfu až na vrstevnici 410 m n. m. 4 — Vrstevnice 350 m. 5 — Vrstevnice 400 m. 6 — Vrstevnice 425 m. 7 — Vrstevnice 450 m. 8 — Vrstevnice 475 m.

Riegrova, Sedláčkova a Perlová ul.) k častému vzniku tzv. dusna, a to především v předvečerních hodinách. Stav dusna kladou značné nároky na termoregulaci a jsou špatně snášeny zejména osobami staršího věku nebo nemocnými s poruchami oběhového ústrojí. Stanovení denního chodu dusna v letních měsících se stalo podkladem preventivních lékařských opatření pro organizaci pohybu uvedených osob během dne v centru města (Kotrba 1976).

Teplejší, lehčí a sušší vzduch nad středem města snadno inklinuje k tepelné konvenci. Tu se uplatňuje jedna z výrazných zvláštností klimatu severovýchodní části Plzeňské kotliny, podmíněná jejím reliéfem s paprscitě rozvětvenou údolní sítí a meziříčními prahy. Konvekci nad středem města odcházející vzduchové hmoty jsou nahrazovány vzduchem z okolí. Neaktivnější v takovém případě jsou vzduchové hmoty z údolí plzeňských řek, které pomalu přitékají do Plzně údolními toků Mže, Radbuzy, Úhlavy, Úslavy, ale i Berounky (proti jejímu toku). Tyto výrazně vlhčí, studenější a těžší vzduchové hmoty přesahují i přes nižší prahy říčních rozvodí a jsou často zdrojem místních mlh a teplotních inverzí v kotlině zvláště v zimním půlroce. Teplotní inverze a mlhy stagnují mnohdy i týdny nad severovýchodním výběžkem Plzeňské kotliny. Uvedený důsledek svérázného vlivu reliéfu Plzeňské kotliny na její klima je dobře pozorovatelný podle směrů kouřů vystupujících z komínů na okraji města a kopírujících dostředné směry dolních toků plzeňských řek (obr. č. 1).

Převažující jihozápadní a západní proudění vzduchu jak v četnosti výskytu, tak i v intenzitě je jedním z faktorů podporujících vlivy oceánického klimatu. Na připojeném obrázku č. 2 jsou uvedeny převládající směry větru v Plzni z let 1919–1958 (Atlas podnebí ČSSR, 1958) i na základě našich vlastních měření v období 1959–1970.

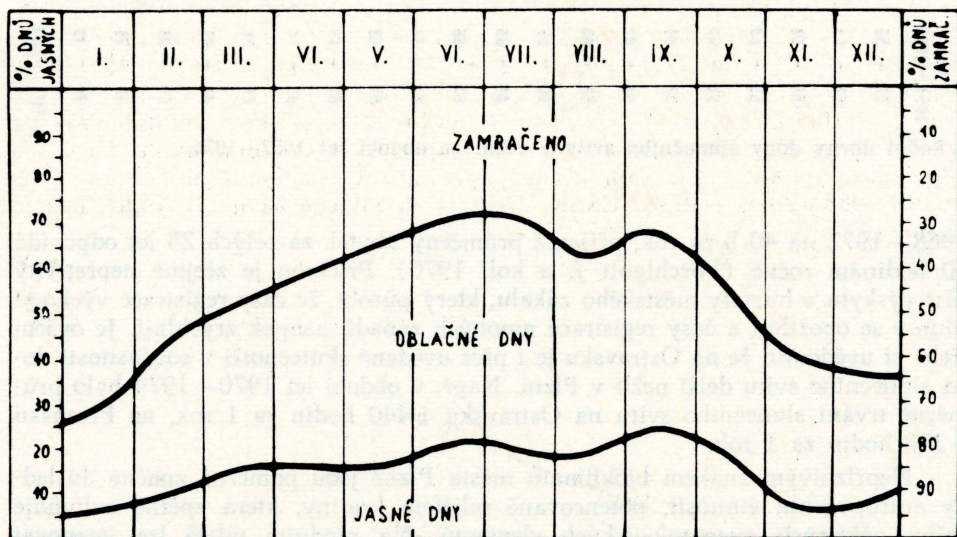


Percentuální výskyt jednotlivých směrů větru:

--- za období 1919 - 1958  
 — za období 1959 - 1970

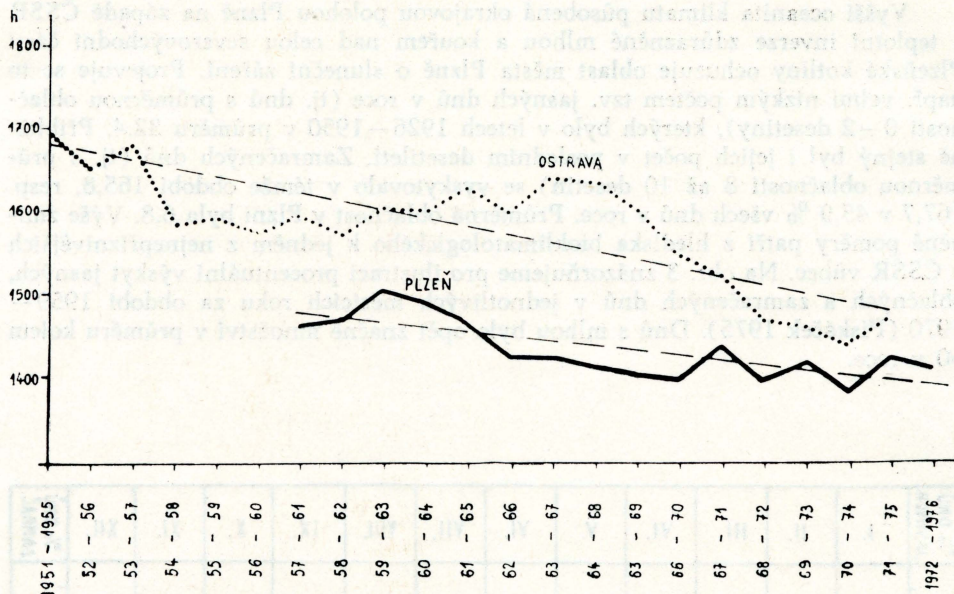
2. Procentuální výskyt jednotlivých směrů větru v Plzni za období let 1919–1958 a 1959–1970 plně.

Vyšší oceanita klimatu působená okrajovou polohou Plzně na západě ČSSR a teplotní inverze zdůrazněné mlhou a kouřem nad celou severovýchodní částí Plzeňské kotliny ochuzuje oblast města Plzně o sluneční záření. Projevuje se to např. velmi nízkým počtem tzv. jasných dnů v roce (tj. dnů s průměrnou oblačností 0–2 desetiny), kterých bylo v letech 1926–1950 v průměru 32,4. Přibližně stejný byl i jejich počet v posledním desetiletí. Zamračených dnů (tj. s průměrnou oblačností 8 až 10 desetiny) se vyskytovalo v témže období 165,8, resp. 167,7 v 45,9 % všech dnů v roce. Průměrná oblačnost v Plzni byla 6,8. Výše zmíněné poměry patří z hlediska bioklimatologického k jednomu z nejnepříznivějších v ČSSR vůbec. Na obr. 3 znázorňujeme pro ilustraci procentuální výskyt jasných, oblačných a zamračených dnů v jednotlivých měsících roku za období 1959–1970 (Piskáček 1975). Dnů s mlhou bylo opět značné množství v průměru kolem 60 v roce.



3. Počet jasných, oblačných a zamračených dnů za období let 1959–1970.

Charakteristická pro Plzeň je rovněž neobyčejně krátká doba slunečního svitu. Na základě pozorování okolních stanic z období let 1926–1950 je pro Plzeň odvozena průměrná doba slunečního svitu 1 600 až 1 800 hodin za 1 rok (Atlas podnebí ČSSR, 1958; Podnebí ČSSR — tabulky, 1960). Naše měření, prováděná v letech 1957 až 1976 však dokumentují značně kratší dobu slunečního svitu, než se předpokládalo, a to v průměru 1 437 hodin, tedy cca o 200 hodin kratší. Trend doby slunečního svitu je nadále mírně sestupný (obr. č. 4). Doba slunečního svitu poklesla v období let 1972–1976 oproti letům 1957–1961 o 50 hodin, tj. o 3,5 % za 1 rok. Na obrázku č. 4 je pro srovnání znázorněn dlouhodobý průměrný roční úhrn slunečního svitu pro Ostravu, kde jak jsme zjistili při analýze bioklimatu Ostravska, dosáhl pokles doby slunečního svitu v období

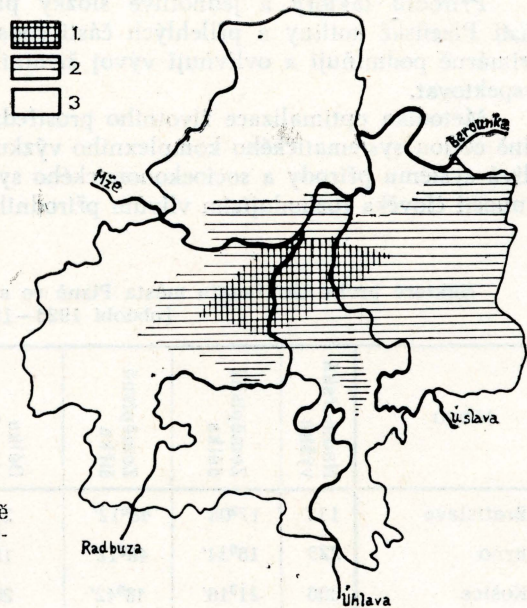


4. Roční úhrny doby slunečního svitu v Plzni za období let 1957—1976.

1968—1972 na 40 h za rok, přičemž průměrný úbytek za celých 25 let odpovídá 10 hodinám ročně (Förchtgott J. a kol. 1976). Příčinou je zřejmě nepřetržitý růst výskytu a hustoty městského zákalu, který působí, že časy registrace východu Slunce se opožďují a časy registrace mnohých západů naopak zrychlují. Je ovšem třeba si uvědomit, že na Ostravsku je i přes uvedené skutečnosti v současnosti doba slunečního svitu delší nežli v Plzni. Např. v období let 1970—1974 bylo průměrně trvání slunečního svitu na Ostravsku i 440 hodin za 1 rok, na Plzeňsku i 398 hodin za 1 rok.

Nepříznivým znakem bioklimatu města Plzně jsou poměrně značné důsledky antropogenní činnosti, potencované reliéfem krajiny, která zpětně ovlivňuje režim některých meteorologických elementů. Na předním místě lze jmenovat znečištění ovzduší, jemuž možno přičítat rostoucí výskyt tzv. průmyslových mlh, jejichž účinek je ještě umocněn častými inverzemi za anticyklonálních situací, zejména v zimní polovině roku. Způsobují stagnaci přízemních vrstev ovzduší a pro Plzeňskou kotlinu tak příznačný příkrov níže položených částí města. Plzeňská kotlina působí v tomto smyslu jako uzavřený klimatický kotel, udržující stagnaci studeného, v zimě relativně vlhkého ovzduší, prosyceného aerosoly a plynými exhaláty bohatě rozvinutého průmyslu Plzně. Tato situace je převážně vytvářena nepříznivým umístěním hlavního zdroje znečištění Plzně — závodů oborového podniku Škoda, ležících na západním okraji města, tedy ve směru převládajících větrů, které pak přenášejí produkty spalování na město (Matoušek a kol. 1963).

Hlavní distribuci znečištění ovzduší znázorňuje mapa, kde jsme schematicky na základě předchozí studie (Rožková, Kmoch 1956) a na základě vlastního průzkumu (Smola J. a kol. 1967) znázornili různé zóny znečištění v Plzni podle tzv. bioindikátorů (obr. č. 5). Jako bioindikátory byly zkoumány druhy lišejní-



5. Znečišťování ovzduší města Plzně hodnocené na základě tzv. bioindikátorů (lišejníků).

ků zvláště citlivé na znečištění ovzduší prachem, kouřem a různými druhy pevných a plyných látek, především kyslíčnikem siřičitým, který vzniká spalováním uhlí a ropy (Rožková, Kmoch 1956). Lišejníky svým výskytem či absencí dávají přesnější obraz o znečištění ovzduší než měřicí mechanismy. Byla zde zjišťována celkem tři pásma znečištění: 1. pásmo silně znečištěného vzduchu (lišejníky chyběly), 2. pásmo slaběji znečištěného vzduchu charakteristické výskytem nitrofilních lišejníků a 3. pásmo čistého vzduchu charakteristické výskytem druhu *Parmelia physodes* a jiných druhů. Uvedenými bioindikátory zjištěná oblast znečištění je v plné shodě s rozptylem exhalátů závislém na lokalizaci zdrojů znečištění a převládajícím proudění vzduchu (Smola a kol. 1967). Sedimentační metodou zjišťovaná prašnost v Plzni v současné době prokazuje určitou stagnaci. Sedimentační metodou se však vyhodnocuje jen podíl hrubé frakce pevných aerosolů, tj. částic převážně větších než 5 mikrometrů. Svůj význam na zkracování doby slunečního záření má především jemný disperzní aerosol, cirkulující stále ve vzduchu, který není v dostatečné míře vymýván z ovzduší vlivem málo vydatných srážek v Plzeňské kotlině. Jemný disperzní aerosol snižuje přenos sluneční energie k zemskému povrchu (Wexler 1966).

Dalším faktorem znečištění jsou i exhalace z neustále rostoucí dopravy procházející městem, jejíž vzrůst za posledních 10 let činí v Plzni desetinásobek. Negativní zvláštností komunikační sítě Plzně je skutečnost, že hlavní dopravní tepny směrů západ — východ a sever — jih probíhají jádrem města. Uvážíme-li, že Plzeň je vstupní i výstupní branou ČSSR pro převážný tranzit se západní Evropou, je to situace z bioklimatologického hlediska krajně nezdravá.

Plzeň patří z hlediska svého bioklimatu k městům s nejméně příhodnými klimatickými podmínkami, jak dokumentuje porovnání s poměry jiných velkých měst v ČSSR (tab. 1.).



Přírodní faktory a jednotlivé složky přírodního prostředí severovýchodní části Plzeňské kotliny a přilehlých částí sousedních geomorfologických jednotek primárně podmiňují a ovlivňují vývoj životního prostředí krajiny a nelze je nerespektovat.

Metodika optimalizace životního prostředí města Plzně může postupovat jediné cestou systematického komplexního výzkumu krajiny a studiem interakčních vlivů systému přírody a socioekonomického systému a plánovitým přizpůsobením činnosti člověka rozhodujícím vlivům přírodního prostředí západočeské metropole.

Některé prvky bioklimatu města Plzně ve srovnání s jinými městy v ČSSR (období 1926—1950)

Město	Nadmořská výška	Zeměpisná délka	Zeměpisná šířka	Délka sluneč. svitu	Počet jasných dnů	Počet zamrač. dnů	Průměrná oblačnost	Počet dnů s mlhou
Bratislava	133	17°08'	48°12'	2194	52,3	116,4	6,0	37,0
Brno	223	16°34'	49°12'	1806	39,7	109,6	5,8	24,0
Košice	206	21°16'	48°42'	2024	50,9	129,3	6,0	29,5
Olomouc	212	17°16'	49°36'	1738	35,2	144,6	6,6	88,7
Ostrava	212	18°12'	49°51'	1763	40,9	142,8	6,0	50,0*
Plzeň	312	13°21'	49°46'	1600—1800*	32,4	165,8	6,8	61,0
Praha	293	14°26'	50°04'	1902	41,3	96,8	6,5	48,8
Ústí n. L.	186	14°02'	50°39'	1600*	44,8	160,4	6,7	50—100*

\* odvozený údaj z Atlasu podnebí ČSR

#### Literatura

- Atlas podnebí Československé republiky (1958): ÚSGK, Praha.
- CZUDEK T. a kol. (1972): Geomorfologické členění ČSR. *Studia geographica* 23, 137 stran, GÚ ČSAV, Brno.
- DEMEK J., VORÁČEK V. (1974): Životní prostředí české socialistické republiky. *Studia geographica* 39, 60 stran, GÚ ČSAV, Brno.
- ELLIS F. P., NELSON F., PINCUS L. (1975): Mortality during heat waves in New York City, July 1972 and August and September 1973. *Env. Research* 10, s 1—13. New York.
- FÖRCHTGOTT J. a kol. (1976): Náhradní lokalita pro jodové lázně Darkov — II. etapa. VÚB Mariánské Lázně.
- Geologická mapa 1:200 000 (1961) — M—33—XX Plzeň. ÚGÚ a ÚÚG, Praha.
- KOTRBA J. (1976): Příspěvek k problematice výskytu dusna ve městě. XVI. stud. věd. konference 14. 4. 1976, Plzeň.
- MATOUŠEK J. a kol. (1963): Znečištění ovzduší města Plzně z hlediska bioklimatologie. *Lék. sborník* 22, s. 43—57, Plzeň.
- PISKÁČEK V. (1975): Klimatické poměry na Plzeňsku v posledních 50 letech. *ÚSmp*, Plzeň.
- Podnebí Československé socialistické republiky — tabulky (1960): HMÚ, Praha.
- ROŽKOVÁ E., KMOCH M. (1956): Vymezení zakouřených částí Plzně pomocí lišejníků. *Živa* 4, č. 1, s. 1—3, Praha.

- SMOLA J. a kol. (1967): Hodnocení bioklimatu města Plzně pomocí výskytu lišejníků. Cs. hyg. 12, č. 3, s. 167—169, Praha.
- SYMOM K. (1972): Air pollution, its causes, biological effects on plants, animals and man and possible means of prevention. Biometeorology, Vol. 5, part II, s. 63—69. Swets Zeitlinger, Amsterdam.
- WEXLER H. (1966): Úloha meteorologie ve znečištění ovzduší. In: Kol. autorů. Znečištění ovzduší, s. 38—47, Stát. zdrav. naklad., Praha.

## Z u s a m m e n f a s s u n g

### DIE EINFLÜSSE DES NATURMILIEUS AUF DIE UMWELT DER STADT PLZEŇ

Die Stadt Plzeň füllt mit ihrem Kataster den ganzen nordöstlichen Teil des Pilsner Beckens aus. Die Neubebauung der Stadt schreitet bis in die Abhänge der umliegenden geomorphologischen Einheiten fort. Am Zusammenfluss der Flüsse Mže und Úslava sinkt das Relief auf 296 m NN. Die umliegenden geomorphologischen Einheiten schliessen das Pilsner Becken von Norden, Osten und Süden ein. Das Pilsner Becken liegt überwiegend auf permokarbonischen Sedimenten (Arkosen, Sandsteinen, Konglomeraten), die in dem Stadtkataster oft mit mächtigen Flussterassensedimenten bedeckt sind. Das relativ flache, niedrige Relief des Pilsner Beckens ist durch die bis 60 m tief eingeschnittene Flusstäler gestört.

Die petrographische Lage, der geomorphologische Kessel des Stadtkatasters und das Talnetz der vier Pilsner Flüsse, die auf dem Stadtgebiet zusammenfließen, beeinflussen direkt und indirekt das Bioklima der Stadt. Die Luftmassen in der Mitte der Stadt sind um  $1^{\circ}$ — $3^{\circ}\text{C}$  wärmer als am Stadtrand. Das wird neben dem vertikalen Temperaturgradient durch die thermische Emanation der Industrie und Hausheizung verursacht. Die wärmere Luft über der Stadtmitte inkliniert zu ständiger Konvektion. Die durch die Konvektion abfließenden Luftmassen werden durch Luftmassen vom Stadtrand ersetzt. Als höchst aktiv erweisen sich dabei die Luftmassen der Pilsner Flusstäler, die längs der Flüsse allmählich in die Stadt einfließen. Sie sind oft eine Quelle von örtlichen Nebeln und thermischen Inversionen. Dies entzieht dem Gebiet von Plzeň die gesunde Sonneneinstrahlung, zumindest verringert gemeinsam mit den Aerosolen der Industrieemanationen die Sonneneinstrahlungsintensität. Die Anzahl der Stunden der Sonneneinstrahlung in Plzeň ist sehr niedrig, sie bewegt sich um 1 437 St. pro 1 Jahr (in den Jahren 1957—1976). Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt auch sehr wenig, nur 500 mm.

JAROSLAV MAREŠ

## MAPA JAKO PROSTŘEDEK VYJÁDRĚNÍ VLIVU ČLOVĚKA NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

(S barevnou mapou v příloze)

J. Mareš: *The Map as Means of Expressing of Human Influence on the Environment*. — Sborník ČSGS 84:2:104—108 (1979). — The author deals with the classification of thematic maps presenting the quality of the environment according S. Leszczycki (Poland). That classification was used by the Geographical Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences to the creation of maps expressing the influence of human activity on the environment in the region of Ostrava. One of them, a complete (synthetic) map in colour, is attached as an enclosure to that article.

Tematické mapy, zabývající se problematikou prostředí, zaznamenaly v poslední době rychlý rozvoj. Je jich již mnoho druhů a typů. Přehled o nich se stává i pro odborníka stále obtížnější. Proto byly zavedeny různé obecné klasifikace a typologie map prostředí. Jedna z nejúspěšnějších, vhodná podle našeho názoru i pro třídění našich rychle přibývajících map prostředí, je klasifikace Leszczyckého (1974, 1976). Je sestavena především podle obsahu těchto map a jejich využitelnosti v praxi. Leszczycki dělí mapy prostředí obecně na:

1. *statické*, zachycující stav k určitému datu a *dynamické*, znázorňující procesy nebo změny v určitém období.

2. *analytické*, zabývající se jednotlivými charakteristickými prvky prostředí; *komplexní*, obsahující mnohostranné charakteristiky jednotlivých komponentů prostředí a vazby mezi nimi; *syntetické*, zachycující prostředí jako celek.

3. *popisné*, dokumentující faktický stav s eventuálním vysvětlením vzniku jednotlivých jevů, forem a procesů v prostředí; *hodnotící*, které klasifikují jevy, formy či procesy podle využitelnosti pro společensko-hospodářské účely; *prognostické*, ukazující trendy, které by mohly vést k obecné změně faktického stavu prostředí v delším období; *užití*, obsahující jak prvky hodnotící, tak prognostické a umožňující tak kompetentním orgánům přijímat podle nich konkrétní rozhodnutí.

4. *podrobné*, v měřítku 1 : 10 000 až 1 : 50 000; *přehledné* (1 : 100 000 až 1 : 500 000) a *obecné*, v měřítku 1 : 1 mil. až 1 : 2,5 mil.

5. *družicové*, *letecké*, *topografické* a *statistické*.

Podle obsahu rozděluje Leszczycki mapy prostředí na čtyři velké skupiny:

A. *Mapy charakterizující prostředí*. Popisují nebo i hodnotí jevy, interakce a procesy celého prostředí, většinou však jen některých jeho komponentů. Tak je v nich např. popisována a hodnocena geologická stavba a nerostné zdroje, reliéf, hydrografie, půdy, klima či biogeografie. Tento typ map je známější pod názvem fyzickogeografické tematické mapy. Dodejme však, že je sem třeba zařadit také

všechny mapy, popisující socioekonomické jevy prostředí, tedy socioekonomické tematické mapy. Patří sem i méně zpracovávané, ale z hlediska praktického využití velmi významné mapy, oceňující prostředí z hlediska potřeb národního hospodářství, např. mapy kvality reliéfu pro výstavbu, kvality zemědělského půdního fondu podle produkce, bonifikace lesních ploch pro potřeby rekreace, mapy racionizace zemědělské nebo průmyslové výroby apod.

B. *Mapy vymezující stupeň přeměny prostředí vlivem činnosti člověka.* Podle stupně ovlivnění je v nich rozlišováno *přírodní prostředí*, ve kterém změny celého přírodního komplexu nepřesáhly dosud 10 %, *přeměněné prostředí* se zachovalým přírodním charakterem, ale s prvky až o 50 % přeměněnými činnostmi člověka (zemědělské a lesní kultury, umělé vodní nádrže a regulované úseky vodních toků apod.) a *umělé prostředí* se silně změněnými přírodními složkami prostředí, vždy více než o 50 % (městské a průmyslové regiony, dopravní uzly a zóny atd.). Velký význam pro plánování mají ty z nich, které hodnotí nejen stupeň přeměny prostředí, ale celkovou kapacitu pro další možné využití obyvatelstvem, výrobou a službami.

C. *Mapy degradace a poškozování prostředí.* Dokumentují negativní vlivy činnosti člověka na jednotlivé složky prostředí nebo na prostředí jako celek. Nejčastěji se dělí na *mapy poškození a degradace přírodního prostředí* (znečištění ovzduší, povrchových, podzemních vod a oceánů, devastace reliéfu, znehodnocování půd, rostlinstva nebo živočišstva), na *mapy narušení umělého prostředí*, zejména městského (hlukem, komunálními a průmyslovými odpady, nepříjemnými zápachy, ionizujícím zářením ap.) a konečně na *mapy substandardních podmínek bydlení, práce, dopravy a odpočinku*. Tento typ map dokumentuje např. nedostatečnou vybavenost obyvatelstva elektřinou, plynem, vodou, kanalizací, dopravou nebo nekvalitní hygienické podmínky pracovišť, rekreačních prostorů atd. Většina map této skupiny jen hodnotí stav poškození prostředí. Málo je zatím prognostických a užitných map, ukazujících nejen budoucí vývoj, ale i cesty k zastavení degradace prostředí.

D. *Mapy přírodních katastrof* tvoří zvláštní skupinu map prostředí. Registruje se v nich např. rozšíření seismických oblastí a vulkanické činnosti, výskyt klimatických katastrofických jevů (tajfunů, hurikánů a tornád, různých regionálních větrů, oblastí dlouhodobého sucha, extrémních teplot, zalednění, záplav a povodní, eroze půdy, sněžných lavin nebo rozšíření oblastí postihovaných katastroficky některými živočišnými škůdci, např. sarančemi, různými bakteriemi, houbami nebo viry.



Při výzkumu prostředí, prováděného v Geografickém ústavu ČSAV v Brně, byla vypracována řada map prakticky ze všech uváděných kategorií map prostředí. V této zprávě bychom chtěli upozornit na mapy, vyjadřující vliv člověka na prostředí. Jsou sestaveny pro Ostravsko, které patří k našim nejvýznamnějším průmyslovým oblastem (Mareš a kol., 1975). Podle typologie Leszczyckého jde o mapy degradace a poškozování prostředí.

Teoretickou osnovou těchto map je *systémové pojetí prostředí*. Podle něj je prostředí chápáno jako složitý, otevřený a dynamický systém, složený z přírodních a socioekonomických prvků, které jsou ve vzájemných interakcích. Dominantní postavení v tomto systému mají interakce mezi činnostmi člověka a prostředím.

Koncepcí kartografické interpretace tohoto systému vychází proto především ze znázornění rozmístění jednotlivých prvků systému a jejich vzájemných interakcí v konkrétním prostoru a to jak kvantitativně, tak kvalitativně. Mapy

graficky vyjadřují prostorové vazby buď mezi vybranými prvky, nebo v celém systému životního prostředí, ale vždy tak, aby vynikly vztahy mezi činností člověka a prostředím.

Podle této koncepce je například na jedné z map Ostravska znázorněn vliv hospodářské činnosti na reliéf. Je to mapa hodnotící reliéf Ostravska podle stupně antropogenního ovlivnění. Jiné dvě mapy dokumentují důsledky šíření průmyslových exhalací na vegetaci. Legenda první z nich zahrnuje údaje o množství pevných a plyných emisí v průmyslových střediscích, oblasti šíření exhalátů při různých typech stabilního zvrstvení ovzduší a na nich závislé poškození smrkových porostů. Na druhé mapě jsou znázorněny zóny zasažení územní emisemi, stanovené však nikoli podle měření spadu, ale podle poškození lišejníkové vegetace. Tématem další mapy je antropogenní znečištění vodních toků, vyjádřené jak ukazatelem kyslíkového režimu, tak základním chemickým složením vody a zvláštními ukazateli, například přítomností solí nebo kovů ve vodě ap. Na jiné mapě je sledován vliv zemědělství na životní prostředí. Hodnotí se v ní zejména stupeň zornění zemědělské půdy, množství používaných průmyslových hnojiv, produkce silážních šťáv a močůvky v jednotlivých zemědělských závodech atd. Mapa vlivů dopravy na prostředí ukazuje metodou dopravních proudů a pomocí vypočítaných koeficientů stupeň znečištění ovzduší pevnými a plynými exhalacemi a stupeň hlučnosti na jednotlivých úsecích železniční a silniční dopravní sítě.

Vedle těchto dílčích map byla z rozsáhlého dokumentačního materiálu a z komplexních map jednotlivých prvků životního prostředí sestavena syntetická mapa vlivu člověka na životní prostředí Ostravska (v příloze).

Při konstrukci mapy bylo respektováno to, že systém životního prostředí Ostravska je výrazně ovlivňován dominantními socioekonomickými prvky, a to především těžebním, hutním, energetickým a chemickým průmyslem v jádru oblasti, zemědělstvím v západní části, dopravou v městských aglomeracích a na hlavních dopravních tazích, ale i intenzivní rekreací obyvatelstva jednak ve starší rekreační zóně Nízkého Jeseníku a Oderských vrchů na západě Ostravska, jednak v rychle se rozvíjející oblasti Beskyd.

Legenda mapy je sestavena tak, aby umožnila kategorizovat rozsah a intenzitu interakcí dominujících prvků s přírodním prostředím, zachyceném schematicky v podkladě mapy.

Rozlišují se v ní *území ovlivněná průmyslem*, a to oblasti devastované těžbou uhlí, oblasti s velmi silným negativním vlivem průmyslu na všechny složky životního prostředí, oblasti se silným vlivem průmyslu na životní prostředí, zejména na ovzduší, vodstvo, zemědělství a obyvatelstvo a oblasti se slabým nebo doznívajícím negativním vlivem průmyslu na životní prostředí. *Území ovlivněná zemědělstvím* jsou podrobněji dělena na oblasti intenzivní zemědělské činnosti, charakterizované vysokým stupněm zornění (nad 90 %) zemědělské půdy, spotřebou hnojiv vyšší než 250 kg čistých živin na ha, s produkcí silážních šťáv nad 3 000 t za rok a z těchto důvodů velmi silným negativním vlivem na životní prostředí, zejména na reliéf, povrchové a podzemní vody. Dalším stupněm této kategorie jsou oblasti zemědělské činnosti se středně silným vlivem na životní prostředí, především na reliéf a vodstvo a oblasti zemědělské činnosti se slabým vlivem na životní prostředí. V legendě jsou dále kategorizovány *zóny negativních účinků dopravy* na životní prostředí, a to území se značným množstvím plyných exhalací (nad 100 kg.km<sup>-1</sup> délky silnic) a nadměrným hlukem (přes 60 dB) a území zasažená především exhalacemi z dopravy. *Území ovlivněná rekreací* jsou v legen-

dě rozdělena do dvou kategorií. První zahrnuje oblasti s prokazatelným negativním vlivem rekreační činnosti na prostředí, druhá vymezuje významnější rekreační oblasti se slabým vlivem na životní prostředí. Poslední, nejnižší kategorií interakcí činnosti člověka a životní prostředí jsou v legendě oblasti bez výraznějších negativních vlivů.

Mapa sestavená podle této legendy ilustruje názorně význam vlivů jednotlivých dominujících prvků na životní prostředí, jejich územní rozsah a intenzitu. Zvolený způsob grafického vyjádření pomocí ploch, šrafúr a čar umožnil však stanovit ještě další nové jevy v prostorovém rozmístění interakcí, totiž oblasti, ve kterých se interakce prvků systému životního prostředí prolínají a překrývají, tedy oblasti, ve kterých dochází ke kumulaci negativních vlivů a k akceleraci jejich působení. V mapě jsou to například území kumulativního působení průmyslu a zemědělství v údolí Odry v Ostravské pánvi, zemědělské činnosti a rekreace v Oderských vrších nebo v oblasti nevhodně lokalizované rekreace v podhůří Beskyd, znehodnocované negativními vlivy ostravského průmyslu. Tyto oblasti jsou vzhledem k vícenásobnému působení interakcí různých prvků náchylnější k devastaci. Jsou to tzv. problémová území, kterým bude třeba při řízení a plánování ochrany prostředí věnovat zvýšenou pozornost.

Kartografická interpretace vlivu člověka na prostředí pomohla tak nejen graficky vyjádřit prostorové vazby v systému životního prostředí, ale přinesla i nové poznatky o jejich kumulativním působení.

Vybrané příklady map, vyjadřujících vliv člověka na životní prostředí se týkají jen místní nebo oblastní úrovně organizace krajinné sféry. Při určité generalizaci použitých kritérií lze však takové mapy sestavovat i pro úroveň krajinnou a planetární. Popisované mapy jsou statické, protože znázorňují určitý stav interakcí. Jsou však východiskem pro mapy prognostické, konstruované podle stejných principů na základě prognostických úvah o rozvoji životního prostředí.

Je nesporné, že tento typ map obohacuje poznatky získané o životním prostředím a má význam i pro praktickou řídicí a plánovací činnost.

#### Literatura

- LESZCZYCKI S.: (1974): Mapy zniszczeń i zanieczyszczeń środowiska geograficznego pod wpływem działalności człowieka. Prace Geograficzne PAN, Warszawa.
- LESZCZYCKI S. (1976): Mapy środowiskowe. In: Problemy geografii fizycznej, Studia societatis scientiarum torunensis, sectio Geographia et Geologia, Vol. VIII, Nr. 4-5, str. 157-164, Warszawa-Poznań-Toruń.
- MAREŠ J. a kol. (1975): Vliv člověka na životní prostředí Ostravska. Studia Geographica Nr. 43, Geografický ústav ČSAV, Brno.

#### Summary

#### THE MAP AS MEANS OF EXPRESSING OF HUMAN INFLUENCE ON THE ENVIRONMENT

In the research of the environment which has been provided by the Institute of Geography of the Czechoslovak Academy of Sciences came into existence maps of the environment of the Ostrava region. Theoretical programme of the maps is the system approach to the environment. The conception of cartographical interpretation of the system have got out of the demonstration of the distribution of individual elements of the system and their mutual interactions in the concrete space (both quantitative and qualitative). Maps show in a graphical way the space relations both the collected elements and the whole system, but always in order that the relations between the hu-

man activity and environment to be conspicuous. They demonstrate e. g. the influence of economic activity on the relief, the consequences of the industrial pollution on the vegetation, the pollution of water streams, the influence of agriculture and transport on the environment etc.

Besides single maps of the human influence on the Ostrava region environment a syntetic map was compiled (see the picture in the supplement). The key to a map is constructed in order to enable to classify the range and intensity of the interactions of dominant elements with the environment, described schematically in the map. Selected way of graphical demonstration with colour areas, hatching and lines made possible besides the documentation of the influence of single dominant elements of the environment determine some other facts about the space distribution of interactions. The map shows the area in which the interactions penetrate and coincide it means areas in which the negative influences are cumulated and their results accelerated. Cartographical interpretation of the human influence on the environment has helped not only to express the space relations in the environmental system but it introduced also the new knowledge about their cumulative influences.

Maps demonstrating the human influence on the environment can be constructed not only for local and smaller areas level of the organization of the landscape. After certain generalization of used keys but according to the same principles it is possible to compile these maps also for the regional and planetary level. They can be the source for prognostic maps, too.

FERRY FEDIUK

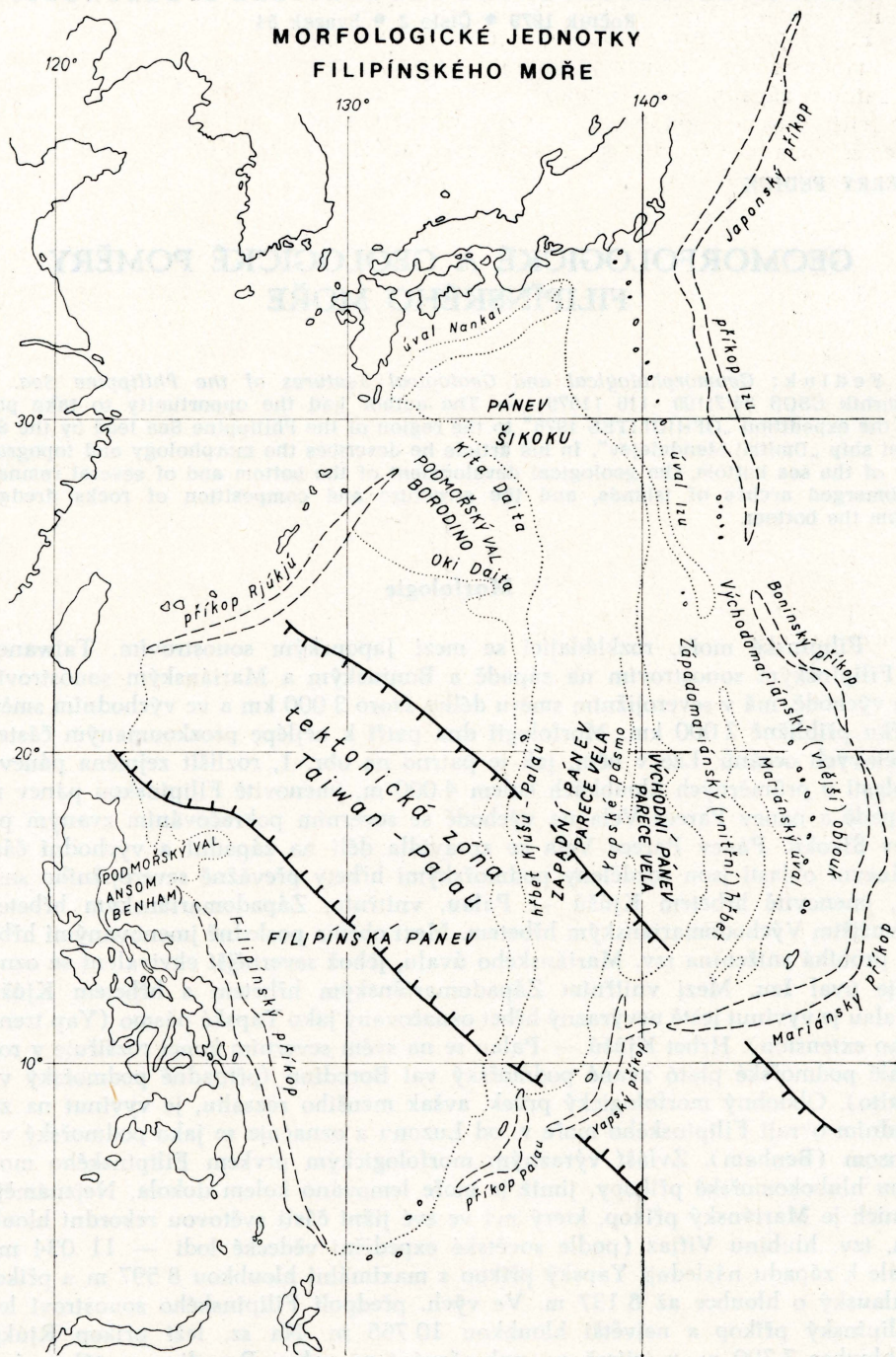
## GEOMORFOLOGICKÉ A GEOLOGICKÉ POMĚRY FILIPÍNSKÉHO MOŘE

F. Fediuk: *Geomorphological and Geological Features of the Philippine Sea.* — Sborník ČSGS 84:2:109–116 [1979]. — The author had the opportunity to take part at the expedition „OPHIOLITES 1976“ to the region of the Philippine Sea lead by the Soviet ship „Dmitrij Mendelejev“. In his article he describes the morphology and topography of the sea bottom, the geological development of the bottom and of several remnant submerged arches of islands, and the structure and composition of rocks dredged from the bottom.

### Morfologie

Filipínské moře, rozkládající se mezi Japonským souostrovím, Taiwanem a Filipínským souostrovím na západě a Boninským a Mariánským souostrovím na východě, má v severojižním směru délku skoro 3 000 km a ve východním směru šířku přibližně 2 000 km. Morfologii dna patří k nejlépe prozkoumaným částem světových oceánů. Lze v něm, jak je patrné na obr. 1, rozlišit zejména pánevní oblasti o průměrných hloubkách kolem 4 000 m, jmenovitě Filipínskou pánev na západě a pánev Parece Vela na východě se severním pokračováním zvaným pánev Šikoku. Pánev Parece Vela se zpravidla dělí na západní a východní část. Pánevní oblasti jsou rozděleny podmořskými hřbety převážně severojižního směru, jmenovitě hřbetem Kjúšú — Palau, vnitřním Západomariánským hřbetem a vnějším Východomariánským hřbetem. Mezi oběma posledně jmenovanými hřbety probíhá sníženina tzv. Mariánského úvalu, jehož severnější ekvivalent se označuje úval Izu. Mezi vnitřním Západomariánským hřbetem a hřbetem Kjúšú-Palau je vyvinut ještě nevýrazný hřbet označovaný jako Yapské pásmo (Yap trend, Yap extension). Hřbet Kjúšú — Palau se na svém severním konci rozšiřuje v rozlehlé podmořské plató zvané podmořský val Borodino (případně podmořský val Daito). Obdobný morfologický prvek, avšak menšího rozsahu, je vyvinut na západním okraji Filipínského moře v. od Luzonu a označuje se jako podmořský val Ansom (Benham). Zvláště výrazným morfologickým prvkem Filipínského moře jsou hlubokomořské příkopy, jimiž je moře lemováno kolem dokola. Nejznámější z nich je Mariánský příkop, který má ve své jižní části světovou rekordní hloubku, tzv. hlubinu Vitjaz (podle sovětské expediční vědecké lodi — 11 034 m). Dále k západu následují Yapský příkop s maximální hloubkou 8 597 m a příkop Palauský o hloubce až 8 137 m. Ve vých. předpolí Filipínského souostroví leží Filipínský příkop s největší hloubkou 10 765 m. Na sz. leží příkop Rjúkjú o hloubce 7 790 m, v jejímž sv. pokračování za valem Borodino se táhne úval Nankai. Severním pokračováním příkopu Mariánského jsou příkopy Boninský a Izu, z nichž první jmenovaný dosahuje hloubky 9 156 m. Reliéf je zpestřen,





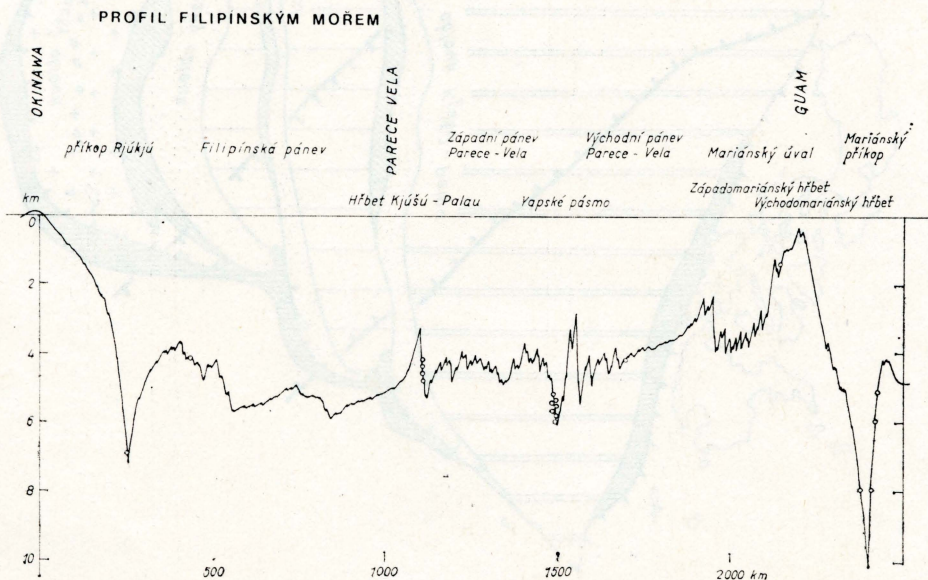
1. Mapa morfoloických jednotek Filipínského moře.

zejména v pánevních oblastech, četnými podmořskými horami, z nichž většina má prokazatelně povahu submarinních vulkánů.

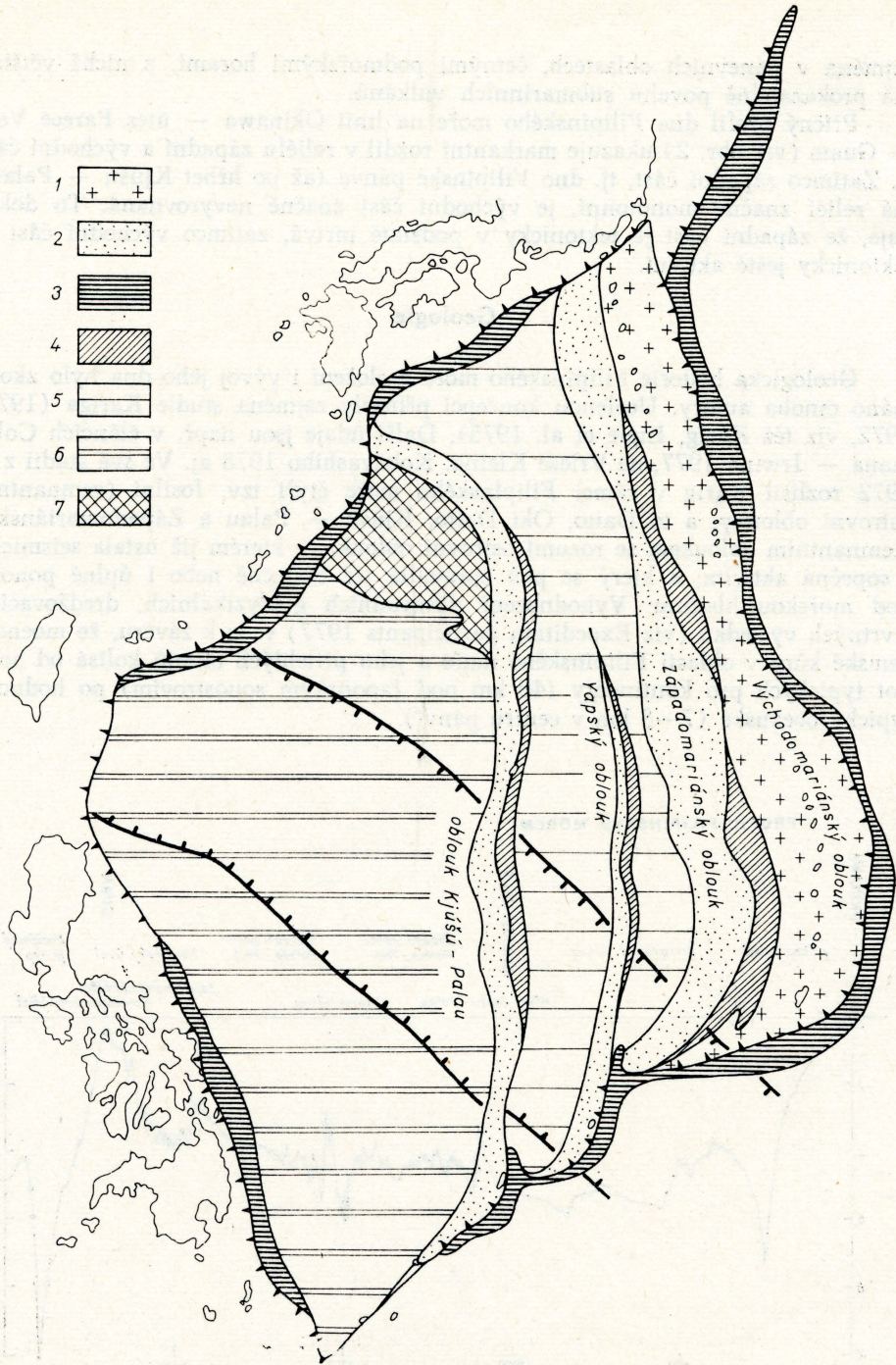
Příčný profil dna Filipínského moře na linii Okinawa — útes Parece Vela — Guam (viz obr. 2) ukazuje markantní rozdíl v reliéfu západní a východní části. Zatímco západní část, tj. dno Filipínské pánve (až po hřbet Kjúšú — Palau) má reliéf značně monotonní, je východní část značně nevyrovnaná. To dokazuje, že západní část je tektonicky v podstatě mrtvá, zatímco východní část je tektonicky ještě aktivní.

## Geologie

Geologická historie Filipínského moře a složení i vývoj jeho dna bylo zkoumáno mnoha autory. Ucelenou koncepci přinesly zejména studie Kariga (1971, 1972, viz též Karig, Ingle et al. 1975). Další údaje jsou např. v článkách Colemana — Irwina 1977, de Vriese Kleina, Kobayashiho 1978 aj. Ve své studii z r. 1972 rozlišil Karig v rámci Filipínského moře čtyři tzv. fosilní (remnantní) ostrovní oblouky, a to Daito, Oki Daito, Kjúšú — Palau a Západomariánský. Remnantním obloukem se rozumí ostrovní oblouk, ve kterém již ustala seismická i sopečná aktivita, a který se pak zpravidla též částečně nebo i úplně ponořil pod mořskou hladinu. Vyhodnocení dosavadních geofyzikálních, dredžovacích i vrtných výsledků (viz Expedition participants 1977) vede k závěru, že mocnost zemské kůry v oblasti Filipínského moře a jeho přilehlých okrajů kolísá od hodnot typických pro kontinenty (40 km pod Japonským souostrovím) po hodnoty typicky oceánské (7–8 km v centru pánví).



2. Příčný profil reliéfu dna Filipínského moře na linii Okinawa — Parece Vela — Guam podle akustického profilování lodi Dmitrij Mendělejev 1976. Prázdné kroužky na reliéfové linii: místa odběru vzorků expedice „Ofiolity 1976“.



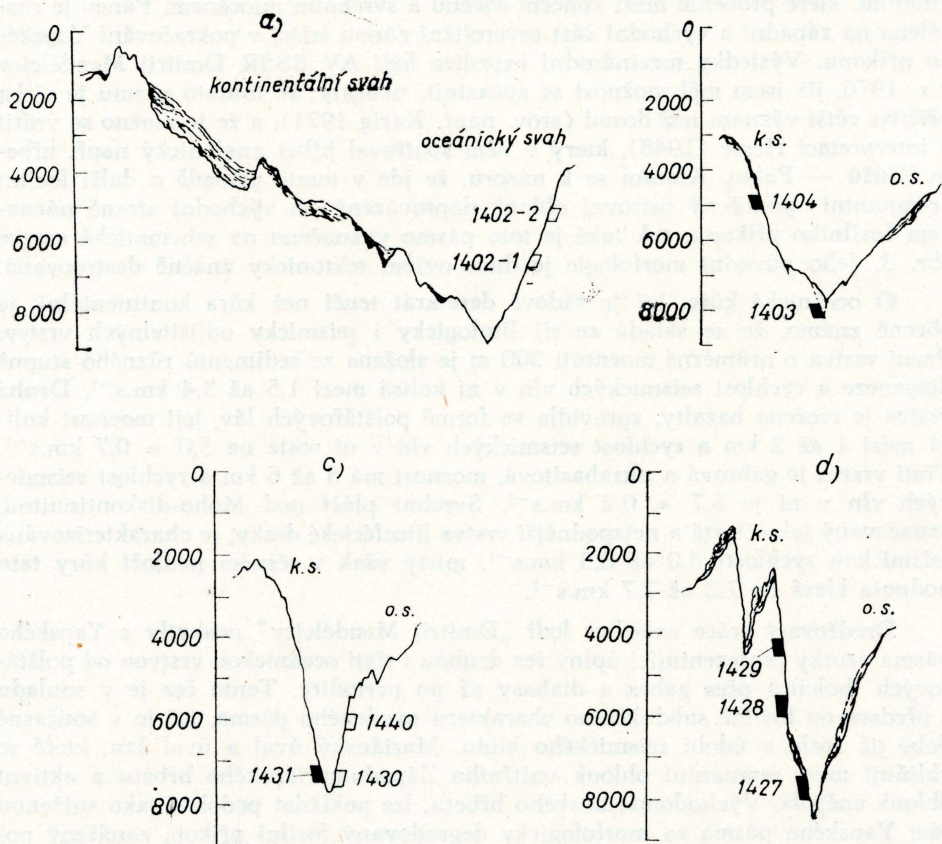
3. Přehledná geologicko-tektonická mapa dna Filipínského moře. 1 — aktivní ostrovní oblouk, 2 — fosilní (remnantní) ponožené ostrovní oblouky, 3 — aktivní hlubokomořské příkopy, 4 — fosilní příkopy a jejich ekvivalenty, 5 — předmiocénní oceánická kůra, 6 — předeoceánní oceánická kůra, 7 — paleozoická (?) oceánická kůra. Upraveno podle Expedition participants 1977.

Struktura dna je nepochybně heterogenní a stáří kůry je v různých úsecích různé (srov. obr. 3). Západní část Filipínského moře, tzv. Filipínská pánev, má vyrovnaný reliéf s mocně vyvinutým pokryvem sedimentů a pyroklastik první vrstvy, zasahující stářím až do eocénu. Strukturální plán je charakterizován liniemi sz. — jv. shodně s průběhem nejvýraznější tektonické linie Filipínského moře — tektonickou zónu Tchaiwan — Palau. Stejného směru je i omezení valu Borodino, jež patrně představuje nejstarší prvek ve stavbě dna Filipínského moře. Hřbet Kjúšú — Palau, omezující Filipínskou pánev na východě, má poledníkový průběh a seče pánevní struktury včetně tektonické zóny Tchaiwan — Palau. Jde o typický ponořený remnantní oblouk, jehož vulkanická aktivita skončila v oligocénu. Od té doby je oblouk tektonicky i seismicky pasivní a je charakterizován nízkými hodnotami tepelného toku. Pánev Parece Vela, ležící na východ od hřbetu Kjúšú — Palau, má značně diferencovaný reliéf dna. Jeho struktury jakož i magnetické anomalie mají poledníkový směr. Vznik pánve lze vysvětlit rozpínáním, které proběhlo mezi koncem eocénu a svrchním miocémem. Pánev je rozdělena na západní a východní část severojižní zónou ležící v pokračování Yapského příkopu. Výsledky mezinárodní expedice lodí AV SSSR Dmitrij Mendělejev v r. 1976, již jsem měl možnost se zúčastnit, ukázaly, že tomuto pásmu je třeba přičítat větší význam než dosud (srov. např. Karig 1971), a že je možno se vrátit k interpretaci Hesse (1948), který v něm spatřoval hřbet analogický např. hřbetu Kjúšú — Palau. Kloním se k názoru, že jde v tomto případě o další fosilní (remnantní) ponořený ostrovní oblouk doprovázený na východní straně náznakem fosilního příkopu; tak také je toto pásmo vyznačeno na schematické mapce obr. 3. Jeho původní morfologie je dnes ovšem tektonicky značně destruovaná.

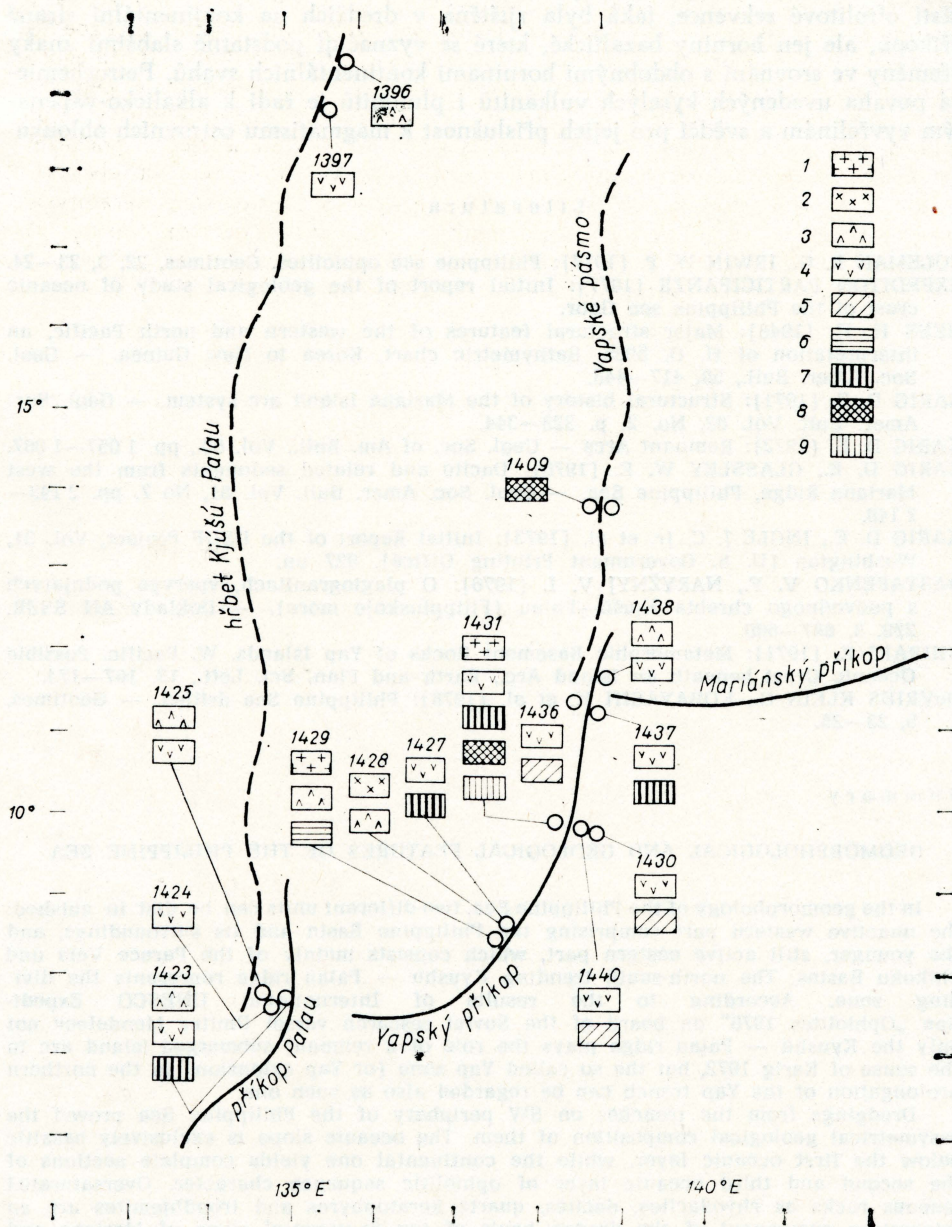
O oceánické kůře, jež je řádově desetkrát tenčí než kůra kontinentální, je obecně známo, že se skládá ze tří litologicky i seismicky odlišitelných vrstev. První vrstva o průměrné mocnosti 300 m je složena ze sedimentů různého stupně diagenese a rychlost seismických vln v ní kolísá mezi 1,5 až 3,4 km.s<sup>-1</sup>. Druhá vrstva je tvořena bazalty, zpravidla ve formě polštářových láv, její mocnost kolísá mezi 1 až 2 km a rychlost seismických vln v ní roste na 5,0 ± 0,7 km.s<sup>-1</sup>. Třetí vrstva je gabrová a ultrabasitová, mocnost má 3 až 6 km a rychlost seismických vln v ní je 6,7 ± 0,2 km.s<sup>-1</sup>. Svrchní plášť pod Moho-diskontinuitou, označovaný jako čtvrtá a nejspodnější vrstva litosférické desky, je charakterizována seismickou rychlostí 8,0 až 8,3 km.s<sup>-1</sup>, místy však v těsném podloží kůry tato hodnota klesá na 7,2 až 7,7 km.s<sup>-1</sup>.

Dredžovací práce expedice lodí „Dmitrij Mendělejev“ poskytly z Yapského pásma vzorky reprezentující úplný řez druhou i třetí oceánickou vrstvou od polštářových tholeiitů přes gabra a diabasy až po periodity. Tento řez je v souladu s představou fosilně subdukčního charakteru uvedeného pásma, jež je v současné době již zcela v údobí seismického klidu. Mariánský úval a úval Izu, které se vklíní mezi remnantní oblouk vnitřního Západomariánského hřbetu a aktivní oblouk vnějšího Východomariánského hřbetu, lze pokládat podobně jako sníženou část Yapského pásma za morfologicky degradovaný fosilní příkop, zanášený postupně sedimenty od doby, kdy v něm i v ostrovním oblouku jej doprovázejícím skončily litosférické pohyby. Aktivní příkopy Mariánský, Boniský a Izu, jimiž je celek Filipínského moře k východu zakončen, mají asymetrickou stavbu s rozdílným geologickým složením kontinentálního a oceánického svahu. Mírnější oceánický svah je pod první vrstvou prakticky jen bazaltový, zatímco strmější kontinentální svah poskytl dredžovací vzorky opět úplného profilu druhé i třetí oceánické vrstvy podobně jako na Yapském pásmu (srov. obr. 4 a 5).

Kyselá vyvřeliny, které mezi horninami oceánického dna jsou relativní vzácností, se ve Filipínském moři objevují na řadě lokalit. Počet dosavadních z literatury známých výskytů (Karig — Glassley 1970, Karig 1971, Shiraki 1971, Donnelly 1975, Ostopenko — Naryžnyj 1976) byl vzorkovacími pracemi expedice více než zdvojnásoben. Ve vzorcích této expedice byly rozlišeny tři kategorie těchto hornin: vulkanická skla (střípkovité úlomky v sedimentech a pemzové opracované úlomky), porfyrické vulkanity a stejnoměrně zrnité plutonity. Vulkanická skla mají převážně dacitové až ryodacitové složení a zjevně pocházejí z recentních a subrecentních ostrovních vulkánů, vyskytujících se v obrubě Filipínského moře. Porfyrické vulkanity (ryodacity, dacity a křemenné keratofyry) a stejnoměrně zrnité plutonity (trondhjemity) jsou svým výskytem vázány na hlubokomořské příkopy. Byly zjištěny jednak v Mariánském, jednak v Yapském příkopu, a to vždy na kontinentální straně těchto příkopů (obr. 4 a 5). Vzorky



4. Příčné řezy hlubokomořskými příkopy jv. okraje Filipínského moře podle prací expedice „Ofiolity 1976“: a) Mariánský příkop jv. od Guamu, b) Mariánský příkop jz. od Guamu, c) Yapský příkop vjv. od Yapu, d) Yapský příkop j. od Yapu. Čárkovaně — sedimenty 1. oceánické vrstvy podle seismického profilování, prázdné lichoběžníky s čísly — dredže expedice „Ofiolity 1976“ s vyvřelinami výlučně bazaltové povahy, černé lichoběžníky s čísly — dredže expedice „Ofiolity 1976“ s horninami ofiolitové sekvence příp. s přesycenými vyvřelinami.



5. Kartogram horninových typů dredžovaných expedicí „Ofiolity 1976“ z hlubokomořských příkopů na jv. okraji Filipínského moře. 1 — kyselé vulkanity, 2 — trondhjemity, 3 — andesity, 4 — bazalty, 5 — diabasy, 6 — dieryty, 7 — gabra, 8 — serpentinity a peridotity, 9 — amfibolity. Čísla jsou vyznačena místa dredžovacích prací expedice.

stanic na oceánické straně příkopů byly vždy bez těchto hornin. Rovněž tak nebyly na oceánické straně zjištěny žádné hlubinné vyvřeliny ekvivalentní spodní části ofiolitové sekvence, jaká byla zjištěna v dredžích na kontinentální straně příkopů, ale jen horniny bazaltické, které se vyznačují podstatně slabšími znaky přeměny ve srovnání s obdobnými horninami kontinentálních svahů. Petrochemická povaha uvedených kyselých vulkanitů i plutonitů je řadí k alkalicko-vápenatým vyvřelinám a svědčí pro jejich příslušnost k magmatismu ostrovních oblouků.

#### Literatura

- COLEMAN R. G., IRWIN W. P. (1977): Philippine sea ophiolites. *Geotimes*, 22, 3, 23—24.
- EXPEDITON PARTICIPANTS (1977): Initial report of the geological study of oceanic crust of the Philippine sea floor.
- HESS H. H. (1948): Major structural features of the western and north Pacific, an interpretation of H. O. 5985, Bathymetric chart, Korea to New Guinea. — *Geol. Soc. Amer. Bull.*, 59, 417—446.
- KARIG D. E. (1971): Structural history of the Mariana Island arc system. — *Geol. Soc. Amer. Bull.* Vol. 82, No. 2. p. 323—344.
- KARIG D. E. (1972): Remnant Arcs — *Geol. Soc. of Am. Bull.*, Vol. 83., pp. 1 057—1 067.
- KARIG D. E., GLASSLEY W. E. (1970): Dacite and related sediments from the west Mariana Ridge, Philippine Sea. — *Geol. Soc. Amer. Bull.* Vol. 81, No 7. pp. 2 143—2 146.
- KARIG D. E., INGLE J. C. Jr. et al. (1975): Initial Report of the DSDP Project, Vol. 31, Washington (U. S. Government Printing Office), 927 pp.
- OASTAPENKO V. F., NARYŽNYJ V. I. (1976): O plagiogranitach, v pervye podnjatyh s podvodnogo chrebtá Kjúšú—Palau (Filippínskoje more). — *Doklady AN SSSR*, 229, 3, 687—690.
- SHIRAKI K. (1971): Metamorphic Basement Rocks of Yap Islands, W. Pacific. Possible Oceanic Crust beneath an Island Arc., *Earth and Plan. Sci. Lett.*, 13, 167—174.
- DeVRIES KLEIN G., KOBAYASHI K. et al. (1978): Philippine Sea drilled. — *Geotimes*, 5, 23—25.

#### Summary

#### GЕOMORPHOLOGICAL AND GEOLOGICAL FEATURES OF THE PHILIPPINE SEA

In the geomorphology of the Philippine Sea, two different units can be distinguished: the unactive western part comprising the Philippine Basin and its surroundings, and the younger, still active eastern part, which consists mainly of the Parece Vela and Shikoku Basins. The north-south trending Kyushu — Palau ridge represents the dividing zone. According to the results of International UNESCO Expedition „Ophiolites 1976“ on board of the Soviet research vessel Dmitry Mendeleev not only the Kyushu — Palau ridge plays the role of a remnant submerged island arc in the sense of Karig 1972, but the so called Yap zone (or Yap extension) in the northern prolongation of the Yap trench can be regarded also as such one.

Dredgings from the trenches on SW periphery of the Philippine Sea proved the asymmetrical geological composition of them. The oceanic slope is exclusively basaltic below the first oceanic layer, while the continental one yields complete sections of the second and third oceanic layer of ophiolitic sequence character. Oversaturated igneous rocks as rhyodacites, dacites, quartz, keratophyres and trondhjemites are an interesting component of the dredge hauls of the continental slope of Mariana and Yap trenches.

ALOIS HYNEK

## VÝUKA GEOGRAFIE V PROJEKTU NOVÉ VÝCHOVNĚ VZDĚLÁVACÍ SOUSTAVY

A. Hynek: *Teaching of Geography in the Project of New Educational System.* — Sborník ČSGS 84:2:117—126 (1979). — This article represents a contribution to the discussion to problems of training of teachers in the stage of communist education at schools in Czechoslovakia.

### 1. Úvod

V souvislosti se zaváděním nové výchovně vzdělávací soustavy jako současné etapě komunistické výchovy se zabývají učitelé geografie na školách všech stupňů, profesionální geografové i obě naše geografické společnosti spolu s pedagogickými ústavy úkolem, „jak by měla realizace výchovně vzdělávací funkce geografie co nejlépe přispět k jejímu úspěšnému zavedení“. Není to úkol jednoduchý, vyžádal si a ještě si vyžádá dosti energie v rozhodovacích procesech sledujících patřičnou úroveň výuky geografie v souladu s požadavky naší socialistické společnosti, které jsou kladeny v podmínkách třídně rozděleného světa a za probíhající vědeckotechnické revoluce na výchovu a vzdělávání.

Mezi geografy však existují rozdílné názory na inovaci výuky geografie. Někteří jsou dokonce se současným stavem spokojeni. Vzhledem k rozdílům je třeba pokračovat ve výměně názorů a hledat řešení, resp. jeho implementaci, v diskusi rozvíjející se i na stránkách tohoto časopisu tak, aby se stala věcí všech učitelů geografie i pracovníků je řídících nebo jim pomáhajících.

Předložený příspěvek má diskusní charakter, týká se především otázek přípravy učitelů. Vyjadřuje osobní názory autorovy s použitím citované literatury. Jeho základní teze byly předneseny na XIV. sjezdu československých geografů v Levicích dne 3. července 1978.

### 2. Východiska

#### 2.1. Ideově výchovná

Opírám se o úkoly komunistické výchovy mládeže diskutované na plenárním zasedání ÚV KSČ v červenci 1973 a jejich rozpracování v současných dokumentech nové výchovně vzdělávací soustavy (Další rozvoj československé výchovně vzdělávací soustavy, dílčí projekty, 1976):

- vytváření marxisticko leninského světového názoru na ontologické, gnozeologické a axiologické bázi marxisticko leninské filosofie;
- výchovu k socialistickému humanismu, vlastenectví a internacionalismu, nesmiřitelnost k buržoazní a revizionistické ideologii;



- odpovědnost za budování a obranu socialistické vlasti a světové socialistické soustavy;
- uvědomělý vztah k práci a výrobě;
- spojení výuky a výchovy s veřejně prospěšnou prací: řešení praktických úloh, rozhodování v rámci socioekonomického řízení, využívání poznatků praxe ve výchovně vzdělávací činnosti, aktivní účast ve společenském a politickém životě;
- prohlubování polytechnizace spojením s výrobní činností, řízením, v návaznosti teoretické výuky a praktických činností, pěstování technického a ekonomického myšlení, dovedností plánování, rozhodování;
- rozvíjení samostatnosti, cílevědomosti, uvědomělosti a aktivity, předpokladů pro kolektivní práci;
- pěstování funkčně operativního myšlení, schopností získávat, zpracovávat a využívat informace ve vztahu k přírodním a socioekonomickým procesům, pro rozhodování a jeho implementaci;
- uplatňování lokálního, regionálního a globálního přístupu: od poznávání nejbližšího okolí ke vzdálenějšímu;
- osvojování metod, strategií a rozhodování vědy, jejich uplatňování v praxi;
- formovat nejen systém poznatků, ale i vztahů, souvislostí, návazností a závislostí i zákonitostí jak vnitřních, tak vnějších tj. spojitost s příbuznými disciplinami;
- ukazovat zákonitosti společenského vývoje, aktivní uvědomělou orientaci v současném třídně rozděleném světě, soutěžení socialismu a kapitalismu: ekonomická, politická a vojenská seskupení, jejich rozdílný charakter, úlohu RVHP a Varšavské smlouvy;
- úlohu vědy, techniky, ekonomie, politiky a ideologie v řízení společenských procesů;
- zákonitosti hospodářské činnosti člověka, výrobní proces, rozdělování a spotřeby rozdílně v socialistické a kapitalistické společnosti, jejich rozdílné cíle ve vztahu k člověku;
- přednosti socialismu a neřešitelné problémy kapitalismu;
- pochopení principů a návazností, rozvíjení schopností vystihnout klíčové problémy, jejich řešení v souladu s objektivními zákonitostmi společenského, ekonomického a vědecko technického rozvoje v návaznosti na ideologické a politické cíle, ve vztahu k potenciálu přírodních zdrojů;
- jednotu formativní a informativní stránky vzdělávání, postojů a činností, anticipace programu hospodářské a sociální politiky KSČ, aktivní účast na jeho plnění;
- výchovu k péči o životní prostředí: úlohu komunistické výchovy odrážející interakci systému společnost — příroda, socioekonomické řízení přírodních procesů, noosferickou úroveň vývoje přírody, úlohu technologie a zásadní význam společenských vztahů pro řešení interakce, percepce a estetiku životního prostředí;
- význam geografické informace pro rozhodovací procesy;
- prolínání geografických přístupů: ekologického, regionálního, lokalizačního, procesního na úrovni topické, chorické, regionální a planetární v rámci krajině sféry, v níž se prolínají přírodní a socioekonomické procesy, výměna látek, energie a informace.

## 2.2. Didaktická

Někdy jsou metody ve výuce, i v případě geografie, absolutizovány, stá-  
veny jedna proti druhé, některé prohlašovány za nejlepší, jediné možné atd. Stá-  
le jsme svědky módních vln některých metod nekriticky přebíraných a necitlivě  
uplatňovaných. Taková kampaňovitost nesvědčí o vyjasnění základních pří-  
stupů v didaktice geografie.

Stavím se za optimálně pestrou škálu metod, prostředků, forem a organi-  
zace výuky geografie v souladu se základními principy socialistické pedagogi-  
ky. Vyslovuji přesvědčení, že právě zde by se měla projevit osobnost učitele geo-  
grafie, jeho erudice proti neúčinné rutině. Je-li obsah učiva více méně invariantní,  
pak organizace výuky by měla být doménou učitele, jemuž by měla dát didakti-  
ka dostatečnou varietu zaručující účinnou interakci učitele a žáka pro splnění vý-  
chovně vzdělávacích cílů. Zde je specifické pole učitele v rozhodování — on je  
to, kdo ví, s ohledem na věk, charakter třídy, vyučovací hodinu, své možnosti, ob-  
sah učiva, pomůcky, jimiž disponuje, aktuální společenskou situaci (výročí, vý-  
znamné události, společenskou komunikaci ve sdělovacích prostředcích apod.),  
plán učiva — jak organizovat aktuální hodinu.

Ve výuce geografie stojí také za úvahu návaznost metod výuky nejen na  
pedagogiku a didaktiku, ale i na metody, jichž používá ve svém výzkumu geogra-  
fie, samozřejmě přiměřeně věku žáků. V jiných učebních předmětech je to zce-  
la běžné, v geografii věnujeme poměrně malou pozornost vysvětlení způsobu  
sběru dat, jejich zpracování na empirické, teoretické a aplikační úrovni. Rozhod-  
ně by mohly být výsledky lepší, kdyby se žák sám mohl zmocnit výsledků no-  
vého poznání, aktivně se ho zúčastnit, resp. kdyby věděl, jak se vědní disciplína  
vyvíjí, jak zkoumá, jak plní cíle. Nejde totiž pouze o obligátní čtení z map.

Pro úspěšné splnění nově pojaté výuky geografie jsou kromě učebnic a pří-  
pravy učitelů potřebné též pomůcky v návaznosti na osnovy a učebnice. Vy-  
užijeme pochopitelně existující pomůcky, které splňují kritéria nových osnov.  
Představují výchozí fond pro experimentální etapu, měly by však přibývat další,  
navíc — řada pomůcek pro výuku geografie rychle zastarává a vyžaduje inovaci.

Experimentální etapa by měla zahájit výměnu zkušeností, jaké postupy,  
formy, metody, pomůcky, organizaci výuky lze doporučit pro jednotlivá témata.

A na co bychom neměli ještě zapomínat: vycházky a exkurze by se měly stát  
běžnou záležitostí a ne odměnou či únikem. Jejich ráz by měl být především pra-  
covní s potřebnou zpětnou vazbou — besedou, protokolem apod., tj. měly by být  
srovnatelné s laboratorními pracemi. Žáci by též měli mít nejen představu, jak  
si najít v terénu to, co je na mapě, ale především, jak mapu vytvořit. To před-  
pokládá zaměření na jednoduché mapování, pozorování a měření v terénu, sběr  
informací, práci se statistickým materiálem, konstrukci jednoduchých kartogramů  
a kartodiagramů a navazující vysvětlení, interpretaci a aplikaci v praxi.

Souhrnně řečeno, měli bychom preferovat pracovní problémově řešitelské úlo-  
hy. Rozhodujícím článkem celého procesu je učitel, který by měl podle V. A.  
Slastěnina (1972) splňovat odpovídající společensko politické kvality, profesio-  
nální geografickou úroveň, konstruktivní a operační dovednosti, organizační do-  
vednosti, komunikační dovednosti, gnostické dovednosti.

A ještě dvě poznámky v této souvislosti.

Nemohu se ztotožnit se specialisty didaktiky geografie, kteří sice inovují me-  
tody, ale předávají obsah adekvátně neinovují. Předávat stejné víno v lahvích  
s jiným označením je nekorektní jak v obchodě tak i v didaktice. Navíc se často  
končí u ohromujících důmyslných technických prostředků, jimiž se předávají

značně zastaralé či nesprávně vybrané geografické informace, nehledě na pasivitu žáků. Stejně tak se sklouzává při uplatňování názornosti k subjektivním jevovým turistickým ilustracím. Jak na dosavadní ZDŠ, tak i na gymnáziu se učí zeměpisu, který značně podceňuje možnosti žáků. Nejde jen o kvantitu, ta se dá lehce rozšiřovat, ale především o kvalitu, úroveň. Není proto divu, že je zeměpis podceňován — učiteli nezeměpisci i žáky.

Druhá poznámka se týká použití kvantitativních metod redukováných na „čísla v geografii“. Měli bychom je vidět v širším rámci exaktizace geografie (J. Paulov). Jejich výběr má sloužit operačnímu myšlení ve funkčním vztahu s obsahem a nikoliv samoúčelně pro zapamatování. Operační použití kvantitativních údajů, podle škál nominální, ordinální, intervalové a poměrové vytváří jak exploreační, tak i obsahové struktury, byť zprostředkovaně, jenže aktivně a nikoliv pasivně.

Zásluhou řešitelských týmů, které se podílely na profilování výuky geografie v rámci nové výchovně vzdělávací soustavy došlo ke správnému pozitivnímu posuvu ve výběru učiva. Odráží se v něm jak požadavek společenský, který je v základu soustavy, tak značný pokrok geografie jako vědní disciplíny v posledních letech.

V obsahu je třeba usilovat o správné relace obecné fyzické a socioekonomické geografie na straně jedné a regionální na straně druhé. Nejde však o striktní rozdělení, má spíše důvod klasifikační. Pozitivním rysem je zastoupení komplexní fyzické geografie, nauky o krajině, péče o životní prostředí, lokalizačních přístupů v socioekonomické geografii i proporcionální zastoupení geografických disciplín.

Přesto se domnívám, že zůstávají i v těchto značně lepších osnovách než jsou dosud platné, jisté rezervy. Souvisejí s níže diskutovanou otázkou relevance geografie. V rozpracování předmětu geografie by neměly chybět některé vybrané úlohy, jež současná geografie řeší. K úlohám typu: péče o životní prostředí, lokalizace by měly přibývat další. Jde o problémově řešitelské úlohy v návaznosti na současné světové problémy lidstva o nichž je řeč níže.

Za úvahu též stojí posun v kartografii na její informační význam pro společenskou praxi, nevyužitý navzdory pokroku v moderním mapování (např. dálkové snímání) a rozsáhlé produkci map běžně používaných, ale ne zcela veřejností využívaných pro neznalost kartografické problematiky. Myslím, že je na čase nespokojovat se čtením map, či přesněji čtením z map, jejich kopírováním, ale přejít k jednoduché tvorbě tématických map, kartogramů atd., jak bylo řečeno výše, v návaznosti na další formy přenosu geografické informace. Učitelův výklad je totiž možno zakódovat hutněji, přesněji, atraktivněji kartografickým jazykem. Mapa jako informační vstup i výstup má úžasné možnosti uplatnění v socioekonomickém řízení aj.

V dosud používaném školním atlase světa jsou právě tématické mapy podceňeny, se slabou návazností na učebnice. Jde o kolekci ne příliš dobře vybraných map, jejíž srovnání např. se sovětskými sešitovými, málo objemnými a velmi levnými atlásky by možná ovlivnilo produkci odpovídající novým osnovám. Stejně tak používaná „razítka map“ jsou možná úspěchem obchodním, rozhodně ne vzdělávacím. Dřívější „slepé mapy“ by mohly být po příslušné inovaci daleko vhodnější.

Inovace výuky geografie zahrnuje též, podle mého názoru, odpovídající texty pro učitele, kteří by neměli zůstat omezení na společný informační zdroj se žáky — na učebnice. A zde zřejmě vyvstane závažný úkol jak sjednotit všech-

ny učitelé geografie a připravit je na výuku s ohledem na jejich zkušenosti i získané vzdělání. Faktem je, že postgraduální vzdělávání nepostihuje právě ty učitele, kteří by měli být o současném stavu geografie lépe informováni, protože absolvovali za „jiné“ geografie. Jednorázové přednášky situaci neřeší, jsou potřebné cykly. Podívejme se na některé stránky „nové“ geografie.

### 3. Současná geografie

Dá se říci, že učitelé geografie na základních a středních školách chápou význam geografie především jako všeobecný přehled o světě, světadílech a jednotlivých zemích — jejich přírodě, obyvatelstvu a hospodářství — z pohledu informativní lokalizace, obrazu regionů. Odpovídá však současná geografie tomuto obrazu? I když výuka geografie nemůže být pouze zjednodušeným obrazem geografie neboť má ještě jiné úkoly, nemůže též současný stav geografie nerespektovat.

V naší geografii převládá její reflexe ve formě více či méně komplikovaných klasifikačních schémat založených na věcném rozčlenění jejího předmětu. Takováto schémata, stále nová, jsou předmětem diskusí, často pouze akademických. Jsou odtrhovány od skutečných úloh, jež geografové řeší, byt' jsou logická, ideální, nesusouhlasí se skutečným stavem geografie. Neodráží se v nich zacílení geografie, dílčí složky předmětu jsou často shodné s předměty jiných disciplin apod. S obtížemi přitom hledáme geografa, který by si dokázal udržet přehled po celé geografii (sebe nevyjímaje). Ani týmy geografů tuto situaci neřeší.

Přítom je jednotný obraz geografie svrchovaně důležitý, v našem případě pro výuku na školách je nezbytný. Výuka geografie musí být jednotná navzdory kompetenčním sporům mezi profesionálními geografy.

Geografická teorie i praxe dospívají svým vývojem, jak imanentním, tak řešenými úlohami vyvolanými společenskou poptávkou k ještě jiné poloze. Spočívá v odpovědi na otázku: k čemu geografie vůbec je? Jaká je její relevance?

Odpověď není pouze v pragmatické poloze, v aplikacích. Zahrnuje všechny tři úrovně: empirickou, teoretickou i aplikační. Proto se v naší geografii také projeví dvě výrazné komplementární tendence:

- zvýšený zájem o geografické syntézy (fyzickogeografické, socioekonomické geografické i celostní geografické);
- akcentování úlohy spíše než striktní dodržování klasifikačních přehledů předmětu geografie.

Úloha zde nestojí proti předmětu, ale naplňuje jej. Má na jedné straně širší a na druhé straně specifitější záběr. Projevuje se vliv interdisciplinárních výzkumů v týmech a praktické zaměření podle společenských potřeb.

Je též třeba uvést, že vlna systémového přístupu, systémové teorie a i systémové analýzy v naší geografii příliš uvedené tendence nepodpořila. Tím, že se postavila nad ně, namísto, aby je řešila, buď suplovala obecné disciplíny fyzické a socioekonomické geografie nebo regionální geografie, takže zůstala spíše na úrovni systematickosti než systémovosti. Diskuse o systémech resp. geosystémech ztrácí smysl, pokud nejsou zacíleny na řešení úloh.

Jisté problémy s uplatněním tzv. systémového paradigmatu (T. S. Kuhn, 1962), proponované i v naší geografii spočívají možná v nerozlišení předmětu, metody a cíle učení o geosystémech. Předmětné i metodické vymezení postrádají heuristiku, podávají jinými prostředky totéž co jiné postupy, resp. jiná para-

digmata, chybějí jim právě ony emergentní vlastnosti charakteristické pro systém. A půjčovat si je beze změn z ekologie, ekonomie či sociologie není korektní. Stejně tak, jsou-li smyslem precizní aparát, definice nepoužité pro řešení geografických úloh. Chybějí zde cíle, resp. nemají patřičnou relevanci. Po vyčerpání pojmů: systém, okolí, struktura, apod.“ se „chování“ dostává do pozadí. Hlavně chybí konfrontace cíle a chování. Proto se už vůbec neuplatňuje sladování cílů a fungování struktury v regulaci a řízení. Sice se objevuje požadavek monitorování, prognózování, jenže ztrácejí smysl bez předcházejících článků.

Daný stav souvisí s nedostatečným propojením zmíněných tří úrovní geografie. A možná také v pouze povrchovém systémovém nátěru geografie. A tak se dosud systémové přístupy atd. neuplatnily v geografických aspektech látkových, energetických a informačních procesů. Zřejmě není možná náhlá zteč, ale trpělivější cílevědomá práce, její lepší řízení, jak můžeme např. sledovat v sovětské fyzické geografii.

Dalším problémem, s nímž geografie zápasí a který souvisí s jejím předmětem, je vymezení její specifičnosti, aniž by se značně překrývala s jinými disciplinami. Jde o známé kompetenční spory: postavení dlčích geografických disciplin, „míra jejich geografičnosti“, kompetence pro studium dílčích sfér krajinné sféry, interference krajinné sféry a biosféry, příslušnost socioekonomických aktivit apod.

Můžeme u nich rozlišit látkové, energetické a, v závislosti na stupni jejich organizace, informační procesy. Přes nemožnost jejich faktické izolace jsou uvedené procesy zkoumány i negeografickými disciplinami. Geografické discipliny spíše usilují, v návaznosti na příbuzné discipliny, o časoprostorový informační popis ve vztahu k člověku jako uživateli této informace, odrážející varietu prostorových vztahů přírodních a socioekonomických jevů prostoročasového systému planety Země pro rozhodovací činnost společnosti.

Současné vědecké myšlení se opírá též o fundamentální kategorii časoprostoru, podle níž (A. J. Sauškin a A. F. Aslanikašvili, 1975) se předmět nevyvíjí v prostoru a čase, nýbrž má prostorový a časový vývoj v časoprostorových invariantních vztazích. V centru geografického výzkumu jsou, podle výše uvedených autorů, prostorové vlastnosti, vztahy a vazby v systémech, komplexech v časové změně. Prostorové vztahy mezi prvky časoprostorového systému naší planety jsou reálnými materiálními vztahy mezi jevy přírody a společnosti.

V návaznosti na geografii odráží kartografie, (A. J. Sauškin a A. F. Aslanikašvili, 1975), materiální výsledek procesu časoprostorových vztahů geosystému Země, krajinné sféry Země:

$R_s(t)$  ( $S_{sys}$ ,  $O_1$ ,  $O_2$ , . . . . . ,  $O_n$ ),

kde  $R$  = vztahy,  $s$  = systém,  $S_{sys}$  = prostorový systém,  $O_1$ , . . . . . ,  $O_n$  = objekty reality, tj. řeky, půda, výroba, osídlení atd. Modelem výsledku materiálních procesů je mapa.

Společenská praxe vyžaduje racionální prostorovou (teritoriální, akvatoriální) organizaci života společnosti v systému: příroda—osídlení—hospodářství na různých úrovních krajinné sféry ve vzájemné návaznosti (topy, chory, regiony, planeta). Geografie je přitom spojena s příbuznými disciplinami informačními přesahy, některé ji dokonce, v důsledku společenské potřeby a nerealizovaných pretenzí geografů, supluje.

Odpověď na otázku relevance současné geografie vidí např. M. Chisholm (1971) v širším kontextu jejího společenského uplatnění — ve sběru, zpracování, uchování a přenosu informace pro rozhodování, v syntéze poznatků specialistů na

bázi problémově řešitelské orientace, a to nejen na úrovni empirické, ale i normativní. Její součástí je chápání geografie podle toho, co geografové skutečně dělají, a ne podle toho, co říkají, že by se mělo v geografii dělat. V této souvislosti vystupuje nutnost prosazení výrazné exaktizace geografie, bez níž není její významné společenské uplatnění možné.

A dále vědeckotechnická revoluce vyvolala podle V. M. Gochmana a J. G. Sauškina (1971, s. 6—9) tři závažné směry geografických výzkumů: 1. prudký nárůst časoprostorové informace o Zemi, 2. komplexní průzkum přírodních zdrojů a jejich racionálního využívání spolu s péčí o životní prostředí, 3. racionální teritoriální organizaci výrobních sil.

Nadhozenou otázkou relevance geografie můžeme též řešit stanovením kritérií pro hodnocení odpovědi. Těm vyhovují současné nejzávažnější problémy lidstva, na jejichž vyřešení závisí další vývoj lidské společnosti na naší planetě. Za velmi kompetentního, vzhledem k úloze sovětského státu ve světě, můžeme považovat G. N. Šachnazarova (1978), který je specifikuje takto: 1. odvrácení totálního termojaderného konfliktu, 2. zachování a upevnění míru, 3. vytvoření spolehlivých bezpečnostních systémů na jednotlivých kontinentech i ve světovém měřítku, 4. překonání zaostalosti rozvojových zemí, 5. ochranu životního prostředí, 6. regulování surovinových a energetických zdrojů v zájmu světového společenství, 7. společný výzkum moří a vesmíru, 8. odstranění hladu, 9. boj s nemocemi. Jejich vyřešení není možné uvnitř kapitalistické společnosti, která je plodí. Pouze provedení zásadních společenských přeměn, revoluční změna společenských vztahů na socialistické, může zajistit jejich vyřešení.

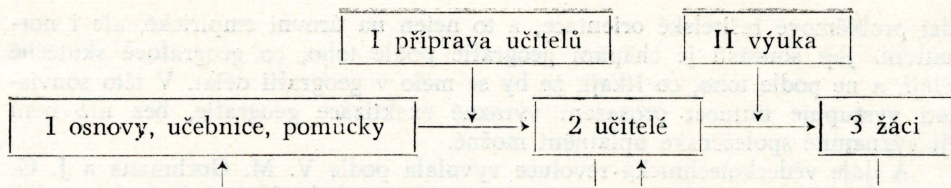
Současná věda dospěla rozvíjením kybernetiky, systémového přístupu a dalších koncepcí i dílčích technik k akcentování rozhodování v rámci řízení, informačních procesů. Podle R. Prentice (1975) zahrnuje rozhodování tyto etapy:

- vymezení cílů;
- vymezení problému;
- hledání strategií k řešení problému;
- predikci důsledků těchto strategií k řešení problému;
- predikci důsledků těchto strategií ve vztahu ke strategiím prostředí;
- hodnocení strategií poskytujících cíle v kontextu s jejich důsledky;
- výběr strategie na základě hodnocení;
- implementaci strategie a monitorování důsledku zásahu.

Domnívám se, že relevanci naší geografie můžeme postihnout ve vytváření informačních systémů o území pro socioekonomické řízení, rozhodovací procesy v interakci systému: společnost — příroda. Opírám se přitom o „Směrnice pro hospodářský a sociální rozvoj ČSSR v letech 1976—1980“, v nichž je formulován jako základní cíl sledovaný naší KSČ: zajistit v souladu s prohlubováním socialistického způsobu života uspokojování rostoucích hmotných a duchovních potřeb obyvatelstva a další upevňování jeho životních a sociálních jistot na základě trvalého rozvoje a vysoké efektivnosti společenské výroby a kvality veškeré práce. Ve hledání relevance geografie je pro nás velmi závažnou monografií kolektivu autorů vedených F. Kuttou a M. Soukupem (1973), věnovaná socioekonomickému řízení. A zpětně, geografie je velmi důležitou pro řešení problémů socioekonomického řízení.

#### 4. Některé konsekvence

Velmi jednoduše můžeme zobrazit aplikační řídicí stránku přestavby výuky geografie tímto schématem:



Blok 1 je zhruba hotov a těžiště se přesunuje do bloku 2 za aktivní účasti řešitelských týmů vysokých škol, pedagogických ústavů, školských orgánů. Zatím jde o experimentální ověřování. Chtěl bych podtrhnout, že velký význam mají operace mezi bloky 1—2—3 : I a II, nyní především I. Zásadní jsou též zpětné vazby, bez nichž by bylo řízení iluzorní. Zpětné vazby musí přinést informaci o plnění cílů zadaných osnovami.

Pro úspěšné prosazení nově pojaté výuky geografie bude rozhodujícím středním článkem — učitelé. Jim nebudou stačit pouze osnovy, učebnice a pomůcky. Budou potřebovat znát širší kontext výuky geografie jak s celou novou výchovně vzdělávací soustavou, tak se současnou geografii. Některé úseky učiva jsou zcela nové a většina učitelů není na ně odborně připravena. Týká se zrovna těch nejzávažnějších partií — nauky o krajině, péče o životní prostředí, regionálních struktur, komplexní fyzické geografie, lokalizační analýzy, geosystémů.

Inovace výuky by též měla spočívat v krocích za popisy jevů, k postihu procesů, struktur a forem, systémů, dynamiky a vývoje, celostnosti a cílovosti cestami exaktizace. Rozumová stránka výuky však není její jedinou stránkou, vždy musí být spojována s ostatními složkami komunistické výchovy jak je o nich řeč v první části tohoto článku.

K dosavadní empirické úrovni, která ve výuce převažuje, přistupuje i úroveň teoretická (explanační) a aplikační (rozhodovací). Významným specifíkem výuky geografie je možnost jejího uplatnění v bezprostředním přímém studiu funkčního regionu školy, kde může učitel demonstrovat názorně předmět i úlohy geografie v souladu s její relevancí. Osnovy zde mohou poskytnout pouze scénář, realizace je záležitostí učitelů v rámci metodických sdružení na úrovních OPS a KPŮ. Měli bychom postoupit o něco dál, než je tradiční vyčerpání polohy, rozlohy, hranic, povrchu, podnebí, . . . . , dopravy, obchodu, služeb, vazeb a jinými regiony. Nejde o nic jiného než o stanovení úloh se společenskou závažností související se socioekonomickým řízením.

Velmi závažnou úlohu geografie jak ve výzkumu tak i ve výuce je účast na řešení problémů péče o životní prostředí ve spojení se sociální ekologií. Přestože i v geografii v poslední době skloňujeme životní prostředí ve všech pádech, většinou ve výuce opakujeme totéž, co říkají masové sdělovací prostředky a jiné učební předměty. Chybí nám vystižení úloh geografie ve výchově k péči o životní prostředí. Nesdílím entuziasmus některých geografů, kteří soudí, že výuka geografie může pokrýt veškeré požadavky výchovy k péči o životní prostředí, tj. plní funkci nauky o životním prostředí či sociální ekologie. Vidím řešení ve vyjasnění mezipředmětových vztahů a určení specifík jednotlivých předmětů ve vztahu k péči o životní prostředí. Nevylučuji však možnost zavedení speciálního předmětu věnovaného sociální ekologii a péči o životní prostředí jako učebního předmětu v budoucnosti.

Uvedu příklad týkající se péče o půdu, která by měla prolínat některými předměty s uvedením řešených specifík:

*Biologie* — Úloha organismů v půdě a význam půdy pro organismy, úloha půdy v produkci užitkových rostlin, v trofických řetězcích zahrnujících i člověka, biologická produktivita půdy, její vývoj, změny vyvolané člověkem, možnosti úprav.

*Chemie* — Oběhy látek v půdě, chemismus půd, půda jako filtr škodlivých látek, toxicita půd, změny vyvolané v chemismu půd člověkem, biochemická funkce půdy, možnosti regulace chemismu.

*Fyzika* — Význam fyzikálních vlastností půd pro její hospodářské využívání.

*Občanská nauka* — Význam společenských vztahů, především vlastnictví pro využívání půd, půda jako výrobní prostředek, kapitál a národní bohatství, úloha půdy v hospodářském a sociálním rozvoji v dnešním tříděně rozděleném světě, společenská hodnota půdy, otázky právní ochrany půdního fondu.

*Dějepis* — Půda jako výrobní prostředek v rozdílných společensko ekonomických formacích, historie využívání půdy a příklady kořistnického přístupu k půdě ve vykořisťovatelských formacích, historie vlastnických vztahů k půdě, pozemkové reformy, nový vztah k půdě v socialistické společnosti.

*Geografie* — Půdní pokryv Země, jeho vznik a vývoj, zákonitosti diferenciací, půdotvorné faktory, půda jako přírodní těleso a výrobní prostředek, půdotvorné procesy, využívání půdy v závislosti na výrobních vztazích a přírodních procesech, půdní fond a jeho poškozování, zvyšování péče o půdu, lokální, chorické, regionální a planetární syntézy půdního pokryvu a půdního fondu, informační soustavy o půdě.

Je možné přičlenění i dalších učebních předmětů resp. změny v uvedené náplni.

V současnosti se buď výchově k péči o životní prostředí věnuje malá pozornost (mizející tendence) nebo většinou opakujeme všichni totéž, a to dokonce na nižší úrovni než ji mají hromadné sdělovací prostředky. Ve výuce geografie výchova k péči o životní prostředí akcentuje geografické aspekty, ne však pouze jevové, ale procesní, explanační v souladu s geografickými úlohami, její relevancí.

Celou výukou geografie by měla prolínat ideově výchovná hlediska uvedená v bodě 2, přínos geografie k řešení světových problémů, jejich dopad do předmětu a úloh geografie, společenské uplatnění v rozhodovacích procesech. Měli bychom též udělat vše pro to, aby výuka geografie nebyla okrajovou záležitostí, vhodnou pro ne příliš komplikovanou maturitní zkoušku, předmětem jenom zajímavým, nenáročným, zlepšujícím průměrný prospěch. Nejde o zhoršování prospěchu, ale o kvalitu. Kolik energie bylo věnováno mezipředmětovým vztahům? A jak je přitom dosud výuka geografie spojena s výukou matematiky, fyziky, chemie atd? Jak se v ní odráží rozsáhlá modernizace řady učebních předmětů? A co postupující prohrý v kolizích s jinými předměty? To vše měli autoři nových osnov na mysli, ale úspěch či neúspěch bude záležet na každém učiteli.

Musíme rozhodně udělat více a lépe ve spojování výuky geografie s činností každé školy, regionu, volebními programy, společenským a politickým životem, závěry XV. sjezdu KSČ i zasedáními ÚV, konkrétními realizačními programy, např. hospodářským a sociálním rozvojem a také např. s Komplexním programem rozvoje zemí RVHP atd.

A co na závěr? N. K. Krupská se o významu geografie ve výchově a vzdělávání vyjádřila takto: „Bez geografie nelze pochopit předcházející historii lidstva, nelze pochopit ani současnou mezinárodní situaci“. Dodejme jen: ani budoucnost.



## Literatura

- Vývoj, současný stav a další úkoly československého školství — usnesení a diskuse na plenárním červencovém zasedání ÚV KSČ (1973).
- Další rozvoj československé výchovně vzdělávací soustavy, dílčí projekty (1976). Směrnice pro hospodářský a sociální rozvoj ČSSR v letech 1976—1980.
- GOCHMAN V. M., SAUŠKIN J. G. (1971): Sovremennyye problemy teoretičeskoj geografii. Voprosy geografii, sb. 88, s. 5—28. Moskva, Mysl.
- GRUZINSKAJA V. A. (1971): Mysli N. K. Krupskoj o značení geografii v škole. Voprosy geografii, sb. 86, s. 126—135. Moskva, Mysl.
- HYNEK A. (1975): Komunistická výchova v zeměpise v souvislosti s problémy ochrany a tvorby životního prostředí. Sborník ČSSZ, r. 80, č. 1, s. 43—50. Praha, Academia.
- HYNEK A. (1977): Geografie a výchova k péči o životní prostředí. Rukopis, ISOFGK, katedra geografie přírodovědecké fakulty UJEP, Brno, 58 s.
- CHISHOLM M. (1971): Geography and the question of 'relevance'. Area, vol. 3, No 2, s. 65—68. London, IBG.
- KUHN T. S. (1962): The structure of scientific revolutions. Chicago.
- KUTTA F., SOUKUP M. a kol. (1973): Řízení v období vědeckotechnické revoluce. Principy socioekonomického řízení. Praha, Svoboda, 326 s.
- PRENTICE R. (1975): The theory of games: a conceptual framework for the study of non-programmed decision-making by individuals? Area, vol. 7, No 3, 161—165. London, IBG.
- SAUŠKIN J. G., ASLANIKAŠVILI A. F. (1975): Novyye podchody k rešeniju metodologičeskich problem sovremennoj geografičeskoj nauki. Materialy VI. sjezda GO SSSR, vyp. 1, s. 15—51. Tbilisi: Mecniereba.
- SLASTĚNIN V. A. (1974): Professionalnaja podgotovka i formirovanije ličnosti buduščego učitelja geografii. In: Sistěma metodologičeskoj podgotovki učitelja geografii, sbornik trudov, s. 4—26. Moskva.
- ŠACHNAZAROV G. (1978): Pohled do budoucna. Moskva: APN, 61 s.

# OBECNÁ FYZICKÁ GEOGRAFIE: SOUČASNÝ STAV A JEJÍ VYUČOVÁNÍ V 5. ROČNÍKU ZÁKLADNÍ ŠKOLY

J. Demek: *General Physical Geography: its present-day state and its teaching in the 5th class of Czechoslovak basic schools*. Sborník ČSGS 84:2:127—139 (1979). — The present-day general physical geography is examined in relations to the teaching this science in the 5th class of Czechoslovak basic schools. Discussed is the basic terminology of general physical geography and underlined the importance of relationship in the physico-geographical sphere. Explained are basic models used in modern general physical geography.

## 1. Úvod

Nová československá výchovně vzdělávací soustava klade nové a vyšší nároky na vyučování zeměpisu na základní škole. Důraz je kladen zejména na rozvoj logického myšlení a lepší chápání vztahů a souvislostí, než tomu bylo při tradičních formách výuky zeměpisu. Rovněž u obecného fyzického zeměpisu v 5. ročníku základní školy je třeba nově formulovat cíle, kterých má vyučování dosáhnout. Je třeba přitom vycházet ze současné definice obecné fyzické geografie, z jejího objektu a předmětu a vůbec z celkového stavu této vědy.

## 2. Současné definice obecné fyzické geografie

V naší pokusné učebnici zeměpisu pro 5. ročník základních škol najdeme nápis *Obecný fyzický zeměpis*, ale nenajdeme definici. V sovětské učebnici N. A. Maksimova *Fizičeskaja geografija* pro 5. ročník najdeme následující definice:

1. fyzická geografie studuje přírodu u povrchu zemského tělesa,
2. současná fyzická geografie objasňuje příčiny procesů a jevů, které probíhají při povrchu zemského tělesa a zákonitosti jejich vývoje (N. A. Maksimov, 1977, str. 3).

K těmto definicím je v učebnici podáno ještě následující vysvětlení: „Ještě před několika desetiletími fyzická geografie studovala přírodu zemského povrchu, která se měnila pomalu, nezávisle na lidské společnosti a velmi málo se zajímala o přírodu budoucnosti, tj. o geografickou prognózu. V současné době hlavním cílem fyzické geografie je geografická prognóza, poněvadž příroda zemského povrchu se mění neobyčejně rychle (N. A. Maksimov, 1977, str. 3)“.

Podívejme se však na další definice fyzické geografie vybrané ze sovětských německých, anglických a amerických učebnic fyzické geografie posledních let (tabulka 1).

Z přehledu definic vybraných z učebnic obecné fyzické geografie uveřejněných po roce 1970 je zřejmé, že se navzájem značně liší. Přesto v nich můžeme najít některé shodné prvky. Za prvé je to skutečnost, že fyzická geografie je považována za vědu. Sice jen v některých definicích je to přímo vyjádřeno, ostatní to však mlčky předpokládají. V naučném slovníku zjistíme, že věda je oblast výzkumné činnosti, která směřuje k vytváření nových poznatků o přírodě, společnosti a myšlení, zahrnující všechny podmínky a momenty tohoto vytváření.

Fyzická geografie jako věda je tedy výzkumná činnost, která vytváří nové poznatky.

Za druhé je to skutečnost, že fyzická geografie se zabývá přírodou naší Země a náleží tedy do skupiny přírodních věd. Definice č. 1 sovětských autorů K. K. Markova — O. P. Dobrodejeva — J. G. Simonova a I. A. Suetovy (1973, str. 11) podobně jako definice uvedená v citované učebnici zeměpisu pro 5. ročník sovětské školy praví, že fyzická geografie studuje celou přírodu povrchu Země. Další definice však většinou jistým způsobem omezují rozsah zájmů fyzické geografie.

Za třetí je pro definice příznačné, že se zabývají prostorem.

Za čtvrté je v definicích patrný důraz na vztahy studovaných objektů, na objevení a kvantitativní studium mechanismů vzájemného působení přírodních objektů na naší Zemi. Fyzická geografie se tedy snaží objevit zákonitosti, které určují rozložení těchto objektů na povrchu naší Země na základě vazeb mezi nimi.

Z rozboru definic fyzické geografie tedy i přes jejich poměrnou různorodost vyplývají některé poznatky o fyzické geografii, které se nyní pokusím rozebrat podrobněji.

### 3. Objekt a předmět fyzické geografie

V posledních letech geografové po vzoru filosofů rozlišují objekt a předmět výzkumu fyzické geografie (A. F. Plachotnik, 1973, V. S. Ljamin, 1978). Určení objektu a předmětu vědy je poměrně složitým teoretickým problémem. Z hlediska dialektického materialismu existuje mezi objektem a předmětem vědy podstatný rozdíl. Podstatná je skutečnost, že obsah objektu nezávisí na pozorovacím subjektu, zatímco obsah předmětu studia je určen poznávacím subjektem a často ovlivňován požadavky praxe. Předmět studia, to jsou vlastnosti, zákonitosti a vztahy v objektu.

Podle definic uvedených v tab. 1 je objektem fyzické geografie příroda povrchu Země (K. K. Markov — O. P. Dobrodejev — J. G. Simonov — I. A. Suetova, 1973, str. 11). Je to správné, ale neúplné. Podle Filosofického slovníku je příroda okolní svět v nekonečné rozmanitosti svých projevů (1976, str. 386).

Je přirozené, že některé materiální objekty mohou být studovány několika vědami nebo dokonce celým souborem příbuzných věd. Avšak při společném objektu studia každá samostatná věda musí mít svůj vlastní objekt studia. Tím mohou být jak jednotlivé složky, tak i objekt v celku, systém vazeb mezi složkami, vývoj objektu a další jeho stránky. Přírodu zemského povrchu studuje celá řada věd jako jsou geofyzika, geologie, botanika, zoologie. Avšak tyto vědy se zabývají dílčími objekty jako jsou horniny, rostliny, živočichové ap.

Ve fyzické geografii stavíme problém studia jinak: všechny části přírody studujeme v jejich vazbách a v jejich vzájemných vztazích. Části přírody nazýváme složkami. Soubor složek přírody zemského povrchu s jejich příčinnými vazbami tvoří fyzikogeografický komplex. Tento komplex můžeme studovat na různých úrovních počínaje celou planetou až po místní úroveň. Objektem fyzické geografie v nejširším slova smyslu tedy jsou přírodní komplexy povrchu naší planety, které jsou objektivní realitou a existují mimo a nezávisle na našem vědomí.

Pod předmětem vědy pak rozumíme zákony stavby, vývoje a fungování jejího objektu. Předmět vědy se rovněž historicky vyvíjí, stejně jako představy vědy o vlastním objektu. Je možné stanovit dvě úrovně vývoje předmětu vědy, a to nižší úroveň, kdy věda studuje vlastnosti a vnější vazby objektu a vyšší úroveň, kdy věda již studuje vlastnosti objektů a odkrývá zákony jejich stavby a vývoje.

- Při studiu předmětu fyzické geografie jsou patrné dvě tendence, a to
1. tendence k zúžení předmětu studia fyzické geografie, tj. ke studiu obecných zákonů stavby a vývoje objektu a k vytvoření obecné teorie vývoje fyzickogeografických komplexů,
  2. tendence k rozšíření předmětu studia a k výzkumu fyzikální, chemické a biologické podstaty fyzickogeografických jevů, zejména pomocí dílčích fyzickogeografických věd (geomorfologie, klimatologie, hydrogeografie, geokryologie, pedogeografie a biogeografie).

V současné fyzické geografii klademe důraz na první tendenci, aniž bychom však připouštěli zaostávání dílčích fyzickogeografických věd.

#### 4. Struktura a vlastnosti objektu fyzické geografie

Z výše uvedeného vyplývá, že objektem fyzické geografie jsou přírodní komplexy povrchu naší Země. „Svůj“ objekt studia se u fyzické geografie objevil v momentě, kdy bylo zjištěno, že povrch pevného tělesa naší Země není prostě prostor zaplněný různými přírodními objekty, ale zóna složitěho vzájemného působení hornin, atmosféry, vody, živočišných a rostlinných společenstev, jinak řečeno speciální sféra naší planety, která se od ostatních odlišuje svojí svérázností a jednotou. Tuto sféru nazýváme fyzickogeografickou sférou. Toto pojmenování není úplně šťastné, protože definice „fyzická geografie se zabývá studiem fyzickogeografické sféry“ zavání tautologií, tj. v tradiční logice — vyjádřením obsahu pojmu podobnými slovy. Jiná označení pro tento objekt fyzické geografie jako je např. přírodní sféra ap. nejsou z tohoto hlediska lepší.

Fyzickogeografická sféra je geosféra při povrchu pevného tělesa naší planety tvořená přírodními složkami, které mají ráz složitých komplexů. Od ostatních geosfér se odlišuje neobyčejnou složitostí, která je způsobena její stavbou, strukturou a chováním.

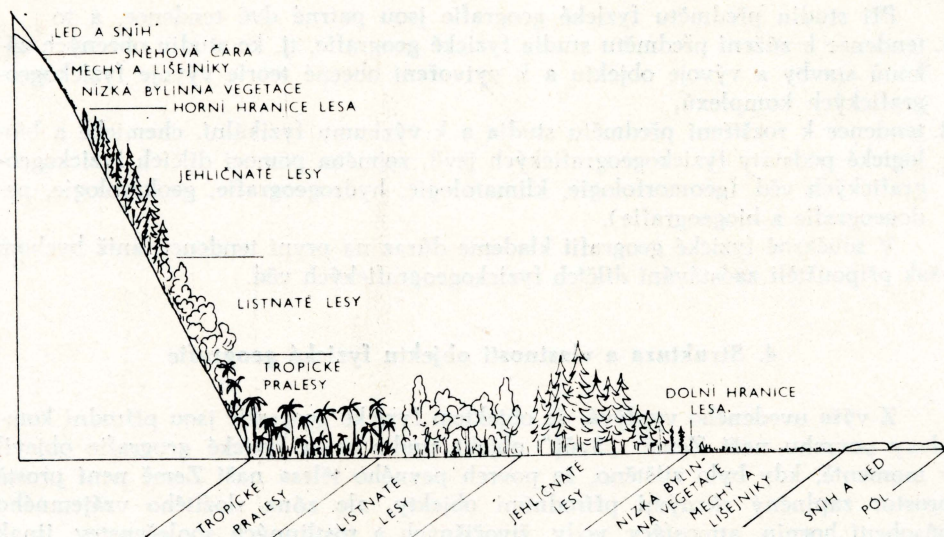
Pro současný stav fyzické geografie je příznačné využívání dvou základních modelů fyzickogeografické sféry.

První model nazýváme odvětvovým. Jako složky fyzickogeografické sféry v něm vystupují:

- a) zemská kůra (litosféra) s reliéfem,
- b) dolní část atmosféry až do výšky 29 km nad povrch pevnin a světového oceánu,
- c) hydrosféra, a to jak vody světového oceánu, tak i vody kontinentů,
- d) kryosféra, tj. část zemské kůry a hydrosféry, jejíž teplota je po více než 2 roky pod bodem mrazu (dlouhodobě zmrzlá půda, ledovce),
- e) pedosféra, která tvoří málo mocný půdní pokryv na povrchu pevnin,
- f) biogeosféra, zabírající část fyzickogeografické sféry, v níž jsou podmínky pro život a v níž trvale žijí organizmy.

V odvětvovém modelu se díváme na fyzickogeografickou sféru jako na složitý komplex složený z řady navzájem souvisejících a přitom do jisté míry samostatných složek. U jednotlivých autorů lze najít určité odchylky od tohoto modelu, zejména pokud se týká hranic fyzickogeografické sféry do nitra planety a do vesmíru.

Druhý model nazýváme teritoriálním nebo též polysystémovým. Žáci se s ním jako celkem setkávají až v 7. ročníku, přesto však již v 5. ročníku vystupují určité prvky tohoto modelu. V tomto modelu vystupují přírodní prostorové komplexy

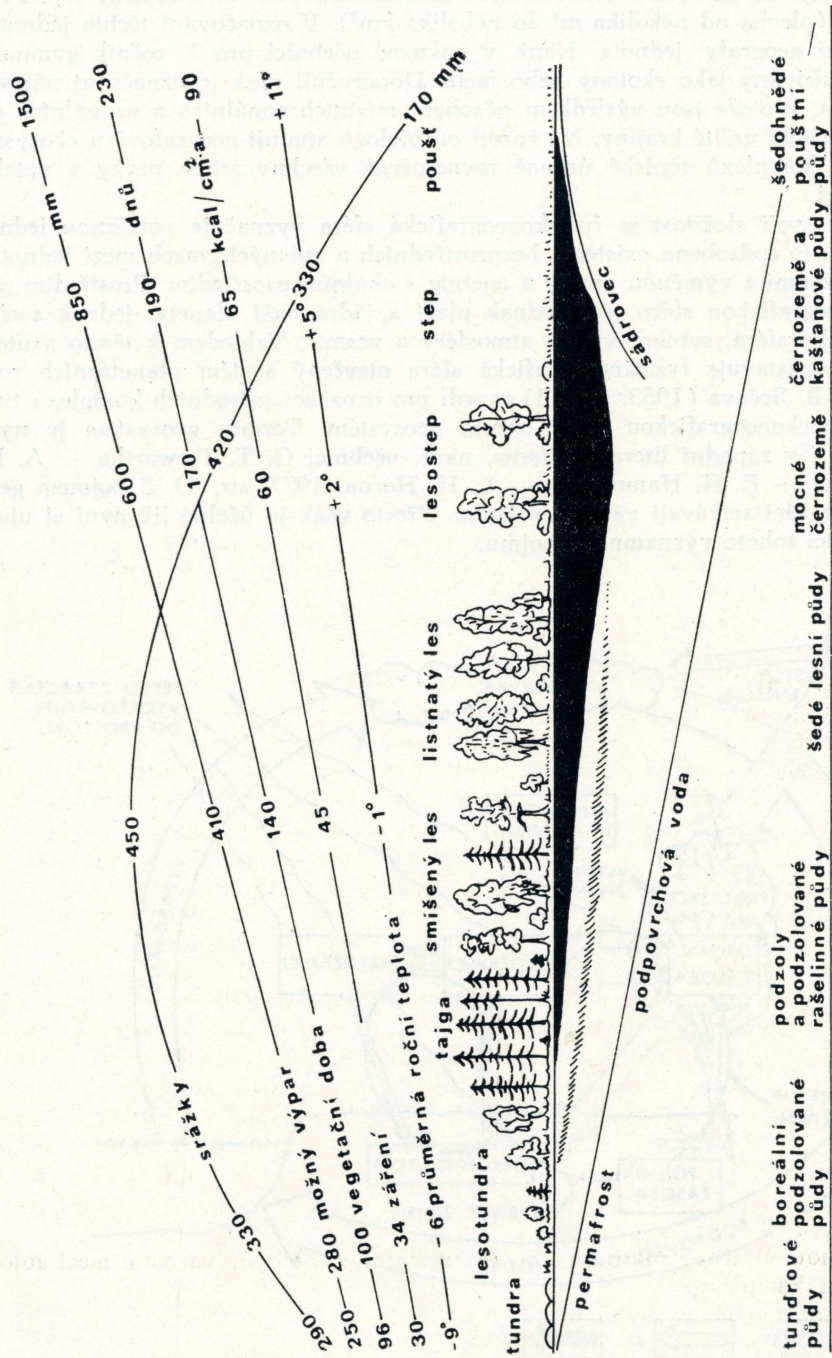


1. Příklad územní (teritoriální) diferenciacie fyzickogeografickej sféry s meníci se nadmořskou výškou (vlevo) a zeměpisnou šířkou (vpravo) na základě zákona šířkové pásmovitosti a výškové stupňovitosti.

nižšího řádu jako části (sektory) fyzickogeografickej sféry. V modelu vycházíme z poznatku, že v různých částech fyzickogeografickej sféry je množství sluneční energie v důsledku tvaru Země a výškové členitosti reliéfu rozdílné. Rozdíly ve výměně hmoty a energie v různých částech fyzickogeografickej sféry totiž vedou k jejímu vnitřnímu rozrušení, tj. k jevu nazývanému územní (teritoriální) diferenciací. Prostorová modifikace hmotných a energetických vztahů v rámci fyzickogeografickej sféry vytváří složitou diferencovanou strukturu — mozaiku komplexů regionálního, chorického a topického měřítka. Teritoriální diferenciací fyzickogeografickej sféry na základě zákona šířkové pásmovitosti a výškové stupňovitosti vznikají ve fyzickogeografickej sféře šířková pásma a výškové stupně, které souborně nazýváme geomy. Šířková pásmovitost je zákonitá změna fyzickogeografických komplexů různých hierarchických stupňů od pólu k rovníku v důsledku nerovnoměrného rozdělení sluneční energie. Výšková stupňovitost je zákonitá změna fyzickogeografických komplexů od hladiny světového oceánu k vrcholům hor, která souvisí se změnami podnebí s nadmořskou výškou.

Geomy se podle teritoriálního modelu dále dělí na komplexy menších rozměrů, které nazýváme geochory. Základní geochorou je krajina, tj. reálně existující část povrchu planety, která tvoří celek kvalitativně se odlišující od ostatních částí fyzickogeografickej sféry. Krajina se vyznačuje následujícími hlavními rysy:

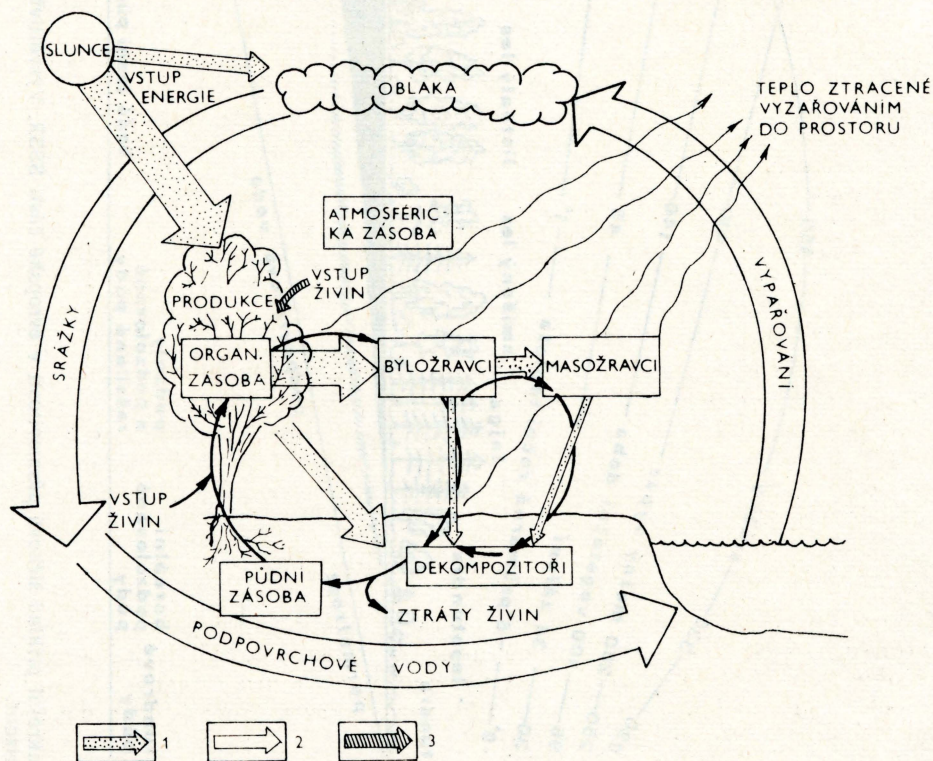
- svérázným vnějším vzhledem,
- svéráznou vnitřní strukturou s bezprostředními i zpětnými vazbami mezi abiotickými komplexy,
- svéráznou energetickou bilancí,
- určitou polohou na povrchu Země,
- určitými hranicemi (vymezením),
- vývojem v čase a prostoru v závislosti na proměnných při vstupu a výstupu hmoty a energie v komplexu.



2. Konkrétní příklad šířkové pásmovitosti v evropské části SSSR. Vysvětlivky: černé --- humusový horizont, čárkované --- iluviační horizont.

Krajiny se pak podle teritoriálního modelu dále dělí na komplexy topických rozměrů (plocha od několika m<sup>2</sup> do několika km<sup>2</sup>). V označování těchto jednotek není mezi geografy jednota. Např. v pokusné učebnici pro 1. ročník gymnazií jsou označovány jako ekotopy nebo facie. Doporučuji však je označovat názvem ekosystém, protože jsou výsledkem působení místních zonálních a azonálních činitelů v rámci určité krajiny. Na rozdíl od biologů studují geografové u ekosystémů jako komplexů topické úrovně rovnoměrně všechny jejich prvky a vztahy mezi nimi.

Přes svoji složitost se fyzickogeografická sféra vyznačuje poměrnou jednotou, která je způsobena existencí bezprostředních a zpětných vazeb mezi jednotlivými složkami a výměnou hmoty a energie s okolním prostředím. Prostředím pro fyzickogeografickou sféru jsou jednak plášť a jádro naší planety, jednak socioekonomická sféra, svrchní vrstvy atmosféry a vesmír. Vzhledem k těmto skutečnostem představuje fyzickogeografická sféra otevřený systém planetárních rozměrů. V. B. Sočava (1963. str. 53) zavedl pro označení přírodních komplexů tvořících fyzickogeografickou sféru termín geosystém. Termín geosystém je nyní používán i v západní literatuře (srov. např. učebnici G. T. Trewartha — A. H. Robinsona — E. H. Hammonda — L. H. Horna, 1977, str. 4). S pojmem geosystém se žáci setkávají až v 7. ročníku. Přesto však je účelné již nyní si ujasnit definici tohoto významného pojmu.



3. Model znázorňující oběh energie a hmoty ve fyzickogeografické sféře, který z ní vytváří jeden celek. Vysvětlivky: 1. toky energie, 2. vodní toky, 3. potravní toky.

V učebnici pro 7. ročník základní školy je pojem geosystém definován následovně (str. 173): geosystém — část krajinné sféry (např. zeměpisný pás, výškový stupeň), která tvoří samostatný systém.

Autor tohoto pojmu akademik V. B. Sočava ve své nejnovější knize (1978, str. 292) definuje pojem geosystém jako zemský prostor všech úrovní, kde se jednotlivé složky přírody nacházejí v systémové vazbě navzájem a jako určitý celek jsou v interakci s kosmickým prostorem a lidskou společností. Již v roce 1968 však J. G. Sauškin a A. M. Smirnov (1968) navrhli rozšířit rozsah tohoto pojmu i na další geografické územní systémy. Nejnověji I. P. Gerasimov (1976) znovu zdůraznil, že termín geosystém je třeba používat jak pro přírodní, tak i pro socioekonomické územní komplexy (systémy).

Geosystémy je proto možné definovat jako otevřené prostorové přírodní, socioekonomické a hybridní systémy středního měřítka, které se vyskytují při povrchu naší planety a tvoří její krajinnou sféru. Přírodní geosystémy pak tvoří fyzickogeografickou sféru.

Fungování fyzickogeografické sféry je podmíněno jednak vzájemným působením anorganických a organických složek této sféry a jednak přenosem energie a hmoty z jedné části fyzickogeografické sféry do druhé v podobě toků, vytvářených pohyblivými prvky. Příkladem je např. oběh vody ve fyzickogeografické sféře. Právě výměna energie, hmoty a informace mezi složkami geosystémů je silou, která z nich vytváří jednotné celky. Působení na některou složku pak vyvolává v systému řetězovou reakci, která mění i ostatní složky.

Průběh pochodů probíhajících ve fyzickogeografické sféře je závislý na neustálém přísunu energie. Energetický potenciál Země se skládá ze sluneční, geotermální a gravitační energie, z energie nakupené v hmotě přírodních těles v důsledku geologických, biologických a půdotvorných pochodů a ze socioekonomické energie vytvořené lidskou společností. Hlavním zdrojem energie ve fyzickogeografické sféře je sluneční energie.

Jak jsem již uvedl, v učebnici zeměpisu pro 5. ročník se setkáváme především s odvětvovým modelem fyzickogeografické sféry. Je to velký nedostatek, zejména ve srovnání s uvedenou sovětskou učebnicí, která zásadně používá obou modelů.

Chybou naší pokusné učebnice pro 5. ročník je proto skutečnost, že jednotlivé složky fyzickogeografické sféry jsou podávány odtrženě bez vzájemných vazeb a žák se až na konci dovidá, že se jedná o části jednoho celku. Proto je třeba, aby učitel od začátku vyučování obecnému fyzickému zeměpisu zdůrazňoval vazby mezi jednotlivými složkami a jednotu fyzickogeografické sféry. Pokládám proto za nezbytné v dalším textu blíže objasnit problémy vazeb ve fyzickogeografické sféře.

## 5. Vazby ve fyzickogeografické sféře

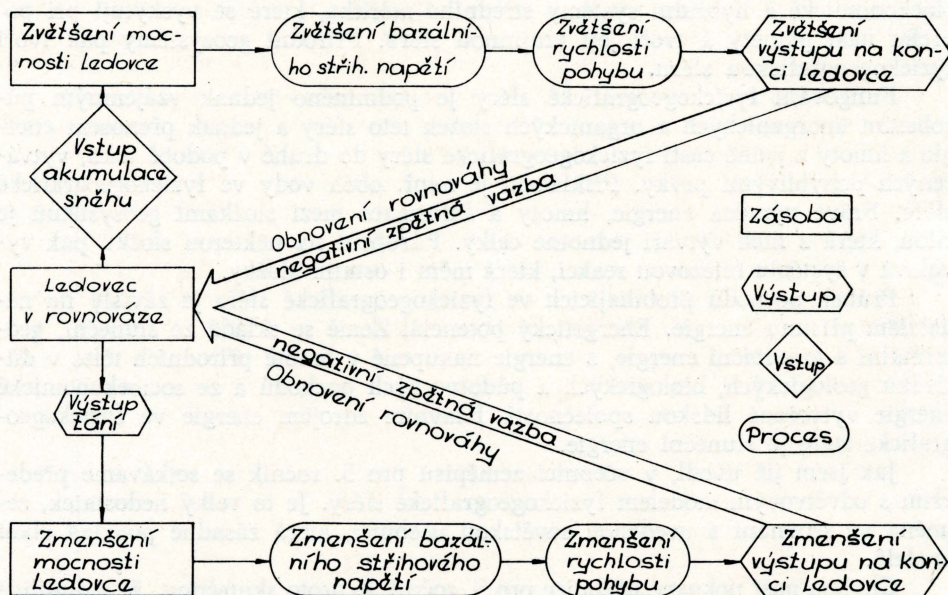
Složky fyzickogeografické sféry jsou navzájem spjaty. Člověk se o tom názorně přesvědčil praxí. Zjistil totiž, že působení na některou složku fyzickogeografické sféry v ní vyvolává řetězovou reakci s mnohdy zcela neočekávanými důsledky. Spojení mezi složkami označujeme jako vazby. Vazby mohou být podle své povahy hmotné, energetické a informační.

Působíme-li na některou složku fyzickogeografické sféry, pak vlivem vazeb se podnět rozšíří na další složky, a to buď bezprostředně (tzv. bezprostřední vazba) nebo složitějším způsobem, který označujeme jako zpětnou vazbu. Žáky je třeba především soustavně upozorňovat na zpětné vazby v rámci fyzickogeografické sfé-



ry, protože jsou zejména prostředkem udržování rovnováhy ve fyzickogeografické sféře.

Zpětná vazba je vztah mezi výstupem a vstupem téže složky. Znamená to, že když do geosystému vstoupí podnět a projde systémem, pak při výstupu se část hmoty, energie nebo informace vrací zpět ke vstupu a ovlivní jej tak, že dojde k cirkulaci činnosti. Složitost spočívá v tom, že tato hmota, energie a informace se nevrací po výstupu z geosystému hned ke vstupu, ale zpravidla nejprve obíhá přes další složky (subsystémy), které rovněž mění a teprve potom se vrací ke vstupu do původního systému. Proto mnohdy bývá člověk překvapen důsledky zdánlivě malého zásahu do přírodních komplexů.



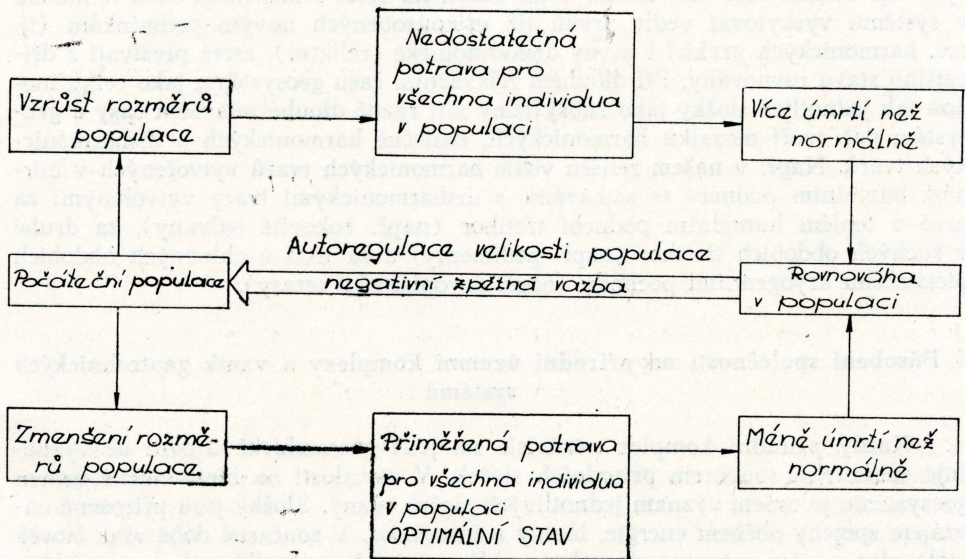
4. Model negativní zpětné vazby v anorganické složce fyzickogeografické sféry (v ledovci).

Rozlišujeme dva typy zpětných vazeb, a to negativní a pozitivní. Nejčastějším typem ve fyzickogeografické sféře je negativní zpětná vazba, u níž vracející se hmota, energie nebo informace potlačuje původní podnět a stabilizuje geosystém. Negativní zpětná vazba tak vede k autoregulaci v rámci fyzickogeografické sféry, případně k obnovení rovnováhy porušené vstupem podnětu do geosystému. S negativní zpětnou vazbou se zejména často setkáváme v biosféře. Např. na plošině Kaibab v Colorado Plateau v USA žilo v roce 1907 asi 4 000 kusů vysoké zvěře (jelenců). Poté však člověk vyhubil velké dravce, kteří působili jako regulační složka. Tento podnět vedl ke zvýšení populace jelenců, takže v roce 1924 jejich počet vzrostl na 100 000 kusů. Porušení rovnováhy v populaci však vedlo k nadměrnému výpasu a tím k porušení rovnováhy vegetační složky. Působením negativní zpětné vazby prostřednictvím vegetační složky krajiny se pak opět počet jelenců snížil, a to dokonce mírně pod původní stav.

Pozitivní zpětná vazba vzniká, když smyčka zpětné vazby zesiluje efekt podnětu vyvolaného z vnějšku a vyvolává řetězovou reakci lavinového typu ve stejném směru, v jakém byl původní podnět. Je zřejmé, že taková pozitivní vazba nemůže působit ve fyzickogeografické sféře bez kontroly. Zpravidla je omezována prvky geosystému, které nejsou schopné se bez omezení měnit (vyvíjet) v jednom směru.

Převládající negativní zpětná vazba v krajinné sféře — nebo negativní zpětná vazba klíčových složek fyzickogeografické sféry způsobuje, že jakákoliv změna ve vstupu hmoty, energie nebo informace vyvolává změny ve složkách fyzickogeografické sféry, které nakonec vedou k novému rovnovážnému stavu. Tato tendence k autoregulaci je nazývána dynamická homeostáze a rovnováha, která je výsledkem změn ve vstupu energie je nazývána stálým stavem fungování. Homeostáze systému je tak jeho schopnost vyrovnávat změny v kterékoliv jeho části pomocí mechanismu negativní zpětné vazby. Je to tendence geosystému uchovávat jistou stálost funkce i přes změny vnějších vlivů. Dynamická homeostáze je pak autoregulační schopnost geosystému, která je proměnlivá v čase.

V této souvislosti se nezdívka setkáváme s pojmem stabilita geosystému. Termín stabilita geosystému má několik významů. Geosystém můžeme považovat za stabilní, jestliže v něm nepozorujeme podstatnějších (tzn. větších, výraznějších) změn. Geosystém, který vykazuje pravidelné změny, můžeme označit za periodický (např. periodický krasový pramen). Oba případy jsou příkladem vnitřní stability geosystému. Jiný případ nastává, jestliže na geosystém působí vnější vlivy. V tomto případě můžeme označit za stabilní geosystém ten, který nereaguje na podněty z vnějšku nebo se vrací k předchozímu stavu před začátkem působení vnějších vlivů. Stabilita geosystému v tomto případě tedy znamená tendenci geosystému udržet si určitý stav anebo se k němu vracet po narušení vlivy z vnějšku.



5. Model negativní zpětné vazby v organické složce fyzickogeografické sféry (např. populací jelenů na plošině Kaibab v Colorado Plateau — viz text).

Jednoduchá autoregulace spočívající na negativní zpětné vazbě je komplikována existencí druhotných odezv a prahů. Druhotné odezvy jsou takové, které mohou vyplývat z vnějších změn vstupu a ovlivňovat funkci a rovnováhu fyzikogeografické sféry určitou dobu po přizpůsobení se geosystému změně původního množství energie nebo hmoty. Např. zmenšení srážek v krajině způsobí, že říční koryta se rozšíří a současně se stanou mělkými. Dlouhotrvající změna srážek však může vést ke změnám ve vegetaci, k jejímu zřídnutí a tím ke zvětšení náhlého povrchového odtoku při bouřkách a lijácích a tím druhotně k prohloubení koryt vodních toků. Prahy zahrnují i náhlé drastické změny stavu a geosystému, který se podstatně mění jako důsledek průchodu prahu je nazýván metastabilním geosystémem.

Změny ve vstupu energie a hmoty do geosystému vyvolávají v něm změny odezvy nebo změny ve výstupu z geosystému. Jedná-li se o autoregulační systém, pak se tento geosystém sám snaží vytvořit nový stálý stav, při němž výstup bude sestávat buď z vnitřní organizace geosystému s vysokou úrovní vzájemných vztahů anebo ze stálého výstupu energie a hmoty. Čas potřebný k tomu, aby systém po změně organizace dosáhl svého stálého stavu, se nazývá relaxační čas. Počítá se od doby změny vstupu. Délka tohoto časového úseku, v němž pochod přizpůsobení se prvků geosystému vede k dosažení nové rovnováhy, závisí na

- a) stavu jednotlivých prvků v geosystému,
- b) odolnosti jednotlivých prvků ke změnám,
- c) složitosti geosystému — čím je geosystém složitější, tím je relaxační čas delší, protože existuje mnoho možných kombinací změn v rovnovážném stavu,
- d) rozsahu a směru změn; obecně rychlost přizpůsobování se novým podmínkám závisí na vzdálenosti prvků a složek od stavu rovnováhy.

V závislosti na těchto podmínkách je relaxační čas v různých geosystémech značně odlišný. Např. ke změnám tvaru koryta řeky v závislosti na změnách srážek dochází téměř okamžitě, zatímco změny tvaru svahů nebo hustoty údolní sítě vyžadují delší časového úseku. V závislosti na délce relaxačního času se mohou v systému vyskytovat vedle prvků již přizpůsobených novým podmínkám (tj. tzv. harmonických prvků) i prvky disharmonické (reliktní), které přežívají z dřívějšího stavu rovnováhy. Při dlouhém relaxačním času geosystému jako celku mohou tak jednotlivé složky jako subsystemy mít různé dlouhé relaxační časy a geosystém pak tvoří mozaiku harmonických, částečně harmonických a disharmonických tvarů. Např. v našem reliéfu vedle harmonických tvarů vytvořených v mírném humidním podnebí se setkáváme s disharmonickými tvary vytvořenými za prvé v teplém humidním podnebí třetihor (např. žokovité balvany), za druhé v suchých obdobích třetihor (např. pedimenty) a za třetí v chladných obdobích pleistocénu kryogenními pochody (např. kryoplanační terasy).

## 6. Působení společnosti na přírodní územní komplexy a vznik geotechnických systémů

Každý přírodní komplex nezávisle na jeho hierarchické úrovni se vyznačuje zákonitým souborem přírodních složek. V závislosti na hierarchické úrovni geosystému je ovšem význam jednotlivých složek různý. Složky jsou přirozeně navzájem spojeny oběhem energie, hmoty a informace. V současné době však člověk stále více a více vstupuje do tohoto oběhu, protože s každým dnem potřebuje lidstvo více potravin, surovin i energie. V současné době proto na Zemi prakticky neexistuje přírodní územní komplex, který by nebyl v menší nebo větší míře ovliv-

něh lidskou společností. To je třeba mít na paměti při vyučování obecnému fyzickému zeměpisu a vhodným způsobem žáky neustále upozorňovat na různé druhy interakcí mezi přírodním základem a lidskou společností.

Navíc se v naší současné krajině v denním životě žáci stále více setkávají s hybridními geosystémy, zejména s typem v sovětské literatuře označovaným jako geotechnické systémy. Tato otázka v naší geografii zatím není dostatečně teoreticky rozpracována, avšak sovětští geografové věnují tomuto typu geosystémů značnou pozornost. I v SSSR se totiž žáci v krajině většinou již neseťkávají s přirozenými vodními toky, ale s hybridními geosystémy, tj. s ohrázenými, kanalizovanými toky, jejichž koryta jsou přehrazena jezy a průtok je regulován přehradními nádržemi. To jsou typičtí představitelé geotechnických systémů, v nichž se na určitém území spojují prvky přírodních územních komplexů s prvky socioekonomickými a vzájemně jsou na sebe vázány bezprostředními i zpětnými vazbami a navzájem na sebe působí. Je jich v naší krajině stále více a jejich počet bude dále vzrůstat. Navíc jsou to progresivní a rychle se vyvíjející prvky krajiny.

V pokusné učebnici pro 5. ročník se o této stránce obecného fyzického zeměpisu téměř nehovoří, a proto bude tím více záležet na učiteli, aby si žáci vytvořili správné představy o postavení fyzikogeografické sféry v krajinné sféře.

## 7. Závěr

Současná fyzická geografie je moderní konstruktivní věda, která se zabývá nejen současným stavem fyzikogeografické sféry a jejím vývojem v minulosti, ale snaží se i prognózovat vývoj fyzikogeografické sféry do budoucna, a to zejména z hlediska stále vzrůstajícího vlivu člověka na přírodu. Současná fyzická geografie klade důraz na studium komplexů fyzikogeografické sféry a na jejich strukturu, vazby a chování. Bohužel pokusná učebnice obecného fyzického zeměpisu pro 5. ročník základní školy nevystihuje tyto trendy a zůstává na pozicích odvětvového modelu s minimálním důrazem na struktury a vazby. Proto bude hodně záležet na učitelích, na jejich odborné úrovni a pedagogických schopnostech, aby žáci dostali potřebné informace, které by pak bylo možné rozvíjet v rámci polysystémového modelu v obecné ekonomické geografii a nauce o krajině v 7. ročníku a v rámci geografie ČSSR v 8. ročníku základní školy.

### Tabulka 1

#### *Přehled definic fyzické geografie v učebnicích z posledních let*

1. K. K. Markov et al. (1973, str. 11):  
Fyzická geografie studuje *přírodu povrchu Země*.  
Fyzická geografie studuje *přírodní komplexy povrchu Země*.
2. N. P. Nekljukova (1976, str. 3):  
Fyzická geografie je *přírodní věda* studující komplexní obal Země vzniklý v důsledku styku, vzájemného proniknutí a vzájemného působení litosféry, hydrosféry, atmosféry a organismů.
3. N. S. Podobedov (1974, str. 4):  
Fyzická geografie studuje přírodu svrchního obalu Země na základě zákonitostí, které objevují přírodní vědy (geologie, pedologie, hydrologie, klimatologie aj.).
4. N. A. Bogomolov, S. S. Sudakova (1971, str. 4):  
Fyzická geografie je soubor věd o hmotném složení, vertikální stavbě, vývoji a teritoriální diferenciaci geografické sféry.

5. L. P. Šubajev (1977, str. 3 a 5):  
Fyzická geografie je věda o Zemi studující geografickou sféru jako jednotný přírodní systém.
6. M. M. Jermolajev (1975, str. 3):  
Fyzická geografie má za úkol objevení a kvantitativní studium mechanismů vzájemného působení mezi složkami geografické sféry, ale rovněž jejich vzájemné působení s kosmickými faktory a stanovení geografických výsledků těchto pochodů.
7. J. Wagner (1976, str. 13):  
Fyzická geografie studuje přírodní prostor podle geografických kategorií: povrchových tvarů, materiálu a stavebního stylu reliéfu, půdních druhů, podnebí, poměrů podzemních vod atd.
8. D. Greenland, Haru J. De Blij (1977, str. 7):  
Fyzická geografie studuje rozdělení a vztahy složek fyzikálního prostředí. Tyto složky obvykle jsou podnebí země, půdy, vegetace a povrchové tvary.
9. J. F. Kolars, J. D. Nystuen (1975, str. 1):  
Fyzická geografie studuje prostorové vlastnosti přírodních systémů, zejména z hlediska jejich vztahu k lidské společnosti.
10. A. N. Strahler, A. H. Strahler (1976, str. 2):  
Fyzická geografie shrnuje a řeší vztahy důležitých prvků fyzikálního prostředí lidské společnosti.
11. J. Demeč, E. Quitt, J. Raušer (1976, str. 11):  
Obecná fyzická geografie je přírodní věda, která se zabývá obecnou teorií vývoje přírodního prostředí a zejména studiem rozdělení prvků přírodního prostředí v prostoru a jejich chováním jako geosystémů.

#### Literatura

- ALEKSANDROVA, T. D. — PREOBRAŽENSKIJ, V. S. (1978): O soderžanii termina „geosistema“. Izvestija AN SSSR, serija geografičeskaja, 1978(5):112—120, Moskva.
- ARMAND, D. L. (1977): Struktura i granicy fizičeskoj geografii [delenie nauki]. Izvestija AN SSSR, serija geografičeskaja 1977(4):112—124, Moskva.
- BOGOMOLOV, L. A. — SUDAKOVA, S. S. (1971): Obščee zemlevedenie. Nedra, Moskva, 229 str.
- DEMEK, J. — QUITT, E. — RAUŠER, J. (1976): Úvod do obecné fyzické geografie. Academia, Praha, 400 str.
- DEMEK, J. (1977): Úvod do studia geografie. 1. část: Teoretické základy geografie. Studia Geographica 63:1—100, ČSAV — Geografický ústav Brno.
- DEMEK, J. (1978): Teorie a metodologie současné geografie. Studia Geographica 65: 1—137, ČSAV — Geografický ústav Brno.
- DEMEK, J. a kol. (1978): Životní prostředí ČSR. Edice Na pomoc učiteli. SNP, Praha 158 str.
- ERMOLAEV, M. M. (1975): Vvedenie v fizičeskuju geografiju. Izdatelstvo Leningradsko-go universiteta, Leningrad, 260 str.
- GARDNER, J. S. (1977): Physical Geography. Harpaer's College Press, New York, 571 str.
- GERASIMOV, I. P. (1976): Sovremennyj vklad botaniki (biocenologii) v teoriju fizičeskoj geografii. Izvestija AN SSSR, serija geografičeskaja, 1976(2): 115—120, Moskva.
- GREENLAND, D. — DE BLIJ, H. J. (1977): The Earth in Profile. A Physical Geography. Canfield Press, San Francisco, 468 str.
- HABR, J. — VEPŘEK, J. (1973): Systémová analýza a syntéza. SNTL, Praha, 272 str.
- CHORLEY, R. J. — KENNEDY, B. A. (1971): Physical Geography. A Systems Approach. Prentice-Hall International, Inc. London, 370 str.
- KOLARS, J. F. — Nystuen, J. D. (1975): Physical Geography. McGraw-Hill Book Co., New York, 344 str.
- LJAMIN, V. S. (1978): Geografija i obščestvo. Mysl, Moskva, 310 str.
- KONDRACKI, J. (1976): Všeobecná nauka o Zemi. Všeobecná fyzická geografia. Slovenské pedagogické nakladatelství, Bratislava, 175 str.
- KRUT, I. V. (1978): Vvedenie v obščuju teoriju Zemli. Mysl, Moskva, 367 str.
- MAKSIMOV, N. A. (1977): Fizičeskaja geografija. Izdanie desjatoe. Učebnik dlja 5ogo klassa. Prosvěščenie, Moskva, 177 str.
- MARKOV, K. K. — DOBRODEEV, O. P. — SIMONOV, J. G. — SJETOVA, I. A. (1973): Vvedenie v fizičeskuju geografiju. Vyššaja škola, Moskva, 183 str.

- NEKLJUKOVA, N. P. (1976): Obščee zemlevedenie. Díl 1 336 str., Díl 2 223 str. Prosvěščenije, Moskva.
- MUCHINA, L. I. — RUNOVA, T. G. (1977): O logike izučeníja geografičeskich aspektov vzaimodejstvija v sisteme naselenie — chozjajstvo — priroda. Izvestija AN SSSR, serija geografičeskaja, 1974(4):54—68, Moskva.
- PLACHOTNIK, A. F. (1973): Predmet i struktura učeníja o geosistemach. Doklady Instituta geografii Sibiri i Dalnego Vostoka, 39:33—39, Irkutsk.
- PREOBRAŽENSKIJ, V. S. ed. (1978): Priroda, tehnika, geotečničeskije sistemy. Nauka, Moskva, 150 str.
- RETEJUM, A. J. (1975): Fizikogeografičeskoe rajonirovanie i vydelenie geosistem. Voprosy geografii 98:5—27, Mysl, Moskva.
- RETEJUM, A. J. — DJAKONOV, K. N. — KUNICYN, L. F. (1972): Vzaimodejstvie tehniki s prirodoy i geotečničeskije sistemy. Izvestija AN SSSR, serija geografičeskaja, 1972(4):46—55, Moskva.
- RICHTER, H. (1968): Beitrag zum Modell des Geokomplexes. In: H. Barthel, Landschaftsforschung. VEB Hermann Haack, Gotha—Leipzig, str. 39—48.
- RODOMAN, B. B. (1972): Territorialnyje sistemy. Izvestija AN SSSR, serija geografičeskaja, 1972(4):114—118, Moskva.
- SAUŠKIN, J. G. — SMIRNOV, A. M. (1968): Geosistemy i geostruktury. Vestnik MGU, serija V Geografija, 1968(5): Moskva.
- SOČAVA, V. B. (1978): Vvedenie v učenie o geosistemach. Nauka, Sibirskoe otdelenie. Novosibirsk, 319 str.
- STRAHLER, A. N. — STRAHLER, A. H. (1974): Introduction to Environmental Science. Hamilton Publishing Co., Santa Barbara, 633 str.
- STRAHLER, A. N. — STRAHLER, A. H. (1977): Geography and Man's Environment. John Wiley and Sons., New York, 525 str.
- ŠUBAEV, L. P. (1977): Obščee zemlevedenie. Vyššaja škola. Moskva, 455 str.
- TREWARTH, G. T. — ROBINSON, A. H. — HAMMOND, E. H. — HORN, L. H. (1977): Fundamentals of physical geography. McGraw—Hill Book Co. New York, 376 str.
- WAGNER, J. (1976): Physische Geographie. Harms Handbuch der Geographie. List Verlag München, 423 str.
- ZABELIN, I. M. (1978): Fizičeskaja geografija v sovremennom estestvoznanii. Nauka, Moskva, 355 str.

## Summary

### GENERAL PHYSICAL GEOGRAPHY: ITS PRESENT-DAY STATE AND TEACHING IN THE 5TH CLASS OF CZECHOSLOVAK BASIC SCHOOLS.

Modern general physical geography is the science dealing with the hierarchy of geosystems in the frame of physico-geographical sphere. There is an increasing gap between academic physical geography and teachers in schools. Physical geography at the university level is seen by many to be evolving into a new subject while retaining its old title. The new quantitative methodology and increased emphasis on a conceptual approach and on models are not well understood by teachers. Therefore the author is trying to explain in his paper the basic terminology of modern general physical geography and underlining the importance of the study of relationships in the physico-geographical sphere during the teaching general physical geography in the 5th class of Czechoslovak basic schools. In the paper the physico-geographical sphere is examined in terms of general systems theory. The basic models used in the present-day physical geography are explained.

JIŘÍ VYSTOUPIL

## K VÝZKUMU PŘÍRODNÍCH REKREAČNÍCH ZDROJŮ

J. Vystoupil: *To the Research of Natural Resources of Recreation*. — Sborník ČSGS 84:2:140—146 (1979). — In this article the author deals with methods of studying of natural potential mood of the landscape, with utilization and protection of natural resources of the point of view of the recreation, and with studying of dynamics and development of natural resources of recreation. He shows that the methods of geography of recreation are not quite ready yet.

Bouřlivý rozvoj rekreačních procesů, zejména v posledních dvou desetiletích, vyvolal nutnost zásadních změn v metodice dosavadního studia rekreační problematiky. Ukázalo se totiž s její rostoucí složitostí, že nebyla na úrovni taková vědní disciplína, která by byla schopna studovat rekreaci v celé její komplexnosti a celostnosti. Tento nedostatek byl významnou měrou odstraněn teprve v polovině šedesátých let, kdy se v USA, SSSR, NSR a Jugoslávii začala formovat nová konstruktivní vědní disciplína — geografie rekreace, která si za objekt studia určila poznání *rekreačních systémů*.

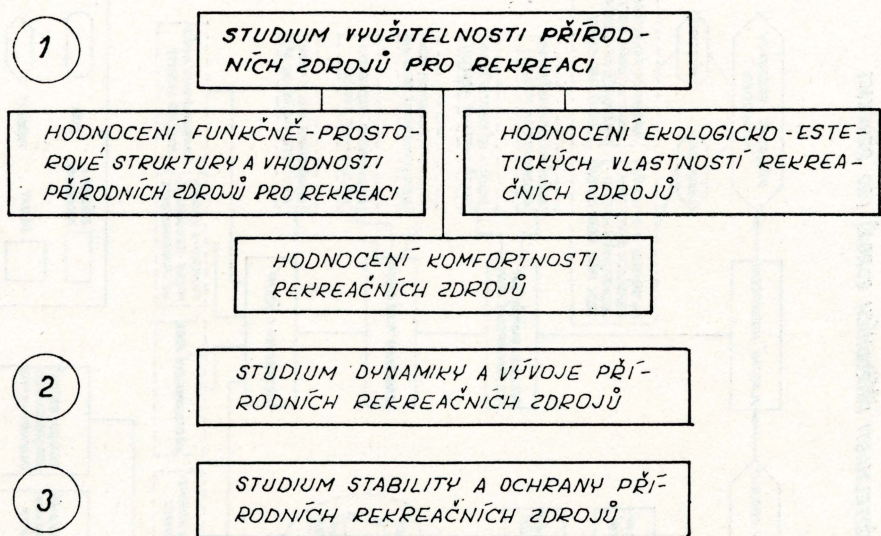
Vycházíme-li z vypracovaných teoretických modelů rekreačních systémů (1, 2, 3), lze dnes považovat za rozhodující pro poznání fungování, řízení a prognózy rekreačních systémů studium funkční struktury rekreačních systémů v prostoru a čase. Z dosud publikovaných prací o problematice rekreačních zdrojů je patrné prioritní postavení rekreačních zdrojů, především pak přírodních, jako základního předpokladu pro vznik a formování rekreačních systémů (1, 4). Proto si také v této souvislosti stanovila geografie rekreace za jeden z významných úkolů studium a hodnocení rekreační využitelnosti přírodních zdrojů a podmínek, tedy studium „přírodního rekreačního potenciálu krajiny“. Poznamenejme již v úvodu, že přitom nejde o studium vnitřní struktury samotných přírodních zdrojů (to je náplň fyzické geografie), ale především o objasnění zákonitostí vztahů mezi přírodními zdroji a jejich rekreačním využitím (viz obr. 2)<sup>1)</sup>. Vycházíme-li ze znalosti vnitřní struktury podsystémů v rekreačním systému, a to zejména *rekreačních zdrojů* vystupujících zde jako „objekt“ studia a *rekreantů* vystupujících jako „subjekt“ studia, můžeme nyní definovat hlavní směry výzkumu přírodních rekreačních zdrojů (viz obr. 1).

### 1. Metody hodnocení využitelnosti přírodních zdrojů pro rekreaci

Výzkum rekreačních zdrojů krajiny, nemáme-li na mysli jen jednoduché verbální popisy jejich prostorové lokalizace, kapacity a atraktivity, které se ob-

<sup>1)</sup> Budou studovány ty jejich charakteristiky a vlastnosti, které mají schopnost vypovídat o kvalitě přírodních zdrojů, o kapacitě, na níž se tyto kvality vyskytují, jakž i o délce využitelnosti určitých kvalit.

Obr. 1. HLAVNÍ SMĚRY VÝZKUMU PŘÍRODNÍCH REKREAČNÍCH ZDROJŮ



jevují již ve třicátých letech, začíná teprve v šedesátých letech. Důvodem k jejich detailnímu exaktnímu výzkumu byly stále rostoucí požadavky plánovací praxe, která potřebovala konkrétnější údaje o jejich kapacitě, využitelnosti, vhodnosti a dostupnosti podle diferenciovaných rekreačních nároků obyvatelstva.

Přehled dosud publikovaných dostupných metod hodnocení může být sestaven z různých aspektů, naší snahou bylo takové uspořádání, které by umožnilo porovnání vývoje a současného stavu výzkumu přírodních rekreačních zdrojů. První metodický krok proto spočívá v sestavení obecného vysvětlovacího modelu hodnocení (obr. 2), na němž můžeme demonstrovat jak problematiku jednotlivých metod tak i metody mezi sebou navzájem srovnávat.

Většina metod vychází z odvětvového přístupu k hodnocení využitelnosti resp. vhodnosti přírodních zdrojů krajiny pro rekreaci.

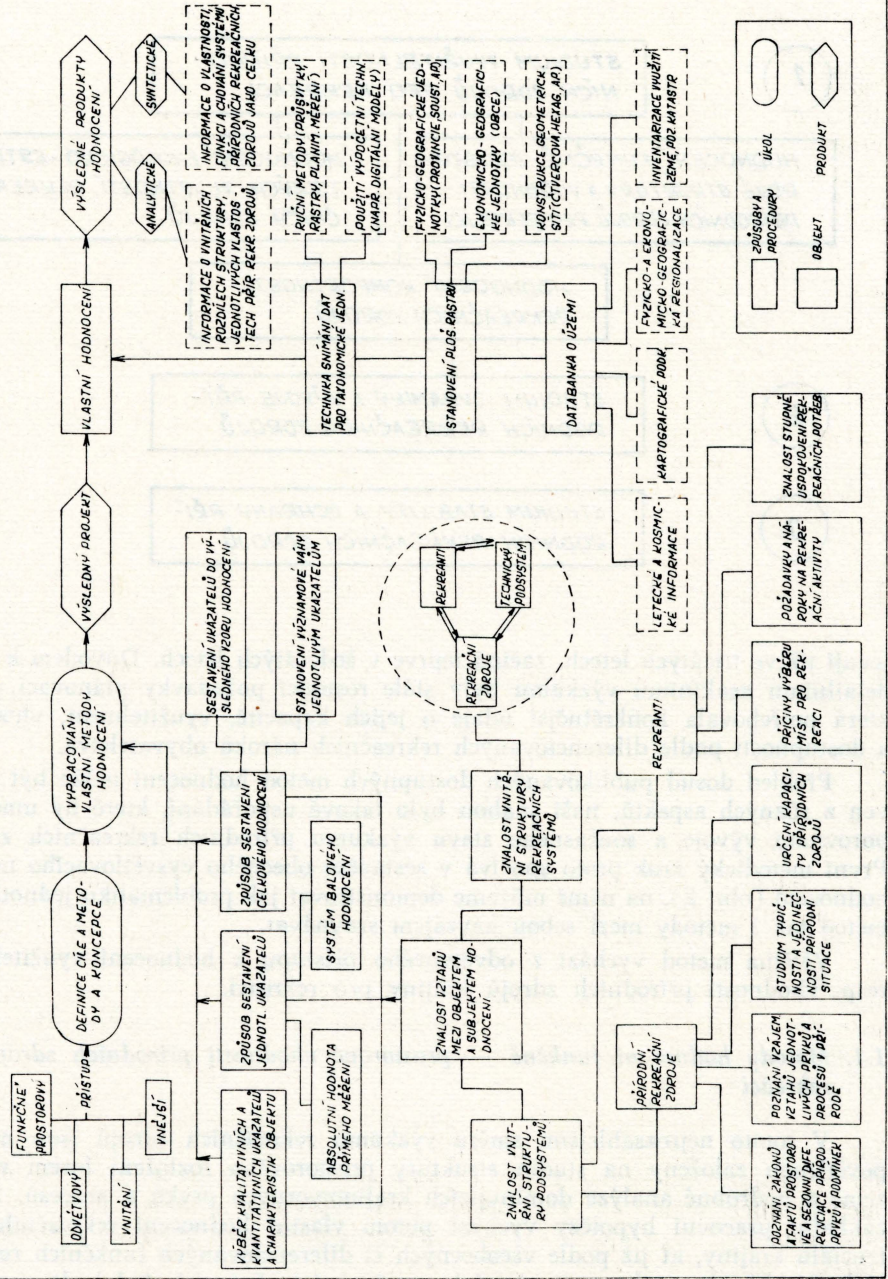
### 1.1. Metody hodnocení funkčně — prostorové vhodnosti přírodních zdrojů pro rekreaci

V tomto nejrozsáhlejším směru výzkumu rekreačních zdrojů jsou metody povětšinou založeny na studiu struktury prostorového rozložení forem využití země a podrobné analýze dominujících krajinotvorných prvků a procesů. Z této základní pracovní hypotézy vychází potom vlastní hodnocení rekreačního potenciálu krajiny, ať již podle všeobecných či diferenciovaných funkčních rekreačních nároků obyvatelstva, v různých prostorových úrovních (od hodnocení příměstských zón až po rajonizaci státních území).

Nejjednodušší stupeň poznání přírodních rekreačních zdrojů představují metody většinou jen verbálního hodnocení, kdy na základě známého vstupu (na-



Obr. 2 OBEČNÝ MODEL PROBLEMATIKY HODNOCENÍ VHDNOSTI A VYUŽITELNOSTI PŘÍRODNÍCH ZDROJŮ PRO REKREACI



příklad oblíbenost, návštěvnost) jsou studovány jednoduché výstupy, kterými jsou nejčastěji kvalitativní výpovědi o rekreačním významu jednotlivých přírodních prvků, ať již z hlediska jejich funkce, užitné hodnoty nebo ekonomické efektivity (5, 6, 7, 8, 9). V této etapě ještě nedochází ke kvantitativnímu hodnocení.

Většina publikovaných metod představuje již vyšší stádium, pro něž je charakteristické studium a hodnocení hlavních vnitřních strukturních a funkčních rysů za účelem lepšího pochopení vztahu vstupu (rekreační nároky) a výstupu (efektivnost rekreace). K zajímavějším pracím, zabývajících se povětšinou kvantitativním hodnocením závislosti mezi strukturním uspořádáním přírodních prvků v krajině a jejich rekreačním využitím, patří zejména západoněmecké práce Kiemstedtovy (10, 11, 12), Turowského (13, 14, 15) a řada dalších (4, 16, 17, 18). Podobný ráz mají i práce východoněmecké, zaměřené převážně na hodnocení přírodních zdrojů v příměstských rekreačních systémech (19, 20, 21). Koncem šedesátých let začíná také v Sovětském Svazu rozsáhlý komplexní výzkum rekreačních zdrojů s cílem vypracovat postupně funkční typologii *teritoriálních rekreačních systémů* (22, 23, 24, 25, 26, 27, 28). Na základě německých zkušeností se v 70. letech objevují také v Československu metody funkčně — prostorového hodnocení vhodnosti přírodních zdrojů pro rekreaci (29, 30, 31, 32, 33), resp. valorizace území<sup>2)</sup> (34, 35, 36, 37). V polských pracích je vypracovávána zejména metodika hodnocení rekreační využitelnosti atraktivních horských a jezerních oblastí Polska (38, 39, 40, 41, 42).

## 1.2 Metody ekologicko — estetického hodnocení vhodnosti krajiny pro rekreaci

V posledních letech se stále více prosazuje druhý odvětvový přístup k hodnocení vhodnosti krajiny pro rekreaci, a to ekologicko — estetické hodnocení (vyjádření psychologického aspektu působení krajiny na rekreační aktivitu člověka). Podobně jako v předcházejícím přehledu i zde již existuje několik úrovní ve znalosti vlivu působení ekologicko — estetických vlastností krajiny (optická různorodost krajiny, působení a významnost reliéfu, vhodnost antropogenních prvků, estetika vegetace a vodstva, apod.), což se zákonitě odráží v kvalitě hodnotících metod (43, 44, 45, 46, 47).

Ekologicko — estetický směr hodnocení odkrývá nové možnosti v pohledu na cennost krajiny jako celku i jejích jednotlivých živých i neživých komponent. I když hodnocení strukturně estetických vlastností a charakteristik krajiny je teprve v počátečním stádiu, ukazuje se i přes velké množství subjektivních obtížně měřitelných faktorů možnost dalšího vývoje, především ve vypracování jednotné metodiky hodnocení jejích objektivně existujících a měřitelných vlastností (krajinná různorodost, pozitivní a negativní vlivy a faktory, kvalita přírodních zdrojů, atd.).

Poměrně málo pozornosti je dosud věnováno problematice výzkumu komfortnosti přírodního rekreačního prostředí, hlavně jeho psychofyziologické vhodnosti a příjemnosti. I když již existují některé náměty a dílčí studie (48, 49), nebyla ještě vypracována ucelenější metodika jejího hodnocení. Ukazuje se nutnost užší spolupráce mezi geografii rekreace a lékařskou geografii, psychologii a sociologií.

---

2) Tj. stanovení hodnoty rekreačního prostoru podle jeho funkce, plošného projevu a atraktivního dosahu.

## 2. Studium dynamiky a vývoje přírodních rekreačních zdrojů

Prozatím jen velmi málo prací se zabývá problematikou dynamiky a vývoje přírodních rekreačních zdrojů, což je způsobeno pozdním nástupem k jejich systematickému výzkumu. Některé dílčí aspekty dynamiky a vývoje se objevují v pracích regionální geografie cestovního ruchu a rekreace, není však zatím vypracována zásadní metodika jejich výzkumu. Omezíme se proto z těchto důvodů jen na vytyčení hlavních problémů a úkolů:

- a) při studiu dynamických vlastností přírodních rekreačních zdrojů
  - dlouhodobé (sezónní) diferenciacie ve využití přírodních zdrojů v různých typech rekreačních systémů
  - krátkodobé diferenciacie ve využití přírodních zdrojů (denní a víkendové rekreační cykly)
- b) při studiu vývoje přírodních rekreačních zdrojů
  - obecná vývojová stádia přírodních rekreačních zdrojů (od vzniku a formování přes stabilizaci k degradaci a zániku)
  - typologická klasifikace forem vývoje přírodních rekreačních zdrojů.

## 3. Studium stability a ochrany přírodních rekreačních zdrojů

S problémy studia dynamiky a vývoje přírodních rekreačních zdrojů úzce souvisí i výzkum jejich stability a ochrany. Není samozřejmě cílem geografie rekreace zkoumat problematiku v celé její šíři, pozornost se zaměřuje pouze na hodnocení vlivů rekreačních procesů na stabilitu přírodních zdrojů krajiny. Pro velkou složitost problematiky i pro její teprve nedávný vznik neexistuje v současné době ani zde jednotná metodika výzkumu. Dosud publikované a autory dostupné metody se zaměřily pouze na hodnocení dílčích aspektů působení rekreační činnosti na krajinu. Většinou se jedná jen o experimentální měření a zjištění narušení vegetačního a půdního krytu, resp. reliéfu vodních břehů (50, 51, 52).

## 4. Závěr

Přehled problematiky studia rekreačních zdrojů ukázal hlavní směry dosavadního výzkumu jednoho speciálního odvětví „geografie zdrojů“. Můžeme konstatovat, že výzkum přírodních rekreačních zdrojů krajiny není ještě zdaleka ukončen, především co se týká kvantifikace zdrojů, jednotné metodiky hodnocení, detailního výzkumu rozsáhlejších teritoriálních rekreačních systémů, jakož i způsobu a forem předávání získaných informací a poznatků plánovací praxi.

Můžeme předpokládat, že další výzkum rekreačních zdrojů bude závislý nejen na tempu rozvoje hlavních pomocných disciplin geografie rekreace, ale hlavně na jejím samotném rozvoji, kde hlavní pozornost bude nutno soustředit na studium dynamických vlastností rekreačních systémů, metodiky ochrany přírodních zdrojů pro i před rekreací, jakož i na studium hodnocení významu a efektu rekreace v jednotlivých přírodních komplexech. K tomu přistupuje i nutnost soustředit se na názorné, syntetické kartografické vyjádření rekreačního potenciálu teritoriálních rekreačních systémů různých hierarchických úrovní, dále na organizaci a řízení interdisciplinárního výzkumu nejzávažnějších problémů spojených s formováním rekreačních systémů, a to zejména na řešení vztahů mezi rekreací a ostatními prvky socioekonomického systému v otázce exploatace přírodních zdrojů.

## Literatura

1. KOSTROWICKI A. S. (1975): Podejście systemowe w badaniach nad rekreacją. — *Przegląd geograficzny* 47:2:263—278. PWN, Warszawa.
2. PREOBRAŽENSKIJ V. S. (1974): Territorialnaja rekreacionnaja sistema kak objekt izučeniya geografičeskich nauk. — *Izv. AN SSSR. ser. geogr.* 2:34—42. Nauka, Moskva.
3. PREOBRAŽENSKIJ V. S. aj. (1974): Sisternyj podchod pri issledovanii rekreacionnoj dejatel'nosti. — *Izv. AN SSSR, ser. geogr.* 1:18—26. Nauka, Moskva.
4. BECKER CH. (1976): Die strukturelle Eignung des Landes Hessen für den Erholungsreiseverkehr. — *Abhandlungen des Geographischen Instituts — Anthropogeographie* 23:1—155. Selbstverlag des Geographischen Instituts der Freien Universität Berlin, Berlin.
5. DÉRER L. (1966): Les ako objekt pre rekreáciu. — *Lesnické práce* 45:264—238. SZN, Praha.
6. HARTSCH E. (1968): Gedanken zur Frage der Bewertung des landschaftlichen Erholungspotentials. — *Peterm. Geogr. Mitt., Ergänzungsheft* 271.
7. HASEL K. (1965): Der Wald als Erholungsgebiet. — *Forst- und Holzwirt.* 20:21--26. Berlin.
8. HÜRSKÝ J. (1963): Die Böhmisches Schweiz als Erholungsgebiet. — *Wiss. Veröff. d. Instituts für deutsche Landeskunde in Leipzig* 19/20:491—550. Leipzig.
9. JACOB H. (1971): Methodische Ansätze zur ökonomischen Bewertung der Erholungsfunktionen des Waldes als Teil seiner Sozialfunktionen. — *Landschaft und Stadt* 1:20—25.
10. KIEMSTEDT H. (1967): Zur Bewertung des Landschaft für die Erholung. 151 str., E. Ulmer, Stuttgart.
11. KIEMSTEDT H., BECHMANN A. (1974): Die Landschaftsbewertung für das Sauerland als ein Beitrag zur Theoriediskussion in der Landschaftsplanung. — *Raumforschung und Raumordnung* 32:5:190—202. C. Heymanns Verlag KG, Köln.
12. KIEMSTEDT H. aj. (1975): Landschaftsbewertung für Erholung im Sauerland. Teil I, Dortmund.
13. TUROWSKI G. (1972): Bewertung und Auswahl von Freizeitregionen. — *Schriftenreihe d. Inst. f. Städtebau und Landesplanung. Universität Karlsruhe, Karlsruhe.*
14. TUROWSKI G., STRASSERT G. (1972): Ein nutzwertanalytischer Ansatz für die Freizeit und Fremdenverkehrsplanung. — *Raumforschung und Raumordnung* 30:2:27—31. C. Heymanns Verlag KG, Köln.
15. TUROWSKI G., AFFELD D. (1973): Methodischer Ansatz zur Bestimmung förderungswürdiger Freizeitgemeinden. In: *Gesellschaft für Regionalforschung*: 1:20. Heidelberg.
16. BENTS D. E. (1974): Atraktivität von Erholungslandschaften. (Kandidátská disertace). Freiburg 1974. — Univ. Freiburg.
17. FINKE L. aj. (1975): Bergisch — Märkisches Erholungsgebiet. In: *Beiträge zur Landesentwicklung*: 1—67. Köln.
18. HOFFMANN H., SCHMID A. (1975): Strukturentwicklung des Fremdenverkehrs in Bayern. In: *DWIF* 29:1—90. München.
19. SCAMONI A., HOFMANN G. (1969): Verfahren zur Darstellung des Erholungswertes von Waldgebieten. — *Archiv Forstwesen* 3:283—300. Berlin.
20. SCHÖNEICH R. (1972): Untersuchungen zur Bewertung von Erholungsmöglichkeiten in der Schweriner Seelandschaft. — *Geographische Berichte* 17:3/4:243—256. Geogr. Kart. Anstalt, Gotha/Leipzig.
21. WEHNER W. (1972): Zur Bestimmung von Eignungsräumen für die Naherholung. — *Geographische Berichte* 17:3/4:232—242. Geogr.—Kart. Anstalt, Gotha/Leipzig.
22. KOBACHIDZE E. D. (1972): Problemy formirovanija gornych territorialnych rekreacionnych sistem Gruzinskoj SSR. In: *Issledovanija Kavkazkich territorialno-rekreacionnych sistem*: 122—126. Stavropol.
23. MICHAJLOV J. P. (1971): Kartografirovanije rekreacionnych resursov juga Vostočnoj Sibirii. In: *Očenočnoje kartografirovanije prirody, naselenija i chozjajstva*. 223 str. Nauka, Moskva.
24. PIROŽNIK I. I. (1975): Primenenije faktornogo analiza dlja rekreacionnoj ocenki territorii. — *Izv. AN SSSR, ser. geogr.*: 2:113—119. Nauka, Moskva.
25. PREOBRAŽENSKIJ V. S. aj. (1975): Metodičeskije ukazanija po karakteristike prirodnych uslovij rekreacionnogo rajona. In: *Geografičeskije problemy organizacii turizma i otdyča*; dil 1:50--117. AN SSSR, Moskva.

26. VEDENIN J. A., MIROŠNIČENKO N. N. (1969): Ocenka prirodnych uslovij dlja organizacii otdycha. — Izv. AN SSSR, ser. geogr.: 4:51—60. Nauka, Moskva.
27. Geografičeskije problemy organizacii turizma i otdycha (sborník). Red. V. S. Preobraženskij. Moskva, AN SSSR 1975, 2 díly.
28. Sintez v kartografii (sborník). Red. K. A. Sališčev. Moskva, Izd. M. Univ., 1976, 190 str.
29. HOLOVSKÝ M. (1965): Krajinné prvky a rekreační potenciál. In: Sborník ekologie krajiny, Útok, Praha.
30. MARIOT P. (1971): Regionálna analýza Západného Slovenska z hľadiska cestovného ruchu. (Kandidátská práca). Bratislava 1971. — GgÚ SAV.
31. MARIOT P. (1973): Metodické aspekty funkčno — chorologického hodnotenia lokalizačných predpokladov cestovného ruchu. — Geografický časopis 25:1:27—46. Veda, Bratislava.
32. MÍCHAL I., NOSKOVÁ J. (1970): Hodnocení přírodních předpokladů území pro rekreaci. In: Acta ecologica naturae ac regionis, řada E: 85—91. Terplan, Praha.
33. PAPÁNEK F. (1972): Valuation of Forest Recreation. — Lesnictví. 7:623—631.
34. HERBEROVÁ D. (1974): Komponenty hmotného prostredia ako faktory určovania mikropriestorov. (Výzkumná zpráva). 121 str., VÚ CR, Bratislava.
35. MIAZDRA J. (1971): Valorizácia územia ako metóda oceňovania vhodnosti rekreačného priestoru. In: Výstavba miest zotavenia z hľadiska tvorby životného prostredia. CUA, Bratislava.
36. MIAZDRA J. (1977): Význam krajinného reliéfu pre valorizáciu rekreačných priestorov z hľadiska automatizácie projektovania s použitím výpočtovej techniky. — Geografický časopis 29:3:254—280. Veda, Bratislava.
37. SCHLOSSEROVÁ M., DRAHOVSKÝ L. (1974): Modelové riešenie vybraných špecifických priestorov cestovného ruchu. (Výzkumná zpráva). 171 str., VÚ CR, Bratislava.
38. BOGUČKA E. (1971): Badanie obszárów rekreacyjnych ziem Karpackich pod kątem ich wykorzystania dla różnych form wypoczynku. — Problemy zagospodarowania Ziemi Górskich 9:5—35.
39. IWICKI S., ZWOLIŃSKI A. (1976): Podstawy przyrodnicze turystycznego zagospodarowania regionu Tucholi. — Przegląd geograficzny 48:3:457—471. PWN, Warszawa.
40. RZĄD—GORNICKI B., SOLIŃSKA—GORNICKA B. (1976): Możliwości wykorzystania środowiska przyrodniczego Polski na cele rekreacji. — Inw. i bud. 5:39—35. Warszawa.
41. WARSZYŃSKA J. (1972): Ocena środowiska naturalnego powiatu Żywieckiego pod względem sezonowości i form ruchu turystycznego. — Czasopismo Geograficzne 43:2:171—189. PTG, Wrocław.
42. WARSZYŃSKA J. (1972): Ocena Waloarów turystycznych miejscowości położonych w dorzeczu Białej Dunajcowej. — In: Folia geogr., ser. geogr. — oeconom.: 121—148.
43. ERINGIS K. I., BUDRIUNAS A. — R. A. (1975): Suščnost i metodika detalnogo ekologo — estetičeskogo issledovanija pejzažej. In: Ekologija i estetika landšafta. Red. K. I. Eringis, str. 107—170, Mintis, Vilnius.
44. FINES K. D. (1968): Landscape evaluation. — Regional studies 1:41—55.
45. LUNA B. L. (1972): Human Identity in the Urban Environment. — Landscape Aesthetics: 89—105. Pelican, London.
46. MUCHINA L. I., SAVELJEVA V. V. (1973): Osobennosti rekreacionnoj ocenki srednegornoj territorii. — Izv. AN SSSR, ser. geogr.: 1:95—102. Nauka, Moskva.
47. VEDENIN J. A., FILIPPOVIČ L. S. (1975): Opyt vyjavlenija i kartirovanija pejzažnogo raznoobrazija prirodnych kompleksov. In: Geografičeskije, problemy organizacii turizma i otdycha, díl 2:39—48. AN SSSR, Moskva.
48. CHLEBOVIČ I. A. (1972): Mediko-geografičeskaja ocenka prirodnych kompleksov. 425 str., Nauka, Moskva.
49. Rekreacionnaja geografija (sborník). Red. V. S. Preobraženskij. 111 str., Moskovskij fil. Geogr. obščestva, Moskva 1976.
50. JADKOV V. B. (1975): Voprosy izmenenija beregovoj polosy ozer pod vlijanijem rekreacionnogo ispolzovanija. In: Geografičeskije problemy organizacii turizma i otdycha. Díl 2:77—81. AN SSSR, Moskva.
51. MARSZ A. A. (1972): Metoda obliczania pojemności rekreacyjnej ośrodków wypoczynkowych na niżu. In: PTPN, wyd. mat.—prz. 12:3:1—72. Poznań.
52. MAŠIŃSKI L. O. (1975): Nekotoryje issledovanija ustojčivosti lesnych nasaždenij v uslovijach Podmoskovja k rekreacionnym nagruzkam. In: Geografičeskije problemy organizacii turizma i otdycha. Díl 2:72—77. AN SSSR, Moskva.

# Z P R Á V Y

**Dr. Václav Hlaváč, CSc., osmdesátníkem.** RNDr. Václav Hlaváč, CSc., nejstarší člen Jihočeské pobočky ČSGS, nestor jihočeské meteorologie a klimatologie a pokračovatel prof. Franze Weyda a prof. Jaroslava Maňáka, se dožil 3. června 80 let.

Václav Hlaváč se narodil dne 3. června 1899 v Týně nad Vltavou jako syn učitele. V roce 1917 dokončil středoškolská studia na klasickém gymnáziu v Českých Budějovicích a po skončení 1. světové války (sloužil u dělostřelců v Čes. Budějovicích a v Lienzu) studoval zprvu na filozofické a pak na přírodovědecké fakultě KU, kde byl promován doktorem přírodních věd pro obor meteorologii, klimatologii, geografii a přírodní filozofii. V letech 1923 až 1924 byl asistentem meteorologického ústavu u prof. dr. Hanzlíka. V roce 1924 nastoupil jako vědecký pracovník v tehdejší Státním meteorologickém ústavu v Praze a zde pracoval s krátkým přerušením (1926 až 1928 působil jako vědecký pracovník meteorologické sekce tehdejšího Vojenského leteckého studijního ústavu v Praze-Letňanech) až do 31. srpna 1948 ve funkci konceptního úředníka a observátora v klimatickém oddělení, prognózního pracovníka na letišti v Ružyni a konečně v letech 1940 až 1945 jako vedoucí klimatického oddělení HMÚ.

Od roku 1945, kdy odešel z HMÚ, pracoval jako expert-meteorolog a klimatolog pro různé úřady, ústavy a instituce. Od roku 1953 pracoval na KNV v Čes. Budějovicích jako krajský klimatolog. Od roku 1954 do roku 1958 pracoval ve Státním ústavu pro rájónové plánování v Praze jako vedoucí klimatolog s pracovištěm v Čes. Budějovicích. Konečně až do svého odchodu do důchodu dne 1. 6. 1959 působil u Stavoprojektu v Čes. Budějovicích.

Jubilant i v důchodu zůstal věren svému zájmu a pracoval i nadále vědecky jednak na vlastních soukromých elaborátech, jednak brigádnicky v HMÚ či jako expert různých ústavů a institucí. V letech 1955 až 1960 přednášel meteorologii a klimatologii na Pedagogickém institutu v Čes. Budějovicích. Jako důchodce spravuje stále meteorologickou stanicí v Jivně (též měření námrazy) a do loňského roku též sekulární meteorologickou stanicí v Čes. Budějovicích.

Dne 5. května 1970 mu byla udělena vědecká hodnost kandidáta matematicko-fyzikálních věd. V současné době zaslal k oponentuře svou disertační doktorskou práci. *Eine neue Methode zur objektiven Beurteilung der säkularen Schwankungen und Abnormalitäten der Lufttemperatur und der Sonneflecken-relativzahlen und ihre Anwendung für die 200 jährige Prager Temperaturreihe.* (Geofyzikální sborník XXIII, 1975, No 450, str. 371—565. Academia, Praha 1977.)

Jeho vědecká práce obsahuje cca 120 rozsáhlejších pojednání z oboru všeobecné meteorologie a regionální klimatologie. Jeho životním dílem je zpracování teplotních měření na nejstarší stanicí ve střední Evropě, v pražském Klementinu („Teplotné poměry hlavního města Prahy“. Díl I a II, Státní statistický úřad, Praha 1937 a 1941). Tato práce pak byla podkladem pro řadu jeho studií o kolísání podnebí za posledních 200 let, které mu vynesly zahraniční vědecké uznání a pozvání k přednáškám v Jeně, Offenbachu n./Moh. a Hamburku:

1. *Singularitäten im jährlichen und täglichen Gange der Prager Temperaturreihe.* (Konference Meteorologische Gesellschaft der DDR in Jena 1965 — Zeitschrift für Meteorologie, Band. 17, Heft 9—12, 1966.)
2. *Eine neue Methode zur statistisch-klimatologischen Darstellung der Temperatur.* (Offenbach am Main, odbočka Deutsche Meteorologische Gesellschaft, 1966.)
3. *Symmetrieachsen und Spielgelungen in der Prager Temperaturreihe.* (Tagung der Meteorologen und Geophysiker in Hamburg 1968 — Annalen der Meteorologie, N. F. Nr. 4, 1969. Sonderdruck.)

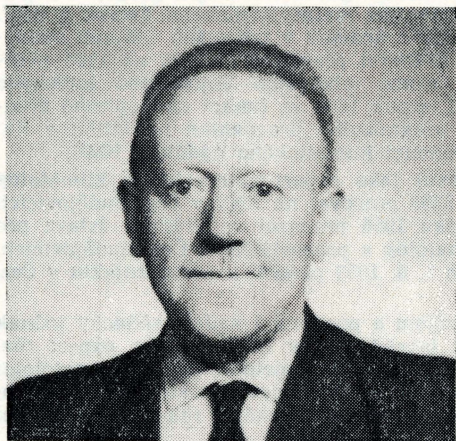
Pro různé správní a ekonomické orgány a podniky zpracoval 84 klimatografických expertíz, vypracovaných pro praktické použití při plánování zemědělské výroby, pro výstavbu a rajonizaci menších nebo větších územních celků nebo měst a obcí. Nejvýznamnější z nich je expertíza Klimatografie kraje České Budějovice 1951, uložená v archívu JKNV České Budějovice, která je vzorem regionální klimatologické práce. Seznam jeho významnějších vědeckých pojednání je otištěn v Meteorologických zprávách 1969, roč. XXII, čís. 3, str. 76, a 1974, roč. XXVII, čís. 4.

Rozsáhlá je jeho činnost popularizační (85 populárně vědeckých článků v denním tisku) a přednášková a relace denních a dlouhodobých předpovědí počasí v Jihočeském rozhlase.

Jubilant byl od svých studentských let až do roku 1967 trvale činný jako aktivní dobrovolný tělovýchovný pracovník, ať již jako závodník, cvičitel, trenér a rozhodčí či správní funkcionář. Za tuto 50letou úspěšnou činnost byl zejména ve spartakiádních dnech několikrát veřejně odměněn diplomy a medailemi. V roce 1969 mu pak byla udělena zlatá medaile a diplom Za zásluhy o rozvoj československé tělovýchovy.

Široká geografická veřejnost, zvláště jihočeská, přeje jubilantovi „příznivou anti-cyklonální situaci bez rušivých front osobní nepohody“ a brzké dosažení titulu „DrSc“.

F. Nekovář



**75 let PhDr. Karla Režného.** Dne 13. srpna 1979 se dožívá 75 let přední východočeský geograf PhDr. Karel Režný, mnohdy zeměpisům jistě známý ze zdařilých exkurzí, které organizoval, případně i ze studia na pedagogické fakultě v Hradci Králové, kde řadu let působil. Narodil se v Kunvaldě pod Orlickými horami a Podorlicku zůstal věrný i ve své odborné práci. Po absolvování reálného gymnázia se v roce 1923 zapsal ke studiu na filozofické a přírodovědecké fakultě Karlovy univerzity v Praze (zeměpis studoval též u prof. Daneše, Švambery, Salomona, Dědiny). Po složení rigorózního řízení (filozofie a zeměpis) byl v roce 1930 jmenován doktorem filozofie. Poměry první republiky jej odvedly na východní Slovensko, kde v letech 1930—1939 působil na reálném gymnáziu ve Spišské Nové Vsi. O jeho politické orientaci svědčí to, že byl členem vý-

boru pro pomoc demokratickému Španělsku, řadu let přednášel i v Robotnické akademii. V tomto období se zrodila i velká láska dr. Režného ke slovenským horám a Slovensku vůbec, kterou později nadšeně vštěpoval svým žákům. Zde se formovalo i odborné zaměření k historii, geologii a fyzické geografii, které dozrávalo při řadě zahraničních cest (Itálie, SSSR, Německo, Anglie at.). Předválečné události přivedly natrvalo dr. Režného zpět do východních Čech. Nejprve do Kostelce nad Orlicí, kde vyučoval na středních školách (a kde žije dodnes), od roku 1960 pak na Pedagogické institut a pedagogickou fakultu v Hradci Králové. Zde působil přes deset let jako odborný asistent a zástupce docenta pro obor fyzické geografie. S jeho osobností je spojen rozvoj oddělení geografie na hradecké pedagogické fakultě; vytvořil zde rozsáhlou sbírku hornin a nerostů, obrazového materiálu a diapositivů, kterou důsledně využíval při výuce. Značné pozornosti se dosud těší exkurze, organizované i odborně vedené dr. Režným po celém území ČSSR i do zahraničí, kde uplatňuje nejen své rozsáhlé vědomosti zeměpisné, ale i ekonomické, kulturně historické, přírodovědné atd. I po odchodu do důchodu zůstává v kontaktu s mnohými bývalými žáky a spolupracovníky jako jednatel (a zakladatel) Východočeské pobočky Čs. geografické společnosti.

Dr. K. Režný byl vždy zastáncem a propagátorem pozitivních trendů moderní vědy. Jeho odborná práce se zaměřuje především na pomoc výuce zeměpisu (vydání několika učebních textů a exkurzních průvodců, řada článků v metodických časopisech, spolupráce při zakládání sbírek na mnohých východočeských školách atd.). Výsledkem jeho terénních prací v severovýchodních Čechách je několik významných odborných studií, zejména z oblasti Orlických hor a Podorlicka. Za zásluhy o rozvoj geografické vědy a zásluhy o Čs. společnost zeměpisu při ČSAV obdržel dr. Režný v roce 1975 čestný diplom a zlatý odznak Československé společnosti zeměpisné.

Jsem rád, že jménem bývalých žáků a spolupracovníků dr. Karla Režného mohu jubilantovi — který pro svoji příznačnou laskavost, nezištnost a ochotu vždy pomoci patří k nejmilejším našim učitelům — popřát do dalších let pevné zdraví a hodně pohody při geografické práci.

*Přehled hlavních publikací PhDr. K. Režného:*

- 1959: *Orlické poohří ve čtvrtohorách*. Hradecký kraj 3:19—35. Hradec Králové.  
1960: *Periglaciální zjevy ve východních Čechách*. Práce muzea v Hradci Králové S. A. 2:135—146  
1961: *Naváté písky ve východních Čechách*. Práce muzea v Hradci Králové, S. A. 3: 45—58.  
1961: *Zeměpis Východočeského kraje* (učební texty), 74 str. PI Hradec Králové.  
1962: *Metodika dějepisu a zeměpisu* (učební texty), 23 str. PI Hradec Králové.  
1963: *Geologický vývoj území ČSSR* (učební texty), 34 str. Ústav pro dálkové studium učitelů na UK v Praze.  
1963: *Fuklinové ventaroly u Kostelce nad Orlicí*. Práce muzea v Hradci Králové, S. A. 7:31—42.  
1968: *Povrch, geologická stavba, vodstvo, podnebí, nerostné suroviny a půdy*. In: V. Heryna a kol.: *Vlastivěda Královéhradecka*. Str. 15—24. Hradec Králové.  
1975: *Rybenská antiklinála*. Orlické hory a Podorlicko, 6:15—20. Rychnov nad Kněžnou.  
1975: *Geologické vycházky okresu Ústí nad Orlicí*, 44 str. OPS Ústí nad Orlicí.  
1976: *Rychnovsko — zeměpisné vycházky*, 118 str. OPS Rychnov n. Kněž.  
1977: *Náchodsko — zeměpisné vycházky*, 72 str. OPS Náchod.  
1977: *Zeměpisné poměry*. In: *Příroda Orlických hor a Podorlicka*, str. 229—236. St. zeměděl. nakladatelství, Praha.

(Řada drobnějších článků a recenzí byla publikována v časopisech *Zeměpis ve škole*, *Dějepis a zeměpis ve škole*, *Přírodní vědy ve škole* atd.).

*J. Vitek*



**Sedesátiny doc. RNDr. Václava Němečka, CSc.**

Známý severočeský fyzický geograf doc. RNDr. Václav Němeček, CSc., proděkan pedagogické fakulty v Ústí n. L., pochází z Třešti na Moravě (nar. 16. 9. 1919) a vystudoval reálné gymnázium v Telči. Po maturitě z. 1939 nejprve pracoval ve svém rodišti, ale brzy byl odveden na povinné práce do Německa (tzv. válečné totální nasazení). Koncem války z Německa utekl a vrátil se domů, kde se zapojil do odbojové činnosti. Za ni mu byl udělen diplom ministra národní obrany. V letech 1945—1948 vystudoval na filozofické a pedagogické fakultě Karlovy univerzity v Praze a místem jeho učitelského působení se stalo Litoměřicko. Působil po několik let na venkovských školách v Ploskovicích a Třebošíně jako učitel a ředitel, při tom si zvyšoval svou kvalifikaci dálkovým studiem a absolvováním Vysoké školy pedagogické v Praze a v r. 1956 přešel na školský odbor ONV v Litoměřicích do funkce vedoucího okresního pedagogického střediska. Od školního roku 1957—58 se stal zástupcem ředitele bývalé jedenáctileté střední školy v Li-

toměřicích a konečně v r. 1961 byl konkursem přijat na bývalý pedagogický institut — nynější pedagogickou fakultu v Ústí nad Labem.

Na pedagogické fakultě v Ústí n. L. působil nejprve jako odborný asistent, od r. 1973 jako docent na katedře zeměpisu, jejímž vedoucím byl v letech 1973—1976. Jako člen strany byl a je zapojen do veřejné činnosti a mimo fakultu věnoval mnoho času práci v Krajském pedagogickém ústavu v Ústí n. L. jako externí pracovník kabinetu zeměpisu. O vysokém ocenění jeho pedagogické činnosti i veřejné práce svědčí udělení čestných titulů „vzorný učitel“ (1965) a „zasloužilý učitel“ (1976) ministrem školství. V r. 1973 byl doc. Němeček zvolen a jmenován proděkanem pedagogické fakulty v Ústí n. L. a v této funkci po novém zvolení v r. 1976 pracuje dosud.



Ve své odborné a vědecké práci se doc. Němeček věnuje především studiu přírodních poměrů míst svého učitelského působení, tj. Severočeského kraje a speciálně Českého středohoří a je naším předním znalcem této problematiky. Uvedené tématice je věnována většina jeho publikovaných prací. Zabývá se však i obecně pedagogickými otázkami a metodikou výuky geografie na různých stupních škol. Je autorem či spoluautorem řady skript a učebních příruček. Přehled hlavních publikací jubilanta připojujeme v závěru této zprávy.

Vedle početné obce žáků a spolupracovníků zná naše širší geografická veřejnost doc. Němečka také jako aktivního člena a dlouholetého funkcionáře severočeské pobočky Československé geografické společnosti. Je nám všem příkladem rozvážného, svědomitého a čbětavého pracovníka a pedagoga. Přejeme mu mnoho zdaru a zdraví do dalších let k práci na poli geografie.

Přehled hlavních publikací doc. RNDr. V. Němečka, CSc.:

- 1934: *K tázce šterkových poloh na Litoměřicku* (spolu s V. Mosteckým). — Sborník PI v Ústí n. L. k 10. výročí školy: 109—118, SPN Praha. *Geologické vycházky po Litoměřicku*. I. Česká brána. — Vlastivědný sborník Litoměřicko: 1—2:2—13. Vlastivěd. muzeum Litoměřice.
- 1966: *Geologické vycházky po Litoměřicku*. II. Kamýk—Radobýl. — Vlastivědný sborník Litoměřicko 1—4:1—13. Vlastivěd. muzeum Litoměřice. *Přírodní poměry Severočeského kraje*. — In: Špůr—Štěpán—Mostecký—Němeček: Geografický přehled Severočeského kraje: 5—13. ČSSZ pobočka Plzeň a ZK o. p. Škoda.
- 1967: *Přehled geologických poměrů Litoměřicka*. Podnebí na Litoměřicku. — Sborník Přírodní poměry Litoměřicka: 7—46, 47—89. ONV Litoměřice.
- 1968: *Severočeský kraj* (spoluautor). — In: L. Mištera a kol.: Zeměpis krajů ČSSR: 129—137. SPN Praha. *Výškové rozpětí jihozápadní části Českého středohoří*. — Sborník PI Ústí n. L. — řada zeměpisná: 57—77. SPN Praha.
- 1970: *Příspěvek k morfologii Českého středohoří*. — Sborník ČSSZ 75:1—9, Academia Praha. *Geologická vycházka do Milešovského pohoří* (spolu s V. Mosteckým). — Vlastivědný sborník Litoměřicko 7:5—12. Okres. muzeum Litoměřice. *České granáty*. — Vlastivědný sborník Litoměřicko 7:27—41. Okres. muzeum Litoměřice.
- 1971: *Zeměpisná cvičení v přírodě* (spolu s V. Mosteckým). — 144 str., I. vyd., PedF v Ústí n. L.
- 1972: *Přehled geologického a geomorfologického výzkumu Českého středohoří*. — Sborník PedF Ústí n. L. — řada zeměpisná: 83—104, SPN Praha. *České středohoří jako geomorfologický tvar*. — Sborník Ped F v Ústí n. L. — řada zeměpisná: 105—112, SPN Praha.
- 1973: *Geologická vycházka na Říp*. — Vlastivědný sborník Litoměřicko 10:97—1000. Okres. muzeum Litoměřice. *Geologická vycházka do Oparenského údolí*. — Vlastivědný sborník Litoměřicko 10:101—105. Okres. muzeum Litoměřice. *Zeměpisná cvičení v přírodě* (spolu s V. Mosteckým): 2. vydání, 144 str., PedF v Ústí n. L.
- 1975: *Ke geomorfologii západní části Českého středohoří*. — Sborník ČSSZ 80:261—269, Academia Praha.
- 1976: *Geomorfologické poměry*. — In: Štěpán a kol.: Zeměpis Severočeského kraje: 20—40, PedF v Ústí n. L. *Geomorfologické poměry jz. okraje Českého středohoří a přilehlé části Dolnooharské tabule*. — Sborník PedF v Ústí n. L. — řada zeměpisná: 5—52. SPN Praha.
- 1977: *Der Stand und die Aufgabe der Erdkunde auf den Grundschulen in der ČSSR*. — Acta Academiae pedagogicae Nyíregyháziensis, tom 7/F: 87—92. Nyíregyháza. *Název, hranice a členění Českého středohoří*. — Vlastivědný sborník Litoměřicko 13:3—8. Okres. muzeum Litoměřice. *Jednotná příprava učitelů geografie v NDR*. — Sborník ČSSZ 82:332—339, Academia Praha.
- 1978: *Zeměpisné exkurze v Severočeském kraji*, I. díl. — (V. Němeček a kol.). 171 str., PedF v Ústí n. L. V. Král

**Zemřel akademik Viktor Borisovič Sočava.** Dne 28. prosince 1978 zemřel v Leningradě ve věku 73 let, vynikající sovětský vědec akademik Viktor Borisovič Sočava. Zemřelý byl geografem širokého profilu, geobotanikem a biogeografem. Svoji vědeckou dráhu započal jako geograf v letech 1926—1928 v expedici Akademie věd SSSR, v jejímž rámci studoval hranici lesa na Urale a v západní Sibiři. V dalších letech studoval tundry Jakutska. Jeho práce měla bezprostřední praktický význam pro rozšíření chovu sobů. Řadu let pracoval rovněž v povodí Amuru a na sovětském Dálném východě. Studoval rovněž severní oblasti Kamčatky a Magadanské oblasti. Ze svého života tak téměř 50 let věnoval studiu přírodních komplexů Sibiře a Dálného východu. Pracoval rovněž v Číně a Rumunsku.

S akademikem V. B. Sočavou jsme se často setkávali nejen v SSSR, ale i v zahraničí na mezinárodních geografických kongresech a setkáních geografů. Aktivně pracoval v komisích Mezinárodní geografické unie (IGU) a Mezinárodní kartografické asociace (ICA).

V roce 1959 akademik V. B. Sočava založil a poté dlouhá léta řídil „Institut geografii Sibiri i Dalnego Vostoka“ sibiřského oddělení Akademie věd SSSR v Irkutsku. Pod jeho vedením se ústav brzy stal známým nejen v SSSR, ale i v zahraničí svými výzkumy na stacionárech. Zejména kvantitativní výzkumy přírodních komplexů znamenají nový směr v geografii, který se v Sibiři rozvinul pod přímým vedením zesnulého. V Irkutsku tak pod jeho vedením vznikla sibiřská geografická škola, která úspěšně rozpracovává problémy studia a osvojení přírodních zdrojů východních oblastí SSSR.

Akademik V. B. Sočava publikoval více než 400 vědeckých prací. Jeho vědeckou činnost lze rozdělit asi do 4 hlavních směrů. Do prvního směru náležejí práce z oboru botaniky, zejména geobotaniky, vytvořené hlavně v době působení zesnulého v Botanickém ústavu AN SSSR (do roku 1959). Druhým směrem jsou práce věnované tematické kartografii. Zesnulý se proslavil zejména svými studii o teorii geobotanického mapování. Byl autorem a redaktorem mnoha tematických map. Za Mapu rostlinstva světa obdržel sovětská i zahraniční vyznamenání. Třetím směrem jsou práce v oboru nauky o krajině a fyzickogeografické regionalizaci. V. B. Sočava zpracoval fyzickogeografickou regionalizaci východní Sibiře a sovětského Dálného východu, kde poprvé přišel k chápání fyzickogeografického regionu jako geografického systému. V posledních deseti letech se zesnulý věnoval problémům komplexního studia krajiny, zejména tajgy východní Sibiře. Řada prací měla bezprostřední vazbu na práce spojené s přípravou a stavbou BAM. Konečně pak čtvrtým směrem jsou teoretické práce věnované zejména teorii fyzické geografie. V roce 1963 akademik V. B. Sočava vytvořil termín geosystém a začal rozpracovávat progresivní geografickou teorii geosystémů. Termín geosystém se nyní široce využívá nejen v sovětské, ale i v zahraniční geografické literatuře. V. B. Sočava jako jeden z prvních poznal význam obecné teorie systémů pro geografii a od roku 1963 vytvořil celou řadu teoretických prací, které v roce 1973 vyústily v ucelenou teorii geosystémů vyloženou v knize Vvedenie v učenie o geosistemach vydané sibiřským oddělením Akademie věd SSSR v Novosibirsku (1978). Teoretické práce o geosystémech byly vydány i v řadě dalších zemí (zejména byly překládány v NDR) a dostalo se jim nejvyšších uznání. Přirozeně ne všechny myšlenky V. B. Sočavy byly přijaty se souhlasem. V poslední době se v SSSR rozvinula diskuse o obsahu pojmu geosystém. Zesnulý chápal geosystém zásadně jako přírodní územní komplex, zatímco další sovětská geografové jej chápou jako termín zachycující jak přírodní, tak i socioekonomické územní prostorové komplexy. Všichni se však shodují v tom, že teorie geosystémů vytvořená V. B. Sočavou je velkým přínosem pro rozvoj současné světové geografie.

Akademik V. B. Sočava se vždy zajímal o práci našich geografů. Několikrát navštívil naši zemi a vždy podporoval české a slovenské geography při práci v mezinárodních organizacích, kde byl funkcionářem.

V zesnulém proto ztrácí nejen sovětská, ale i světová věda významného představitel, který za více než 50 let své vědecké činnosti významně přispěl k rozvoji geografie. Naši geografové pak ztrácejí dobrého přítele, jehož památka bude žít v jeho pracích i v paměti těch, kteří se s ním setkali a spolupracovali.

*J. Demeš*

**Ustavení České speleologické společnosti.** Zatímco na Slovensku se již brzy po skončení války (19) ustavila Slovenská speleologická společnost, která sdružuje všechny zájemce o kras a speleologii na Slovensku a jednotně řídí a organizuje vědeckou, odbornou i zájmovou činnost v krasových územích, byla obdobná činnost v ČR až dosud roztržena ve 27 klubech, sekcích nebo kroužcích přidružených při jiných

Společnostech nebo závodních klubech různých podniků, a proto nemohla ani být řádně koordinována. Tato skutečnost byla nemile pocítována i při Mezinárodním speleologickém kongresu v Olomouci v r. 1973, kde česká speleologie nemohla být reprezentována jednotnou organizací.

Z podnětu ministerstva kultury ČSR, do jehož rezortu spadá nejen ochrana a správa krasových území a jeskyň (až na malé výjimky jsou všechna naše krasová území začleněna do různých kategorií chráněných území), ale také dohled nad výzkumnými i jinými pracemi v těchto územích, byl brzy po uvedeném mezinárodním kongresu usazen přípravný výbor České speleologické společnosti, který měl za úkol vytvořit předpoklady pro vznik jednotné české speleologické organizace. Po několikaletém obřížném jednání mohla být teprve koncem roku 1978 svolána ustavující konference České speleologické společnosti, která se konala 12. 12. 1978 ve Valdštejnském paláci v Praze za přítomnosti zástupců ministerstev kultury a školství ČSR, delegátů všech dosavadních speleologických klubů a kroužků a pozvaných hostů. Na této konferenci byly schváleny stanovы nové společnosti i její programové prohlášení a rámcový plán činnosti. Dále proběhly volby ústředního výboru a ústřední revizní komise. Předsedou České speleologické společnosti byl zvolen náš přední odborník v krasu a speleologii, geograf doc. RNDr. Vladimír P a n o š, CSc., z Palackého univerzity v Olomouci, který je v současné době také místopředsedou Mezinárodní speleologické unie. Jednatel se stal promováný geolog Jaroslav H r o m a s, samostatný odborný pracovník Státního ústavu památkové péče a ochrany přírody v Praze, dlouholetý funkcionář Krasové sekce Tisu, Praha. V prvním bodě schválených stanov se praví, že Česká speleologická společnost je jednotným zájmovým sdružením amatérských a profesionálních pracovníků všech speleologických disciplín a zájemců o ně. Sdružuje občany ČSR, kteří chtějí aktivně pomáhat všestrannému rozvoji člověka socialistické společnosti. Gestorem společnosti je ministerstvo kultury ČSR prostřednictvím Státního ústavu památkové péče a ochrany přírody. Sídlem společnosti je Praha a oblastí působnosti je celé území České socialistické republiky.

Prvním úkolem nově zvoleného ústředního výboru je vybudovat řádně fungující organizační strukturu Společnosti. 27 základajících speleologických organizací na území ČSR se takto přeměňuje ve 27 základních organizací jednotné ČSS a současně se ustavují i krajské výbory ČSS ve všech českých krajích, které budou mezičlánkem v organizační struktuře. Nově ustavená společnost má již téměř 1 000 členů. Na první schůzi ústředního výboru společnosti bylo navrženo ustavení 9 odborných komisí, které budou řídit příslušnou odbornou činnost. Jsou to komise 1. pro vědecký výzkum, 2. pro výchovu, 3. komise technická, 4. pro bezpečnost, ochranu zdraví a speleoslužbu, 5. pro dokumentaci, 6. pro ochranu krasu, 7. komise speleopotápěčská, 8. pro speleoterapii a 9. pro mezinárodní spolupráci. Protože i mezi geografy a členy Československé geografické společnosti je řada odborníků, kteří se zabývají výzkumem krasu, uvádíme pro případné zájemce o další informace adresu sekretariátu ústředního výboru České speleologické společnosti, který sídlí v budově Státního ústavu památkové péče a ochrany přírody v Praze (jednatel s. Hromas): *Česká speleologická společnost — sekretariát, Valdštejnské náměstí 1, 118 01 Praha 1 — Malá Strana, telefon 513, linka 734 nebo 737.*

V. Král

**Zpráva o 13. zasedání Komise geomorfologického výzkumu a mapování IGU v Baku, SSSR.** Ve dnech 5.—11. 6. 1978 se v Baku (SSSR) konalo 13. řádné zasedání IGU Komise geomorfologického výzkumu a mapování. Jednání se zúčastnili řádní členové J. Demek (předseda), A. A. Asejev (SSSR), J. F. Gellert (NDR), členové korespondenti N. V. Bašenina (SSSR), dr. Joop ten Cate (Nizozemí), V. P. Čičagov (SSSR), N. V. Dumitraško (SSSR), R. Galon (PLR), H. Kugler (NDR), O. K. Leontjev (SSSR), M. Panizza (Itálie), M. V. Piotrovski (SSSR), E. Scholz (NDR), L. Starkel (PLR), D. A. Timofejev (SSSR), I. Vapcarov (BĽR) a řada hostů z ČSSR, PLR a SSSR.

Zasedání bylo zahájeno dne 6. 6. 1978 ve velkém sále Ázerbájdžánské akademie věd v Baku ředitelem Institutu geografie Akademie nauk Ázerbájdžánské SSR akademikem G. A. Alijevem.

Poté přednesl zprávu předsedy IGU Komise J. Demek. Ve svém referátě vyzvedl pokrok, kterého bylo dosaženo při sestavování Mezinárodní geomorfologické mapy Evropy 1:2 500 000 za období od 12. zasedání komise v Lammi — Finsko. Jsou již k dispozici všechny topografické podklady map a převážná část autorských originálů. Pracuje se na autorských originálech severní Skandinávie, Islandu a jižní Itálie, chybějí podklady ze Španělska, Řecka, Turecka, Bulharska, Rumunska, části Maďarska

a Jugoslávie. Předseda poděkoval všem autorům za iniciativní práci na tomto velkém mezinárodním díle. V uplynulém období byla vydána anglická verze Guide de Medium Scale Geomorphological Mapping, která bude rozeslána všem členům komise. Pracuje se na verzi v německém jazyce, která má být vydána v NDR. Přišel požadavek Univerzity v Mexico na vydání knihy Příručka podrobného geomorfologického mapování ve španělštině. Je to doklad velkého zájmu o toto dílo, které vyšlo mimo anglický originál i v ruském a německém jazyku. V uplynulém období se v Brně konaly schůzky s prof. S. Rudbergem, členem — korespondentem komise o přípravě části mapy z oblasti severní Evropy a schůzka redakčního kolektivu Geomorfologie Evropy ve složení J. Demek, A. A. Asejev, N. V. Bašenana, J. F. Gellert a O. K. Leontjev, na které byla připravena osnova knihy Geomorfologie Evropy, kterou předseda v dalším jednání předložil plénu k diskusi a schválení.

Závěrem předseda poděkoval sovětským členům komise, předsedovi sovětského národnímu komitétu IGU akademiku I. P. Gerasimovovi a řediteli Institutu geografie Akademie nauk Ázerbájdžánské SSR a akademiku G. A. Alijevovi za pozvání přijet do SSSR a uspořádat v Baku 13. řádné zasedání komise. Vyjádřil přesvědčení, že zasedání v Baku bude dalším úspěchem v práci komise.

Po tomto vystoupení následovaly referáty sovětských, zejména ázerbájdžánských geomorfologů o reliéfu Ázerbájdžánu a Kavkazu.

Dne 7. 6. 1978 pokračovalo zasedání jednáním subkomise Mezinárodní geomorfologické mapy Evropy. Předseda podrobně seznámil členy se stavem prací na mapě. Poděkoval řádnému členu komise A. A. Asejevovi za pomoc při urychlení dodání topografických podkladů Glavnym upravlenijam geodezii a kartografii při Radě ministrů SSSR a konstatoval, že jsou k dispozici všechny potřebné topografické podklady. Závěrem vedoucí kartografka mapy I. Marešová seznámila účastníky s harmonogramem tisku mapy.

Poté předseda přistoupil k seznámení s osnovou práce Geomorfologie Evropy, která vychází z uvedené mapy. Všichni účastníci obdrželi rozmožnou osnovu práce a mapu geomorfologických regionů Evropy. Po diskusi bylo předloženo geomorfologické členění Evropy zpracované sovětskými geomorfology a upravené na výše zmíněné schůzce v Brně i osnova práce schváleny. Po diskusi přednesl referát o nové geomorfologické mapě NDR H. Kugler (NDR). O metodě geomorfologického mapování Gruzie referoval D. D. Tabidze (SSSR).

V odpoledním zasedání se konala krátká diskuse o subkomisi mapování krasu, která má být společná s Komisí mapování krasu Mezinárodní speleologické unie (ISU). Bylo dohodnuto svolat 1. zasedání subkomise během 14. zasedání pléna komise v Baselu (Švýcarsko). Po diskusi byl přednesen referát F. D. Ejubova a A. A. Alijeva o výsledcích studia krasu v Ázerbájdžánské SSR. Poté přednesl V. P. Čičagov 1. část referátu akademika I. P. Gerasimova o hlavních rysech reliéfu Země z hlediska nové globální tektoniky. Po skončení zasedání se konala krátká exkurze po Baku a okolí, kterou vedl prof. B. A. Budagov.

Dne 8. 6. 1978 se konalo zasedání subkomise geomorfologické korelace.

Na závěr diskuse předseda komise shrnul výsledky diskuse, a to následovně:

1. Subkomise se bude do roku 1980 zabývat metodami korelace genetických řad reliéfu přechodných oblastí a metodikou korelace vybraných tvarů reliéfu (např. zarovnaných povrchů, říčních teras ap.);
2. Předseda subkomise rozšíří subkomisi o další členy;
3. Předseda subkomise předloží zprávu na 14. zasedání v Baselu.

Po diskusi následoval referát M. Panizy o neotektonických a geomorfologických mapách. V. P. Čičagov pak přednesl druhou část referátu akademika I. P. Gerasimova o hlavních rysech reliéfu Země z hlediska nové globální tektoniky a předložil novou geomorfologickou mapu světa zpracovanou z tohoto hlediska.

Po polední přestávce vystoupil B. A. Budagov s informací o terénní exkurzi ve dnech 9. a 10. 6. 1978. Poté následovalo zasedání subkomise aluviálních a pobřežních nížin vedené jejím předsedou dr. Joopem ten Cate.

Závěrem zasedání v Baku vystoupil předseda J. Demek, který konstatoval, že zasedání schválilo a) zprávu předsedy o činnosti komise v období mezi zasedáními v Lammi a Baku, b) zprávu o pokroku v přípravě Mezinárodní geomorfologické mapy Evropy 1 : 2 500 000, c) koncepci a obsah publikace Geomorfologie Evropy, d) program prací subkomise Geomorfologické korelace a Aluviálních a pobřežních nížin.

Dále předložil ke schválení e) návrh na ustavení subkomise o morfotektonice; návrh byl schválen, za předsedu byl schválen M. V. Piotrovskij (SSSR), který do 14. zasedání v Baselu zpracuje program činnosti komise, f) návrh na přijetí návrhu M. Pa-

nizy na uspořádání 15. řádného zasedání v Itálii v září 1979; návrh byl přijat a M. Panizza byl požádán o zpracování programu zasedání, návrh byl přijat, g) návrh, aby zasedání výkonného výboru IGU v Nigérii 1978 byla předložena zpráva o činnosti naší komise a návrh na vytvoření dvou geomorfologických komisí po roce 1980, a to komise geomorfologických korelací a mapování a komise říčních a pobřežních rovin. Návrh předložený předsedou byl přijat, h) návrh, aby v rámci zasedání komise v Japonsku 1980 bylo uspořádáno symposium o problémech globální geomorfologie, jehož program by připravila pracovní skupina ve složení J. Demek (ČSSR), I. P. Gerasimov a V. P. Čičagov (SSSR) a M. Oya (Japonsko). Návrh byl přijat.

Závěrem předseda znovu poděkoval hostitelům Institutu geografie Akademie nauk Ázerbájdžánské SSR a jeho řediteli akademiku G. A. Alijevovi za pozvání do Baku a za vzornou organizaci zasedání. Poděkoval rovněž UNESCO za finanční podporu při uskutečnění zasedání.

Po skončení zasedání se konala krátká exkurze do okolí Baku, při níž prof. B. A. Budagov demonstroval účastníkům zajímavé tvary reliéfu spojené zejména s naftovými strukturami.

Dne 9. 6. 1978 se konala terénní exkurze, při níž byly sovětskými geomorfology demonstrovány tvary reliéfu jihovýchodního Kavkazu. Exkurzi po trase Baku — Šemacha vedl prof. B. A. Budagov. Značný zájem členů komise vzbudily zejména formy erozního rozčlenění, bahenního vulkanismu a zarovnané povrchy jihovýchodního Kavkazu. Účastníci nocovali v turistické základně u Šemachy.

Následující den pokračovala exkurze po jihovýchodním Kavkazu, Kura - Araksinské nížině a Kobustánu. Exkurzi vedl prof. B. A. Budagov a prof. D. A. Lilienberg. Zájem členů zejména vzbudily rozsáhlé sesuvy v údolí řeky Achsu, současná tektonika, která vede ke vzniku Kuramarjanské antiklinály s průlomovými údolími řeky Gerđvnamčaj a erozní rozčlenění Kobustánu s bahenními sopkami. K exkurzi byl vydán podrobný průvodce.

Zasedání bylo zakončeno společenským večerem v hotelu Ázerbájdžán v Baku. V závěru předseda ještě jednou poděkoval všem organizátorům 13. řádného zasedání a jmenovitě akademiku G. A. Alijevovi za vzornou organizaci a vysokou vědeckou náplň zasedání a exkurzí.

J. Demek

**Kryogenní modelace vrchů Špičák (841 m) a Chřiby (775 m) v Podorlické pahorkatině.** Pro některé vyšší a střední polohy České vysočiny jsou příznačné kryogenní tvary reliéfu, které jsou pozůstatkem mrazového zvětrávání, jehož největší intenzita byla v chladných obdobích pleistocenních glaciálů. Tyto povrchové tvary jsou celkem běžné i v severovýchodních Čechách, zejména v Krkonoších, na Králickém Sněžniku, v Orlických horách i v podhůří těchto hornatin. Výrazné kryogenní tvary byly zjištěny i na dvou morfologicky nápadných elevacích v podhůří Orlických hor — na Špičáku a Chřibech sz. od obce Deštné. Jsou to zejména mrazem přemodelované skalní výchozy — vrcholové izolované skály (skalní hradby) a mrazové sruby ve svazích dále pak nevelké kryoplanační terasy a balvanové sutě nebo proudy. Tyto kryogenní tvary se svými rozměry vyrovnávají obdobným útvarům, zjištěným v blízkých Orlických horách (J. Vítek 1975).

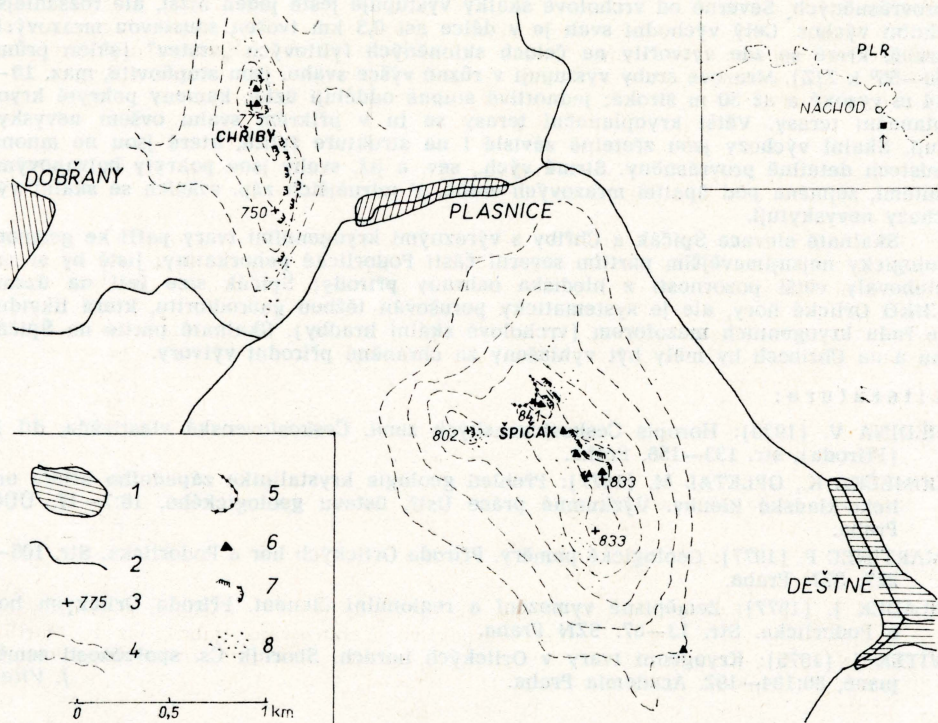
Špičák (841 m) a Chřiby (775 m) jsou v geomorfologickém členění (J. Sládek 1977) součástí Podorlické pahorkatiny, a to jejího sev. podcelku — Náchodské vrchoviny. Tvoří nejvyšší polohy dobrňanské části Sedloňovské vrchoviny. Oba vrchy mají vzhled úzkých a protáhlých zalesněných hřbetů, v terénu jsou velmi nápadné, např. při pohledu s vrcholu nebo úbočí Velké Deštné (1 115 m) v Orlických horách. Jde o typicky strukturální hřbety, vyčnívající nad méně odolné okolí.

Špičák (841 m) (zvaný též Deštný Špičák) patří k morfologicky nejvýraznějším magmatickým tělesům v Podorlické pahorkatině. Je budován horninou, jež byla tradičně označována jako gabro [respektive uralinizované gabro, viz P. Martinec 1977]. Novější petrografické rozborů ukázaly, že zde v podstatě jde o gabrodiorit (K. Domečka, M. Opletal 1977). Špičák tvoří v terénu nápadný hřbet, protažený ve směru J—S, JV—SZ, a ukončený v sev. části příkrým stupněm (odtud název „Špičák“). Nad průměrnou hladinou vrcholového hřbetu (815—825 m) vyčnívá několik oválných skalnatých elevací. Relativní výška celého hřbetu nad okolím je značná a prakticky se ne liší od údajů v sousedních Orlických horách. Převýšení nad dnem údolí Bělé v jv. směru je 220 m na vzdálenost 1,3 km, nad dnem údolí Ošerovského potoka ve vých. směru 180 m na vzdálenost 1,1 km a nad dnem údolí Hluckého potoka v sz. směru 180 m na

vzdálenost 1,3 km. Sz. temeno Špičáku je navíc zvýrazněno mohutným kameolomem, který je nejvýraznější antropogenní formou širokého okolí.

Ve vrcholových partiích a ve svazích vystupují skalní výchozy, které lze považovat za kryogenní mezofomy. Skalní výchozy tvoří i dílčí elevace, vystupující z hlavního hřbetu. Už V. Dědina (1930) upozornil na rozsáhlou vyhlídku do Čech a Kladska z „odlesněného a skalními kamýky lemovaného Špičáku“. Dnes je tu ovšem situace poněkud odlišná, protože celý vrch je porostlý smrkovým lesem a řada skalních výchozů, včetně vrcholové skalky (841 m), byla v minulých letech odtěžena lomem. Vrcholová skalka byla 2—4 m vysoká a provázela ji suť ostrohranných balvanů (s prům. velikostí 1 × 1 m, max. 2 × 3 m). Horninové výchozy sv. od vrcholu tvoří monutné mrazové sruby v příkrém svahu, stupňovitě až 20 m vysoké. Jednotlivé svislé stupně (vysoké i 2 a 5 m) jsou od sebe odděleny balvanovým srázem, pokrytým souvislým pláštěm balvanů s prům. velikostí 0,5 — 1 m. Výchozy jsou rozčleněny podél puklin směřů 155° [sklon 35—40° k SSV], 92° [sklon 45° k J], 41° atd.

Jihovýchodně od vrcholové elevace Špičáku je sedlem (s lesní cestou) oddělen další výrazný skalní výchoz — skalní hradba, široká 40 m a vysoká 5—8 m. Její sv. část má charakter mrazového srubu, stupňovitě spadajícího příkrým svahem. Jednotlivé stupně jsou odděleny suti překrytými kryoplanáčními terasami. Jv. od tohoto výchozu je v sv. svahu další rozsáhlý mrazový srub, široký 50 m a stupňovitě 4—8 m vysoký. V jeho jv. uzávěru (220 m sz. od kóty 833 m) vystupuje mohutná skalní hradba, vysoká 12 m a široká 25 m, lemovaná ze všech stran ostrohrannými balvanů. Vrcholová skalka je rovněž rozrušena do volných balvanů; k mrazové destrukci došlo zejména podél puklin (hlavní směry 216° a 326° — se sklonem 50° k JJZ). Na stětech puklin vznikají ve svislých stěnách nevelké výklenky. Také elevace s kótou 833 m (0,5 km jv. od vrcho-



Přehledná mapka výskytů kryogenních tvarů na Špičáku a Chříbých. 1 — obce, 2 — silnice, 3 — kóty, 4 — obvod vrchů Špičák a Chříbý s vrstevnicemi po 25 m, 5 — lom na Špičáku, 6 — skalní hradby, vrcholové skalky, 7 — mrazové sruby, 8 — balvanové proudy, suti.

lu Špičáku) je zvýrazněna 1,5 m vysokou vrcholovou skalkou lemovanou balvanů. Svah sv. od této elevace je strmý s mohutnými mrazovými srubů, klesajícími stupňovitě až 30 m ze svahu (jednotlivé stupně jsou až 7 m vysoké). Místy jsou svislé mrazové srubů destruuovány v šikmé srázy s balvanovými proudy. Menší skalní výchoz (vysoký až 2 m. široký 2,5 m) vystupuje i záp. (150 m) od kóty 833 m. V úpatí přechází do mrazového srubu, širokého v linii ZSV—VJV 35 m. Směrem k JZ z něho vybíhá asi 50 m dlouhý sulový proud v mírném svahu. Malé výchozy (provázené sutěmi) jsou i při vrcholu samotné elevace (802 m) zjz. od vrcholu Špičáku. Další výchoz je i v již. partiici hřbetu Špičáku v nadmoř. výšce 725 m v osadě Dříš jz. od obce Deštné. Tvoří jej nevelká skalní hradba vysoká 4 m (k SV), porušená zřejmě částečně umělým zásahem.

Chřiby (775 m) tvoří nápadný terénní hřbet protažený esovitě ve směru J—S, vystupující mezi obcemi Plasnice a Dobřany. Budují jej fylity novoměstské série (K. Domečka, M. Opletal 1977), prostoupené místy laminami i většími čočkami sekrečního křemenu, který horninu zpevňuje a je zřejmě příčinou různé odolnosti horniny ke zvětrávacím vlivům. Délka hřbetu ve směru J—S je 1,8 km, relativní převýšení proti východnímu okolí (pramenná část pravého přítoku Hluchého potoka v Plasnici) je 95 m na vzdálenost 0,5 km, proti západ. okolí (prameniště levého přítoku Zlatého potoka v Kobylince u Dobřan) 90 m na 0,5 km. Hřbet Chřibů má v závislosti na celkovém úklonu ploch břidličnatosti fylitu k Z až ZJZ asymetrický tvar kuesty s příkřejšími vých. a vsv. svahy a mírnějšími záp. a zjz. svahy.

Na příkřejší svahy i na vrcholový hřbet jsou vázány výchozy hornin. Podél četných puklin a ploch břidličnatosti jsou výrazně přemodelovány mrazovou destrukcí, proto je lze považovat za kryogenní mezofomy.

Přímo vrcholová kóta Chřibů (775 m) je tvořena izolovanou vrcholovou skalkou, převyšující okolí průměrně o 3,5 m. Skalka je modelována zejména podle základních směrů puklin (198<sup>o</sup>, 294<sup>o</sup>) i podél břidličnatých ploch, skloněných až 65<sup>o</sup> k Z, místy provrásněných. Severně od vrcholové skalky vystupuje ještě jeden nižší, ale rozsáhlejší skalní výchoz. Celý východní svah je v délce asi 0,5 km tvořen soustavou mrazových srubů, které se zde vytvořily na čelech skloněných fylitových „vrstev“ (sklon prům. 50—55<sup>o</sup> k ZJZ). Mrazové srubů vystupují v různé výšce svahu, jsou stupňovité, max. 10—14 m vysoké a až 30 m široké; jednotlivé stupně oddělují úzké, kameny pokryté kryoplaneční terasy. Větší kryoplaneční terasy se tu v příkrém svahu ovšem nevyskytují. Skalní výchozy jsou zřetelně závislé i na struktuře fylitů, které jsou na mnoha místech detailně provrásněny. Strmé vých., sev. a již. svahy jsou pokryty balvanovými sutěmi, zejména pod úpatím mrazových srubů. V mírnějších záp. svazích se skalní výchozy nevyskytují.

Skalnaté elevace Špičák a Chřiby s výraznými kryogenními tvary patří ke geomorfologicky nejzajímavějším partii severní části Podorlické pahorkatiny. Jistě by si zasluhovaly větší pozornosti z hlediska ochrany přírody; Špičák sice leží na území CHKO Orlické hory, ale je systematicky porušován těžbou gabrodioritu, která likviduje řadu kryogenních mezoforem (vrcholové skalní hradby). Skalnaté partie na Špičáku a na Chřibech by měly být vyhlášeny za chráněné přírodní výtvy.

#### Literatura:

- DĚDINA V. (1930): Horopis Československých zemí. Československá vlastivěda, díl I. (Příroda), str. 133—156. Praha.
- DOMEČKA K., OPLETAL M. (1977): Přehled geologie krystalinika západního křídla orlicko-kladské klenby. Výzkumné práce Ústř. ústavu geologického, 16:7—17. ÚÚG Praha.
- MARTINEC P. (1977): Geologické poměry. Příroda Orlických hor a Podorlicka. Str. 105—227. SZN Praha.
- SLÁDEK J. (1977): Zeměpisné vymezení a regionální členění. Příroda Orlických hor a Podorlicka. Str. 13—87. SZN Praha.
- VÍTEK J. (1975): Kryogenní tvary v Orlických horách. Sborník Čs. společnosti zeměpisné, 80:184—192. Academia Praha. J. Vítek

**Viklan na Bukovém vrchu v Novobystřické vrchovině.** V roce 1978 jsem podrobně geomorfologicky mapoval východní část Novobystřické vrchoviny. Při mapování jsem našel na svahu Bukového vrchu (721 m. n. m.) dosud v literatuře nepopsaný viklan. O viklanech se zmiňuje již J. Tiray (1923) při popisu okresu Dačice ve Vlastivědě Mo-



Obr. 1. Viklan na Bukovém vrchu. (Foto R. Pipek)

ravské. Jsou tam i zmínky o viklanech v okolí Valtínova a Matějovce, avšak bez bližšího popisu.

Popisovaný viklan se nachází na severním svahu kóty Bukový vrch poblíž lesní cesty, která odbočuje asi v polovině vzdálenosti mezi obcemi Matějovec a Stáلكov od okresní silnice směrem na Slavonice.

Na vrcholu ploché exfoliační klenby tvořené landštejnskou žulou centrálního moldanubického masívu se nachází žulový hranolovitý balvan s lichoběžníkovým půdorysem o rozměrech  $485 \times 530 \times 365$  cm a výšce 180 cm. Na něm spočívá egyptický viklan o výšce 105 cm. Na svrchní zaoblené části viklanu jsem našel skalní mísu oválného tvaru, která má maximální průměr 110 cm a hloubku 28 cm.

Viklan spočívá na svém hranolovitém podkladu pouze malou plochou, takže se dá snadno vychýlit ze své polohy.

Viklan je výsledkem zvětrávání a odnosu landštejnské žuly. Původně kompaktní exfoliační klenba začíná rychleji zvětrávat v místech oslabení, tj. podél puklin a v liniích největšího pnutí. Podél nich se začíná oddělovat na jednotlivé bloky. Tyto bloky jsou pokryty sítí drobnějších puklin, do nichž se koncentruje odtok po povrchu stékající vody. Ta spolu s intenzivním mechanicko-chemickým zvětráváním vedla ke vzniku oddělených, volně na sobě spočívajících skalních bloků. (Viz obr. 1.)

Zvětrávání začalo již v tropickém podnebí třetihor a pokračovalo i v chladném periglaciálním podnebí pleistocénu. Skalní mísa ukazuje, že zvětrávání probíhá i v současném mírném humidním podnebí.

Viklany jsou zajímavé skalní útvary a zasluhovaly by větší pozornosti státní ochrany přírody.

Vedle popsaného viklanu byla při mapování objevena ještě řada dalších zajímavých forem zvětrávání a odnosu žuly centrálního moldanubického masívu.

R. Pipek,

posluchač 5. roč. geografie přírodovědecké fakulty UJEP



**Antropogenní jeskynní komplexy v Gruzínské SSR.** Mezi Velkým a Malým Kavkazem leží jedna ze zakavkazských republik Sovětského svazu, Gruzínská sovětská socialistická republika. Gruzínská SSR zaujímá plochu 69 500 km<sup>2</sup>; na této poměrně malé ploše však díky pestré geologické stavbě, výrazné výškové stupňovitosti a geografické poloze Gruzie vznikly velmi rozmanité geomorfologické tvary reliéfu. V poslední době pak přistupuje jako výrazný modelační geomorfologický činitel člověk, který vytváří nové antropogenní tvary nebo svou činností ovlivňuje nebo vyvolává nové geomorfologické procesy.

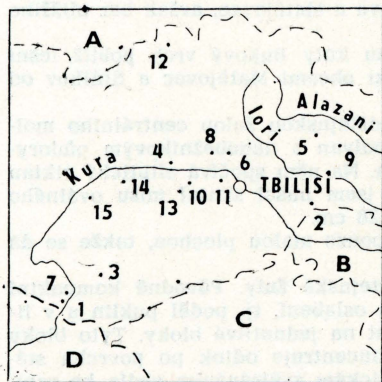
Avšak působení člověka jako reliéftvorného faktoru se v Gruzii projevilo již v 9. tis. př. n. l., kdy byla oblast Gruzie hustě osídlena. Už v této době se začalo rozvíjet zemědělství a pastevectví. V průběhu historie pak člověk vytvořil různé antropogenní tvary, z nichž některé se zachovaly až do dnešní doby.

Mezi nejstarší patří umělé ostrovy neolitického stáří na jezerech v jižní Gruzii. Dále jsou to pohřební mohyly (kurgany) a zemědělské terasy z doby bronzové (2.—3. tis. př. n. l.), antropogenní jeskynní komplexy z doby antické, zemědělské terasy a zavlažovací kanály z 12. a 13. stol. n. l. (Geomorfologija Gruzii, 1971).

Z uváděných tvarů jsou téměř nejvíce rozšířeny antropogenní jeskyně, které v několika oblastech Gruzie vytvářejí jeskynní komplexy, jež dodávají krajině charakteristický ráz. To je typické zvláště pro oblast východní Gruzie, kde na rozdíl od západní Gruzie neexistují přirozené krasové jeskyně, které by mohly být člověkem využity. Antropogenní jeskyně jsou vytvořeny v nejrůznějších horninách (doleritové lávy čtvrtohorního stáří, neogenní pískovce a slepence, eocenní a neogenní vulkanické tufy a tufové brekcie). Umělé jeskyně sloužily jako obranné, náboženské, obytné a hospodářské objekty nebo plnily několik funkcí najednou. V mnoha oblastech byly vytvořeny rozsáhlé jeskynní komplexy, jejichž budování bylo značně náročné, závislé na mnoha faktorech (uložení a odolnost hornin, zásoby pitné vody, možnosti obrany, vzdálenost od dopravních cest).

Podle počtu jeskyní a architektonické složitosti lze umělé pískovcové komplexy rozdělit do tří kategorií (Geomorfologija Gruzii, 1971):

- a) velké komplexy (50 a více jeskyní): Vardzia (1), Garedža (2), Samsari (3);
- b) středně velké komplexy (10 až 50 jeskyní): Uplisciche (4), Kisischevi (5), Čoportí (6), Vaniksvabi (7), Šiomgvime (8), Turdo (9);
- c) malé komplexy (méně než 10 jeskyní): Naberali (10), Digomi (11), Betlemi (12), Džortklde (13), Trechvi (14), Abuchalo (15).



1. Schematická mapka antropogenních jeskynních komplexů v Gruzínské sovětské socialistické republice.

- 1 — Vardzia, 2 — Garedža, 3 — Samsari, 4 — Uplisciche, 5 — Kisischevi, 6 — Čoportí, 7 — Vaniksvabi, 8 — Šiomgvime, 9 — Turdo, 10 — Naberali, 11 — Digomi, 12 — Betlemi, 13 — Džortklde, 14 — Trechvi, 15 — Abuchalo. A — Ruská sovětská socialistická republika, B — Ázerbajdžánská sovětská socialistická republika, C — Arménská sovětská socialistická republika, D — Turecko.

Mezi největší antropogenní jeskynní komplexy na území celého Sovětského svazu patří komplex Vardzia, nacházející se v jižní Gruzii 18 km jv. od města Achalkalaki na levém břehu řeky Kury (F. V. Kotlov, 1977). Budování tohoto komplexu začalo již v roce 1156 v období vlády gruzínského panovníka Georgije III. a pokračovalo i za vlády jeho dcery Tamary až do roku 1204. Vardzia se stala panovníckým sídlem, pevností i klášterem. V případě války mohlo být v jeskynním komplexu umístěno 45—50 tis. lidí, navíc zde žilo stále asi 700 mnichů. Ve své době představovala Vardzia významné centrum vědy a kultury celé oblasti Zakavkazska.

Jeskyňe byly vytesány do pískovců třetihorního stáří s ohledem na odolnost a úložné poměry jednotlivých pískovcových komplexů. Pískovcové horniny zajišťovaly i zásoby podzemní vody, větší část zásob pitné vody byla dodávána vodovodem (155—160 tis. litrů/den) (G. Modebadze, 1978). Délka celého komplexu je asi 500 m, výška 65—70 m. Jeskyňe se nacházejí ve 13 úrovních, které jsou mezi sebou propojeny svislými chodbami a kamennými schodišti. Celkový počet jeskyní je odhadován na 800 (M. Gongadze, 1976). V roce 1283 byl komplex vážně narušen silným zemětřesením, v 16. stol. pak perskými vojsky. Kromě těchto výrazných zásahů byly pískovcové jeskyňe silně rozrušeny působením fyzikálního a chemického zvětrávání i eolickými procesy. V dnešní době se zachovaly pouze vnitřní části jeskyní, mnohé z nich jsou zavaleny. Při restauračních pracích, které se v komplexu provádějí, bylo doposud odkryto a zpřístupněno 450 jeskyní celého jeskynního pískovcového města Vardzia.

Nebyla to však jen zemětřesení, která výrazným způsobem rozrušila jeskynní komplexy. Ve východní Gruzii sz. od města Mccheta se nachází antropogenní jeskynní komplex Šiomgvine. Jeskyňe byly vytesány v třetihorních hrubozrnných pískovcích a slupencích v 6. a 8. stoleí n. l. Celý komplex byl narušen obrovským skalním sesuvem. Výška odlučné stěny dosahuje až 100 m, skalní povrch odlučné stěny se výrazně odlišuje intenzitou zvětrávacích procesů od ostatních hornin, které jsou výrazně modelovány zvětrávacími procesy. Sesuv odkryl jeskynní systém ve skalní stěně, který je tvořen několika desítkami jeskyní ve dvou až třech úrovních.

Mezi nejstarší antropogenní jeskynní komplexy v Gruzii patří komplex nacházející se ve východní Gruzii východně od města Gori nedaleko vesnice Uplisciche. Rovněž celý komplex je znám pod názvem Uplisciche. Patří mezi středně velké jeskynní komplexy. Jeskynní město Uplisciche začalo vznikat již v době antické, jejíž stopy se zachovaly ve zbytcích divadla klasického římského typu (Geomorfologija Gruzii, 1971). Divadlo i ostatní jeskyňe jsou vytesány v třetihorních středně zrnitých až arkózoovitých pískovcích. Délka celého jeskynního města je 150 až 170 m, šířka 80 až 100 m. Jednotlivé jeskyňe se nacházejí v několika patrech, lze rozlišit 6—7 pater, která jsou vzájemně stupňovitě uspořádána. Jednotlivé jeskyňe dosahují délky 4—5 m, šířky 4 m, výška jeskyní se pohybuje mezi 2,5 až 3 m. Pískovcové stropy jeskyní jsou často zdobeny různými ornamenty. Jeskynní město, které se nachází na srázné skále, mělo velmi dobré podmínky obranné a sloužilo gruzínským panovníkům v době válek jako pevnost.

V průběhu staletí však procesy fyzikálního a zvláště chemického zvětrávání charakteristického pro suché až mírně vlhké subtropické klima východní Gruzie rozrušily stěny jeskyní. Působením eolických procesů a sezónním působením atmosférických srážek byly produkty zvětrávání sneseny a usazeny v nižších polohách pískovcového komplexu, kde zcela zaplnily jeskyňe nižších pater. V současné době i v Uplisciche probíhají rekonstrukční práce, které odkrývají postupně jednotlivé jeskyňe a umožňují tak určit rozlohu celého obrovského komplexu.

Antropogenní jeskynní komplexy jsou jenom jedním z příkladů, jak člověk již od dávných dob výrazně působil na reliéf. Když tato jeskynní města byla postupně rozrušena ať už lidskými válkami nebo přírodními geomorfologickými procesy (zemětřesení, zvětrávání, sesouvání), začíná člověk znovu působit. Restauruje tyto komplexy, aby mohly v současné době plnit nové funkce, ať už historicko-vědeckou nebo širší vlastivědně poznávací.

#### Literatura:

- GONGADZE M. A. (1976): Antropogennyj relief Mecchetiji (Južnaja Gruzija). 14 str. rukopis Institutu geografii Gruzinskoj AN, Tbilisi.  
Kolektiv autorů (1971): Geomorfologija Gruziji. Relief Gruzinskoj SSR v aspektě plastiky, proischoždenija, dinamiky i istorii. 609 str., Vyd. Mecniereba, Tbilisi.  
KOTLOV F. V. (1977): Antropogennyje geologičeskije procesy i javlenija na territorii goroda. 169 str., Vyd. Nauka, Moskva.  
MODEBADZE G. (1978): Vardzia. 11 str., Vyd. Sabėta Sakartelo, Tbilisi.

K. Kirchner

**Svycarské a bavorské mapové sbírky.** Mapová oddělení předních knihoven a archivů v zemi helvétského kříže a v Mnichově jsou jedněmi z nejvýznamnějších evropských sbírek starých map, ač dnes např. mnichovské sbírky chovají jen část předválečných fondů; podstatná část shořela nebo zmizela na sklonku poslední války. Je třeba na ně upozornit, protože zejména v případě německých fondů jsme na ně odkázáni

v historických materiálech týkajících se i našich zemí a proto, že mohou poskytnout i nové prameny pro dnešní historickokartografický výzkum.

Základem bavorských sbírek jsou dnes mapy a atlasy býv. mnichovské dvorní knihovny, založené r. 1558 Albrechtem V. a Johannem Jakobem Fuggerem a uložené dnes v Bayerische Staatsbibliothek. Samostatné mapové oddělení zde bylo zřízeno v r. 1916 a v dnešní podobě obnoven v r. 1958. Z původních fondů jsou nejcennější portulánové mapy a námořní atlasy Atlantiku a Středozemního moře od Portugalců a Italů Pedra Reinela, Vesconte de Maggiola, Battisty Agnese a Fernão Vaz Dourada. Dále jsou to významné prvotisky map světa i jednotlivých zemí — Erharda Etzlauba, Laurentia Frisia, Petra Apiána, Olausse Magnuse a Johannese Aventina. Tyto nejstarší mapové památky z konce 15. a z 1. pol. 16. stol. byly obohaceny o sbírku městských vedut a map ze 16.—18. stol., o nebeské i zemské globy a o nejstarší soubory katastrálních, topografických a geologických map, převážně pro jihoněmecké území. Od poválečné reinstalace sbírky je tento historický materiál doplňován povinnými výtisky, takže dnešní mapové fondy pozůstávají z 90 % z období po r. 1850. Počtem 160 tis. tištěných, 150 rukopisných map a 3 500 atlasů patří sbírka v monumentální budově na Ludwigstrasse (ved. dr. Traudl Seifertová) vedle obou berlínských sbírek k největším na německém území.

Počtem map ještě bohatší je bavorský Státní archiv, avšak ne všechny mapy jsou dodnes zkatalogizovány. Zatímco dnešní I. oddělení archivu, založené r. 1820 (býv. Plankammer der Bayerischen Kurfürsten popř. vévody Pfalz—Neuburského, dnes Arcisstrasse 12) uchovává na 23 tis. tištěných map (Kartensammlung) a přibližně stejný počet rukopisných map (Plansammlung) převážně pro území této největší spolkové země (10 % map je z období 1509—1699), tzv. IV. oddělení na Leonrodstrasse 57 (zal. 1885) je především dědicem mapových sbírek býv. bavorského válečného archivu. Treba podotknout, že vedle historicky cenných vojenských plánů opevněných měst i jednotlivých fortifikací, plánů bitev atp. jsou zde archivovány i válečné mapy generálního štábu do 1. svět. války i první letecké snímky pořízené německým letectvem po r. 1914. Uložení a utřídění 300 tis. tištěných, 200 tis. rukopisných, 100 tis. leteckých map a půl milionu leteckých snímků prakticky z celé střední Evropy kladlo velké nároky na prostor. V tomto směru je na tom lépe I. oddělení, které získalo nová, speciálně upravená podlaží v budově na Schönfelderstrasse s moderními mapovými skříněmi.

Významné unikáty z 2. pol. 15. stol. popř. i regionální mapové soubory ze 17. a 18. století jsou uloženy i v Norimberku (Roselli, Cusanus, Behaim, Etzlaub, Schöner), v Ulmu (Ptolemaios), Ingolstadtu (Bayerische Landtafeln Filipa Apiána), Dillingenu (D. Ribeiro a Lafreriho atlasy), Harburgu (Bertelli, Gastaldi) a na dalších 14 místech v Bavorsku. Nejsou ale součástí samostatných mapových sbírek, nýbrž nezbytným appendixem knižních fondů univerzitních, městských, dvorních či biskupských knihoven a státních archivů nebo muzeí. Tento značný počet míst archivujících mapové památky je odrazem skutečnosti, že severní předhůří Alp nepatřilo v 1. pol. 16. století jen k prvním oblastem s rozvíjející se výrobou mapových dřevotisků, ale bylo i emporiem kartografických informací získávaných přes Splügen, Brenner a Semmering ze severoitalských obchodních přístavů. Je otázkou, jak dalece jsou tyto sbírky známy našim mapovým historikům a historickým geografům, když zejména v poválečném období poskytly nový materiál nejen evropským, ale i zámořským badatelům.

V sousedním Švýcarsku nedošlo k trvalým a historicky vysvětlitelným ztrátám cenných mapových unikátů a až na výjimky je jejich uložení neměnné. Přesto však pro nás zůstává zajímavé nejen uspořádání sbírek, které můžeme vzhledem k tradičně příkladnému přístupu Švýcarů k mapám považovat za jedno z nejlepších, ale i jejich doplňování z pozůstatosti předních badatelů a sběratelů posledních let.

V současné době disponuje největší sbírkou map curyšská Zentralbibliothek (Predigerplatz 33, asi 130 tis. map. listů, ved. dr. Hans—Peter Höhener), která vlastní i jeden z dvou rukopisných originálů nejstarší mapy konfederace od Konráda Tůrsta (1495/97), první tištěnou mapu země ze štrasburského vydání Ptolemaia (1513), mapy curyšského kronikáře Johannese Stumpfa (1500—1578), portulán P. Viscontioho (1321), námořní atlas Battisty Agnese z 1. pol. 16. stol. a další unikáty. Sbírkou map vlastnila již její předchůdkyně — městská knihovna — zal. 1629 a umístěná v dnešním Wasserkirche na břehu Limmatu. Nejdůležitějším přírůstkem byla kolekce map shromážděná curyšským radním Johannem Leuem (1714—82) a knihkupcem Leonhardem Zieglerem (1749—1800). Zeiglerův syn obě sbírky rozmnožil a daroval r. 1854 jako součást sbírek švýcarských prospektů městské knihovně.

Podobně v Řasileji a Ženevě jsou základem veřejných mapových sbírek sbírky soukromé. V r. 1879 daroval Jakob Melchior Zigler (1801—83), zakladatel litografického ústavu Wurster & Co. ve Winterthuru, asi 3 500 listů zahrnující sbírku map přirodověd-

ně společnosti v Basileji s podmínkou, že bude deponována v univerzitní knihovně a dále rozšiřována. Dnes disponuje basilejská sbírka (Schönbeinstrasse 18/20, ved. W. Ricker) nejen unikáty od Orontia Finéa (1523), Aegidia Tschudiho (1560) aj., ale získala i předkupní právo na kolekci map Franze Grenachera (1900—1977), v celém světě známého historika kartografie. Základem sbírek ženevské univerzitní knihovny (zař. 1893) je 7 tis. mapových listů tamního grafika Charlese-Eugène Perrona (1837—1919); součástí této sbírky spravované Idelette Chouetovou jsou i mapy darované francouzským geografem Elisée Reclusem (1830—1905).

Vedle těchto nejenom historických sbírek, umístěných při velkých knihovnách — patří k nim ještě mapové oddělení Schweizerische Landesbibliothek v Bernu (zal. 1895), popř. mapy a glóby uložené ve Stiftsbibliothek v St. Gallenu — najdeme sbírky starých map i ve státních a oblastních archívech, především v curyšském Staatsarchivu. Je v něm uloženo více než 100 tis. převážně rukopisných map a plánů a tato skladba mapového materiálu předurčila i dnešní rozdělení fondů. Podstatná část je uložena v nové jednopodlažní budově v Curychu-Oerlikonu, kde je i moderně vybavené konzer-vační oddělení, zatímco reprezentativní prostory centrální budovy archívu v těsném sousedství Zentralbibliothek jsou vyhrazeny převážně pro studium a služby badatelům. Ne-najdeme zde proto ani reliéfovou mapu curyšského kantonu od Hanse Konráda Gygera z r. 1667, považovanou dlouho za špičkový výkon v oblasti kartografie; ředitel dr. Ulrich Helfenstein ji po restauraci instaloval do stěny salónku blízké rezidence (Hirschengraben 40).

Desetitisícovou sbírku map převzal v létě 1975 jako dar Zemský archív kantonu Glarus. Patřila kartografu Walteru Blumerovi a vedle historicky cenných map (Tschudi, Stumpf, Mayer) obsahuje i ukázky průkopnických prací v zakreslování členitého reliéfu, jak je před sto lety razili Rudolf Leuzinger (1826—1896) a Fridolin Becker (1854—1922), předchůdce a učitel Eduarda Imhofa.

K těmto dokladům o starší kartografické produkci se přirozeně i ve Švýcarsku, podobně jako v Německu, váží sbírky map novějších — zcela moderních — topografických, geografických a zejména tematických map. Platí to nejen o curyšské Zentralbibliothek, ale především o tamní Eidgenössische Technische Hochschule. Od svého založení v r. 1972 nashromáždila již 100 tis. mapových listů s převážně tematickou náplní a již dnes je druhou největší mapovou sbírkou ve Švýcarsku. Svědčí to nejen o všeobecné úctě k mapám, ale i o prozíravosti, která bude budoucími generacemi bezpochyby oceněna.

*I. Kupčík*

## LITERATURA

---

**Embleton C., Brunsden D., Jones D. K. C. (ed.): Geomorphology. Present Problems and Future Prospects.** Oxford University Press, Oxford 1978. 281 str.

Je nesporné, že za poslední tři desetiletí prodělala geomorfologie jako věda značné změny. Geomorfologové přešli od cyklových modelů W. M. Davise a izolovaného studia jednotlivých tvarů k chápání reliéfu jako geosystému a ke studiu procesů vytvářejících varagenetické řady tvarů. V socialistických zemích je geomorfologie chápána jako věda studující komplexně reliéf jako výsledek dialekticky protikladného působení vnitřních a vnějších procesů s větším důrazem právě na vnitřní pochody vytvářející veiké tvary reliéfu (např. morfostrukturní teorie I. P. Gerasimova). V západních zemích je větší pozornost věnována vnějším pochodům, zejména v závislosti na podnebí. Ukázala to i konference, která se konala v Londýně od 5. do 9. dubna 1976 z iniciativy British Geomorphological Research Group. Konference se jako hosté zúčastnili i geomorfologové z některých evropských zemí, USA a Austrálie.

Recenzovaná kniha je sborníkem 16 referátů, které byly předneseny na výše zmíněné konferenci. Název sborníku není zcela vystihující, protože nejde o celou geomorfologii, ale pouze o příspěvky z dynamické a klimatické geomorfologie. Přesto však sborník jako celek je velmi zajímavý, protože velmi plasticky ukazuje trendy v těchto odvětvích geomorfologie.

Po stručném úvodu začíná sborník zásadním článkem R. J. Chorleyho, který se zabývá teoriemi v geomorfologii. Probrává stručně jednotlivé typy teorií vyskytující se v západní geomorfologii. K některým závěrům je možno mít připomínky. Více se mu zamlouvá druhý článek J. B. Thornese o rázu a problémech teorií v současné geomorfologii, který je stručnější, ale výrazněji formulovaný než předchozí stať. Známý americký hydrolog a geomorfolog, ve třetím článku nazvaném *El Asunto del Arroyo* přibližuje kvantitativní metody používané v USA při výzkumu fluvialních procesů. Čtvrtý článek K. J. Gregoryho je věnován studiu fluvialních pochodů v povodích v Anglii. Je to užitečný přehled výzkumů v tomto oboru. Pátý článek A. Younga podává přehled výzkumů svahů za období 1970—1975, samozřejmě především v západní literatuře. Ukazuje, že zájem o výzkum svahů mezi geomorfology neklesá a že stále je řada důležitých svahových pochodů, jejichž malá znalost brzdí vývoj geomorfologie. Zajímavější je příspěvek D. B. Priora o některých pokrocích a problémech studia pohybů hmot v Anglii. Celkově se zdá, že zatímco je pokrok ve výzkumu svahových pochodů, zevšeobecnění — tj. teorie vývoje svahů — celkově zaostává. Následující příspěvky jsou věnovány klimatické geomorfologii. V sedmém článku norský geomorfolog J. Gjessing se zabývá současným stavem a budoucím vývojem v glaciální geomorfologii. Jako osmý článek je pak zařazen příspěvek R. J. Price o glaciální geomorfologii v Anglii. Devátým článkem je stať J. Demka o současném stavu a budoucím vývoji periglaciální geomorfologie, která je zaměřena především na problém dlouhodobě zmrzlé půdy. Známý anglický geomorfolog R. S. Waters pak v desátém článku se zabývá periglaciální geomorfologií v Anglii. Metodicky zajímavý je jedenáctý článek australského geomorfologa I. Douglase, který pojednává o geomorfologii tropických oblastí. Na rozdíl od řady jiných autorů I. Douglas nevidí odlišnosti ve vývoji mezi tropickými a mírnými humidními oblastmi. Užitečný je dvanáctý příspěvek M. F. Thomase o denudaci v tropech. V třináctém příspěvku specialista USA H. J. Walker se zabývá základním i aplikovaným výzkumem v geomorfologii pobřeží. Na tento příspěvek pak navazuje 14. článek C. A. M. Kinga o pobřežní geomorfologii v Anglii.

Závěr sborníku pak tvoří dva články, a to článek D. Brunsdena, J. C. Doorukampa a D. K. C. Jonese o britském pohledu na aplikovanou geomorfologii a závěrečné slovo G. H. Duryho o budoucnosti geomorfologie. Poslední příspěvek bohužel nespňuje očekávání, které do něho bylo kladeno.

Celkově je sborník užitečným přehledem o některých trendech v současné geomorfologii, i když převážně o trendech v západní, a to hlavně v britské geomorfologii. Bohužel však zejména v člancích věnovaných teorií geomorfologie nespňuje očekávání. Přesto je užitečné si je prostudovat. J. Demek

**A. P. Dedkov, V. I. Mozzerin, A. V. Stupišin, A. M. Trofimov: Klimatičeskaja geomorfologija denudacionnyh ravin.** Izdatelstvo Kazanskogo univerziteta, Kazan' 1977. 224 str., cena 1 rubl 45 kopějek.

Klimatická a klimagenetická geomorfologie náleží mezi základní odvětví současné geomorfologie. Zájem o klimatickou geomorfologii dosáhl vrcholu v letech 1950—1965. Ve světové literatuře existuje mnoho dílčích prací o klimatické geomorfologii, ale jen málo syntetických publikací. Přes velký počet publikací způsob a rozsah variací jednotlivých tvarů a skupin tvarů v závislosti na podnebí není přesně znám. Analýza vlivu podnebí na povrchové tvary je totiž značně složitá. Podnebí zpravidla nepůsobí přímo na horniny, nýbrž hlavně prostřednictvím půd a vegetace. Výsledkem pak je, že geomorfologové většinou z povrchových tvarů odvozují odnosové podmínky, které pak připisují určitým klimatickým podmínkám, aby nakonec právě z těchto klimatických poměrů vysvětlili povrchové tvary. Tradiční přístup ke klimatické a klimagenetické geomorfologii spočíval hlavně ve vymezení klimatomorfofogenetických oblastí deduktivně-induktivní cestou s použitím klimatických údajů. Zkušenost však ukázala, že pro vymezení klimatomorfofogenetických oblastí nelze mechanicky použít údajů klimatických, biogeografických nebo pedologických. Vymezení klimatomorfofogenetických oblastí je možné jen na základě samotných tvarů. Další vývoj klimatické geomorfologie proto závisí na stupni pochopení vztahu mezi klimatickým režimem a povrchovým tvarem. Proto je třeba přivítat práci skupiny sovětských geomorfologů, kteří se snaží o vyznění tohoto vztahu. Je třeba ji přivítat tím více, že v socialistických zemích máme zatím jen málo podobných syntetických prací. Recenzovaná kniha je rozdělena na úvod a tři základní části.

V úvodu se známý sovětský geomorfolog A. P. Dedkov snaží o formulaci teoretic-

ých základů klimatické geomorfologie. Na rozdíl od západních autorů nepomíjí endogenní faktor v klimatické diferenciaci reliéfu a řeší i otázku vztahu strukturní a klimatické geomorfologie. Stručně podává i přehled vývoje klimatické geomorfologie v SSSR. Na závěr formuluje cíle a úkoly recenzované práce. Jsou to: a) analýza základů vývoje současné klimatické geomorfologie, b) kvalitativní a kvantitativní hodnocení působení současných exogenních geomorfologických pochodů v různých klimaticko-krajinných zonách Země, c) vymezení hlavních klimatomorfogenetických oblastí na základě typu morfogeneze a tendencí vývoje, d) hodnocení změn podnebí v druhohorách až čtvrtohorách jako činitele vývoje reliéfu, hodnocení současného reliéfu jako výsledků změn reliéfu [koncepte polygeneze reliéfu].

Vlastní práce je rozdělena na tři části. V první části se autoři zabývají hodnocením vztahu současných exogenních geomorfologických procesů a podnebí. Postupně probírají zvětrávání, svahové pochody, fluvialní pochody, sufózi, eolické pochody, glaciální a nivální pochody a pobřežní pochody. Cenná v této části jsou rovněž bloková schémata působení jednotlivých procesů a skupin procesů. Výrazná je snaha o nejen kvalitativní, ale i kvantitativní hodnocení pochodů ve vztahu k podnebí.

V druhé části jsou popsány klimatomorfogenetické oblasti a typy morfogeneze v jednotlivých oblastech. Po stručném objasnění principů vymezení autoři rozlišují následující klimatomorfogenetické oblasti: a) glaciální, b) periglaciální, c) mírnou humidní, d) aridní s podoblastmi semiaridní a vlastní aridní, e) semihumidní tropickou, f) humidní tropickou (selva).

V každé této klimatomorfogenetické oblasti působí soubor exogenních geomorfologických pochodů, které podle mínění autorů vytvářejí soubory tvarů příznačných pro každou oblast. Jednotlivé oblasti se tak liší celkovou intenzitou denudace, relativní úlohou denudace mechanické a chemické a poměrem lineární a plošné eroze, stupněm uchování starých zarovnaných povrchů, rázem odrazu pasivních morfostruktur, stupněm antropogenních změn exogenních pochodů. Pro každou oblast je příznačný individuální směr exogenní morfogeneze. Údaje autorů se liší od názorů J. Büdela (viz recenzi jeho nejnovější knihy Klima—Geomorphologie v minulém ročníku našeho časopisu). Podle autorů jsou příznačné

1. V glaciální oblasti: siožitá interakce mezi glaciální planací a rozčleněním
2. V periglaciální oblasti: kryoplanace (výrazný rozdíl proti Büdelovi!)
3. Mírná humidní oblast: intenzivní vývoj údolí
4. Semiaridní podoblast: pedimentace
5. Vlastní aridní podoblast: uchování fosilních tvarů, eolická činnost
6. Semihumidní (střídavě vlhká) oblast: intenzivní savanní pediplanace
7. Humidní tropická oblast (selva): peneplenizace a tvorba odolných kůr.

Ve třetí části pak autoři řeší otázky polygeneze reliéfu rovin mírné humidní oblasti Evropy vzhledem ke změnám podnebí od druhohor do čtvrtohor (včetně).

Knihu uzavírá stručný závěr, kde na rozdíl od západních geomorfologů (zejména J. Büdela a C. Rathjense) se zdůrazňuje vztah mezi exogenními a endogenními geomorfologickými pochody.

Knihu uzavírá bohatý seznam literatury. Jsou citovány jak v textu, tak i v literatuře práce českých geomorfologů. Recenzovaná práce je bohužel vydána na špatném papíře, který znehodnocuje i fotografie — některé zcela unikátní — např. letecké snímky struktur Fergany, nebo pedimentů Turgaje, nebo zcela ojedinělý vynikající letecký snímek údolních kryopedimentů ve východní Sibiři. Je to škoda.

Knihou je vynikajícím příspěvkem sovětských geomorfologů k rozvoji klimatické a klimagenetické geomorfologie ve světovém měřítku. Naši geomorfologové i studenti geografie by jí měli věnovat značnou pozornost.

*J. Demek*

**F. V. Kotlov: Antropogennyje geologičeskije procesy i javlenija na teritorii goroda.** 170 str., Nauka, Moskva 1977. Cena 1,20 rublu.

Působení lidské společnosti na přírodní prostředí je v poslední době velmi intenzivně zkoumáno a hodnoceno, doposud však bylo velmi málo pozornosti věnováno vlivu lidské společnosti na reliéf a reliéfotvorné procesy. Výjimku tvoří autor publikace F. V. Kotlov, který se problematice ovlivnění reliéfu v důsledku působení antropogenních geologických procesů a jeví věnuje již velmi dlouhou dobu. Shromáždil velké množství faktických materiálů, zvláště o působení těchto procesů a jeví na území měst. Zobecněné závěry předkládané autorem mohou být s úspěchem dále využity nejen při teoretickém studiu, ale i ve stavební a plánovací praxi.

Recenzovaná kniha se skládá z 12 kapitol, úvodu a závěru. Po krátkém úvodu následuje první kapitola, ve které autor na základě marxistického pojetí vztahu společnosti a přírody naznačuje hlavní dosavadní směry výzkumu. Dále F. V. Kotlov rozděluje současné geologické procesy a jevy na tři kategorie podle stupně vlivu inženýrské a hospodářské činnosti, které se kvalitativně i kvantitativně vzájemně odlišují podle podmínek vzniku, vývoje a projevu na: 1. procesy a jevy vznikající bez vlivu hospodářské činnosti člověka (*přírodní*), 2. přírodní procesy a jevy kvalitativně a kvantitativně ovlivněné činností člověka (*přírodně antropogenní*), 3. procesy a jevy vyvolané činností člověka (*antropogenní*).

Druhá kapitola „Probadanost a stav problému“ se zabývá hlavními směry a přístupy ke studiu antropogenních geologických procesů a jevů na území města, citování jsou však ve velké většině pouze ruští a sovětsští autoři.

Třetí kapitola se nazývá „Některé aspekty výstavby měst“. Je zde zdůrazněno, že marxisticko-leninská věda studuje město jako historickou kategorii podmíněnou především sociálně ekonomickou strukturou společnosti. Výstavba a růst měst se nepřetržitě vyvíjely v důsledku rozvoje lidské společnosti. Podstatná část třetí kapitoly je věnována vývoji měst zvláště na území Sovětského svazu od doby historické až do současnosti. Podle počtu měst, ve kterých žije více než 100 tis. obyvatel, zaujímá SSSR první místo na světě (v roce 1973 těchto měst bylo 236). V roce 1975 měl SSSR 13 měst s počtem 1 mil. a více obyvatel a 9 měst s počtem obyvatel 800 tis. a více.

Čtvrtá kapitola je věnována základním faktorům a podmínkám formování antropogenních geologických procesů a jevů na území města. Ty jsou svázány s danou funkcí a specializací města. Autor systematizuje působení města jak časově, tak prostorově na přírodní prostředí a předkládá je ve formě schémat. Předkládaná schémata jsou poněkud zjednodušená, neboť funkční vazby existují mezi všemi uváděnými složkami přírodního prostředí. Změny reliéfu jsou generalizovány pouze na zvyšování nebo snižování povrchu, čímž jsou stírány geomorfologické hranice. Menší pozornost je věnována rovněž ovlivnění exogenních geomorfologických procesů. Formování antropogenních geologických procesů a jevů je charakterizováno antropogenními změnami přirozených polí Země (termické, gravitační, elektrické, magnetické, hydrodynamické, geochemické, seismické atd.). V jejich důsledku se formují antropogenní fyzikální pole, která podmiňují vznik antropogenních geologických procesů a jevů.

Pátá kapitola „Klasifikace antropogenních geologických procesů a jevů na území města“ zabírá centrální místo v recenzované knize. Autor na genetickém principu klasifikuje antropogenní geologické procesy a jevy do 5 skupin. Každá skupina sjednocuje genetické komplexy procesů a jevů spojených s hlavními směry antropogenních změn litosféry, podzemních a povrchových vod. Skupiny jsou rozděleny na 17 tříd, sjednocujících procesy a jevy, které jsou vyčleněny v genetickém komplexu podle charakteru základových půd, podzemních a povrchových vod. Elementární klasifikační jednotkou jsou druhy (celkem 90), tj. samotné procesy a jevy. Klasifikaci lze velmi dobře využít při prognóze vzniku negativně působících procesů a jevů, což umožňuje včas plánovat ochranná opatření. Druhy procesů a jevů, které jsou brány spíše z hlediska inženýrskogeologického, by mohly být při komplexním fyzickogeografickém pohledu ještě doplněny o některé nepřímé antropogenní geomorfologické procesy (urychlená eroze vyvolaná narušením vegetace dopravou, rekreací, ovlivnění fluvialních procesů přehradními nádržemi atd.).

V kapitolách 6 až 11 autor probírá s uvedením mnoha příkladů jednotlivé skupiny a třídy antropogenních geologických procesů. Při probírání antropogenních geotermických procesů a jevů je zvláštní pozornost věnována procesům a jevům vyvolaným promrzáním půd, táním zmrzlých půd, zvýšením teploty a ohřevem půd. V souvislosti s procesy a jevy působenými změnami podzemní hydrosféry objasňuje F. V. Kotlov velmi důkladně tzv. prosedání půdních horizontů na území měst. Zvláště se stavbou výškových budov a věží jsou spojeny procesy a jevy vyvolané statickým zatížením. Tato část kapitoly je doplněna mnoha údaji z území Moskvy, Leningradu, ale také jiných světových měst. Podzemní a pozemní doprava, vibrační stroje a výbuchy vyvolávají procesy a jevy podmíněné dynamickým a jednorázovým tlakovým zatížením. Autor uvádí zvláště příklady procesů a jevů vyvolaných bombardováním za II. světové války, výbuchy atomových a vodíkových pum. V sedmi městech Sovětského svazu existují linky metra, a proto studium antropogenních geologických procesů a jevů souvisejících s výstavbou metra má velký význam. V publikaci je těmto procesům a jevům věnováno dostatek místa (prosedání, gravitační stlačování, odprýskávání atd.).

Antropogenní litogeneze jako poslední skupina probíraných procesů a jevů je autorem pojímána jako geologický proces formování nových antropogenních sedimentů

spojených s inženýrsko-hospodářskou činností. Člověk však ovlivňuje i přírodní litogenezi kvalitativní nebo kvantitativní změnou procesů nebo úplným přerušením sedimentace. F. V. Kotlov velmi podrobně člení antropogenní sedimenty do 3 skupin: *subaerální nadzemní*, *subakvální* (vznikající pod vodou), *subterální (podzemní)*.\*) Ukaže jejich způsob vzniku, stejnorodost a pevnost hodnotí formou balové stupnice. V závěru této části je dána prognóza antropogenní litogeneze, která se však týká pouze kvalitativního hlediska prognózy.

Kapitola dvanáctá je věnována závěrům a hodnocení obecných zákonitostí formování rozvoje antropogenních geologických procesů a jevů na území města. Při jejich studiu je zapotřebí brát v úvahu jejich kvalitativní a kvantitativní odlišnosti od přírodních procesů. Uváděná dlouhodobá kvalitativní prognóza se spíše zaměřuje na některé obecné tendence související s rozvojem měst a vývojem urbanizace. V závěru autor shrnuje dosažené výsledky práce a podává některá praktická doporučení vzhledem k výstavbě měst.

Publikace je doplněna 27 obrázky, 4 tabulkami v textu a seznamem citované literatury se 179 převážně sovětskými tituly.

Recenzovaná publikace je výrazným přínosem nejen k praktickému studiu, ale i k teoretickému rozpracování problematiky působení antropogenních vlivů lidské činnosti na přírodu a speciálně na reliéf. Velmi dobře může být využita nejen geografy a geology, ale i architektky zabývajícími se problematikou měst. K. Kirchner

**Bănărescu P. — N. Boscaiu. Biogeographie.** Fauna und Flora der Erde und ihre geschichtliche Entwicklung. — Str. 392, obr. 48. — VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1978.

Kniha je dílem rumunských autorů (Biogeografie. Perspectiva genetica și istorică. — București 1973), již se překladem do němčiny dostává jazykově širší uplatnění. Prolinají se v ní stránky rozhodně pozitivní se slabšími. Již v úvodu, při zmínce o historii biogeografie (zoo- i fytoogeografie), nutno považovat za nedostatek, že tu nenalézáme zmínky o jménech A. Humboldt, C. L. Willdenow, A. DeCandolle ani J. F. Schouw — tedy o jménech, která by neměla chybět ani v nejstručnějším historickém úvodu do této disciplíny. Jinak nelze vyslovit pochybnosti o tom, že si autoři vytkli obtížný úkol; spojit a propojit, po dlouhodobém a téměř zcela odděleném vývoji obě disciplíny, fyto- i zoogeografii, v jediný celek. Podobných pokusů se v poslední době objevilo jen několik.

Z knihy je až příliš zřejmé, že byla nejdříve napsána jako zoogeografie a teprve pak byla k ní neadekvátním rozsahem připojena fytoogeografie. I taková může být metoda, ale jak si všimneme, právě ta neadekvátnost úspěchem není. Každý čtenář již po nedůkladné prohlídce samotné knihy mne nebude podezřívát z toho, že „každý jen tu svou má za jedinou...“, když tu uvedu, že text ve velké části je nesrovnatelně více založen na zoogeografickém materiálu než na poznatcích a skutečnostech fytoogeografických, které se v knize, na mnohých jejích stránkách, jeví spíše jen pouhým doplňkem prvního. Je to patrné již z toho, že přechudičké vybavení názornými nákresey je: následující skladbu: 34 obrázků se týká jevů zoogeografických, 6 (!) fytoogeografických a 8 má ráz obecný. Přitom nejen zoogeografa musí např. zarazit, že z obr. 7 chyběně vyplývá, jakoby kančík svým přirozeným areálem zasahoval až do lesníků (byl tam zaveden) nebo dokonce až kamsi do oblasti Krkonoš (v rozporu s textem na str. 93).

V úvodních kapitolách se autoři dotýkají problému, kam vlastně biogeografie v systému věd náleží. Zda se jedná o obor geografický nebo biologický. Odpověď na tuto zdánlivě obtížnou otázku je ovšem prostá. Biogeografie, právě tak jako její zoologická nebo botanická složka, je syntetizující disciplínou, vytvářející již ve své heuristické podstatě, ale i ve svých vývodech spojení mezi biologií a geografii (stejně tak i naopak). Tvoří dialekticky harmonickou jednotu těchto dvou, právě v tomto si blízkých disciplín. Např. u nás to není vždy jasné a někteří se domnívají, jakoby mohly existovat dvě biogeografie — jakási biologická a druhá geografická, což je pojetí spíše naivní než věcné. V badatelské praxi to však nevylučuje, že k biogeografickým problémům může být přístup v jednom případě ze strany zájmů (potřeb) geografických, v druhém případě ze zájmů biologických.

\*] V české terminologii: *subaerické*, *subakvatické* a *subterrestrické*. (Pozn. red.)



V recenzované knize je sympatickou skutečností, že oba autoři široce respektovali evoluční (geohistorické) chápání biogeografických jevů a jejich souvislostí, v nichž kauzalita s ekologiickým, ač jimi nezdůrazňovaným podtextem se projevuje nejsilněji. Autoři nezůstali tedy stát jen na popisném klišé. Kapitola o vznikání druhů z hlediska biogeografie přilíží zaujmout geografa sice nemusí, ale na druhé straně mu poskytuje výbornou příležitost poznat, jak v tomto, jednom ze základních obecně biologických procesů, je neopominutelný a důležitý právě geografismus (totéž se týká krátké kapitoly „Cytogeografie“).

Nejen pro geografa, ale např. i pro geologa je velmi instruktivní kapitola týkající se působení paleogeografických faktorů na recentní rozšíření organismů. Na příkladech je probírána teorie mostů, teorie permanence kontinentů a oceánů (ve své podstatě dnes již opuštěná, jmenovitě ve fytogeografii) a teorie kontinentálního driftu. Přehledná a zajímavá (ač snad příliš krátká a velice stručná) je kapitola o čtvrtohorních ledových dobách a jejich biogeografických důsledcích. Uvedená kapitola logicky vyúsťuje ve výklad rekonstrukce areálů v čase a prostoru. Také tyto části knihy jsou však až příliš nápadně založené s převahou na příkladech z živočišstva a podstatně slaběji na rostlinstvu. Poněkud přijatelnější a pochopitelnější je tato nevyrovnanost v kapitole o marinních biogeografických oblastech a jejich vývoji.

Rozložení suchozemských biogeografických oblastí je však opět téměř výhradně charakterizováno a vymezeno na zoogeografických kritériích. Tím z textu, jakož i z názorně slabého nákresu (obr. 28), v němž např. mezi Holarctis a Neotropis vypadlo jejich rozhraní, „zmizela“ oblast Kapská a Antarktická, jež nelze ani v nejmenším pominout (srovnej str. 243). Obě jsou významné a jejich prokazatelná existence nám v biogeografickém a geohistorickém ohledu dokumentuje zrcadlovou obdobu jevů (alespoň ve fytogeografii) na obou polokoulích, ač jsou v geokratickém a oceánokratickém ohledu vzájemně odlišné.

Literatura, která je na závěr knihy připojena na pouhých osmi stranách, není svým rozsahem ani obsahem souborem reprezentativním nebo postačujícím. Mnohé práce, na které je v textu odkaz, uvedeny nejsou. Řada zcela nepochybně významných pramenů zcela chybí. Tak tomu je s prací E. V. Vulfa z r. 1932, přeloženou do angličtiny (Waltham, Mass. 1950), která není do dnes ve své tematické vlastně překonaná. Totéž platí o práci H. Meusela (Berlín 1943), o širokém kompendiu L. Croizata (Hague 1952); opomenuto by neměla zůstat paleogeografická monografie V. M. Sinicina (Moskva—Leningrad 1962), stejně tak i obsáhlá studie M. M. J. Bolgoya (in Blumea, 1971), rozsáhlá monografie M. Rikliho (Bern 1943—48), M. I. Nejštadta (Moskva 1957). Postrádáme tu zmínku i o nejedné z významných a průkopnických prací jako je Géographie botanique raisonnée od A. DeCandolle (Paris—Genève 1855) nebo do dnes stěžejní dílo A. Englera o vývoji flór obou polokoulí (Leipzig 1879—1882); opomenutí vynikajícího díla E. Irmshera (1922, 1929), který do biogeografie vnesl aplikaci teorie kontinentálního driftu, se již blíží stupni ignorance. Nemůže nás tedy udivit, že v celé publikaci není zmínka z československých pramenů, stejně tak z polské literatury nebo z bulharské (schází i obsáhlá monografie N. Stojanova o reliktních elementech Balkánu z r. 1930!). Právě tak dopadla i maďarská literatura, z níž by např. L. Kadár, Biogeografia (Budapest 1965) scházet opravdu nemusela.

Přípomínky, jen jako příklady tu uvedené, však nejsou důvodem, abychom přesto tuto knihu našim zájemcům nedoporučili.

R. Hendrych

**H. Th. Verstappen: ITC Textbook of Photo Interpretation.** Volume VII. An Atlas Illustrating the Use of Aerial Photographs in Geomorphological Mapping, ITC, Enschede 1977. 178 str.

Profesor H. Th. Verstappen je známý nizozemský odborník, který se speciálně zabývá využitím leteckých a družicových snímků v geomorfologii. Nedávno jsme v tomto časopise recenzovali jeho knihu Remote Sensing in Geomorphology. Nyní vydal International Institute for Aerial Survey and Earth Sciences v Enschede jeho další práci — atlas leteckých a družicových snímků, které ilustrují jednotlivé tvary a soubory tvarů povrchu zemského. Letecké a družicové snímky jsou v geomorfologii stále častěji používány a značně urychlují a zlevňují geomorfologické mapování. Jsou důležitými zdroji informací, protože s použitím snímání v jednotlivých zónách spektra je možné získat i informace, které při terénním výzkumu nezachytíme. Atlas je rozdělen na dvě části. V první části autor stručně uvádí cíl atlasu, popisuje 9 základních skupin a udává rozšiřující literaturu.

Hlavní obsah atlasu pak tvoří vybrané letecké a družicové snímky. Autor je rozdělil do devíti skupin, a to na snímky: 1. strukturních tvarů, jako jsou tabule, kuestvy, vrásová pohoří, 2. vulkanických tvarů, 3. denudačních tvarů, jako jsou zarovnané povrchy, ostrovní hory, glacisy, soliflukční tvary a strukturní půdy, 4. říčních tvarů, zejména břehových valů, delt, fluvialních nížin, 5. marinních tvarů, 6. glaciálních tvarů, a to jak současných ledovců, tak i fosilních ledovcových tvarů, 7. eolických tvarů, zejména různých přesypů, 8. krasových tvarů, zejména zajímavých tvarů tropického krausu, 9. tvarů vzniklých činností organismů.

Snímky jsou pečlivě vybrány a z převážné části i dobře reprodukovány. Mnohé z nich představují stereoskopické dvojice a trojice snímků. Ke každému snímku je připojen vysvětlující text a nezřídka i doplňující literatura. Sřídají se svislé i šikmé snímky. Řada záběrů je zcela unikátních, které dosud nebyly publikovány.

Recenzovaný atlas je výborná pomůcka pro geomorfology, zejména pro studenty geografie, kterým umožňuje seznámení s různými tvary a typy reliéfu Země. Současně je to návod pro interpretaci snímků pro geomorfologické mapování. *J. Demek*

**I. I. Adabašev: Život zítra — tragédie nebo harmonie?** Nakladatelství Svoboda, Praha, 1978, 314 str. 28 Kčs.

Otázky životního prostředí a zejména vývoje životního prostředí lidstva v budoucnosti náležejí mezi nejdůležitější problémy současnosti. V západních zemích se k tomuto problému objevila rozsáhlá literatura. Bohužel však zejména populárně vědecká literatura v západních zemích zbytečně dramatizuje současné problémy a kreslí chmurné perspektivy budoucího zániku lidského rodu na Zemi.

I v socialistických zemích se vyskytují problémy se životním prostředím. Jsou to v některých zemích problémy zděděné z minulého kapitalistického vývoje těchto zemí, v jiných pak problémy rychlého růstu ekonomiky. Zatím však v populárně vědecké literatuře máme málo knih o těchto problémech z hlediska socialistické společnosti. Proto je třeba přivítat iniciativu překladatelů ing. Ivo Procházky a Drahomíry Procházkové a nakladatelství Svoboda, kteří přeložili a vydali knihu známého sovětského publicisty Igora I. Adabaševa *Tragedija ili garmonija? Priroda—mašina—čelovek*, která vyšla v nakladatelství Mysl v roce 1973.

Autor není geograf. Přesto v knize je řada problémů současného životního prostředí chápána z pozic geografů a kniha dokonce končí kapitolou o konstruktivní geografii. Z celé knihy je patrná úloha geografie při řešení problémů životního prostředí. Autor uvádí řadu případů negativního působení společnosti na životní prostředí, včetně řady příkladů ze Sovětského svazu. Současně však ukazuje, jakým způsobem se problémy životního prostředí v socialistických zemích řeší. Tato konfrontace, která se táhne jako červená nit celou knihou, je největší předností práce.

V knize jsou rozebrány hlavní problémy současného globálního životního prostředí na naší Zemi, ať jsou to problémy vzrůstu počtu obyvatel na Zemi, problémy urbanizace, problémy vody a oceánů na naší planetě nebo problémy perspektivy dalšího vývoje životního prostředí. Geograf a zejména učitel geografie na našich školách najde v knize hodně příkladů, kterými můžeme rozšířit svůj výklad o problémech životního prostředí ve všech třídách naší školy.

Kniha by pro svůj význam zasloužila bohatější doplnění obrázky a fotografiemi. I papír není příliš kvalitní.

Knihu lze všem geografům a zejména učitelům geografie na našich školách doporučit. *J. Demek*

**Lékařská geografie 2** — 117 str., 10 diagramů. Vyd. Komise prezidia ČSAV pro komplexní výzkum rozvojových zemí, Praha 1978. Malotirážní technika, neprodejný tisk v nákladu 250 kusů.

Za redakce V. Šerého a C. Votrubce vyšel soubor referátů ze semináře pořádaného 30. 11. 1977 v Praze sekci pro geologii, geografii a hornictví a sekci pro lékařské vědy Komise prezidia ČSAV pro komplexní výzkum rozvojových zemí. Mezi 42 účastníky byli lékaři, biologové, kartografové a etnografové.

Publikace navazuje na sborník *Lékařská geografie 1* ze semináře v r. 1976 (zprávu viz *Sborník ČSSZ 82:4:355*) a obsahuje 13 příspěvků v českém jazyce s literaturou a s anglickým resumé. Obecný význam mají zejména referáty C. Votrubce o současném

stavu lékařské geografie ve světě, V. Šerého o faktorech studovaných lékařskou geografii a B. Tichého o epidemiologických aspektech lékařské geografie. Novým prvkem je zvládnutí tematiky z lékařské etnografie, která se konstituuje jako samostatná složka tzv. „behaviour sciences“ nebo tzv. sociální antropologie (příspěvky V. Šerého a J. Kanderta). Další referáty se týkají geochemických aspektů výskytu zhoubných nádorů (V. Jílek), jejich rozšíření ve světě (O. Kratochvíl), na Moravě (A. Trnka) a na Slovensku (I. Pleško a E. Dimitrová), lidového léčitelství u Nubijců (E. Strouhal), zdravotnických poměrů středoafričských zemí (O. Bálint) a farmakoetnografických charakteristik halucinogenních drog přírodního původu (F. Šita).

Sborník je dalším příspěvkem domácích autorů k lékařsko-geografické problematice, která by si zasloužila jistě větší pozornost, než jakou jí dosud věnujeme.

*J. Rubín*

**Jan Kašpar: Přírodní zdroje v ČSSR, jejich využívání a ochrana.** 199 stran, Horizont, Praha 1977, cena 13 Kčs.

Publikace prof. dr. J. Kašpara, DrSc., člena korespondenta ČSAV, je sice určena jako studijní materiál lektorům Socialistické akademie, poslouchá však jako výborná pomůcka posluchačům a učitelům geografie, geologie, popř. i chemie. Cílem knížky je informovat čtenáře o našich surovinových zdrojích, ukázat na složitost surovinové otázky i naznačit některá možná řešení v zájmu racionálního a ekonomického využívání surovin i ochrany životního prostředí.

V Úvodu (str. 7—9) jsou kromě jiného popisovány různé procesy úpravy nerostných surovin a zdůvodněna nutnost k bezzbytkovému zpracování surovin v ČSSR, dále pak nutnost syntetické výroby (korund, diamant) a využívání odpadů (elektrárenský popel, cementářské úlepy, kůra stromů, dřevěné třísky aj.).

V 1. kapitole nazvané „Energetické suroviny“ (str. 10—37) je vysvětlen význam různých energetických surovin se zvláštním zaměřením na suroviny radioaktivní (uran a thorium). Čtenáře zaujme proces uhelnatění, úpravy uhlí a jeho zušlechťování, což jsou důležité prvky pro polytechnickou výchovu v geografii. Autor uvádí nejnovější objevy ropy ve světě a upozorňuje, že těžba se stále více posouvá na mořské dno (Gabun, hloubka 600 m). V současné době je ropa především surovinou chemickou, kterou zpracovává chemický průmysl, a nikoliv surovinou energetickou. Radioaktivní suroviny jsou nejmodernějším a nejperspektivnějším zdrojem energie. V současné době neustále vzrůstá význam jaderných elektráren a jejich podíl na celkovém zabezpečení palivo energetické bilance.

Ve 2. kapitole „Černé kovy“ (str. 38—55) jsou podány cenné informace o nalezištích rud chromu, manganu a železa, a to v ČSSR i ve světě. V ČSSR se počítá do budoucna s větší těžbou železných rud, i když v této pětiletce má poklesnout v národním hospodářství spotřeba kovů o 3—3,5 % ročně.

3. kapitola „Barevné kovy“ (str. 56—82) pojednává o polymetalických kovech, a to o molybdénu, cínu a wolframu, kobaltu, niklu a mědi, zinku stříbru a olovu, arzenu a antimonu a posléze o rtuti. Mnohé tyto kovy jsou celosvětově deficitní a jejich cena stále stoupá. Proto naše doly na polymetalické rudy jsou i přes značné vyčerpání těžbou stále ještě v provozu. Je to dáno i tím, že se zlepšuje technologie dobývání a úpravy a stará těžba zaměřená jen na stříbro a olovo zanechala v odvalech a struskách dost nevyužitých rud.

Mimořádně podrobně zpracována je 4. kapitola „Drahé kovy“ (str. 85—91). Pojednává kromě zlata o platinoidech lehkých (ruthenium, rhodium a paladium) a těžkých (osmium, iridium a platina). V ČSSR se počítá s obnovením těžby zlata, jehož cena na světových trzích stále stoupá. Rovněž ceny platinoidů, zvláště iridia a osmia, prudce stoupají; bohužel u nás nejsou žádná ložiska a zatím není ani naděje, že by mohla být objevena.

5. kapitola „Suroviny chemického průmyslu“ (str. 92—117) pojednává o síře, soli sodné, draselné a hořečnaté, fluoritu, bauxitu, apatitu a fosforitech. Za zmínku stojí upozornění, že až bude vyřešena otázka ekonomického získávání síry z odpadních exhalací a ropy, stane se dovoz této suroviny zbytečným. Jen v exhalacích a kouřových dýmech uniká ročně u nás 1 mil. t síry, při čemž její spotřeba do blízké budoucnosti se odhaduje na 300 000 t. Autor upozorňuje na možnost získávat hliník z jílovců, což u nás bude možné v severočeské hnědouhelné pánvi. Celých 95 % vytěžených fosforitů připadá na výrobu průmyslových hnojiv. ČSSR je plně závislá na dovozu z Koly a severní Afriky.

6. kapitola „Syntetické suroviny“ (str. 118—130) pojednává o monokrystalech, k jejichž syntetické výrobě jsme byli ve většině případů přinuceni, poněvadž přírodní zdroje byly vyčerpány. Tato výroba v rámci RVHP je pouze v SSSR a ČSSR.

7. kapitola „Suroviny sklářského a keramického průmyslu“ upozorňuje, že nejkvalitnější druhy uvedených surovin se stanou brzy rovněž deficitními. Těžba a využití dolomitů jsou u nás stále nedostatečné. Rovněž zatím nevyužíváme jílovce v nadloží hnědouchelných slojí v podkrušnohorském prolomu, které obsahují 5—6 %, výjimečně až 20 % kysličníku titaničitého. Mohly by rovněž sloužit k výrobě kvalitních kaolinů. Zatím však neselektivní skrývka při dobývání hnědého uhlí tyto jílovité zeminy znehodnocuje.

8. kapitola „Průmyslové křemičitany“ (str. 144—154) pojednává o azbestech, slídách, mastku a živcích. Azbesty se dosud nepodařilo průmyslově syntetizovat, jsou tedy deficitním materiálem.

Další kapitoly, a to 9. s názvem „Voda a vzduch“ (str. 155—166), 10. nazvaná „Půda“ (str. 167—174) a 11. s názvem „Dřevo“ (str. 175—179) nepřinášejí pro geografii nějaké nové poznatky. Zajímavé jsou ovšem údaje o nových zdrojích výroby papíru jako jsou rákos, rýžová sláma aj. Zajímavé jsou též údaje o zásobách dřeva v jednotlivých světadílech.

Závěrečná 12. kapitola „Odpady“ (str. 180—185) je mimořádně zajímavá, poněvadž konkrétně uvádí, které odpady se zatím u nás vůbec nevyužívají (např. chlorid vápenatý, síran sodný, fluor). Cenné odpady vznikají v zemědělství a při těžbě dřeva. Smrková kůra obsahuje např. 9—15 % tříslovin. Místo jejího zpracování dovážíme quebracho s obsahem 20 % tříslovin.

Závěr (str. 186—188) pojednává o geochemickém rozboru krajiny jako o jedné z metod komplexního řešení problému využívání přírodních zdrojů a ochrany životního prostředí.

*M. Drápal*

**Hugh Clout (edit.): Changing London.** — 152 str. většího formátu (20x25 cm), University Tutorial Press, London 1978.

Z největších měst světa má metropole Velké Británie a Commonwealthu tradičně v geografické literatuře vynikající postavení. K řadě novějších knih od doby londýnského geografického kongresu (r. 1960) přibyla i tato, ve které se 12 geografů z londýnské univerzity (Clout, Manners, Salt, Adams, Wood, Burgess, Dennis, Munton, Harrison, Hollis, Thornes, Brown) ve 14 pojednáních zabývá jednotlivými složkami ekonomicko-sociální sféry a zónami světového velkoměsta. Akcentovány jsou přístupy a závěry z hlediska aplikované geografie i urbanizmu a jak naznačuje i název, sledují se změny a nejnovější stav. Recenzovaná kolektivní práce může být též vzorem ve výpravě (59 grafů) a ve stylu, který je velmi přístupný i pro neodborníky.

Londýn dosáhl největšího počtu obyvatel r. 1939 (8,6 mil.), nyní jich vykazuje kolem 7 mil. a předpokládá se pokles na 6,3 mil. v r. 1981. Každoročně se nyní odtud vystěhuje kolem 350 tis. lidí (namnoze do okolí) a nových 250 tis. se jich přistěhuje, zčásti i ze vzdálených zemí Commonwealthu. Velký Londýn se člení ve 3 zóny. Největší, kde žije i nejvíce obyvatel, je velmi diferencovaná. Např. v západní části dominuje největší mezinárodní letiště na světě Heathrow, kde bude v r. 1980 odbaveno 30 mil. cestujících a počet trvalých zaměstnanců dnes dosahuje 52 tisíc. V „City of London“ pracovalo nejvíce lidí v r. 1961 — bylo to právě půl miliónu — ale ani 5 tisíc jich zde nebydlelo. Ve vnitřní dopravě byla otevřena první linka tramvaje na přelomu století, stejně jako v Praze, a dopravní problém současnosti je v Londýně mimořádně tíživý. Velkou pozornost věnují autoři otázkám přestavby jednotlivých částí metropole i změně jejích funkcí, plánovaným i živelným. Zajímavá je i kapitola o změnách klimatických. Výraz „smog“ (ze slov smoke a fog) byl zde poprvé použit v r. 1905, a už od 13. stol. se v Londýně spalovalo uhlí (z Newcastleu). Dnes je nebezpečné jen znečišťování vzduchu SO<sub>2</sub>, větší než v jiných velkoměstech západoevropských.

Ke každému příspěvku je připojena novější literatura, i negeografická.

*V. Häufler*

# MAPY A ATLASY

**Nový typ tematických map.** V současné době se u nás intenzivně rozvíjí edice nového typu tematických map, která se vyznačuje svéráznými rysy. Můžeme je dokonce považovat za novou skupinu tematických map, kterou lze snad označit jako sportovní tematické mapy. Jsou to mapy pro orientační běhy. Orientační běh je sport velmi mladý a tak jako všechny mladé sporty prodělal v nedávné době prudký rozvoj. Nejvíce ze všeho se vyvíjela a měnila základní pomůcka pro orientační běh, mapa, Orientační běhy časem prokázaly, že se pro ně nehodí topografické a tematické mapy používané v jiných oblastech společenské praxe. Nejprve byly používány topografické mapy v měřítku 1 : 75 000 se šrafaми. Postupně se přecházelo k barevným topografickým mapám v měřítku 1 : 50 000 případně až k mapám v měřítku 1 : 25 000. Uvedené mapy však brzy přestaly vyhovovat stoupajícím nárokům orientačních běžců, a tak přichází rozhodující zvrat; orientační běžci si začali sami zpracovávat mapy pro své závody.

Mapy pro orientační běh jsou mapami, které vznikají převážně mapovacími pracemi přímo v terénu. Proto jsou tyto mapy v porovnání s topografickými mapami daleko přesnější a obsahují mnohem větší množství objektů a terénních detailů.

Svaz orientačního běhu při ÚV ČSTV si pravidelnými školeními kartografů vychovává dobrovolné specialisty, kteří pak pracují na tvorbě map ve spolupráci se svými oddíly orientačního běhu po celém území ČSSR. Postup při tvorbě map je následující. Jako podklad slouží buď základní mapa ČSSR 1 : 10 000 anebo státní mapa odvozená 1 : 5 000. Existují tedy dva směry při vzniku těchto map, z nichž každý má své klady i záporny a záleží na samém kartografovi, pro který se rozhodne. Do těchto topografických odkladů se zakreslují údaje potřebné pro orientační běh. Nejvíce se používají lesnické hospodářské mapy (1 : 5 000) a porostové mapy (1 : 10 000), ze kterých se do podkladu překreslují cesty, pěšiny, průseky a různá rozličná porostů. Dále se používají různé mapy, jako technicko-hospodářské, stavebních a projektových organizací, plány měst a obcí a další. S takto vybaveným podkladem začíná kartograf vlastní mapovací práce v terénu. Tyto práce spočívají především v upřesnění a zkontrolování již zakreslených údajů, v opravení nedostatků v podkladové mapě a dále v zakreslení nových údajů potřebných především pro orientační běh (jámy, rýhy, přtkopy, kupky, plošinky, skalní věže, balvany, výrazné stromy, světlinky, oplocenky, ploty, krmelce, posedy a pod.). Opravy se provádějí měřením vzdáleností (nejčastěji se používá krokování), měřením směrů (pomocí buzoly) a jejich přenesením do mapy. Tematický obsah potřebný pro orientační běhy se zakresluje podle speciálního mezinárodního mapového klíče pro orientační běh schváleného mezinárodní federací orientačního běhu — IOF. Hnědou barvou se zakreslují terénní tvary, černou skály, kameny, komunikace a stavby, modrou vodstvo. Barvy bílé, zelené a žluté se používá k zakreslení druhů porostů, a to vzhledem k náročnosti pohybu v nich. Bílá barva představuje normální les, který nijak neztěžuje běh. Světle zelená znázorňuje porost ztěžující běh, zelená porost obtížně průchodný a tmavě zelená porost neprůchodný. Žlutou barvou jsou značena pole a louky a pomocí šraf se ještě odlišují mýtiny, sady a místy porostlý povrch. Tyto tři odstíny svým plošným rozsahem dávají mapám jejich charakteristickou barevnost, kterou se tak výrazně odlišují od topografických map. Dále se speciálními symboly do map zakreslují různé objekty a terénní tvary, které jsou vhodné a potřebné pro orientaci nebo umístění kontrol (krmelce, oplocenky, posedy atd.). Náročnými pracemi v terénu vznikne kartografický originál v měřítku 1 : 5 000 nebo 1 : 10 000.

Je důležité zdůraznit, že mapa má sloužit výhradně jako účelová pomůcka pro orientační běh, a proto se na ní neobjevují žádné názvy ani číselné hodnoty kót a vrstevnic. Mapy se nejčastěji vydávají v měřítku 1 : 20 000, v oblastech orientačně náročnějších se používá měřítko 1 : 15 000 (skalní města, krasový reliéf, pískovcové oblasti apod.), výjimečně se používají i jiná měřítka — 1 : 16 666 nebo 1 : 10 000 (pro náborové závody).

Tematické mapy pro orientační běh však mají širší použití. Protože mapy zachycují téměř všechny terénní detaily, jsou vhodně využívány studenty geografie přírodovědecké fakulty UJEP v Brně při podrobném geomorfologickém mapování (především izolovaných skal, mrazových srubů a srázů, kamenných proudů a moří, sesuvů, hlinišť, pískoven atd., které v základních mapách nebyly zachyceny). Některé mapy bývají po několika letech znovu přemapovány, a proto se jich dá vhodně využívat i při studiu

vývoje krajiny, využití půdy, při hydrografickém mapování, ale i při různých praxích a terénních cvičeních.

Jak je vidět, postupně vzniká poměrně rozsáhlé nové tematické mapové dílo, které si zaslouží pozornosti našich geografů.

A. Věžník

**Kartografija. Tom 8.** Red. K. A. Sališčev a Z. G. Rjabceva. Série „Itogi nauki i techniki“, vydav. VINITI, Moskva 1978. 224 stran.

Nakladatelství VINITI (Vsesojuznyj institut naučnoj i techničeskoj informacii) je znám geografům jako vydavatel „Referativního žurnálu“. Méně známá je série téhož nakladatelství s názvem Itogi nauki i techniki, která souhrnně informuje o vydaných publikacích vědních oborů a tyto publikace hodnotí. Geografii je věnováno celkem asi 10 edicí této série, z nichž např. geografie SSSR dosáhla již 14 svazků. Kartografie patří k nejrozsáhlejším edicím, jak svědčí již 8 vydaných dílů.

Poslední vydaný svazek je cenný tím, že koncentruje pozornost na aktuální problémy kartografie. V 11 statích je hodnocena světová kartografická produkce z hlediska vybraných problémů. Každá ze statí je pak zakončena bohatým odkazem na literaturu a mapy, např. stať o mapách životního prostředí obsahuje 80 citací včetně naší mapy „Kvalita životního prostředí ČSR“. Pozornost je věnována kartografické informaci ve statích „Kartografie jako prostředek komunikace“ (Sališčev), „Kartografická informační střediska a fondy“ (Pospělov) a „Periodické a neperiodické kartografické edice“ (Sališčev), dále pak mapování životního prostředí ve statích „Mapy životního prostředí“ (Isačenko) a „Využití map při výzkumu životního prostředí“ (Berljant). O literatuře v kosmické a letecké kartografii referují rovněž 2 stati, a to „Využití kosmické informace v kartografii“ (Kravcova) a „Použití leteckého snímkování v tematickém mapování“ (Bogomolov). Další statě informují o tematickém mapování měst (Jevtejev), o organizaci mapových fondů pro automatizovanou kartografii (Martynenko), o technice a technologii tvorby a obnovy map (Rogov, Filin) a konečně o tematickém námořním mapování.

Pro kartografy, ale i geografy, zabývající se uvedenými problémy, jsou publikace tohoto druhu nezbytným „úvodem do literatury“, navíc s fundovaným hodnocením a uvedením celkových trendů vývoje oboru. Nevýhodou snad je skutečnost, že publikace nezachycuje celou šíři problémů v kartografii, ale že se zaměřuje jen na ty nejpodstatnější. Cenný je však odkaz na literaturu a mapy u nás mnohdy neznámé, a to jak ze západních států, tak také z území Sovětského svazu. Pro nás nepředstavitelná je rovněž rychlost vydání publikace: vyšla v dubnu 1978 a při tom je v ní citována literatura z roku 1977. Proto budou svazky této série vítány širokým okruhem geografů a kartografů.

A. Götz

**Kapesní atlas světa.** Kartografie, n. p., Praha 1977. 9. aktualizované vydání, 41 mapových listů, abecední seznam zeměpisných názvů 72 str.

Po čtyřech letech vydala Kartografie další, v pořadí již deváté vydání populárního kapesního atlasu světa. Po stránce kartografické jde již tradičně o dílo plně zdařilé. Mapové zpracování se neodchýlilo od vydání předcházejících. Totéž však nelze říci o textové části atlasu, týkající se problematiky ekonomicko-geografické, na kterou je také recenze zaměřena.

Nedostatky a chyby z hlediska ekonomicko-geografického lze rozdělit do devíti okruhů:

1. Největším nedostatkem je pouze částečná a velmi povrchní aktualizace hospodářských dat. Vzhledem k tomu, že publikace byla dána do tisku v dubnu 1977, bylo možné získat údaje za rok 1975, popř. 1974. Nicméně aktualizací proti předcházejícímu vydání z roku 1973 bylo podrobeno pouze 20 zemí světa, tj. 12,5 % z celkového počtu státních útvarů. U ostatních zemí zůstaly hospodářské údaje nepovšimnuty. Na rok 1974 bylo aktualizováno pouze šest (ČSSR, SSSR, Jugoslávie, Saúdská Arábie, Spojené arabské emiráty a Japonsko) a na rok 1973 čtrnáct států (některé východoevropské země, ze západoevropských států pouze Velká Británie a Nizozemí, dále asijské státy vyvážející naftu; u USA a Austrálie byly aktualizovány pouze některé ukazatele). Aktualizace nebyla vztažena na žádnou africkou ani jihoamerickou zemi, tedy na ty kontinenty, kde především v oblasti těžební dochází každoročně k výrazným změnám. U některých států vzrostla produkce resp. těžba v současné době oproti údajům z recenzo-

vaného atlasu mnohdy dvojnásobně i více. Např. u Guiney je uvedena těžba bauxitu z roku 1969 ve výši 2 459 tis. t; do roku 1974 však produkce vzrostla již na 6 400 tis. t. V atlase nalézáme i některé údaje vpravdě „historické“ (např. těžba platiny u JAR z roku 1964, výroba elektrické energie u KLDK z roku 1965 a těžba magnezitu u Brazílie z roku 1958).

2. Druhý nedostatek opět těsně souvisí s povrchní aktualizací. Některé hospodářské údaje jsou doplněny i pořadím země ve světovém žebříčku produkce. Např. u Jamajky (list 35) se dovídáme, že je v těžbě bauxitu na 1. místě na světě (20 % světové těžby); obdobná poznámka je i na listu 40 u Austrálie — 1. místo (25 % světové těžby). Obě tvrzení jsou správná, neboť v roce 1969 náleželo Jamajce světové prvenství, ale v roce 1973 měla primát již Austrálie. Těchto nesrovnalostí je v atlase několik a nutně uvádějí čtenáře do zmatku.

3. Třetí okruh se týká opět určování pořadí v těžbě či produkci. Oproti předcházejícímu okruhu však jde o závažnou chybu; ke stejnému roku je u dvou států vztahováno stejné pořadí. Např. v roce 1970 byla na 1. místě ve sklizni sezamu jak Indie (viz list 22 — 440 tis. t), tak Mexiko (list 35 — 250 tis. t); ve stejném roce zaujímala 2. místo v produkci tungových jader Argentina (38) i Paraguay (tamtéž).

4. U některých států (např. u Mexika) je poznámka, že zaujímá v těžbě síry 3. místo na světě; kdo však zaujímá místo první či druhé, se již z atlasu nedozvíme.

5. U řady států postrádáme některé klíčové hospodářské údaje. Např. Pobřeží slonoviny zaujímá ve sklizni kakaa a kávy 4., resp. 5. místo na světě, nicméně číselné podklady chybějí.

6. Naopak jiné číselné údaje jsou z hlediska celosvětového zcela bezvýznamné (např. u Belize apod.).

7. Jiné ukazatele jsou nepřesné či mylné (např. těžba diamantů u Konga; u Mexika nikoliv 1 334 tis. t stříbra, ale pouze 1 334 t; podobná chyba i u Kanady).

8. Některé hodnoty představují celkovou těžbu rudy, jiné se týkají pouze obsahu kovu v rudě; přitom chybí bližší specifikace (železná a manganová ruda).

9. Nedostatky jsou i v používané terminologii. Místo termínu kamenná sůl se autoři textové části spokojují v některých případech s výrazem „sůl“. Čtenář je pak v rozpacích, jedná-li se o sůl kamennou či draselnou.

Nyní se pokusíme na uvedeném okruhu nedostatků upozornit přímo v textu atlasu a chybějící údaje doplnit podle jednotlivých světadílů a zemí.

Evropa. Aktualizace se týká 28,5 % států „starého“ kontinentu. NDR (list 3) — chybí údaj o těžbě stříbra (218 t v r. 1973 — 1. místo v Evropě po SSSR); v produkci draselné soli je NDR na 3. místě na světě. NSR (6) — postrádáme produkci kamenné soli — 10 mil. t (1974 — 3. místo na světě), dále chybí údaj za výrobu masa 4,1 mil. t (1975), mléka 21,6 mil. t (1975), másla 522 tis. t (1975) a plastických hmot 5,0 mil. t (1975); přitom s výjimkou produkce másla zaujímá NSR (po SSSR) 1. místo v Evropě, ve výrobě plastických hmot a mléka 3. místo na světě. U Polska by bylo dobré zdůraznit, že tato země s výjimkou SSSR patří v Evropě na 1. místo v těžbě mědi (190 tis. t v r. 1974), zinku (243 tis. t v r. 1975), síry (4,8 mil. t) a v chovu vepřů. V těžbě magnezitu nemá Rakousko (6) světové prvenství, to náleží SSSR. Československo (8) se v produkci železa a oceli řadí na 9., resp. 10. místo na světě. Sovětskou ekonomiku je třeba na listu 1k doplnit o další světová prvenství: těžba ropy (491 v r. 1975), magnezitu (1,4 v r. 1971), chromu (9,8 v r. 1975), azbestu (1,3 v r. 1973) a draselných solí (5,7 v r. 1974 — vše v mil. t), dále má SSSR 1. místo na světě ve výrobě másla (1 231 tis. t), cukru (10,4 mil. t), ve sklizni bavlny (7,9 mil. t) a slunečnice (5,0 mil. t — vše 1975).

U Francie (14) postrádáme údaj těžby zemního plynu (10,8 mld. m<sup>3</sup> — 1975), uranu (1,6 tis. t v r. 1974), stříbra (100 t v r. 1974), kamenné soli (4,8 mil. t — 1974) a síry (1,8 mil. t — 1974); přitom v těžbě uranu je Francie na 6. místě v kapitalistickém světě a v těžbě síry dokonce na pátém pořadí světového žebříčku. Dále chybí veškerá produkce potravinářského průmyslu: maso 3,21 mil. t (1974), mléko 21,5 mil. t (1975) a máslo 602 tis. t (1975). Uvedená data znamenají 5., 4., a 3. místo na světě. Oproti údajům v atlase vzrostla výrazně těžba zemního plynu v Nizozemí (92,6 mld. m<sup>3</sup> — 1975), které se dostalo na 4. místo na světě. U Velké Británie (14) chybí údaj za výrobu masa — 2,2 mil. t (1975) a mléka 13,1 mil. t (1975). Albánie zaujímá v těžbě chromu nikoliv páté, ale třetí místo (viz m. l. 16) za SSSR a JAR. Produkci Itálie je třeba doplnit těžbou kamenné soli — 4,4 mil. t (1971), výrobou plastických hmot — 2,1 mil. t (1975) a sklizní cukrovky — 10,2 mil. t (1976); počtem osobních aut je Itálie na 2. místě v Evropě. Po SSSR bylo Bulharsko (17) v roce 1975 největším producentem kukuřice na evropském kontinentě. U Řecka (17) postrádáme těžbu hnědého uhlí — 15,2 mil. t (1975 — 10. místo). U Norska (18) chybí těžba Ni 36 tis. t, vanadu 0,7 tis. t a ropy

9,5 mil. t (vše 1975), přitom této zemi patří první, druhé a opět druhé místo v Evropě po SSSR.

**Asie.** Aktualizace byla provedena u 20,5 % států. U Bangladéše je chybně uvedeno procento celkové sklizně juty, v roce 1969 80 %. Indie (22) je uváděna spolu s Mexikem na 1. místě ve sklizni sezamu (údaje z téhož roku). Schází výroba železa 8,5, oceli 6,4 a cementu 14,7 mil. t (vše 1975). Doplňujeme chov koz 70 mil. ks (1975 — 1. místo), sklizeň prosa 20 mil. t (1974 — 1. místo) a brambor 4,8 mil. t (1975 — 2. místo v Asii). Indonésie (23) postrádá těžbu mědi — 204 tis. t, výrobu cukru 1,0 mil. t, sklizeň manioku 10,2 mil. t a nový údaj pro těžbu ropy 72 mil. t (vše 1975, ropa 1974). U Japonska chybí těžba pyritů, přestože právě této zemi patří světový primát. KLDR doplňujeme údajem za těžbu černého uhlí — 50 mil. t (1974 — 10. místo), chybí těžba olova 101 tis. t (1973 — 10. místo) a údaj za rybolov (1,9 mil. t v r. 1975 — 8. místo). V rámci asijského kontinentu má Jižní Korea významnou těžbu černého uhlí 12 mil. t (1973) a výrobu elektrické energie 15,2 mld KWh.

**Afrika** postrádá jakoukoliv aktualizaci. Egypt je uváděn spolu s Irákem na 1. místě ve sběru datlí. U Gabunu (28) chybí těžba uranu 1,4 tis. t (1974) a u Kamerunu (28) sběr kakaa 126 tis. t (1975 — 5. místo) a banánů 0,8 mil. t (1975 — 1. místo v Africe). Těžba ropy v Libyi poklesla na 72 mil. t (1975 — až 12. místo), naopak u Maroka vzrostla produkce fosfátů již na 19,5 mil. t (1974 — 3. místo) a u Guiney (29) bauxitu na 6,1 mil. t (1974 — 5. místo). U Nigeru (29) chybí těžba uranu 2,0 tis. t (1974 — 5. místo v kapit. světě), zatímco u Angoly (29) sběr kávy 220 tis. t (1974) a u Pobřeží slonoviny rovněž kávy 195 a kakaa 220 tis. t (1974). Posledně jmenovaná země patří na 5., resp. 4. místo ve světovém pořadí.

**Severní Amerika.** Aktualizaci byly podrobeny pouze částečně USA. Kanada je na 2. místě v těžbě azbestu [za SSSR], nikoliv na prvním (viz 33); v těžbě stříbra je Kanada na prvním a zlata až na čtvrtém místě atd. Chybí těžba síry 7,2 mil. t (2. místo) a sklizeň ovsu 4,9 mil. t (3. místo — oba údaje 1975). U USA schází nový údaj u těžby síry 11,7 mil. t (1. místo); podíl USA na světové těžbě wolframu je chybný. Jamajka není na 1. místě v těžbě bauxitu, jak je chybně uvedeno (viz 35), rovněž tak Kuba není na 1. místě v produkci cukru. U Mexika postrádáme výrobu cukru 2,9 mil. t (1975 — 7. místo); země není na 1. místě ve sběru sezamu (Indie).

**Jižní Amerika** je bez aktualizace. Brazílie nechová nejméně vepřů na světě (list. 37), je až na 4. místě. Rovněž Peru (37) není v rybolovu na 1. místě, ale až na čtvrtém. U Argentiny chybí produkce cukru a cementu. U odstavečku chov dobytka (38) je uvedeno číslo bez bližší specifikace, patrně jde o skot.

**Oceánie** byla provedena částečná aktualizace pouze u Austrálie. U státu Papua — Nová Guinea (40) chybí údaj za těžbu mědi, která dosáhla v roce 1974 hodnoty 200 tis. t (10. místo na světě).

Z hlediska demografického lze vytknout pouze časté zaměňování městských aglomerací za města neaglomerovaná. Bylo by třeba si ujasnit, z jakého hlediska údaje o velikosti měst uvádět, a potom se uvedeného kritéria důsledně přidržovat.

Závěrem recenze je třeba zdůraznit, že výběrná kartografická část atlasu by si zasloužila i odpovídající textový doprovod, který by čtenářům podal přesný a nezkreslený ekonomicko-geografický obraz světa a vyvaroval se řady chyb, na které jsme v recenzi upozornili.

J. Anděl

**Atlas Republica Socialistă România.** Academia Republicii Socialiste România, Institutul de Geografie. 75 mapových listů v 5 svazcích. București, vychází od r. 1974.

Rumunský národní atlas začal vycházet bez povědomí v širší geografické a kartografické veřejnosti. Jako jediný socialistický stát nemělo Rumunsko zastoupení v komisi národních atlasů při Mezinárodní geografické unii (IGU), o přípravě jeho národního atlasu nebylo na mezinárodních setkáních geografů a kartografů referováno a navíc rumunská kartografie nepatří svou tvorbou k nejspolehlivějším producentům. O to příjemnější je překvapivě vysoká úroveň atlasu. Vyšly sice zatím 3 z pěti plánovaných svazků, avšak lze již tvrdit, že atlas bude patřit k nejlepším národním atlasům.

Atlas má obsahovat 75 mapových listů formátu 86 × 61 cm (rozevřený list), aby bylo možno znázornit Rumunsko v měřítku 1:1 mil. Téměř ideální tvar státu umožňuje rozmístit mapy na listech velmi úsporně. Asi polovina listů obsahuje mapy v základním měřítku, ostatní listy mají mapy v měřítku 1:1,5 mil., 1:2 mil., 1:3 mil. a menším.

Obsah atlasu je členěn do 13 kapitol, jejichž zkrácený název uvádíme spolu s poč-



tem mapových listů: Úvod 5, Geologie 3, Reliéf 5, Klima 6, Vodstvo 6, Biologie 6, Historie a etnografie 4, Obyvatelstvo 8, Sídla 5, Průmysl 10, Zemědělství 8, Doprava, obchod a služby 6, Závěr (ekonomickogeografická syntéza a cestovní ruch) 3. Ve struktuře atlasu tedy převažují mapy ekonomickogeografické (59 %) nad fyzickogeografickými. Přesto lze vytknout, že je obsaženo málo map syntetických, map hodnocení krajiny či oblastí z hlediska potence či optimalizace využití, map prognostických a v neposlední řadě je škoda, že atlas neobsahuje samostatný oddíl pro mapy životního prostředí, i když jsou některé prvky prostředí obsaženy v mapách hydrologických a mapách biologické složky; ekonomickogeografická složka životního prostředí není zastoupena vůbec. Opakují se tedy tytéž nedostatky, které bylo možno vytknout i československému národnímu atlasu (1966).

Náš národní atlas připomíná atlas Rumunska i jinak, především vnější úpravou: každý z mapových listů obsahuje na přední rubové straně rumunský text s vysvětlenním metody tvorby map, ale i s velmi stručnou geografickou explikací jevů, doplněnou často dalšími dvoubarevnými mapami. Na zadní rubové straně je pak umístěno resumé ve francouzštině, angličtině a ruštině a vysvětlivky k mapám v těchto třech cizích jazycích.

Metodicky zajímavé je obsahové zpracování map především v oddílech vodstvo, biologie, obyvatelstvo a sídla. Z jednotlivých map jmenujeme mapu přivalových dešťů (maximální množství srážek za 24 hodin, vyjádřené velikostí značky, a rajonizace území podle ročního období maximálních přivalů), mapu typů jezer podle geneze, mapu hydrochemické charakteristiky řek a velmi zajímavou mapu vodní bilance oblastí, ve které jsou dotýkajícími se půlkruhy vyjádřeny zásoby vody na straně jedné a požadavky na spotřebu vody na straně druhé. Z map hospodářské složky mají zajímavý charakter mapa změn v hustotě zalidnění v letech 1912—1970, dále hustota budov v intravilánech obcí (podobný problém jako u nás: příliš řídká zástavba) a geograficky zajímavé rozložení přírůstku obyvatelstva, který roste od západu k východu (v Banátu je dokonce pasivní saldo) a mapy 18 největších měst Rumunska se znázorněním funkční diferenciace ploch.

Vlastní mapovou část doprovází řada diagramů (také vývojových), profilů, blokdiagramů a detailnějších výřezů zajímavých území.

Celý atlas stojí 600 lei a je tištěn Vojenskou topografickou službou (Direcția topografică militară). Jeho jemné kartografické zpracování, volba barev, soutisk aj. předčí vše, co bylo v rumunské kartografické tvorbě zatím publikováno. Kartografická úroveň se dá srovnávat s nejspělejšími socialistickými kartografiemi. Jednotlivé listy jsou vyjímately z desek pomocí šroubů.

Klasickým uspořádáním, velikostí a strukturou je podobný kanadskému či československému národnímu atlasu, ale bohatý obsah a široký rozsah jej řadí k nejlepším komplexním tematickým atlasům. Atlas bude cenným přínosem rumunské geografie a kartografie do světové vědy a kultury a svědčí o tom, že ani dnes — 22 let od založení komise národních atlasů při IGU — nejsou takové atlasy překonanou záležitostí.

A. Gótz

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

### K POUŽÍVÁNÍ NÁZVU „ČESKO“ PRO ÚZEMÍ ČECH A MORAVY

Od zrušení historických administrativních hranic mezi Čechami, Moravou a Slezskem po druhé světové válce panovaly — a ještě panují — všeobecné rozpaky, jak krátce a výstižně nazvat územní část naší republiky, která leží na západ od Slovenska. Nejvíce se rozšířily názvy opisné, jako *české kraje* (do nichž se nedůsledně zahrnovaly i oba moravské kraje), *české země* (podle Pravidel českého pravopisu z r. 1943) nebo *České země* (jako logický protějšek Slovenska, administrativně přecsně vymezený geografický celek s jednoznačným názvem opravňujícím k psaní počátečního velkého Čj). Po federalizaci z roku 1968 k nim přibyl další dlouhý název, tentokrát zcela úřední — *Česká socialistická republika*.

Zavedení tohoto názvu celkem pochopitelně odstranilo dřívější rozpaky v úředním a spisovném jazyce, takže v tisku, rozhlasu a televizi se postupně upouštělo od nrouzo-

vých opisných názvů *české kraje* a *české země* a převládá zde název úřední. (Přitom název *Slovensko* a *Slovenská socialistická republika* jsou nadále používány promiskuitně.)

Nový název *Česká socialistická republika* ovládl sice sdělovací prostředky a úřední jazyk, avšak dřívější rozpaky v jazyce hovorovém neodstranil a pravděpodobně sotva kdy odstraní. Vývoj hovorového jazyka, a to nejen českého, směřuje totiž k co nejtružnějšímu vyjádření, k názvům krátkým a pokud možno jednoslovným a máloslabičným (např. depo, trafo, metro, bus, tram, Tanap, Unesco ap.). Proto čím dále, tím častěji zaslechneme v osobních hovorech mezi kolegy a spolupracovníky různých profesí název *Česko*, většinou jako stručný protějšek *Slovenska*. Mezi geografy a přírodovědci, kteří se zabývají regionálními otázkami svých oborů, se výrazu *Česko* používá v hovoru celkem běžně, byť jeho vyslovení bývá někdy spojeno s myšlenými uvozovkami nebo — avšak stále vzácněji — s provinilým úsměvem.

A tak vznikla otázka, jak se na etymologii slova *Česko* a na jeho jazykovou správnost dívají nikoliv odborníci jiných profesí nebo laická veřejnost, ale přímo jazykovedci. Je název *Česko* správně utvořen? Máme jej pokládat za spisovný nebo nespisovný?

Redakce Sborníku požádala vědeckého pracovníka Ústavu pro jazyk český PhDr. Antonína Tejnora, aby se k otázce vyjádřil čistě z jazykovědného hlediska. Jeho příspěvek rádi otiskujeme. (Red. — J. R.)

## ČESKO

Profesor Jaromír Bělič uveřejnil v 51. ročníku jazykovědného časopisu *Naše řeč* (1968, s. 299—301) drobnější článek o zeměpisném názvu *Česko*. V příspěvku uvedl postupné změny významu jména *Čech* označujícího zpočátku příslušníka středočeského kmene Čechů, později obyvatele sjednocené české země, posléze i obyvatele Moravy nebo Slezska, tedy kteréhokoli občana české národnosti. Zároveň však upozornil na to, že vedle tohoto širšího významu má jméno *Čech* stále i význam užší, označuje totiž člověka narozeného v Čechách, jehož mateřským jazykem je čeština.

Z této dvojnáčnosti jména *Čech* pramení některé potíže při pojmenovávání geografické oblasti, kde Češi žijí. Jednak se dosud běžně užívá souboru názvů historických (*Čechy*, *Morava*, *Slezsko*), jednak se uchylujeme k různým názvům opisným (např. *české země*, *české kraje*). Po uzákonění federalizace Československé socialistické republiky máme k dispozici i název oficiální — *Česká socialistická republika*.

Pro běžné dorozumívání by bylo jistě výhodné, kdyby se vedle uvedených několika slovných pojmenování vytvořil i název jednoslovný, který by odpovídal jednoslovnému pojmenování vlasti Slováků — *Slovensko*. A tu se nabízel zcela obdobně (a jazykově naprosto správně) utvořený název — *Česko*.

Nebyl to název nový. V dvanáctimiliónovém lístkovém archívu excerptí v Ústavu pro jazyk český ČSAV je nejstarší doklad užití názvu *Česko* z 18. století (Kniha metodní pro učitele českých škol v císařských královských zemích..., Praha 1777). Celá řada dokladů ukazuje, že název *Česko* hojně užívali spisovatelé z doby českého národního obrození, zejména ve 30.—40. letech 19. století (J. Kollár, B. Jablonský, P. Chochołušek aj.). Tehdy se ovšem tímto názvem označovaly jen Čechy (srov. citovaný doklad z r. 1777: *Česko, Morava, rakouské Slezsko*). J. Bělič připouštěl, že užití pojmenování *Česko* pro tzv. země koruny české by mohlo někdy vyvolávat účinek poněkud znevažující nebo i komický, uzavřel však svůj příspěvek ujištěním, že záleží jen na tom, zda se pro užívání tohoto jednoslovného pojmenování rozhodneme.

Deset let nepředstavuje ve vývoji jazyka dobu nikterak dlouhou, avšak přesto bychom dnes už mohli usoudit, že se název *Česko* běžným výrazem naší slovní zásoby nestal, a to ani v užším, ani v širším významu. Stále totiž působí dojem strojenosti, zastaralosti, komičnosti. A tak naši meteorologové mluví ve zprávách o počasí o *Čechách a Moravě* nebo o *českých krajích*, v odborných nebo administrativně právních projevech se užívá úředního názvu *Česká socialistická republika*. Často se setkáváme i se zkratkou tohoto oficiálního pojmenování — ČSR, zejména vyskytuje-li se v témže textu i zkratka názvu Slovenské socialistické republiky — SSR.

Ze užití jména *Česko* skutečně může někdy působit archaicky nebo komicky, o tom svědčí jediné dva doklady v lexikálním archívu Ústavu pro jazyk český ČSAV z období po 2. světové válce. První je z díla H. Dvořákové Lípa z r. 1957 (*Ilipa byla středem prastarého Česka*), druhý je z Rudého práva z r. 1966 (*A ovšem, že semena hudební kultury hallydayovského typu vítr roznáší po celém Česku, ba až do Liberce, dotvrzuje*

žpráva, že v tamějším parku kultury a oddechu doprovázelo vystoupení francouzské beatové skupiny stálým povykáváním na dvě stě rozběsněných mladistvých diváků!

Jak je vidět, aby nějaký výraz pronikl do spisovného jazyka, nestačí jen to, aby se při jeho tvorbě dodržely všechny slovtvorné zákonitosti, ale musí se mu také dostat přijetí v kolektivu uživatelů národního jazyka.

Antonín Tejnor



Co k tomu dodat? Důležité je zejména poučení, že k proniknutí nějakého výrazu do spisovného jazyka musí být splněny dvě základní podmínky: 1. Výraz musí být utvořen v souladu se všemi slovtvornými zákonitostmi (tuto podmínku název *Česko* splňuje), 2. Výraz musí být přijat v širokém kolektivu uživatelů národního jazyka (tuto podmínku název *Česko* prozatím nesplňuje).

Jak známo, spisovný jazyk se mění a vyvíjí jako život sám a jeho forma je vždy odrazem doby. Proniknou do něho slova, která se ujala často nejprve v jazyce odborném (odborný slang), odkud přešla do jazyka hovorového a z něho třeba po delší době do jazyka spisovného. Jestliže užívání některých slov v hovorovém jazyce naopak zaniklo, mizí tato slova i ze spisovného jazyka, popř. se v něm uvádějí jako zastaralá, knižní (např. arcit, medle, lučba ap.).

Pokud jde o výraz *Česko*, je utvořen z jazykovědného hlediska správně, je krátký (v souladu s tendencí ke zkracování výrazů), výstižný a všestranně praktický, zejména ve významu protikladu územního celku *Slovenska* a jako jednoslovná náhrada dlouhého úředního názvu *Česká socialistická republika*. Analogií máme velmi mnoho: *Polská lidová republika* — *Polsko*, *Srbská socialistická republika* — *Srbsko*, *Švédské království* — *Švédsko* atd., atd. Dovolují si tvrdit, že dlouhé úřední názvy typu *Socialistická federativní republika Jugoslávie*, *Spojené království Velké Británie a Severní Irsko*, *Velkovévodství lucemburské* apod. zůstanou vyhrazeny oficiálnímu jazyku, kdežto lid těchto i jiných zemí bude hovořit v praxi o *Jugoslávii*, o *Anglii* (byť ne zcela správně), o *Lucembursku* atd.

Nic nenásvědčuje tomu, že by název *Česká socialistická republika* byl výjimkou a že by lid v praxi neužíval nějakého jiného výrazu jednoslovného, ať již to bude *Česko* či jiný název. Je zřejmě jen otázkou doby, kdy užívaný název hovorový bude zachycen jazykovědci a přejde do jazyka spisovného.

Diskusi lze tedy uzavřít slovy univ. prof. dr. J. Běliče, že záleží jen na tom, zda se pro užívání tohoto jednoslovného pojmenování rozhodneme. Redakce Sborníku ani Ústav pro jazyk český nehodlá v tomto směru geografy a autory geografických prací nikterak ovlivňovat. Název *Česko* jim nebude ani vnucovat, ani — bude-li užít ve správném významu a ve vhodné souvislosti — jej z rukopisů vymycovat. Geografové zde mají volné pole působnosti a budoucnost ukáže, co z něho dovedou sklidit.

J. Rubín

## SBORNÍK

ČESKOSLOVENSKÉ GEOGRAFICKÉ SPOLEČNOSTI

Číslo 2, ročník 84; vyšlo v červenci 1979

Vydává: Československá společnost zeměpisná v Akademii, nakladatelství ČSAV, Vodičkova 40, 112 29 Praha 1. — Redakce: Vodičkova 40, 112 29 Praha 1. Telefon: 246241-9 — Objednávky a předplatné přijímá PNS, ústřední expedice a dovoz tisku Praha, administrace odborného tisku, Alžbirská 1539, 708 00 Ostrava-Poruba. Lze také objednat u každého poštovního úřadu nebo doručovatele. — Vychází 4× ročně. Cena jednotlivého sešitu Kčs 10,—, roční předplatné Kčs 40,—. — Objednávky ze socialistických států vyřizuje ARTIA, Ve Smečkách 30, 111 27 Praha 1.

Tiskne MTZ, n. p., závod 19, 746 64 Opava.

Sole agents for all western countries with the exception of the German Federal Republic and West Berlin JOHN BENJAMINS B. V., Amsteldijk 44, Amsterdam (Z.), Holland. Orders from the G. F. R. and West Berlin should be sent to Kubon & Sagner, P. O. Box 68, 8000 München 34 or to any other subscription agency in the G. F. R. Annual subscription: Vol. 84, 1979 [4 issues] Dutch Glds. 66,—

K článku *J. Demek*: Obecná fyzická geografie: současný stav a její vyučování v 5. ročníku základní školy.



1. Mangrove jako příklad tropického přírodního geosystému.



2. Disharmonické tvary v reliéfu České vysočiny (viz text). Formy zvětrávání žuly v tropickém třetihorním podnebí obnažené odnosem v pliocénu a kvartéru. Žumberk. (Foto J. Demek 1977.)
3. Kryogenní disharmonické tvary v reliéfu České vysočiny (viz text). Kryoplanační terasy a kar na Vysokém kole v Krkonoších. (Foto J. Demek, 1973.)





4. Negativní jevy ve fyzickogeografické síře ohrožující činnost člověka. Sesuv v Dambořické vrchovině u Borkovan. [Foto J. Demek, 1977.]

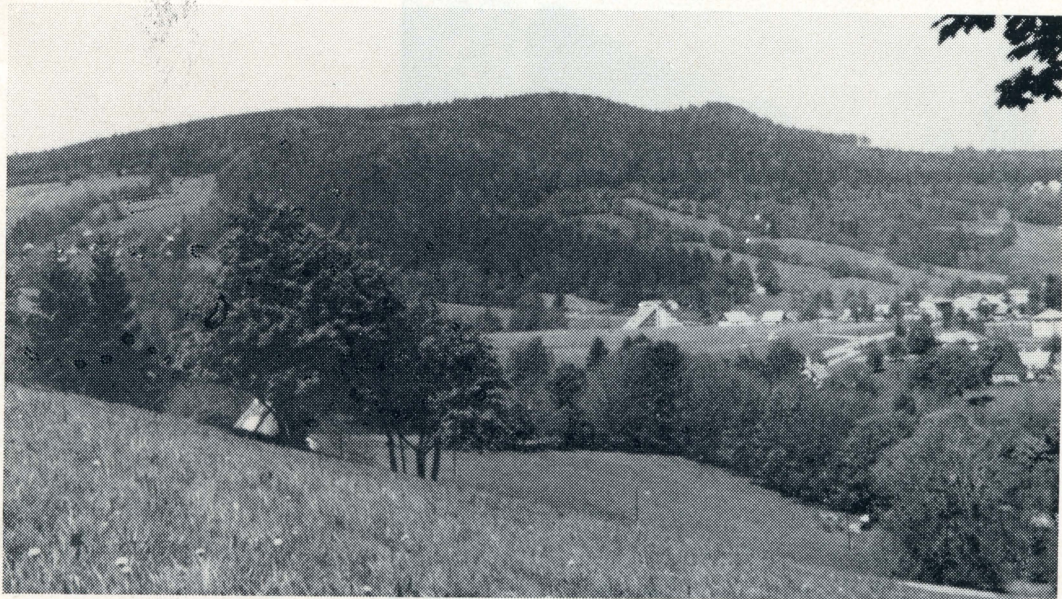
5. Negativní jevy ohrožující činnost člověka ve fyzickogeografické síře. Strže v kaolinickýca zvětračinách u Horní Břízy. [Foto J. Demek, 1977.]





6. Příklad geotechnického systému. Regulované koryto Rýnu v Hornorýnském prolomu.  
(Foto z archívu.)

Ke zprávě J. Vítka: „Kryogenní modelace vrchů Špičák a Chřiby v Podorlické pahorkatině“:



1. Vrch Špičák nad obcí Deštné

2. Gabrodioritová skalka na vrcholu Špičáku (situace z roku 1972), dnes už odtěžená lomem







3. Fylitová skalka na vrcholu  
hřbetu Chřiby



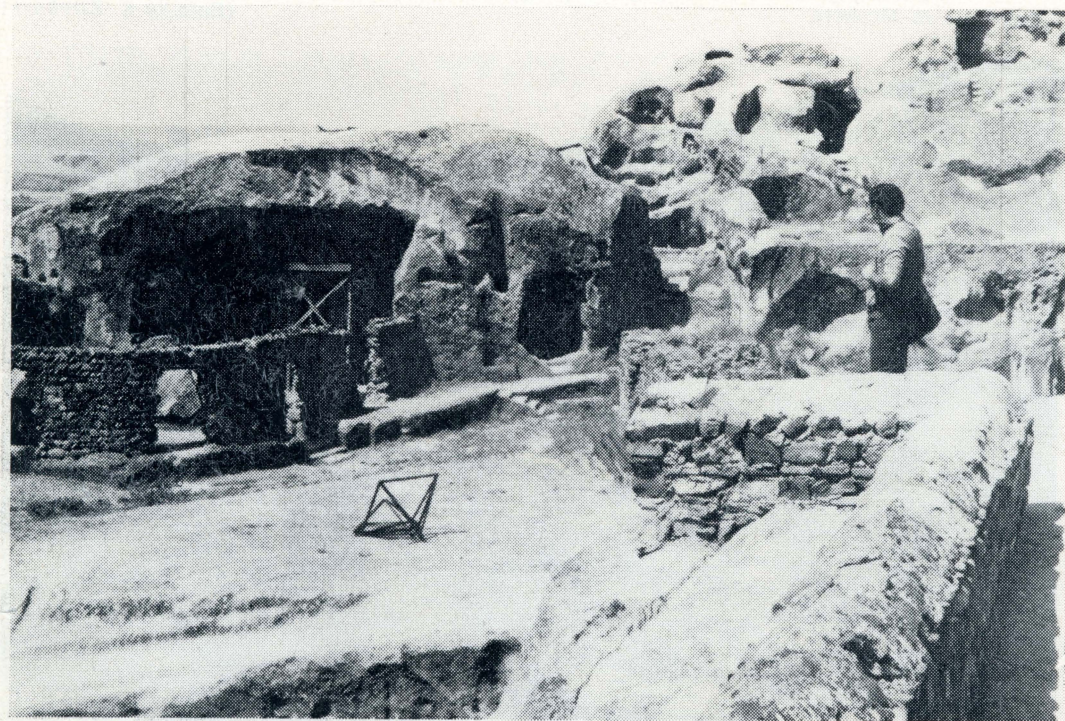
4. Čelo mrazového srubu ve vř-  
chodním svahu Chřibů s de-  
tailně provrásněným fylitem  
(Snímky J. Vřitek)

Ke zprávě K. Kirchner: Antropogenní jeskynní komplexy v Gruzínské sovětské socialistické republice



1. Antropogenní jeskynní komplex Uplisciche východně od města Gori.

2. Střední část antropogenního jeskynního komplexu Uplisciche (jeskyně vlevo — bývalé carské sídlo).





3. Rekonstrukční práce probíhající v dolní části antropogenního jeskynního komplexu Uplisciche.

4. Celkový pohled na antropogenní jeskynní komplex Šiomgvime severozápadně od města Mcheta.

(Snímky K. Kirchner)

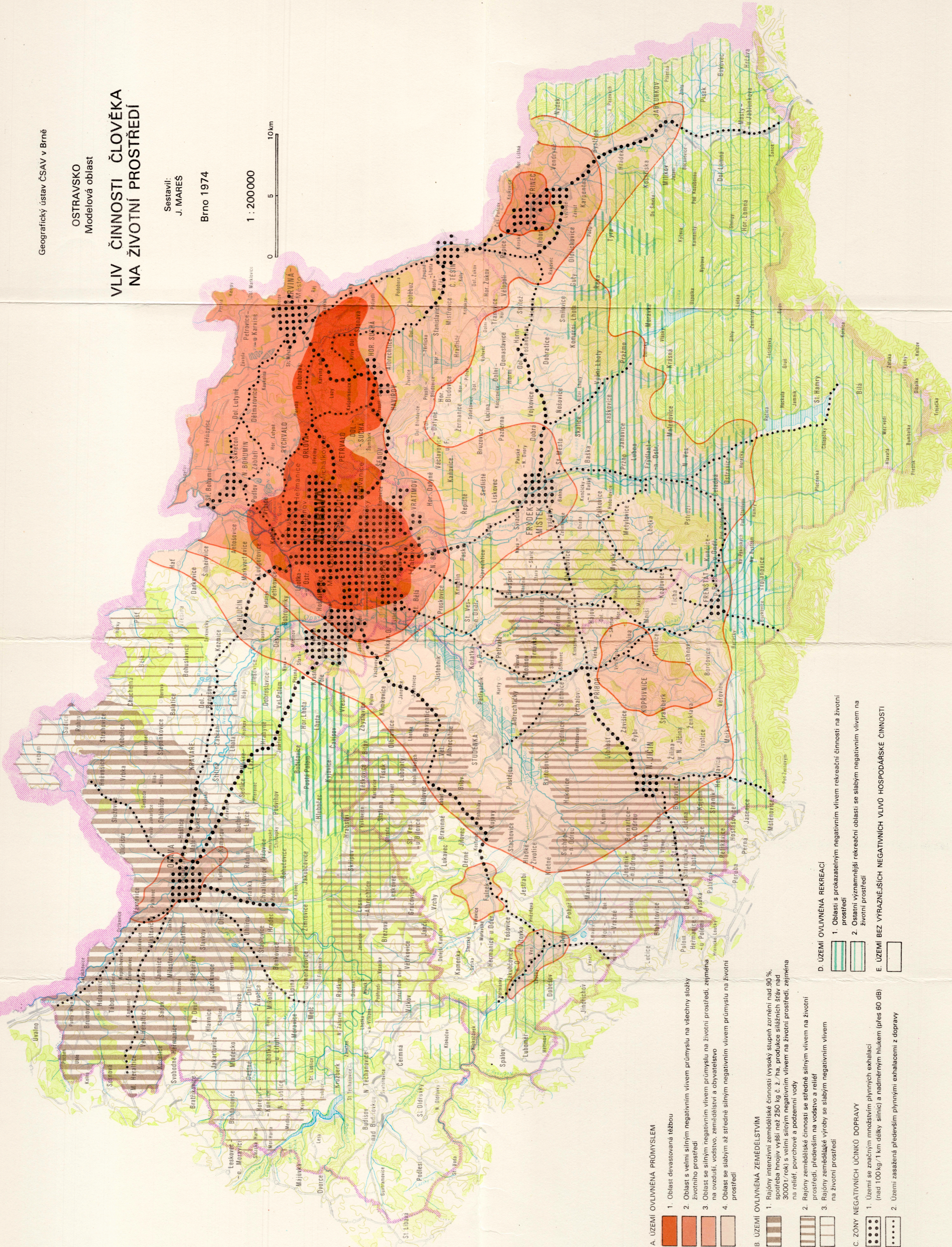
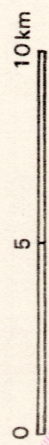


# VLIV ČINNOSTI ČLOVĚKA NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Sestavil:  
J. MAREŠ

Brno 1974

1 : 200 000



**A. ÚZEMÍ OVLIVNĚNÁ PRŮMYŠLEM**

- 1. Oblast devastovaná těžbou
- 2. Oblast s velmi silným negativním vlivem průmyslu na všechny složky životního prostředí
- 3. Oblast se silným negativním vlivem průmyslu na životní prostředí, zejména na ovzduší, vodstvo, zemědělství a obyvatelstvo
- 4. Oblast se slabým až středně silným negativním vlivem průmyslu na životní prostředí

**B. ÚZEMÍ OVLIVNĚNÁ ZEMĚDĚLSTVÍM**

- 1. Rajóny intenzivní zemědělské činnosti (vysoký stupeň zornění nad 90 %, spotřeba hnojiv vyšší než 250 kg č. z./ha, produkce silážních šťáv nad 3000 t/rok) s velmi silným negativním vlivem na životní prostředí, zejména na reliéf, povrchové a podzemní vody
- 2. Rajóny zemědělské činnosti se středně silným vlivem na životní prostředí, především na vodstvo a reliéf
- 3. Rajóny zemědělské výroby se slabým negativním vlivem na životní prostředí

**C. ZÓNY NEGATIVNÍCH ÚČINKŮ DOPRAVY**

- 1. Území se značným množstvím plynných exhalací (nad 100 kg/1 km délky silnice) a nadměrným hlukem (přes 60 dB)
- 2. Území zasažená především plynnými exhalacemi z dopravy

**D. ÚZEMÍ OVLIVNĚNÁ REKREACÍ**

- 1. Oblast s prokazatelným negativním vlivem rekreační činnosti na životní prostředí
- 2. Ostatní významnější rekreační oblasti se slabým negativním vlivem na životní prostředí

**E. ÚZEMÍ BEZ VÝRAZNĚJŠÍCH NEGATIVNÍCH VLIVŮ HOSPODÁŘSKÉ ČINNOSTI**

- 1. Oblast s prokazatelným negativním vlivem rekreační činnosti na životní prostředí
- 2. Ostatní významnější rekreační oblasti se slabým negativním vlivem na životní prostředí

## ZPRÁVY

Dr. V. Hlaváč, CSc., osmdesátínikem (*F. Nekovář*) 147 — 75 let PhDr. K. Režného (*J. Vitek*) 148 — Šedesátiny doc. RNDr. V. Němečka, CSc. (*V. Král*) 149 — Zemřel akademik V. B. Sočava (*J. Demek*) 151 — Ústavení České speleologické společnosti (*V. Král*) 151 — Zpráva o 13. zasedání Komise geomorfologického výzkumu a mapování IGU v Baku, SSSR (*J. Demek*) 152 — Kryogenní modelace vrchů Špičák (841 m) a Chřiby (775 m) v Podorlické pahorkatině (*J. Vitek*) 154 — Viklan na Bukovém vrchu v Novobystřické vrchovině (*R. Fípek*) 156 — Antropogenní jeskynní komplexy v Gruzínském SSSR (*K. Kirchner*) 158 — Švýcarské a bavorské mapové sbírky (*I. Kupčik*) 159.

## LITERATURA

C. Embleton, D. Brunson, D. K. C. Jones (ed.): Geomorphology (*J. Demek*) 161 — A. P. Dedkov, V. I. Mozžerin, A. V. Stupišin, A. M. Trofimov: Klimatičeskaja geomorfologija denudacionnych ravnin (*J. Demek*) 162 — F. V. Kotlov: Antropogennye geologičeskije procesy i javlenija na teritorii goroda (*K. Kirchner*) 163 — P. Bănărescu, N. Boșcaiu: Biogeographie (*R. Hendrych*) 165 — H. Th. Verstappen: ITC Textbook of Photo Interpretation (*J. Demek*) 166 — I. I. Adabašev: Život zítřa — tragédie nebo harmonie? (*J. Demek*) 167 — Lékařská geografie 2 (*J. Rubín*) 167 — J. Kašpar: Přírodní zdroje v ČSSR, jejich využívání a ochrana (*M. Drápal*) 168 — H. Clout (ed.): Changing London (*V. Häufler*) 169.

## MAPY A ATLASY

Nový typ tematických map (*A. Věžník*) 170 — Kartografija 8 (*A. Götz*) 171 — Kapesní atlas světa (*J. Anděl*) 171 — Atlas Republica Socialistă România (*A. Götz*) 173.

## ZEMĚPISNÉ NÁZVOSLOVÍ

K používání názvu Česko pro území Čech a Moravy (*J. Rubín*) — Česko (*A. Tejnor*).

## REDAKČNÍ POKYNY PRO AUTORY

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

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

3. *Cizojazyčná resumé.* K původním pracím v českém nebo slovenském jazyce připojí autor stručně (1–3 stránky) resumé v ruském, anglickém nebo německém, výjimečně po dohodě s redakcí v jiném světovém jazyce. Text resumé dodává zásadně současně s rukopisem, a to přímo v cizím jazyce.

4. *Rozsah rukopisů.* Optimální rozsah hlavních článků je 10–15 stran strojopisu, v žádném případě však nesmí přesahovat 25 stran textu včetně literatury, vysvětlivek pod obrázky a cizojazyčného resumé. Je třeba, aby celý rukopis byl takto seřazen a průběžně stránkovan. U příspěvků do rubriky „Zprávy“ a „Literatura“ se předpokládá rozsah 1–5 stran strojopisu a případné ilustrace.

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

a) Citace časopisecké práce:

BALATKA B., SLÁDEK J. [1968]: Neobvykle rozložený sražek na území Čech v květnu 1967. — Sborník ČSSZ 73:1:83–86. Academia, Praha.

b) Citace knižní publikace:

KETTNER R. [1955]: Všeobecná geologie IV. díl. Vnější geologické síly, zemský povrch. 2. vyd., 361 str., NČSAV, Praha.

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

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

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

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

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

8. *Honoráře, separátní otisky.* Uveřejněné příspěvky se honorují. Autorům hlavních článků posílá redakce jeden autorský výtisk čísla časopisu. Žádá-li autor separáty (zhotovují se pouze z hlavních článků a v počtu 40 kusů), zašle jejich objednávkou na zvláštním papíře současně s rukopisem, nejpozději pak se sloupcovou korekturou. Separáty rozesílá po vyjití čísla sekretariát Čs. geografické společnosti, Na příkopě 29, Praha 1. Autor je proplácí dobříkou.