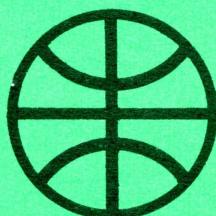


# **SBORNÍK**

**ČESKOSLOVENSKÉ  
GEOGRAFICKÉ  
SPOLEČNOSTI**

**4**

**SVAZEK 91 / 1986  
ACADEMIA PRAHA**



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

## Redakční rada:

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

## OBSAH

### HLAVNÍ ČLÁNKY

Balatka Břetislav: Vzpomínka na Jana Hromádku. K 100. výročí narození .	257
The 100th Anniversary of Jan Hromádka	
Andrle Alois: Diferenciace demografického a sociálně ekonomického vývoje okresů ČSSR	261
Дифференциация демографического и социально-экономического развития в районах ЧССР	
Kolejka Jaromír, Miklaš Marián: Využití shlukové analýzy ke studiu geoekologické struktury krajiny	282
Anwendung der Cluster-Analyse in der Forschung der geoökologischen Landschaftsstruktur	
Götz Antonín: Model prostorových vazeb mezi výrobou a spotřebou zemědělských produktů v Československu	297
A Model of Spatial Relationships Between the Production and the Consumption of Agricultural Products in Czechoslovakia	

### ROZHLEDY

Loyda Ludvík: Poklesy v poddolovaném území Subsidence Due to Underground Mining	305
--	-----

### ZPRÁVY

Ota Pokorný pětasedmdesátiletý (D. Trávníček) 318 — Vladimír Vokálek sedmdesátiletý (L. Mucha) 319 — Šedesátiny Miloše Drápala (L. Mištera) 319 — Prof. dr. h. c. Eduard Imhof (L. Mucha) 320 — Mezinárodní fyzickogeografické sympozium v NDR 1986 (J. Demek) 320 — Geomorfologie horninových výchozů v údolí Krounky (J. Víttek) 322 — Ázerbájdžánská SSR — země bahenních vulkánů a solních pouští (J. Pelšek) 324 — Geografie v urbanistickém středisku Stavoprojektu Liberec (V. Poštolka) 324 — Zeměpisné sdružení (M. Holeček) 326.	
--	--

# SBORNÍK

## ČESKOSLOVENSKÉ GEOGRAFICKÉ SPOLEČNOSTI

ROČNÍK 1986 • ČÍSLO 4 • SVAZEK 91

BŘETISLAV BALATKA

### VZPOMÍNKA NA JANA HROMÁDKU (K 100. výročí narození)

B. Balatka: *The 100th Anniversary of Jan Hromádka.* — Sborník ČSGS, 91, 4, p. 257—280 (1986). — The author recalls Jan Hromádka, born on December 18th 1886, one of the greatest Czechoslovak geographers, the founder of the modern Slovak geography and the author of an outstanding work called *The Orographic Classification of the Czechoslovak Republic*.

Před 100 lety, 18. prosince 1886, se narodil (ve Volenících v Šumavském podhůří) jeden z největších československých geografů univ. prof. PhDr. Jan Hromádka. Přestože těžiště jeho práce spočívá na Slovensku, kde založil moderní geografickou školu a vykonal mnoho průkopnické vědecké a organizátorské práce, zasloužil se i o rozvoj české geografie. V tomto směru mu zůstávají čeští geografové při hodnocení jeho díla hodně dlužni, kdežto slovenští geografové se k jeho odkazu stále hlásí a zůstanou mu trvale vděčni.

Životopisné údaje J. Hromádky byly uveřejněny na jiných místech, takže je zde nebudu všechny opakovat. Upozorním především na význam jeho díla pro rozvoj naší geografie.

Cesta J. Hromádky jako učitele přes doplňující vysokoškolské studium (přerušené 1. světovou válkou) na katedru univerzitního profesora byla dlouhá a složitá. Univerzitní studia ukončil teprve ve svých 39 letech, o 4 roky později se habilitoval jako docent fyzické geografie a řádným profesorem všeobecného zeměpisu se stal až v 52 letech. Nutnost překonávat četné překážky a obtíže včetně lidské zloby a nepochopení příznivě formovala jeho povahové vlastnosti — vytrvalost, houzevnatost, důslednost, čestnost, smysl pro spravedlnost.

Pro vývoj slovenské geografie bylo velkým štěstím, že J. Hromádka po 1. světové válce odešel na Slovensko, kde děle než čtvrtstoletí působil: nejprve jako učitel na učitelském ústavu ve Spišské Nové Vsi, později na bratislavských středních školách a od r. 1938 jako univerzitní profesor na filozofické fakultě, od r. 1940 na přírodovědecké fakultě Univerzity Komenského, jejímž děkanem byl zvolen na l. 1945—1946. Nutno připomenout, že v r. 1945 založil Slovenskou zeměpisnou společnost, a to jako odbor Československé společnosti zeměpisné. Naopak pro J. Hromádku nebylo štastným rozhodnutím, když v r. 1946 odešel do

Prahy, aby přijal místo profesora hospodářské geografie na Vysoké škole obchodní. Po pětiletém zdejším působení, při nepochopení a zkreslení významu jeho činnosti na Slovensku, byl v r. 1951 poslán do výslužby.

J. Hromádka byl nejen zakladatelem moderní slovenské geografie, ale zároveň i prvním československým regionálním geografem. Jeho dílo výstižně zhodnotil J. Kunský (1) a zejména jeho přední žák M. Lukniš (2, 3). J. Hromádka ve svém komplexním pojetí geografie výrazně předstihl svou dobu a na jeho práce úspěšně navázali slovenští geografové v období po 2. světové válce, kteří dovedli slovenskou geografii na vysokou úroveň.

Zásluhou J. V. Daneše se J. Hromádka zpočátku zabýval problematikou geomorfologického vývoje Slovenska: studoval abrazní tvary mladotřetihorních moří a jezer, stanovil terasové systémy a nastínil vývoj údolí některých řek (Hornádu, Hronu, Oravy). Dobré regionální znalosti byly předpokladem pro podání výstižné, geneticky pojaté geomorfologické charakteristiky Slovenska (např. v Československé vlastivědě, 1929). Při regionálně geomorfologických studiích měl J. Hromádka vždy na zřeteli i regionalizační hledisko. Území Slovenska s nápadně kontrastním reliéfem vypuklých a vhlobených jednotek bylo neobyčejně vhodným prostředím pro vypracování orografického členění československých Karpat, které se uplatnilo v proslulé Úpatnickové mapě ČSR, vydané v r. 1937. Zásady orografické regionalizace, stanovené pro východní část našeho státního území, později úspěšně aplikoval i na méně vyhraněném reliéfu České vysočiny. J. Hromádka tak vytvořil vynikající regionalizační dílo Orogafické třídění Československé republiky, vydané r. 1956, ve kterém nastínil vědecké zásady metodiky členění a stanovil systematiku taxonomického řazení orografických jednotek. Vycházeje z dobrých terénních znalostí uplatnil J. Hromádka i v této práci komplexní hledisko, tj. kromě orografických kritérií přihlížel i ke genezi reliéfu a geologickým poměrům. Na toto dílo navázaly v 60. a 70. letech regionalizační práce kolektivů geomorfologů Geografického ústavu ČSAV a Geografického ústavu SAV, jejichž výsledkem bylo vypracování nového geomorfologického členění ČSR a SSR. Lze konstatovat, že bez průkopnické práce J. Hromádky by se nepodařilo vytvořit toto potřebné dílo na patřičné úrovni.

J. Hromádka se nespokojil s dosaženým stavem, ale stále usiloval o zdokonalení svého orografického členění. Tomuto cíli věnoval mnoho úsilí i v době po odchodu z aktivní činnosti. Vděčně vzpomínám na plodné diskuse o této problematice při mnoha našich setkáních, zejména při naší návštěvě v lednu 1965 v Železnici u Jičína, kde tehdy J. Hromádka bydlel. Pan profesor se velmi zajímal o naše názory, citlivě reagoval na naše připomínky a s porozuměním přijímal naše návrhy na úpravy členění. Svěřil se nám i se svými pracovními plány (poněkud upravená verze orografického členění byla uveřejněna později v novém vydání Československé vlastivědy). Paní Hromádková si nám s úsměvem postěžovala na manžela, že se často vydává s batohem na zádech do blízkého i vzdálenějšího terénu. Např. na podzim v r. 1964, i za nepříznivého počasí, prochodil méně známé území Krkonoš, o nichž chtěl napsat obsáhlou regionálně geografickou studii a provést zde některé změny ve vymezení jednotek. A to mu již bylo 78 let!

Měl jsem dále možnost důvěrněji poznat prof. J. Hromádku při jeho působení v redakční radě časopisu *Lidé a země*. I ve svém poměrně

vysokém věku pravidelně dojížděl na redakční schůze, kde účinně přispíval svými bohatými zkušenostmi, radami a obsahovými úpravami k zvýšení úrovně časopisu. Důkladné recenzní posudky příspěvků, autorství četných redakčních úvodních poznámek, výstižné komplexní hodnocení rukopisů každého čísla časopisu dokumentovalo jeho hluboký zájem o popularizaci geografie mezi širokou veřejností. I v tom se projevovala velikost jeho osobnosti, jakých jsme mezi geografy mnoho neměli.

Při hodnocení obsáhlého díla J. Hromádky M. Lukniš vyzdvihl další aspekt, a to řešení vztahů mezi složkami přírodní a kulturní krajiny. Měl pro to předpoklady jak v teoretických geografických a terénních značostech, tak i v hlubším kulturně historickém vzdělání. V této souvislosti slovenští geografové kladně hodnotí skutečnost, že J. Hromádka v době diskusí o otázce hranivého města prokázal, že Bratislava vzhledem ke své příznivé geografické poloze na evropském veletoku a dalších významných komunikacích má i přes svou excentrickou polohu největší oprávnění stát se kulturním, hospodářským a politickým centrem Slovenska.

J. Hromádka se postupně stal naším nejvýznamnějším regionálním geografem. Měl k tomu předpoklady vzhledem k širokému zájmu o geografickou problematiku a k mimořádné schopnosti vyzdvihnout podstatu řešených otázek i při širokém syntetickém záběru. Lze tu vystopovat příznivý vliv vynikající francouzské regionálně geografické školy té doby. Byl autorem prvních regionálně geografických monografií menších územních jednotek Slovenska (Orava, okresy Bratislava, Malacky). Na Hromádkovy komplexně pojaté geografické syntézy území navázaly v posledním období četné regionální studie slovenských geografů.

Z geografických monografií velkých územních celků je nejvýznamnější Všeobecný zemepis Slovenska (z r. 1943), který se pokládá za vrcholné dílo J. Hromádky. „V něm majstrovským spůsobem vystihol kaleidoskopicky pestrý zemepisný obraz Slovenska, který vyústil do vykreslenia komplexných typov krajín a sídelnohospodárskeho života obyvateľstva na Slovensku.“ (M. Lukniš, 3).

J. Hromádka měl proti mnohým geografům své doby velkou přednost v tom, že své práce psal teprve po důkladném poznání přírodního a kulturního prostředí studovaného území. Na pěších tůrách zejména po Slovensku, později i po českých zemích, nachodil tisíce kilometrů; na nich se důvěrně seznámil nejen s reliéfem a přírodou, ale i se způsobem života lidu a s výsledky jeho činnosti. V tom měl nespornou výhodu proti některým geografům — vrstevníkům, kteří své práce psali často bez hlubších terénních výzkumů, takže se v nich nezřídka objevují i nepodložené spekulativní úvahy.

J. Hromádka byl výborným pedagogem. „Písal a prednášal krásnou slovenčinou“, uvádí M. Lukniš (3). Za války důsledně projevoval svůj nekompromisní protifašistický postoj, který statečně vyjadřoval i před svými posluchači. Málokdo vykonal tolik pro sbližení obou našich národů. Výstižně to vyjádřil M. Lukniš (2), který své životní dílo Reliéf Vysokých Tatier a ich predpolia připsal světlé památce svého učitele: „Dobre oboznámený s minulosťou aj súčasnosťou prírody Slovenska, jeho obyvateľstva, hospodárskeho aj kultúrneho života stal sa on statocný Čech u svojich žiakov Slovákov symbolom vzájomnej úcty a porozumenia Slovákov a Čechov“. A na jiném místě M. Lukniš (3) píše: „Z jeho vynikajúcej pedagogickej a vedeckoorganizačnej práce

vyrastá moderná slovenská geografia, ktorou si postavil na Slovensku trvalý pamätník.“ Dokumentoval to i letošní IX. sjezd Slovenskej geografické spoločnosti, ktorý sa konal u príležitosti 100. výročí narozenia J. Hromádky.

Použitá literatúra:

1. KUNSKÝ, J.: Osmdesátiny univ. prof. dr. Jana Hromádky. Sborník ČSSZ, 71, Praha, Academia 1966, č. 4, s. 305—309.
2. LUKNIŠ, M.: Jubilejný rok prof. dr. Jána Hromádku. Geografický časopis, 18, Bratislava, Vydavateľ. SAV 1966, č. 4, s. 293—295.
3. LUKNIŠ, M.: Profesor Jan Hromádka zomrel. Geografický časopis, 20, Bratislava, Vydavateľ. SAV 1968, č. 4, s. 313—317.

(Adresa autora: Geografický ústav ČSAV, Na slupi 14, 128 00 Praha 2.)  
Došlo do redakcie 23. 6. 1986.

ALOIS ANDRLE

## DIFERENCIACE DEMOGRAFICKÉHO A SOCIÁLNĚ EKONOMICKÉHO VÝVOJE OKRESŮ ČSSR

A. Andrle: *Differentiation of the Demographic and Socioeconomic Development of Districts in Czechoslovak Socialist Republic.* — Sborník ČSGS, 91, č. 4, s. 261—281 (1986). — In the first introductory part of the contribution the main attention is paid to the importance and changes of territorial differences during the post-war period. The initial major differences (inherited from the capitalist period and existing especially between the western and eastern parts of Czechoslovakia) have already been satisfactorily solved. However new differences are gradually arising. New territorial differences have indeed a different character — they are no more essential and relate mostly to small regions only. In the second part the author illustrates the contemporary territorial differentiation in the district scale on the example of the development and the present situation of population and its economic activity.

### Charakter a význam územní diferenciace

### Územní aspekty jako faktor intenzifikace hospodářského a sociálního rozvoje

Problematice územní diferenciace, prostorových rozdílů ve vývoji, stavu a struktuře lidského potenciálu i v hospodářském a sociálním rozvoji věnuje geografie logicky trvalou pozornost (zejména regionální a sídelní geografie). Tyto otázky jsou přitom značně významné i z hlediska společenské praxe. Naše socialistická společnost se jimi zabývala především v souvislosti s rozmístováním výrobních sil a s řešením úkolů oblastního plánování (v poloze makrooblastní a mezooblastní), v posledních letech i v souvislosti s tvorbou koncepcí urbanizace a vývoje venkovského osídlení (v poloze mezooblastní a mikrooblastní). Novou časovost a aspekty dostává tato problematika z hlediska prací na dlouhodobém výhledu rozvoje společnosti, a to mj. i ve vazbě na kategorický požadavek intenzifikace hospodářského a sociálního rozvoje.<sup>1)</sup>

Současnou územní diferenciaci je přitom potřebné vidět jako okam-

<sup>1)</sup> K intenzifikaci ekonomického růstu při limitovaných územních a lidských rezervách naší země je nutné hledat zdroje nejen ve vlastním výrobním procesu a v zavádění vědeckotechnického pokroku, nýbrž i v racionálnějším a účelnějším prostorovém uspořádání výrobní základny, nevýrobní sféry a osídlení. Do popředí pozornosti tak znova vystupuje úkol racionálního ovlivňování prostorové organizace společnosti jakožto jednoho z faktorů efektivního ekonomického růstu. Politický obsah prostorových rozdílů souvisí zejména se zdůrazněním odpovědnosti národních výborů za komplexní rozvoj a životní podmínky občanů v jejich územních obvodech.

žitou časovou průseč vývojového procesu, ve kterém některé prostorové rozdíly postupně zanikají a jiné se rodí.<sup>2)</sup> Při takto dynamicky chápáném pohledu nebylo by účelné vracet se do příliš dávné historie. Pro dnešek má konkrétní význam hodnotit jen období od r. 1945, tzn. etapu, ve které se v souvislosti s budováním společnosti socialistického typu přistupuje k aktivnímu, plánovitému ovlivňování územní diferenciace.

Nová společnost v Československu při svém zrodu přebírala i pokud jde o územní diferenciaci dědictví kapitalismu, spočívající v příkrých antagonistických územních rozdílech (rozpozech), především makroblastních a byla postavena před složitý historický úkol urychleně je řešit.

V historicky krátké době 40 let budování socialistické společnosti se v Československu podařilo úspěšně vyřešit někdejší příkré rozporné a protikladné, zejména makroblastní rozdíly hospodářské a sociální úrovně. Šlo především o rozporné, protikladné rozdíly mezi Slovenskem a býv. českými zeměmi, jejichž zásadní překonání patřilo k marxisticko-leninskému způsobu řešení národnostní otázky a bylo jednou z podmínek rychlého rozvoje jednotné celostátní ekonomiky. Vyřešena byla i řada dalších mezooblastních územních rozporů v hospodářském využití a v životních podmínkách obyvatel menších území uvnitř teritoria obou dnešních národních republik. Podařilo se v zásadě překonat i odvěký antagonistický rozpor mezi městem a venkovem.

Objektivně nutný nerovnoměrný vývoj vedl však k tomu, že současně plynule vznikaly nové mezooblastní a mikroblastní rozdíly, sice už nikoli antagonistické a méně významné ve srovnání s rozdíly, které byly v roce 1945, nicméně však závažné. Charakter těchto rozdílů i způsob jejich řešení jsou dnes už odlišné od rozdílů v etapě socialistické industrializace.<sup>3)</sup>

Vznikají tak i určité nové rozdíly v celkových životních podmínkách a sancích lidí, jež při zákonité rostoucí náročnosti obyvatel mají někdy závažné ekonomické, sociální a politické důsledky.

Rozvoj socialistické společnosti neustále reprodukuje dva paralelně probíhající protichůdné procesy: územní homogenizaci, která v rám-

<sup>2)</sup> Prostorovou organizaci společnosti a její časoprostorový vývoj ovlivňují nejpochybně do značné míry přírodní podmínky, jejichž územní pestrost má velký význam právě v ČSSR. Prostorová organizace společnosti však souvisí i s rozvojem výrobních sil a výrobních vztahů, s osídlením a relacemi mezi potřebou a zdroji pracovních sil, jakož i s intenzitou využití státního teritoria. Při jejím zkoumání je proto potřebné uplatňovat i historický přístup. Vývoj územních rozdílů a jejich charakteru je nutné studovat též z hlediska, jak probíhal v jednotlivých společenskoekonomických formacích, jak nově nastupující formace přebíraly a měnily územní rozdíly, zděděné po předcházejících formacích.

<sup>3)</sup> V současné době se konkrétní význam existujících územních rozdílů projevuje nejzřetelněji v rozdílech mezi hlavními póly růstu a některými pomaleji se rozvíjejícími územími. Existují některá, ekonomicky přesycená, překrvená území, aglomerace a sídla, ve kterých nadměrná koncentrace hospodářských aktivit (zejména v podmírkách dosavadního, převážně extenzivního ekonomického růstu) a její doprovodné jevy už převažují nad tzv. aglomeračními výhodami, dochází k souběhu vzájemně si konkurenčních nároků (např. na zdroje pracovních sil, na území a na infrastrukturu) a vyčerpané rezervy se stávají už jistou bariérou dalšího růstu. V hospodářsky překrvených pólech růstu a aglomeracích se vytvářejí i závažné ekologické problémy. Současně však existují území a sídla, kde nedostatečné využívání možností a potenciálních rezerv vede k neuspokojivému ekonomickému vývoji a v důsledku toho i ke zpomalenému vývoji, popř. až ke stagnaci či dokonce k vleklému úbytku obyvatelstva.

ci působení celospolečenských vývojových zákonitostí vede k vyrovnanému životním podmínek v oblastech, a na straně druhé územní heterogenizaci, vyplývající ze specifických zvláštností jednotlivých území, které jsou výsledkem dlouhodobě se utvářející územní dělby práce na základě přírodních a ekonomických podmínek uvnitř společnosti celkově i v jejich územních součástech. Územní homogenizace se tak vlastně realizuje v heterogenitě výchozích podmínek jejich adekvátním využíváním.

Územní diferenciace hospodářského a sociálního rozvoje existuje tedy i v socialismu. V průběhu etapy budování rozvinuté socialistické společnosti některé z územních rozdílů se vytrácejí (aniž bychom si toho byli vždy vědomi) a jiné se obdobně téměř nepozorovaně rodi. Tyto skutečnosti nelze pokládat za fenomén jen náhodné a ojedinělé. Územní rozdíly, popř. rozpory jsou jevem, kterým bude potřebné se zabývat soustavně, v teorii i společenské praxi. Po teoretické stránce spatřuji v nich jeden ze speciálních rozporů, existujících i v socialistické společnosti; při jejich zkoumání, pokud jde o jejich vývoj, charakter a řešení je účelné aplikovat obecné zákonitosti charakteru a řešení rozporů v socialismu. K této tezi mj. inspiruje teoretický ruch, který se v poslední době rozvíjí k obecným teoretickým otázkám charakteru rozporů a způsobu jejich řešení v etapě výstavby rozvinutého socialismu.

V současné době se teorie rozporů stává jednou z metod poznání a řešení praktických úkolů socialistické společnosti vůbec a její ekonomiky zvláště.<sup>4)</sup>,<sup>5)</sup>

Poznání územní diferenciace, prostorových rozdílů je postupným procesem. K jejich osvojení je např. nezbytný určitý stupeň jejich zralosti. To do jisté míry vysvětluje už zmíněný fakt, že územní rozdíly, popř. rozpory vznikají nepozorovaně: ve stádiu svého zrodu se dají obtížně zjišťovat a zřejmě jsou, až když dozrají do určitého stadia vyhrocení. Je ovšem třeba citlivě rozlišovat objektivní dialektické územní rozdíly odpovídající specifické struktuře a přírodním podmínkám konkrétních území a sídel od rozdílů vyvolaných subjektivními faktory.

Další otázkou je rozlišování územních rozdílů a územních rozporů. Jde o dva různé pojmy, lišící se nikoli kvantitativně, ale kvalitativně. Ne každý územní rozdíl můžeme pokládat za územní rozpornost. Územní rozdíly zakládají už známá rozmanitost objektivně existujících geografických podmínek, specifická pro Československo. Zdůrazňuje je též intenzita využití našeho státního území. Podle zákonů dialektiky může však kvantita přerůst skokem ve změnu kvality a takto nespojitě mohou se i územní rozdíly měnit v územní rozpory — územní rozdíly mohou vyúsťovat v územní rozpornost. Bylo by to tehdy, pokud by vedly k nevyužívání možností a rezerv v jedněch územích a vytvářely barié-

<sup>4)</sup> Charakter rozporů a jejich řešení v socialismu. Viz seznam lit. 8.

<sup>5)</sup> Dnes už je ujasněna mylnost představ, že rozpory jsou něco po výtce jen negativního rázu: existence rozdílů, popř. rozporů — tedy i územních — je nutnou podmínkou vývoje. Poznat, jaké jsou rozdíly a rozpory, jak je řešit a jakým způsobem hledat cesty k překonávání negativních stránek a rozvíjení pozitivních nebo dynamizujících stránek, to je zásada řešení rozporů, tedy i územních rozdílů. Přitom je nutno zdůraznit, že nikdy nebude cílem nějaké lineární, egalitářské odstranění všech rozdílů; existují dokonce rozdíly vytvářené zámrně, v souladu s potřebami ekonomického růstu.

ry v jiných, jestliže by zmenšovaly efektivnost ekonomického růstu, jestliže by se vytvářely takové rozdíly v životních podmínkách obyvatelstva, jež nejsou už slučitelné se současným stavem a možnostmi současné etapy budování vyspělého socialismu.

Uvedené názory jsou samozřejmě jen osobní a lze diskutovat o jejich správnosti a úplnosti. Jestliže jsem jim věnoval dost místa, důvodem byla snaha upozornit na některé otázky „filozofie územní diferenciace“, kterým by podle mého názoru bylo účelné věnovat hlubší pozornost, popř. diskusi.

### **Územně technické podklady jako jedna z forem vyhodnocování podmínek a možností rozvoje území**

Nutnost intenzívnejšího rozvoje ekonomiky vyžaduje získávat v budoucnu vyšší přínosy i z prostorového uspořádání hospodářství a územní organizace života společnosti.

Další vývoj socialistické společnosti a její ekonomiky je v podmínkách ČSSR v podstatné míře už determinován demografickými, územně technickými a sociálně ekonomickými podmínkami území, které v mnohých případech už jsou anebo v dohledné době se stanou omezujícími, popř. až limitujícími faktory (především jde o lidský potenciál, zvláště zdroje pracovních sil, půdu, vodu, energii a tzv. prahy technické vybavenosti).

Racionální využívání zákonitostí územního rozvoje není možné bez pravidelných kontaktů všech orgánů národního hospodářství a plánování a organů územního plánování, bez stále exaktnějších metod a nástrojů, které dělbu práce a koordinaci činnosti pomohou zabezpečit, a bez fungujícího systému informací nejen o dosavadním vývoji a stavu, ale především o navrhovaných změnách v území.

Hlavním požadavkům na vytvoření účelných podkladů pro rozhodování o optimálním využívání území se v řadě směrů blíží některé zpracovávané materiály, pro které se v poslední době osvědčuje forma územně technických podkladů.

Vytvoření soustavy podkladů, umožňujících vedecky podložené plánování komplexního hospodářského a sociálního rozvoje v prostoru, je reálně uskutečnitelné. Svědčí pro to některé už realizované práce (i když zatím víceméně dílčím způsobem zaměřené), při kterých se získaly a ověřily možné způsoby a získala řada zkušeností a jež současně naznačují vhodnou organizaci práce a formy zpracování.

V souvislosti s nimi chtěl bych aspoň velmi stručně informovat o poznatkách a některých stránkách a aspektech prostorových rozdílů, které vyplývají z nedávno dokončeného díla „Územně technické podklady na úseku obyvatelstva a bytové problematiky v územích ČSSR“, a to na příkladu okresů.<sup>6)</sup>

<sup>6)</sup> Územní třídění podle okresů, v podstatě v mezooblastní úrovni, má své opodstatnění. Okresy jsou sice jen administrativně politickými jednotkami; nelze je po kládat za hospodářskogeografické regiony a bývají vnitřně dosti heterogenní. Vycházíme-li však z teze, že nezdůvodněně nerovnoměrný, k vytváření nežádoucích územních rozdílů vedoucí vývoj je způsoben zejména nekomplexností řízení územního rozvoje, je významné to, že okresy jsou v podstatě základními jednotkami v oblastním plánování a při zajišťování komplexního hospodářského a sociálního rozvoje.

Diferenciaci okresů se v této statí budu zabývat s ohledem na možný rozsah jen z vybraných hledisek — především pod zorným úhlem jejich lidského potenciálu, dále pokud jde o jejich fakticky využívaný potenciál pracovních sil a posléze z hlediska hlavních rysů jejich ekonomické základny.

### **Obyvatelstvo — stav, vývoj, struktura**

Diferenciaci okresů podle lidského potenciálu je možné demonstrovat už z hlediska jejich velikosti podle počtu obyvatel a vybraných základních ukazatelů osídlení.

Velkou diferenciaci okresů ČSSR podle počtu obyvatel lze charakterizovat (vyloučme-li Prahu, Bratislavu, Brno-město a Ostravu-město) už tím, že nejlidnatější okres Karviná (284 761 obyvatel) měl podle sčítání lidu, domů a bytů 1980 (dále jen „sčítání“) téměř 6,9násobný počet obyvatel než okres Svidník (41 461 obyvatel).

Variační rozpětí je ovšem jen orientační: přesnější mírou variability, vycházející z rozptylu hodnot okolo aritmetických průměrů, je variační koeficient (poměr směrodatné odchylky k aritmetickému průměru vyjádřený v procentech).

I podle tohoto ukazatele se velikost okresů značně lišila: hodnoty variačních koeficientů znaku „počet obyvatel 1980“ činily v souboru všech okresů ČSSR 85,07, v souboru okresů ČSR 98,40 a v souboru okresů SSR 45,02. To současně ukazuje, že měnlivost okresů je v ČSR vyšší než v SSR (okresy SSR jsou stejnорodější) a že variabilita v souboru všech okresů ČSSR je významně ovlivněna těmito rozdíly mezi národními republikami. Hned úvodem je třeba upozornit, že tyto skutečnosti se netýkají jenom uvedeného znaku, ale často více či méně výrazně platí i pro další znaky.

Na základě rozdělení četností můžeme v podmínkách Československa kvalifikovat za malé okresy ty, které měly v roce 1980 méně než 80 tis. obyvatel, za středně velké okresy lze považovat ty, které mají 80 až 140 tis. obyvatel, a okresy nad 140 tis. obyvatel lze pokládat za velké.

Okresů s méně než 80 tis. obyvateli bylo v ČSR 14 (18,4 % všech okresů ČSR) a v SSR 5 (13,2 %).

Okresů s 80—140 tis. obyvateli — lze říci typické velikosti — bylo v ČSR 42 (55,3 %) a v SSR 19 (49,9 %).

Okresů s více než 140 tis. obyvateli bylo v ČSR 20 (26,3 %) a v SSR 14 (36,9 %).

Určitým specifikem ČSR proti SSR byla tedy i větší relativní četnost malých a středních okresů a menší relativní četnost velkých okresů.

Ve třídě velkých okresů je samozřejmě nutné brát zřetel na to, že z celkového počtu 34 těchto velkých okresů v ČSSR 15 představovaly buď okresy-města nebo okresy se zvláště velkým okresním městem (Praha, Bratislava, Karviná, Olomouc, Frýdek-Místek, Košice-město, Gottwaldov, Žilina, Plzeň-město, České Budějovice, Pardubice, Banská Bystrica, Hradec Králové, Liberec, Kladno).

Meziokresní rozdíly v prosté hustotě zalidnění lze charakterizovat — vyloučme-li ze srovnání okresy, tvořené jedním městem — tím, že na 1 km<sup>2</sup> celkové plochy připadalo při sčítání 1980 v okresech Karviná 820,2 obyvatel a Teplice 289,5 ob., zatímco v okresech Tachov jen 35,4 ob. a Český Krumlov 34,3 ob.

Relevantnějším ukazatelem než prostá hustota je hustota specifická, při jejímž výpočtu se eliminují plochy lesů a vodní plochy, čímž se dostaváme blíže k hustotě zlidnění na ploše využitelné pro lidská sídla. I hodnoty tohoto ukazatele byly příkře diferencované.

Vyloučíme-li opět okresy-města, na 1 km<sup>2</sup> redukované výměry připadalo v roce 1980 v okresech Karviná 1 019,7 ob. a Jablonec n. N. 507,4 ob., kdežto v okresech Český Krumlov jen 70,7 ob. a Tachov 63,8 ob.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat okresům s extrémně malou hustotou zlidnění. Podle specifické hustoty jsou to v ČSR zejména okresy Tachov, Český Krumlov, Prachatice, Klatovy, Domažlice, Pelhřimov, Jindřichův Hradec, Benešov a Znojmo a v SSR okresy Veľký Krtíš, Svidník, Levice a Trebišov. Nízkou hustotou se vyznačují některé příměstské okresy, vyvíjející se v gravitačních polích velkých pólů růstu (Plzeň-sever, Plzeň-jih, Košice-vidiek).

Ve složité problematice urbanizace a struktury osídlení musíme omezit na zjednodušený pohled, který lze vyjádřit ukazatelem podílu obyvatelstva 1980 žijícího v sídlech s 10 tis. a více obyvateli.

Hodnoty tohoto znaku činily, vyloučíme-li okresy-města, v okresech Karviná 81 % a Chomutov 78,9 %; naproti tomu v okresech Svidník, Plzeň-jih, Stará Lubovňa, Košice-vidiek, Praha-západ, Veľký Krtíš, Vranov n. T., Rychnov n. Kn. a Plzeň-sever se sídla nad 10 tis. ob. vůbec nevyskytovala. Variabilita podílů obyvatel žijících v sídlech nad 10 tis. ob. byla značná [výjimečně větší v SSR než v ČSR], což prokazuje variační koeficienty (v ČSSR 57,83, v ČSR 50,35 a v SSR 68,57).

Významným znakem lidského potenciálu je vývoj počtu obyvatel. Celkové přírůstky či úbytky obyvatelstva vyjadřují všeobecnou růstovou dynamičnost (energií) území a sídel; z nich mechanická měna populace je odvozeným a nepřímým ukazatelem atraktivní síly území a sídel, avšak ukazatelem odrážejícím dosti výmluvně výsledek interakce mezi četnými komponenty komplexu, který se všeobecně dá označovat jako životní podmínky obyvatelstva.

V období mezi sčítáními 1961 a 1980 se počet bydlícího obyvatelstva:

- zvětšil více než o 20 % v ČSSR ve 21 okrese (v ČSR v 6 okresech a v SSR v 15 okresech);
- zvětšil o 10–20 % (v ročním průměru přibližně o 0,5–1,0 %) v ČSSR v 31 okrese (v ČSR v 19 okresech a v SSR ve 12 okresech);
- zvětšil méně než o 10 % v ČSSR v 43 okresech (v ČSR v 32 okresech a v SSR v 11 okresech);
- zmenšil v 19 českých okresech.

Vývoj celkových počtů obyvatel byl tedy v tomto zhruba 20letém intercenzálním období nerovnoměrný — existovaly okresy rychle rostoucí, současně však i stagnující, ba dokonce degresivní.

Největší relativní přírůstky měly okresy Košice-město (108,7 %), hl. m. SSR Bratislava (45,7 %), Poprad (35,7 %) a Karviná (34,3 %); největší relativní úbytky měly okresy Plzeň-jih (8,6 %), Nymburk (7,7 %), Klatovy (7 %), Jičín (6,3 %), Plzeň-sever a Rokycany (4,8 %). Z příměstských okresů „ve stínu“ velkých měst významnější přírůstky obyvatelstva měly jen Bratislava-vidiek a Košice-vidiek a ty pak hlavně díky přirozené méně obyvatelstva.

Úhrnné přírůstky jsou ovšem výsledkem individuálně různých proporcí přirozených a mechanických přírůstků. Podle vývoje jen přiroze-

nou měnou obyvatelstva byl ve srovnání s úhrnnými přírůstky obyvatel počet okresů úbytkových i stagnujících menší a počet okresů progresivních s rychlým růstem značně větší (tab. 1). Tento retrospektivní přehled (srovnání) nasvědčuje, že přirozená měna působila k rovnoměrnějšímu rozdělení četnosti okresů podle intervalů přírůstků a úbytků obyvatelstva 1961—1980.

Rozdělení četnosti okresů podle relativních úhrnných přírůstků (úbytků) obyvatel se ve druhé polovině období 1961—1980 zlepšilo (tab. 2).

Tab. 1 Četnosti okresů podle relativních přírůstků (úbytků) počtu obyvatel 1961—1980 ze zdrojů přirozené a úhrnné měny obyvatelstva (v % stavu 1961)

Typ okresu	Přírůstek (úbytek) počtu obyvatel 1961— 1980 v % stavu 1961	Počet okresů					
		přirozená měna (bez migrace)			výsledná měna (včetně migrace)		
		ČSSR	CSR	SSR	ČSSR	CSR	SSR
úbytkové	úbytek	9	9	—	19	19	—
stagnující	přírůstek 0,0— 4,9	16	16	—	27	22	5
s mírným růstem	přírůstek 5,0—14,9	40	33	7	39	24	15
středně progresivní	přírůstek 15,0 a více	49	18	31	29	11	18
rostoucí		114	76	38	114	76	38
progresivní							
s rychlým růstem							
Úhr nem							

Tab. 2 Četnosti okresů podle hodnot úhrnných přírůstků (úbytků) obyvatelstva 1961—1970 a 1971—1980 (v % výchozích stavů)

Přírůstek (úbytek) obyvatel (v % výchozích stavů)	Počet okresů					
	absolutně			v procentech		
	ČSSR	CSR	SSR	ČSSR	CSR	SSR
1961—1970						
úbytek	—5,0 a více	4	4	—	3,5	5,3
přírůstek	—0,0 až —4,9	34	32	2	29,8	42,1
	0,0— 4,9	37	24	13	32,4	31,6
	5,0— 9,9	22	11	11	19,3	14,5
	10,0—14,9	12	3	9	10,5	3,9
	15,0—19,9	3	1	2	2,7	1,3
Celkem	20,0 a více	2	1	1	1,8	1,3
		114	76	38	100,0	100,0
1971—1980						
úbytek	—5,0 a více	—	—	—	—	—
přírůstek	—0,0 až —4,9	11	11	—	9,6	14,5
	0,0— 4,9	45	33	12	39,5	43,4
	5,0— 9,9	36	26	10	31,5	34,2
	10,0—14,9	19	6	13	16,7	7,9
	15,0—19,9	1	—	1	0,9	—
Celkem	20,0 a více	2	—	2	1,8	5,3
		114	76	38	100,0	100,0

V intercenzálním období 1961—1970 se v ČSR vyskytovaly ještě významné absolutní i relativní četnosti okresů s úbytky obyvatelstva — celkem 32 okresů s úbytky do 5 % výchozího stavu obyvatel a dokonce 4 okresy s úbytkem 5 a více procent obyvatel. V ČSR tyto úbytkové okresy představovaly podstatnou část všech okresů — 47,4 % všech českých okresů. (V údajích o okresech se v tabulkách a textu počítá Praha a Bratislava vždy jako okres — územním rozsahem se obě hlavní města řádově blíží okresům a vydělování městských obvodů z integrovaných celků měst by nemělo smysl.) V SSR úbytky obyvatel do 5 % měly jen 2 okresy. Naproti tomu přírůstky obyvatelstva ve výši 10 a více procent mělo v tomto období jen 5 českých okresů (6,5 % všech českých okresů), v SSR 12 okresů (31,6 % všech slovenských okresů). V období 1971—1980 se struktura okresů podle poměrných úhrnných přírůstků (úbytků) obyvatelstva podstatně zlepšila, zvláště v ČSR. Počet úbytkových okresů se v ČSR zmenšíl na 11 (tj. 14,5 % všech českých okresů) a v SSR se už úbytkové okresy nevyskytly. Počet okresů s přírůstky 10 a více procent obyvatel se však v ČSR zvětšil z 5 na 6 (tj. na 7,9 % všech českých okresů), v SSR vzrostl ze 12 na 16 (tj. na 42,1 % všech slovenských okresů).

Hlavní příčinou zlepšení struktury okresů podle poměrných celkových přírůstků obyvatelstva byla přirozená měna obyvatelstva, především přechodný významný růst natality kolem poloviny 70. let.

Především tento faktor ovlivnil i zmenšení diferenciace okresů.

Ukazují to hodnoty variačních koeficientů. U ukazatele úhrnného přírůstku počtu obyvatel v intercenzálním období 1961—1970 (v % počtu obyvatel 1961) činily hodnoty variačních koeficientů v ČSSR 172,39, v ČSR 227,39 a v SSR 101,67, což znamená skutečně velkou variabilitu vývoje okresů. V období 1971—1980 se měnlivost hodnot relativního úhrnného přírůstku obyvatel výrazně zmenšila, zůstala však stále velká — hodnoty variačních koeficientů činily v ČSSR 82,98, v ČSR 79,64 a v SSR 66,12.

Zůstaly-li celkové relativní přírůstky obyvatel v souborech okresů výrazně differencovány i v 70. letech, vliv na to měla především příkře differencovaná mechanická měna obyvatel, kterou můžeme pokládat za nepřímý, ale do značné míry komplexní odraz rozdílné atraktivní síly či expulzívní síly okresů. U přírůstku obyvatel přirozenou měrou 1971—1980 na 1000 obyvatel středního stavu činily hodnoty variačních koeficientů v ČSSR „jenom“ 61,31, v ČSR 68,48 a v SSR 31,90. Mimořádný rozpptyl okolo průměru měly však okresy podle saldo migrace obyvatel 1971—1980 na 1000 obyvatel středního stavu (variační koeficienty tohoto znaku činily v ČSSR 6 331,13, v ČSR 1 308,68 a v SSR 732,36). Šíři variačního rozpětí relativního salda mechanické měny obyvatelstva 1971—1980 ukazují extrémní hodnoty, rozdíl mezi maximálním poměrným aktivním saldem migrace (Košice-město 17,4 %) a maximálním poměrným pasivním saldem (Košice-vidieck 8,6 %).

Příčiny těchto rozdílů jsou zřejmě různorodé. Tak např. mezi okresy s nejvyšším poměrným saldem migrace nacházíme jednak okresy — velká města, u kterých působí nepochybně už gravitační faktor jejich velikosti (Košice, Bratislava, Plzeň, Hradec Králové, Brno, České Budějovice, Pardubice, Praha, Banská Bystrica, Gottwaldov a Ostrava), jednak okresy se soustředěnou investiční výstavbou, zčásti nové póly růstu (Mělník, Mladá Boleslav, Česká Lípa, Strakonice, Martin, Chomutov, Frýdek-Místek). Na druhé straně příklady některých okresů s pasivním saldem migrace obyvatelstva 1971—1980 — jak okresů s vysoce rozvinutou ekonomikou (např. okresů Sokolov, Most, Teplice, Děčín a Karviná), tak okresů doosídlených (např. Bruntál, Tachov, Svitavy, Znojmo, Trutnov a Klatovy) — nasvědčují, že významný vliv na vývoj počtu obyvatel a zvláště na stěhování lidí mají též značně různorodé celkové životní podmínky území (ekologické, sídelní, asi i psychologické).<sup>7)</sup>

Tab. 3 Četnosti okresů podle hodnot relativních přírůstků (úbytků) počtu obyvatel 1961—1980 a 1981—2000 (v % výchozích počtů obyvatel) — absolutně

Typ okresů		Počet okresů				
označení	celkem přírůstek 1961—1980 v % stavu 1961	úbytko- vých	stagnujících s mírným růstem	středně progre- sivně ros- tocích	progre- sivních s rychlým růstem	
		v období 1981—2000 s přírůstkem v % stavu 1980				
		úbytek —0,0 a méně	přírůstek 0,0—4,9	5,0—14,9	15,0 a více	
<b>ČSSR</b>						
úbytkové	úbytek —0,0 a méně	9	9	—	—	—
stagnující s mírným růstem	přírůstek 0,0—4,9	16	14	2	—	—
středně progresivně rostoucí	přírůstek 5,0—14,9	40	7	24	9	—
progresivní s rychlým růstem	přírůstek 15,0 a více	49	—	5	28	16
Úhr nem	x	114	30	31	37	16
<b>ČSR</b>						
úbytkové	úbytek —0,0 a méně	9	9	—	—	—
stagnující s mírným růstem	přírůstek 0,0—4,9	16	14	2	—	—
středně progresivně rostoucí	přírůstek 5,0—14,9	33	7	22	4	—
progresivní s rychlým růstem	přírůstek 15,0 a více	18	—	5	13	—
Úhr nem	x	76	30	29	17	—
<b>SSR</b>						
úbytkové	úbytek —0,0 a méně	—	—	—	—	—
stagnující s mírným růstem	přírůstek 0,0—4,9	—	—	—	—	—
středně progresivně rostoucí	přírůstek 5,0—14,9	7	—	2	5	—
progresivní s rychlým růstem	přírůstek 15,0 a více	31	—	—	15	16
Úhr nem	x	38	—	2	20	16

<sup>7)</sup> Větší jasno v této otázce by mohl zjednat rozbor migrační motivace. Statisticky vykazované důvody stěhování jsou pro tyto účely nedostatečným podkladem. Rozehnává se jen několik motivů, jejichž formulace je diskutabilní. Věrohodnost důvodů udávaných migranty je pochybná. Hlavně však jde o to, že motivace mává zpravidla více současně působících důvodů, z nichž některých si vysvětluje migranti nejsou často ani plně vědomi. Byl by proto potřebný hlubší, asi výběrový průzkum této otázky, vedený metodami sociologického výzkumu, ale s nezbytnou účastí i psychologických metod.

V období 1981—2000 se přirozená měna obyvatel podle provedených projekcí obyvatelstva v ČSSR zhorší proti období 1961—1980. To se pro mítně i do jednotlivých okresů. Přírůstky obyvatelstva 1981—2000 lze ovšem srovnávat s obdobím 1961—1980 jen pokud jde o přirozené přírůstky (tab. 3).

V období 1981—2000 se ve srovnání se stejně dlouhým obdobím 1961—1980 ze zdrojů přirozené měny (bez migrace) počet okresů:

- s přirozenými úbytky zvětší v ČSR z 9 na 30;
- se stagnací obyvatelstva (s přirozenými přírůstky nanejvýše 4,9 %) zvětší v ČSR ze 16 na 29 a v SSR se vyskytnou už 2 takové okresy;
- středně progresivně rostoucích (s přirozeným přírůstkem 5,0—14,9 %) v ČSR zmenší ze 33 na 17 a v SSR vzroste ze 7 na 20;
- progresivních s rychlým růstem (s přirozeným přírůstkem 15 % a více) zmenší v SSR ze 31 na 16 a v ČSR namísto 18 už nebude žádný takový okres.

Současně se znova zvýší okresní variabilita hodnot relativních přírůstků obyvatelstva; hodnoty variacioních koeficientů tohoto znaku se v období 1981—2000 zvětší ve srovnání s obdobím 1971—1980 v ČSSR ze 61,31 na 176,08, v ČSR ze 68,48 dkönce na 1196,00 a v SSR ze 31,90 na 52,90.<sup>8)</sup>

Nejvýraznějším příkladem oblastních disproportí jsou tzv. demograficky problémové okresy.

Kromě okresů, jejichž obyvatelstvo roste poměrně rychle a setrvale (at z důvodu vyšší přirozené reprodukce či z důvodu vyšší migrační atraktivity) — i když i v nich se projevují určité změny v tempu růstu — existují zvláště v ČSR některé okresy demograficky stagnující až degresivní.

Na základě skutečného vývoje obyvatelstva v letech 1961—1980 (bilance přirozeného i migračního přírůstku, resp. úbytku) a na základě projekce obyvatelstva pro období 1981—2000 (podle pouhé přirozené měny obyvatelstva) byla sestavena škála okresů podle míry jejich přírůstků, resp. úbytků obyvatel v letech 1961—2000. Z nich byly vybrány okresy, ve kterých by se počet obyvatel v celku období 1961—2000 zmenšil o více než 5 % stavu v roce 1961.

Skutečnou úhrnnou měnou obyvatelstva 1961—1980 a jen přirozenou měnou 1981—2000 by se v celku 40 let 1961—2000 zmenšil počet obyvatel o více než 10 % v okresech Nymburk, Plzeň-jih, Jičín a Praha-západ; tyto čtyři ohrožené okresy se pracovně označují jako demograficky problémové okresy I. skupiny. V dalších osmi českých okresech by se počet obyvatel zmenšil v období 1961—2000 o 5 až 10 %. K témuž tzv. demograficky problémovým okresům II. skupiny patří okresy Klatovy, Rokycany, Beroun, Kutná Hora, Rakovník, Kolín, Plzeň-sever a Semily. Celkem jde tedy o 12 českých okresů, ohrožených dlouhodobou populační degresí (úbytkem obyvatel); v SSR neexistuje naproti tomu ani jediný okres, ve kterém by v celku období 1961—2000 reálně hrozilo nebezpečí úbytků obyvatelstva.<sup>9)</sup>

<sup>8)</sup> Z toho by bylo možné vyvzovat domněnku, že zlepšení přirozené měny obyvatelstva (hlavně porodnosti) působí na snížení diferenciace okresů z hlediska jejich celkových relativních přírůstků obyvatel a že zhoršení přirozené měny diferenciaci naopak prohlubuje. Tuto hypotézu by bylo ovšem potřebné podrobnejší ověřit.

<sup>9)</sup> Vytipování těchto tzv. demograficky problémových okresů není oficiální. Sloužilo praktickým účelům. Jde o výsledky rychlé orientační studie, zpracované jako podklad pro některé ústřední orgány ČSR.



Obr. 1 — Přírůstky (úbytky) počtu obyvatel 1961—1980 v % stavu 1961

Vývoj počtu obyvatel (tak jako rozvoj ekonomiky) nikdy nebyl a ani v budoucnu nebude územně zcela lineárně rovnoměrný. Souvisí to už např. s rozdílnými geografickými, ekonomickými a sídeiními podmínkami jednotlivých území. V podmínkách socialistického zřízení a plánování hospodářského a sociálního rozvoje není však možné, aby nově vznikaly územní enklávy, které by se dlouhodobě podstatněji vyliďovaly a v nichž by v důsledku toho vznikaly další sociální a ekonomické problémy, týkající se např. věkové skladby obyvatelstva, zdrojů pracovních sil, životního úrovně atd. Uvedených 12 českých populačně problematických okresů představuje už významnou část území celé ČSR; pokračování nepříznivého vývoje obyvatelstva v nich by se projevovalo už i ve vývoji obyvatelstva v úhrnu celé ČSR. Je věcí celorepublikového zájmu, aby tak významná část republiky byla dostatečně využívána, aby nevytvářela zaostávající oblasti a aby nevznikaly neúměrné územní rozdíly v životních podmínkách obyvatelstva.

Nejdé přitom jen o izolovaně pozorované jednotlivé okresy, nýbrž o problém do jisté míry regionální povahy. Demograficky problematické okresy tvoří souvislé oblasti či pásmá, zčásti přesahující hranice krajů. Příznačné je, že to jsou oblasti ležící víceméně v gravitačních polích velkých sídelních útvarů (Praha, Plzeň, Hradec Králové, Pardubice), resp. na rozhraní takových gravitačních polí, ve kterých se projevuje atraktivní, dostředivá síla dvou takových velkých sídelních útvarů.

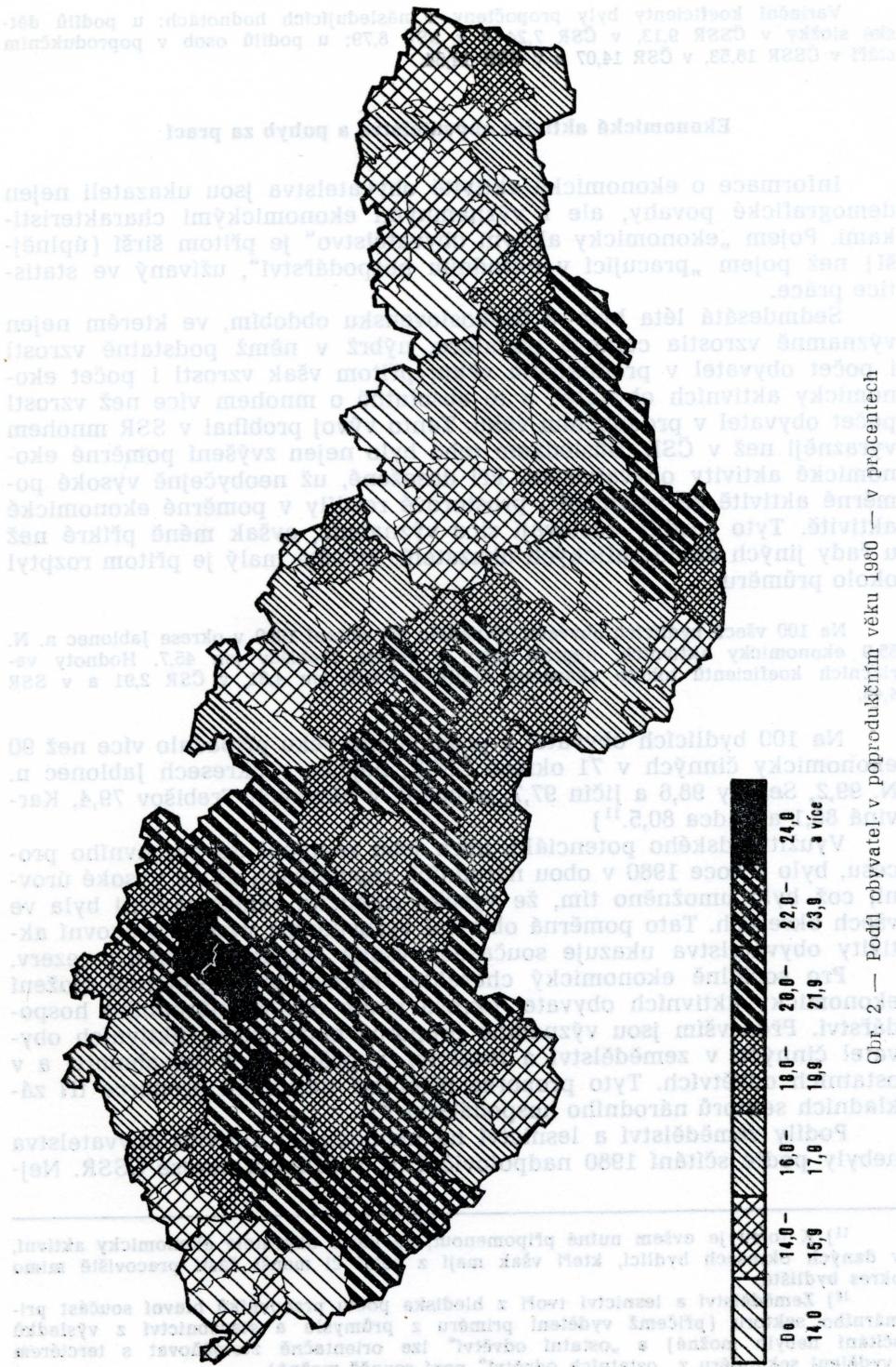
Věkové složení populace je faktorem bezprostředně důležitým ekonomicky a sociálně a do budoucna vytváří podmínky reprodukce obyvatelstva; jeho perspektivní vývoj je ovšem ovlivňován i migrací. Pro zjednodušenou orientaci se hodí zejména třídění podle tzv. ekonomických hranic věku, tj. obyvatelstvo v předprodukčním věku, obyvatelé v produkčním věku (muži 15–59 let + ženy 15–54 let) a obyvatelstvo v poprodukčním stáří.<sup>10)</sup>

Základní věková struktura populace jednotlivých okresů je dosti rozdílná a to patří k významným stránkám a faktorům územní diferenciace okresů. Rozdíly mezi okresy jsou však v tomto směru menší než je tomu obvykle podle jiných ukazatelů. Podle stavu zjištěného sčítáním 1980 poměrně málo variabilní jsou v úrovni okresů podíly obyvatelstva v produkčním věku. Dosti značné meziokresní rozdíly jsou však u podílu osob v předprodukčním věku a nejvíce okresně diferencovány jsou podíly obyvatel v poprodukčním věku.

Ukazují to už hodnoty variačního rozpětí. Nejvyšší podíl obyvatel v produkčním věku (okres Sokolov — 80,5 %) je jen o 7,4 bodu čili o 13,9 % větší než nejmenší podíl (okres Jičín — 53,1 %). Nejvyšší podíl dětí do 15 let (okres Dolní Kubín — 32,4 %) je však už o 12,5 bodu čili o 62,8 % větší než nejmenší podíl (hl. m. Praha — 19,9 %). Nejvyšší podíl obyvatel v poprodukčním věku (hl. m. Praha, okres Jičín — 24,8 %) je dokonce o 13,2 bodu čili o 113,8 % větší než nejnižší podíl (okres Sokolov — 11,6 %).

<sup>10)</sup> Tyto třídy — věkové makroskopiny — obyvatelstva jsou významné především skutečně ekonomicky, neboť v podstatě vyjadřují poměr mezi obyvatelstvem, tvořícím hlavní zdroj obyvatelstva ekonomicky produktivně činného (termín „produkční věk“ se v této práci vztahuje ke společenské výrobě a poskytování služeb, nikoli k reprodukci obyvatelstva) na straně jedné, a dětmi i starými lidmi, kteří vytvořený národní důchod spoluspotřebovávají, aniž by se jeho tvorby přímo účastnili. Jde samozřejmě o hrubé členění — existují i osoby v produkčním věku, které nejsou ekonomicky aktivní, a naopak ekonomicky činné jsou i osoby v poprodukčním věku.

Ekonomické skupiny  
s nejvyšší a nejnižší



Obr. 2. — Podíl obyvatel v poprodukčním věku 1980 — v procentech

Variační koeficienty byly propočteny v následujících hodnotách: u podílu dětské složky v ČSSR 9,13, v ČSR 7,24 a v SSR 8,79; u podílu osob v poprodukčním stáří v ČSSR 16,53, v ČSR 14,07 a v SSR 14,54.

### Ekonomická aktivita obyvatelstva a pohyb za prací

Informace o ekonomické aktivitě obyvatelstva jsou ukazateli nejen demografické povahy, ale i významnými ekonomickými charakteristikami. Pojem „ekonomicky aktivní obyvatelstvo“ je přitom širší (úplnější) než pojem „pracující v národním hospodářství“, užívaný ve statistice práce.

Sedmdesátá léta byla v Československu obdobím, ve kterém nejen významně vzrostla celková populace, nýbrž v němž podstatně vzrostl i počet obyvatel v produkčním věku; přitom však vzrostl i počet ekonomicky aktivních obyvatel, a to absolutně o mnohem více než vzrostl počet obyvatel v produkčním věku. Tento vývoj probíhal v SSR mnohem výrazněji než v ČSR. Důsledkem toho bylo nejen zvýšení poměrné ekonomicke aktivity obyvatelstva. Při dosažené, už neobyčejně vysoké poměrné aktivitě se zmenšují i prostorové rozdíly v poměrné ekonomicke aktivity. Tyto rozdíly zůstávají sice významné, avšak méně příkré než u řady jiných demografických ukazatelů. Zvláště malý je přitom rozptyl okolo průměru.

Na 100 všech bydlících obyvatel připadalo při sčítání 1980 v okrese Jablonec n. N. 55,9 ekonomicky aktivních, naproti tomu v okrese Trebišov jen 45,7. Hodnoty variačních koeficientů tohoto ukazatele činily v ČSSR jen 4,31, v ČSR 2,91 a v SSR 4,45.

Na 100 bydlících obyvatel v produkčním věku připadalo více než 90 ekonomicky činných v 71 okrese ČSSR, nejvíce v okresech Jablonec n. N. 99,2, Semily 98,6 a Jičín 97,7, nejméně v okresech Trebišov 79,4, Karviná 80,1 a Čadca 80,5.<sup>11)</sup>

Využití lidského potenciálu, míra jeho zapojení do pracovního procesu, bylo v roce 1980 v obou národních republikách už na vysoké úrovni, což bylo umožněno tím, že vysoká intenzita zaměstnanosti byla ve všech okresech. Tato poměrná oblastní vyrovnanost vysoké pracovní aktivity obyvatelstva ukazuje současně vysoké čerpání územních rezerv.

Pro sociálně ekonomický charakter okresů je směrodatné složení ekonomicky aktivních obyvatel okresů podle odvětví národního hospodářství. Především jsou významné proporce ekonomicky aktivních obyvatel činných v zemědělství a lesnictví, v průmyslu a stavebnictví a v ostatních odvětvích. Tyto proporce přibližně naznačují proporce tří základních sektorů národního hospodářství.<sup>12)</sup>

Podíly zemědělství a lesnictví na ekonomicke aktivity obyvatelstva nebyly podle sčítání 1980 nadpoloviční už v žádném okrese ČSSR. Nej-

<sup>11)</sup> K tomu je ovšem nutné připomenout, že jde o obyvatele ekonomicky aktivní, v daných okresech bydlící, kteří však mají z větší či menší části pracoviště mimo okres bydliské.

<sup>12)</sup> Zemědělství a lesnictví tvoří z hlediska počtu pracovníků hlavní součást primárního sektoru (přičemž vydelení priméra z průmyslu a stavebnictví z výsledků sčítání nebylo možné) a „ostatní odvětví“ lze orientačně ztotožňovat s terciérem (vydelení sekundéru z „ostatních odvětví“ není rovněž možné).

Obr. 3 — Počet ekonomicky aktivních obyvatel na 100 osob v produkčním věku 1980



vyšší podíl zemědělství a lesnictví v okrese Veřký Krtíš činil jen 36,5 %; nejnižší byl v Ostravě-městu a v hl. m. Praze (jen 1,3 %). V rozhodující většině okresů šlo o méně než čtvrtinový podíl; ve významné četnosti se vyskytovaly podíly menší než 1/10.

Podíly zemědělství a lesnictví na úhrnném počtu ekonomicky aktivních obyvatel 1980 činily:

25 % a více v ČSSR v 16 okresech, v ČSR v 8 okresech a v SSR v 8 okresech;

— 15,0—24,9 % v ČSSR ve 45 okresech, v ČSR v 30 okresech a v SSR v 15 okresech;

— 10,0—14,9 % v ČSSR ve 31 okresech, v ČSR ve 21 okresech a v SSR v 10 okresech;

— méně než 10 % v ČSSR ve 22 okresech, v ČSR v 17 okresech a v SSR v 5 okresech.

Podíly průmyslu a stavebnictví na ekonomicke aktivity obyvatelstva 1980 se v souboru okresů ČSSR pohybovaly od 32,6 % (okres Trebišov) až po 64,7 % (okres Jablonec n. N.).

Více než 50 % bylo tedy v ČSSR jen v 52 okresech (v ČSR v 36 okresech, v SSR v 16 okresech).

Podíly ostatních odvětví na ekonomicke aktivity obyvatelstva 1980 se v souboru okresů ČSSR pohybovaly od 25,7 % (okres Blansko) až po 63,3 % (hl. m. Praha). Nadpoloviční byly jen v Praze, Bratislavě, Brně a Košicích.

Pro sociálně ekonomicke povahu čs. okresů je tedy charakteristická smíšenost, to, že ani v jediném okrese není žádný ze sektorů jednoznačně dominantní. Přitom v 52 okresech byl nadpoloviční podíl sekundéru a ve 4 bylo nadpoloviční zastoupení terciéru; v 58 okresech nelze mluvit ani o prosté převaze jednoho ze tří sektorů. Event. sociálně ekonomicke klasifikace (typologie) okresů musí s tímto faktorem počítat.

Okresy se nejvíce liší podíly činných v priméru (příčemž podíly priméru jsou, jak uvedeno, ve velné části okresů řádově málo významné) a nejméně se liší podíly sekundéru. Ukazují to hodnoty rozptylu: variační koeficienty činily u % činných v zemědělství a lesnictví v ČSSR 62,01, v ČSR 66,09 a v SSR 53,82, u % činných v průmyslu a stavebnictví v ČSSR 15,10, v ČSR 14,24 a v SSR 16,08 a u % činných v ostatních odvětvích v ČSSR 18,99, v ČSR 18,70 a v SSR 19,75.

Velmi příkré rozdíly existují mezi okresy co do pohybu za prací, a to především z hlediska poměrného salda dojížďky a vyjížďky.<sup>13)</sup>

Dojížďka a vyjížďka do zaměstnání je spolu s migrací obyvatel kvantitativně nejvýraznějším demografickým a sociálně ekonomicke znakem diferenciace okresů. Tato skutečnost navozuje myšlenku, že při sociálně ekonomicke klasifikaci okresů by bylo kromě odvětvové skladby ekonomicke aktívniho obyvatelstva účelně přihlížet též jak k migraci, tak k pohybu za prací.

Oba tyto dominantní znaky diferenciace mají spojující rys v tom, že jde o dvě formy horizontální (geografické) mobility lidí. Společným rysem je dále protisměrnost této mobility: v každém okresu se vyskytuje současně imigrace i emigrace, dojížďka i vyjížďka. Obě formy se však liší kvalitativně, do jisté míry i tím, z čeho vyvěrají. Tak např. mig-

<sup>13)</sup> Pohyb za prací je značně diferencován i uvnitř okresů. V dalším se ovšem přihlíží pouze k vyjížďce a dojížďce do zaměstnání mimo okres a do okresu (k pohybu překračujícímu hranice okresu).

race je, jak bylo zmíněno, určitým odrazem a komplexním rezultátem rozdílných životních podmínek území a může, ale nemusí vyplývat z nesouladu mezi rozmístěním bydlišť pracovníků a rozmístěním a strukturou pracovních příležitostí. Pohyb za prací řeší — ať provizorně či zpravidla dlouhodobě — inkongruenci mezi rozmístěním bydlišť a pracovišť, přičemž ostatní životní podmínky působí spíše k udržení pohybu za prací než k jeho transformaci v trvalé přestěhování. Pohyb za prací nelze absolutizovaně pokládat za provizórium, za předstupeň migrace.

Okresy jsou nejméně diferencovány podle poměrné dojížďky do zaměstnání, více podle poměrné vyjížďky a zdaleka nejpříkřejí podle poměrného salda pohybu za prací.

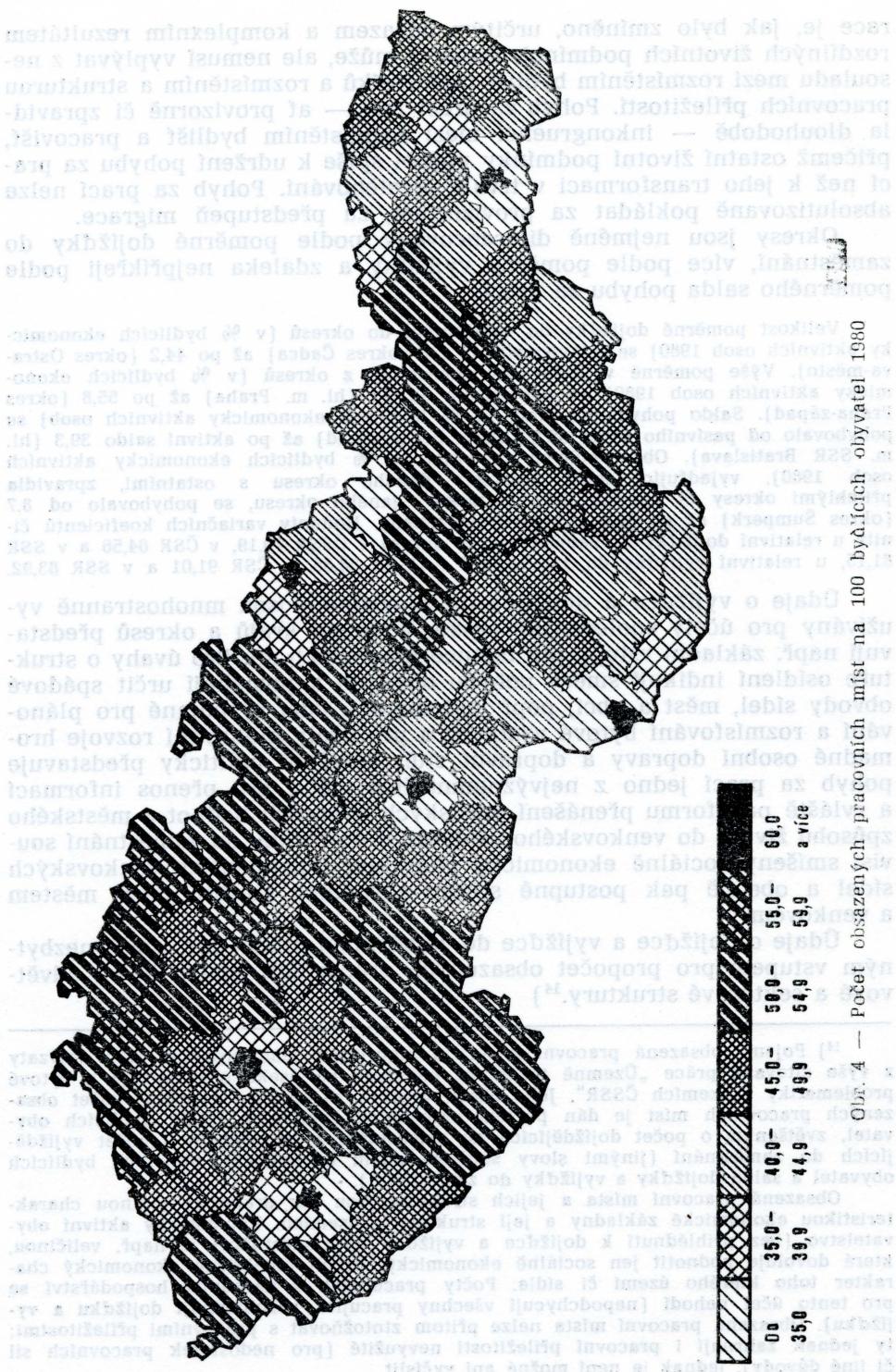
Velikost poměrné dojížďky do zaměstnání do okresů (v % bydlících ekonomicky aktivních osob 1980) se pohybovala od 2,1 (okres Čadca) až po 44,2 (okres Ostrava-město). Výše poměrné vyjížďky do zaměstnání z okresů (v % bydlících ekonomicky aktivních osob 1980) se pohybovala od 2,1 (hl. m. Praha) až po 55,8 (okres Praha-západ). Saldo pohybu za prací (v % bydlících ekonomicky aktivních osob) se pohybovalo od pasivního salda 45,2 (okres Praha-západ) až po aktivní saldo 39,3 (hl. m. SSR Bratislava). Obrat pohybu za prací (v % bydlících ekonomicky aktivních osob 1980), vyjadřující míru spjatosti daného okresu s ostatními, zpravidla přilehlými okresy či naopak jisté „autarkie“ daného okresu, se pohybovalo od 8,7 (okres Šumperk) až po 66,4 (okres Praha-západ). Hodnoty variačních koeficientů činily u relativní dojížďky do zaměstnání do okresů v ČSSR 70,19, v ČSR 64,56 a v SSR 81,15, u relativní vyjížďky do zaměstnání v ČSSR 88,86, v ČSR 91,01 a v SSR 83,92.

Údaje o vyjížďce a dojížďce do zaměstnání jsou mnohostranně využívány pro účely společenské praxe. V úrovni krajů a okresů představují např. základní vstupy pro bilance pracovních sil. Pro úvahy o struktuře osídlení indikují směry pohybu obyvatel a pomáhají určit spádové obvody sídel, měst a obcí, popř. aglomerací. Jsou významné pro plánování a rozmisťování bytové výstavby a pro účely plánování rozvoje hromadné osobní dopravy a dopravní sítě. Sociálně politicky představuje pohyb za prací jedno z nejvýznamnějších médií pro přenos informací a zvláště pak formu přenášení městských životních hodnot a městského způsobu života do venkovského osídlení. S dojížďkou do zaměstnání souvisí smíšený sociálně ekonomický charakter i nejmenších venkovských sídel a obecně pak postupné stírání zásadních rozdílů mezi městem a venkem.

Údaje o dojížďce a vyjížďce do zaměstnání mimo jiné jsou i nezbytným vstupem pro propočet obsazených pracovních míst a jejich odvětvové a sektorové struktury.<sup>14)</sup>

<sup>14)</sup> Pojem „obsazená pracovní místa“ a algoritmus jeho propočtu jsou převzaty z výše citované práce „Územně technické podklady na úseku obyvatelstva a bytové problematiky v územích ČSSR“. Jeho obsah vyplývá ze způsobu výpočtu: počet obsazených pracovních míst je dán počtem ekonomicky aktivních trvale bydlících obyvatel, zvětšeným o počet dojíždějících do zaměstnání a zmenšeným o počet vyjíždějících do zaměstnání (jinými slovy součtem počtu ekonomicky aktivních bydlících obyvatel a salda dojížďky a vyjížďky do zaměstnání).

Obsazená pracovní místa a jejich struktura jsou tak prakticky jedinou charakteristikou ekonomické základny a její struktury v územích. Ekonomicky aktivní obyvatelstvo (bez přihlédnutí k dojížďce a vyjížďce do zaměstnání) je např. veličinou, která dovoluje hodnotit jen sociálně ekonomický, nikoli objektivně ekonomický charakter toho kterého území či sídla. Počty pracujících v národním hospodářství se pro tento účel nehodí (nepodchycují všechny pracující, nezohledňují dojížďku a vyjížďku). Obsazená pracovní místa nelze přitom ztotožňovat s pracovními příležitostmi; ty jednak zahrnují i pracovní příležitosti nevyužité (pro nedostatek pracovních sil či jiné důvody), jednak je není možné ani vyčíslit.



## **Obsazená pracovní místa**

Z hlediska hodnocení diferenciace okresů je významnou proporcí zejména počet obsazených pracovních míst na 1000 trvale bydlících ekonomicky aktivních osob. Tato proporce vypovídá o tom, jaký podíl obsazených pracovních míst je u okresů s aktivní bilancí pohybu za prací pokryt (může plnit svou funkci) jen díky tomuto aktivnímu saldu dojížďky a vyjížďky do zaměstnání; u okresů se ztrátovou bilancí pohybu za prací ukazuje přebytek ekonomicky aktivních obyvatel nad počtem obsazených pracovních míst. Je tedy bezprostředním ukazatelem vztahů mezi ekonomicckou základnou a hrubým potenciálem využitých zdrojů pracovních sil.

Podle sčítání 1980 na 1000 bydlících ekonomicky aktivních osob připadal v hl. m. Bratislavě 1 393,1 obsazených pracovních míst, v Ostravě-městu 1 381,9, v Košicích-městu 1 375,2, v Brně-městu 1 290,2, v Plzni-městu 1 280, v hl. m. Praze 1 176 a v okresech Most 1 118,6, Gottwaldov 1 070,2, Ústí n. L. 1 067,5, Banská Bystrica 1 067,2, Hradec Králové 1 066,2 a Česká Lípa 1 050,8. Vyšší hodnotu než 1000 měl tento ukazatel dále ještě v 15 okresech ČSSR. V 87 okresech ČSSR (tj. v 76,3 % všech okresů) bylo více ekonomicky aktivních obyvatel nežli obsazených pracovních míst. Nejmenší hodnoty uvedeného ukazatele se vyskytovaly v příměstských okresech Praha-západ (548,5), Košice-vidiek (550,8), Brno-venkov (847,9), Bratislava-vidiek (658,4) a Plzeň-jih (687,4). Vysoko nadprůměrné hodnoty nebyly však četné, což ukazuje vcelku nevelký rozptyl kolem průměru (hodnoty variačních koeficientů činily v ČSSR jen 13,60, v ČSR 12,59 a v SSR 15,41).

Pohyb za prací, strukturovaný podle národnostních odvětví, umožňuje vyčíslit i odvětvovou strukturu obsazených pracovních míst (tzn. ekonomicke základny). Analogicky, jak tomu je u struktury sociálně ekonomicke, nejpodstatnější rozdíly v ekonomicke základně okresů spočívaly podle sčítání 1980 v podílech zemědělství a lesnictví a nejméně se ekonomická základna okresů lišila podíly průmyslu a stavebnictví.

Podíly zemědělství a lesnictví na úhrnu obsazených pracovních míst byly největší v okresech Košice-vidiek (42,4 %), Veľký Krtíš (38,6 %), Dunajská Streda (32,8 procenta) a Plzeň-jih (32,5 %); nejmenší byly v okrese Ostrava-město (0,7 %), v hl. m. Praze (1,1 %) a v Brně-městu (1,5 %), velmi nízké byly vedle ostatních okresů tvořených velkoměsty i v okresech Karviná (2,7 %), Most (3 %) a Ústí n. L. (3,5 %). V žádném z okresů ČSSR podíly zemědělství a lesnictví tedy netvořily zdaleka polovinu ekonomicke základny. Podíly průmyslu a stavebnictví na úhrnu obsazených pracovních míst byly více než poloviční ve 46 okresech ČSSR (v 32 českých a 14 slovenských okresech). Nejvyšší byly v okresech Most (66,5 %) a Považská Bystrica (66,1 %); nejmenší byly v okresech Košice-vidiek (27,7 %) a Trebišov (30,1 %). Ve všech okresech významnou část ekonomicke základny tvořil v roce 1980 už terciér. Podíl „ostatních odvětví“ byl nadpoloviční v Praze (61,2 %), Bratislavě (57,1 %) a v Chebu (51,4 %) a v dalších 53 okresech ČSSR (35 českých a 18 slovenských) činil více než třetinu; nejmenší byl v okresech Považská Bystrica (24,3 %) a Blansko (24,8 procenta). Hodnoty variačních koeficientů činily v souborech okresů u podílu zemědělství a lesnictví na úhrnu obsazených pracovních míst v ČSSR 74,80, v ČSR 76,84 a v SSR 68,20, u podílu průmyslu a stavebnictví v ČSSR jen 17,48, v ČSR 16,23 a v SSR 18,99 a u podílu ostatních odvětví v ČSSR 18,80, v ČSR 19,11 a v SSR 18,27,



## **Potřeba dalšího zkoumání prostorových aspektů a rozvíjení prací pro účely plánování komplexního hospodářského a sociálního rozvoje území**

Uvedený stručný rozbor ukázal, že problematika územních rozdílů je v ČSSR stále významnou geografickou, sociálně politickou a ekono-

mickou otázkou a že existují podklady pro její podrobnější objektivní vyhodnocení. S ohledem na rozsah jsem nemohl v této statí vyhodnotit rozdíly, které existují mezi okresy z hlediska dalších skutečností, významných pro komplexní hospodářský a sociální rozvoj okresů, zejména pokud jde o reprodukci a stav bytového fondu, o úroveň bydlení a o občanskou vybavenost. Nebylo možné se podrobněji zmínit ani o dalších aspektech prostorové diferenciace, týkajících se rozdílů mezi městy, ostatními obcemi a hlavně mezi geografickými sídly. Svůj příspěvek však chápu především jako určitý podnět s naznačením některých možných přístupů a metod. Mám totiž zato, že zkoumání prostorové diferenciace hospodářského a sociálního vývoje bude potřebné dále rozvíjet. Žádoucí by např. bylo vrátit se k podrobnější ekonomické a sociálně ekonomicke typologické klasifikaci okresů. S tím souvisí i otázka vnitřní vyváženosnosti okresů, např. proporcí mezi lidským a ekonomickým potenciálem a ubytovací kapacitou uvnitř okresů, popř. hospodářskogeografických regionů.

V souvislosti s tím bych chtěl též upozornit, že pro účely zpracování podkladů pro územně plánovací dokumentaci byla připravena a ověřena (na příkladu vybraných okresů aplikáčně odzkoušena) metodika monografických rozborů demografické a bytové situace, jakož i vývoje a stavu občanské vybavenosti jednotlivých okresů, event. jiných, jakkoliv vymezených územních celků; pro účely takových rozborů je možné získat většinu základních údajů a propočtů jako podle jednotných programů zpracované výstupy z počítače.<sup>15)</sup>

#### Prameny a literatura:

1. ANDĚL J.: Příspěvek k problematice hodnocení regionálních rozdílů (diferenciaci) vybraných struktur obyvatelstva. Sborník ČSGS, 91, Praha, Academia 1986, č. 1, s. 3–14.
2. ANDRLE A.: Demografické a bytové faktory v územním plánování a v urbanizačních procesech. Územní plánování a urbanismus, XI, Praha, Terplan a VÚVA, 1984, č. 2, s. 108–114.
3. ANDRLE A. a kol.: Územně technické podklady na úseku obyvatelstva a bytové problematiky v územích ČSSR. Praha, Terplan, 1983–1985, s. 1526, výstupní sestavy 691, grafy 150.
4. ANDRLE a kol.: Realizační etapa metodiky zpracování ÚTP na úseku obyvatelstva a bydlení pro územní plány velkých územních celků. Praha, Terplan, 1983, s. 125, tab. 20, grafy 10.
5. ANDRLE A., VAŠKO J.: Plánování komplexního rozvoje obvodů národních výborů a územně technické podklady. Příloha týdeníku Národní výbory, Praha, 1985, č. 46, s. 1–8.
6. HAMPL M., JEŽEK J., KÜHNL K., PAVLÍK Z.: Sociálněgeografická rajonizace ČSR. Acta demografica II. Praha, Československá demografická společnost ČSAV a Výzkumný ústav sociálně ekonomických informací Praha, 1978, s. 301, grafy 4.
7. HÄUFER V.: Ekonomická geografie Československa. 2. vyd. Praha, Academia, 1984, s. 639.
8. Charakter rozporů a jejich řešení v socialismu. Nová mysl. Praha, Nakladatelství Rudé právo, 1985, č. 10, s. 74–92.
9. KOHOUT B. a kol.: Vývoj osídlení a urbanizace ČSR. 3. etapa. Praha, Terplan, 1975, s. 112.

<sup>15)</sup> Umožňuje to např. třídění výsledků sčítání 1980 podle tzv. základních sídelních jednotek, uložené v databance Integrovaného systému informací o území (Terplan).

10. KOMÁREK V., ŘÍHA L.: *Rozbory a perspektivy hospodářského rozvoje*. Praha, SNTL, 1975, s. 223.
11. MUSIL J., RYŠAVÝ Z., VELÍŠKOVÁ L.: *Dlouhodobý vývoj aglomerací v ČSR*. Praha, VÚVA, 1984, s. 112.
12. ŘEZNIČEK J. a kol.: *Strategie ekonomického rozvoje ČSSR*. Praha, SNTL, 1975, s. 223.
13. Rozmístění obyvatelstva a struktura osídlení ČSR. Praha, ČSÚ, 1982, s. 45, tab. 4.
14. Sčítání lidu, domů a bytů 1980 — Česká socialistická republika. Praha, ČSÚ, 1982, s. 303.
15. SLEPIČKA A.: *Venkov a/nebo města. Lidé/sídla/krajina*. Praha, Svoboda, 1981, s. 368.
16. VOKOUN Z.: *Perspektivní sídelní struktury ČSR*. VÚ P 16 — 521 — 503 — DÚ 02, et. E 3. Praha, Terplan, 1984, s. 174.
17. Vývoj společnosti ČSSR (Podle výsledků sčítání lidu, domů a bytů 1980). Praha, FSÚ, 1985, textová část 238 stran, tabulková část 141 stran.
18. WIENDL J.: *Územně technické podklady na úseku občanské vybavenosti*. Praha, Terplan, 1984, s. 86, 32 příloha.

#### Резюме

### ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ В РАЙОНАХ ЧССР

Проблематика дифференцированного развития демографического фактора в экономическом и социальном развитии принадлежит стабильно к основным темам предмета географии. В условиях планомерного общественного развития (включая территориальную сторону его организации) она является одновременно и важным практическим вопросом. Дифференциация и дифференцированный подход к реализации желаемых изменений в отдельных этапах развития меняется.

В пятидесятые и шестидесятые годы основной задачей было преодоление существенной разницы между уровнями западной и восточной частей республики, а также устранение необоснованных различий между некоторыми областями. Главным средством для осуществления этой цели явилось распределение промышленных капиталовложений. В следующем этапе необходимо было применить более комплексные методы решения актуальных вопросов. Цель состоит в рациональном использовании специфических ресурсов всех, т. е. и небольших областей. Концепция градостроительства и развития сельского населения именно сосредоточивает в настоящее время внимание на решение этих вопросов.

Статья содержит анализ различий в отдельных районах ЧССР. Эта дифференциация рассматривается с точки зрения динамики роста населения, уровня экономической занятости населения и ее структуры в 1980 г. а также с точки зрения интенсивности потоков лиц выезжающих регулярно с места пребывания до места работы, проводится анализ рабочих мест в данном районе, дается их отраслевая структура.

Перечень картограмм:

1. Количество жителей в постпродуктивном возрасте в 1980 г. (в %).
2. Прирост (убыток) жителей в 1961—1980 гг. от общего количества жителей в 1961 г. (в %).
3. Количество экономически активной части населения в пересчете на 100 жителей в продуктивном возрасте в 1980 г.
4. Количество занятых рабочих мест в пересчете на 100 проживающих жителей в 1980 г.

(Pracoviště autora: Terplan — Státní ústav pro územní plánování, Platiňská 19, 110 00 Praha 1.)  
Došlo do redakce 12. 2. 1986.

JAROMÍR KOLEJKA, MARIÁN MIKLAŠ

## VYUŽITÍ SHLUKOVÉ ANALÝZY KE STUDIU GEOEKOLOGICKÉ STRUKTURY KRAJINY

J. Kolejka, M. Miklaš: *The Application of Cluster Analysis in the Study of the Geocological Landscape Structure.* — Sborník ČSGS, 91, č. 4, s. 282—296 (1986). — The article discusses the application of the methodical apparatus of cluster analysis in order to rationalize and objectify the process of the complex physico-geographical regionalization. The results obtained by the qualitative data statistical proceedings concerning geology, land forms, insolation, moisture, soil and vegetation properties of the localities and represented by the elementary fields of the rectangular network on the maps of the studied area of the Dyje river basin, gave us a picture of the geoecological structure of the landscape in the model area. By combining the furthest neighbour method and simple matching coefficient we succeeded in setting up a hierarchical system of 12 types of geocomplexes, and a hierarchical system of the boundaries between them. The findings were shown on computer maps.

### 1. Úvod

Rozvoj moderní techniky umožňující automatické pořizování, ukládání a zpracování údajů o geografické sféře nabízí řadu možností k využití matematicko-statistických metod při studiu krajiny. Matematizace a s ní související automatizace se podílejí na zvýšení přesnosti a objektivity závěrů a zejména na racionalizaci výzkumné činnosti.

Lidský subjekt se při komplexním výzkumu krajiny významně uplatňuje, neboť značná část jejích parametrů je obtížně vyčíslitelná a také mnohé geografické disciplíny, které pracují převážně s informací kvalitativního (spíše slovního) charakteru, jsou k nasazení matematických metod hůře připraveny. Matematizace vstupuje do nauky o krajině — do komplexní fyzické geografie — postupně od matematické interpretace tradičních úkolů přes jejich matematickou modifikaci až po matematickou formulaci jinak prozatím neproveditelných úloh (Vasilevskij, Medvedkov 16). S důrazem na exaktizaci a objektivizaci je třeba v maximální možné míře dávat přednost matematickému a kartografickému modelování před metodami popisu geografické reality matematickými výrazovými prostředky. Mezi numerickým a grafickým modelováním stojí společná oblast kartografického znázornění rozličných výpočtů v tzv. matematicko-kartografickém modelování, jakožto systematickém spojení kladů matematických a kartografických modelů pro tvorbu nových map a rozšíření oblasti jejich využití ve vědeckém výzkumu (Žukov, Serbenjuk, Tikunov 17).

Mezi nejužívanější statistické metody s možností matematicko-kartografického modelování patří prostorová regrese — trendové povrchy, faktorová, komponentní, diskriminační a shluková analýza. V některých případech byly tyto metody využity ke studiu přirozené prostorové diferenciace krajiny. Příklady užití metody trendových povrchů k regionalizačním účelům uvádí Š. Poláčik (9), G. Bahrenberg a E. Giese (1), faktorové a komponentní analýzy H. Neumeister (8), L. Hautamäki (4), E. Jauhainen (5) a další. Shluková analýza je používána podstatně méně. O možnostech jejího využití ke studiu krajiny (ke klasifikaci objektů) se zmiňuje V. V. Bufal a I. A. Chlebovič et al. (2), V. A. Snytko et al. (13) a A. Richling (11). K regionalizačním účelům na malém experimentálním území byla shluková analýza užita Š. Poláčikem a J. Oťahelem (10). O možnostech aplikace metody ke geologické regionalizaci uvažuje V. Sattran (12). Odkazy na použití shlukové analýzy ke komplexní fyzickogeografické regionalizaci, tj. k identifikaci geoekologické struktury krajiny, jsou zcela výjimečné.

## 2. Charakteristiky shlukové analýzy

Úkolem shlukové analýzy je provedení sdružovací klasifikace pro návzájem se nepřekrývající množiny objektů (Sokal, Sneath 14). Měřítkem příslušnosti k množině (shluku) je prostorová vzdálenost objektů (prvků n-rozměrného prostoru), zvaná koeficientem podobnosti objektů d. Je to předpis, který dvěma objektům přiřadí reálné číslo — jejich vzdálenost. Každý objekt je popsán uspořádanou n-ticí údajů a při použití shlukové analýzy se s těmito objekty pracuje jako s prvky n-rozměrného prostoru. Objekty (např. geografické územní jednotky) patřící do skupin (typů) jsou v n-rozměrném prostoru hustěji při sobě, na rozdíl od objektů náležejících zas do jiných skupin.

Celý proces shlukování sestává z etap (Sattran 12):

1. „Iniciace skupin“ — vytvoření zárodku skupin.
2. „Alokace prvků“ — přidružení dalších objektů.
3. „Fúze skupin“ — sdružování skupin.

Z hlediska techniky použité shlukové analýzy je možné vyjít z aplikace buď postupu typu „Q“, kdy jde o vytváření podobnostních skupin pozorovaných případů, anebo z postupu typu „R“, kdy je zajišťována míra podobnosti rozlišovaných parametrů objektů (7). Numerickým výstupem je matici podobnosti, grafickým výstupem je dendrogram (graf — rodokmen). Udávají vzájemnou podobnost jedinců, skupin či vlastností a jejich příbuzenské vztahy odvozené z příslušné míry podobnosti. Použitím dalších metod lze výsledky obsažené v matici podobnosti či dendrogramu převést do názorné kartografické podoby. Výhodou shlukové analýzy je také možnost práce s kvalitativními daty bez přímého číselného významu.

## 3. Spojení metody komplexní fyzickogeografické regionalizace s aparátem shlukové analýzy

Během přirozeného vývoje oblastí se vytvářejí charakteristické kombinace parametrů jednotlivých složek krajiny, tj. geokomponent,

s určitým teritoriálním rozsahem. Vznikají fyzickogeografické regiony, které se spojují v zákonité postavený prostorový systém krajiny, staticky definovaný její geoekologickou strukturou. Procesem odhalení a postupného studia této přirozené teritoriální diferenciace území je fyzickogeografická regionalizace. Komplexní fyzickogeografickou regionalizaci libovolného území je možné provádět podle různých hledisek, přístupů, směrů a metod. Každá metoda nutně zahrnuje posloupnost etap: sběru a analýzy informace (I.), procesu územního třídění (II.) a interpretace výsledků (III.). Jednotlivé metody fyzickogeografické regionalizace jsou rozličnou měrou schopné vzájemného kombinování a rozdílně upůsobeny aplikací výpočetní techniky vcelku nebo v jednotlivých etapách postupu prací.

### I. etapa: Sběr a analýza podkladů

Komplexní charakter fyzickogeografické regionalizace předpokládá použití map vzájemně srovnatelného charakteru co do měřítka i do obsahu od úplného souboru složek krajiny. Využití metod matematické statistiky pomocí výpočetní techniky však vyžaduje nezbytnou úpravu výchozí kartografické informace pro vstup do počítače. Při úpravě vstupních dat je vhodné užít indexace, tj. označení areálů určité kvality číselným nebo abecedním indexem. Nejjednodušším způsobem úpravy mapových podkladů je převod jejich obsahu do podoby kartogramu zavedením diskrétního prostoru pomocí pravidelné geometrické sítě.

Postup zpracování je demonstrován na experimentálním území Podyjí, zaujmajícím plochu 180 km<sup>2</sup> v soutokové oblasti řek Jihlava, Svratka a Dyje jižně od Brna. K provedení fyzickogeografické regionalizace daného území byl shromážděn soubor 6 map měřítka 1 : 25 000: geologická a geomorfologická mapa, mapa insolace, vlhkostních poměrů, půdních typů a mapa potenciálního vegetačního krytu; jejich obsah má ve většině případů charakter dílčí syntézy v daném oboru. Jednotlivé mapové listy byly překryty pravidelnou obdélníkovou sítí 75 × 75 elementů (celkem v síti 5625 obdélníků). V každém z nich byly odečítány indexy nejčetněji zastoupeného prvku příslušné tematické mapy. Tímto způsobem byla každá mapa převedena do řetězce obsahujícího 5625 alfanumerických znaků, a tak vytvořena primární databáze lokálního účelového geografického informačního systému (GIS).

### II. etapa: Regionalizace experimentálního území

Charakter připravených podkladů umožňuje využít k procesu komplexní fyzickogeografické regionalizace tzv. etalonizační metodu (Ukla-15). Postup předpokládá vytvoření několika vzorů — etalonů struktury krajinných jednotek během utřídování poznatků z daného teritoria. Pro vzory jsou pak stanovovány areály rozšíření, což jsou regiony se stejným souborem vlastností struktury. Etalonem je tedy chápán vzor, se kterým jsou srovnávány jiné objekty (zde lokality popsané svým etalonem), a podle něj zařazovány do příslušné podobnostní skupiny nebo vyloučovány. Vyloučené objekty jsou porovnávány s dalším vzorem, a tak postupně jsou všechny zkoumané objekty včleněny do elemen-

tárních skupin. Během komplexní fyzickogeografické regionalizace lze tímto způsobem vymezit základní typologické jednotky krajiny.

Každý element sítě (objekt) je popsán uspořádanou šesticí údajů (po jednom znaku z každé mapy), která charakterizuje tzv. vertikální strukturu dané lokality. Tako uspořádaná šestice znaků funguje v procesu fyzickogeografické regionalizace jako etalon a plošky sítě, které se navzájem shodují ve všech členech šestice, tvoří základní homogenní typologické krajinné jednotky. Následující úkol spočívá v postupné integraci jednotek do hierarchicky vyšších, typologických, avšak heterogennějších celků. Je-li krajina považována za systém rovnocenných složek, pak se budou do vyšších celků spojovat lokality podle podílu shodných členů šestic, které je popisují. V dalším postupu fyzickogeografické regionalizace směrem „zdola nahoru“ tak etalonizační metoda postupně přeroste ve srovnávací fyzickogeografickou metodu (Fedina 3). Je výhodné za postupného slučování relativně homogenních areálů do heterogennějších celků současně numericky provádět klasifikaci vymezených typů jednotek a jejich zařazování do místního taxonomického systému přirozených krajinných regionů. Úkol postupného sjednocování jednotek a jejich klasifikaci je možné řešit využitím metodického apáru šlukové analýzy a použitím výpočetní techniky. V tomto případě tedy půjde o využití výhradně hierarchické verze šlukové analýzy. Počítačové zpracování vyžaduje sestavení banky metod — programového vybavení GIS. Ústřední procedurou matematicko-statistického řešení úkolu je provedení šlukové analýzy programem NCLAS (Jedlička, Mucina 6). Obsahuje podprogramy pro nasazení některé z osmi metod šlukové analýzy v kombinaci s jedním z 21 koeficientů podobnosti. Hlavní program zajišťuje načtení parametrů analýzy, řídí načítání matice dat, výpočet matice podobnosti, průběh šlukové analýzy zvoleného postupu a tisk výsledků, NCLAS vyžaduje přibližně  $4(n^2 + 3n)$  bitů operační paměti na manipulaci s daty ( $n \dots$  počet objektů). Tomuto faktu nutno přizpůsobit z hlediska kvantity vstupní data, aby analýzu bylo možné provést na počítači EC 1032 s operační pamětí 768 kB, což umožňuje zpracování informace cca o 410 objektech.

Kvalitativní charakter dat omezuje výběr použitelných šlukovacích metod především na osvědčenou metodu nejvzdálenějšího souseda, metodu skupinového průměru, flexibilní metodu Lanceho a Williamsa a na Wardovu metodu šlukování. Pro vstup do programu NCLAS bylo nutno vytvořit v sekundární databázi matici vstupních dat, akceptující omezení dané kapacitou operační paměti použitého počítače.

Výchozí matice dat tvaru  $5625 \times 6$  obsahuje úplný soubor ( $N_0 = 5625$ ) všech vyskytujících se i opakujících se kombinací rozličných prvků geokomponent. Celkově bylo rozlišováno podle legend pro tyto účely generalizovaných geokomponentních map 57 prvků (geologické poměry — 12, geomorfologické poměry — 10, insolace — 4, vlhkostní poměry — 11, půdní typy — 8, potenciální vegetační společenstva — 12). Šestice s četností vyšší než 1 by se v procesu šlukové analýzy spojovaly do skupin již v prvním cyklu sdružování a zbytečně by zatěžovaly paměť zařízení. Na vstup do počítače tedy postačí již v této fázi jeden exemplář z každé takové zcela homogenní skupiny. Uvedených 57 prvků vytváří v daném území spolu  $N_1 = 624$  typů objektů, tj. reálně se vyskytujících kombinací s četností alespoň v jednom exempláři. Tento soubor značně převyšuje kapacitu operační paměti. Z dalšího zpra-

cování byly tedy ještě vypuštěny objekty s četností  $m = 1$ , tj. celkem 297 objektů „vyskytujících se“ v daném území (v souboru 5625 objektů) pouze v jednom exempláři. Výsledný soubor ( $N_2$ ) průběžně očíslovaných 327 objektů s četností  $m \geq 2$  tvořil základní vstup do programu NCLAS.

Negativní stránkou shlukové analýzy, vedle náročnosti na vnitřní paměť počítače, je také polymorfnost výsledků, což znamená, že může nastat situace, kdy za použití různých metod s odlišně definovanými vzdálenostmi při totožných datech se liší alespoň v několika bodech tvary výsledných dendrogramů. Pak je zapotřebí pracovat s tou metodou, která dává výsledky blízké dosavadním znalostem o řešené problematice (Sattran 12). Z metodického hlediska však nejsou s využitím shlukové analýzy ke komplexní fyzickogeografické regionalizaci zatím k dispozici relevantní zkušenosti.

K řešení úkołu fyzickogeografické regionalizace experimentální oblasti Podyjí byly použity uvedené čtyři metody v kombinacích s různými koeficienty podobnosti. Nejpříznivější výsledky pro interpretaci dala metoda nejvzdálenějšího souseda (FURTHEST NEIGHBOUR) s koeficientem prosté shody (SIMPLE MATCHING COEFFICIENT — S), jehož hodnoty odpovídají poměru shodných dvojic odpovídajících si položek dvou porovnávaných šestic k celkovému počtu položek (v tomto případě 57, neboť pro bezprostřední zpracování je šestice v binárním tvaru rozvinuta na padesátisedmici).

$$\text{Čili } D_{FN}(A, B) = \max \{d_{DS}(O_i, O_j)\}$$

$$\begin{matrix} O_i \in A \\ O_j \in B \end{matrix}$$

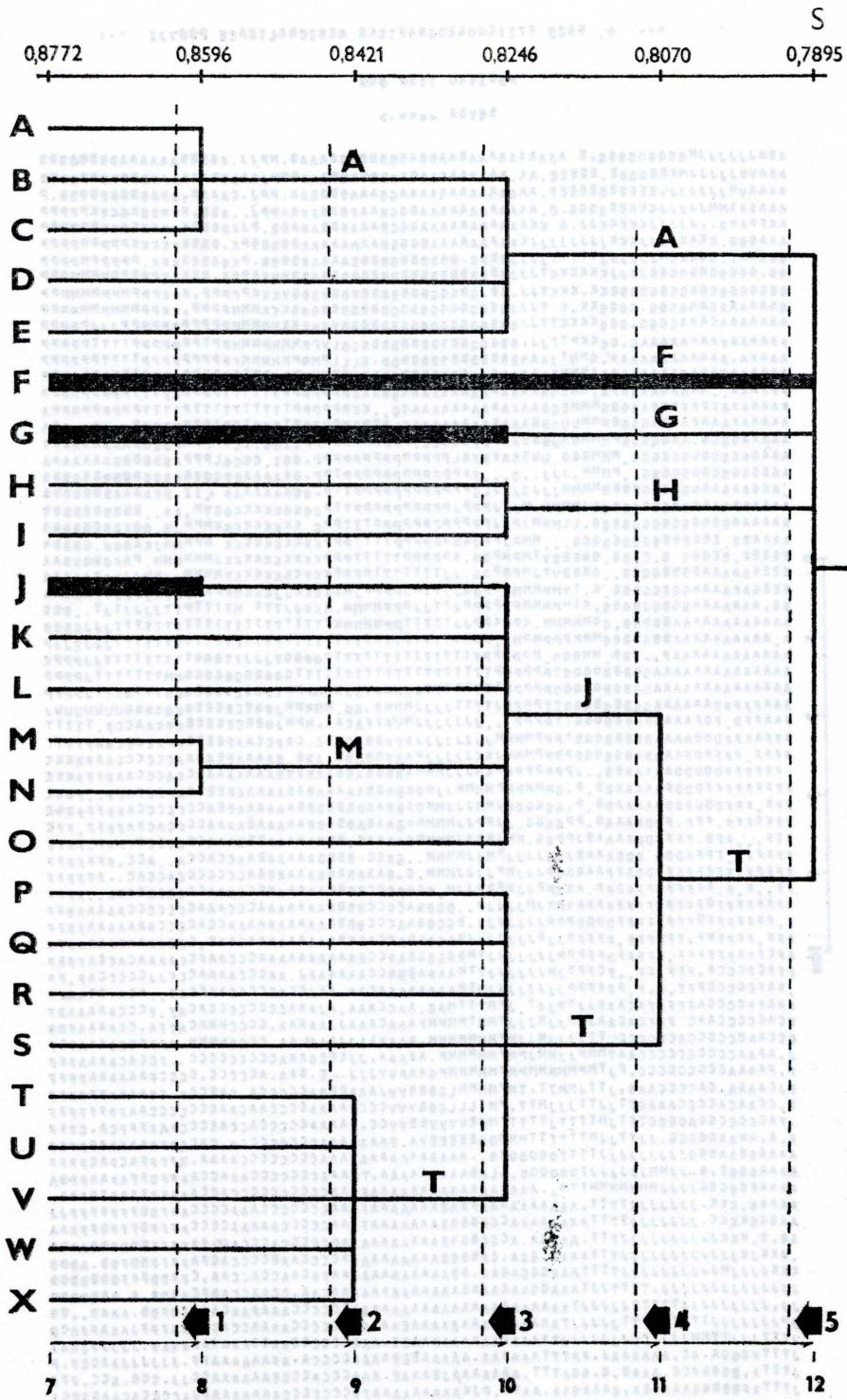
$$D_{FN}(A, A) = 0,$$

kde  $D_{FN}$  je množinová funkce řídící tvorbu shluků metodou nejvzdálenějšího souseda,  $A \neq B$  jsou shluky rozkladu  $\Omega$  a  $d_{DS} = \frac{a}{u}$  je koeficientem podobnosti, odpovídající koeficientu prosté shody, kde  $a$  je počet shodných dvojic odpovídajících si položek (členů) příslušného objektu n-tice a  $u$  ( $u = n$ ) je počet položek (viz 7).

Výpočet a tisk výsledků k této metodě (matice podobnosti a dendrogramu) si na počítači EC 1032 vyžádal cca 20 minut strojového času. Dendrogram (obr. 1) vznikal postupně v jednotlivých cyklech shlukování, přičemž zformované skupiny vytvářely spojení ve 12 úrovních podobnosti. Pro účely regionalizace s dostatečnou podrobností je uspojkující spojení na posledních pěti hladinách podobnosti. Pod těmito hladinami byly provedeny řezy, které přetnuly větve dendrogramu. Základní řez č. 1 protnul dendrogram pod hladinou podobnosti č. 8 (číslovaný 1 až 12) a vzniklo celkem 21 větví a 3 dále nerozčleňované heterogenní bloky (zesílené čáry v obr. 1) při hodnotě koeficientu prosté

---

Obr. 1 — Výřez z dendrogramu výsledků shlukové analýzy (posledních 5 hladin podobnosti) při použití metody nejvzdálenějšího souseda (S — koeficient prosté shody, a — čísla řezů, b — čísla hladin podobnosti, zesílené větve = heterogenní bloky).



PERIOD 1:50 000

SEYER 2003:2

SeyER 三重 :>

shody  $S = 0,8596$ . Pro usnadnění interpretace a na základě chování těchto bloků při použití jiné shlukovací metody, kde se formovaly vždy v témže rozsahu na podstatně nižší úrovni podobnosti, byly považovány dále za kompaktní skupiny reprezentované po jedné větví. Výchozích 24 (21 + 3) skupin se spojilo postupně na 9., 10., 11. a 12. úrovni do jednoho celku. Jednotlivým skupinám byly přiděleny znaky abecedy a podle dendrogramu určena posloupnost jejich sloučování. V sekundární databázi tak bylo všech 327 typů objektů s četností  $m \geq 2$  rozděleno do 24 skupin popsaných po jednom písmenu. Chybějícím 297 objektům ( $s m = 1$ ) byl přidělen znak ". Abecední označení typů (skupin) šestice se přeneslo automaticky i na všechny šestice skupinou zahrnované, včetně opakujících se jedinců, a vzniklý soubor 5625 znaků byl vytištěn jako matice  $75 \times 75$  elementů, tj. ve formě kartogramu 4. fáze fyzickogeografické regionalizace Podyjí (obr. 2).

### III. etapa: Interpretace výsledků

Prvním interpretačním problémem je doplnění znaků pro oněch 297 objektů vypuštěných z procesu analýzy. Ze srovnání kartogramu 4. fáze fyzickogeografické regionalizace Podyjí s kartogramy jednotlivých geokomponent vyplývá, že nejvyšší míru shody vykazují vymezené komplexní celky s areály vlhkostních charakteristik a půdních typů, v řadě případů i s areály potenciálních vegetačních společenstev. Podle areálů uvedených geokomponent byly do regionalizačního kartogramu doplněny znaky pro chybějící šestice. V následujících fázích regionalizace s nimi bylo manipulováno jako s ostatními znaky.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat interpretaci dendrogramu shlukové analýzy. Při použití této klasifikační metody je zapotřebí mít představu o základních rysech přirozeného třídění zkoumaného souboru objektů. V momentu, kdy se výsledky rozcházejí s ověřenými znalostmi o geoekologické struktuře teritoria, nutno zásahem subjektu provést korekturu, zdůvodnit ji a pokusit se o vysvětlení přičin vzniku tohoto nedostatku během strojně početního zpracování. Analyzovaná část dendrogramu na posledních pěti úrovních podobnosti postihuje nejvyšší hladiny hierarchického uspořádání typů geokomplexů. Nedílnou součástí shlukové analýzy je v tomto případě i kartografické znázornění jednotlivých etap shlukování v kartogramech fyzickogeografické regionalizace, a proto je nutné interpretaci výsledků i korektury provádět v úzkém kontextu s vymezovanými geokomplexy. Zmíněných pět úrovní podobnosti vytváří vrchol dendrogramu mezi hodnotami koeficientu prosté shody  $S = 0,8596$  až  $0,7895$ . V posledním cyklu spojování došlo k fúzi skupin označených písmeny T a G při  $S = 0,7895$ . V předposledním (-1.) cyklu při stejně úrovni podobnosti se sloučily skupiny F, G a H, v předešlém (-2.) cyklu se spojila skupina A s F. Rozbor shlukování lze založit na kartografickém znázornění jevu. Hranicí mezi regiony typu T a G je bezpečně okraj nivy. To znamená, že jednotky typu T

Obr. 2 — Počítačový tisk kartogramu 4. fáze fyzickogeografické regionalizace experimentálního území Podyjí (označení typů geokomplexů odpovídá označení větví dendrogramu na obr. 1).

jsou „hydromorfními“ geokomplexy a typu G „terestrickými“. Skupinu G tvoří regiony typu F, G a H. Výjma skupiny H jde o heterogenní bloky, do jejichž struktury nutno zasáhnout. Skupinu H reprezentují plochy, kde část z mapovaných geokomponent je postižena antropogenní transformací. Protože v rámci fyzickogeografické regionalizace nelze uvažovat o antropickém vlivu na přirozenou prostorovou diferenciaci krajiny, nutno tuto výraznou skupinu eliminovat již opravou dat ve výchozích kartogramech. Blok G sestává ze dvou základních skupin diametrálně odlišných: geokomplexů na vátých a terasových písčích a skupiny geokomplexů na dnech podmáčených údolí. Vnějším zásahem je nutno je oddělit, což se nikterak nepříčí struktuře dendrogramu, kde blok G vykazuje vysoký stupeň heterogenity (spojení při  $S = 0,8246$ ). Oddělené skupiny tvoří typ „písčitých geokomplexů“ — P a typ „geokomplexů vlhkých údolí“ — W. Příčinu původního spojení lze hledat ve vlastnostech metody nejvzdálenějšího souseda, kdy došlo ke spojení velmi odlišných shluků na nízké hladině podobnosti. Blok F vzniká až na úrovni  $S = 0,7895$ , ale již na počátku shlukování. Z kartografického znázornění je zřejmé, že jde o regiony vázané především na členitější reliéf, kde z hlediska některých charakteristik, zejména insolace a vlhkosti, jsou patrný výrazné diference proti okolí. Porovnáme-li diference ozáření a vlhkosti, jako zřejmě základní kritéria vymezení tohoto typu regionů analýzou shluků, vytvoří se uvnitř bloku opět dvě skupiny geokomplexů značně odlišných vlastností většiny stavebních geokomponent (i substrátu, reliéfu a půd), tj. typ „rendzinových geokomplexů“ — Z a typ tzv. „stinných geokomplexů“ — F.

Jednotky typu A lze na úrovni třídění, dané hodnotou  $S = 0,7895$ , popsat jako černozemní geokomplexy s průměrným a nadprůměrným ozářením. Na nižší úrovni shlukování, ale při vyšší hladině podobnosti ( $S = 0,8246$ ) se skupina A člení na typ „černozemních geokomplexů“ — A, „úpatních geokomplexů“ — D a „geokomplexů vysýchavých údolí“ — E.

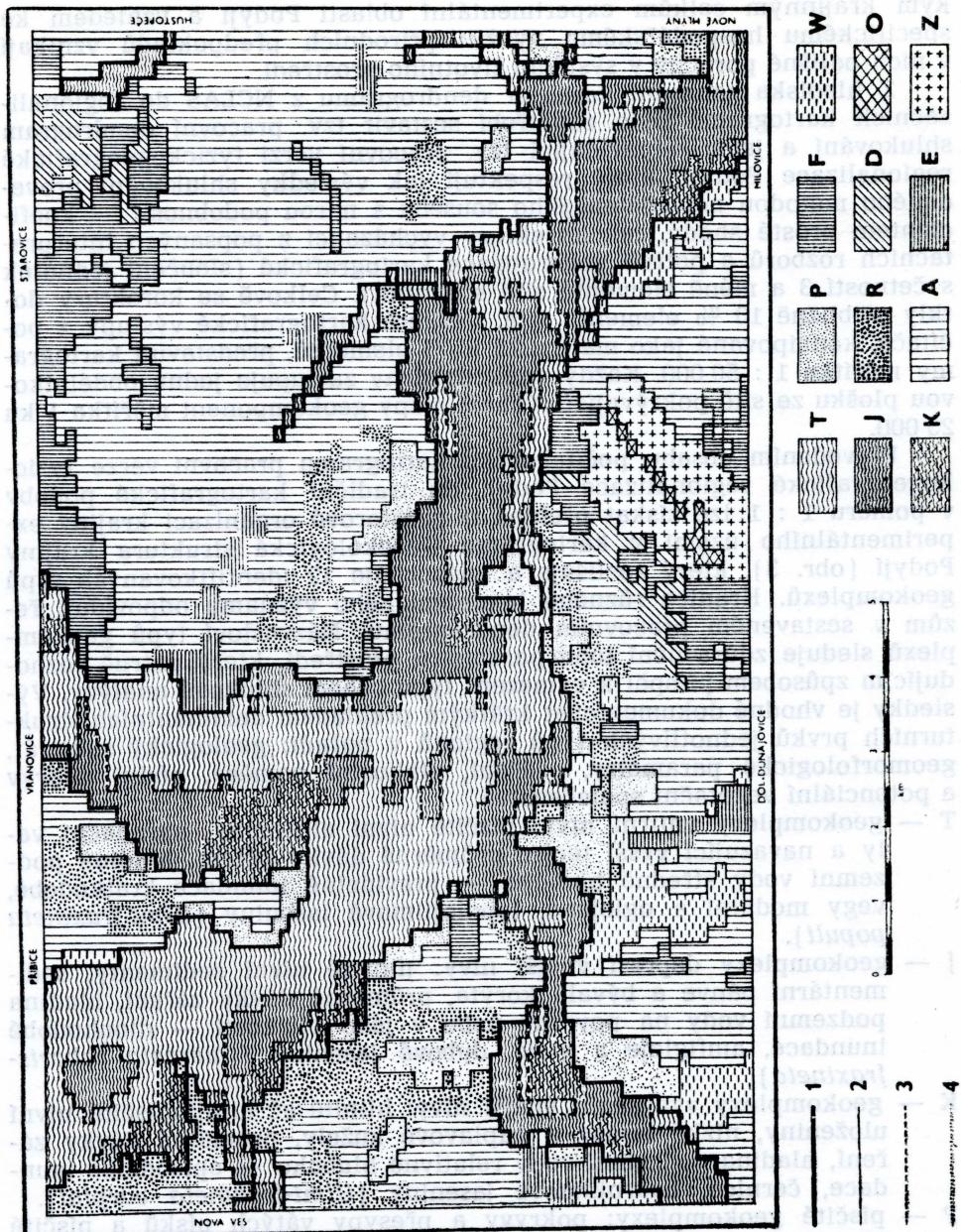
Vymezení skupiny regionů typu T přesně koreluje s okrajem nivy ( $S = 0,7895$ ). Pozoruhodné je připojení skupiny O k tomuto typu, přestože jde o bradla Pavlovských vrchů. Tento logický nonsens vznikl již na úrovni  $S = 0,8246$  a lze jej přičítat použité metodě shlukování, kdy došlo k připojení nepočetné osamocené skupiny plošek, reprezentovaných jedinou šesticí, k rozsáhlé, poměrně homogenní grupě zcela jiného charakteru. Oddělení skupiny O — tzv. „bradlových geokomplexů“ od skupiny T, resp. již od její podskupiny J a přidružení k „terestrickým geokomplexům“ je jediným vážným, avšak nezbytným zásahem do vypočteného dendrogramu během interpretace výsledků shlukové analýzy. Při kartografickém znázornění tohoto jevu je geografická nesmyslost původního spojení zcela zřetelná. Nivní regiony se ostře člení na skupinu „geokomplexů vnitřní nivy“ — T a skupinu jednotek vnější nivy, kde lze odlišit další typy regionů. Kromě extrakce geokomplexů typu O zůstává dendrogram v podstatě v původní podobě a členění heterogenních bloků jej neruší. Pro účel dalšího zpracování (hodnocení změn krajiny z hlediska životního prostředí) však byl zdůrazněn význam regionů typu B ve skupině „černozemních geokomplexů“ (jde o tzv. „terasové geokomplexy“ — B přepsáno na R) a typu K ve skupině „geokomplexů vnější nivy“ (zdůrazněny jsou tzv. „vyvýšeniny vnější nivy“ — K proti „depresím vnější nivy“ — J), neboť patří k charakteristic-

kým krajinným celkům experimentální oblasti Podyjí a vzhledem ke specifickému hospodářskému využití přírodních předpokladů vznikají v nich odlišné poruchy v systému životního prostředí.

Z hlediska zanesení korektur dendrogramu z NCLAS do regionalizačních kartogramů bylo zapotřebí sestavit tzv. pracovní dendrogram shlukování a jemu odpovídající tzv. pracovní verzi fyzickogeografické regionalizace Podyjí, které respektují jak výsledky shlukování provedeného metodou nejvzdálenějšího souseda s mírou podobnosti — koeficientem prosté shody, tak korektury vycházející z popsaných interpretačních rozborů a potřeb generalizace kartografické (sloučení jednotek s četností 3 a méně elementů sítě s okolím). Celkově se korektury dotkly přibližně 10 % elementů sítě. Veškeré kartografické výstupy z počítače, koncipované jako matice  $75 \times 75$  elementů, představují kartogramy měřítka 1 : 50 000. Každý znak tiskárny zastupuje jednu obdélníkovou plošku ze sítě pokrývající výchozí mapy geokomponent měřítka 1 ku 25 000.

Převedením obsahu počítačového kartogramu pracovní verze fyzickogeografické regionalizace Podyjí do tradiční kartografické podoby v poměru 1 : 1 lze získat přehled o prostorové organizaci krajiny experimentálního území v kartogramu Geoekologická struktura krajiny Podyjí (obr. 3), který rozlišuje a znázorňuje 12 identifikovaných typů geokomplexů. Hranice různého taxonomického významu odpovídají řezům v sestaveném pracovním dendrogramu. Názvosloví typů geokomplexů sleduje zdůraznění toho parametru prostředí, který patrně rozhodujícím způsobem přispěl k vymezení typu během shlukové analýzy. Výsledky je vhodné dokumentovat krátkým přehledem dominantních strukturálních prvků jednotlivých typů regionů v pořadí: geologický substrát, geomorfologické parametry, ozáření, vlhkostní poměry, půdní pokryv a potenciální vegetační společenstva.

- T — geokomplexy vnitřní nivy: písčité nivní uloženiny, agradační vařily a navazující vyšší terén, průměrné dávky záření, hladina podzemní vody středně hluboko — pravidelné inundace krátkodobé, vegy modální a oglejené, topolojilmové jaseniny (*Ulmi-fraxineta populi*).
- J — geokomplexy depresí vnější nivy: jílovité nivní sedimenty, sedimentární pánve a bývalá koryta, průměrné dávky záření, hladina podzemní vody na povrchu nebo v jeho blízkosti — dlouhodobé inundace, amfigleje a gleje, dubové jaseniny (*Querceta roboris-fraxineta*).
- K — geokomplexy vyvýšenin vnější nivy: hlinité až hlinitopísčité nivní uloženiny, nízké terasy a náplavové kužely, průměrné dávky záření, hladina podzemní vody relativně hluboko — epizodické inundace, černice, habrojilmové jaseniny (*Ulmi-fraxineta carpini*).
- P — písčité geokomplexy: pokryvy a přesypy vátých písků a písčité říční terasy, plochý akumulační reliéf říčních teras a písečných pokryvů a zvlněný reliéf neaktivních přesypů, průměrné dávky záření, silně vysýchavý povrch, regosoly až arenické černozemě, vysýchavé doubravy (*Querceta petraeae*).
- R — terasové geokomplexy: terasové štěrkopísky, nezaplavované terasové plošiny, průměrné dávky záření, povrch teras vysýchavý — báze trvale nebo sezónně zvodnělá, černozemě lehčího typu, doubravy s ptačím zobem (*Ligustri-querceta*).



Obr. 3 — Kartogram Geoekologická struktura krajiny Podyjí. Typy geokomplexů: T — vnitřní niva, J — deprese vnější nivy, K — vyvýšeniny vnější nivy, P — písčité, R — terasové, A — černozemní, F — stinné, D — úpatní, E — vysyčavých údolí, W — vlhkých údolí, O — bradlové, Z — rendzinové; 1, 2, 3, 4 — řády hranic.

- A — černozemní geokomplexy: pelitické — místy až psamitické zvětraliny paleogenních, neogenních a kvartérních materiálů, rovinatý až členitý reliéf erozně denudačních svahů, kryopedimentů, úpadů a sprašových pokryvů, průměrné a vyšší dávky záření, kolísavé vláhové poměry závislé na atmosférických srážkách, černozemě, doubravy s ptačím zobem (*Ligustris-querceta*).
- F — stinné geokomplexy: geologické a geomorfologické poměry jako u typu A, podrůměrná dávka záření, snížený výpar, illimerizované černozemě, hnědozemě a illimerizované půdy, bukové doubravy (*Fagi-querceta*), lípobukové doubravy (*Fagi-querceta tiliae*).
- D — úpatní geokomplexy: geologické a geomorfologické poměry jako u typu A, průměrné dávky záření, zvýšená vlhkost podmíněná kumulací podpovrchového odtoku ze svahů, černozemě, bukové doubravy (*Fagi-querceta*).
- E — geokomplexy vysýchavých údolí: fluviální a deluviofluviální sedimenty a náplavové kužely, neprotékaná údolní dna a kužely, průměrné dávky záření, sezónní zvlhčení uloženin akumulovanou vláhou, černozemě se sklonem k oglejení, lípové doubravy (*Tili-querceta roboris*).
- W — geokomplexy vlhkých údolí: pelitické terciérní horniny a kvarterní, většinou přeplavené spráše, rozevřená protékaná údolí s mřížnými erozně denudačními svahy a sprašovými pokryvy, průměrné dávky záření, intenzívní sezónní zvlhčení na nepropustné bázi a kapilárním zdvihem z hlubokoležící hladiny podzemní vody, černicové černozemě, lípové doubravy (*Tili-querceta roboris*).
- O — bradlové geokomplexy: jurské vápence, skalní výchozy v krasovém reliéfu, extrémně místně proměnlivé insolační poměry, extrémní rozdíly ve vlhkostním režimu, lithosoly a rendziny, dealpínské bory (*Pineta dealpina*), šípákové doubravy s dřínem (*Corni-querceta pubescens*), lípobukové doubravy (*Fagi-querceta tiliae*), lípové javořiny (*Tili-acerata*).
- Z — rendzinové geokomplexy: vápence a svahoviny s vápencovým detritem, erozně denudační povrchy na vápencích a koluvia, výrazná expoziční asymetrie s odrazem v insolačních a ve vlhkostních poměrech, modální a vyluhované rendziny, šípákové doubravy s dřínem (*Corni querceta pubescens*), bukové doubravy (*Fagi-querceta*), lípobukové doubravy s javorem (*Fagi-querceta tiliae /aceris/*).

Provedená regionalizace krajiny experimentálního území Podyjí je tedy vícestupňová, typologická a proběhla směrem „zdola nahoru“. Vymezené typy geokomplexů nevytvářejí jediné kompaktní areály, ale mozaiku územně nesouvisejících jednotek téhož typu.

#### 4. Závěr

Aplikace metodického aparátu shlukové analýzy do značné míry usnadňuje a objektivizuje klasifikaci přírodních objektů a lze ji využít k procesu komplexní fyzickogeografické regionalizace. Značnou výhodou této metody je, že jako jeden z mála matematicko-statistických postupů pracuje s kvalitativními daty, která tvoří značnou část informace o území. Na druhé straně nelze zakrýt některé její dosavadní nedostatky,

především z aspektu náročnosti na výkonnou výpočetní techniku a také z hlediska potřeby zásahu subjektu při interpretaci výsledků.

Prvořadým problémem je rozdílnost výstupů při použití různých metod shlukové analýzy. Jestliže v předchozích fázích zpracování byl vliv subjektivního faktoru relativně potlačen, zde nabývá opět na významu. Zpravidla sice porovnáním výsledků několika metod nebo kombinací metod s koeficienty podobnosti jsou zcela nepoužitelné výstupy vyloučeny, avšak vždy zůstává na subjektu zpracovatele výběr nevhodnějších metod v případě „rozumných“ výsledků. Při zpracování kvalitativních údajů je třeba brát v úvahu skutečnost, že míra podobnosti prezentovaná dendrogramem jako míra příbuznosti srovnávaných objektů, je stanovována mechanicky výpočtem podle podílu shodných parametrů. Tak se může stát, že v nejvyšších stadiích statisticky odvozeného hierarchického systému se do nově vytvářené skupiny dostávají velmi odlišné jednotky. Rozborem dendrogramu a kartografického znázornění jeho obsahu lze závady odhalit, vysvětlit a odstranit.

Použití programů shlukové analýzy je omezováno kapacitou operační paměti použité techniky, co se týče kvantity vstupních dat. V komplexní fyzické geografii se však při regionalizaci rozsáhlějších teritorií nelze značnému množství údajů vyhnout. Namísto drastické kvantitativní i kvalitativní redukce informace je vhodné použít počítače s velkou kapacitou operační paměti nebo problém lze řešit i programy, které snižují nároky na paměť výpočetního systému.

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

1. BAHRENBERG, G., GIESE, E.: Statistische Methoden und ihre Anwendung in der Geographie. Stuttgart, B. G. Teubner 1975, 306 s.
2. BUFAL, V. V., CHLEBOVIČ, I. A. et al.: Prirodnyje režimy stěpej Minusinskoy kotloviny. Novosibirsk, Nauka 1976, 237 s.
3. FEDINA, A. E.: Fizikogeografičeskoje rajonirovaniye. Moskva, MGU 1973, 196 s.
4. HAUTAMÄKI, L.: The Use of Multi-variable Methods in Regional Geographical Analysis. Fennia, 99, Helsinki, Geographical Society of Finland 1970, č. 6, s. 7—24.
5. JAUHIAINEN, E.: Zur Anwendung der multivarianten statistischen Methoden bei der Landschaftsgliederung. Fennia, 109, Helsinki, Geographical Society of Finland 1981, č. 1, s. 103—110.
6. JEDLIČKA, L., MUCINA, L.: Program A99NCL. Bratislava, Kat. syst. a ekol. zoologie PF KU 1982, 15 s.
7. LUKASOVÁ, A., ŠARMANOVÁ, J.: Metody shlukové analýzy. Praha, SNTL 1985, 210 s.
8. NEUMEISTER, H.: Typifying of Space and Analysis of Factors. In: Acta Univ. Comeniana Economico-Geographica 12. Bratislava, SPN 1973, s. 145—154.
9. POLÁČIK, Š.: Samočinné počítače a spôsoby ich využívania v geografii. Bratislava, GGÚ SAV 1977, 94 s.
10. POLÁČIK, Š., OĽAHEL, J.: Meranie krajinných štruktúr na príklade územia časti Liptova. In: Studia Geographica 74, Brno, GGÚ ČSAV 1982, s. 75—142.
11. RICHLING, A.: Metody badań kompleksowej geografii fizycznej. Warszawa, PWN 1982, 163 s.
12. SATTRAN, V.: Numerická klasifikace rudních ložisek. In: Knihovna ÚUG, 52, Praha, Academia 1979, s. 1—118.
13. SNYTKO, V. A. et al.: O mod̄elirovani i klasifikacii st̄epnych geosistem. In: Stacionarnye issledovaniya i mod̄elirovaniye geosistem. Irkutsk, IGSiDV SO AN SSSR 1977, s. 41—52.

14. SOKAL, K. R., SNEATH, P. H. A.: Principles of Numerical Taxonomy. San Francisco, Freeman and Comp. 1963, 573 s.
15. UKLEBA, D. B.: Fiziko-geografičeskoje rajonirovaniye Vostočnoj Gruzii — dlja celej selskogo chozjajstva. Tbilisi, Izd. Tbil. univ. 1970, 101 s.
16. VASILEVSKIJ, L. I., MEDVEDKOV, J. V.: Perspektivy matematičeskikh metodov v geografii. In: Voprosy geografii, 100, Moskva, Mysl 1976, s. 93—108.
17. ŽUKOV, V. T., SERBENJUK, S. N., TIKUNOV, V. S.: Matematiko-kartografičeskoje modelirovaniye v geografii. Moskva, Mysl 1980, 224 s.

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

#### ANWENDUNG DER CLUSTER-ANALYSE IN DER FORSCHUNG DER GEOÖKOLOGISCHEN LANDSCHAFTSSTRUKTUR

Die vorliegende Arbeit bietet einen Beispiel von der Anwendung der multivariaten statistischen Cluster-Analyse zur Durchführung der mehrstufigen physisch-geographischen Regionalisation und zur Bildung des Klassifikationssystems von Regionen. Der methodische Apparat der Cluster-Analyse stellt im vorliegenden Beispiel eine mathematisch-statistische Form der kombinierten etalonisation-vergleichenden Methoden der komplexen physisch-geographischen Regionalisation dar.

Methodik der Arbeit ist in die drei Etappen gegliedert:

- I. Sammlung und Analyse der Angaben.
- II. Prozess der Territorialgliederung.
- III. Resultateninterpretation.

In jeder Etappe ist es möglich, die automatische Rechnentechnik in den unterschiedlichen Formen auszunutzen, was die Rationalisation und Effektivität der Arbeit sehr erhöht.

Realisation der I. Etappe setzt eine Sammlung von den relativ homogenen Kartensmaterial von einem kompletten Geokomponentensatz aus dem untersuchten Territorium voraus. Autoren des Artikels geben der Serie von 6 Landkarten, die in den meisten Fällen ein Charakter der Teilsynthese auszeigen, dem Vorzug und das sind: die geologische und geomorphologische Karten, die Karte der Insolation und Karte der Befeuchtungsbedingungen, die Bodentypenkarthe und die Karte der potentialen Vegetation, alle in gleichem Maßstab (1 : 25 000) vom Modellgebiet „Podyjí“ (180 qkm) südlich von Brno (Mähren). Inhalt aller diesen Karten war im regelmäßigen orthogonalen Rasternetz digitalisiert und jede unter diesen als eine Reihe von 5625 Elementen war ins lokale geographische Informationssystem (GIS) gelegt.

In der zweiten Etappe wurden aus den oben genannten sechs monothematischen Informationsreihen die 6-Koordinatenvektore gebildet. Es war nötig, in dem Zusammenhang zur eingeschränkten Gedächtniskapazität der Rechnemaschine EC 1032 die von den 5625 Vektoren dargestellte Datenbasis zu reduzieren. Input ins NCLAS-Programm = Programm der Cluster-Analyse bestand aus 327 6-Koordinatenvektortypen, die eine Matrix mit  $327 \times 6$  Elementen schufen. Befriedigende Resultate der Agglomeration mit „Q“-Procedere gab die Methode „FURTHEST NEIGHBOUR“ in der Kombination mit dem „SIMPLE MATCHING COEFFICIENT“.

Zur Interpretation dienten die Schnitte unter den fünf höchsten Niveaus (von  $S = 0,8596$  bis  $S = 0,7895$ ) der Ähnlichkeit des ausgerechneten Dendrogramms (Abb. 1), dessen Inhalt in die anschauliche kartographische Form — ins Kartogramm als eine Matrix  $75 \times 75$  Elementen im Maßstab 1 : 50 000 transformiert wurde (Abb. 2). Es zeigte sich bei der Interpretation notwendig, einige Korrekturen in die Struktur des Dendrogramms einzutragen und die berichtigten Resultate neu in die kartographische Form zu transformieren. Die Korrekturen griffen cca 10 % von den Elementen des orthogonalen Netzes ein und am ersten Niveau wurden 12 Typen der geoökologischen Einheiten des Modellgebiets definiert, die zusammen ein hierarchisches Ordnungssystem bilden. Die Territorialgliederung des untersuchten Gebiets „Podyjí“ in die zwölf Grundtypen von natürlichen Einheiten stellt ein Kartogramm dar (Abb. 3). Die komplexe physisch-geographische Regionalisation von „Podyjí“ ist typologisch, mehrstufig und „von unten nach oben“ durchgeführt.

Im Schlußwort sind einige positive und negative Momente von der Anwendung der Cluster-Analyse in der Landschaftslehre behandelt.

**Abbildungen:**

- Abb. 1 — Auschnitt aus dem Dendrogramm der Cluster-Analyseresultaten (letzte fünf Niveaus der Ähnlichkeit) bei der Nutzung der Furthest Neighbour-Methode (S — Werte des Simple Matching-Koeffizienten, a — No. des Schnittes, b — No des Ähnlichkeitsniveaus, verstärkte Äste = heterogene Blöcke).
- Abb. 2 — Rechnemaschinendruck des Kartogramms der 4. Phase der physisch-geographischen Regionalisation vom experimentellen Gebiet „Podyjí“ (Bezeichnung der Geokomplextypen stimmt mit der Bezeichnung der Dendrogrammäste im Abb. 1).
- Abb. 3 — Kartogramm „Die geoökologische Landschaftsstruktur von „Podyjí“. Geokomplextypen: T — innere Aue, J — Depressionen der äußeren Aue, K — Elevationen der äußeren Aue, P — sandige G., R — Terrassengekomplexe, D — Basisgekomplexe, E — Geokomplexe der vertrocknungsfähigen Täler, W — Geokomplexe der naßen Täler, O — Felsklippengekomplexe, Z — Rendzina-Geokomplexe; 1, 2, 3, 4 — Bedeutungsniveaus der Grenzen.

(Adresa autorů: J. Kolejka — Geografický ústav ČSAV, Mendlovo nám. 1, 662 82 Brno;  
M. Miklaš — Výskumný ústav jadrových elektrárení, 919 31 Jaslovské Bohunice.)  
Došlo do redakce 16. 4. 1984.

ANTONÍN GÖTZ

## MODEL PROSTOROVÝCH VAZEB MEZI VÝROBOU A SPOTŘEBOU ZEMĚDĚLSKÝCH PRODUKTŮ V ČESKOSLOVENSKU

A. Götz: *A Model of Spatial Relationships Between the Production and the Consumption of Agricultural Products in Czechoslovakia.* — Sborník ČSGS, 91, č. 4, s. 297—304 (1986). — The paper shows the self-sufficiency of regions and districts in Czechoslovakia in the agricultural production. In Czechoslovakia the consumption and the production of agricultural products were nearly brought into balance in 1984. The last map shows a cartographic model connecting districts of insufficient production with those of a surplus production.

Problémy optimalizace přepravy jsou v současné době drahých energetických zdrojů aktuální otázkou všech odvětví národního hospodářství. Především u zemědělských a potravinářských výrobků, které představují velký objem (téměř polovinu maloobchodního obratu) a navíc některé z nich je třeba přepravovat rychle, protože se konzumují v čerstvém stavu a brzy podléhají zkáze.

Následující článek poukazuje na vazby výroby a spotřeby zemědělských výrobků pomocí modelu, vyjádřeného mapou. Jako územní jednotka se sleduje okres, pro který jsou k dispozici dostatečné údaje jak k rozložení obyvatelstva, tak k zemědělské produkci. Za základ byla vzata tzv. hrubá zemědělská produkce (dále HZP), ve které je množství zemědělských výrobků přepočítáno stálými cenami (poslední úprava roku 1980) na společnou peněžní hodnotu. Pro okresy není bohužel, vzhledem k pracnosti výpočtu, k dispozici výsledná zemědělská produkce, které odstraňuje nedostatek HZP, tj. zápočet meziproduktů (krmiv, osiv), které se zhodnocují v zemědělství vlastně dvakrát. V HZP je započítána i nepotravinářská zemědělská produkce (len, tabák, vlna), avšak ani tato skutečnost neovlivní uvažovanou bilanci. Údaje se vztahují k roku 1984, který byl zemědělsky extrémně úrodný (nabízí se tedy uvažovat tento rok za výhledově běžný), a především rovnoměrně úrodný po celém území státu. Dovoluje tedy ve výpočtech vzít jen jeden rok místo obvyklého víceletého průměru, kterým se zahlažují negativní klimatické vlivy, postihující zpravidla jen část sledovaného území (tak tomu bylo např. v roce 1985). Navíc, podle práce V. Jeníčka (3), bylo možno propočítat, že dosavadní naše vysoce pasivní obchodní saldo zemědělsko-potravinářského komplexu kleslo v tomto mimořádně úrodném roce na minimum. Podle jeho propočtu činila v roce 1980 soběstačnost zemědělské výroby ČSSR 93,0 %. Kdyby nestoupaly ceny dovážených potravin, měli bychom tedy v roce 1984 vyrovnané saldo v za-

hraničním obchodu se zemědělskými produkty. Dovážené zemědělské výrobky (v současnosti především zelenina a bílkovinné komponenty do krmných směsí) neovlivňují naše další závěry.

V našem postupu byla tedy vzata zemědělská produkce roku 1984 jako vyrovnané saldo výroba — spotřeba zemědělské produkce, tj. 100 procent. Druhým předpokladem je stejná spotřeba zemědělských výrobků na obyvatele ve všech uvažovaných územních jednotkách. Předpoklad propočtu na standard Československa je zde možný; rozdíly mezi oblastmi se projevují spíše ve skladbě potravin než v celkovém objemu spotřeby, jak je dokumentováno dále.

Spotřebu potravin je třeba objasnit podrobněji. Statistická ročenka ministerstva vnitřního obchodu uvádí každoročně spotřebu potravinářského zboží podle krajů absolutně i v relaci na 1 obyvatele. V roce 1984, při celostátním průměru 8274 Kčs nakoupeného potravinářského zboží na 1 obyvatele, činilo maximum v Praze 9489 Kčs, minimum v Jihomoravském kraji 7591 Kčs. Avšak na jižní Moravě je vysoký podíl zemědělské výroby ze samozásobení, od drobných pěstitelů a chovatelů, což samozřejmě snižuje nákup potravinářského zboží v maloobchodní síti.

V celostátním měřítku činil podíl samozásobení 10,7 % ze zemědělské produkce, přičemž v pěstování ovoce to je 67 %, v zelenině 42 %, ve vinných hroznech 29 %, v produkci vajec 43 % a v chovu prasat 15 %; v ostatních odvětvích méně než 10 %. Je přirozené, že rozdíly mezi krajemi v podílu samozásobitelské produkce jsou vysoké a na Slovensku jsou vůbec vyšší než v ČSR. Proto je v SSR nižší prodej potravinářského zboží v maloobchodní síti. Dá se i zevšeobecnit, že čím vyšší je podíl samozásobení, tím nižší je maloobchodní prodej potravin na 1 obyvatele.

HZP postačující na výživu 1 obyvatele ČSSR činila v roce 1984 celkem 7455 Kčs, jak bude uvedeno dále. Jestliže tímto číslem dělíme produkci drobných pěstitelů v každém kraji, získáme „přepočtený“ počet samozásobitelů. Termín „přepočtený“ (obdobně jako se uvádí při bilanci pracovních sil) užíváme proto, že každý obyvatel kupuje většinu potravin v obchodě a „přepočet“ se získá sumarizováním malých podílů velkého počtu samozásobitelů v různých odvětvích zemědělství. V celé ČSSR to je 1652 tis. „přepočtených“ samozásobitelů, což odpovídá podílu produkce drobných pěstitelů ve výši 10,7 % na celostátní HZP. Maximum tohoto obyvatelstva je ve dvou našich nejúrodnějších krajích, Západoslovenském (včetně Bratislavы 289 402 osob) a Jihomoravském (267 672), zatímco v Praze jejich počet činí 17 994 osob.

Propočtem nákupu potravinářského zboží na obyvatelstvo bez onoho „přepočteného“ samozásobitelského obyvatelstva podle krajů dostaneme překvapivě vyrovnanou spotřebu potravin na obyvatele, jak je dokumentováno ve třetím sloupci první tabulky. Mezi minimem (jižní Morava) a maximem (jižní Čechy) je rozdíl pouhých 1006 Kčs na obyvatele. Nebereme-li ohled na samozásobení, pak činí rozdíl mezi minimem a maximem 1898 Kčs na obyvatele.

Tento propočet navíc dokumentuje, že nejsou opodstatněné domněnky, že v industrializovaných oblastech (severní Čechy, severní Morava) je výrazně vyšší spotřeba potravin na obyvatele. Krajská maxima v obou národních republikách (jižní Čechy, střední Slovensko) jsou zřejmě ovlivněna spotřebou obyvatel jiných krajů v oblastech cestovního ruchu v době rekrece a o dovolených.

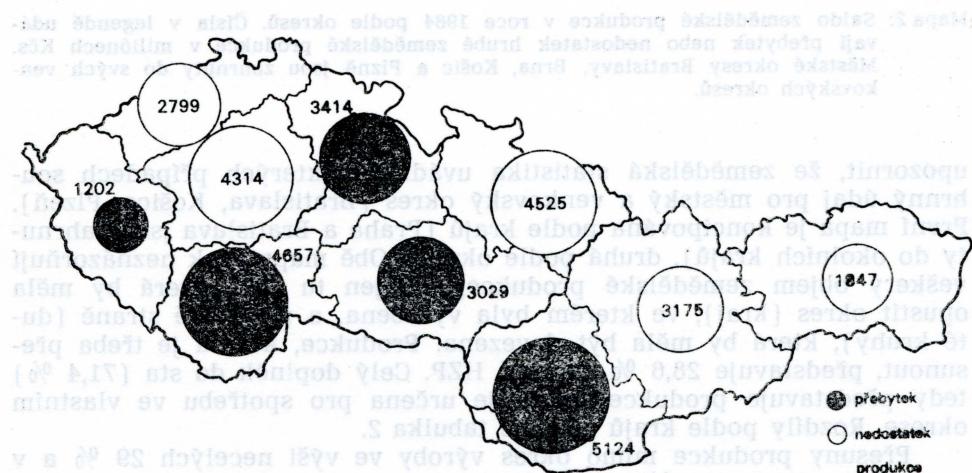
Tab. 1: Prodej potravinářského zboží v roce 1984

Území, kraj	Prodáno potravin celkem v mil. Kčs	Veškeré obyvatelstvo	Po odpočtu samozásobitelů	přepočtený počet samozásobitelů	Podíl produkce drobných pěstitelů na HZP kraje v %
Č S S R	128 082	8 274	9 260	1 652 248	10,7
Č S R	87 541	8 469	9 359	980 224	9,4
S S R	40 491	7 882	9 090	672 024	13,5
Praha	11 280	9 489	9 646	17 994	23,7
Středočeský	9 483	8 301	9 411	135 285	8,1
Jihočeský	5 804	8 353	9 740	98 501	7,5
Západočeský	7 819	8 927	9 701	70 201	6,7
Severočeský	10 451	8 861	9 435	71 275	8,9
Východočeský	10 368	8 316	9 533	159 009	9,3
Jihomoravský	15 607	7 591	8 734	267 672	10,9
Severomoravský	16 729	8 565	9 383	169 159	12,6
Západoslovenský	16 495	7 799	9 036	289 402	10,7
Středoslovenský	12 910	8 231	9 445	199 739	17,6
Východoslovenský	11 086	7 648	8 915	202 883	17,0

Pozn.: 1) Bratislava zahrnuta v Západoslovenském kraji

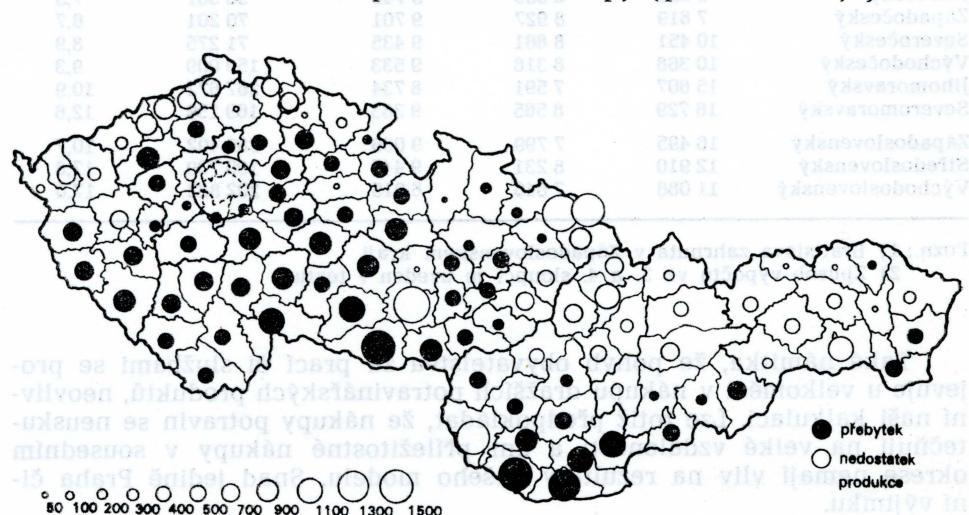
2) Způsob výpočtu ve 3. a 4. sloupci je uveden v textu

Také námitka, že pohyb obyvatelstva za prací či službami se projevuje u velkoměst v nákupu dražších potravinářských produktů, neovlivní naši kalkulaci. Lze totiž předpokládat, že nákupy potravin se neuskutečňují na velké vzdálenosti a ani příležitostné nákupy v sousedním okrese nemají vliv na rezultáty našeho modelu. Snad jedině Praha činí výjimku.



Mapa 1: Saldo zemědělské produkce v roce 1984 podle krajů. Čísla udávají přebytek nebo nedostatek hrubé zemědělské produkce v milionech Kčs. Praha a Bratislava jsou zahrnutы do okolních krajů.

Bыло již uvedeno, že v roce 1984 připadala na jednoho obyvatele ČSSR ke spotřebě HZP v hodnotě 7455 Kčs. Připomeňme jen, že celkový objem HZP Československa dosahoval 115 084 miliónů Kčs, a maloobchodní obrat (prodej v maloobchodní síti) činil za potravinářské zboží v témže roce 128 032 miliónů Kčs. Propočtem 7455 Kčs na 1 obyvatele byla tedy stanovena zemědělská produkce, potřebná pro uspokojení spotřeby v každém okrese, a vypočteno saldo, tj. přebytek nebo nedostatek produkce. Toto saldo je vyjádřeno na prvních dvou mapách. Nejvíce přebytkovými okresy jsou Dunajská Streda a Znojmo s přebytkem 1635, resp. 1531 tis. Kčs HZP. V relativním vyjádření činí příslušný index 303,8, resp. 279,2 bodů. Nejvíce nedostatkové jsou městské okresy našich velkoměst. Při interpretaci druhé mapy (podle okresů) je třeba



Mapa 2: Saldo zemědělské produkce v roce 1984 podle okresů. Čísla v legendě udávají přebytek nebo nedostatek hrubé zemědělské produkce v milionech Kčs. Městské okresy Bratislavky, Brna, Košic a Plzně jsou zahrnuty do svých venkovských okresů.

upozornit, že zemědělská statistika uvádí v některých případech souhrnný údaj pro městský a venkovský okres (Bratislava, Košice, Plzeň). První mapa je koncipována podle krajů (Praha a Bratislava jsou zahrnuty do okolních krajů), druhá podle okresů. Obě mapy však neznázorňují veškerý objem zemědělské produkce, ale jen tu část, která by měla opustit okres (kraj), ve kterém byla vyrobena, a na druhé straně (duté kruhy), která by měla být dovezena. Produkce, kterou je třeba přesunout, představuje 28,6 % veškeré HZP. Celý doplněk do sta (71,4 %) tedy představuje produkce, která je určena pro spotřebu ve vlastním okrese. Rozdíly podle krajů ukazuje tabulka 2.

Přesuny produkce mimo okres výroby ve výši necelých 29 % a v krajském měřítku 15 % jsou ovšem ideální. Ve skutečnosti jsou vyšší, oprávněně i neoprávněně. Např. mezikrajské přesuny živého dobytka do závodů masného průmyslu jsou, podle práce Z. Študenta (2), srovnatelně vysoké a činí asi 50 %. Mezi jednotlivými zemědělskými produkty jsou

Tab. 2: Bilance výroby a spotřeby zemědělské produkce v roce 1984 [v miliónech Kčs, stálé ceny]

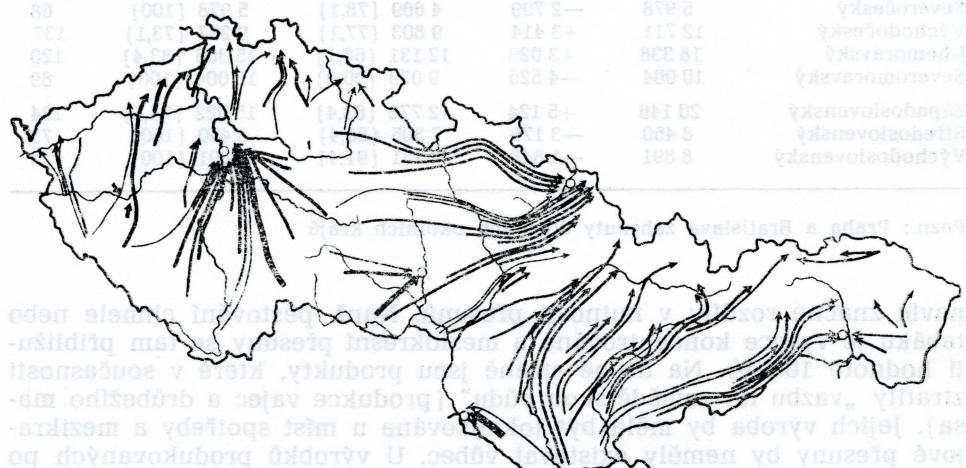
Území, kraj	H Z P	Saldo	Možnost spotřeby HZP		Index soběstačnosti
			V okrese výroby (%)	V kraji výroby (%)	
Č S S R	115 084	—	82 263 (71,4)	97 722 (84,9)	100
Č S R	77 597	+664	54 049 (69,6)	65 359 (84,2)	100
S S R	37 487	-100	28 214 (75,2)	32 363 (86,3)	100
Středočeský	13 064	-4 314	8 865 (67,8)	13 064 (100)	75
Jihočeský	9 832	+4 657	5 174 (52,6)	5 174 (52,6)	190
Západoceský	7 737	+1 202	4 334 (56,0)	6 534 (84,4)	118
Severočeský	5 978	-2 799	4 669 (78,1)	5 978 (100)	68
Východočeský	12 711	+3 414	9 803 (77,1)	9 297 (73,1)	137
Jihomoravský	18 338	+3 029	12 131 (66,1)	15 308 (83,4)	120
Severomoravský	10 004	-4 525	9 073 (90,6)	10 004 (100)	69
Západoslovenský	20 146	+5 124	12 778 (63,4)	15 022 (74,5)	134
Středoslovenský	8 450	-3 176	7 305 (88,4)	8 450 (100)	73
Východoslovenský	8 891	-1 848	8 131 (91,4)	8 891 (100)	83

Pozn.: Praha a Bratislava zahrnutы do svých okolních krajů

navíc značné rozdíly v nutnosti přesunů. Např. pěstování chmele nebo tabáku je vysoce koncentrováno a meziokresní přesuny se tam přibližují hodnotě 100 %. Na druhé straně jsou produkty, které v současnosti ztratily „vazbu na zemědělskou půdu“ (produkce vajec a drůbežího masa). Jejich výroba by měla být lokalizována u míst spotřeby a mezikrajinové přesuny by neměly existovat vůbec. U výrobků produkovaných po celém území (obilí, mléko, jatečný dobytek) by se měla hodnota pohybovat kolem podílu, platného pro celý komplex dohromady, a uvedeném v našem modelu.

V krajském hodnocení překvapí, že Severomoravský kraj je nejvíce nedostatkovým, více než Středočeský kraj s Prahou. Také nedostatkovost Východoslovenského kraje je vysoká, jak je patrné z první mapy. V obou mapách, konstruovaných tak, aby plochy kruhů byly úměrné saldu hodnoty HZP, jsou tedy v rovnováze územní jednotky přebytkové (plocha plných kruhů) s územními nedostatkovými (plocha dutých kruhů). Jestliže propojíme nejkratším spojením stejně hodnoty přebytku a nedostatku HZP, vznikne kartografický model „toku“ zemědělské produkce (v aplikované matematice se užívá termínu „systémy materiálových toků“) z míst výroby do míst spotřeby. Je vyjádřen na třetí mapě. Nejkratším spojením se nemyslí ovšem přímá spojnice. Je nutno respektovat existující dopravní bariéry, vyhýbat se neprůchodným pohořím, jak je patrné z mapy na středním Slovensku. Modelové propojení „toků“ se provádí pomocí počítače (pro něj je to vhodné), avšak tvar našeho státu umožňuje propojování i bez počítače, jako tomu bylo v našem případě. Je to ovšem časově náročné. Při propojování se bere také ohled na „nepřekladování“ produkce: místo aby šla produkce v jednom směru z jednoho okresu do druhého po skocích, jsou propojeny výhodněji obě nejvzdálenější místa. Na mapě je to patrné při přesunech produkce ze Znojemska na Ostravsko.

Je třeba znova upozornit, že jde o ideální model v pravém slova smyslu, který nebude zřetel na všechny odchylky širokého spektra zemědělských výrobků. Raná a teplomilná zelenina bude i v budoucnu dopravována z jihozápadního Slovenska do ostatních krajů, obdobně jako již zmíněný chmel ze severozápadních Čech. Rozdíly vznikají také tím, že některé zemědělské produkty jdou z míst výroby do míst spotřeby přímo (brambory, vejce), jiné však prostřednictvím zpracovateľského průmyslu (cukrovka, maso). Proto bude zajímavé porovnat tento prostorový model celého zemědělsko-potravinářského komplexu s prostorovými vztahy jednotlivých výrobků nebo jejich skupin, až ve své složité struktuře budou sestaveny.



Mapa 3: Prostorový model přesunů hrubé zemědělské produkce z míst výroby do míst spotřeby.

Interpretace třetí mapy se projeví v těchto nejdůležitějších poznatcích:

1. Obě národní republiky jsou v saldu přibližně rovnocenné. ČSR je na tom jen nepatrně lépe.
2. Z československých velkoměst má nejvýhodnější polohu Bratislava. K jejímu zásobování stačí — kromě jejího venkovského okresu — produkce sousedního okresu Dunajská Streda, který je nejvíce přebytkovým okresem Československa.
3. Severní okresy Středočeského kraje, od Rakovníka po Mladou Boleslav, by měly zásobovat severočeské nedostatkové okresy, a nikoli Prahu.
4. Z českých oblastí má nejsložitější situaci Ostravsko a vlastně celá nejvýchodnější část ČSR od Ostravy až po Vsetínsko a Gottwaldovsko. Tato oblast musí brát, kde se dá, od Královéhradecka přes vysoce přebytkovou Českomoravskou vrchovinu až po Znojemsko.
5. Komplikované jsou také přesuny z vysoce přebytkového západního Slovenska do dalších dvou slovenských krajů. Ani vysoké investice na zúrodnění Východoslovenské nížiny nedokázaly zatím zvýšit zemědělskou produkci na úroveň odpovídající alespoň přírodním pod-

mínkám. Okres Michalovce má HZP z 1 ha přibližně na stejném úrovni jako hornaté Domažlicko. Zvýšením produkce alespoň na úroveň Havlíčkobrodská (což není nereálný předpoklad) by odpadly složité přesuny na Košicko až ze Západoslovenského kraje.

## 6. Pro zásobování Prahy tvoří ideální kompaktní oblast všechny jihočeské okresy a jižní část Středočeského kraje.

Při srovnání se sousedními státy má Československo zřejmě nejméně příznivé poměry v dopravních vztazích mezi zemědělskou výrobou a spotřebou potravin. Proto je třeba postupně racionalizovat tyto vztahy, např.:

- přiblížením vybraných zemědělských odvětví místům spotřeby (rychlená zelenina, zmíněná produkce vajec a drůbežího masa),
- lokalizací nových potravinářských závodů v nejvhodnějších místech, zpravidla v produkčních oblastech (především u oborů, při kterých se převáží nadbytečný balast, např. voda v cukrovce do cukrovarů nebo v bramborách do škrobáren) nebo na spojnici mezi výrobními a spotřebními oblastmi (u ostatních výrobků),
- uzpůsobením struktury výroby potravinářských závodů tak, aby se do jiných krajů převážely z přebytkových oblastí již definitivně upravené potraviny (sýry a máslo v mlékárenském průmyslu, uzenářské výrobky a konzervy v masném průmyslu apod.).

### L iteratura :

1. Hrubá zemědělská produkce ve stálých cenách podle jednotlivých krajů a okresů v roce 1984. Česká statistika, 1985, 27 (ZEM 3). ČSÚ, Praha 1985, 67 s. (Obdobná publikace i pro SSR.)
2. ŠTUDENT, J.: Zhodnocení současného stavu rozdílnosti hlavních kapacit vybraných oborů potravinářského průmyslu ČSR a vypracování názoru na možnosti perspektivního rozvoje. I. etapa. VÚROM, Ostrava 1984. Výzkumná zpráva. 47 str. textu + 36 tabulek.
3. JENÍČEK, V.: Zemědělství a soběstačnost ve výrobě potravin. SZN, Praha 1984, 240 str.
4. Ministerstvo obchodu ČSR, ministerstvo obchodu SSR: Prodej a spotřeba v ČSR. Prodej a spotřeba v SSR. Ročník 1984, ÚBDO, Praha 1985, 2 díly, celkem 360 str.

### S u m m a r y

#### A MODEL OF SPATIAL RELATIONSHIPS BETWEEN THE PRODUCTION AND THE CONSUMPTION OF AGRICULTURAL PRODUCTS IN CZECHOSLOVAKIA

The rationalization of material transport is the subject of interest of all branches of Czechoslovak economy. Agriculture, undoubtedly, belongs to them since food-stuffs constituting almost one half of the retail turnover, easily deteriorate.

In 1984 the Czechoslovak import and export of agricultural products and food-stuffs was nearly brought into balance. By dividing the gross agricultural production — GAP — in constant prices by the number of inhabitants, the standard of GAP sufficient for the nutrition of one person is fixed. By multiplying the number of inhabitants in individual regions and districts by the standard of consumption, and by comparing the actual GAP, the surplus or insufficient agricultural production has been determined, as shown in map 1 (by regions) and in map 2 (by districts), the black circles showing the surplus, the white ones the insufficient production.

From connecting the districts of insufficient with those of surplus production, a cartographic model results, which is represented in the last map. It is an ideal model. In reality, the transport connections are more complicated. This is due, on the

one hand, to the fact that the growing of some crops is concentrated in selected areas, and on the other hand to the fact, that only one part of GAP is assigned for direct consumption (potatoes, eggs), the rest being processed in the foodstuff industry. The actual shifts, of course, differ more or less from this model.

In conclusion, possibilities are shown how to reduce the transport costs of agricultural products and foodstuffs.

Map 1: Balanced agricultural production in 1984 according to regions. Numbers indicate the surplus or insufficient gross production in millions of crowns. Prague and Bratislava were included into the neighbouring regions.

Map 2: Balanced agricultural production in 1984 according to districts. Numbers indicate the surplus or insufficient production in millions of crowns. The districts of Bratislava, Brno, Košice and Plzeň were included into the neighbouring districts.

Map 3: Spatial model showing the transfers of gross agricultural production from places of production to those of consumption.

(Adresa autora: Geografický ústav ČSAV, Na slupi 14, 128 00 Praha 2.)  
Došlo do redakce 12. 3. 1986.

# ROZHLEDY

LUDVÍK LOYDA

## POKLESY V PODDOLOVANÉM ÚZEMÍ

L. Loyda: *Subsidence Due to Underground Mining.* — Sborník ČSGS, 91, č. 4, s. 305—317 (1986). — The origin and evolution of sinkholes as well as of large subsidence depressions above underground excavations are explained by the changes in strain in rocks due to the mining activity. But on the periphery of the destructive ellipsoid the extension of rocks and the upheaval of the earth surface also take place, caused by the lowering of the strain. This phenomenon pertains not only to undermined areas but it also partakes in the upheaval of the borders of troughs and rifts, and all raised blocks of the earth's crust.

V době počátků dolování rud ve starověku a uhlí ve středověku neměly poklesy povrchu nad vyrubanými prostory prakticky žádný význam. Zastavěných areálů bylo tehdy mnohem méně a obdělávaných ploch také, chyběly pevné komunikace, inženýrské sítě ap. Poklesy vzniklé poddolováním proto žádné větší škody ani způsobit nemohly. Navíc rozsah tehdejší těžby není vůbec srovnatelný s rozsahem těžby dnešní. Pozornost poklesům zemského povrchu byla proto věnována až mnohem později, v době rozširování těžby v 19. století. V důsledku podzemní těžby poklesly už tisíce čtverečních kilometrů zemského povrchu a na dalších tisících kilometrech poklesy zcela určitě nastanou a postihnou celá města s množstvím obyvatelů, komunikacemi, řekami ap. S tím vším musí dnešní těžba počítat.

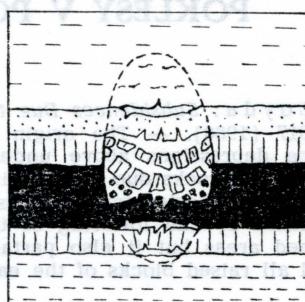
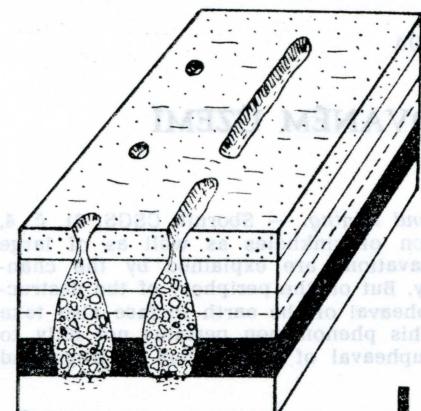
Povrchové deprese v poddolovaných oblastech se mohou svým rozsahem i tvarem značně lišit. Z hlediska ohrožení bezpečnosti člověka se zdá být nejdůležitějším rozdělení poklesů na náhlé a neočekávané na jedné straně a předem očekávané a zvolna se vyvíjející na straně druhé. Toto dělení se zhruba kryje s rozlišováním poklesů podle jejich plošného rozsahu.

### Poklesy menšího rozsahu

K první skupině menších, ale neočekávaných, a tedy i nebezpečných poklesů patří náhlá propadání nad místy staré těžby. Jde většinou o následky dolování mělkými štolami a komorami. Poklesy vyvolané tímto způsobem podzemní těžby mají ráz okrouhlých depresí a propadlin (pinek) nebo úzkých příkopů (trogů). Jsou typické pro oblast těžby rud a také pro počátky dobývání uhlí, kdy byly štoly raženy ve svazích často blízko sebe. Sloj sledovaly jen na krátkou vzdálenost, brzy byly opuštěny a zakládaly se další. Poklesy povrchu nad těmito mělkými důlními

díly vznikají hlavně nad provalenými kříži chodeb a nad komorami. Jsou tím větší, čím jsou komory vyšší a mocnost nadloží menší. Při těžbě ve více patrech se mohou poklesy i několikrát opakovat.

*Princip propadání.* Při těžbě v malé hloubce dochází brzy k praskání a opadávání stropu vytěženého prostoru a nakonec k jeho zřícení. Dno komory nebo chodby je pak zavaleno nadložní horninou, strop se lahvovitě protahuje až k zemskému povrchu (obr. 1).



2

1. Vznik pinek a trogů (Dunrud aj.). — 2. Schéma tlakové elipsy (Dunrud aj.). Borcení vrstev uvnitř elipsy je důsledkem zvýšení napětí v jejím okolí.

Poněkud jiná situace vzniká při těžbě ve větší hloubce a v pevnějších horninách. Vyrubáním komory či štoly jsou zde porušeny původní tlakové poměry. Vytěžená hornina nesla část primárního tlaku a tači část nyní přechází na horniny v okolí. Kolem vyrubaného prostoru vzniká tlaková elipsa, oddělující oblast zvýšeného napětí vně elipsy od oblasti bez napětí uvnitř elipsy (obr. 2). Přesáhne-li zvýšení napětí určitou mez, pak horniny uvnitř elipsy se bortí, a to nejen ve stropě, ale i ve stěnách a v podlaze vyrubaného prostoru. Rozměry tlakové elipsy nejsou vždy stejné — např. při vyrubání 2 m mocné rudní žíly je výška elipsy 40 m (Urbanec, 29).

Štoly i komory však mohou setrvat v původním stavu i velmi dlouho. To je obvyklé u těžby rud, která probíhá často ve velmi pevných horninách. Přesto však vždy dochází k borcení stropu podzemního prostoru. Toto porušení postupuje stále vzhůru a tlaková elipsa (zálotový paraboloid, destrukční elipsoid) se zvolna protahuje k zemskému povrchu. Záleží jen na vlastnostech nadloží, kdy jej dosáhne.

*Nečekaná propadání.* Náhlý vznik hlubokých propadlin je stálým nebezpečím. Z Velké Británie je znám případ neočekávaného propadnutí od Barrow-in-Furness, kde se odedávna těžila železná ruda. Na nádraží v Lindale se v r. 1892 nenadále propadla lokomotiva i s uhlákem. Uhlák byl později vytažen, ale lokomotiva se už nenašla.

V Porúří skončila těžba uhlí už na rozloze  $1300 \text{ km}^2$ . Jejím pozůstatkem je tu však stále 8000 opuštěných lomů a šachet a navíc 3000 sta-

rých protiletectkých krytů ve štolách (Hollmann, 10). Je proto nutné dodatečné vyplňování těchto podzemních prostorů, provádění injektáže půdy ap. Větším problémem než likvidace těchto dutin je však jejich vyhledávání.

Jistě neobvyklý případ je znám z Jižní Afriky. U Carletonville na jz. od Johannesburgu se v hloubce 1000—3000 m těžilo zlato. Nadloží je tvořeno dolomity s množstvím dutin vyplňených vodou. Čerpání této vody a náhlé průvaly v hluboko ležících důlních dílech způsobily četná propadání stropů měřce položených dutin a vznik propadlin hlubokých i přes 80 m. V polovině r. 1962 se náhle propadla drtírna kamene a s ní zmizelo i 29 lidí. V srpnu 1964 se pak propadly dva domy s 5 lidmi do hloubky 30 m. Tyto katastrofy nikdo nepřežil (Bezuidenhout aj., 2).

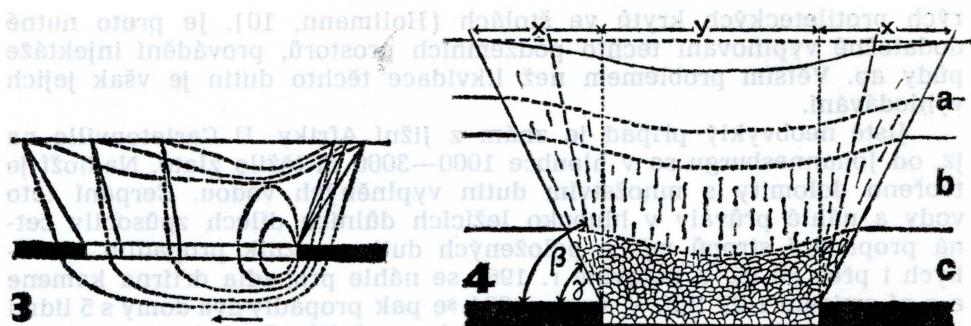
I u nás by mohlo k náhlým propadáním dojít — rudy se v našich zemích těží už od starověku. O četných propadlinách nad starými důlními díly dobře víme — např. Blatenská hora a Hřebečná v Krušných horách nebo hubský peň ve Slavkovském lese aj. Hep (8) se zmiňuje o restaurování jáchymovské radnice v r. 1902, poškozené poklesy. Uváděné příklady jsou vázány převážně na starou těžbu rud. Avšak ani území, kde se u nás dříve těžilo uhlí komorováním, nelze považovat za bezpečné před případnými poklesy. Hilse (9) např. upozorňuje, že chemické závody v Záluží stojí v místech, kde se dříve těžilo uhlí, takže dozívání pohybů není stále vyloučeno.

Poklesy však probíhají i nad tunely metra, nad kanály ap. Ke katastrofám zde ovšem nedochází, protože podzemní práce jsou prováděny s ohledem na povrchovou zástavbu — což se u těžby rud nedělo. Jde tu vlastně jen o sedání nad porušenou horninou. Větší potíže vznikají tam, kde jsou tunely metra raženy v místech už dříve porušených podzemním dolováním. Příkladem jsou pařížské katakomby, které vznikly a vyvíjely se už v dobách galsko-římských. V podzemí se zde těžil vápenec, sádrovec a křída na ploše přes 4000 ha, z nichž 835 ha je přímo pod městem. Při stavbě tunelů metra pak docházelo ke skutečným propadáním (Proust, 24).

### **Poklesy většího rozsahu**

Jestliže náhlé poklesy a propadání menšího rozsahu jsou charakteristické pro těžbu rud a divokou těžbu uhlí, pak klesání povrchu o větší rozloze se váže téměř výhradně k organizované těžbě uhlí. Tyto poklesy nejsou nebezpečné — jsou očekávány a často i řízeny. Jejich systematické zkoumání se provádí už asi 60 let a za tu dobu bylo na shromážděno množství faktografického materiálu — většinou ovšem nepublikovaného.

*Princip poklesu.* U větších vyrubaných podzemních prostorů vzniká také rozhraní mezi oblastí zvýšeného napětí a oblastí bez napětí, které má tvar tlakové elipsy. Zvětšováním vyrubaného prostoru se zvětšují i rozměry elipsy, takže brzy dosahuje až nad zemský povrch a vymezuje na něm klesající oblast. Do vyrubaného prostoru klesají nadložní vrstvy postupně za posunujícím se čelem podzemního porubu. U vodorovně uložených vrstev má povrchová deprese zprvu asymetrické svahy a teprve po ukončení poklesů dostává definitivní pravidelný tvar (obr. 3).



3. Zvětšování tlakové elipsy při postupující těžbě. Její průsečíky se zemským povrchem vymezují poklesovou kotlinu. — 4. Zóny vertikálního stlačení a roztažení a deformace vrstev nad vyrubaným prostorem: x — zóny roztažení, y — zóna stlačení,  $\beta$  — úhel zálohový,  $\gamma$  — úhel mezní, a — pásmo prohýbání, b — pásmo zálohové, c — pásmo závalové.

Rozsah působení vyrubaného podzemního prostoru na zemském povrchu vymezují dva úhly — mezní a zálohový. Rameno mezního úhlu směřuje od okraje porubu do míst na povrchu, kde přestávají jakékoli vlivy těžby, rameno zálohového úhlu pak do místa největšího roztažení povrchu, kde vznikají i trhliny (obr. 4). Zvláštností, která dosud nebyla objasněna, je nestejná hodnota mezního úhlu ve směru postupu porubu a ve směru na něm kolmém. Tento rozdíl je asi podmíněn anisotropií hornin.

Mezi vyrubaným podzemním prostorem a zemským povrchem není hornina porušena všude stejně. V povrchovém pásmu se sypkými a plastickými horninami vznikají jen vlasové trhlinky, podle nichž dochází k neznatelným posunům. Pod tímto povrchovým pásmem prohýbání jsou horniny už rozpraskány a tvoří tzv. pásmo zálohové o mocnosti i 40krát větší než je vyrubaná sloj. Těsně nad vytěženým prostorem je už rozdracené pásmo závalové, až 8krát mocnější než je vyrubaná sloj (obr. 4).

Na tvar a velikost povrchové deprese má vliv i hloubka těžby.

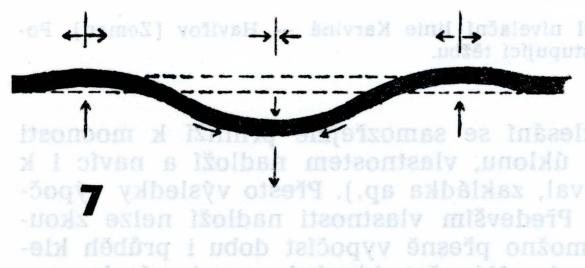


5. Při stejném nadloží je tvar a rozsah deprese podmíněn pouze různou hloubkou těžby (Kratzsch). — 6. Změna tvaru, rozsahu a půdorysu povrchové deprese nad vyrubanou ukloněnou slojí.

Obecně platí (Neset, 20), že čím je tato hloubka větší, tím rozsáhlejší a mělčí je klesající deprese na zemském povrchu (obr. 5). To se projevuje i u ukloněných slojí (obr. 6). Přesný vliv hloubky těžby na poklesy jednotlivých vrstev nadloží však zatím není bezpečně znám. Stává se totiž, že prostor vytěžený v malé hloubce je zcela bez vlivu na klesání povrchu, zatímco prostor ve větší hloubce už poklesy způsobuje, ač má stejný rozsah (Fritsche 1958). Při sedimentárním nadloží — a to je při těžbě uhlí vlastně vždy — je třeba s poklesy povrchu stále počítat. Neexistuje žádná zcela „bezpečná“ hloubka těžby, při níž by už k poklesům nemohlo dojít.

Pravidelnost poklesů i tvaru povrchové deprese jsou ovlivněny přítomností zlomů a starých vyrubaných prostorů. Pozůstatky po bývalé těžbě lokálně mění vlastnosti nadloží, takže poklesy nejsou rovnoramenné, probíhají rychleji a zasahují do větších vzdáleností. Zlomové plochy pak musí mít úklon  $80-90^\circ$  a být delší než 15–25 m, aby vůbec mohly pokles ovlivnit.

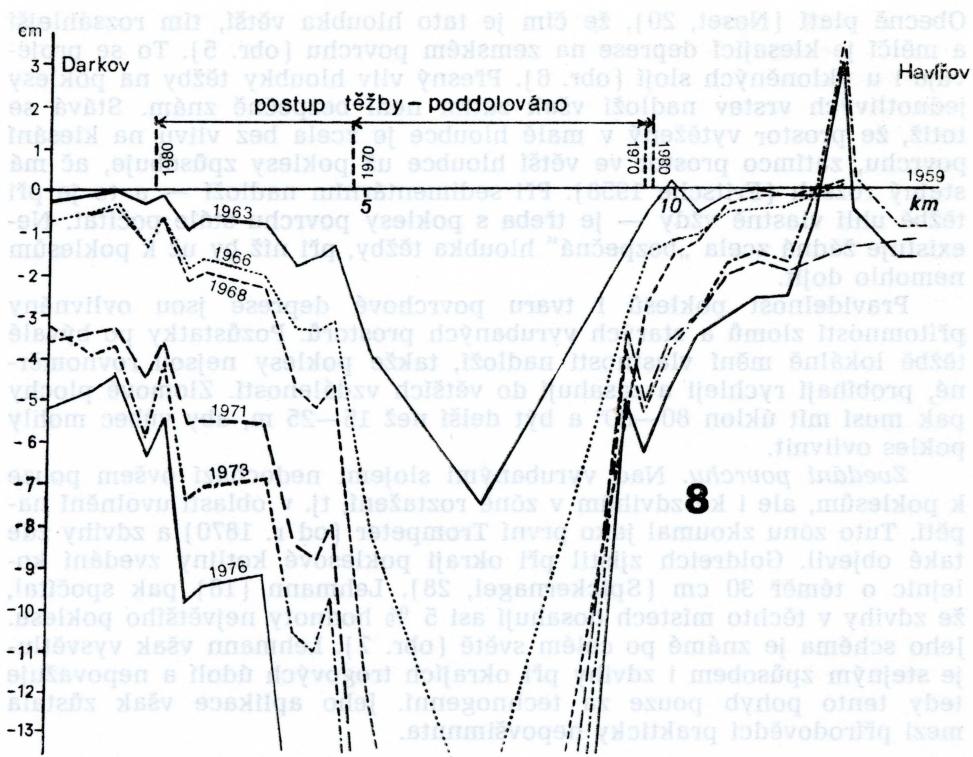
*Zvedání povrchu.* Nad vyrubanými slojemi nedochází ovšem pouze k poklesům, ale i ke zdviham v zóně roztažení, tj. v oblasti uvolnění napětí. Tuto zónu zkoumal jako první Trompeter (od r. 1870) a zdvihy zde také objevil. Goldreich zjistil při okraji poklesové kotliny zvedání kolejnic o téměř 30 cm (Spickernagel, 28). Lehmann (18) pak spočítal, že zdvihy v těchto místech dosahují asi 5 % hodnoty největšího poklesu. Jeho schéma je známé po celém světě (obr. 7). Lehmann však vysvětluje stejným způsobem i zdvihy při okrajích trogových údolí a nepovažuje tedy tento pohyb pouze za technogenní. Jeho aplikace však zůstala mezi přírodovědci prakticky nepovšimnuta.



7. Schéma prohýbání povrchu nad vyrubaným prostorem a zónou stlačení a roztažení, spojené se zdvihy (Lehmann).

Že nejde o zdvihy náhodné, ale pravidelně se vyskytující, dokazuje Niemczyk (21). Na základě přesných měření dochází k názoru, že při okraji klesající deprese probíhá vždy zvedání aspoň do hodnoty 10 mm. Výskyt těchto zdvihů potvrzují i pozdější nivelační měření (obr. 8). Otázku přičiny zdvihů však Niemczyk považuje za otevřenou. Je jistě zajímavé, že rozdíly v napětí, podobně jako na obvodu tlakové elipsy, jsou zjištovány i při okraji velkých ker zemské kůry (plate tectonics) a provázejí i okraje riftových údolí (Savage, 25). Zdá se tedy, že na zvedání okrajů ker se podílejí kromě tektonického pohybu i změny v napětí.

*Faktor času.* Nejde jistě jen o to, zda pokles proběhne pomaleji či rychleji, ale také, kdy lze očekávat počátek poklesu a jeho konec. To jsou údaje nezbytné pro plánování a týkají se nejen zástavby, ale i zemědělství, vodních toků ap.



8. Postupující klesání povrchu podél nivelační linie Karviná — Havířov (Zeman). Poklesy i zdvihy zřetelně sledují postupující těžbu.

Při výpočtech průběhu klesání se samozřejmě přihlizí k mocnosti těžené vrstvy, její hloubce a úklonu, vlastnostem nadloží a navíc i k rychlosti a způsobu těžby (zával, zakládka ap.). Přesto výsledky výpočtů nebývají vždy uspokojivé. Především vlastnosti nadloží nelze zkoumat tak podrobně, aby bylo možno přesně vypočít dobu i průběh klesání každého povrchového bodu. Výpočet klesání povrchové deprese nad místem podzemní těžby je už z tohoto důvodu jen přibližný.

Každý pokles, pokud nejde o náhlé propadání, má v podstatě tři stadia — počáteční, intenzívni a doznívající. První dvě lze spojovat do stadia aktivního. Ilavský (12) udává, že asi 6—8 týdnů po zahájení těžby v hloubce 250 m začíná klesání povrchu. Poklesy pak probíhají zhruba takto:

1. počáteční stadium — 1—3 měsíce, asi 5 % poklesu,
2. intenzívni stadium — 3—6 měsíců, 80—90 % poklesu,
3. doznívající stadium — 6—12 měsíců, 5—15 % poklesu.

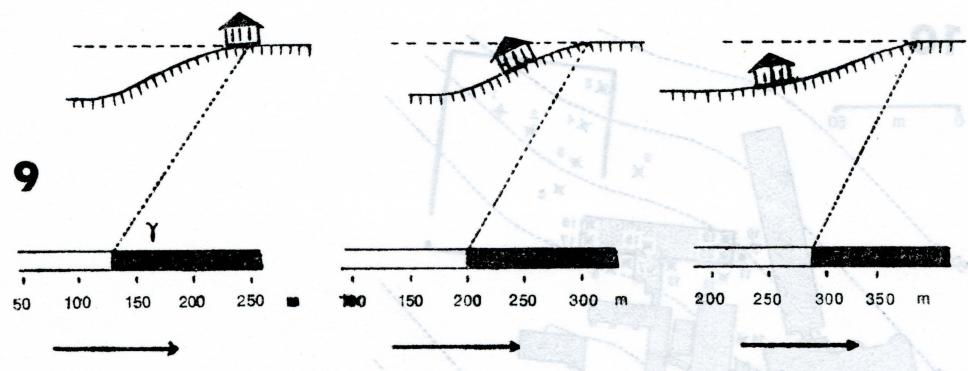
Pro hodnocení poklesů však nejsou užívána stejná kritéria. Kumar aj. (15) udává, že v Indii začíná propadání stropů ve vyrubaných prostorech 51. den po zahájení těžby a první pokles zemského povrchu ještě o 90 dní později. Před skončením těžby proběhne asi 63 % celkového poklesu, zbývajících 37 % až po jejím ukončení.

Eckmann (5) uvádí případ dost odlišný. Při těžbě železné rudy v Horní Falci v hloubce 80–100 m vznikají povrchové deprese a propadliny po 14 dnech a při sypkém nadloží dokonce za 1–2 dny. Zcela jiné jsou údaje ze Sárska (Bamberger, 1), kde se těží v hloubce do 100 metrů. Na základě statistických údajů je zjištěno, že 20 % poklesů zde vzniklo 10–60 let po skončení těžby a 45 % dokonce až po 50–110 letech. Pro stálé nebezpečí poklesů, a protože chybí i záznamy o staré těžbě, musí být podzemní prostory hledány vrtným průzkumem a do datečně vyplňovány základkou.

### Povrchové škody a řízení poklesů

Při pohybech povrchu v poddolovaném území může snadno dojít k poškození staveb (obr. 9). Podle tabulek relace velikosti pohybu a typických škod (Schonfeldt aj., 26) mohou být následky:

a) velmi slabé (zanedbatelné), při posunu 1–3 cm; vznikají vlasové trhlinky na chodníku a silnici a zvenčí na budovách;



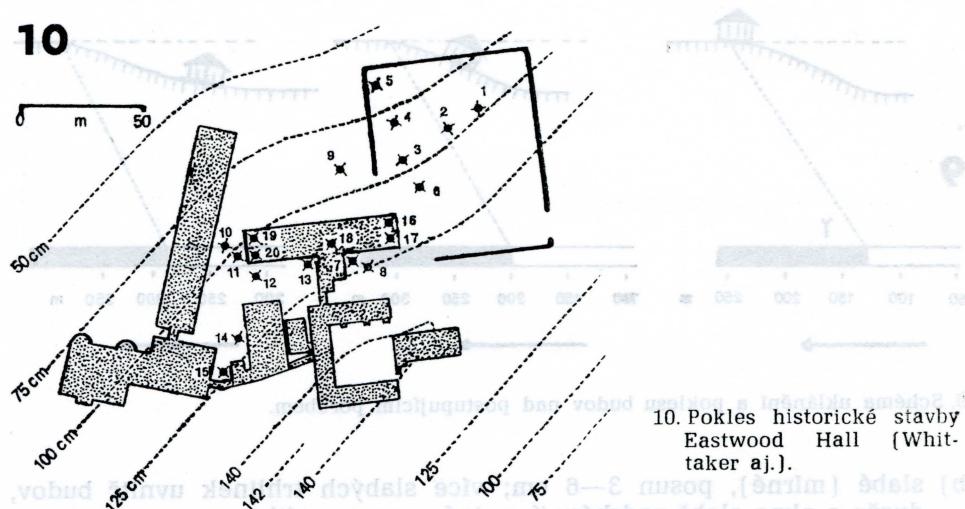
9. Schéma uklánění a poklesu budov nad postupujícím porubem.

- b) slabé (mírné), posun 3–6 cm; více slabých trhlinek uvnitř budov, dveře a okna slabě zadrhávají, nutné opravy omítky;
- c) zřetelné, posun 6–12 cm; menší trhlinky na vnější straně budov (nebo jedna větší), dveře a okna drhnou, potrubí může praskat;
- d) silné (těžké), posun 12–18 cm; potrubí praská, do budov zatéká, vznikají zející trhliny, dveřní a okenní rámy se kroutí, podlaha se uklání, stěny se vlní; při stlačení se zdi zvedají a vznikají otevřené horizontální trhliny;
- e) velmi silné, posun přes 18 cm; uvolňování trámů (nutné podpěry), zvlnění podlahy, při stlačení silné vyklenutí stěn i stropu, nutnost částečné nebo úplné přestavby.

Škody lze samozřejmě i předvídat. Při vhodně volené technice lze na snímcích pořízených dálkovým průzkumem vymezit areály už pokleslé i místa budoucích poklesů. To je důležité nejen pro předběžný odhad škod na stavbách a v zemědělství a pro určení způsobu jejich likvi-

dace, ale i pro plánování dalšího využití poklesem postiženého území. Organizování těžby pak už jen řídí poklesy v detailu. Ani to však není jednoduché, protože kromě ne dost podrobné znalosti petrografické povahy nadloží chybí často informace i o tom, jak se šíří pohyb z místa těžby k zemskému povrchu, jaký je vliv různých tlaků a napětí na rozdílné typy staveb a také údaje o faktorech při převodu pohybu půdy na struktury budov (Parate, 22). Studiem těchto problémů se zabývá nové odvětví — *mining subsidence engineering*. V dalším je uvedeno několik předem vypočtených poklesů nad místy podzemní těžby, při nichž nedošlo k žádným nebo jen bezvýznamným škodám na budovách.

Historický objekt Eastwood Hall u Nottinghamu stojí v uhelné pánvi, v níž se už v minulém století těžily v hloubce 176 a 163 m dvě sloje mocné 1,2 a 1,1 m. Další spona mocná 2 m v hloubce pouhých 9 m se asi těžila také, ale stopy po těžbě nebyly nalezeny. Před zahájením těžby další spona v hloubce 260 m, mocné 1,68 m, byl určen nejvhodnější způsob těžby a předběžně vypočteny i poklesy povrchu. Klesání proběhlo dobře (obr. 10), výpočty se od skutečnosti lišily max. o 7 % a k poškození budov nedošlo (Whittaker aj., 30).

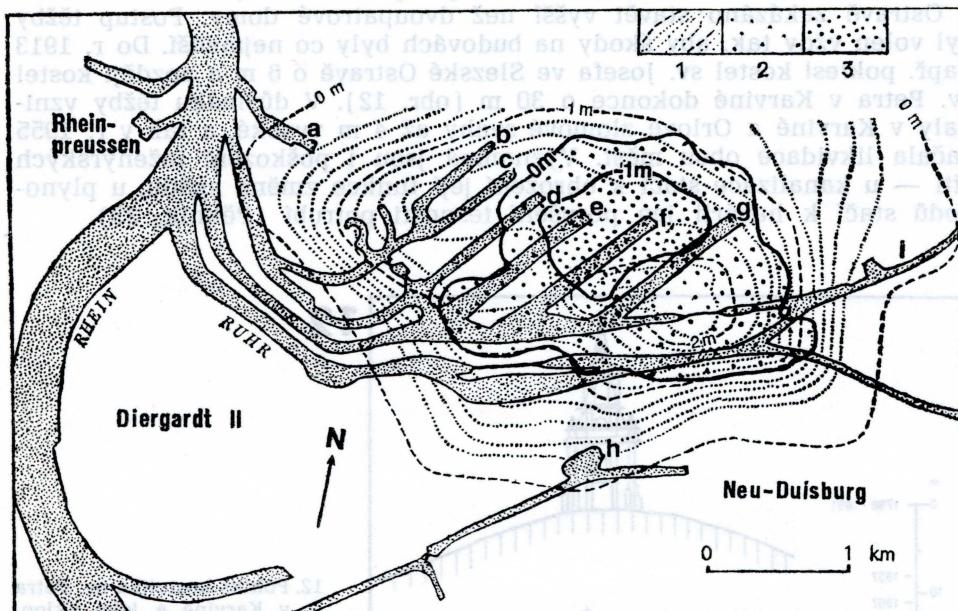


10. Pokles historické stavby Eastwood Hall (Whittaker aj.).

Známé se staly i důlní práce pod přístavem v Duisburgu. Pod celou oblastí přístavu byly původně ponechány nevyrubané sloje, aby nedošlo k poškození zařízení přístavu a rušení plavby. Přesto došlo ke kritické situaci. Silný lodní provoz na Rýně způsobil trvalé zvýšení jemných sedimentů říčního dna a jejich postupný odnos vodním proudem. V období 1900–1951 se tak dno Rýna prohloubilo asi o 2 m a úměrně klesla i jeho hladina. V řece Ruhr, v kanálech a v přístavu však k tomuto prohloubení nedošlo, i když zde hladina samozřejmě klesla také. Tím byla ohrožena plavba, takže bylo nutno znova srovnat úroveň dna všech těchto vodních cest. K vyřešení tohoto problému se přistoupilo vytěžením tří uhelných slojí pod přístavem v hloubce 60–600 m. Tak

měla celá oblast přístavu a přilehlých kanálů i dolního toku řeky Ruhr poklesnout a dna těchto vodních cest by se opět měla vyrovnat s Rýnem. Těžba začala r. 1958 a trvala do r. 1968, kdy také velká část území měla klesnout o 1,5 m. Pokles by pak měl dosáhnout plánované hodnoty 2 m kolem r. 2000 (obr. 11).

## 11



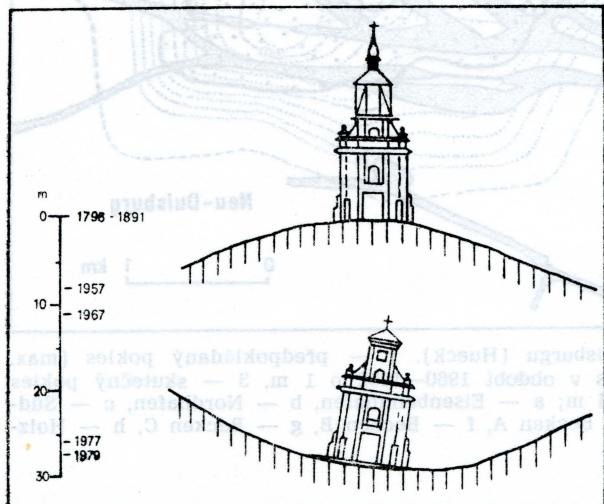
11. Řízený pokles přístavu v Duisburgu (Hueck). 1 — předpokládaný pokles (max. 2,4 m), 2 — skutečný pokles v období 1960—1962 o 1 m, 3 — skutečný pokles v období 1960—1962 o 1,0—1,4 m; a — Eisenbahnhafen, b — Nordhafen, c — Südhafen, d — Kaiserhafen, e — Becken A, f — Becken B, g — Becken C, h — Holzhafen, i — Rhein-Herne-Kanal.

Na Kladensku nebyla divoká podzemní těžba nikdy rozsáhlá a ani nesahala do větších hloubek, takže poklesy povrchu měly spíše povahu propadání a ne sedání. Později organizovaná těžba však už vyvolávala rozsáhlejší deformace povrchu. Bylo propočteno, že k doznívání poklesů zde má docházet 8–12 let po skončení těžby. Přesto se stává, že klesání trvá mnohem déle. Tak např. u Studeněvsi skončila těžba v dole Luisa v hloubce 38 m už v r. 1908, ale ještě v r. 1961 zde byl zaznamenán pokles 3 cm. Podzemní těžbou byl postižen zemský povrch i u Tuchlovic. Až do r. 1950 zde byla podél potoka Kačáku rozsáhlá niva využívaná jako pastvina. Při poddolování niva poklesla a vzniklo jezero, tzv. Turyňský rybník, sahající od Kamenných Žehrovic až za silnici ze Srb do Tuchlovic. Poklesy u Srb už dosáhly přes 3 m. V areálu Kladna lze vymezit oblast poklesů s amplitudou přes 5 cm za rok, avšak v převážné části kladenské pánve se už pohyby zřetelně uklidňují (Zeman, 31).

Nejrozsažnejší poddolovanou oblastí u nás je jistě Ostravsko. Uhlí

zde bylo objeveno r. 1767, ale větší těžba začala mnohem později. První škody na povrchu způsobila hlavně změna úrovně vodní hladiny v potocích a mlýnských náhonech. Roku 1883 už musely být podél Ostravice sypány ochranné hráze. Do roku 1900 poklesl Horní mlýn u Ostravy o 2,5 m, později ztrácejí Selecký a Karvinský potok spád a rozlévají se v jezera (Hep, 8).

Pro nebezpečí většího poškození při poklesech bylo už v r. 1887 v Ostravě zakázáno stavět vyšší než dvoupatrové domy. Postup těžby byl volen vždy tak, aby škody na budovách byly co nejmenší. Do r. 1913 např. poklesl kostel sv. Josefa ve Slezské Ostravě o 6 m a později kostel sv. Petra v Karviné dokonce o 30 m (obr. 12). V důsledku těžby vznikaly v Karviné a Orlové zlomové svahy až 4 m vysoké, a tak v r. 1955 začala likvidace obou měst. Významná jsou i poškození inženýrských sítí — u kanalizace stačí k ohrožení její funkce změna spádu, u plynovodů stačí k havárii jen porušení těsnosti potrubí (Pěkník, 23).



12

12. Pokles kostelíka sv. Petra v Karviné a jeho úklon. V letech 1957–1979 bylo vytěženo v hloubce 145–682 m celkem 26 slojí. Poklesy začaly v malé míře už v r. 1891. Dnes má kostelík úklon  $7 \text{ cm.m}^{-1}$  a tím se blíží úklonu věže v Pise ( $7,8 \text{ cm.m}^{-1}$ ).

Do r. 1962 bylo na Ostravsku znehodnoceno poklesy 4000 ha půdy, z toho část byla zaplavena (Drlík, 3). Do r. 1970 už bylo zcela devastováno 12 000 a částečně 16 000 ha (Smolík, 27). Při poklesu do 1 m je pro poškození půdy rozhodující výška hladiny podzemní vody, při větším poklesu může dojít i k sesuvům. Většina poklesů na Ostravsku je „mokrá“, tj. pokles dosahuje úrovně podzemní vody, takže vznikají bažiny nebo nové vodní plochy.

Spolu se zemědělstvím je změnou úrovně hladiny podzemní vody postiženo i životní prostředí. Stoupnutím hladiny a po případě smíšením podzemní vody s důlními vodami se z původně pitné vody stává voda průmyslové nebo i odpadní. Kromě podmáčení staveb a vegetačního krytu je tak porušeno i zásobování vodou.

Příkladem změn režimu podzemní vody mohou být jodobromové vody známé hlavně z lázní Darkov. Dříve vyvěraly na povrchu, nyní se už

jen čerpají. Tyto vody jsou vázány na miocenní písky a pískovce lanzen-dorské série. Jsou to v podstatě metamorfované fosilní mořské vody, jejichž zásoby jsou neobnovitelné. Dnes se čerpají v Horní Suché z hloubky 250—300 m (Michálek, 19).

Poznávání vzniku, průběhu a podmínek poklesů v poddolovaných územích si vynutila ochrana povrchových objektů a životního prostředí těchto oblastí. Pokud jde o řízení těžby tak, aby způsobila na povrchu co nejmenší škody, pak tato problematika byla zřejmě zvládnuta. Jiné však je to se škodami ne tak zjevnými a samozřejmě s problematikou pozůstatků staré divoké těžby. Tento problém není jednoduchý a je stále otevřený.

#### L iter atura:

1. BAMBERGER, K.: Ergebnisse von Untersuchungen des oberflächennahen Abbaues im saarländischen Steinkohlenbergbau. Mitt. Markscheiderwesen, 85, Herne, Kartenberg-Verlag, 1978, č. 1—2, s. 113—125.
2. BEZUIDENHOUT, C. A., ENSLIN, J. F.: Surface subsidence and sinkholes in the dolomitic areas of the Far West Rand, Transvaal, Republic of South Africa. Land Subsidence, Proc. Tokyo Symp. 1969, Unesco 1970, č. 2, s. 482—495.
3. DRLÍK, R.: Poddolované území v OKR. Uhlí, 12, Praha, SNTL 1962, č. 12, s. 419—422.
4. DUNRUD, C. R., OSTERWALD, F. W.: Effects of coal mine subsidence in the Sheridan, Wyoming, area. Geol. Surv. Prof. Paper č. 1164, Washington 1980, 49 s.
5. ECKMANN, W.: Der Kreidebergbau der Oberpfalz und seine Abbaueinwirkungen über Tage. Glückauf, 107, Essen, Glückauf-Verlag 1971, č. 13, s. 488—494.
6. FRITSCHE, C. H.: Bergbaukunde. Berlin-Göttingen-Heidelberg, Springer-Verlag 1958, 611 s.
7. Geologické charakteristiky oblastí a průvodce k exkurzím sekcí A až E. 24. celostátní geol. konf. Ostrava 1983, Ostrava, Čs. spol. miner. geol. a Vys. šk. báňská 1983, 131 s.
8. HEP, L.: Historický vývoj podolování povrchu OKR. Studie z dějin hornictví, Praha, NTM 1973, č. 3, s. 97—113.
9. HILSE, A.: Studie k problematice vlivů hlubinného dobývání na povrch a povrchové objekty. Zprav. VÚHU Most, Most 1971, č. 9—10, s. 3—34.
10. HOLLMANN, F.: Zur Grösse tagesbruch gefährdeter Flächen im Bereich tagesnaher Grubenbaue. Bergbau, 22, Herne, Kartenberg-Verlag 1971, č. 10, s. 263—267.
11. HUECK, E.: Die planmässige Absenkung des Duisburger Hafens durch Abbau mit wechselseitiger Anwendung von Blasversatz und Bruchbau. Glückauf, 99, Essen, Glückauf-Verlag 1963, č. 11, s. 584—590.
12. ILAVSKÝ, J.: Vplyvy poddolovania v terciernych útvaroch na Slovensku. Uhlí, 4, Praha, SNTL 1962, č. 1, 16—20.
13. KAZAKOVSKIJ, D. A.: Sdvíženja zemnoj poverchnosti pod vlijaniem gornych razrabotok. Moskva—Charkov, Ugletechizdat 1953, 228 s.
14. KRATZSCH, H.: Mining subsidence engineering. Berlin—Heidelberg—New York, Springer 1983, 543 s.
15. KUMAR, R., SINGH, B.: Mine subsidence investigation over longwall working and the prediction of subsidence parameters for Indian mines. Int. J. Rock Mech, Min. Sci., 10, Oxford—New York—Toronto—Sydney, Pergamon Press 1973, č. 2, s. 151—172.
16. LAUTSCH, H.: Die erweiterte Trogtheorie und Deutung bergbaulich bedingter Bodenbewegungen. Glückauf-Forschungshefte, 35, Essen, Glückauf-Verlag 1974, č. 5, 167—173.
17. LEGGET, R. F.: Duisburg harbour lowered by controlled coal mining. Canad. Geotechn. J., 9, Ottawa, Canad. Geotechn. Soc. 1972, č. 4, s. 374—383.
18. LEHMANN, K.: Bewegungsvorgänge bei der Bildung von Pingen und Trögen. Glückauf, 55, Essen, Glückauf-Verlag 1919, č. 48, s. 933—942.
19. MICHÁLEK, R.: Vliv hlubinných báňských prací na režim mělkých vod a tím na životní prostředí. In: Geol. charakteristiky oblastí a průvodce k exkurzím sekcí A až E. Ostrava, Čs. spol. miner. geol. a Vys. šk. báňská 1983, s. 111—115.

20. NESET, K.: Vliv dolování na povrch. In: Sb. věd. prací VŠB v Ostravě, řada horn., 4, Ostrava 1958, č. 1, článek 17, s. 7—26.
21. NIEMCZYK, O.: Bergschadenkunde. Essen, Glückauf-Verlag 1949, 291 s.
22. PARATE, N. S.: Subsidence damage. Min. Mag., 126, London, Salisbury House 1972, č. 2, s. 119—129.
23. PĚKNÍK, J.: Automatický systém kontinuálnho sledování deformací a namáhání potrubních sítí uložených v zemi na poddolovaném území. Uhlí, 30, Praha, SNTL 1982, č. 12, s. 487—491.
24. PROUST, J.: Les carrières. Travaux, 58, Paris 1972, č. 444, s. 31—35.
25. SAVAGE, J. C.: Strain patterns and strain accumulation along plate margins. In: Int. Symp. Appl. Geod. Geodyn., Columbus, Ohio State Univ. Dep. Geod. Sci. 1978, Rept. 280, s. 93—97.
26. SCHOFELDT, A., WRIGHT, F. D., UNRUG, K. F.: Subsidence and its effects on long-wall mine design. Min. Congr. J., 66, Washington, Amer. Min. Congr. 1980, č. 5, s. 41—53.
27. SMOLÍK, D.: Změny fyzikálních vlastností půdy uvnitř poklesových kotlin v ostravsko-karvinském revíru. Uhlí, 12, Praha, SNTL 1970, č. 9, s. 346—349.
28. SPICKERNAGEL, H.: Hebungen des Gebirges als Folgen des Bergbaus unter Tage. Glückauf-Forschungshefte, 36, Essen, Glückauf-Verlag 1975, č. 4, s. 170—176.
29. URBANEC, J.: Stanovení vlivu dobývání—poddolování na povrch metodou rotačního paraboloidu. Rudy, 20, Praha, SNTL 1977, č. 12, s. 356—358.
30. WHITTAKER, B. N., PASAMEHMETOGLU, A. G.: Ground tilt in relation to subsidence in longwall mining. Int. J. Rock Mech. Min. Sci., 18, Oxford—New York—Toronto—Sydney, Pergamon Press, 1981, č. 4, s. 321—329.
31. ZEMAN, A.: Zhodnocení dosavadních výsledků měření v ZNS Kladno. Výzk. zpráva VÚGTK č. 606, Praha 1976, 16 s.
32. ZEMAN, A.: Vyhodnocení vertikálních pohybů v ZNS Ostrava. Výzk. zpráva VÚGTK č. 643, Praha 1978, 17 s.
33. ŽILAVÝ, B.: Vplyvy poddolovania. Bratislava, Alfa 1986, 268.

### S u m m a r y

#### SUBSIDENCES DUE TO UNDERGROUND MINING

The article deals with the present knowledge of the evolution of various types of subsidence depressions above underground mining areas. The principle of unexpected collapses of the earth surface above shallow underground excavations is explained by means of the destructive ellipsoid. Some examples of catastrophic surface collapses and shallow sinkings above large goafs are mentioned as well as the main factors influencing the evolution of all these surface depressions. The zone of upheaval on the border of the subsiding area is the consequence of strain changes. The application of this phenomenon in the evolution of trogs (Lehmann 1919) and its occurrence on the rim of great plates seems to be of importance for the tectonics as well as for the geomorphology. Subsidence depressions above goafs cause also damages to surface structures (buildings, pipe-lines), surface waters, to ground water level, agricultural land, etc. Some causes of pre-calculated subsidence are given. The main subsidence areas in Czechoslovakia which are due to the mining activity are referred too.

#### Figures:

1. Origin of sinkholes and trogs above underground workings.
2. Diagram of a destructive ellipsoid. Collapse of strata around the excavated chamber inside the ellipsoid as a consequence of an increasing strain in the neighbouring rocks.
3. Enlarging of the destructive ellipsoid following the advanced face. The shape of the surface depression varies with the advanced face.
4. Vertical compression and extension zones of a subsidence depression and the deformation of strata above the goaf;  $x$  — extension zones,  $y$  — compression zone,  $\beta$  — break angle,  $\gamma$  — draw angle,  $a$  — surface zone,  $b$  — fissured intermediate zone,  $c$  — shattered zone.
5. The shape and size of the subsided depression reflects various depths of the goaf.

6. Changing shape, size and ground plan of a subsidence depression above an inclined goaf.
7. Scheme of bending above an underground excavation — subsidizing central zone of compression and bulging marginal zone of extension (Lehmann 1919).
8. Progressive surface subsidence measured on the levelling line Karviná-Havířov (Zeman 1978). Subsidence and upheaval follow distinctly the enlarging goaf.
9. Scheme of a continuing tilt and subsidence of a building above an advancing face.
10. Pre-calculated subsidence of historical buildings of Eastwood Hall in centimetres.
11. Controlled subsidence of the Duisburg harbour (Hueck 1963). 1 — pre-calculated subsidence (max. 2,4 m), 2 — actual subsidence in 1960-62 (0,0—1,0 m), 3 — actual subsidence in 1960-62 (1,0—1,4 m).
12. St. Peter's tilting and subsiding at Karviná. At the depth of 145—682 m 26 seams were mined in 1957—1971. The tilt of the church reaches 7 cm/1 m, the subsidence 30 m.

(Adresa autora: Jilemnického 278, 250 01 Brandýs n. L.)

Došlo do redakce 13. 5. 1984.

# Z P R Á V Y

---

**Ota Pokorný pětasedmdesáti let.** Na Štědrý den 1986 slaví toto jubileum JUDr. et PhDr. Ota Pokorný, CSc., známý geografické veřejnosti svou vědeckou i organizátorskou prací již více než čtyři decénia. Podrobný životopis a ocenění jeho práce přinesl náš časopis již dvakrát (roč. 82, 1977, č. 2, s. 139–142, včetně soupisu publikovaných prací do r. 1975, a roč. 86, 1981, č. 2, s. 122–123). Tato vzpomínka se proto zaměřuje na jubilantovu činnost za poslední pětileté období. Zhruba od r. 1980 začal Pokorný shromažďovat materiál, vztahující se k problematice počátků pražské sídelní aglomerace. Není bez zajímavosti, že na počátku tohoto výzkumu se objevila otázka etymologie jména Praha. Dříve převládal názor, že je to jméno ojedinělé, avšak postupně badatelé v Československu zjistili více než tři desítky lokalit tohoto jména. Pokorný ve svém přípravném materiálu tento počet rozšířil do stovek a navíc i areál výzkumu téměř na celou střední Evropu. Je třeba připomenout, že závažným přínosem k řešení sídelních historickogeografických otázek, které byly vždy středem jeho zájmu, se v nejnovějším období kromě výsledků archeologických bádání staly i práce inženýrskogeologické školy akademika Q. Záruby ve vztahu k pražské kotlině. Ukazuje se tak již nyní, že účast řady vědeckých disciplín na řešení problémů osídlení pražské kotliny je nesnadnou záležitostí pokud se týče i jen metodického přístupu. Zde je třeba uvést, že Pokorného hypotéza vychází z morfologie terénu pražské kotliny, jakož i jejího vztahu ke starým obchodním komunikacím.

Do dalších let přeježme jubilantovi pevně zdraví a chuť do pokračování v záslužné vědecké práci v geografii.

## *Soupis Pokorného publikační činnosti od r. 1976:*

- Nowe źródła do naświetlenia sytuacji Gdańskiego i jego stosunku do Galicji w latach 1772–1780. Libri Gedanenses, tom IX, Biblioteka Gdańskia. Wydawnictwo Akademii Nauk, Wrocław — Warszawa — Kraków — Gdańsk 1976, str. 117–158, 7 wybr. w tekście a 3 tabele, 4 reprodukowane mapy na 2 pmł.
- Místní jména a oficiální formy jejich krácení ve směrovacích kódech poštovní dopravy. Zpravodaj Místopisné komise ČSAV, 17, 1976, č. 5, str. 468–475.
- Nový objev nejstaršího plánu Prahy. Praha '78, 1978, č. 7, s. 20–21.
- Poznatky z průzkumu pomístních jmen za socialistického rozvoje našeho venkova. In: Slavica Pragensia, 19, 1976, Philologia 4–5, Praha, Univerzita Karlova 1983, s. 187–191.
- Plán Prahy z roku 1791. Praha, Kartografie 1980. Reprodukce plánu ve 2 listech a 20 stran textu s angl., franc., něm. a rus. resumé. Texty zpracoval O. Pokorný.
- K historickému vývoji našeho osídlení a k jeho vlivu na koncepci budoucí sídelní struktury v českých zemích. Folia fac. scient. natur. univ. Purkyningar Brunensis — Geographia 19, 1978, s. 39–42. Sborník semináře „Komplexní problematika sídel a jejich životního prostředí“. Brno, UJEP 1976.
- Proč se Praze Míká Praha? Praha '83, Praha 1983, č. 6, s. 28–29.
- Historical—geographical research on the origin of cities named Prague (Praga, (Praha). Transition from spontaneous to regulated spatial organization, Meeting of the IGU Working Group on historical Changes in Spatial Organization, April/Avril 1983. Warszaw—Varsovie, Institute of Geography and Spatial Organization, Polish Academy of Sciences, Warszawa 1984, p. 229–234.
- František Palacký: Stručné dějiny Prahy. (Recenze). Onomastický zpravodaj ČSAV, 25, Praha 1984, č. 3–5, s. 412–417.
- Plán Pražského hradu a části Hradčan z poloviny 18. století. Text k plánu s dr. M. Vilímkovou. Praha, Geodetický a kartografický podnik v Praze, n. p., 1985.
- Historickogeografické pojetí vzniku Prahy a původu jejího jména. Sborník ČSGS, 95, Praha 1985, s. 200–209.
- Toponyma v pozemkových katastrech a mapách jako pramen poznání někdejší morfologie krajiny. (K výkladu jména Praha.) Sborník Z dějin geografie a kartografie, 3, Praha 1985, Národní technické muzeum, s. 109–115.

Dušan Trávníček

**Vladimír Vokálek sedmdesáti letý.** Jubilant se narodil 20. 10. 1916 v Praze a vystudoval oboj zeměpis—tělesná výchova. V l. 1937—1939 pracoval jako pomocná vědecká síla v kartografickém oddělení geografického ústavu UK, po násilném uzavření českých vysokých škol v kartografických odděleních různých nakladatelství a jiných podniků (až do r. 1984). Jeho jméno najdeme např. na Kuchařově Kapesním atlasu Zdroj (1945) a Pramen (1947, 1948), malém atlasku Svět v kapse (1948, 1949), Autotlasu ČSR 1 : 600 000 (1946), Politicko-hospodářském atlasi světa (1951—1958), Historickém atlasi revolučního hnutí (1956), podrobném plánu Prahy 1 : 15 000 (1946, 1948), turistické mapě Z Prahy všemi směry 1:100 000 (1948) a na mapě Střední Evropy 1 : 500 000 (1950). Sám zpracoval užitečný Seznam měst světa, která má více než 25 000 obyvatel (1947) i řadu dalších map, na nichž často není ani jeho jméno uvedeno. Redigoval Školní zeměpisný atlas světa (1958—1969) a k němu patřící nástěnné zeměpisné mapy, Atlas světa (1970 — dosud), turistické orientační mapy (od r. 1978), reliéfní mapu Nepálu, letákove mapky Kypru, Chile a jiné. Do dalších let přejeme čílému jubilantovi, známému i ve sportovních kruzích, hodně zdraví a spokojenosti.

Ludvík Mucha

**Sedesátiny Miloše Drápaře.** Miloš Drápal pracovitý a obětavý, tak lze charakterizovat celý jeho životní běh. Takového ho zastiňla šedesátka (nar. 18. 11. 1926 v Zastávce u Brna). Patří mezi ty pilné a prosté „dělníky na poli geografie“, ať již jako učitel, publicista, vědecký nebo veřejný pracovník a funkcionář—organizátor. Je málo těch, kteří se tak cele obětovali a svou činnost brali jako poslání, bez ohledu na vlastní kariéru. Jeho lidské vztahy oceňují a vzpomínají na ně jistě při této příležitosti tisíce jeho žáků, učitelů zeměpisu, ale také funkcionářů Čs. geografické společnosti. V letech 1972—1978 zastával funkci vědeckého tajemníka jejího ústředního výboru a dodnes je členem odborné sekce školské geografie.

V poválečných letech vystudoval pedagogickou, filozofickou a přírodovědeckou fakultu Univerzity J. E. Purkyně. Studoval oboj zeměpis, dějepis, občanská nauka. Již ve studentském věku se zúčastnil práce na fakultě jako knihovník a pomocná vědecká síla. Úzké kontakty s profesory Vításkem, Kalouskem, Kabrdou, Gallou a dalšími ovlivnily i jeho formování a pozdější zaměření.

Po předchozí praxi na základních školách a gymnáziu nastoupil v r. 1961 na katedru geografie UJEP jako odborný asistent. Obhájil doktorát PhDr. a RNDr. Zaměřil se na historickou geografii, dějiny zeměpisu, didaktiku geografie a později i na ekonomickou a regionální geografii. Z těchto oborů publikoval 50 prací, je spoluautorem učebnic zeměpisu pro základní a odborné školy. Široký záběr jeho zájmů a rozsáhlá veřejná činnost, již vykonával celý život, znemožňovala mu účelnou koncentraci ke škodě geografie i jeho vlastní.

Dr. Drápal je obětavý stranický funkcionář, lektor DPV, ROH, SČSP, SAKU, KPÚ; byl funkcionářem ČSM, poslancem NV atd. Je nositelem čestného odznaku J. Fučíka, zlatého odznaku Čs. geografické společnosti, čestných uznání za rozvoj čs. geografie a dalších. Jeho činnost byla oceněna prakticky všemi organizacemi, kde působil. Jeho spolupracovníci rádi vzpomínají na dobu společně s ním prožitou a přejí mu ještě hodně úspěchů v práci a pevné zdraví.

#### *Vybrané vědecké a odborné práce M. Drápařa:*

- Příspěvek k poznání industrializace Rosicko-oslavanské pánve v 2. pol. 19. st. Spisy přírodovědecké fakulty, Brno, UJEP 1964, č. 451, s. 113—150.
- Příspěvek k poznání migračního zázemí Rosicko-oslavanské pánve v letech 1850—1913. Zprávy GGÚ ČSAV, Opava 1964, č. 9, s. 15—19.
- K otázce vývoje pracovní sily na Rosicko-Oslavansku v letech 1851—1913. Scripta fac. sci. nat. univ. Purk. Brun., 1, Brno, UJEP 1971, Geographia, č. 1, s. 37—47.
- Život a dílo prof. dr. Aloise Musila. Folia fac. sci. nat. univ. Purk. Brun., 13, Brno, UJEP 1972, Geographia, č. 6, s. 2—63 + 16 příl.
- Význam vceňovacích operátorů pro historicko-geografická bádání na Moravě. Folia fac. sci. nat. univ. Purk. Brun., 14, Brno, UJEP 1973, Geographia, č. 13, s. 73—81.
- Politické a vědecké poslání J. A. Komenského. Sborník referátů ze semináře o geografickém a kartografickém díle J. A. Komenského. Studia Geographica, 34, Brno, GGÚ ČSAV 1973, s. 17—21.

- Výchovné cíle zeměpisu v dílech některých autorů učebnic didaktik geografie. Sborník z konference o ideové a výchovné práci v hodinách zeměpisu na ZDŠ. Brno, KPÚ 1973, s. 82—90.
- Současné světové mírové hnutí a komunistická výchova. Sborník IV. ideologicko-metodologické konference přírodovědecké fakulty UJEP. Folia fac. sci. nat. univ. Purk. Brun., 16, Brno, UJEP 1975, s. 121—124.
- Vliv těžebního průmyslu na změny životního prostředí na Rosicko-Oslavansku v období kapitalismu. Folia fac. sci. nat. univ. Purk. Brun., 17, Brno, UJEP 1976, Geographia, č. 12, s. 95—98.
- Knud Rasmussen. Věda a život, 24, Brno, Panorama 1979, č. 6, s. 35—37.
- Učivo o životním prostředí v experimentálních osnovách zeměpisu ZŠ a gymnázii. In: Nosek M. — Výchova k péči o životní prostředí. Folia fac. sci. nat. univ. Purk. Brun., 20, Brno, UJEP 1979, Geographia, č. 4, s. 44—50.
- Současný stav učiva o životním prostředí v učebnicích zeměpisu pro školy II. cyklu. Tamtéž, s. 39—43.
- Učivo obecného hospodářského zeměpisu v 7. ročníku ZŠ. In: Školská geografia v období realizace prestavby čs. výchovno-vzdělávací sítě. Nitra, Slov. geogr. spol. pri SAV 1983, s. 56—59.
- Das Rosice-Oslavany Gebiet als historisch entstandener Komplex und seine allmähliche Transformation. Scripta fac. sci. nat. univ. Purk. Brun., 13, Brno, UJEP 1983, Geographia, č. 10, s. 387—394.
- Socioekonomický vývoj Rosicko-Oslavanska v 2. pol. 18. st. a v 1. pol. 19. st. In: Hynek A. a kol. — Geografická analýza a syntéza Rosicko-Oslavanska. Folia fac. sci. nat. univ. Purk. Brun., 24, Brno, UJEP 1983, Geographia, č. 1, s. 52—57.
- Průmysl Rosicko-Oslavanska. Tamtéž, s. 63—67.
- Wirtschaftliche Verhältnisse des Gebietes Rosice-Oslavany in der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts [Historisch-geographische Studie]. Scripta fac. sci. nat. univ. Purk. Brun., 14, Brno, UJEP 1984, Geographia, č. 7, s. 325—333.
- Aktuální otázky boje za mír, mírové soužití, odzbrojení a mezinárodní bezpečnost. Cyklus přednášek s problematikou boje za mír (metodický list). Brno, Krajské kulturní středisko 1985, s. 6—22.
- Drápal, M., Tarabová, Z., Trávníček, D.: Přínos sovětské ekonomicke geografie k rozvoji čs. ekonomicke geografie. Scripta fac. sci. nat. univ. Purk. Brun., 1, Brno, UJEP 1977, Geographia, č. 7, s. 27—32.
- Drápal, M., Macka, M.: Přínos sovětské geografie pro ekonomický rozvoj SSSR. Sborník ČSGS, 82, Praha, Academia 1977, č. 3, s. 181—184.
- Drápal, M., Demek, J., Machýček, J.: Úspěchy a problémy při zavádění nové čs. výchovně vzdělávací soustavy v zeměpisu na školách. Sborník ČSGS, 85, Praha, Academia 1980, č. 2, s. 127—133.
- Drápal, M., Drápalová, J.: Učivo o ochraně životního prostředí v učebních osnovách a učebnicích ZŠ. In: Geografie v socialistické výstavbě ČSSR. Brno, GGÚ ČSAV 1984, s. 417—423.
- Drápal, M., Doubrava, J. a kol.: Zeměpis 8: ČSSR. Pokusná učebnice pro 8. ročník ZŠ. Praha, SPN 1979, 277 s.
- Doubrava, J., Drápal, M. a kol.: Zeměpis pro 8. ročník ZŠ. ČSSR. Praha, SPN 1983, 255 s.
- Doubrava, J., Drápal, M. a kol.: Metodická příručka k učebnici zeměpisu pro 8. ročník ZŠ. Praha, SPN 1983, s. 199.

Ludvík Mištera

**Prof. dr. h. c. Eduard Imhof**, nejvýznamnější současný kartograf, zemřel 27. 4. 1986 po krátké nemoci ve věku 91 let ve švýcarském Erlenbachu.

Ludvík Mucha

**Mezinárodní fyzickogeografické symposium v NDR 1986.** Ve dnech 26. května až 1. června 1986 uspořádala sekce geografie univerzity M. Arndta v Greifswaldu mezinárodní symposium nazvané Krajinná struktura a dynamika a využití země v mladočtvrtohorních vnitřních nížinách a na pobřeží. Bylo spojeno s VI. bilaterálním zasedáním geomorfologů NDR a PLR a 13. greifswaldským geografickým symposiem. Z organizačních důvodů byl počet účastníků omezen. Přítomno bylo zhruba 50 geografií z NDR, PLR, SSSR, ČSSR a Kuby. Jednání bylo zahájeno 26. 6. 1986 odpoledne ve

výcvikovém středisku Akademie zemědělských věd NDR Am Stadtsee u Eberswaldu. Otevřel je prof. dr. H. Kliewe za NDR a prof. dr. R. Galon za PLR.

Symposium bylo v zásadě rozděleno na 2 části. V první v Eberswalde a okolí se projednávaly otázky geomorfologie a fyzické geografie vnitřních nížin. Hlavní pozornost byla věnována stratigrafii, morfogenezi, vývoji půd, jezer a rašelinišť v mladých glaciálních nížinách Evropy a jejich fyzickogeografické regionalizaci. Zúčastnil jsem se několika bilaterálních zasedání NDR/PLR věnovaných této otázce a je zajímavé sledovat změny názorů na vývoj georeliéfu těchto nížin. Zatímco ještě před zhruba 15 lety byl georeliéf glaciálních nížin viselského zalednění vysvětlován čistě (nebo téměř výhradně) glaciálními pochody, uznává se nyní i v této oblasti značný vliv periglaciálních procesů vázaných na dlouhodobě zmrzlou půdu, na tvářnost georeliéfu. Na druhé straně ve stejně době byl georeliéf glaciálních nížin oblasti sálského zalednění považován (zejména pod vlivem prací Dylikovy školy) za zcela periglaciální, ale v současné době se v této oblasti znovu nachází některé výrazné rysy glaciálního původu. Současně badatelé NDR a PLR (a rovněž SSSR) přicházejí k poznatkům, že počet zalednění byl větší, než se dříve soudilo, a současně, že i stratigrafie je mnohem složitější. Z toho vyplývá i větší složitost paleogeografie a změn podnebí. Tyto nové výsledky mají bezprostřední dopad i na hodnocení klimatických výkyvů v pleistocénu na našem území a tím i na morfogenezi (např. datování říčních teras, spráši ap.).

Jednání v Eberswalde bylo provázeno exkurzemi. Zajímavá byla zejména exkurze do severního okolí Eberswalde vedená dr. D. Koppem a věnovaná fyzickogeografické regionalizaci. Během exkurze se ukázala složitost této tematiky, včetně rozdílů v terminologii (geografové používají termíny geotop, geochora a odborníci Akademie zemědělských věd NDR jiné termíny jako mozaika ap.). Za hlavní regionalizační kritérium je považována půda, poté podzemní voda, georeliéf, podnebí (makropodnebí), přírodní vegetace a současná vegetace. Mapování se provádí v měřítku 1 : 10 000 a 1 : 100 000. Mapy jsou postupně vydávány tiskem. Nejednotnost v metodice i v terminologii však značně ztěžuje využití v národnospodářské praxi.

Dne 29. května 1986 se ve večerních hodinách účastníci přemístili do Greifswaldu, kde následující den symposium pokračovalo druhou částí věnovanou pobřeží Baltského moře. Účastníci navštívili stacionár geografické sekce univerzity na poloostrově Fahrenkamp. Řadu let zde pracovníci sekce i studenti provádějí kvantitativní fyzickogeografická měření pomocí nejmodernějších přístrojů. Výzkumy na pokusných plochách umožňují kvantifikovat současné procesy v kulturní krajině a vliv člověka na přírodní geosystémy. Měření ukázala některé paradoxy. Zatímco pedologové hovoří na rozvodích stále o periglaciálních půdách, stacionární výzkumy zjistily odnos 1 m zeminy na rozvodích od pozdního středověku. Přirozeně vznikla otázka (která nebyla zodpovězena), kde je tedy periglaciální půda a jaká je vlastně půda na rozvodích? Stejně tak se hovořilo o periglaciálních úpadech. Výzkum však ukázal, že v úpadech je v současné době kolem 2,5 m holocenních splachových sedimentů. Dnešní vzhled úpadů je tedy čistě holocenní a periglaciální úpady byly mnohem hlubší. Zajímavé byly poznatky o antropogenní (turistické) devastaci pobřeží.

V sobotu 31. května pokračovalo symposium v Makarenkově klubu univerzity v Greifswaldu přednáškami. V úvodní části obhajovali pracovníci sekce geografie univerzity M. Arndta výzkumný úkol o pobřeží typu „Bodden“ a jeho okolí. Vědecký přínos úkolu, s nímž se mohli účastníci předchozího dne seznámit přímo v terénu, byl hodnocen velmi vysoko. Diskuse na mezinárodním fóru byla otevřená a přínosná. Další přednášky polských geografů a odborníků NDR přinesly nové poznatky o vývoji Baltského moře a jeho pobřeží. Znovu se potvrdil názor o katastrofickém průběhu zaplavování sníženiny Baltského moře při spojení se světovým oceánem přes dánské průlivy po roztažení pevninského ledovce.

Dne 1. června 1986 bylo symposium uzavřeno přijetím rezolucí a plánů další bilaterální spolupráce mezi NDR a PLR při výzkumu glaciálních nížin.

Mezinárodní fyzickogeografické symposium v severní části NDR bylo dobře organizované. Bilaterální setkání geografů PLR a NDR mají již dlouholetou tradici a velmi se osvědčila. Jako účastník rady těchto setkání mohu potvrdit, že přinesla mnoho nových poznatků o vývoji přírody severní Evropy v kvartéru. Již jsem uvedl, že za posledních zhruba 15 let se podstatně změnily názory na vývoj podnebí, zalednění i georeliéfu v nejmladším pleistocénu a holocénu. Geografové NDR předvedli mezinárodnímu fóru moderní metody výzkumu i výsledky dosažené stacionárním výzkumem. Referáty přednesené na symposiu budou publikovány ve vědeckých spisech univerzity M. Arndta v Greifswaldu.

Jaromír Demek

**Geomorfologie horninových výchozů v údolí Krounky.** Pro zvlněný georeliéf na rozmezí Českomoravské vrchoviny a České tabule jsou charakteristická hluboká údolí se skalnatými svahy. Takový ráz má i údolí Krounky, která pramení severně od Svatotouchu ve výšce 716 m n. m.; na horním a středním toku protéká na rozmezí Železných hor a Hornosvratecké vrchoviny. Dolní tok náleží České tabuli, nad Luží se Krounka po 22,7 km dlouhém toku zleva vlévá do Novohradky ve výšce 305 m n. m. (V. Vlček a kol., 4). Na středním toku vznikly dva kaňonovité úseky, zvané Kablaně a Šilinkové důl, s řadou zakleslých meandrů a se skalními výchozy.

Údolní úsek Kablaně se nachází pod Otradovem v délce asi 1 km směrem k osadě Rovinka. Vznikl ve dvojslídných ortorulách, respektive migmatitech svrateckého krystalinika (Z. Misař a kol., 2). Pod Otradovem Krounka obtéká ve směru k JV až JJV jihozápadní svah rulového hřbetu (539 m), kaňonovitým údolím protíná jeho jižní temeno a posléze mění směr toku k severu. Kaňonovitý úsek (směru Z—V) lze považovat za antecedentní. V jeho levém svahu vystupují čtyři větší skalní výchozy (č. 1—4), jejichž morfologie je podmíněna strukturou, částečně též petrologií. Plochy výchozů sledují směr puklin  $104^{\circ}$ ,  $98^{\circ}$ ,  $86^{\circ}$ ,  $132^{\circ}$ ,  $4^{\circ}$ ,  $141^{\circ}$ ,  $24$ — $31^{\circ}$  atd. a sklon feliace  $30$ — $43^{\circ}$  k SZ. Ortorulou (respektive migmatitem) prostupují četné křemenné žily (až 20 cm mocné), které horniny místně zpevňují a představují nejodolnější polohy.

Největším výchozem v levém svahu je útvar č. 4 (viz mapku), který spadá od údolní hrany soustavou hřbetů a srubů (celkem 17 m vysokou). Největší skála je 8 m vysoká, výchozy jsou mrazovým zvětráváním členěné do výčnělků, hřibovitých átvarů, výklenků atd. Je lemován — stejně jako ostatní výchozy — sutěmi ostrohranných balvanů. Zajímavý je i útvar č. 1, jehož horní část rozděluje výrazná mrazová trhli na  $0,5$ — $1$  m široká, 4 m dlouhá a 3,5—4 m hluboká. Největší výchoz v pravém svahu údolí je asi 30 m šírký a stupňovitě 7,5 m vysoký.

Pozoruhodné mikroformy selektivního zvětrávání a odnosu ruly vznikly ve stěně balvanu (s rozměry  $4 \times 3,5$  m a výškou 1,5 m) v řečišti Krounky v chatové osadě pod Otradovem. Jde o mělké skalní dutiny, v nichž zpravidla převažuje šířka nad výškou; výjimkou je např. největší dutina vysoká 17,5 cm, široká 14,2 cm a hluboká 13,3 cm. Bližší dokumentace těchto mikroforem byla zveřejněna jinde (J. Vítěk, 3).

Údolní úsek Šilinkové důl se nachází sz. od Kutřína a po 2,5 km končí pod Předhradím. Kaňonovité údolí se zakleslými meandry a četnými výchozy vzniklo ve slabě metamorfovaných sedimentech staropaleozoického stáří (patrně devonského, viz M. Konzalová, J. Vachtl, 1), zvaných rychmburské droby, které jsou součástí hlinské zóny (Z. Misař a kol., 2). Dropy jsou kompaktní, křemité, místy prostoupené křemennými žilami. Největší skalní výchozy lemuje nárazové břehy meandrů.

Byla zde registrováno 11 skalních výchozů (viz mapku), z nichž většina vystupuje nad pravým břehem Krounky. Jejich morfologie je založená výrazně na průběhu puklin ( $42^{\circ}$ ,  $93^{\circ}$ ,  $145^{\circ}$ ,  $72^{\circ}$ ,  $128^{\circ}$ ,  $8^{\circ}$  atd.) i na litologii a petrologii. Největší skalní útvar (č. 6) vystupuje nad pravým nárazovým břehem asi v polovině délky Šilinkové dolu. Jde o téměř souvislou, 250 m širokou soustavu srubů, hřbetů a stěn, vystupujících až k údolní hraně 50 m nad řečištěm. Všechny výchozy provází pokryvy balvanů až kamenných moří. Některé skály (např. č. 2, 8, 11) zasahují do řečiště plochými lavicemi, modelovanými jak zvětráváním, tak i erozí, případně evorzi (nepravidelné prohlubně). V levém svahu patří k nejvýraznějším strmý sráz až skalní stěna (č. 10) při obci Předhradí a v ostoru hradního vrchu Rychmburku.

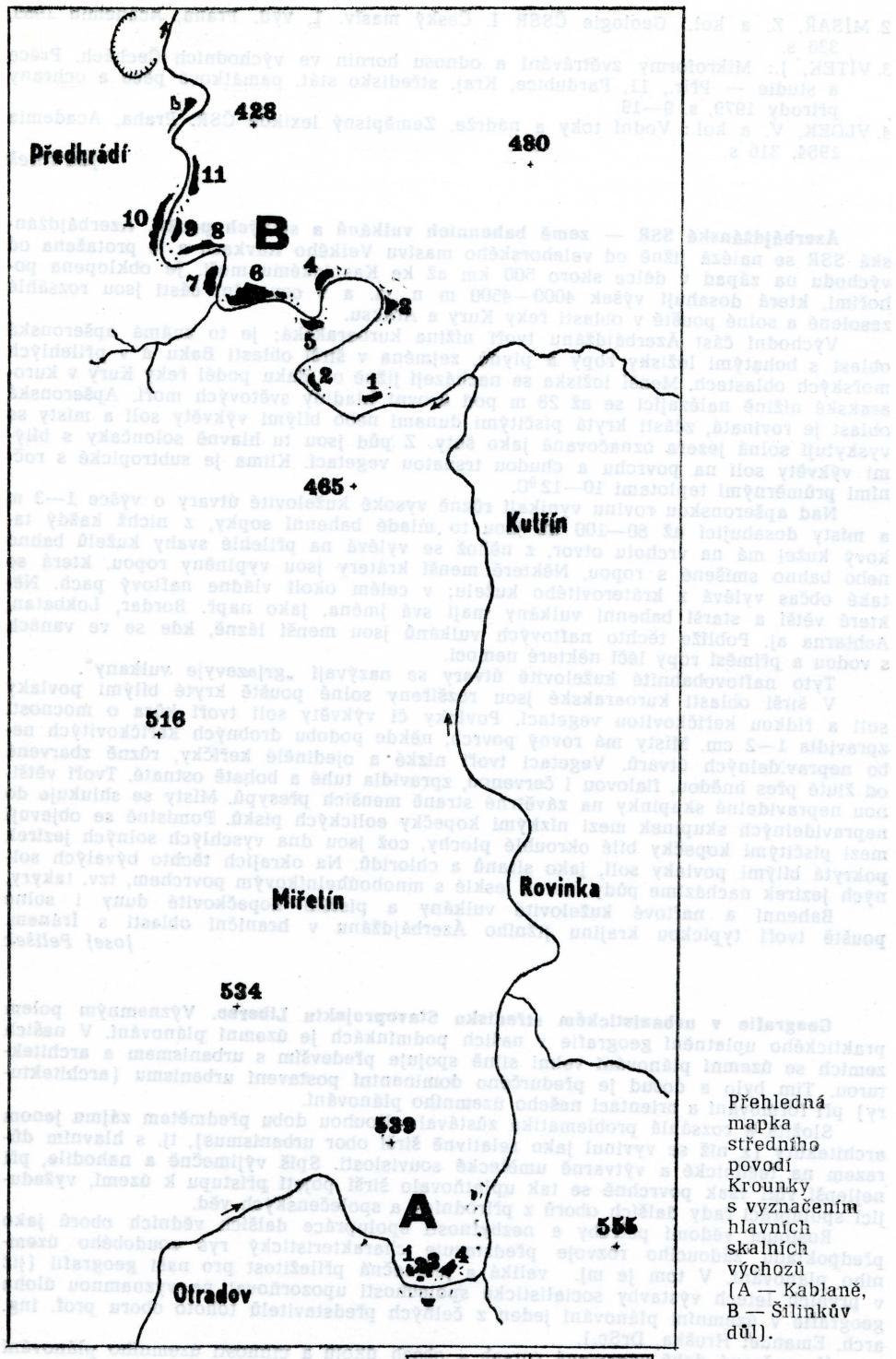
Do skalního povrchu se místy zahlobují nevelké skalní dutiny — mikroformy selektivního zvětrávání a odnosu drob. Např. 20 m od sz. okraje posledního výchozu (č. 11) v pravém svahu údolí je 1 m nad úpatím stěny dutina 17,3 cm široká, 13,5 cm vysoká a 10,2 až 16,4 cm hluboká. Za počáteční stadium vývoje těchto prohlubní lze zřejmě považovat partie se zřetelně méně kompaktním „jádrem“ horniny, jehož postupným vyvětráváním dochází k tvorbě dutin.

Pod předhradím protíná levý svah údolí velký kamenolom (těžba drob). Na dolním toku protéká Krounka údolím neckovitého tvaru, zahlobeného již do svrchnokřídových sedimentů (slínovců a pískovců) bez výraznějších výchozů.

Skalní výchozy v údolí středního toku Krounky byly podmíněny hloubkovou a boční erozí toku a do současné podoby modelované zejména mrazovým zvětráváním v závislosti na struktuře a petrologických vlastnostech ortorul a rychmburských drob.

#### Literatura:

1. KONZALOVÁ, M., VACHTL, J.: On the age of the Rychmburk Greywacke. Věstník Ústř. ústavu geolog., 51, Praha, Academia 1976, č. 3, s. 129—138.



2. MÍSAŘ, Z. a kol.: Geologie ČSSR I. Český masív. 1. vyd. Praha, Academia 1983, 336 s.
3. VÍTEK, J.: Mikroformy zvětrávání a odnosu hornin ve východních Čechách. Práce a studie — Přír., 11, Pardubice, Krajské středisko stát. památkové péče a ochrany přírody 1979, s. 9—19.
4. VLČEK, V. a kol.: Vodní toky a nádrže. Zeměpisný lexikon ČSR. Praha, Academia 1984, 316 s.

Jan Vítek

**Azerbájdžánská SSR — země bahenních vulkánů a solných pouští.** Azerbájdžánská SSR se nalézá jižně od velehoršského masívu Velkého Kavkazu a je protažena od východu na západ v délce skoro 500 km až ke Kaspickému moři. Je obklopena pohořími, která dosahují výšek 4000—4500 m n. m. a v centrální části jsou rozsáhlé zasolené a solné pouště v oblasti řeky Kury a Araksu.

Východní část Azerbájdžánu tvoří nížina kuroarákská; je to známá apšeronská oblast s bohatými ložisky ropy a plynu, zejména v širší oblasti Baku a v přilehlých mořských oblastech. Menší ložiska se nacházejí jižně od Baku podél řeky Kury v kuroarákské nížině nalezající se až 28 m pod úrovní hladiny světových moří. Apšeronská oblast je rovinatá, zčásti krytá písčitými dunami nebo bílými výkvěty solí a místy se vyskytuje solná jezera označovaná jako šoty. Z půd jsou tu hlavně solončaky s bílými výkvěty solí na povrchu a chudou trsnatou vegetací. Klima je subtropické s ročními průměrnými teplotami 10—12 °C.

Nad apšeronskou rovinou vynikají různě vysoké kuželovité útvary o výšce 1—3 m a místy dosahující až 80—100 m. Jsou to mladé bahenní sopky, z nichž každý takový kužel má na vrcholu otvor, z něhož se vylévá na přilehlé svahy kuželů bahno nebo bahno smíšené s ropou. Některé menší krátery jsou vyplňeny ropou, která se také občas vylévá z kráterovitého kuželu; v celém okolí vládne naftový pach. Některé větší a starší bahenní vulkány mají svá jména, jako např. Bordar, Lokbatan, Achtarna aj. Poblíže těchto naftových vulkánů jsou menší lázně, kde se ve vanách s vodou a příměsi ropy léčí některé nemoci.

Tyto naftovobahnité kuželovité útvary se nazývají „grjazevye vulkany“.

V širší oblasti kuroarákské jsou rozšířeny solné pouště kryté bílými povlaky solí a řídou kerečkovitou vegetaci. Povlaky či výkvěty solí tvoří kúra o mocnosti zpravidla 1—2 cm. Místy má rovný povrch, někde podobu drobných kerečkovitých nebo nepravidelných útváří. Vegetaci tvoří nízké a ojedinělé kerečky, různě zbarvené od žluté přes hnědou, fialovou i červenou, zpravidla tuhé a bohatě ostnaté. Tvoří většinou nepravidelné skupinky na závětrné straně menších přesypů. Místy se shluky do nepravidelných skupinek mezi nízkými kopečky eolických písků. Pomístně se objevují mezi písčitými kopečky bílé okrouhlé plochy, což jsou dna vyschlých solných jezírek pokrytá bílými povlaky solí, jako síranu a chloridu. Na okrajích těchto bývalých solných jezírek nacházíme půdy matně lesklé s mnohoúhelníkovým povrchem, tzv. takry.

Bahenní a naftové kuželovité vulkány a písčité kopečkovité duny i solné pouště tvoří typickou krajinu jižního Azerbájdžánu v hraniční oblasti s Iránem.

Josef Pelíšek

**Geografie v urbanistickém středisku Stavoprojektu Liberec.** Významným polem praktického uplatnění geografie v našich podmínkách je územní plánování. V našich zemích se územní plánování velmi silně spojuje především s urbanismem a architekturou. Tím bylo a dosud je předurčeno dominantní postavení urbanismu (architektury) při formování a orientaci našeho územního plánování.

Složitá a rozsáhlá problematika zůstávala dlouhou dobu předmětem zájmu jenom architektury (z níž se vyuvinul jako relativně širší obor urbanismus), tj. s hlavním důrazem na technické a výtvarně umělecké souvislosti. Spis výjimečně a nahodile, při nejlepší vůli však povrhně se tak uplatňovalo širší pojetí přístupu k území, vyžadující spolupráci řady dalších oborů z přírodních a společenských věd.

Rostoucí vědomí potřeby a nezbytnosti spolupráce dalších vědních oborů jako předpokladu žádoucího rozvoje představuje charakteristický rys soudobého územního plánování. V tom je mj. veliká a jedinečná příležitost pro naši geografii (již v prvních letech výstavby socialistické společnosti upozorňoval na významnou úlohu geografie v územním plánování jeden z čelných představitelů tohoto oboru prof. ing. arch. Emanuel Hruška, DrSc.).

V současné době vymezený rozsah a obsah úkolů a činnosti územního plánování

představuje, podle mého soudu, značně široké a mimořádně významné pole působnosti právě pro geografii. Na mnoha územně plánovacích pracovištích jsou geografové platními a v podstatě již nezastupitelnými členy pracovních kolektivů. Široký a podle potřeby i dostatečně hluboký pracovní záběr geografie je předpokladem kvalitního a významného podílu na výsledcích územního plánování. Ukazuje se, že vedle urbanisty je to právě geograf, kdo má nejvíce předpokladů k nejhlbšímu poznání území a k ovládnutí jeho plánovací problematiky.

V r. 1976 vstoupil v platnost nový zákon č. 50 o územním plánování (včetně nazuvajících vyhlášek) s výrazně vyššími nároky na obsah a úroveň činnosti a výsledků územního plánování. Ve stejně době, 1. června 1976, před deseti lety, bylo založeno urbanistické středisko při Stavoprojektu v Liberci. Vzniklo jako specializované pracoviště pro zajišťování územně plánovací dokumentace a územně plánovacích podkladů pro východní část Severočeského kraje. V současné době zcela nebo z větší části pokryvá v tomto směru potřebu okresů Liberec, Jablonec n. N., Česká Lípa, Děčín a Litoměřice. Na území celého kraje dále zajišťují tyto potřeby urbanistické středisko při Krajském projektovém ústavu v Ústí n. L. (založeno v r. 1965), Městské urbanistické středisko v Liberci a Útvar hlavního architekta v Ústí n. L.

V současné době má urbanistické středisko Stavoprojektu Liberec celkem 33 pracovníků (v r. 1976 — 10 a r. 1980 — 23), z toho 10 architektů a 12 specialistů dalších oborů, mezi nimiž je nejsilněji zastoupena geografie. Do pracovní náplně trojice geografií patří ve zdejší terminologii „demografie“ a „ekologie“.

V rámci tzv. ekologie (jeden geograf a dva další specialisté) má výrazné uplatnění především fyzická geografie při shromažďování a hodnocení údajů o stavu životního prostředí, popř. při pokusech o modelování předpokládaného vývoje jeho složek. Zvláštní význam se přikládá kartografickému vyjádření.

Pracovní pole tzv. demografie (dva geografové) tvoří kromě analýz zejména práce na prognózách (plánech, projektech) vývoje obyvatelstva, bytového fondu a pracovních příležitostí, které jsou pro územně plánovací dokumentaci a územně plánovací podklady vždy nezbytným výchozím materiélem a zároveň důležitou součástí tvorby vlastního návrhu. Tvorba objektivizovaných, navzájem bilančně a funkčně provázaných údajů o předpokládaném vývoji (změnách) velikosti a struktury obyvatelstva, představuje velice složitou a náročnou část řešení.

Vzhledem k závislosti rozmístění a počtu obyvatelstva a zařízení občanské vybavenosti přešlo do pracovní náplně geografie urbanistického střediska i řešení občanské vybavenosti. Dokladem výhod a výsledků tohoto spojení jsou především plány a projekty nové bytové výstavy (včetně kooperace i pro jiné ateliéry uvnitř podniku). Pro zkvalitnění údajů o předpokládaném žádoucímu vývoji (změnách) v rozmístění, velikostech a strukturách obyvatelstva, bytů, pracovních příležitostí, občanské vybavenosti apod. je v této době nezbytně nutné používat mj. i výpočetní techniku.

Ve spolupráci s výpočetním střediskem byly vyvinuty programy pro stanovení geografického těžiště (včetně rozložení jeho podle zadaných pásem dostupnosti, s možností grafického výstupu) a geografické míry kompaktnosti (podle tzv. Boyce-Clarkova indexu, s možností grafického výstupu). Připravuje se program modelující varianty předpokládaného vývoje (změn) velikosti bydlidého obyvatelstva v závislosti na zadaných charakteristikách bytového fondu (druh, stáří, kvalita, velikost a fyzické změny).

Kromě podílu na řešení územně plánovací dokumentace — především tzv. sídelních útvarů (např. Česká Lípa, Nový Bor, Varnsdorf, Frýdlant) a tzv. zón bytové výstavy — řeší se i samostatné úlohy. Zvýšeným počtem geografů v urbanistickém středisku jsou vytvořeny předpoklady k dalšímu zkvalitnění územně plánovací dokumentace, ale i pro rozšíření tzv. technické pomoci národním výborům na úseku plánování bytové výstavy a občanské vybavenosti.

Objektivizované (geograficky fundované podložené) stanovení a prosazování územně žádoucích potřeb bytové výstavy a občanské vybavenosti z hlediska optimální lokalizace, velikosti, struktury a etapizace — jako jeden ze základních úkolů územního plánování a cílů sociálně ekonomického rozvoje společnosti — představuje vysoko problematickou součást podkladů územního plánování a investiční výstavby. Řada nedostatků, chybnejch rozhodnutí a četně teoreticky, zejména však prakticky nedořešené problémů investiční výstavby vyžadují mj. i zkvalitnění její přípravy v rámci územního, ale i oblastního plánování. Problemy a potřeby výstavby a efektivního rozvoje společnosti staví právě v této době před naší geografii mimořádně závažné a nálehavé úkoly. Jednou z možností je rozšíření počtu geografů na pracovištích územního plánování.

Václav Poštoňka

**Zeměpisné sdružení** pracující při Klubu školství a vědy Bedřicha Václavka v Brně bylo založeno před pěti lety, v roce 1981, a od roku 1982 vyvíjí pravidelnou činnost. Sdružuje na 350 zájemců nejen z řad profesionálních geografů a učitelů zeměpisu, ale i dalších přátel geografie nejen z Brna, ale ze všech krajů naší vlasti včetně Slovenska. Na rozdíl od ČSGS je otevřeno i negeografům, kteří tvoří větší část členeské základny.

Sdružení si dalo za cíl podporovat zájmovou zeměpisnou činnost jako specifickou složku využití volného času. Daří se mu to pořádáním populárních i odborných přednášek, geografických exkurzí a výletů i zahraničních výprav. Například zpráva o činnosti za minulý rok vykazuje 8 zeměpisných a cestopisných přednášek, 4 přírodněvědné exkurze a 5 turisticko-zeměpisných vycházek do okolí Brna, jednodenní exkurzi do Železných hor, týdenní zájezd do Stražovských vrchů a čtrnáctidenní výpravu do Jugoslávie (Černá Hora).

V letošním roce kromě přednášek (např. Vznik a vývoj federativních států, K pramenům Modrého Nilu, Toltécký kalendář ad.) a vycházek (např. na Pavlovské vrchy, geomorfologická exkurze do okolí Brna aj.) uspořádalo Zeměpisné sdružení jednodenní zájezd do Středomoravských Karpat, týdenní výpravu na Počánu a týdenní zájezd do NDR (Durynský les). Všechny akce doprovází odborný výklad, zajišťovaný zejména pracovníky Geografického ústavu ČSAV v Brně.

Od roku 1983 se vydává pro členy zpravodaj s názvem Zprávy Zeměpisného sdružení. Vyšlo již 19 čísel v rozsahu po 8–12 stranách s hodnotným obsahem. Jsou v něm zastoupena odborná geografická sdělení, podaná přístupným způsobem (např. o členění reliéfu ČSSR, o rozložení měst v ČSR a vlivu polohy na jejich střediskovost apod.). Dále zde najdeme aktuální zprávy z domova i ze světa, soustavný přehled novinek zeměpisné i příbuzné literatury a organizační zprávy Zeměpisného sdružení.

Každoročně se koná setkání členů Sdružení, pokaždé v jiném místě. Vystřídalo se již Brno, Svitavy, Uherský Brod a Havířov. Kromě jednání jsou součástí každého sjezdu zeměpisné exkurze do okolí. V dubnu t. r. byl uspořádán 5. sjezd Zeměpisného sdružení, tentokrát v Kutné Hoře. Byl zde zvolen sedmičlenný výbor v čele s RNDr. Janem Bínou, CSc., vědeckým pracovníkem Geografického ústavu ČSAV v Brně, který je i redaktorem Zpráv Zeměpisného sdružení a hlavním iniciátorem celé činnosti této zájmové organizace. Jednatellem je Jaroslav Lisý (Neumannova 48, 602 00 Brno).

Zeměpisné sdružení prokázalo za pět let existence svou životaschopnost a udělalo pěkný kus práce pro popularizaci geografie. Organizátorům za to patří poděkování.

Milan Holeček

## Z P R Á V Y Z Č S G S

**Zpráva o činnosti Čs. geografické společnosti při ČSAV za rok 1985.** V roce 1985 se činnost Čs. geografické společnosti při ČSAV důsledně řídila plánem práce, který v hlavních rysech vycházel z usnesení 16. sjezdu čs. geografů.

Hlavní výbor se věnoval především koncepční, řídící, organizační, koordinační a kontrolní činnosti. V roce 1985 proběhla jeho tři plenární zasedání a jedno společné s ústředním výborem Slovenské geografické společnosti při SAV. Zde byl projednán metodický návrh na společné pořádání akcí. Jednání hlavního výboru měla kromě obvyklého administrativně organizačního programu i náplň odbornou.

Předsednictvo hlavního výboru se sešlo na svých jednáních pětkrát. Operativně řešilo úkoly vyplývající z jednání hlavního výboru a provádělo organizační přípravu zasedání následujících.

Nejvýznamnější akcí bez mezinárodní účasti byla v roce 1985 konference „Teorie, praxe a metodologie regionální geografie“, která se konala 19. 4. v Blansku. Zúčastnilo se jí 41 odborníků z ČSR i SSR. Na základě doporučení účastníků konference pověřil hlavní výbor RNDr. Josefa Brinkeho, CSc., vypracováním projektu činnosti sekce regionální geografie.

Čs. geografická společnost pokračovala v plnění multilaterální dohody o spolupráci geografických společností socialistických zemí. Zaměřila se na udržení a pro-

hlubování tradičních styků, především s geografickými společnostmi SSSR, PLR, NDR a BLR.

V roce 1985 nepořádal hlavní výbor žádnou akci s mezinárodní účastí. Deleoval pouze své zástupce na sjezdy geografických společností socialistických zemí. Sjezdu geografické společnosti SSSR v Kyjevě se účastnil prof. RNDr. Václav Gardavský, CSc., sjezdu geografické společnosti NDR v Gotě doc. RNDr. Jaromír Demek, DrSc. Delegátem na sjezd geografické společnosti BLR v Sofii byl prof. RNDr. Václav Král, DrSc., a na sjezd geografické společnosti PLR v Opole doc. RNDr. Libor Krajíček, CSc.

Těžištěm činnosti ČSGS jsou pobočky, sekce a odborné skupiny. Na rok 1985 byl připraven poměrně podrobný plán jejich práce. Velká pozornost byla věnována akcím pořádaným u příležitosti 40. výročí osvobození Československa. V průběhu prvního čtvrtletí se uskutečnily výroční členské schůze, na nichž byly konkretnězaváděny další úkoly.

V činnosti poboček se projevují některé příznivé tendenze. Pozitivně lze hodnotit práci těch poboček, které mají ve své organizační struktuře ustaveny odborné skupiny, místní organizace nebo studentské odbory. Jejich práce je věnována konkrétním problémům geografických disciplín a propagaci geografie prostřednictvím populárně vědeckých přednášek pro nejširší členskou základnu. Úspěšně se rozvíjela i exkurzní činnost. Dále se rozšiřovaly tradiční a velmi rozsáhlé kontakty se školami všech stupňů a typů. Členové Společnosti se významně podíleli na tvorbě nových učebních plánů, učebních textů, map a jiných učebních pomocík. Velmi rozsáhlá je spolupráce s vysokoškolskými geografickými pracovišti; právě pobočky v těchto místech patří mezi největší a nejaktivnější. Velký význam měla ideově politická práce s mladou generací ve studentských odborech ČSGS na vysokých školách.

V některých pobočkách se však nepříznivě projevila nedostatečná informovanost členů o pořádání akcí a z ní vyplývající ztráta zájmu a aktivity. Hlavní výbor proto v následujícím období zaměří na tento problém svoji pozornost.

V roce 1985 pracovalo při hlavním výboru Čs. geografické společnosti šest sekcí — sekce pro socioekonomickou geografiu, fyzickou geografiu, školskou geografiu, životní prostředí a ochranu přírody, pro kartografiu a sekce geografických prognóz. O jejich činnosti byla geografická veřejnost průběžně informována na stránkách Sborníku ČSGS.

Také ediční činnost byla v uplynulém roce poměrně bohatá. Pokračovalo vydávání Sborníku ČSGS kompletním 90. ročníkem. Výměnou za tento časopis získává Čs. geografická společnost 176 titulů odborných časopisů z celého světa. Došlé časopisy spolu s ostatními knihovními fondy jsou uloženy v knihovně ČSGS, kde je zajištěna výpůjční služba. Mimo to některé pobočky zajišťovaly vydávání sborníků referátů a pracovních textů pro učitele. Mnozí členové poboček, sekcí a odborných skupin publikují v rámci svých pracovišť. Značná část z nich se podílí na popularizaci geografie.

Uplynulý rok v činnosti ČSGS lze hodnotit pozitivně, zvláště u tradičních forem práce. V následujícím období by se však měla ještě zlepšit práce s nejmladší generací geografů a zaktivizovat jejich činnost.

RNDr. Josef Škvor,  
vědecký tajemník HV ČSGS

**Výroční členské schůze poboček ČSGS.** Výroční členské schůze (VČS) proběhly, s výjimkou dvou poboček, v 1. čtvrtletí roku 1986. Pobočky Jihočeská a Severočeská je konaly až počátkem měsíce dubna. Na všech schůzích byli přítomni delegáti HV ČSGS. Do stanoveného termínu nedodala požadované materiály Jihočeská pobočka, také žádný z delegátů HV ČSGS nepodal zprávu, jež by umožnila přesněji a objektivněji hodnotit VČS poboček. Hodnocení proto vychází ze zpráv o činnosti a ze zápisů, pokud zachycují hlavní myšlenky z diskusí.

Ve Středočeské pobočce se pozornost zaměřila na hledání nových forem práce. Tradiční přednáškové cykly s cestopisnou tematikou zcela převzalo pražské Planetárium. Stále aktuální zůstávají přednášky a semináře úzce tematicky vymezené a uskutečňované ve spolupráci s dalšími institucemi. Vysoce byly hodnoceny i tematické semináře jednotlivých sekcí ČSGS, protože prosazují zapojení geografie do praktických potřeb plánovací praxe. V diskusi, vedle vystoupení delegáta HV ČSGS dr. V. Touška, dále zazněly podněty k větší informovanosti členské základny, zapojení mladých geografů do činnosti pobočky a možnost rozšíření činnosti sekce pro kartografii.

Hlavním cílem Západoceské pobočky byla všeestranná popularizace nových poznatků v jednotlivých geografických disciplínách. Přitom se vycházel zejména

z požadavků a potřeb široké učitelské základny základních a středních škol. Pokračovala také tradiční spolupráce s Krajským pedagogickým ústavem (KPÚ) a okresními pedagogickými středisky (OPS), a s názvoslovními komisemi při okresních střediscích n. p. Geodézie. Realizaci úkolů nové čs. výchovně vzdělávací soustavy převzala odborná skupina (OS) školské geografie. V diskusi vystoupil delegát HV ČSGS dr. J. Škvor, který informoval o celkové činnosti ČSGS. Činnost pobočky v dalším období je zaměřena do oblasti přednáškové a odborné, na vydávání Zpravodaje pobočky a na další péči o rozvoj členské základny a podporu rozvoje celé čs. geografie.

Severočeská pobočka věnovala zvýšenou pozornost teoretickým problémům geografie, komplexnímu studiu krajiny, otázkám urbanizace a životního prostředí Severočeského kraje. Politicko-výchovná činnost ve studentském odboru (SO) byla věnována problematice SSSR a socialistických zemí. Činnost vědecká a popularizační se realizovala v práci dvou OS — školské a socioekonomické geografie, ale také v místní organizaci (MO) v Liberci. Pokračovala spolupráce s řadou krajských institucí a s PTG. Pozitivním jevem je stabilizace členské základny a další zájem o její rozšíření. V diskusi, vedle vystoupení delegáta HV ČSGS dr. P. Šindlera, CSc., byl kladen důraz na hledání nových forem práce, plánování atraktivních akcí, které by umožnily získat další členy ČSGS.

Růst členské základny a orientace Východočeské pobočky na přednášky se zajímavým a přitažlivým obsahem charakterizovaly činnost v uplynulém roce. Exkurze do Českého ráje a zaměření jednotlivých přednášek daly všem členům mnoho dalších poznatků, využitelných v pedagogické činnosti. Organizační úsilí výboru poněkud znehodnocuje poměrně nízká účast členů na jednotlivých akcích pobočky. Delegát HV ČSGS dr. Z. Hoffmann, CSc., se vyjádřil k činnosti pobočky a informoval o přípravách 17. sjezdu ČSGS. Další diskuse se zaměřila na exkurzní a přednáškovou činnost a aktivizaci členské základny.

Všechny akce Jihomoravské pobočky usilovaly vždy o řešení některé ze současných progresivních úloh geografie, o sepětí ideově politického pojetí s odborným obsahem. Tento hlavní směr činnosti byl naplněn všemi organizačními složkami pobočky. Kriticky byla rozebrána příspěvková morálka některých členů, naopak velmi kladně byla hodnocena spolupráce s HV ČSGS, GGÚ ČSAV a řadou dalších krajských institucí. Byla hodnocena práce jednotlivých složek pobočky, vydávání Informačního zpravodaje, otázky knihovny pobočky a exkurzní činnosti. K činnosti pobočky se rovněž pochvalně vyjádřil delegát HV ČSGS prof. dr. J. Machýček, CSc. V bohaté diskusi byly řešeny otázky práce OS, zaměření činnosti MO a SO a možnost založení OS pro exkurzní činnost.

Činnost Středomoravské pobočky byla zaměřena k všeestranné aktivizaci členské základny, výběru a přípravě kádrových rezerv, náboru nových členů z řad učitelů i studentů geografie. Kladně byla hodnocena činnost MO a jejich spolupráce s KPÚ a OPS. Plně se zatím nepodařilo aktivizovat činnost SO, přetrvávají i problémy s ustavením MO v Sumperku. Delegát HV ČSGS doc. dr. J. Demek, DrSc., kladně hodnotil práci pobočky i MO. Téměř byla také věnována pozornost i v další diskusii, která se dále týkala činnosti OS školské geografie a přípravy exkurze do Moravského krasu.

Ve zprávě o činnosti Severomoravské pobočky byla zhodnocena činnost výboru i příspěvková morálka některých členů. Těžiště práce bylo v přednáškové činnosti předních našich i zahraničních geografů. Jako úspěšný byl hodnocen čs.-polský seminář k problematice životního prostředí Hornoslezské oblasti, exkurzní činnost i spolupráce s ČSDS. Hlavním úkolem minulého roku i dalšího období je příprava 17. sjezdu ČSGS v Ostravě. To vyžaduje zvýšenou aktivity všech členů pobočky. V diskusi vystoupil delegát HV ČSGS dr. Z. Hoffmann, CSc., který zhodnotil práci pobočky, práci některých jejích členů ve vyšších orgánech ČSGS a kládla důraz na intenzivní přípravu a zdárny průběh 17. sjezdu ČSGS. Další diskutující se zaměřili na otázky kádrového složení výboru pobočky, neplatící členy, spolupráci s PTG, ČSDS, aktivizaci členské základny a zkušenosti z jiných poboček ČSGS.

V závěru je možno konstatovat, že všechny VČS byly řádně organizačně i obsahově připraveny, kriticky zhodnotily uplynulý rok a vytýčily náročné, ale reálné plány pro další období. Společným rysem jednání všech poboček byla snaha o další aktivizaci členské základny i geografie jako vědního oboru. Ze statistických hlášení jednotlivých poboček také vyplynulo, že při členské základně ČSGS více než 1500 členů bylo v roce 1985 uspořádáno celkem 162 nejrůznějších akcí (bez schůzové činnosti), z toho 15 seminářů, 110 přednášek, 16 exkurzí a 21 další akce, jichž se zúčastnili celkem 5444 zájemci.

RNDr. Petr Šindler, CSc.,  
místopředseda ČSGS

**Činnost fyzickogeografické sekce Československé geografické společnosti 1983—1986.** Fyzickogeografická sekce (FGS) se poprvé sešla ke společnému jednání v lednu 1983 na své 1. výroční konferenci. Od té doby jsou pravidelně v lednu pořádány na přírodovedecké fakultě UJEP v Brně výroční konference, v lednu 1986 již čtvrtá. Představují otevřené fórum pro jednání aktivních členů FGS, zhruba 40 geografů jak z Česka, tak ze Slovenska. Jsou mezi nimi geografové z univerzit, Geografických ústavů ČSAV a SAV i geografové z dalších organizací, praxi nevyjímaje. Práci FGS řídí hlavní výbor ČSGS prostřednictvím sekretariátu FGS, v němž pracuje doc. dr. A. Hynek, CSc., vedoucí sekce, dr. V. Herber, dr. P. Trnka, CSc., a dr. P. Hartl, všichni z přírodovedecké fakulty UJEP v Brně. Sekretariát úzce spolupracuje s členy vedení FGS: doc. dr. V. Přibylem, CSc., přír. fak. Univerzity Karlovy, dr. J. Přibylem, CSc., GGÚ ČSAV v Brně, dr. M. Kozovou, CSc., UEBE Bratislava.

Profil činnosti FGS zahrnuje několik okruhů: teorie fyzické geografie, komplexní fyzická geografie, složkové fyzickogeografické disciplíny, regionální fyzická geografie, aplikovaná fyzická geografie, fyzickogeografický průzkum a informatika, výuka fyzické geografie, případové studie, krajinná ekologie.

V září 1985 proběhl ve Znojmě seminář FGS, jehož součástí byly terénní exkurze, velmi příznivě přijaté účastníky. Přímo v terénu probíhaly velmi otevřené diskuse tváří v tvář realitě. Ukázalo se, že řada jen verbálních abstraktních tvrzení neobstojí v terénní empirii a postrádá možnost operacionalizace. Stejně tak se prokázala další slabost v tom, že málo hledáme v terénu úlohy naplňující předmět studia. V soudobosti s tím vyšel návrh poslat regionální fyzickou geografii, která byla mylně považována za zastaralou disciplínu. Její náplň je možné inovovat v návaznosti na rozvoj dalších FG disciplín. Faktem zůstává, že terénní výzkumu se rozvíjejí ve fyzické geografii izolovaně, postrádáme srovnání, náročnější oponentury, výměnu názorů přímo v terénu, návaznost na laboratoře i informatiku. Proto se FGS zaměřuje na vypracování terénní informatiky navazující na geologický, půdní, hydrologický, fytoценologický a klimatologický průzkum. Máme-li k dispozici příručky geomorfologického mapování, pak v případě dalších složkových fyzickogeografických disciplín vládne subjektivní empirie, nebo dáváme přednost negeografickým řešením. Vracíme se proto např. ke vzníkajícímu terénnímu zápisu vypracovaným v r. 1972 J. Drdošem. Dalším důvodem je komplementarita s dálkovým průzkumem, který však není obecně dostupný.

Když použijeme Kuhnovy terminologie týkající se vývoje vědy, pak se současná fyzická geografie nachází ve fázi „normálního vývoje“, jenž se vyznačuje relativní stálostí výzkumných paradigm a spíše klade důraz na empirii a aplikace. Důležitou částí práce FGS je tudíž úsilí o standardizaci datové základny, sběr a zpracování terénních údajů. Praxe nekritického přebírání dat „z druhé ruky“ pro geografické informační systémy není tou informatikou, kterou potřebujeme. Souvisí s tím nezbytnost zavedení fungující terminologie, empiricky provozovatelné; vyjasnění klasifikací, nomenklatur reliéfu, klimatu, oběhu vody, půdního pokryvu, biocenóz. Je až s podivem, jak jsme nejednotni v jejich prostorové identifikaci, postrádáme zavedení, nebo alespoň nomenklaturní schéma fyzickogeografických prostorových jednotek, jejich hierarchii ve vztahu ke krajinným jednotkám. Proto FGS nyní připravuje návrh informačního tesaura terénního fyzickogeografického průzkumu, který bude ověřován v různých územích.

Činnost FGS se řídí zásadami vědecké komunikace s cílem rozvoje vědního oboru — fyzické geografie, jejího jak teoretického, tak empirického a aplikativního rozvoje. Vytvoření fyzickogeografických pracovišť vedlo na jedné straně k rozvoji vědní disciplíny, ale zároveň i k určité ztrátě kontextu, zeslabení komunikace. Kriticky je třeba uvést, že spolupráce se jen propaguje, ale málo realizuje, plýtvá se slovy o spolupráci ve vědní disciplíně, ale realizace je vzdálena slovům. FGS se také zabývá neutěšeným stavem vzájemné informovanosti o výsledcích výzkumu, kdy řada výzkumných zpráv leží nepovšimnutá v depozitářích. Mezi pracovišti jakoby vyrostly bariéry ...

Jak bylo výše uvedeno, FGS je ustavovena pro zlepšení komunikace geografů, pro výměnu názorů, navázání spolupráce. Jedním ze společných projektů FGS je fyzickogeografická regionalizace ČSSR, která navazuje na výzkumná téma řešená v GGÚ ČSAV a SAV koncem 60. a počátkem 70. let. Řešení tohoto téma je nezbytné pro rozvoj vědní disciplíny, pro založení fyzickogeografického informačního systému. Potřebujeme vstoupit do kritičtější a radikálnější fáze rozvoje fyzické geografie. Zkušenosti z účasti fyzických geografů v rozvoji krajinné ekologie ukazují, že výzkumné uplatnění disciplíny v tomto tématu bylo umožněno využitím celého informačního fondu fyzické geografie. Současně však se ukázaly i slabiny, jež musíme odstranit: dvojcestná komunikace s negeografy, nefungující abstraktní či triviální obecná schéma

mata, nepřipravenost na aplikace, informatika, terénní průzkum aj. FGS zlepší komunikaci s absolventy geografie, kteří nastoupili do praxe na místě s ekologickou problematikou.

V současné situaci se FGS zaměřuje na fyzickogeografický průzkum a výzkum Československa. Předmětem jednání 4. výroční konference byla regionalizace předložená sekretariátem FGS a spojená s návrhem řešení informatiky terénního průzkumu. Není to daň „neoregionální vlně“, nýbrž objektivně potřebný krok pro další rozvoj fyzické geografie. Počítáme s garancí fyzických geografů za určitá území, která výzkumně řešili a jsou schopni informační komunikace s jinými garanty. Hodláme tak zpřístupnit výzkumné úkoly, diplomové práce, účelové studie a jiné informační zdroje společné komunikaci, hodnocení a hlavně praktickému využití. Zájemci o tu-to činnost jsou vítáni a mohou se k činnosti sekce přihlásit prostřednictvím sekretariátu.

*Doc. RNDr. Alois Hynek, CSc.,  
vedoucí sekce fyzické geografie*

### **Jubilanti Čs. geografické společnosti při ČSAV v roce 1987:**

#### *85 let se dožívá:*

František Drahomád; 6. 4. 1902

#### *80 let se dožívá:*

RNDr. Robert Matějka; 25. 6. 1907

prof. RNDr. Jan Krejčí, DrSc. (čestný člen); 20. 5. 1907

#### *75 let se dožívá:*

ing. Karel Makoň; 12. 12. 1912

#### *70 let se dožívá:*

RNDr. Olga Kudrnovská, CSc.; 30. 5. 1917

#### *65 let se dožívá:*

RNDr. Miroslav Carda; 14. 12. 1922

PhDr. Ivo Čáslavka; 6. 5. 1922

František Cástecký; 3. 4. 1922

PhDr. Zdeněk Daneš; 13. 5. 1922

František David; 23. 10. 1922

RNDr. Eduard Doubek; 1. 12. 1922

prof. RNDr. Vladimír Homola, CSc.; 24. 2. 1922

Stanislav Chod; 2. 12. 1922

Irena Klepářníková; 14. 12. 1922

RNDr. Vlastimil Letošník; 16. 7. 1922

RNDr. Dimitrij Louček; 14. 5. 1922

RNDr. Ludvík Loyda, CSc.; 1. 5. 1922

Vladislav Maceček, prom. ped.; 16. 12. 1922

doc. RNDr. Rostislav Netopil, CSc.; 3. 2. 1922

doc. RNDr. Vladimír Panoš, CSc.; 2. 7. 1922

Vlasta Serafínová; 14. 11. 1922

ing. František Svitálek; 24. 7. 1922

František Škop; 28. 11. 1922

Miluška Veselková; 26. 5. 1922

Libuše Vojkovská; 5. 11. 1922

#### *60 let se dožívá:*

Věra Bambulová, prom. ped.; 25. 7. 1927

Stanislav Bártl; 13. 12. 1927

Olgá Bílá; 7. 11. 1927

RNDr. Hana Daňková; 11. 11. 1927

Vilém Franecký, prom. ped.; 18. 9. 1927

František Hampl; 10. 3. 1927

RNDr. Slavomír Juránek; 15. 11. 1927

Vlasta Kleinertová; 25. 1. 1927

Jarmila Kouřimská; 10. 8. 1927

doc. ing. Vladimír Kraus, CSc.; 28. 2. 1927

RNDr. Věra Kubíčková; 4. 10. 1927

RNDr. Miroslav Malkovský, CSc.; 2. 10. 1927

Perla Menšíková; 3. 8. 1927

RNDr. Rudolf Michálek; 24. 4. 1927

doc. RNDr. Ludvík Mucha, CSc.; 29. 6. 1927

Karel Navrátil, prom. geolog; 12. 12. 1927

PhDr. Ondřej Roubík; 14. 9. 1927

Milena Roubíková; 17. 4. 1927

RNDr. Jindřich Svoboda; 31. 12. 1927

Rudolf Šimonovský; 8. 1. 1927

doc. RNDr. Bohuslav Štěpán, CSc.; 31. 7. 1927

Vlasta Štulíková; 27. 7. 1927

Jaroslav Vališ, prom. ped.; 7. 10. 1927

Zlata Vrtělová; 2. 9. 1927

Jaromír Zámečníček; 8. 7. 1927

Hlavní výbor ČSGS i redakce Sborníku ČSGS všem jubilantům srdečně blaho-  
prejí a do dalších let přeje mnoho zdraví a úspěchů v práci i v osobním životě.

*Jaroslava Helusová*

**Kalendář akcí ČSGS bez zahraniční účasti na rok 1987.** Hlavní výbor Čs. geografické společnosti schválil na příští rok tyto akce:

27.–28. 1.: 5. výroční konference sekce fyzické geografie. Pořádá sekce fyzické geo-  
grafie v Brně.

17. 2.: Geodemografické prognózy se zaměřením na prognózu změn v mechanickém  
pohybu obyvatelstva. Seminář, pořádá sekce geografických prognóz v Brně.

3.–5. 2.: K výuce ekonomické a regionální geografie na vysokých školách. Seminář,  
pořádá sekce socioekonomicke geografie v Ostravě.

6. 5.: Regionální atlasy v plánovací praxi. Seminář, pořádá sekce pro kartografii  
v Brně.

10. 9.: Význam regionální geografie ve vyučování zeměpisu. Seminář, pořádá jihomor-  
avská pobočka v Brně.

14.–15. 9.: Exkurze do západních Čech. Pořádá sekce fyzické geografie.

Listopad: Výpočetní technika v zemědělství — exkurze do JZD Slušovice. Pořádá sekce  
geografických prognóz.

*Jaroslava Helusová*

## LITERATURA

---

**Miroslav Havrlant, Ladislav Buzek: Nauka o krajině a péče o životní prostředí.**  
SPN, Praha 1985, 120 str. + rejstřík, cena Kčs 16,50.

Recenzovaná kniha je první českou vysokoškolskou učebnicí nauky o krajině a péči  
o životní prostředí pro studenty učitelské větve zeměpisu na přírodovědeckých a pe-  
dagogických fakultách. Nauka o krajině byla jako předmět zavedena do našich škol  
teprve v nové československé výchovně vzdělávací soustavě. Na vysokých školách byla  
zařazena do studijních plánů ve školním roce 1974/1975, brzy se však vyuvinula v dů-  
ležitý a profilující předmět. Po několika skriptech se dostává učitelům a žákům do rukou  
první učebnice tohoto předmětu.

Recenzovaná kniha je rozdělena na 7 základních částí. Ve stručném úvodu z pe-  
ra M. Havrlanta se poukazuje na změny v geografii jako vědě za poslední desetiletí  
a ve významu zařazení nauky o krajině a životním prostředí do souboru geografických  
věd. První kapitola od téhož autora se zabývá objasněním pojmu krajina. Trochu cizo-  
rodě v kapitole působí vymezování krajin ČSSR. Pokud je autor již zařadil, mělo být  
doplňeno mapou.

Oba autoři se podíleli na sepsání třetí kapitoly, která nese název Teoretické základy  
nauky o krajině. V kapitole se stručně popisuje systémová teorie, zejména teorie  
geosystémů. Výklad je názorný a správný. Méně vhodný se zdá obr. na str. 19 a v ta-  
bulce na str. 25 jenž vypadá název nanochora, jednak je rozpor mezi str. 23 (záona ja-  
ko regionální geosystém) a str. 25 (v tabulce zóna jako geosystém planetární). Následuje  
diskuse zákonitostí prostorové diferenciace krajinné sféry. V této části bude  
třeba si ujasnit některé termíny, zejména pásmá a pásy. Poněkud cizorodě působí sub-  
kapitola 2.2.2 Teoretické základy socioekonomicke geografie (lepší by byl název ob-  
dobný jako 2.2.1). Postrádám diskusi přírodně technických systémů, které v současně

době jsou velmi časté a představují stabilizační prvky kulturní krajiny. Dobře je zpracovaná subkapitola 2.3 Krajinotvorné pochody (autor L. Buzek). Vhodné je i zařazení výkladu o geografické prognóze a modelování. Ve druhé kapitole postrádám diskusi některých důležitých pojmu, jako jsou estetika krajiny, kultura krajiny ap.

Třetí kapitola napsaná M. Havrlantem je věnována důležitému tématu kulturní krajiny. Autor v této problematice vědecky pracuje a přináší řadu nových poznatků. Sporný je však výklad tzv. potenciálu krajiny a větší pozornost měla být věnována pojmu struktura krajiny (zejména pojmu druhotná struktura krajiny). O důležitých pojmech jako jsou stabilita, rovnováha a únosnost krajiny se student téměř nic nedoví.

Jádro učebnice tvoří čtvrtá kapitola s názvem Socioekonomické aktivity a krajina. Autoři v této kapitole podrobň a názorně probírají interakce mezi hlavními činnostmi lidské společnosti a krajinou. Výklad je bohatě dokumentován tabulkami a fotografiemi. Diskusi rovnováhy v krajině doporučují v druhém vydání zařadit do třetí kapitoly a upravit (např. chybí větší zdůraznění významu negativní zpětné vazby pro udržení rovnováhy). Kapitolu uzavírá část o narušené krajině, ale chybí pojem devastovaná krajina.

Pátá kapitola se stručně zabývá tvorbou a ochranou krajiny a byla napsána M. Havrlantem. Nemám k ní připomínky a kapitola vyhovuje.

V závěru M. Havrlant znova zdůrazňuje význam nauky o krajině a životním prostředí jak pro naši společnost, tak i pro výchovu žáků ve škole.

Knihu uzavírá stručný seznam naší i zahraniční literatury. Seznam je pečlivě vybraný, přesto pro druhé vydání doporučují doplnit práce E. Mazúra, J. Drdoše a K. Ivaničky (např. knihu Prognóza ekonomickeogeografických systémov, Alfa, Bratislava 1980). Rejstřík podstatně usnadňuje orientaci v knize.

Autoři při psaní naší první vysokoškolské učebnice nauky o krajině a životním prostředí měli velmi nesnadnou úlohu. Česká geografie se až do šedesátých let naukou o krajině (na rozdíl od SSSR nebo NDR) téměř nezabývala. Přítom krajina je ústřední pojem v řešení otázek ochrany a tvorby životního prostředí (jak správně a včas u nás rozpoznali např. biologové). Recenzovaná učebnice tak vyplňuje velkou a významnou mezuru v naší literatuře. Oba zkušení vědci a pedagogové vykonal velký kus práce. Učebnice stručně, ale názorně podává základy nauky o krajině a životním prostředí. Výklad odpovídá stavu daného oboru u nás i v zahraničí a nejsou v něm podstatné chyby a nedostatky. Je škoda, že kniha je vytiskena na poměrně špatném papíře. Pro druhé vydání by bylo třeba si upřesnit některé pojmy a jejich definice, doplnit výklad o pojmy jako jsou estetika a kultura krajiny, přírodně technické systémy ap. Velmi žádoucí by bylo zvětšení rozsahu učebnice a zlepšení technické úrovni vydání.

Doporučuji knihu pozornosti geografů a učitelů zeměpisu na všech typech našich škol. Věřím, že se brzy dočkáme rozšířeného druhého vydání této významné učebnice.

Jaromír Demek

**Jiří Musil, Zdeněk Ryšavý a kolektiv: Lidé a sídliště.** Svoboda, Praha 1985, 336 str., cena Kčs 36,-.

Výzkumný ústav výstavby a architektury zorganizoval v letech 1976–1980 rozsáhlý průzkum naší poválečné sídlištění výstavby. Při této příležitosti zhodnotil život lidí ve 22 sídlištích sedmi měst ČSR a srovnal ho se životem ve starších městských čtvrtích. Výsledky, které autoři v recenzované knize předkládají veřejnosti, ukázaly, co je a co není pro naše sídliště specifické a v čem přispívají k plnění dlouhodobých cílů naší společnosti. Vedoucím kolektivu byl známý pražský sociolog Jiří Musil, členy byli i geografové a další specialisté. Výsledky výzkumu jim umožnily napsat knihu, která je určena nejen odborníkům, ale i těm, kdo v sídlištích bydlí, a širší veřejnosti.

V sídlištích ČSSR, jež mají už 1,7 mil. bytů, bydlí víc než třetina všeho obyvatelstva ČSSR. Sídliště jsou výrazná vzhledem, architekturou, uspořádáním budov i volných prostorů. Byty tu mají větší počet obytných místností, ale ty jsou často menší než v minulosti, jsou však úsporně uspořádané. Zanikly obchodní ulice, typické pro starší města. Budovy se umisťují volně, proto zmizel rozdíl mezi vnější a vnitřní stranou domů, vztahy mezi domy a komunikacemi se uvolnily. Změnily se proporce jednotlivých druhů budov. Zatímco v minulosti byly veřejné budovy — radnice, školy, obchodní domy apod. — výšší než domy obytné, nyní je tomu naopak. Dominantami sídlišť se staly výškové obytné budovy. Některá sídliště jsou hodně velká, tak pražské Jihozápadní město a Bratislava — Petržalka mají víc než 100 tisíc obyvatel. V mnoha budovách bydlí i víc než 100 osob. Většinou si stěžují na uniformitu, hlučnost a mnohotvarost sídliště, na lhostejnost, ba cizotu okolí. Naopak chválí komfort

bytových podmínek a mikroklimatické poměry, i to, že doprava je omezena nebo zcela vyloučena ze sídlišť. Některá sídliště jsou příliš daleko od středu města, proto lidé omezují cesty za kulturou a hodně volného času tráví před obrazovkami televizorů. Sídliště mění způsob života lidí, kteří se stávají až příliš usedlými, oslabují se jejich vztahy k organismu města.

Autoři ukazují ve své knize, z čeho se při budování konkrétních sídlišť vyšlo a jakých postupů a metod sociologického hodnocení použili. Na mapkách na str. 46–48 ukazují polohu studovaných sídlišť v rámci organismu města a na str. 51–54 jejich půdorysy.

V další části knihy podávají autoři výsledky svých výzkumů a rozborů. Zkoumali, kdo žije v nových obytných souborech a zjistili, že je tu dvougenerační skladba obyvatelstva, což ukázali i na grafu a prognóze budoucího 30letého vývoje. Zkoumali sociální strukturu sídlišť CSR a ukázali jejich hlavní typy. Tuto typologii zpracoval geograf Zdeněk Ryšavý a podrobněji ji popsal v práci Nové obytné soubory v ČSR (VÚVA, Praha 1983). Zkoumalo se bydlení a obytné prostředí i názory obyvatel na velikost, skladbu a vybavení bytů, jakož i na bezprostřední okolí domů. Vyhodnotily se názory na architekturu sídlišť a na občanské vybavení jako činitele urbanity. Geograficky se zhodnotila poloha sídlišť od středu města a k pracovištěm jejich obyvatel. Zkoumalo se využití volného času v sídlištích a prostorové chování obyvatel ve volném čase, přičemž právem se zvláštní pozornost věnuje dětem a mládeži, jakož i starým lidem. Autoři uvažují o sídliště jako sociální jednotce, ukazují rozdíly mezi starými a novými obytnými soubory z hlediska funkcí. Zjistili, že obyvatelé jsou se životem na sídliště spokojeni více než obyvatelé v Polsku a Francii (u nás je jen 5,2 %, v Polsku 9,5 % a ve Francii 19 % obyvatel sídlišť s bydlením nespokojených). Většina obyvatel je však spokojena více, než byla ve starších čtvrtích. Zjistilo se, že na našich sídlištích dochází k větší stabilizaci obyvatel než v sídlištích jiných zemí.

Závěrem se autoři zamýšlejí nad výsledky svých výzkumů. Zjistili, že obyvatelstvo našich sídlišť je sociálně už značně různorodé a promíšené. Měli by však mít možnost víc sami utvářet prostor, kde bydlí, neboť formování užšího i širšího domova patří k základním činnostem obyvatelstva. V našich sídlištích nám bohužel ubývají zelených a rekreačních ploch hlavně proto, že jsou zabrána na parkování automobilů.

Souhrnně však lze konstatovat, že výstavba sídlišť významně přispěla k odstranění bytové nouze, zvýšila úroveň technického vybavení bytů i domů, vyrovnila rozdíly v bydlení různých sociálních vrstev, tyto vrstvy územně promísila, zlepšila hygienu bydlení i podmínky pro život zejména dětí. Vyvolala úspory času i energie nejen v provozu domácností, ale i ve službách (např. pošta), nestimulovala však rozvoj vyšších forem společenského života a zůstala hodně dlužna v cílech psychologických i kulturních.

Kolektiv pracovníků VÚVA soustředil v recenzované publikaci poznatky o životě našich lidí v nových obytných souborech ČSR v rozsahu, který je i v mezinárodním měřítku ojedinělý. Místy bychom čekali geografickyji zkoumání i závěry, vztahené k širšímu okolí. Tímto nedostatkem je poznamenána i obrazová příloha, kde chybí širší geografické záběry celých sídlišť a jejich začlenění do krajiny i vazby k historickému městu. Nicméně množství informací a závěrů je veliké a kniha je podnětná i pro geografii a územní plánování.

Ctibor Votruba

**Leoš Jeleček: Zemědělství a půdní fond v Čechách ve 2. polovině 19. století.**  
Academia, Praha 1985, 284 stran (28 map), Kčs 40,—.

Prací z historické geografie není u nás nikdy dost. Proto je třeba uvítat, že po podrobnějších studiích o obyvatelstvu a průmyslu (práce L. Kárníkové a K. Bednáře) se nám dostává ucelenějšího podrobnějšího pohledu i na české zemědělství. Autor měl k dispozici podrobný materiál o struktuře půdního fondu podle soudních okresů a katastrálních území již z doby vydávání známých „Tafeln zur Statistik der Land und Forstwirtschaft des Königreiches Böhmen“ z šedesátých a sedmdesátých let minulého století. Vývoj půdního fondu, celkem i podle jednotlivých kultur, až do přelomu století je v publikaci brilantně popsán nejen slovně, ale dokumentován mapově ve formě 27 kartogramů. Mapy vůbec mohou sloužit jako vzor, např. pro volbu stupnice nejen po obsahové, ale i grafické stránce. V interpretaci vývoje půdního fondu se projevuje „hlad po půdě“ až do počátku osmdesátých let minulého století, kdy vlekla agrární krize ovlivnila negativně vývoj zemědělství do konce století. Osmdesátá léta také znamenala změnu od extenzivního vývoje půdního fondu k intenzivnímu (využívání dosažené struktury, i když se výměra orné půdy zmenšovala).

Studie však nepodává jen vývoj půdního fondu. Seznamuje také s prvním typologickým členěním našeho území na přirozené zemědělské krajiny (Koristka) a zdalek je také vysvětlena pozemková renta ve všech svých podobách. Vývoj zemědělství kromě půdního fondu se podává jen v obecné, geograficky nediferencované poloze. Tady lze vidět hlavní těžiště dalšího podrobnějšího bádání (od sedmdesátých let jsou k dispozici zásilou K. Kořistky údaje o plodinách; hospodářské zvlášťectvo se sčítalo při censech obyvatelstva). Avšak i obecně pojatý vývoj je podán plasticky, s četnými poznámkami, které dokládají uváděné skutečnosti literaturou a prameny. Poznámky jsou také metodicky cenné. Vysvětlují postup dedukce autorových tvrzení.

Půdní fond je uváděn v absolutních i relativních hodnotách, jak ve vztahu k přírodním podmínkám (výrobní zemědělské oblasti), tak i ve svém vývoji (přírůstky a úbytky podle soudních okresů). Za interpretovanými čísly se skrývá časově značně náročná práce s „vyčištěním“ rozlohy tak, aby údaje byly srovnateLNÉ, prostorově i časově. Cenné jsou také tabulky s údaji podle soudních okresů (5 údajů pro každou jednotku), tak i v typologickém členění. Seznam literatury je zcela vyčerpávající a spolu se zmíněnými rozsáhlými poznámkami tvoří vlastně příručku pro geografii zemědělství minulého století.

Celkově shrnuto, Jelečkova studie se nepochybě stane nepostradatelnou pomocí k historické geografii ČSSR. Sáhnou po ní se zájmem nejen geografové a historici, ale i zemědělci a ekonomové. Po této zdařilé publikaci by měla navazovat obdobná studie o vlastní zemědělské výrobě, rostlinné a živočišné, aby tak bylo docíleno uceleného obrazu o prostorovém vývoji našeho zemědělství.

Antonín Götz

## GEOGRAFICKÉ NÁZVOSLOVÍ

### K problematice regionálního geografického názvosloví v ČSSR.

Profesor dr. Jan Krejčí, DrSc., se ve svém příspěvku Poznámky k některým názvům orografických celků ČSR (Sb. ČSGS 91, č. 3, s. 253–256) dotkl velmi citlivé a složité otázky regionálního geomorfologického názvosloví v ČSSR. Názvosloví geomorfologických jednotek se u nás vyvíjelo během staletí, a proto se setkáváme s tradičními názvy (např. Krkonoše, Beskydy, Fatra, Tatry) i s názvy umělými, vytvořenými geografií na základě vědeckých principů. Názvoslovny problém má několik aspektů (citový, jazykový, vědecký, didaktický, legislativní ap.). Názvosloví geomorfologických jednotek se po druhé světové válce vyvíjelo v několika etapách a do jisté míry bylo stabilizováno mapou Orogafické členění ČSSR 1 : 2 mil. v Atlase Československé socialistické republiky z roku 1966 (list 10/2). Snahy o prohloubení tohoto členění však pokračovaly dále, zejména v souvislosti s lepším poznáním geomorfologických poměrů ČSSR (srov. např. T. Czudek, 2, B. Balatka a kol., 1, E. Mazúr a M. Lukniš, 11). Současně pokračovaly snahy o změny některých názvů geomorfologických jednotek a zavádění nových geonym (oronimy).

Profesor Krejčí má pravdu v tom, že názvy geomorfologických jednotek (zejména vztíp názvy) by se neměly bez závažnějších důvodů měnit. Každá změna přináší řadu problémů, včetně ekonomických (změny na mapách a v učebnicích stojí značné částky). Autor tuto tezi názorně ilustruje na příkladu názvu Českomoravská vrchovina. Prof. Krejčí má pravdu, že název Českomoravská vrchovina se vžívá s potížemi a že řada obyvatel a institucí na území této geomorfologické jednotky stále používá termín Českomoravská vysocina (včetně zkratky Vysocina, vysocinný ap.). Název Českomoravská vysocina se objevuje i na stránkách místního a republikového tisku (často zřejmě v souladu s rodištěm autora) a řidčeji i ve vědeckých a odborných publikacích. U obyvatel jiných regionů ČSR a na území SSR se však již běžně používá název Českomoravská vrchovina. Prof. Krejčí zřejmě nemá pravdu s obdobným názvem Drahanská vrchovina, který se již běžně vžil i u obyvatel tohoto regionu. Stejně tak se vžila řada nově zavedených geomorfologických názvů (např. Slavkovský les, Děčínská vrchovina, Brněnská vrchovina ap.).

Z vědeckého hlediska spočívá problém regionálního geomorfologického názvosloví zejména ve skutečnosti, že mezi geografy není názorová jednota ani v krité-

riich vymezování, ani pojmenování geomorfologických jednotek. Zásadně musíme respektovat skutečnost, že v ČSSR jsou dvě samostatné geografické školy (česká a slovenská), které se liší v pojímání geomorfologických jednotek i v jejich pojmenování. Prof. Krejčí tuto skutečnost názorně dokumentuje na termínech vysočina a vrchovina v českých a slovenských geomorfologických pracích (např. českých B. Balatka a kol., 1, M. Havrlant a kol., 5, a ze slovenských J. Činčura a kol., 4). Současně na našem území existují dva hlavní jazyky, čeština a slovenština. Je známé, že v různých a třeba i velmi blízkých jazycích může mít stejný pojem různý význam.

V ČSR byla jako jedno z důležitých kritérií regionálního třídění georeliéfu ČSR vzata relativní výšková členitost terénu (srov. O. Kudrnovská, 7, 8) a v názvosloví u nově zaváděných a v některých případech i u starších názvů jednotně uplatněna stupnice rovina, pahorkatina, vrchovina (vrchy) a hornatina (hory). Prof. Krejčí má opětne pravdu, že jednotka označená názvem Českomoravská vrchovina neodpovídá zcela definici vrchoviny uváděné např. v práci B. Balatky a kol. (1). Je to proto, že na území této jednotky převládá pahorkatina, nad níž se zvedají plošně méně rozsáhlé vrchoviny (zejména Javořická a Hornosvratecká vrchovina). Podle výše uvedeného kritéria by se diskutovaný region měl nazývat Českomoravská pahorkatina, ale k tomuto kroku se autoři zmíněného členění neodvážili a ponechali název Českomoravská vrchovina. Prof. Krejčí ve svém článku cituje slovníky jazyka českého jako výrazu citu českého národa pro georeliéf. V nejmladším Slovníku spisovné češtiny pro školu a veřejnost (13) se vrchovina uvádí jako „zvlněná krajina s vrchy (od 600 do 900 m nadmořské výšky)“, což se podle mého názoru dá aplikovat pro většinu území označovaných na území ČSR názvem vrchovina.

Pro regionální členění georeliéfu SSR byly použity jiné zásady (srov. E. Mazúr — V. Mazúrová, 10, E. Mazúr — M. Lukniš, 11) včetně jiných morfografických kritérií, odvozených pouze z území SSR. Rovněž ve slovenštině jako samostatném jazyku nemusí být shoda stejně znějících slovenských názvů s názvy českými (viz výše uvedené rozdíly v pojmech vrchoviny, vysočina).

Pojem Česká vysočina zavedený J. Hromádkou (6) se mezi geografy vžil a je chápán jako nadřazený název pro soubor vhlobených a vypuklých geomorfologických jednotek vyuvinutých na strukturně tektonické jednotce vyššího řádu. V našem případě se Česká vysočina vyuvinula jako geomorfologická jednotka na strukturně tektonické jednotce zvané český masív. Pokládám za účelné odlišovat geomorfologické názvy od pojmenování geologických jednotek, protože vymezování geologických jednotek je odlišné od geomorfologických. Plošný rozsah českého masívu je větší než plošný rozsah České vysočiny (srov. např. Z. Misař a kol., 12). Podle dosažené dohody by se geologické regionální jednotky, jejichž rozsah není shodný s vymezením geomorfologických jednotek, měly psát s malými počátečními písmeny — tedy český masív.

V rámci České vysočiny k sobě geneticky náležejí roviny, pahorkatiny, vrchoviny i okrajové hornatiny, protože vznikly aktivizací platformy v neotektonické etapě jejího vývoje a liší se pouze intenzitou vertikálních zdvihů. Stejně geneticky k sobě patří České středohoří i Česká tabule, protože jsou součástí pokryvu základu (fundamentu) platformy.

Nížina a vysočina jsou rozlišovány podle nadmořské výšky. Hranici zpravidla (ale ne vždy) tvorí izohypsa 200 m n. m. a pro začlenění je rozhodující převaha terénu nad nebo pod izolinii 200 m n. m. Pojem Česká vysočina je srovnatelný s obdobnými názvy používanými v české geografické literatuře: Skotská vysočina, Etiopská vysočina, Tibetská vysočina, Středoruská vysočina ap.

V poslední době se nám bohužel v pojmenování geomorfologických jednotek rozšířily některé názvy, které spojují české a cizí slovo. Např. i na vlastivědné mapě ČSSR vydané pro vyučování vlastivědě ve 4. ročníku základní školy se objevily názvy typu Českomoravská subprovincie. Tento typ názvů není vhodný a působí žákům potíže.

Z legislativního hlediska spočívá problém v tom, že v ČSSR neexistuje žádný orgán, který by měl právo na národní nebo federální úrovni určit název geomorfologické jednotky a vyžadovat jeho používání. Existují sice názvoslovné komise při Českém a Slovenském úřadu geodetickém a kartografickém, ale jejich působnost je u geomorfologických názvů omezena pouze na mapová díla vydávaná těmito úřady a jejich složkami. Názvy uvedené na mapách sice plní určitou standardizační funkci, ale nejsou závazné, a jak jsem uvedl výše, někdy dokonce odborně a z jazykového hlediska nevhodné. Proto v denním i odborném tisku může být používán název Českomoravská vrchovina i Českomoravská vysočina. Mimo to se u nás pro geomorfologické jednotky na území ČSSR běžně používají česká i slovenská exonyma (např.

i ve školních učebnicích zeměpisu). Ministerstva školství ČSR a SSR jsou si tohoto stavu zřejmě vědoma, protože vydávají schvalovací doložky pro učebnice obsahující odlišné názvy geomorfologických jednotek od názvů použitých na školních mapách nebo ve školních atlasech a nechávají na učiteli, který název použije. Tento stav regionálního geomorfologického názvosloví není jistě ideální, a to jak z hlediska vyučování zeměpisu na školách, tak i z hlediska prestiže geomorfologie (a geografie vůbec) v široké veřejnosti, ale za daného stavu zřejmě jedině možný.

Rozhodně však nikomu neprospívají neustálé snahy o měnění ustálených a zejména vžitých názvů geomorfologických jednotek, zejména zavádění cizojazyčných termínů místo vžitých českých (např. zmíněný termín subprovincie místo vžitého českého soustava).

Na druhé straně by však zřejmě nemělo smysl vracet se zpět k některým již opuštěným názvům. Rovněž je třeba zachovat určitou volnost geomorfologickému výzkumu, aby s postupným geomorfologickým poznáváním našeho území mohlo doplňovat a upřesňovat i regionální geomorfologické názvosloví. Zavádění nových názvů geomorfologických jednotek by se však mělo provádět uváženě a po projednání se širokou geografickou obcí, a jak navrhuje prof. Krejčí, třeba i po schválení sjezdem Československé geografické společnosti při ČSAV. Je však třeba si uvědomit, že pravomoc Československé geografické společnosti je v této oblasti omezena jen na území ČSR a že ani toto schválení nemá legislativní platnost. Pociťuje-li tedy vědecký pracovník nebo kdokoli jiný potřebu používat název Českomoravská vysočina nebo Český masív, nemí v ČSSR předpis nebo zákon, který by mu v tom bránil. Na mapách vydávaných Geodetickým a kartografickým podnikem, n. p., v Praze naopak mohou být názvy Českomoravská vrchovina a Česká vysočina, když jim to oborový poradní orgán — Názvoslovná komise při ČÚGK — doporučí a schválí. Až se geomorfologové a geografové názorově sjednotí, pak snad jednou bude moci vyjít československá státní norma pro regionální geomorfologické názvosloví. Zkušenosti s existujícími terminologickými normami, např. ČSN 73 0402 Názvosloví mapování nebo ČSN 73 6511 Názvosloví v hydrologii, však ukazují, že ani tyto normy nejsou u nás ani jednotlivými pracovníky, ani institucemi dodržovány.

Přispěvek prof. dr. J. Krejčího, DrSc., se opravdu dotkl citlivé otázky. Před použitím nového názvu geomorfologické jednotky nebo při změně vžitých názvů geomorfologických jednotek všech hierarchických stupňů by bylo třeba se vždy důkladně zamyslet.

#### Literatura:

1. BALATKA, B. a kol.: Regionální členění reliéfu ČSR. Sborník ČSSZ, 78, Praha 1973, č. 2, s. 81–96.
2. CZUDEK, T.: Geomorfologické členění ČSR. Studia Geographica, 23, Brno, Geografický ústav ČSAV 1972, 137 s.
3. DEMEK, J. — MAZÚR, E.: Orografické členění 1 : 2 mil. List 10/2, Atlas Československé socialistické republiky, Praha 1966.
4. ČINČURA, J.: Encyklopédia Zeme. Bratislava, Obzor 1985, II. vyd., 717 s.
5. HAVRLANT, M. a kol.: Geografický terminologický slovník. Ostrava, Pedagogická fakulta 1983, 204 s.
6. HROMÁDKA, J.: Orografické třídění Československé republiky. Sborník ČSSZ, 61, Praha 1956, č. 3, s. 161–180.
7. KUDRNOVSKÁ, O.: Výškové rozpětí a střední výška. Zprávy GÚ ČSAV, 1, Opava 1965, s. 4, s. 1–3.
8. KUDRNOVSKÁ, O.: Morfometrické metody a jejich aplikace při fyzickogeografické regionalizaci. Studia Geographica, 45, Brno, Geografický ústav ČSAV 1975, 182 s. + tabulky.
9. KUCHAŘ, K.: Novější snahy o vymezení orografických celků ČSR IV. Vymezení orografických celků upínacími sedly. Kartografický přehled, 9, Praha 1955, s. 2, str. 58–64.
10. MAZÚR, E. — MAZÚROVÁ, V.: Mapa relativních výšek Slovenska a možnosti jejich použitia pre geografickú rajonizáciu. Geografický časopis, 17, Bratislava 1965, s. 1, s. 3–18.
11. MAZÚR, E. — LUKNIŠ, M.: Regionálne geomorfologické členenie Slovenskej socialistickej republiky. Geografický časopis, 30, s. 2, Bratislava 1978, s. 101–125.
12. MÍSÁŘ, Z. a kol.: Geologie ČSSR. I. Český masív. Praha, SPN 1983, 333 s.
13. Slovník spisovné češtiny pro školu a veřejnost. Praha, Academia 1978, 800 s.

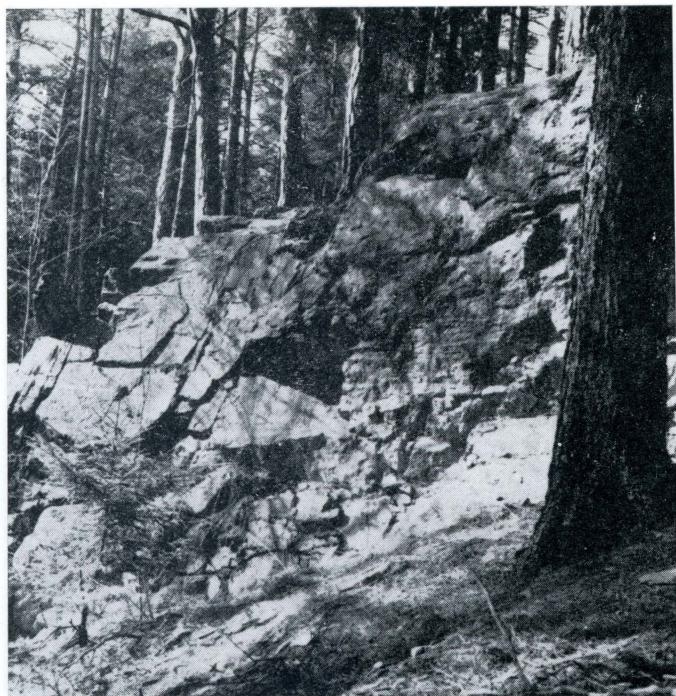
Jaromír Demek

K článku L. Loydy: Poklesy v poddolovaném území.



1. Zaplavení poddolované nivy potoka Kačáku při silnici ze Srb do Tuchlovic.
2. Turyňský rybník u Kamenných Žehrovic — postupující záplava poddolovaného území na jz. břehu. Snímky L. Loyda.





3. Rulový mrazový srub v levém svahu údolí Krounky v Kablaních.

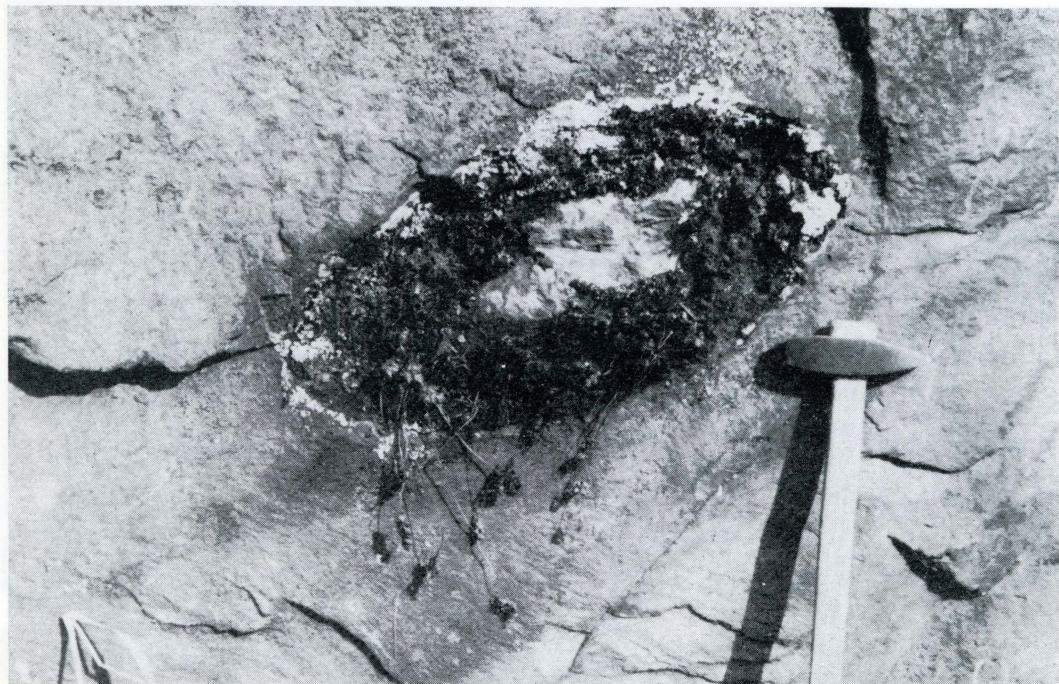
4. Výrazná mrazová trhlina v rulovém výchozu v Kablaních.





5. Výchozy rychmburských drob nad pravým břehem Krounky v Šilinkově dolu.

6. Iniciální stadium vývoje skalní dutiny v rychmburských drobách. Snímky J. Vítek.

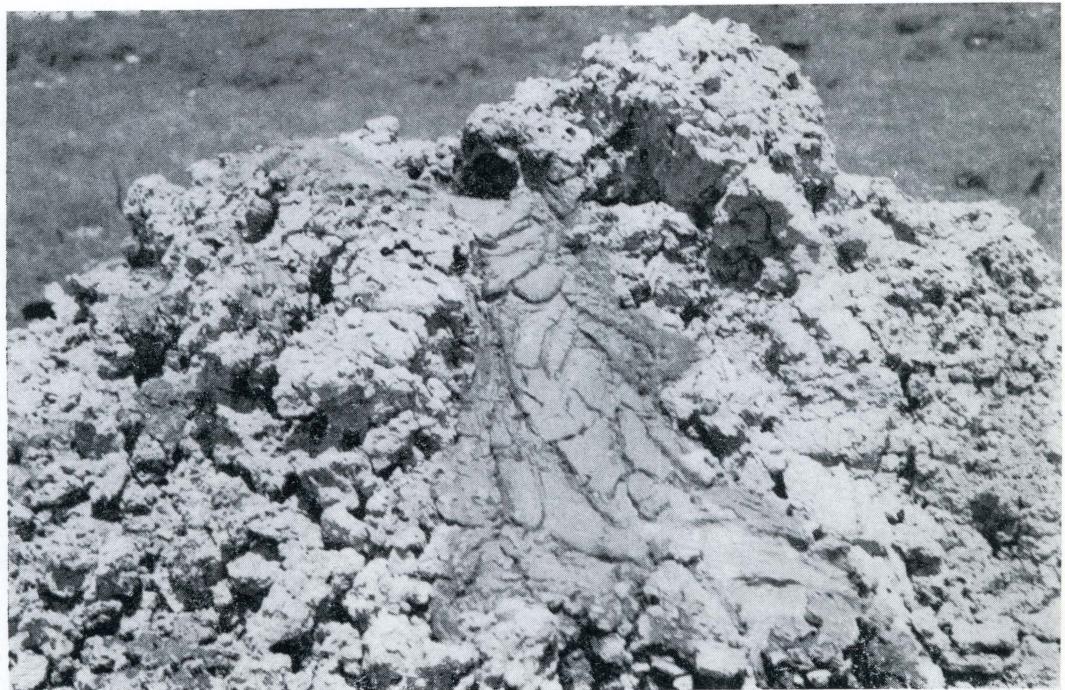


*Ke zprávě J. Pelíška: Čázerbájdžánská SSR — země bahenních vulkánů a solných pouští.*



7. Pískové přesypy eolických písků v jižní části apšeronské oblasti.

8. Mladý bahenní vulkán ve středním Čázerbájdžánu. Snímky J. Pelíšek.



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

Celoroční obsah svazku 91 (1986)

**R e d a k č n í r a d a :**

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

Svazek 91

Praha 1986

Academia, nakladatelství Československé akademie věd

# O b s a h

## HLAVNÍ ČLÁNKY

<i>ANDĚL Jiří:</i> Příspěvek k problematice hodnocení regionálních rozdílů (diferenciací) vybraných struktur obyvatelstva . . . . .	3
Contribution to the Issue of the Rate of Regional Differentiation of Selected Structures of Population	
<i>ANDRLE Alois:</i> Diferenciace demografického a sociálně ekonomického vývoje okresů ČSSR . . . . .	261
Дифференциация демографического и социально-экономического развития в районах ЧССР	
<i>BALATKA Břetislav:</i> Vzpomínka na Jana Hromádku. K 100. výročí narození . . . . .	257
The 100th Anniversary of Jan Hromádka	
<i>BAŠOVSKÝ Oliver:</i> Profesor Michal Lukniš sedemdesiatníkom . . . . .	97
The 70th Birthday Anniversary of Professor M. Lukniš	
<i>BÍNA Jan:</i> Urbanizované sídelní systémy město-zázemí v Československu . . . . .	177
Urbanized Settlement System „Town-hinterland“ in Czechoslovakia	
<i>BUZEK Ladislav:</i> Degradace lesní půdy vodní erozí v centrální části Moravskoslezských Beskyd . . . . .	112
The Degradation of the Forest Soil in the Central Part of the Moravskoslezské Beskydy Mts.	
<i>GARDAVSKÝ Václav:</i> Za profesorem Häuflerem . . . . .	1
Professor Häufler Died	
<i>GÖTZ Antonín:</i> Model prostorových vazeb mezi výrobou a spotřebou zemědělských produktů v Československu . . . . .	297
A Model of Spatial Relationships Between the Production and the Consumption of Agricultural Products in Czechoslovakia	
<i>HUSÁK Karel:</i> Vliv dusíkatých hnojiv na znečištění vody . . . . .	28
The Influence of Nitrogen Fertilizers in the Pollution of Water	
<i>KOLEJKOVÁ Jaromír, MIKLAŠ Marián:</i> Využití shukové analýzy ke studiu geoelektrické struktury krajiny . . . . .	282
Anwendung der Cluster-Analyse in der Forschung der Geoökologischen Landschaftsstruktur	
<i>KRUGLOVÁ Galina, VANĚK Jan:</i> Geoelektrické aspekty vlivu jaderných elektráren na životní prostředí . . . . .	102
Геоэнергетические аспекты воздействия атомных электростанций на окружающую среду	
<i>NETOPIL Rostislav, TARABA Josef:</i> Změny v režimu podzemní vody v údolí Dyje u Nových Mlýnů . . . . .	189
Changes in the Groundwater Regime in the Dyje Valley near Nové Mlyny	
<i>PŘIBYL Jan:</i> Fyzickogeografický výzkum jižního svahu Krušných hor . . . . .	127
The Physico-geographical Studies of the Southern Slopes of the Krušné hory (Ore Mts.)	
<i>VÍTEK Jan:</i> Geomorfologie andezitových skalních útvarů v pohoří Vtáčnik . . . . .	15
The Geomorphology of Andezite Rock Forms in the Vtáčnik Mountain Range, Central Slovakia	
 ROZHLEDY	
<i>BEZVODA Václav, KUČERA Tomáš:</i> K možnostem využití dataanalytických systémů v geografii . . . . .	133
On the Possibilities of Using Data-analytic Systems in Geography	
<i>BLAŽEK Jiří:</i> Využití analýzy citačních ohlasů v geografii . . . . .	140
Using Citation Analysis in Geography	
<i>JENÍK Jan:</i> Průkopnická teorie nivačních a glacigenických procesů z 18. století . . . . .	42
A Pioneer Theory of Nivation and Glacigenic Processes from 18th Century	
<i>LOYDA Ludvík:</i> Poklesy v poddolovaném území . . . . .	305
Subsidences Due to Underground Mining	
<i>STEHLÍK Jiří:</i> Ekumena — územně ekonomické prostředí světa . . . . .	202
Die Ökumene und die Territorial-ökonomische Umwelt	

<i>STŘÍDA Miroslav:</i> Československá geografická literatura v roce 1985 . . . . .	220
Bibliography of Czechoslovak Geography	
<i>PŘIBYL Jan:</i> Přírodní zdroje a fyzická geografie . . . . .	214
Natural Resources and Physical Geography	

## ZPRÁVY

**ZPRÁVY OSCBNÍ, JUBILEA:** Prof. ing. arch. Emanuel Hruška, DrSc., nositel Řádu práce, osmdesátiletý (*K. Kühnl*) 53 — 80 let RNDr. Jaroslava Linharta, CSc. (*O. Stehlík*) 54 — Sedmdesátiny PhDr. Jiřího Václava Horáka (*D. Trávníček*) 55 — K šedesátinám PhDr. Jaroslava Sládka, CSc. (*B. Balatka*) 55 — Doc. dr. Václav Cífka, CSc., šedesátiném (*J. Vitek*) 58 — Josef Rubín šedesátiném (*V. Král*) 150 — Životní jubileum Jaroslavy Loučkové (*J. Sládek*) 151 — Radovan Hendrych šedesátiletý (*V. Král*) 153 — K šedesátinám Jana Charváta (*V. Němeček*) 155 — Radim Prokop šedesátiném (*M. Havrlant*) 155 — Zemřel prof. Stanisław Berezowski (*J. Vencálek*) 222 — Zemřel RNDr. Miroslav Přecechtěl (*ČSGS*) 222 — Jubileum Františka Čecha (*M. Pytlíček*) 223 — RNDr. Vladimír Krška šedesátiném (*A. Götz*) 223 — Ota Pokorný pětasedmdesátiletý (*D. Trávníček*) 318 — Vladimír Vokálek sedmdesátiletý (*L. Mucha*) 319 — Šedesátiny Miloše Drápalá (*L. Mištera*) 319 — Prof. dr. h. c. Eduard Imhof (*L. Mucha*) 320.

**SJEZDY, KONFERENCE:** VIII. sjezd sovětských geografů v Kyjevě 1985 (*J. Demek, V. Herber*) 58 — IV. kongres geografů NDR, Gotha, srpen 1985 (*J. Demek*) 61 — Předkongresové symposium Metodologické problémy geografické regionální analýzy, Gotha, srpen 1985 (*J. Demek*) 62 — Komise pro geografií cestovního ruchu a rekreace při Mezinárodní geografické unii (*S. Šprincová*) 64 — Zasedání pracovních skupin Mezinárodní geografické unie v Cikháji 1985 (*J. Demek*) 65 — 200 let geograficko-kartografického závodu v Gotě (*L. Mucha*) 66 — VI. africké sympozium v Holicích (*J. Vaníš*) 66 — Pátý sjezd geografů v Bulharsku (*V. Král*) 155 — Analýza a syntéza prostorových struktur v podmírkách rozvinuté socialistické společnosti (*V. Toušek*) 156 — II. konference o dálkovém průzkumu Země (*R. Čapek*) 157 — II. sympozium o pseudokrasu (*J. Kopecký*) 158 — Sympozium o speleoterapii (*R. Pučálka*) 223 — Seminář k životnímu jubileu Jaroslava Linharta (*M. Hrádek*) 224 — Mezinárodní fyzickogeografické symposium v NDR 1986 (*J. Demek*) 320.

**ČESKOSLOVENSKO:** Zřízení Nadace profesora Šauera 74 — Geomorfologie vrchu Húra u Lázní Bělohrad (*J. Vitek*) 159 — K nálezu neznámých sekcí pruské mapy severních Čech z r. 1780 (*J. Húrský*) 163 — Oblasti maximálního zalidnění v Československu (*J. Korčák*) 225 — Geomorfologie horninových výchozů v údolí Krounky (*J. Vitek*) 322 — Geografie v urbanistickém středisku Stavoprojektu Liberec (*V. Poštola*) 324 — Zeměpisné sdružení (*M. Holeček*) 328.

**OSTATNÍ SVĚT:** Polsko-československá geografická expedice Špicberky 1985 (*R. Brázdil, M. Konečný, P. Prošek*) 67 — Nové geografické pracoviště v Maďarsku (*M. Holeček*) 68 — Patnáct největších měst (*J. Korčák*) 69 — Vodní zdroje v Zambii (*F. Kolman*) 70 — Zeměpis v Rittersbergově Kapesníku (*K. Seget*) 73 — Poznámky k režimu srážek v Mali (*M. Kameník*) 160 — Ekologické problémy Amazonie (*J. Korčák*) 162 — Pedogeografický přehled Dánska (*J. Pelíšek*) 164 — Mistral v přehledu francouzských klimatologů (*M. Kameník*) 226 — O klasifikaci kubánského krasu (*K. Kirchner, J. Sládek*) 228 — Azerbájdžánská SSR — země bahenních vulkánů a solních pouští (*J. Pelíšek*) 324.

## ZPRÁVY Z ČSGS

Činnost sekce socioekonomické geografie při HV ČSGS (*I. Bičík*) 76 — Seminář „Zemědělství a geografie“ (*A. Götz*) 166 — Československo-polská geografická konference (*J. Havrlant*) 232 — Rekreace a volný čas (*I. Bičík*) 233 — Zpráva o činnosti Čs. geografické společnosti při ČSAV za rok 1985 (*J. Škvor*) 326 — Výroční členská schůze poboček ČSGS (*P. Šindler*) 327 — Činnost fyzickogeografické sekce Československé geografické společnosti 1983—1986 (*A. Hynek*) 329 — Jubilanti Čs. geografické společnosti při ČSAV v roce 1987 (*J. Helusová*) 330 — Kalendář akcí ČSGS bez zahraniční účasti na rok 1987 (*J. Helusová*) 331.

## LITERATURA

**VŠEOBECNĀ GEOGRAFIE:** E. B. Alajev: Socialno-ekonomičeskaja geografija (*J. Kovář*) 78 — G. F. Ufimcev: Tektoničeskij analiz reljefa (*T. Czudek*) 82 — V. I. Akoveckij: Dešifrovanije snimkov (*J. Kolejka*) 83 — D. A. Timofejev, E. A. Vtjurina: Terminologija periglacialnoj geomorfologii (*J. Demek*) 84 — Kartografiya 2 (*M. Konečný*) 85 — D. Băileanu: Experimentul de teren in geomorfologie (*D. Zachar*) 86 — L. I. Kurakova: Sovremennyye landsäfty i chozjajstvennaja dějatelnost (*J. Demek*) 86 — A. M. Trofimov, V. M. Moskovkin: Matematičeskoje modelirovaniye v geomorfologii sklonov (*D. Zachar*) 87 — Territorialnye aspekty v upravlenii socialističeskoj ekonomikoj (*J. Klíma*) 88 — H. Harke: Alfred Rühl — ein hervorragenden deutscher Geograph. (*L. Mišterá*) 89 — C. Ollier: Tectonics and landforms (*J. Demek*) 90 — L. Buzek: Eroze půdy (*J. Rubín*) 91 — Jareš: Planeta Země (*Z. Murdych*) 170 — J. Marcinek: Gletscher der Erde (*J. Demek*) 171 — J. Wolf: Abeceda národů (*Z. Pavlík*) 172 — G. M. Feldman: Termokarst i věčnaja merzlota (*T. Czudek*) 173 — K. Tomsa: Teoretické základy letecké fotogrammetrie (*Z. Murdych*) 173 — I. P. Gerasimov, V. S. Preobraženskij: Geografija segodnjja (*J. Demek*) 235 — A. P. Kapica, J. G. Simonov: Prognozno-geografičeskij analiz territorii administrativnogo rajona (*T. Czudek*) 236 — V. S. Anoško, A. M. Trofimov, V. M. Širokov: Osnovy geografičeskogo prognozirovaniya (*J. Demek*) 237 — Z. A. Sváričevskaja, J. P. Seliverstov: Evolucija reljefa a vremja (*J. Demek*) 238 — M. V. Piotrovskij: K poznaniju zakonov Zemli (*J. Demek*) 239 — Ekonomičeskaja i socialnaja geografija: problemy i perspektivy (*V. Toušek*) 240 — J. S. Bilič, A. S. Vasmut: Projektirovaniye i sostavlenije kart (*Z. Murdych*) 241 — A. P. Dědkov, V. I. Mozzerin: Erozija i stok nanosov na Zemle (*T. Czudek*) 242 — A. Wahla: Příspěvek k rozvoji geografie vzděláni (*J. Vencálek*) 243 — L. Hradilek: Vysokohorská geodézie (*L. Mucha*) 244 — V. I. Vladaček: Spravočník po vulkanologii (*J. Demek*) 245 — Erozionnye procesy (*L. Buzek*) 246 — H. Harke: Territoriale Strukturforschung und ihr Einfluß auf die Entwicklung der Geographie (*L. Mišterá*) 247 — Gebiet und Verkehr (*J. Kokta*) 247 — M. Havrlant, L. Buzek: Nauka o krajině a péče o životní prostředí (*J. Demek*) 331.

**ČESKOSLOVENSKO:** Statistický lexikon obcí ČSSR 1982 (*O. Pokorný*) 77 — J. Musil, Z. Ryšavý, L. Velišková: Dlouhodobý vývoj aglomerací v ČSR (*Z. Čermák*) 91 — J. Červený: Podnebí a vodní režim ČSSR (*J. Anděl*) 92 — Historická statistická ročenka ČSSR (*A. Andrlé*) 167 — V. Král: Zarovnané povrchy České vysočiny (*J. Karásek*) 168 — Učebné texty z geografie a kartografie vydané na Slovensku v rokoch 1983 až 1985 (*E. Hvožďarová*) 235 — D. Trávníček: Přehled územního vývoje našeho státu (*J. Korčák*) 242 — Rajonizace cestovního ruchu ČSR (*M. Holeček*) 244 — Historický městopeš Moravy a Slezska v letech 1848—1960 (*D. Trávníček*) 246 — J. Koštálík: Krajina okresu Stará Lubovňa (*T. Czudek*) 250 — J. Musil, Z. Ryšavý: Lidé a sídliště (*C. Votrubač*) 332 — L. Jeleček: Zemědělství a půdní fond v Čechách ve 2. polovině 19. století (*A. Götz*) 333.

**OSTATNÍ SVĚT:** E. M. Murzajev: Slovar narodnych geografičeskich terminov (*V. Král*) 79 — E. Buchhofer: Flächennutzungsveränderung in Mitteleuropa (*L. Jeleček*) 80 — M. K. Karachanov: Nekapitalističeskij put' razvitiija i problemy narodonaselenija (*Z. Pavlík*) 81 — Cuevas y carros (*K. Kirchner, J. Sládek*) 93 — Socialnaja geografija SSSR (*V. Toušek*) 237 — M. Macura, M. Rašovič, T. Mužina: Stanovništvo podunavského regiona (*Z. Pavlík*) 248 — Estonia. Nature, Man, Economy (*K. Kalibová*) 249 — I. Fierla: Geografija przemysłu Polski (*M. Drápal*) 251.

## MAPY A ATLASY

Atlas železnych dorog SSSR — passażirskoje soobščenije (*D. Kolejková*) 94 — Rodí se národní atlas Vietnamu (*V. Knap*) 95 — K úrovni mapových příloh některých československých publikací (*L. Fialová*) 95 — Geografičeskij atlas Zapadnoj Jevropy (*D. Kolejková*) 174 — Haack Atlas Weltverkehr (*M. Holeček*) 175 — Turistické zájmovosti NDR 1:600 000 (*Z. Murdych*) 176 — Atlas ze sčítání lidu, domů a bytů 1980 (*J. Korčák*) 252.

## GEOGRAFICKÉ NÁZVOSLOVÍ

Poznámky k některým názvům orografických celků ČSR (*J. Krejčí*) 253 — K problematice regionálního geografického názvosloví v ČSSR (*J. Demek*) 334.

## ZPRÁVY Z ČSGS

Zpráva o činnosti Čs. geografické společnosti při ČSAV za rok 1985 (*J. Škvor*) 326 — Výroční členské schůze poboček ČSGS (*P. Šindler*) 327 — Činnost fyzickogeografické sekce Československé geografické společnosti 1983—1986 (*A. Hynek*) 329 — Jubilanti Čs. geografické společnosti při ČSAV v roce 1987 (*J. Helusová*) 330 — Kalendář akcí ČSGS bez zahraniční účasti na rok 1987 (*J. Helusová*) 331.

## LITERATURA

M. Havrlant, L. Buzek: Nauka o krajině a péče o životní prostředí (*J. Demek*) 331 — J. Musil, Z. Ryšavý a kol.: Lidé a sídliště (*C. Votruba*) 332 — L. Jeleček: Zemědělství a půdní fond v Čechách ve 2. polovině 19. století (*A. Götz*) 333.

## GEOGRAFICKÉ NÁZVOSLOVÍ

K problematice regionálního geografického názvosloví v ČSSR (*J. Demek*) 334.

## SBORNÍK ČESKOSLOVENSKÉ GEOGRAFICKÉ SPOLEČNOSTI Svazek 91, číslo 4, vyšlo v prosinci 1986

Vydává Československá geografická společnost při ČSAV v Academií, nakladatelství ČSAV. — Redakce: Na příkopě 29, 111 21 Praha 1. — Rozšířuje a objednávky přijímá PNS — Ústřední expedice a dovoz tisku, závod 03, administrace odborného tisku, Kubánská 1539, 708 72 Ostrava-Poruba. Lze také objednat u každé pošty nebo poštovního doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — Ústřední expedice a dovoz tisku Praha, závod 01, administrace vývozu tisku, Kafkova 19, 160 00 Praha 6. — Tisk: Moravské tiskařské závody, n. p., provoz 42, 746 64 Opava. — Vychází 4krát ročně. Cena jednotlivého sešitu Kčs 10,—, roční předplatné Kčs 40,—. — Distribution in the western countries: Kubon & Sagner, P. O. Box 68, 34 01 08 — 8 000 München 34, GRF.  
Annual subscription: Vol. 91, 1986 (4 issues) DM 103,—.

## POKYNY PRO AUTORY

**Rukopis** příspěvků předkládá autor v originále (u hlavních článků a Rozhledů s 1 kopii), věcně a jazykově správný, upravený podle čs. státní normy 88/0220. Originál musí být psán na stroji s normálními typy (nikoli tzv. perlíčkou), černou neopotřebovanou páskou. Stránka nesmí mít více než 30 řádek průměrně s 60 úhozy; volný okraj zleva činí 3,5 cm, zprava 1 cm, shora 2,5 cm, zdola 1,5 cm. Přijímají se pouze úplné rukopisy, tj. se seznamem literatury, obrázky, texty pod obrázky, u hlavních článků a Rozhledů s abstraktem a cizojazyčným resumé. Příspěvky mohou být psány česky nebo slovensky. Výjimečné zveřejnění hlavního článku v některém světovém jazyce s českým resumé podléhá schválení redakční rady.

**Rozsah rukopisů** se u hlavních článků a Rozhledů pohybuje mezi 10–15 stranami, jen výjimečně může být se souhlasem redakční rady větší. Pro ostatní rubriky se přijímají příspěvky v rozsahu do 3 stran, zcela výjimečně ve zdůvodněných případech do 5 stran rukopisu.

**Abstrakt a resumé** připojí autor k příspěvkům určeným pro rubriku Články a Rozhledy. Abstrakt zásadně v angličtině má celkový rozsah max. 10 řádek strojem, resumé v rozsahu 1–3 strany může být v jazyce ruském, anglickém nebo německém, výjimečně ve zdůvodněných případech v jiném světovém jazyce. Text abstraktu a resumé dodá autor současně s rukopisem přímo v cizím jazyce (nejlépe i s českým zněním shrnutí). Redakce si vyhrazuje právo text podrobit jazykové revizi.

**Seznam literatury** musí být připojen k původním i referativním příspěvkům. Použité prameny seřazené abecedně podle příjmení autorů a označené pořadovým číslem musí být úplné a přesné. Bibliografické citace se v zásadě řídí čs. státní normou 01/0197. Zahrnují u knih příjmení autora, jeho zkrácené jméno, název publikace, pořadí vydání, místo vydání, nakladatele, rok vydání a počet stran. U časopiseckých článků a příspěvků ze sborníku se uvádí příjmení a zkrácené jméno autora, název článku, název časopisu (sborníku), ročník (svazek), místo vydání, vydavatel, rok vydání, číslo, stránky.

### Příklady:

Citace časopiseckého článku:

1. BALATKA, R., SLÁDEK, J.: Neobyvklé rozložení srážek na území Čech v květnu 1976.

Sborník ČSGS, 73, Praha, Academia 1980, č. 1, s. 83–88.

Citace článku ve sborníku:

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

Citace knižního titulu:

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

Odkaz v textu na práci jiného autora se provede v závorce uvedením čísla odpovídajícího pořadovému číslu příslušné práce v seznamu literatury. Např.: Vymezováním migračních regionů se ve svých pracích zabýval J. Korčák (24, 25), později na ně navázal M. Hampl (11).

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

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

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

**Údaje o autorovi** (event. spoluautorech) připojí autor k rukopisu příspěvku. Požaduje se udání pracoviště, adresy bydliště (včetně PSČ) a rodinného čísla. Bez téhoto údajů nelze proplatit honorár. Autor, který hodlá uplatnit právo na 3% zdanění, předloží příslušné potvrzení autorské organizace.

**Honorár** se poukazuje autorům po vyjítí příslušného čísla. Redakce má právo z autorského honoráru odečíst případné náklady za přepis nedokonalého rukopisu, jazykovou revizi resumé nebo úpravu obrázků.

**Autorský výtisk** (1 kus) se posílá autorům hlavních článků a Rozhledů po vyjítí příslušného čísla.

**Separáty** se zhotovují pouze z hlavních článků a Rozhledů, a to výhradně v počtu 20 kusů. Autor zašle jejich objednávku na zvláštním papíře se sloupcovou korekturou. Separáty rozesílá po vyjítí čísla sekretariát Čs. geografické společnosti. Autor je propláclí dobrokrou.