

SBORNÍK

ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI
ZEMĚPISNÉ

ROČ. 70

4

ROK 1965



NAKLADATELSTVÍ
ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD

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

Redakční rada:

JAN HROMÁDKA, JAROMÍR KORČÁK, JAN KREJČÍ, JOSEF KUNSKÝ (vedoucí redaktor), PAVOL PLESNÍK, JOSEF RUBÍN (výkonný redaktor), OTAKAR STEHLÍK, MIROSLAV STRÍDA

OBSAH

HLAVNÍ ČLÁNKY

- V. Král: Některé morfometrické charakteristiky Českého středohoří 303
Einige morphometrische Charakteristiken des Bömischen Mittelgebirges
- S. Muranský: Metodika tabulkového a mapového vyjádření znečištění ovzduší 311
Method of Evaluating Air Pollution in Tables and Maps
- J. Korčák: Populační struktura v kartografickém znázornění 336
Population Structure in Cartographic Representation
- M. Holeček: Geografické poměry letiště Praha-Ruzyně 344
Geographical Conditions of the Airport Praha-Ruzyně

ZPRÁVY

B. Ž. Milojević osmdesátníkem (*F. Vitásek*) 361 — 100 let od narození Jovana Cvijiće (*J. Rubín*) 362 — K šedesátinám akademika I. P. Gerasimova (*J. Demek*) 362 — President IGU v ČSSR (*C. Votrubec*) 362 — Zasedání komise aplikované geomorfologie v Československu (*J. Demek*) 363 — Universitní seminarium česko-polské (*J. Korčák*) 364 — Liblická porada o geografickém výzkumu malých oblastí (*J. Korčák*) 365 — Studijní cesta čs. geografů do Jugoslávie (*O. Pokorný*) 367 — Rumunské bahenní sopky (*J. Majer*) 370.

ZPRÁVY Z ČSZ

Valné shromáždění ČSZ v Prešově (*Red.*) 371 — Upozornění autorům příspěvků (*Red.*) 371.

SBORNÍK

ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ

ROČNÍK 1965 • ČÍSLO 4 • SVAZEK 70

VÁCLAV KRÁL

NĚKTERÉ MORFOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY ČESKÉHO STŘEDOHOŘÍ

Při sestavování podrobné geomorfologické mapy Českého středohoří, jež bude uveřejněna na jiném místě (Rozpravy ČSAV, 1966), jsem se snažil stanovit na základě nových topografických map i některé morfometrické charakteristiky tohoto území známého neobyčejně členitým reliéfem při malých absolutních výškách.

Morfometrické metody rozvíjené u nás již od dob Kořistkových nacházejí v posledních letech znovu uplatnění při výzkumech geomorfologických, neboť umožňují stanovení různých číselných charakteristik pro povrchové tvary a doplňují morfogenetický výklad přesnými kvantitativními údaji. Přestože objasnění morfogeneze je pro geomorfologii hlavním úkolem, je morfometrie k tomu důležitou pomůckou, důležitým předstupněm výzkumu. A. I. Spiridonov (1952) ve své knize o geomorfologickém mapování zcela záměrně popisuje nejprve metody sestavování různých map morfografických a morfometrických a potom teprve map morfogenetických. Také v německých pracích geomorfologických (např. W. Schulze 1959, H. Kliewe 1960 aj.) nacházíme často morfometrické metody zhodnocení povrchových tvarů jakožto součást výzkumu morfogenetického. Ostatně morfometrické metody již dříve pronikly i do jiných příbuzných vědních odvětví, jako je výzkum nezpevněných sedimentů, geofyzikální výzkum aj.

Morfometrických metod, jež hodnotí povrchové tvary na podkladě topografických map, je veliké množství. Jednotliví autoři, kteří se jimi zabývali, se snažili a snaží se i dosud hledat stále nové metody. Přitom však, jak správně uvádí H. Kliewe (1960) nejde o to, aby byly vymyšleny nové, často konstrukčně náročné metody, které vyžadují mnoho času a neposkytují výsledky úměrné námaze, ale je nutné užívat metod jednoduchých, jež umožňují v krátké době zpracování velkých území. Morfometrie by neměla být rozvíjena samoúčelně, ale jen jako pomůcka pro získání nebo podepření morfogenetických poznatků.

A. I. Spiridonov (1952) rozlišuje čtyři hlavní skupiny morfogenetických map: 1. mapy hustoty rozčlenění reliéfu, 2. mapy hloubky rozčlenění reliéfu, 3. mapy energie reliéfu a 4. mapy sklonů. V naší zeměpisné literatuře bylo publikováno dosud jen málo prací zabývajících se morfometrickým výzkumem povrchových tvarů. V poválečném období jsou to práce O. Kudrnovské (1948) o stanovení krajinných typů Československa, práce o hustotě říční sítě (J. Demek 1952, 1953, J. Mareš 1957), o výmolvé erozi (Š. Bučko 1956, Š. Bučko - V. Mazúrová 1958) a o sklonových poměrech (V. Mazúrová - E. Mazúr 1958, V. Krcho 1964). Každá z těchto prací má odlišnou tematiku a užívá rozdílných metod, takže dosud nemáme srovnávací materiál z různých částí republiky.

1. Poznámky k pomístnímu názvosloví v Českém středohoří

K původu názvu České středohoří cituji několik údajů z materiálu, který mi laskavě poskytl znalec naší toponomastiky I. Honl. Podle nejstarších dokladů literárních i mapových byl původně název Středohoří pojímán ve smyslu polohovém, ne výškovém. Již v kronice Hájka z Libočan (1541) je psáno „hory, jež Prostřední slovou“ a dále se tam mluví o širším okolí Milešova jako o „mezihořní krajině“. Později B. Balbín (1679) uvádí latinský název „Montes medij“, český název „Prostřední“ bez apelativa hory a německý název „Mittelgeburg“, při čemž je tento horopisný celek blíže lokalizován údajem, že se táhne „a Litomericio continua serie ad Bilinam usque Miressowicium“ (Mirošovice asi 5 km jižně od Bílíny). Z tohoto údaje vyplývá, že názvem Středohoří byla původně označována jen část položená na západ od Labe. Svědčí o tom i umístění názvu „mittelgebürg montes“ v mapě Čech J. K. Müllera (1720) a podobně později „Mittelgebirge“ v mapě severní části království Českého J. J. Kreybicha (1833). Teprve v první polovině 19. století se název Středohoří rozšířil na oblast, která mu náleží dnes, avšak znění názvu značně kolísalo (Prostřední hory, Mezihory, Mezihoří i Středohoří). Dnešní znění názvu České středohoří je podle I. Honla poprvé písemně doloženo r. 1835 v anonymním článku „České hory“ v Šafaříkově Světozoru. V pracích geologů, kteří konali první výzkumy spojené s geologickým mapováním Českého středohoří (F. A. Reuss 1793, A. E. Reuss 1844, J. Jokély 1858 aj.), nacházíme obvykle název Litoměřické středohoří (v německém tvaru das Leitmeritzer Mittelgebirge). Tento název byl zaváděn jako ekvivalent Doupovského středohoří, aby tak vyjadřoval oblasti stejného horninového složení.

K ustálení názvu došlo teprve ve druhé polovině 19. století hlavně vlivem K. Kořistky (1870), který se přiklonil ke znění České středohoří. Teprve potom tento název zdomácněl v pracích geografických a přírodovědeckých. Současně se však pod vlivem orografických prací K. Kořistky začal měnit prvotní význam druhové složky názvu — středohoří. Středohoří, původně považované ve smyslu polohovém patrně jako pohoří položené uprostřed krajové horské obruby Čech, nabývalo vlivem tehdejší orografické vědy významu výškového, jakožto termín pro pohoří určitého výškového stupně.

Zajímavý je i vývoj pomístních názvů jednotlivých vrcholů, hřbetů, plošin, kotlin, údolí a řek v Českém středohoří. Na tomto místě nelze zabíhat do podrobností, je však třeba poukázat na značné nedostatky v pomístním názvosloví našich nových podrobných topografických map. Topografické mapy 1 : 25 000 mají pomístní názvosloví v Českém středohoří poměrně řídké a chybí tam celá řada názvů vrcholů a potoků, jež se běžně vyskytovaly ve starších mapách nebo jiných písemných pramenech, třebas jen ve zněmcené podobě. Podrobné výčty těchto názvů podávají např. vlastivědné práce J. Proschwitzera (1924) a F. J. Umlaufa (1927) a české znění názvů Raudnei (Roudný), Saskallegraben (Záskalí), Dulzeflössel (Důlce), Prutschelbach (Průčelí), Ruckelbach (Rokle) a četných jiných bychom v našich nových mapách marně hledali. S tím souvisí i další nedostatek, že totiž z neznalosti či nerespektování starých vžitých názvů byly vytvářeny názvy nové, obvykle zcela odlišné. Např. Jizerský vrch u Stebna (5 km jz. od Ústí n. L.), ve zněmcené podobě Jizerberg n. Jeserberg v nových mapách zmizel a na jeho místě se objevil název Písečný vrch.

2. Hranice a rozdělení Českého středohoří

České středohoří je výraznou fyzicko-geografickou oblastí, která se liší od svého okolí svérázným reliéfem, geologickou stavbou, poměry půdními, fytogeografický-

mi aj. Hranice Českého středohoří stanovil poprvé na orografickém základě K. Kořistka (1870). Podle něho se Středohoří prostírá od Loun a Mostu severovýchodním směrem až k České Kamenici a Novému Boru. Hranici tvoří na severu údolí Jílovského potoka a údolní sníženiny od Oleška přes Českou Kamenici k Falknovu, odtud pak čára k úpatí hory Klíče, který je nejzazším bodem na severovýchodě. Na východě probíhá hranice sníženinou od Nového Boru přes Českou Lípu k Zahrádkám, dále údolím Bobřího potoka až k sedlu u Blíževedel a údolím Úštěckého potoka (nesprávně zvaného Chablovkou) až k Labi. Na jihu klade Kořistka hranici až na Ohři v úseku od Loun po ústí. Na jihozápadě jsou nejzazšími výběžky skupiny vrchů Milá—Raná—Oblík a na severozápadě omezuje Středohoří Bílina a Chabařovicko—Teplická pánev zasahující až po sedlo u Chvojna. Toto vymezení Českého středohoří bylo později upravováno a zpřesňováno v pracích V. Dědiny (1915), J. Moschelesové (1920), E. Proschwitzera (1924), v mapě horopisných celků podle Návoslovné komise při Národní radě badatelské (1935) a v pracích K. Kuchaře (1955), J. Hromádky (1956) a V. Mosteckého (1960). Z geomorfologického hlediska lze za nejsprávnější považovat vymezení J. Hromádky (1956), které vychází z pečlivé analýsy povrchových tvarů a jejich závislosti na geologické stavbě. A protože je relief v našem členitém území dominujícím znakem přírodního prostředí, lze toto vymezení považovat nejen za orografické resp. geomorfologické, ale za fyzicko-geografické. České středohoří je horským celkem a proto je třeba hledat jeho hranice na úpatí svahů proti okolním rovinám, kotlinám i proti sousedním horským oblastem. Morfologicky výrazné jsou hranice jen na severu a na jihu, zčásti i na východě proti Českolipské kotlině. Je to podmíněno geologickou stavbou, zejména tektonickými poměry a nakupením vulkanitů. Nakupení vyvřelin však nemusí být všude rozhodující pro horský ráz oblasti. Tak např. v Milešovském středohoří, kde leží i nejvyšší vrchol, převládají podložní křídlové sedimenty nad celkovou plochou vulkanitů. Diskusní mohou být hranice Českého středohoří jen na západě a na severovýchodě, kde se masivní ráz pohoří rozpadá od osamělé, často od sebe vzdálené vulkanické hory a vrchy.

Od dob K. Kořistky (1870) se ustálilo dělení Českého středohoří na tři horské skupiny rozdělené údolím Labe a dolní Bíliny: jihozápadní křídlo označujeme jako Milešovské středohoří, severozápadní křídlo jako Ústecké středohoří a severovýchodní křídlo jako Litoměřické středohoří. Toto dělení je zdůvodněno i geomorfologicky. Pro Milešovské středohoří je typický relief vulkanických kuželů a kup, nahromaděných těsně vedle sebe nebo oddělených menšími kotlinami. Ústecké středohoří, plošně nejmenší, je spíše vyzdvíženou náhorní plošinou na čedičových lávových příkrovcích, na jejíž svazích byla denudací a erozí vypracována podpovrchová sopečná tělesa. Podobný ráz má i Litoměřické středohoří, které je ještě rozčleněno hlubokými údolními Lučního potoka (na čáře M. Březno—Levín—Úštěk) a Ploučnice na tři podskupiny: vlastní Litoměřické středohoří na jz. (relief má místy ráz bližší Milešovskému středohoří), Verneřické středohoří uprostřed a Kamenickošenovské středohoří na sv.

3. Výškové rozpětí v Českém středohoří

Pro české středohoří byl sestaven kartogram výškového rozpětí (příloha 1). Z nejrůznějších metod zjišťování výškového rozpětí či reliéfové energie byla zvolena metoda nejjednodušší — zjišťování největších výškových rozdílů na plošné jednotce 1 km². Jako podklad k výpočtům byla zvolena kilometrová síť v nových topografických mapách v měřítku 1 : 25 000. Tyto hodnoty byly

vypočteny na 1826 polích, tedy na ploše 1826 km², jež souvisle pokrývá celé území Českého středohoří i části okolních horopisných celků. Zjištěné hodnoty výškového rozpětí byly zařazeny do šesti stupňů, a to 1. do 10 m/km², 2. od 11 do 50 m/km², 3. od 51 do 100 m², 4. od 101 do 200 m², od 201 do 300 m/km² a 6. přes 300 m².

Přestože použitá metoda má — jako ostatně všechny morfometrické metody — značné nedostatky kritizované již dříve na různých místech, ukázala velmi ná- zorně obraz rozložení výškového rozpětí v Českém středohoří. Rozborem karto- gramu lze zjistit tyto zákonitosti:

V Českém středohoří se pohybuje výškové rozpětí na ploše 1 km² nejčastěji v rozmezí 101—200 m. Téměř souvislé rozložení těchto hodnot je pro České stře- dohoří charakteristické, neboť okolní oblasti na jihu, západě i východě vykazují výškové rozpětí menší. Lze říci, že výškové rozpětí 101—200 m/km² dobře sou- hlasí s vymezením Českého středohoří podle J. Hromádky.

S větším výškovým rozpětím se setkáváme na větších plochách jen v pásmu podél labského průlomu Českým středohořím. To znamená, že v této části má České středohoří nejvýrazněji vyvinutý horský charakter, způsobený erosním za- hloubením labského toku. Výškové rozpětí tam často dosahuje hodnot 201 až 300 m/km² a v řadě míst i přes 300 m/km². Nejvyšší hodnota v Českém středohoří vůbec 384 m/km² byla zjištěna jižně od Ústí n. L. na pravém břehu labského údolí u obce Brné. Rozložení maximálních hodnot výškového rozpětí ve střední části Českého středohoří dobře ukazuje, jak se mění šířka a ráz labského údolí. Nejvyšší hodnoty výškového rozpětí jsou totiž soustředěny ve dvou zúžených místech labského údolí, totiž mezi Sebuzínem a Střekovem u Ústí n. L. a pak mezi Malým Březnem a Těchlovicemi u Děčína. Dále se pak tyto hodnoty vyskytují i pod Děčínem v labském kaňonu v pískovcích Děčínského mezihorí. Z labských přítoků jsou nápadně vysoké hodnoty výškového rozpětí v údolí Ploučnice u osady Soutěský nad Děčínem a v údolí Bíliny pod Stadicemi.

Kromě pásma labského údolí se takového vysoké výškové rozpětí objevuje jen ojediněle u okolí nejvyšších sopečných vrcholů, jež nápadně převyšují své okolí. Na levém břehu Labe je to např. u Kletečné, Milešovky, Lovoše, Hory, Košťálova, Hradišťtan, Bořeně, Zelenického vrchu, Milé, Rané aj., na pravém břehu u Dlou- hého vrchu, Sedla, Dubí hory, Kozla, Klíče aj. Toto rozložení nejvyšších hodnot výškového rozpětí dobře charakterisuje orografický ráz Českého středohoří.

Nejnižší výškové rozpětí pod 10 m/km² se vyskytuje jen mimo vlastní České středohoří v okolních rovinách: v Terezínské kotlině mezi Lovosicemi a Terezí- nem, v údolí Ohře mezi Postoloprty a Louny a ve sníženině Srpiny. Stejně i hod- noty výškového rozpětí od 11 do 50 m/km² jsou v Českém středohoří vzácné a jsou spíše charakteristické pro okolní oblasti: Dolnoháreckou tabuli, Mosteckou pánev, Úštěckou pahorkatinu a Českolipskou kotlinu.

Nižší hodnoty výškového rozpětí dobře charakterisují i náhorní plošiny v se- verní části Českého středohoří, jež jsou buď zbytkem tzv. počedičové denudační úrovně, nebo mladšími níže položenými denudačními plošinami. Je to zejména v severozápadní části Ústeckého středohoří (rozpětí 51—100 m/km², místy jen 11—50 m/km²) ve Verneřickém středohoří (51—100 m/km²) a v Kamenicko- šenovském středohoří (51—100 m/km²).

4. Hustota údolní a erozní sítě v Českém středohoří

Jinou morfometrickou charakteristikou, která osvětluje celkové erozní rozčle- nění území, je hustota údolní a erozní sítě (či hustota erozního rozčlenění). Pro

oblasti Českého středohoří byl vypracován kartogram hustoty údolní a erozní sítě metodou čtvercových polí o ploše 1 km^2 (příloha 2). V nových topografických mapách v měřítku $1:25\,000$ byla křivkoměrem zjišťována celková délka údolní a erozní sítě na jednotlivých polích kilometrové čtvercové sítě. Měření na každém poli bylo prováděno dvakrát a za výsledek byl vzat průměr obou měření. Byla brána v úvahu nejen údolí protékaná vodními toky vyznačenými v mapě (nejde tedy o hustotu říční sítě), ale i údolí stálými toky neprotékaná, jakož i všechny strže a erozní rýhy, pokud jsou znázorněny v mapě zvláštní značkou nebo ohybem vrstevnic. Celkem bylo provedeno měření na ploše 1826 km^2 , jež souvisle pokrývá celé území Českého středohoří včetně některých částí sousedních horopisných celků. Z výsledných hodnot byla sestavena sedmi-místná stupnice hustoty údolní a erozní sítě od 0 km až po více než $5,1 \text{ km/km}^2$ s rozdíly po 1 km .

Výsledný obraz o rozložení hustoty údolní a erozní sítě v Českém středohoří je zcela odlišný od předešlého kartogramu výškového rozpětí a lze říci, že vytváří velmi pestrouto mozaiku, zdánlivě bez nějakých zákonitostí zřejmých na první pohled. Hustota erozního rozčlenění reliéfu nezáleží totiž jen na spádových poměrech, ale i na petrografických vlastnostech hornin, na množství srážek i na vegetaci.

Z výsledků práce vyplynulo že nejvíce rozšířené hodnoty hustoty údolní a erozní sítě v Českém středohoří jsou v rozmezí od $1,1$ do 3 km/km^2 . Nejnižší hodnoty hustoty erozního rozčlenění 0 km/km^2 najdeme jen ostrůvkovitě na rovinách, které jsou složeny z dobře propustných nezpevněných sedimentů (říční terasy, váte písků, spraše), případně mají hluboká eluvia. Patří sem např. okraje Tereziánské kotliny, sníženina Srpiny u Postoloprta a okraje Mostecké pánve. Malou hustotu erozního rozčlenění vykazují přirozeně i vrcholové oblasti, které nápadně vyčnívají nad své okolí. V Českém středohoří jsou to sopečné kupy a kužely a náhorní plošiny lávových příkrovů, které jsou snižovány denudací, ale ještě nebyly zasaženy a rozčleněny erozí. Poněvadž jde o plošně malá území, je zjišťovaná hustota erozního rozčlenění značně závislá na orientaci vrcholů vzhledem ke kilometrové čtvercové síti. Hodnota bude obecně tím nižší, čím blíže středu čtverce leží uvažovaný vrchol, a naopak tím vyšší, čím blíže leží průsečíku čtyř sousedních čtverců. První příklad dokumentují vrcholy Milešovky (0 km/km^2), Oblíku a Javorského vrchu ($0,1 - 1,0 \text{ km/km}^2$), druhý pak vrcholy Hradišťtan a Kukly ($0,1$ až $2,0 \text{ km/km}^2$), Klíče ($0,1$ až $3,0 \text{ km/km}^2$), Sedla ($2,1 - 3,0 \text{ km/km}^2$) a Bukové hory ($2,1$ až $4,0 \text{ km/km}^2$).

Nejvyšší hodnoty hustoty údolní a erozní sítě najdeme na svazích, zejména na příkrých svazích tam, kde vystupují k erozi náchylné horniny, jakými jsou v našem území sopečné tufy, křídové slínovce, jílovce a pískovce. Jen v jediném místě byla zjištěna hustota erozního rozčlenění přes 5 km/km^2 , a to na levém břehu Labe u Dobkovic u Děčína, kde v příkrém svahu vystupují tufy a křídové slínovce. Hustota erozního rozčlenění mezi $4,1$ až $5,0 \text{ km/km}^2$ je hojnější zejména ve východní a severovýchodní části Českého středohoří. S těmito hodnotami se setkáváme zejména v labském údolí mezi Malým Březnem a Děčínem, dále na jihovýchodních svazích Českého středohoří v okolí Úštěka, Kravař a Kozlů a na severovýchodním okraji v povodí Kamenice. Jde vesměs o svahové oblasti na okrajích Českého středohoří, kde v podloží vulkanitů vystupují uvedené křídové sedimenty.

5. Sklon svahů v Českém středohoří

Z morfometrických map jsou pro geomorfologii velmi významné mapy sklonů, neboť umožňují číselnou charakteristiku spádových poměrů. Pro morfogenetický výzkum mají mapy sklonů význam nejen proto, že umožňují stanovit velikost sklonu v jednotlivých místech terénu, ale zejména také proto, že udávají místa lomu spádu (spádníc). Takováto místa lomu spádu obvykle od sebe oddělují povrchové tvary geneticky odlišné, např. paroviny nebo denudační plošiny od mírných nebo příkrých denudačních svahů. Je tedy mapa sklonů i důležitou pomůckou pro morfogenetický výzkum, jejíž přesnost závisí nejen na použité metodě, ale i na spolehlivosti mapového podkladu (zejména na kresbě vrstevnic). Nehledíme-li jen k potřebám zeměpisu, mají mapy sklonů i veliký význam praktický, např. pro územní plánování, výstavbu komunikací, zemědělství i vojenství (přístupnost terénu pro různé druhy vozidel).

Jak ukázaly již i některé práce z našeho státního území (V. Mazúrová - E. Mazúr 1958, J. Krcho 1964), jsou z četných druhů a metod sestrojení map sklonů pro geomorfologii významné zejména tzv. mapy gradientů spádu. Zatím co mapy středního úhlu sklonu, jež vycházejí z vyšetřování středních sklonů na plošné jednotce, mohou podat jen schematický obraz a mají tedy jen orientační význam, umožňují mapy spádových gradientů velmi podrobně rozlišit všechny tvarové změny reliéfu na základě změny spádu, zvláště tehdy, jsou-li sestrojeny z map velkých měřítek.

Přiložená mapa sklonů z oblasti Českého středohoří (příloha 3) je mapou spádových gradientů v měřítku 1 : 25 000, sestrojená na základě nových topografických map téhož měřítko. Vzhledem k tomu, že pracovní postup k sestrojení mapy je časově velmi náročný, byl zvolen takový úsek území, který by zahrnoval jak oblasti plošinné s mírnými svahy, tak i oblasti příkrých svahů. Jde o území při soutoku Labe s Bílinou, jež zaujímá vedle části Českého středohoří i přilehlý chabařovický záliv Mostecké pánve.

Při sestrování přiložené ukázky mapy sklonů z Českého středohoří jsem nejprve zvolil tuto osmimístnou stupnici velikosti sklonů: 1. do 1° , 2. od 1 do 2° , 3. od 2 do 3° , 4. od 3 do 5° , 5. od 5 do 10° , 6. od 10 do 25° , 7. od 25 do 45° a 8. přes 45° . Velikost sklonů jsem pak zjišťoval graficky pomocí sklonového měřítka vždy ve směru spádníc, tedy kolmo na průběh vrstevnic. Tento postup je jednoduchý v málo rozčleněném terénu, ale v území Českého středohoří, kde se i na malé ploše mění nejen velikost, ale i směr spádu, naráží na některé obtíže. Sklony byly vyšetřovány od místa k místu, a to až do hodnoty 5° vždy mezi dvěma sousedními pětimetrovými vrstevnicemi, mezní hodnoty sklonů 10° byly zjišťovány na výškovém rozdílu 10 m (vzdálenost 3 sousedních pětimetrových vrstevnic), hodnoty sklonů 25° a 45° na výškovém rozdílu 20 m (vzdálenost 5 sousedních pětimetrových vrstevnic). Tak byla vymezena pole různých sklonů podle zvolené stupnice. Tímto způsobem získané hranice mají klikatý průběh, neboť se skládají z úseků vrstevnic a spádníc. Ve výsledné ukázce mapy sklonů v Českém středohoří byly proto hranice generalisovány a jednotlivá pole šrafována ve směru spánic, aby tak byla zachycena nejen velikost, ale i směr sklonů. Mapa se proto podobá šrafované mapě, má však na rozdíl od ní vyjádřeno přímo i velikost sklonů v úhlové hodnotě.

Ukázka mapy sklonů velmi dobře vystihuje ráz reliéfu zobrazené části Českého středohoří. Je z ní patrné, že v této části Českého středohoří převládají svahy větší než 10° . Zejména v údolí Labe a dolní Bíliny všude sklon svahu překračuje

tuto hodnotu, místy přesahuje i 25° . Svahy se sklonem přes 45° se vyskytují jen ve skalnatých úsecích svahů labského údolí (např. Mariánská hora, Střekov, Vrkoč aj.) a zauímají přirozeně jen malou plochu. Mapa sklonů dobře ukazuje i zbytky tzv. počedičové denudační úrovně a jiných mladších (níže položených) denudačních úrovní. Tyto plochy se vyznačují menšími sklony, nejčastěji mezi $5-10^{\circ}$, místy je sklon menší než 5° . Zbytky počedičové denudační úrovně jsou zachovány zejména mezi zářezem labského údolí u Vaňova a údolí Bíliny u Stadic, tedy při jižním okraji přiložené mapy sklonů. Severně odtud je pak v trojúhelníku mezi soutokem Bíliny s Labem nižší mladší denudační úroveň oddělená od počedičové denudační úrovně nápadným příkrým svahem (přes 10°). Tato nižší denudační úroveň je strukturní plošinou, neboť je založena na čedičových lávových příkrovech.

Na mapě sklonů se velmi nápadně od reliéfu Českého středohoří odlišuje reliéf přilehlé části Mostecké pánve, zastižený v severozápadní části mapy. Tam převládají téměř dokonalé plošiny se sklonem menším než 1° , mělce rozbrázděné širokými údolními potoky stékajícími se svahů Krušných hor a ústících do Bíliny (Modlanský, Zalužanský a Srdnický potok).

Ze sestrojené mapy sklonů (spádových gradientů) vyplývá, že takovéto mapy mohou být cennou pomůckou pro geomorfologické (morfofenetické) mapování. Terénní hrany, jež oddělují jednotlivé tvory reliéfu, nebývají vždy a všude výrazně vyvinuty a v takovém případě bývá při terénním geomorfologickém výzkumu obtížné zakreslit přesně hranici. Mapy sklonů (spádových gradientů) sestrojené na podkladě podrobného topografického materiálu pak mohou hranici zjistit kartometricky uvedeným způsobem.

Literatura

- BUČKO Š.: Výmořová erózia v povodí Hornádu. Geogr. čas. 8: 5—15, Bratislava 1956.
- BUČKO S. - MAZÚROVÁ V.: Výmořová erózia na Slovensku. Vodná erózia na Slovensku (sborník), str. 68—101, SAV, Bratislava 1958.
- DĚDINA V.: České středohoří. Čas. mus. kr. Čes. LXXXIX: 327—335, 419—442, Praha 1915.
- DEMEK J.: Srovnání hustoty říční sítě v Moravském krasu, Brněnské vyvěřelině a na Drahanské vysočině. Sborník ČSZ 57: 65—68, Praha 1952.
- Hustota říční sítě v Jihoslovenském krasu. Sborník ČSZ 58: 85—88, Praha 1953.
- HROMÁDKA J.: Orografické třídění Československé republiky. Sborník ČSZ 61: 161—180, 265—299, Praha 1956.
- KLIEWE H.: Relief, Reliefenergie und Glaziärgenese des Spätglazials im Kartenbild. Geogr. Berichte 16: 139—151, Berlin 1960.
- KOŘISTKA K.: Popis terénu či podoby půdy v středohoří, v pískovcovém a břidličném pohoří severních Čech. Práce topogr. odd. přír. prozkoumání Čech v l. 1864—1866, 256 str., Praha 1870.
- KRCHO V.: K problému zostrojenia máp gradientov spádu, máp izoklín, izalumklín a izalumchrón. Geogr. čas. 16: 61—75, Bratislava 1964.
- KUCHAŘ K.: Novější snahy o vymezení orografických celků v ČSR. Kartogr. přehled 9: 58 až 64, Praha 1955.
- MAREŠ J.: Stanovení a znázornění hustoty vodní sítě Československa. Kartogr. přehled 11: 45—57, Praha 1957.
- MAZÚROVÁ V. - MAZÚR E.: Mapa stredného uhla sklona povodia Nitry. Geogr. čas. 10: 241 až 246, Bratislava 1958.
- MOSCHELES J.: Das Böhmisches Mittelgebirge. Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin: 24—59, 117—146, Berlin 1920.
- MOSTECKÝ V.: Hranice a rozdělení Českého středohoří. Sb. ped. inst. v Ústí n. L., řada zeměp., str. 119—134, Praha 1960.

- PROSCHWITZER E.: Heimatkunde des Bezirkes Leitmeritz III. Die Landschaft. Erdgeschichte und Erdbeschreibung, str. 107—246, Leitmeritz 1924.
- SCHULZE W.: Die Oberflächenformen des Vogelsberges. Marburger Geogr. Schriften 13, 195 str., Marburg 1959.
- SPIRIDONOV A. I.: Geomorfologičeskoje kartografirovanije. 186 str., Moskva 1952.
- UMLAUFT F. J.: Heimatkunde des Bezirkes Aussig, 1. Die Landschaft, str. 5—60, Aussig 1927.

EINIGE MORPHOMETRISCHE CHARAKTERISTIKEN DES BÖHMISCHEN MITTELGEBIRGES

Bei den geomorphologischen Studien kommen auch morphometrische Arbeitsmethoden zur Geltung, weil man das Relief nicht nur morphogenetisch erläutern, sondern auch quantitativ, zahlenmässig charakterisieren kann. Man muss dabei die Morphometrie nur als eine Vorstufe der morphogenetischen Untersuchung, also nur als ein Mittel und keinesfalls Endziel der Forschung betrachten. Man kann mit H. KLIEWE (1960) völlig übereinstimmen, dass die Morphometrie nicht um ihrer selbst Willen entwickelt werden darf und dass es dabei nicht darum geht, neue, oft verwickelte und zeitraubende Verfahren zur Relieffanalyse ausfindig zu machen, sondern möglichst einfache Methoden zu benutzen, die in kurzer Zeit eine Bearbeitung grösserer Untersuchungsgebiete und damit auch Vergleich verschiedener Relieftypen ermöglichen.

Bei der geomorphologischen Untersuchung des Böhmisches Mittelgebirges hat der Verfasser dieses Aufsatzes versucht auf Grund neuer topographischer Karten (Messtischblätter) einige morphometrische Charakteristiken festzustellen. Zuerst wurde das Kartogramm der Reliefenergie des Böhmisches Mittelgebirges zusammengestellt (Kartenbeilage 1). Die benutzte Methode der maximalen Höhendifferenzen in Quadratfeldern je 1 km² wurde zwar mehrmals kritisiert, sie ergab jedoch ein anschauliches Bild und ermöglichte den Vergleich mit älteren Arbeiten. Aus dem Kartogramm ergibt sich, dass die Reliefenergie im Böhmisches Mittelgebirge grösstenteils innerhalb der Höhenstufen zwischen 100 bis 200 m pro km² liegt und nur ausnahmsweise bis über 300 m/km² ansteigt (Durchbruchstal der Elbe, die höchsten Vulkankegel). Zum Vergleich sind die entsprechenden Werte für das Jungmoränengebiet der deutschen Ostseeküste 5—30 m, die Höchstwerte etwas über 50 m/km² (H. KLIEWE 1960).

Eine andere morphometrische Charakteristik ist die Dichte des Tal- und Erosionsnetzes. Es handelt sich dabei nicht nur um Täler mit Wasserläufen, sondern auch um Trockentäler und alle Erosionsrinnen, die in der Karte eingetragen sind. Es wurde die Gesamtlänge des Erosionsnetzes in Quadratfeldern je 1 km² gemessen und im Kartogramm für das ganze Böhmisches Mittelgebirge zusammengestellt (Kartenbeilage 2). Auf Grund der festgestellten Werte wurden 7 Stufen der Dichte des Erosionsnetzes unterschieden von 0 bis über 5,1 km/km². Die Dichte des Erosionsnetzes hängt zwar auch vom Relief (Neigung) ab, sie wird jedoch vor allem von der Gesteinsbeschaffenheit, vom Klima und der Vegetation weitgehend beeinflusst. Die minimalen Werte findet man im Böhmisches Mittelgebirge nur vereinzelt entweder auf Ebenen, die mit wasserdurchlässigem Lockermaterial bedeckt sind, oder auf Gipfflächen (Quellgebiete), die noch nicht von der Erosion angegriffen wurden. Die Höchstwerte liegen immer auf steil geneigten Abhängen, wo Kreidemergel, Kreidesandsteine oder Basalttuffe zutage treten.

Eine wichtige Gruppe der morphometrischen Karten bilden die Karten der Neignungsverhältnisse. Während die Karten des mittleren Neignungswinkels nur ein schematisches Bild geben können, sind die aus kleinmassstäblichen Karten konstruierten Karten der Neignungsgradienten sehr wertvoll. Weil die Zusammenstellung dieser Karten, bei den die Flächen der gleichen Neignungsspanne (z. B. 0—1⁰, 1—2⁰ usw.) unterschieden und begrenzt werden, einen sehr grossen Aufwand an Zeit erfordert, wurde nur ein Teil des Böhmisches Mittelgebirges in der Umgebung von Ústí n. L. (Aussig/Elbe) bearbeitet. Es wurden dabei 8 Stufen der Neignung von >1⁰ bis <45⁰ unterschieden. Die Karten der Neignungsgradienten gliedern das Relief in Formenelemente mit gleichen Neignungsverhältnissen und sind damit auch für die Morphogenese von grosser Bedeutung. Die Grenzen dieser Formenelemente treten im Gelände nicht immer als deutliche Kanten hervor und man kann sie dann auf diese Weise kartographisch feststellen.

STANISLAV MURANSKÝ

METODIKA TABULKOVÉHO A MAPOVÉHO ZPRACOVÁNÍ ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ

Problematika čistoty ovzduší v obytné zástavbě a v přírodním prostředí

Stav čistoty ovzduší je nebo by měl být jednou ze základních podmínek dobrého standartu životního a přírodního prostředí. Dostatečně čisté ovzduší je předpokladem kulturního a zdravotně nezávadného bydlení pracujících. Žel, v mnoha případech to není za nynějších technologických podmínek výroby vždy možné a tak je nutno zatím jen usilovat o čisté obytné prostředí, především vhodnou investiční politikou při přestavbě a nové výstavbě sídlišť. V těch průmyslových oblastech, kde není znečištění ovzduší souvislé v rozsáhlých okrscích, je nutno volit vhodná místa pro bytovou výstavbu a přestavbu všude, kde lze předpokládat relativně čisté nebo aspoň únosné ovzduší. Je možné tento problém řešit především dostatečným odstupem sídlišť od velkých zdrojů znečištění v rámci přijatelné izochrony dojíždky do práce, případně na místa, kde soustavná víceletá měření prokáží přijatelné podmínky.

Takové záměrné provádění investiční politiky, kde požadavek na vhodné životní prostředí se stane jedním z důležitých kritérií pro volbu nových sídlišť nebo střediskových obcí, předpokládá ovšem dostatečnou znalost území i v tomto směru.

Sledováním a měřením čistoty ovzduší stejně jako čistoty vody jsou pověřeny orgány hygienické služby podle zákona č. 4 z r. 1952 o hygienické a protiepidemické péči. Hygienická služba vznikla po roce 1952 a se sledováním těchto otázek započala bezprostředně po svém založení v rozdílné úrovni, jednak podle závažnosti stupně znečištění ovzduší, jednak podle materiálního a personálního vybavení.

Větší stupeň znečištění ovzduší má vážný dopad nejen na životní prostředí, tedy na obytnou zástavbu, avšak za určitých okolností vážně ohrožuje i zranitelnou, tedy živou část přírody — biocenosu — a zejména vegetaci lesní i zemědělskou. Vegetace je zhruba asi 4× citlivější než člověk vůči nadměrné koncentraci nejběžnějších toxických plynů v ovzduší — kyslíčniku síry z kouřových plynů, a proto škody jím způsobené nebude možno přehlédnout jako zanedbatelný národohospodářský prvek. Ostatně škody v rozsáhlém okrsku krušnohorských lesů na ploše asi 60 000 ha plně prokazují závažnost tohoto faktoru. Je proto přirozené, že čistota ovzduší byla sledována i v těchto okrscích příslušnou výzkumnou organizací býv. ministerstva lesního hospodářství a později příslušnou hyg.-epidem. stanicí.

Problematika znečištění ovzduší zatím trvale narůstá, úměrně s rozšiřováním dosavadního průmyslu, s výstavbou nových závodů, a zejména z trvale narůsta-

jíci dopravy. Znečištění ovzduší některých okrsků však již dávno překročilo hranici přípustné výše a trvale se stává obtížným prvkem v pracovním, životním a přírodním prostředí.

Je tedy plně oprávněné, aby investiční a celková hospodářská politika státu byla usměrňována i tímto faktorem a znečištění ovzduší mělo tendenci klesající, nikoliv vzestupnou jako dosud.

Aby bylo možno takovou politiku provádět, bylo třeba nejprve získat přehled o velikosti, rozmístění a intenzitě znečištění ovzduší na celém území státu a o stupni ohrožení jednotlivých okrsků. Takového přehledu nebylo, ježto příslušné instituce sledovaly a měřily znečištění ovzduší pro různé účely, nesoustavně, a v převážné míře bez územního vyhodnocení. Takový materiál byl zřídka kdy záměrně soustředován a zůstával nezřídka v pracovních archivech prakticky nevyužit.

Pro vyšší stupně plánovacích a řídicích orgánů, které nakonec rozhodovaly o rozmístění výrobních sil, nebylo v tomto směru žádného vodítka. Proto se soustavné zpracování tohoto problému stalo integrující částí velkého úkolu „Hypotéza rozvoje ČSSR“, který zadala v r. 1962 Státní plánovací komise ke zpracování Státním ústavu pro rajónové plánování v Praze pod názvem „Znečištění ovzduší ČSSR“.

Podkladový materiál úkolu

Zpracování tohoto úkolu bylo obtížné z dvou hlavních důvodů. Především podkladový materiál byl rozptýlen po četných institucích, zejména hygienicko-epidemiologické služby, a také z toho důvodu, že odběrová metodika vzorků znečištění byla nejednotná.

Z toho důvodu bylo zpracování rozsáhlého materiálu projednáno mezi Státní plánovací komisí a hlavním hygienikem ČSSR. Byla sjednána úzká spolupráce mezi zpracovatelem úkolu a příslušnými složkami hygienické služby, které jednak archivovaly větší část měření, zejména prašnosti, jednak měly předpoklady vzhledem k lokálním znalostem a zkušenostem celou práci konzultovat a tím zpracování úkolu zkvalitnit.

Rovněž ostatní instituce byly požádány o úzkou spolupráci. Základním úkolem bylo získat potřebný podkladový materiál, tj. výsledky měření jednotlivých okrsků v současné i minulé době. Tento velmi rozsáhlý materiál byl však získán v neustejném metodickém zpracování a ve velmi různé úrovni, což značně ztížilo jeho celkové zpracování.

Základním podkladovým materiálem byly výsledky měření laboratoří hygienicko-epidemiologické služby. Až na drobné výjimky celý podkladový materiál o prašnosti obsahoval výsledky měření v $t/km^2/r$, resp. v $g/m^2/28$ dní, tedy o *prašném spadu*, zjištěném pasivní metodou sedimentačních lahví. Měření prašnosti jinými metodami, jako např. metodou gravimetrickou v mg/m^3 nebo konimetrickou, dávající výsledky počtem částic na 1 cm^3 , bylo velmi málo. Výsledků nebylo v žádném případě možno použít ani k tabulkovému, tím méně pak ke grafickému zpracování. Nanejvýš jich bylo možno použít pro srovnání a analogické zhodnocení prašného spadu v $t/km^2/r$, i když mezi vzdálenostmi max. hodnot měřených různými metodami nelze položit ze zásadních důvodů rovnítka.

Výsledků o *měření plynného znečištění* bylo však od těchto institucí získáno nepoměrně méně. Rozsáhlý podkladový materiál o měření koncentrace kysličníku siřičitého v ovzduší poskytla pouze laboratoř Krajské hygienicko-epidemiologické

stanice v Ústí n. L., kde tato problematika má mimořádný rozsah. U ostatních krajů je materiál z měření koncentrace škodlivých plynů, především kysličníků síry, velmi skrovný, případně vůbec chybí.

Tyto mezery do jisté míry doplňují výsledky měření jiných institucí. Přes tento nedostatek je nutno práci hygienicko-epidemiologické služby na území ČSSR vysoce ocenit, ježto i tak rozsáhlý podkladový materiál byl získáván za všechna léta nezřídka za svízelných podmínek.

Další podkladový materiál, většinou o měření koncentrace škodlivých plynů v ovzduší poskytly zejména tyto instituce:

Ústav hygieny v Praze poskytl mimořádně cenný materiál, ježto měřil koncentrace kysličníků síry v důležité průmyslové a lázeňské oblasti na Karlovarsku, a to jednak dlouhodobou metodou sumační, jednak krátkodobou — absorpční. Výsledky tohoto měření jsou cenným podkladem zejména pro pozdější srovnání čistoty ovzduší, hlavně po uvedení tlakové plynárny ve Vřesové do provozu. Neméně důležitým příspěvkem zkoumání plynného znečištění jsou výsledky měření tohoto ústavu v okolí EPO u Trutnova, rovněž oběma zmíněnými odběrovými metodami. Kromě toho ústav měřil na kontrolních stanicích v Praze.

Ústav hygieny v Bratislavě archivuje rovněž velmi důležitý a rozsáhlý materiál o výsledcích měření prašného spadu a toxických látek pevné i plynné povahy z velké oblasti kolem průmyslového závodu v Žiaru n. H. Proměření ovzduší tohoto území plně odpovídá velikosti ohrožení celé oblasti účinky toxických látek. Tento okrsek zpracoval Ústav hygieny i mapově. Velkým přínosem k celkovému hodnocení čistoty ovzduší v Západoslovenském kraji je měření na četných kontrolních stanicích po celém jeho území.

Hygienická katedra lékařské fakulty v Hradci Králové poskytla cenný materiál z měření čistoty ovzduší v těžce zasažené oblasti kolem elektrárny v Poříčí u Trutnova a elektrárny ve Rtyni. Měření, které bylo provedeno dlouhodobou sumační metodou, podává dostatečný přehled o rozsahu a intenzitě plynného znečištění ovzduší tohoto rozsáhlého lesnatého území v letech 1959—60, sloužilo ke studiu nepříznivého vlivu kysličníků síry a prašného spadu na vegetaci.

Výzkumný ústav lesního hospodářství v Opočně v letech 1959—1960 spolupracoval s katedrou hygieny zmíněné lékařské fakulty při měření kysličníků síry uvedeného okrsku. Od r. 1961 sleduje toto území samostatně, rovněž sumační metodou. Vzhledem k vysokému obsahu síry v uhlí svatoňovického revíru (až 8 %), jsou výsledky měření obou uvedených institucí pro zpracování tohoto území mimořádně cenné.

Katedra pěstování lesů Vysoké školy lesnické a dřevářské ve Zvoleni přispěla proměření čistoty ovzduší k reálnému zhodnocení poměrně velmi zasaženého území městské a předměstské oblasti města Handlové.

Československá akademie věd — Ústav pro tvorbu a ochranu krajiny zpracoval rozsáhlou oblast těžce zasaženého Ostravska a okolí nové velkoelektrárny u Opatovic na Hradecku.

Další ústav *Československé akademie věd — Laboratoř energetiky* — se rovněž podílel na důležitých měřeních kolem velkoelektráren v Tisové a Opatovicích. Poslední dva roky pracuje na Frýdlantsku, v oblasti nepříznivých vlivů velkých energetických závodů NDR a zejména velkoelektrárny v Turošové v PLR. Pracovních výsledků podle nové registrační metody kontinuálního měření přímého a stanovení kysličníků síry polarografickou metodou mohlo však být pro tuto

práci využito jen částečně, ježto průměrné hodnoty, které byly především v celém úkolu sledovány, by vyžadovaly nejprve výpočet z registračních čar integrací. Mimoto v době získávání podkladů bylo měření touto metodou ještě v samých začátcích a nevylučovalo určité nedostatky při používání nových odběrových aparatur v terénu.

K historické dokumentaci velikosti znečištění ovzduší byl zpracován elaborát kolektivu dr. Fišera, který pod metodickým vedením *Hygienicko-epidemiologické stanice v Ostravě* zpracoval v letech 1954—1955 větší okrsky znečištění ovzduší na Ostravsku (Ostrava, Trinec, Štrambersk), a to prašný spad a koncentrace kyslíčků síry.

Četná měření koncentrace SO_2 provedl v minulých letech *Výzkumný ústav lesnictví* (dr. Ant. Němec). Výsledky jednotlivých měření, zejména v těžce postižených porostech ve východní části Krušných hor a na jiných silně narušených lokalitách jsou většinou uvedeny v odborné literatuře. Měřená místa však lze velmi těžko identifikovat. Vzhledem k tomu, že tato měření byla provedena v oblasti, odkud je k dispozici dostatek měření ze současné doby a z nedávné minulosti od hygienicko-epidemiologické stanice, bylo možno tyto výsledky při vlastním zpracování opomenout.

K získanému podkladovému materiálu je nutno poznamenat, že v převážné míře byl zpracován do přehledů, v nichž byly uvedeny základní údaje: název a bližší určení místa odběru, doba měření a množství znečištění v příslušných jednotkách podle odběrové metody. Orientační situace číslovaných odběrových stanovišť většinou chyběla. To je nutno považovat za podstatný nedostatek, ježto tím svízelnější bylo pak zpracovávání materiálu, kdy bylo nutno, zejména ve městech, jednotlivá stanoviště napřed velmi pracně identifikovat. Malá část tohoto podkladového materiálu byla naopak velmi použitelná, jestliže obsahovala kromě tabulkových přehledů rovněž i mapové vyhodnocení v izočárách, takže při konečném mapovém zpracování bylo nutno podklad jen zmenšit do voleného měřítko.

Po předběžném zhodnocení získaných podkladů bylo zřejmé, že tento materiál ještě nepodává vyčerpávající, byť i jen orientační přehled o celkovém znečištění území ČSSR. Zcela chybělo měření u menších venkovských okrsků, zejména kolem větších lomů, drobných provozoven chemické výroby, jež se v bezprostředním okolí projevují velmi závažně.

Proto před vlastním zpracováním se ukázalo nutným získat alespoň základní hospodářské, technologické a technické parametry všech větších průmyslových zdrojů, produkujících jakékoliv znečištění do ovzduší.

Nejdůležitějším podkladem byl přehled o palivové základně (množství spalovaného uhlí v kotelnách, jeho druh a tedy i charakteristika, zejména obsah síry atd.). U kotelen bylo nutno znát výšku komínů a případně funkci odlučovacích zařízení, pokud byla vůbec instalována. Neméně důležitým podkladem byl přehled o úletu prachu a škodlivých i nepříjemných plyných exhalací, jako např. z provozu větších lomů, chemických závodů, černé a barevné metalurgie, některých provozoven zemědělské výroby a potravinářského průmyslu.

Přehled o prašnosti z větších lomů mohl být získán ze základních údajů o množství zpracovávaného materiálu, zejména jeho drcení a třídění. Údaje o úletech a exhalacích z chemického průmyslu, černé a barevné metalurgie byly získány větším dílem od příslušného resortu. V zemědělském sektoru prvořadým činitelem,

působícím znečištění v území, zejména zápachem, jsou velké výkrmny vepřového dobytka. Pro hodnocení byl získán dostatečný přehled o stavech jednotlivých výkrmnů nad 500 a v citlivých územích nad 300 kusů, v soustředěném chovu.

Metoda zpracování úkolu

V tabulkovém zpracování byla veškerá podkladová data sestavena v základních ukazatelích do stručných přehledů, aby podávala dostatečnou orientaci o proměření znečištěného ovzduší. Metoda tabulkového zpracování nepotřebuje podrobnějšího výkladu. Případné vysvětlivky jsou uvedeny v další stati, jež tabulkovou část komentuje. Úvodem je nutno pouze podotknout snahu vyjádřit co možno nejstručnější formou maximální množství údajů. Zpracované přehledy ukazují, že tento pokus byl úspěšný. Každý řádek tabulkového přehledu obsahuje všechny základní údaje o měření, provedeném v jednom roce (resp. období). Výsledky měření se uvádí v těchto přehledech zásadně v průměrech. Tak např. v určitém okrsku znečištění se měřil prašný spad na 15 místech (stanovištích) po celý rok, vždy po dobu 28 dní metodou sedimentačních lahví. Doba měření je uvedena v přehledu pak ve 3. kolonce a důležité údaje o počtu stanovišť a měření jsou v kolonce další (v konkrétním případě vyjádřeny zlomkem 15/12). Z výsledků měření 15 stanovišť je na prvním místě uvedena průměrná hodnota ze 12 měření stanoviště, na němž byla naměřena maximální hodnota; v další kolonce je uvedena minimální průměrná hodnota a v poslední je pak průměr z průměrů všech 15 stanovišť, tedy ze 180 měření za celé období. Pro přehled je v poznámce uvedena celková amplituda všech jednotlivých měření za celý rok — období. Průměr ze všech měřených stanovišť v kolonce 8. vyjadřuje určitý standard prašného spadu v měřeném okrsku. Ovšem při velkých okrscích může stejná hodnota zakrývat velmi různorodé podmínky, zejména ve velkých městských a průmyslových areálech, které se ve starší zástavbě evropských měst často prolínají. Vedle rozsáhlých ploch s neúnosně znečištěným ovzduším jsou tam plochy zcela čisté podle velikosti zdrojů znečištění, výšky úletů a úniků plyných exhalací, jejich situování vůči obytné zástavbě, podle velikosti a rozložení zelených ploch, prašnosti vozovek apod. Z toho důvodu mohou mít údaje o znečištění, vyjádřené pouze jediným číslem (jak je běžným zvykem), povahu vysloveně orientační, zejména, není-li uveden počet stanovišť a měření ve vztahu k celkové rozloze měřeného okrsku znečištění. Zpracovaný tabulkový přehled vystihuje stav znečištění okrsku třemi údaji, tj. mezními hodnotami a průměrem mnohem konkrétněji. Mimo to se v tabulkových přehledech rozdělují z těchto důvodů rozsáhlé okrsky znečištění na správní jednotky (okresy), takže případné územní výkyvy měřených průměrných hodnot je možno daleko lépe vyhodnotit. Takové správní rozdělení okrsku bylo provedeno např. u hlavního města Prahy a v Severočeské hnědouhelné pánvi.

Naměřené výsledky jsou u každého kraje uvedeny v sestavení podle jednotlivých institucí, jež se podílely na měření, vždy v těch odběrových jednotkách, v jakých je zpracovala příslušná laboratoř. Výsledky měření byly tedy převzaty pro tabulkovou část bez jakékoliv změny, pouze patričně sestručené.

Mapová část byla určena výhradně k orientačním účelům a proto její měřítko je poměrně hrubé 1 : 200 000. Pouze u hlavního města bylo mimo to ještě zvoleno měřítko 1 : 25 000.

Metodika zpracování mapové části je ovšem poněkud složitější — podle úrovně a vybavení podkladového materiálu.

Nejjednoduší bylo zpracování menší části podkladového materiálu, který byl získán v podrobných přehledech měřených stanovišť, jednak však také v grafické dokumentaci, zpravidla v měřítku 1 : 25 000. Bylo třeba jen provést patřičné zmenšení vyznačených izochar hodnot znečištění do požadovaného měřítka.

Převážnou část podkladového materiálu však poskytly instituce, jež prováděly terénní měření znečištění ovzduší pouze v tabulkových přehledech všech jednotlivých měření podle stanovišť, ovšem bez grafické části, nanejvýš s orientačním náčrtem o jejich situování. V tomto případě bylo nutno jednotlivá stanoviště dostatečně přesně identifikovat v mapě 1 : 25 000 a interpolací vynesných průměrných hodnot pak vyznačit izočary zvolené klasifikační stupnice.

Takto byla mapově vyznačena většina všech větších okrsků znečištění v ČSSR a v některých krajích i řada drobných okrsků a méně významných. Ovšem pro orientační přehled bylo však účelné vyznačit zásadně všechny okrsky, pokud znečištění ovzduší přesahuje nejvýše přípustné hodnoty podle hygienických směrnic a pokud jejich rozlohu je možno vyjádřit v měřítku 1 : 200 000.

Vzhledem k tomu, že některé drobné a méně znečištěné okrsky byly, jak již bylo zmíněno, proměřeny, bylo možno některé další, zejména drobné městské aglomerace s místním průmyslem vyznačit analogisací, jestliže i podmínky znečištění ovzduší, tj. dislokace a výška zdrojů, morfologické a klimatické podmínky byly podobné. V podstatě šlo o řádové hodnoty znečištění a jeho přibližný rozsah, který se za těchto podmínek ztotožňoval se zástavbou. Drobné okrsky znečištění venkovského území, prašným spadem, zejména okrsky vytvořené nízkým úletem pevných částic z ojedinelých zdrojů, byly v prašném spadu řádově vyhodnoceny hrubým propočtem průměrné hodnoty z množství úletu v tunách za rok a ze stanovené vzdálenosti. Je nutno ovšem zdůraznit, že takto byla mapově vyznačena jen malá část okrsků prašného spadu, tvořených nízkým až přízemním úletem, např. z kamenolomů, vybavených drtiči a třídičkami. Zpravidla šlo o malé okrsky s vysokým stupněm prašného spadu; jejich vyznačení však stejně naráželo na potíže v uvedeném měřítku, jestliže bylo nutno vměstnat na drobnou plochu 0,5–1 cm² vcelku 4–5 isochar.

Ovšem, jak se z přehledové tabulky podává, jsou okrsky znečištěné toxickými plyny nepoměrně méně proměřeny než prašný spad. Zde bylo ovšem nutno častěji přikročit k toretickému vyhodnocení základních údajů, nutných k mapovému vyjádření, především maximální přízemní koncentrace (K_{\max}) a její vzdálenost od zdroje (X_{\max}). Je nutno ovšem zdůraznit, že teoreticky byly stanoveny jen menší okrsky znečištění.

Výpočet uvedených hodnot byl proveden podle vztahů odvozených ze základní Suttonovy rovnice:

$$X_{\max} = \left(\frac{h}{C_z} \right) \frac{2}{2-n} \quad a \quad K_{\max} = 0,235 \frac{Q}{vh^2} \left(\frac{C_z}{C_y} \right)$$

Hodnota h znamená efektivní výšku komína, tedy převýšení osy kužele toxického plynu, který se šíří v ovzduší nad povrchem země (tj. výška komínu včetně převýšení kužele nad komínem – Δh); v je průměrná rychlost větru ve výšce ústí komína v m/vt; n je meteorologický exponent; ke zběžným výpočtům se používá Suttonem navržené hodnoty 0,25; C_z a C_y jsou koeficienty turbulentní difúze. Tyto hodnoty se uvádějí v odborné literatuře v tabulce pro různé výšky a různé

zvrstvení; pro vztah C_z/C_y nad 25 m výšky platí zhruba hodnota 1 (při tříminutovém měření); Q je exhalace plynu v mg/vt.

V pojednání jsou uvedeny základní vztahy, jež byly použity při zběžném teoretickém výpočtu potřebných hodnot. V podrobnostech je nutno však odkázat na odbornou literaturu. Kromě výpočtu byl k tomuto účelu používán také nomogram vypracovaný rovněž v principu podle Suttonovy rovnice, v němž se dají hodnoty K_{\max} a X_{\max} přímo odečítat pro čtyři meteorologické situace.

Při mapovém vyznačení bylo účelné porovnávat i měřené okrsky s teoreticky stanovenými hodnotami při známém úletu prachu, resp. úniku toxických plynů, zejména v okrcích s malým počtem poměrně velkých zdrojů, nebo v okrcích málo proměřených. Při řádových nesrovnalostech mezi naměřenými a vypočítanými hodnotami byly v některých případech vyneseny do orientační mapy hodnoty stanovené výpočtem, aby rozdíl v tabulkových přehledech a v mapě upozornily příslušnou instituci, jež prováděla měření, že by bylo nutno se na okresek znečištění zaměřit a novým soustavným měřením prokázat správnost buď tabulkového nebo mapového vyjádření. Jestliže tedy v některém okrsku znečištění údaje příslušné tabulky evidují maximum prašného spadu, např. naměřených $120 \text{ t/km}^2/\text{r}$ a v mapové části téhož okrsku je vyznačena isočára $300 \text{ t/km}^2/\text{r}$ (s možným výskytem prašného spadu až do nejbližší isočáry $500 \text{ t/km}^2/\text{r}$) je tento nesoulad mezi tabulkovou a mapovou částí upozorněním na možnou chybu při měření. V některých, byť i ojedinělých případech terénních měření mohlo totiž dojít následkem poškození odběrových aparatur, zejména však také v důsledku nesprávně volené sítě stanovišť a také při jejich malém počtu k podstatným chybám. Také příliš krátká doba měření, zejména u krátkodobých metod odběru, může vést k nesprávným výsledkům. U prašného spadu je nebezpečí zkreslení skutečných poměrů, zejména při umístění odběrových nádob v přílišné blízkosti prašných a frekventovaných komunikací. Z teoretického propočtu i ze skutečných měření okolí frekventovaných železničních tratí se ukazuje, že v úzkém pásu do vzdálenosti asi 50 m po obou stranách dosahuje znečištění ovzduší prašným spadem hodnot řádově až několik tisíc $\text{t/km}^2/\text{r}$. Úzký pás silného znečištění po obou stranách železniční tratě má několik příčin. Především proto, že parní lokomotivy mají silný umělý tah, takže do úletu se dostává vysoké procento i velmi hrubých částic s malým doletem, což se u statických zdrojů prakticky nevyskytuje. Malá vzdálenost je podmíněna rovněž nízkým úletem z komínu lokomotivy. Úzký pás vysokého znečištění je pak ještě mimo to dán vektorovým součtem rychlosti pohybujícího se zdroje a směru větru. Rovněž u frekventovaných silnic se může uplatnit tzv. druhotná prašnost. Ovšem zde se může vytvořit výrazný úzký pás znečištění pouze v ostrém údolí, nebo za převládajícího směru větru ve směru silnice. Jinak dochází i při druhotném spadu ke znečištění širšího okolí, zejména při větší proměnlivosti směru větru.

Při mapovém vynášení znečištění v měřítku 1 : 200 000 není přirozeně možné respektovat okrsky úzkého pásu do 100 m, byť by i byly vysoce znečištěné prašným spadem. Jestliže se pak do prachové vlečky statického zdroje nebo v blízkosti frekventované komunikace umístí jedna z mála odběrových sond, nemohou být výsledky měření pro širší okolí reprezentativní a při generalisaci podobných výsledků se může velmi lehce dojít k případným chybám.

Při mapovém zpracování se vyskytly určité potíže s úpravou, resp. s unifikací naměřených výsledků koncentrace toxických plynů různými odběrovými meto-

dami jednotně na mg/m^3 , ve kterých se vynášely isočáry do map. Postup při zpracování bude podrobněji osvětlen ve stati „Vysvětlení k mapové části“.

Na rozdíl od tabulkové části eviduje část mapová i okrsky organolepticky postižitelného zápachu. Podrobnější komentář o jejich vyznačení je rovněž uveden v závěru zmíněné stati.

Nedostatkem grafické části zpracované k r. 1962 pro zadavatele (Státní plánovací komisi) v počtu několika málo exemplářů je její vypravení. Jednotlivé mapy krajů v měř. 1 : 200 000 nejsou totiž celistvé, nýbrž v sekcích vojenských map, které byly v době zpracování jediné dosažitelné. Ovšem materiál tohoto druhu je značně nepřehledný a přeplněný různými znaky vyjadřujícími půdorys terénu. Do tohoto velmi nevhodného podkladu jsou barevně dosti málo výrazně dotištěny okrsky znečištění. Zpracovatelský závod nebyl totiž na podobné práce patřičně vybaven. Tím se stalo, že jednotlivé isočáry vyznačující druh a velikost znečištění, jsou zejména ve složitých podmínkách kombinovaného znečištění (prachem a plyny) velmi nepřehledné a tudíž málo použitelné. Zadání práce Kartografickému a reprodukčnímu ústavu nebylo tehdy zásadně možné z termínových důvodů.

Pro lepší přehled byly okrsky znečištění ve zmenšeném měřítku ovšem také značně zjednodušeně zakresleny na celistvé mapě 1 : 750 000. Avšak ani toto souborné zpracování není uspokojivé vzhledem k málo výrazným barvám isočar.

K nápravě došlo až při druhém souborném zpracování tohoto materiálu v letech 1964–65, přičemž byl tabulkově i mapově zachycen stav znečištění ovzduší ke konci roku 1963, a zpracován s menšími metodickými úpravami.

Tabulková část na rozdíl od předchozího zpracování neuvádí všechna léta (období) měření, nýbrž zásadně jen rok 1963, případně nejbližší rok (období) předchozí, jestliže se v uvedeném roce okrsek znečištění neměřil.

Souhrnný mapový orientační přehled v měřítku 1 : 500 000 je ještě více zjednodušen než v prvním zpracování, neboť nejsou již zakresleny okrsky organolepticky postižitelného zápachu; mimo to veškeré toxické plyny jsou sloučeny, tedy i včetně SO_2 .

Základní mapový dokument je v tomto případě zpracován v měřítku 1 : 50 000. Zde jsou však vyznačeny zásadně okrsky znečištění jen měřené, s dolní hranicí klasifikační stupnice nejvýše přípustné hodnoty prašného spadu a koncentrace škodlivých plynů, tedy nikoliv její poloviny. Prašný spad netoxické i toxické povahy je vyznačen vodorovnou šrafurou a obdobně jako v souhrnné mapě, jsou zakresleny také všechny toxické plyny společně svislou šrafurou. Oba dva uvedené druhy znečištění ovzduší jsou vyznačeny na společné mapě s dalšími četnými územně technickými ukazateli okrově žlutou šrafurou s odstupňovanou hustotou čar podle jednotlivých tříd klasifikační stupnice.

Tento mapový materiál tiskne v tomto případě Kartografický a reprodukční ústav, takže po stránce tisku bude v každém případě splňovat proti prvním zpracování požadované předpoklady.

Tabulková i grafická část byly v obou případech zpracovány ve Státním ústavu pro rajónové plánování, v druhém provedení v rámci úkolu „Územně technické podklady pro posuzování a tvorbu koncepce investiční výstavby“ (tzv. Projekt republiky). Nejdůležitější okolností u tohoto nového zpracování je, že obě části tabulkové i grafická jsou tentokrát rozmnoženy tiskem a spolu s jinými územně technickými podklady budou předány příslušným orgánům národních výborů a jiným zainteresovaným složkám.

Komentář k tabulkové části

Vlastní zpracování materiálu v tabulkové i v mapové části vyžaduje určitého vysvětlení, ježto jde v podstatě o práci průkopnickou, bez návaznosti na podobné práce tohoto druhu.

Jak již bylo uvedeno, má se v tabulkové části vyjádřit s pokud možno největší stručností co nejvíce údajů z dokumentačního materiálu, bez snížení výrazové schopnosti. Podle této metody se podařilo jedním řádkem v tabulkovém přehledu podat veškeré podstatné údaje z měření sebevětší lokality za jedno uzavřené časové údobí měření, které se při soustavném a trvalém měření kryje s běžným rokem nebo jeho částí. V některých případech, kde jde o soustavné měření, může období i přesahovat z roku do roku, jestliže předtím v prvním roce dříve a v druhém později nebylo již prováděno. Sledovala se zde zásada, aby při průměrování naměřených hodnot byly v podstatě zachyceny všechny meteorologické situace jednotlivých ročních období, jež mají největší vliv na rozkyv hodnot v řadě měření.

Tabulkové přehledy jsou zásadně sestaveny podle jednotlivých krajů. Jestliže v některém kraji byla při reorganizaci území přičleněna převážná část sousedního zrušeného kraje, vedou se obě části nynějšího kraje z přehledových důvodů odděleně. Rovněž tak odděleně se vedou měření různými institucemi.

Vlastní okrsky (okresy) znečištění a blíže specifikované podokrsky, tzv. lokality, jsou důsledně seřazeny podle abecedního pořádku, aby jejich případné vyhledávání bylo nejsnazší.

Bude ještě namístě blíže definovat zmíněné územní pojmy, jichž se používá při zpracování problematiky znečištění ovzduší. Pod pojmem *okres* se rozumí souvislé území znečištěného ovzduší v přízemních vrstvách, a to buď z jednoho nebo z několika blízko sebe ležících výrazných zdrojů. Toto znečištění zpravidla přesahuje plochu katastru měřeného místa. Jestliže tedy okres znečištění zasahuje do širšího území, jsou výsledky měření sestaveny z důvodů přehlednosti do podokrsků neboli *lokalit*. Ty se v tomto případě kryjí s katastrálním územím jednotlivých obcí, případně jejich částí, pokud je okres znečištění na svém okraji v plném rozsahu nepřekrývá. Rozsáhlé oblasti znečištění v rozloze řádově několika tisíc km² s četnými mohutnými a po území rozptýlenými zdroji, jejichž nepříznivý vliv se v území překrývá (např. na Mostecku), se pro lepší přehlednost člení nikoliv na okrsky, nýbrž podle administrativních *okresů*, a ty pak na lokality (kat. obce a jejich části).

V případech, kde okres znečištění vytváří jeden velký zdroj, je u názvu lokality uvedena její průměrná vzdálenost od tohoto zdroje k orientaci při hodnocení případných škod, způsobených znečištěným ovzduším.

Velmi důležitými údaji v přehledných tabulkách jsou *počet odběrových stanišť* a *počet měření* v jednom období. Počet stanišť ukazuje na proměření určitého okrsku, a tudíž na pravděpodobnou míru správnosti údajů o prašném spadu, resp. o koncentraci škodlivých plynů. Rovněž počet měření je měřítkem pravděpodobnosti, že výsledné průměry jednotlivých měření se budou přibližovat skutečnosti. Čím je větší počet stanišť a měření, tím jsou výsledné průměry hodnověrnější.

O znečištění a proměřenosti území v období do konce roku 1962 podává přehled tabulka o počtu okrsků (okresů) a lokalit znečištění, odběrových stanišť a jednotlivých měření podle jednotlivých krajů. (Viz tabulku na str. 320–323.)

Kraj — okrsek (okres)	Období měření	Prašný spad			Období měření	Škodlivé plyny			
		Počet				Počet			
		loka- lit	stano- višť	měření		loka- lit	stano- višť	měření	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Pražský :									
Průmyslové části	1962	1	7	13	1962	1	1	25	
Poloprůmyslové části	1962	1	2	13	1962	1	1	25	
Obytné části	1962	1	15	13	1962	1	—	—	
Vnitřní město	1962	1	1	13	1962	1	1	25	
Rekreacní okrsky	1962	1	2	13	1962	1	1	25	
celkem	5	1962	5	27	—	1962	5	4	—
Středočeský :									
Beroun	1959/60	4	6	14	—	—	—	—	
Králův Dvůr	1959/60	4	11	15	—	—	—	—	
Horní Počápy	1961/62	1	7	10	—	—	—	—	
Kladno	1960/61	1	22	15	60/61	1	24	20	
Kolín	1958/60	5	17	17	—	—	—	—	
Komárov	1956/57	1	9	13	—	—	—	—	
Mělník	1954/55	3	19	13	—	—	—	—	
Mladá Boleslav	1960/61	2	11	10	—	—	—	—	
Mníšek	1961/62	5	15	14	61/62	5	13	26	
Neratovice	1959/60	4	15	12	59/60	20	20	—	
Nižbor	1959/60	1	1	14	—	—	—	—	
Poděbrady	1957/59	1	10	12	—	—	—	—	
Příbram	1956/59	5	17	27	—	—	—	—	
Radotín	1956/57	4	20	22	—	—	—	—	
Radotín	1961	1	10	6	—	—	—	—	
celkem	15	—	42	190	—	—	26	57	—
Jihočeský :									
České Budějovice	1962	1	19	6	1962	1	11	6	
Mydlovary	1959	10	16	12	—	—	—	—	
Český Krumlov	1962	1	3	5	—	—	—	—	
Humpolec	1962	1	2	3	—	—	—	—	
Jindřichův Hradec	1962	1	3	6	—	—	—	—	
Pelhřimov	1962	1	3	3	—	—	—	—	
Písek	1962	1	3	6	—	—	—	—	
Planá nad Lužnicí	1961	1	1	12	—	—	—	—	
Prachatice	1962	1	3	5	—	—	—	—	
Sezimovo Ústí	1962	1	4	5	—	—	—	—	
Strakonice	1962	1	10	5	—	—	—	—	
Tábor	1962	1	2	6	—	—	—	—	
celkem	12	—	21	69	—	—	1	11	—

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Z á p a d o č e s k ý :									
a) Ejovice	1962	14	25	10	—	—	—	—	
Horní Bříza	1962	2	39	11	—	—	—	—	
Kaznějov	1962	1	5	12	—	—	—	—	
Klatovy	1962	1	5	12	—	—	—	—	
Plzeň	1962	2	39	11	—	—	—	—	
Rokycany	1962	2	12	12	—	—	—	—	
Sušice	1962	1	8	12	—	—	—	—	
b) Cheb	1958	1	2	4	—	—	—	—	
Františkovy Lázně	1958	1	1	3	—	—	—	—	
Karlovy Vary	1962	9	14	4	1962	2	6	34	
Sokolov	1958	17	25	4	—	—	—	—	
Sokolov	1962	2	2	4	1962	3	3	36	
c) Tisová	1961	—	—	—	1961	1	1	kont.	
d) Tisová	—	—	—	—	1960	1	34/20	1/—	
Karlovarsko	—	—	—	—	1961	1	—	—	
c e l k e m	15	—	53	177	—	—	8	44/20	71/—
S e v e r o č e s k ý :									
a) Děčín	1959	1	14	1	1959	1	1	—	
Chomutovsko	1962	34	54	6	1962	35	49	9	
Litoměřice	1958/61	4	24	—	60/61	9	10	—	
Mostecko	1958/61	11	26	—	59/62	19	34	2	
Teplicko	1957/61	3	32	—	57/62	30	58	2	
Ústecko	1961	5	18	—	59/61	30	39	2	
Žatecko	1960/62	8	27	2	60/62	22	23	2	
Pohraniční hory	1962	14	14	3	58/62	35	36	3	
b) Liberec	—	—	—	—	1962	10	10	2	
c) Frýdlantsko	1962	22	25	5	1962	22	25	60	
Liberec	1962	1	26	10	—	—	—	—	
Rumburk	1962	1	7	9	—	—	—	—	
c e l k e m	12	—	104	262	—	—	213	285	—
V ý c h o d o č e s k ý :									
a) Červený Kostelec	1962	2	13	6	—	—	—	—	
Česká Třebová	1961/62	1	15	2	—	—	—	—	
Hronov	1962	5	12	6	—	—	—	—	
Chvaletice	1962	6	18	13	—	—	—	—	
Náchod	1962	6	25	7	—	—	—	—	
Opatovice	1960/61	34	73	12	1960	5	5	12	
Semily	1962	1	15	11	—	—	—	—	
Trutnov	1962	17	38	10	—	—	—	—	
Úpice	1962	2	24	12	—	—	—	—	
Ústí nad Orlicí	1961/62	1	9	3	—	—	—	—	
Pardubice	1962	4	40	12	1962	3	7	5	
Prachovice	1962	32	51	11	—	—	—	—	
Poříčí	1959	—	—	—	1959	9	15	—	
Poříčí-Rtyně	1962	—	—	—	1962	7	9	25	
Poříčí-Rtyně	1958	—	—	—	1958	6	9	2	
c e l k e m	15	—	111	333	—	—	30	45	—

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Jihomoravský :								
a) Adamov	1962	1	4	9	—	—	—	—
Blansko	1958	1	8	11	—	—	—	—
Brno — vnitřní	1962	1	9	9	—	—	—	—
Brno — okolí ČSD	1962	1	10	10	—	—	—	—
Brno — předměstí	1962	1	27	10	—	—	—	—
Brno — okraj. části	1962	1	10	7	—	—	—	—
Brno — okolí ČSD	1961	1	10	8	—	—	—	—
Břeclav	1958	1	13	11	—	—	—	—
Oslavany	1962	8	27	11	—	—	—	—
Znojmo	1961	1	14	10	—	—	—	—
b) Gottwaldov	1962	3	46	13	1962	2	10	12
Hodonín	1962	1	38	13	—	—	—	—
Kroměříž	1959	1	20	13	—	—	—	—
Luhačovice	1960	1	17	13	—	—	—	—
Prostějov	1958	1	22	13	—	—	—	—
Uherský Brod	1960	1	20	13	—	—	—	—
Uherské Hradiště	1960	1	25	13	—	—	—	—
Vsetín	1959	1	27	13	—	—	—	—
celkem	18	—	27	347	—	—	2	10
Severomoravský :								
a) Frýdek — aglomerace	1962	3	14	11	1955	1	8	11
Frýdek — okres	1962	17	37	11	1955	2	10	11
Karviná — aglomer.	1962	2	6	10	—	—	—	—
Karviná — okres	1962	26	35	12	—	—	—	—
Nový Jičín	1955	5	17	8	1955	2	6	11
Velká Ostrava:								
Moravská Ostrava	1962	2	16	12	—	—	—	—
Mariánské Hory	1962	1	4	11	—	—	—	—
Kunčice n. O.	1962	4	10	10	—	—	—	—
Hrabová	1962	2	6	10	—	—	—	—
Heřmanice	1962	3	7	6	—	—	—	—
Hrušov	1962	1	5	11	—	—	—	—
Bartovice	1962	2	13	10	—	—	—	—
Martinov	1962	3	8	6	—	—	—	—
b) Hranice	1959/62	7	17	26	—	—	—	—
Lipník	1962	1	3	—	—	—	—	—
Olomouc	1958	1	44	12	—	—	—	—
Přerov	1962	1	7	—	—	—	—	—
Šumperk	1958/60	2	23	—	—	—	—	—
c) Velká Ostrava	—	—	—	—	1961	1	7	13
Hrušov	—	—	—	—	1961	1	15	24
Kunčice NHKG	—	—	—	—	1961	1	5	9
celkem	20	—	83	272	—	—	8	51

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Západoslovenský:								
a) Horné Srnie	1959	1	9	9	—	—	—	—
Nitra	1962	3	42	12	—	—	—	—
Sereď	1959	1	10	12	—	—	—	—
Štupava	1960/61	1	10	12	—	—	—	—
Štúrovo	1961	1	16	1	—	—	—	—
Žirany	1962	2	22	8	—	—	—	—
b) Bratislava	1961	1	30	12	1959	1	4	2,43
c) Bratislava	1962	2	2	—	1960	1	9	21,7
Hlohovec	1962	1	1	—	—	—	—	—
Kátlovec	1962	1	1	—	—	—	—	—
Malženice	1962	1	1	—	—	—	—	—
Piešťany	1962	1	1	—	—	—	—	—
Radošovce	1962	1	1	—	—	—	—	—
Smolenice	1962	1	1	—	—	—	—	—
Špačince	1962	1	1	—	—	—	—	—
Trnava	1962	1	1	—	—	—	—	—
Veľké Kostol'any	1962	1	1	—	—	—	—	—
Žilkovce	1962	1	1	—	—	—	—	—
celkem	20	—	22	151	—	—	2	13
Středoslovenský:								
a) Banská Bystrica — mesto	1962	1	19	12	—	—	—	—
okolí	1962	25	28	1	—	—	—	—
Bytča	1962	1	1	1	—	—	—	—
Hačava	1962	1	8	1	—	—	—	—
Istebné	1962	5	29	1	—	—	—	—
Ladce	1962	2	25	1	—	—	—	—
Nováky	1962	8	15	1	—	—	—	—
Podbrezová	1062	1	1	1	—	—	—	—
Žilina	1962	11	81	1	—	—	—	—
Žiar nad Hronom	1962	25	40	1	60/61	21	132	1
celkem	10	—	80	247	—	—	21	132
Východoslovenský:								
Bystré	1957/58	1	8	12	—	—	—	—
Dobšiná	1961	1	14	3	—	—	—	—
Kostolany n. B.	1961/62	—	—	—	1961/62	1	6	4
Košice	1959/62	4	36	—	—	—	—	—
Krompachy	1962	1	15	7	1962	1	6	3
Lubeník	1962	1	18	5	1961	1	3	—
Prešov	1963	1	15	1	—	—	—	—
Rudňany	1962/63	1	12	7	—	—	—	—
celkem	8	—	10	118	—	—	3	15

Tabulková část je cenným podkladem pro srovnání, které okrsky znečištění v mapě nejsou měřeny nebo které jsou korigovány. Jestliže tedy v mapě je např. vyznačen okrsek znečištění řádově maximální izočarou 500 a v tabulce je průměrné maximum 78, je patrné, že byla provedena oprava měřeného údaje.

Vzhledem k tomu, že jde o důležitý podklad, z kterého je patrné, které okrsky se na území ČSSR po r. 1952 měřily, bude namísto připojit stručnou poznámku, zejména ke koloně, obsahující rok měření.

Institute, jež se zabývají měřením znečištění ovzduší, nejsou tak dobře personálně a materiálně vybaveny, aby mohly každoročně zpracovávat všechny okrsky znečištění. Není to ani třeba, pokud se nezměnily zdroje. Proto nebylo možné v grafické části vynášet stav posledního roku, tj. r. 1962, nýbrž zásadně vždy poslední měřené období. Časový rozdíl však nečiní zpravidla více než 2–3 roky. Je to konečně zřejmé z příslušné rubriky této tabulky. Pokud jsou ve sloupci v jedné řádce uvedeny 2 roky navazující na sebe, jde zpravidla o „období“, tj. souvislou řadu měření, jež se časově nekryje s kalendářním rokem. Jestliže v některých případech oba roky ve zlomku na sebe nenavazují a je mezi nimi větší odstup, znamená to, že v uvedeném okrsku byly jednotlivé lokality měřeny v různé době v rozmezí uvedených let.

T a b u l k a 1

Kraj Severomoravský

Přehled výsledků měření prašného spadu

Měřil: KHES a MĚHES Ostrava a býv. KHES Gottwaldov

Okrsek	Lokalita	Rok měření	Počet stano- višť — měření	Prašný spad — průměr hodnot				Poznámky (— limitní hodnoty)
				Druh spadu	max.	min.	prů- měr	
					t/km ² /r (t · 10 ⁻¹ až - ³ /km ² /r)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Frýdek-Místek okres	Třinec	1962	12/14	N	3527	378	1059	21352—204
		1961	12/12	N	2348	248	843	10232— 49
		1955	13/8	N	1018	168	493	1566— 91
		1954	13/4	N	793	172	430	1064—110
	Vratimov	1962	2/11	N	1293	386	840	2041—213
		1958	1/1	N	—	—	528	
	Vyškovice	1958	1/1	N	—	—	544	
Karviná — aglomerace	Darkov	1961	1/1	N	—	—	126	
	Karviná	1962	5/10	N	1043	336	708	4225—177
		1961	11/10	N	1566	343	700	1492— 24
1958		15/1	N	694	155	328		

Poznámka: Exponent — 1 = Tx; — 2 = Txx; — 3 = Txxx

Okrsky v tomto přehledu jsou sestaveny v abecedním pořadí, odděleně podle skupin, jak je měřily jednotlivé instituce. V každém kraji začíná přehled skupinou okrsků označených písmenem a), měřených krajskou hygienicko-epidemiologickou stanicí.

U každého kraje je uveden počet měřených okrsků. Ovšem toto číslo zdaleka nevyjadřuje problematiku celé oblasti, ježto okrsky nejsou řádově stejné ani v rozsahu, ani ve své intenzitě nebo v důsledcích na území. Více vyjadřují dva další údaje, tj. počet lokalit, odběrových stanovišť a počet měření. Poslední údaj je uveden z přehledových důvodů v průměru, jenž připadá na stanoviště v daném období měření.

Počet lokalit a počet stanovišť je sečten podle krajů. Počet měření se však v součtu neuvádí, ježto jde o číslo zprůměrované. Neuvádí se tedy absolutní počet měření, nýbrž průměr, který připadá na jedno stanoviště. Kromě toho u některých stanovišť nebyl počet měření uveden ani v podkladovém materiálu, a proto by součty byly neúplné. Také při kontinuální odběrové metodě tento ukazatel prakticky odpadá.

Prašný spad je v přehledových tabulkách uváděn ve dvou samostatných kolumnách — jako netoxický (N) a toxický (T) a je zásadně vyjádřen v t/km²/rok. Všechny číselné údaje jsou zásadně uvedeny v průměrech z řady měření; na prvním místě je nejvyšší průměr jednotlivých měření, který se vyskytl v celém období na určitém stanovišti měřeného okrsku (locality). V dalším sloupci je obdobně

T a b u l k a 2

Kraj Severočeský

Přehled výsledků měření koncentrace škodlivých plynů v ovzduší

Měřil: KHES Ústí nad Labem

Okrsek	Lokalita	Rok měření	Počet stanovišť — měření	Škodlivý plyn — průměr hodnot				Poznámky (— limitní hodnoty)
				Druh plynu	max.	min.	průměr	
					mg/m ³ —mg/týd.*	μg/h*)	—mg/d***	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ústí n. Labem	Chudeřov	1961	1/2	SO ₂	—	—	0,42	0,46—0,35
		1960	1/2	SO ₂	—	—	0,60	0,73—0,48
		1959	1/3	SO ₂	—	—	0,36	0,47—0,31
	Kamenice	1961	1	SO ₂	—	—	0,17	0,24—0,14
		1959	1	SO ₂	—	—	0,26	0,30—0,21
	Krásné Březno	1959	2/2	SO ₂	0,23	0,20	0,21	0,25—0,16
		1958	2/2	SO ₂	0,45	0,13	0,29	0,45—0,06
		1957	3	SO ₂	0,16	0,06	0,12	0,30—0,06
	Mojžíř	1958	1/2	SO ₂	—	—	0,10	0,15—0,05
		1957	1/2	SO ₂	—	—	0,09	0,11—0,07

uveden nejnižší průměr a ve třetím pak průměr z celé řady (všech odběrových stanovišť). Jestliže lokalita má pouze jediné stanoviště, pak pochopitelně prvé dvě (tj. maximální a minimální) hodnoty odpadají a uvádí se ve třetím sloupci pouze běžný průměr. K dokonalému přehledu o celkové amplitudě měřených hodnot v celém období jsou podle možnosti v poznámce vyznačeny i absolutní meze, tedy nejvyšší a nejnižší hodnoty jednotlivých měření, které se při proměrování lokality v jednom období měření vyskytly. Takto sestavené údaje, i když jde v podstatě většinou o průměry, plně informují o stupni proměření jednotlivých lokalit a dávají dobrý přehled o intenzitě znečištění. Kromě toho se však u dvou největších měst (Prahy a Brna) uvádí přehled o průměrných hodnotách všech jednotlivých stanovišť, shrnutých do vhodně zvolených funkčních skupin obytných celků.

Všechny tyto údaje se uvádějí stejně, ovšem odděleně, u prachu netoxického i toxického. Rozdíl je ovšem v tom, že u prvé skupiny platí číselné hodnoty tak, jak jsou uvedeny v tabulkách, u druhé je nutno číselné údaje korigovat zápornými exponenty. Toxické látky pevné povahy jsou totiž zpravidla vázány na netoxický prach, a to tak, že buď tvoří primární podíl pevného úletu (např. síra v kyzových koncentrátech), nebo se dodatečně váží na povrch pevných částic úletu, jež byly původně netoxické. Tento druhý případ se vyskytuje u některých popílků, jež pocházejí ze spáleného uhlí s vyšším podílem arsenu. Tato látka se totiž na rozdíl od kysličníků síry intenzivně druhotně váže na popílek.

Toxické látky, ať již primárně nebo druhotně vázané, tvoří zpravidla jen malý podíl celkového prašného spadu, ze kterého se pak váhově stanoví. Takové řádové rozdílné údaje by ovšem nebylo možno vynášet graficky v jednotném měřítku spolu s netoxickým prachem, protože každý druh by podle obsahu v celkovém spadu vyžadoval samostatnou klasifikační stupnici. Z toho důvodu se problematika rozdílného podílu toxických látek vyřešila řádovou diferenciací, aby bylo možno každý druh vynést ve stejné stupnici v mapě. Toxické látky, jež tvoří poměrně vysoký podíl v celkovém prašném spadu, např. síra v kyzových koncentrátech přes 10 %, mají tedy záporný řádový exponent nižší (10^{-1}) než látky, jichž je daleko menší procento. Řádový koeficient pro fluor je tedy 10^{-2} , pro arsen 10^{-3} , vždy podle průměrného podílu v celkovém spadu. Při tomto způsobu vyjadřování je pak možno dodržet jednotnou stupnici pro všechny druhy prašného spadu v grafickém znázorňování.

Obdobným způsobem se vyjadřují i data o měření koncentrace škodlivých plynů v ovzduší. Uspořádání jednotlivých kolon je vcelku stejné. Zaznamenávání údajů je poněkud složitější, neboť výsledky měření, zpracované stejným způsobem jako prašný spad, jsou uvedeny s výjimkou západní části Severočeského kraje (území bývalého Ústeckého kraje) vždy v takových jednotkách, jež jsou běžné při užití některé z četných odběrových metod a jejich modifikací. Výsledky měření absorpční a registrační (kontinuální) metodou jsou uvedeny v mg/m^3 ($\mu\text{g}/\text{l}$). Údaje měřené různými modifikacemi sumační metody jsou uvedeny buď v $\mu\text{g}/\text{hod}$ (X) nebo v $\text{mg}/\text{týden}$ (XX) resp. v mg/den (XXX). Ježto jednotková označení jsou v záhlaví tabulky uvedena bez rozlišení vedle sebe, nebylo by jasné, v jakých jednotkách je měření provedeno. Proto je v odpovídajícím řádku ve sloupci „druh plynu“ křížkové označení (jak je výše uvedeno v závorce), ze kterého je patrné, jakou odběrovou metodou jsou číselné údaje v přehledu zpracovány. Různorodost odběrových metod činí určité těžkosti při grafickém zpracování, neboť v tomto případě je nutno výsledky měření převádět na jednotnou jednotku koncentrace plynu v ovzduší, tj. v daném případě na mg/m^3 .

Jinak se výsledky měření koncentrace plynů, vyznačené v přehledné tabulce, uvádějí rovněž jako prašný spad, jednak v průměrech ve třech hodnotách (v limitech a středním průměru všech měření) a v poznámce pak v limitech celkové amplitudy jednotlivých měření.

Vysvětlení k mapové části

Mapová část je zpracována v převážné míře z tabulkových údajů a jen v některých zmíněných případech jsou menší okrsky vyneseny podle teoretického výpočtu, případně podle odečtení z monogramu.

Mapová část vyznačuje znečištění ovzduší na rozdíl od části tabulkové ve třech základních skupinách: prašný spad, škodlivé plyny a organolepticky postižitelný zápach. Materiál byl zpracován tak, aby byl co nejpřehlednější a nejvyužitelnější.






Prašný spad je zde vyznačen opět odděleně, jako netoxický a toxický. Podle intenzity se člení do 6. tříd. V měřítku 1 : 200 000 nebylo dobře možné vyjádřit celou škálu tříd v běžném odstupňování a bylo nutno část stupnice zjednodušit, buď v dolní nebo v horní polovině. Z praktických důvodů byla volena druhá alternativa, ježto prašný spad nad 1000 t/km²/r je v obytné zástavbě i ve volné přírodě již zcela neúnosný, takže podrobné diferencování těchto hodnot prašného spadu nemá již prakticky žádný význam.

Čistě ovzduší se zařazuje do I. tř. klasifikační stupnice. Horní hranici této třídy je polovina hodnoty nejvýše přípustného znečištění podle směrnice ministerstva zdravotnictví a ministerstva zemědělství, lesního a vodního hospodářství ze dne 25. srpna 1960; hodnoty tohoto stupně jsou tedy 0–75 t/km²/rok.

Přípustné znečištění ovzduší prašným spadem netoxické povahy je od 75 do 150 t/km²/r, tj. od poloviny až do plné hodnoty nejvýše přípustného znečištění. Jak vidno, také druhá třída již vyjadřuje určité znečištění ovzduší, byť ještě v mezích přípustnosti. Je to tak správné, že není do I. tř. s označením „čisté ovzduší“ zahrnut prašný spad až do 150 t/km²/r, tedy do přípustné meze. Nelze přehlédnout, že se jedná o klasifikaci průměrných hodnot, které v jednotlivých případech mají výraznou amplitudu rozkvyvu. Může se tedy lehce stát, že např. průměrný prašný spad 140 t/km²/r má mezní hodnoty jednotlivých měření v jednom období od 60 do 280 t/km²/r. Avšak, i kdyby se jednalo o neprůměrovanou hodnotu, nelze považovat ovzduší při 140 t/km²/r za čisté, i když směrnice připouští mez 150 t/km²/r.

Nepřípustné znečištění vyjadřují pak třídy III. až VI. Jednotlivé třídy byly voleny tak, aby dovozovaly přehledné vyjádření v mapě v měř. 1 : 200 000. Názvy tříd jsou výstižné a v dostatečné míře vyjadřují číselné údaje. V nomenklatuře bylo zásadně vyloučeno označení „nepřípustné znečištění“ pro některou z posledních tříd, ježto pojem zahrnuje všechny třídy nad hranicí nejvýše přípustného znečištění (150 t/km²/r). Označení jednotlivých tříd je uvedeno ve vysvětlivkách k mapové části. Třetí třída má název středně znečištěné, čtvrtá silně znečištěné, pátá velmi silně znečištěné a šestá neúnosně znečištěné.

Tato nomenklatura však v žádném případě neplatí pro prašný spad toxické povahy. Zde je kategorizace jen formální již proto, že absolutní hodnoty bylo nutno pro mapové záznamění nejprve řádově upravovat, jak o tom již byla zmínka v předešlé stati. Mimoto každá z toxických látek má rozdílný fyziologický účinek jak na lidský organismus, tak na celou živou přírodu a mezní hodnoty

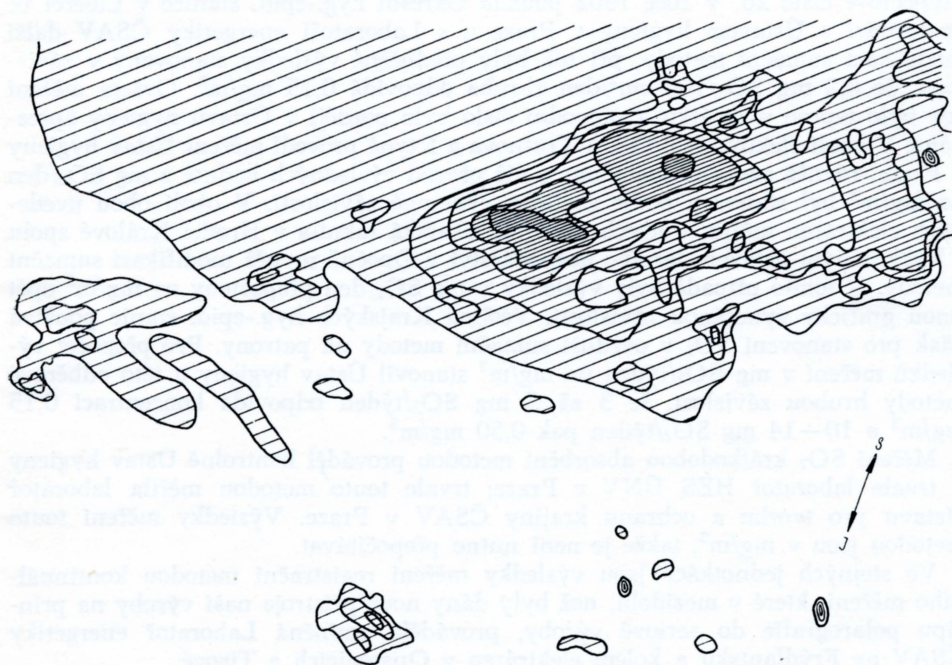
Barva šrafru	Modrá	Zelená	Červená	Hnědá
Druh znečištění Třída označení	Prašný spad Množství	Toxický $t \cdot 10^{-3}/km^2/r$ — t. $10^{-1}/km^2/r$	Skodlivé plyny $SO_2 + SO_3$ mg/m^3	Ostatní mg/m^3
I. Čisté ovzduší	Do 75		Do 1/2 MPK	Do 1/2 MPK
II. Přípustně znečištěné	75 — 150		1/2 — 1 *MPK	1/2 — 1
III. Středně znečištěné	150 — 300		1 — 2	1 — 5
IV. Silně znečištěné	300 — 500		2 — 3	Nad 5
V. Velmi silně znečištěné	500 — 1000		3 — 5	Zápach z průmyslu a zemědělství
VI. Neúnosně znečištěné	Nad 1000		Nad 5	

* MPS = Maximálně přípustný spad

* MPK = Maximálně přípustná koncentrace

1. Vysvětlivky k mapě znečištění ovzduší v ČSSR, jejíž ukázky jsou znázorněny na obr. 2 a 3.

škodlivosti jsou u nás sledovány nikoliv ve váhových jednotkách na území v čase ($t/\text{km}^2/r$), nýbrž ve váhových jednotkách ve vztahu k objemové jednotce (např. mg/m^3 nebo v gama/l). Ovšem tyto dvě hodnoty nelze dobře vzájemně srovnávat. Z toho důvodu také není ve vysvětlivkách uveden u toxického prašného spadu žádný předěl nejvyšší možné přípustnosti, jako je tomu např. u netoxického prašného spadu nebo u škodlivých plynů. Jednotlivé třídy zde ukazují tedy pouze relativní stupeň znečištění.



2. Okrsek znečištění ovzduší prašným spadem na Mostecku. Zakreslováno do mapy v měř. 1 : 200 000.

Zakreslení rozsahu a zejména koncentrace škodlivých plynů v ovzduší bylo nutno značně zjednodušit. Tyto plyny jsou uvedeny zásadně ve dvou skupinách. V první je kysličník siřičitý, v druhé všechny ostatní plyny, jež přicházejí v úvahu (sirovodík, chlor, sirouhlik, fluorovodík, kysličníky dusíku aj.). U plynů je ovšem situace značně složitější, ježto každý z nich má jinou mez nejvyšší přípustné koncentrace, a to ještě ve dvou alternativách — dlouhodobou a krátkodobou — tak, jak jsou uvedeny ve zmíněných hygienických předpisech z 25. VIII. 1960. Za těchto nepoměrně složitějších podmínek bylo nutno volit mezní hodnoty pro jednotlivé třídy obecně, tedy v daném případě n -násobkem nejvyšší přípustné koncentrace, nikoliv absolutní čísla jako u netoxického prašného spadu. Stupnice u kysličníku siřičitého má rovněž 6 tříd se stejným označením; naproti tomu skupina „ostatní plyny“, kde jsou zahrnuty všechny výše uvedené plyny, má zjednodušenou klasifikační stupnici ze 6 na 4 řídy vzhledem k malému počtu měření, jež zdaleka nestačila na řádné vyhodnocení.

V mapové části jsou koncentrace škodlivých plynů v ovzduší vyneseny jednotně v mg/m^3 (případně v gama/l , což je stejné). Toto sjednocení odběrové jednotky

však naráželo na značné obtíže, neboť to vyžadovalo důsledný přepočítání veškerých údajů, pokud byly uvedeny v jiných jednotkách než v mg/m^3 při rozdílné odběrové metodě (např. $\mu\text{g}/\text{hod}$, mg/den , $\text{mg}/\text{týden}$). Tak např. v laboratoři Krajské hygienicko-epidemiologické stanice Středočeského kraje bylo u metody dlouhodobého odběru plynu pasivní absorbcí stanoveno přepočtové číslo z $\mu\text{g}/\text{hod}$ na mg/m^3 ve výši 30–40, v průměru 35. U jiné modifikace stejné odběrové metody, používané na Krajské hygienicko-epidemiologické stanici v Ústí n. L., je toto přepočtové číslo 26. V roce 1962 použila Okresní hyg.-epid. stanice v Liberci ve spolupráci s Ústavem hygieny v Praze a s Laboratoří energetiky ČSAV další modifikaci sumační metody, při níž byly předběžné výsledky stanoveny v závislosti, že $0,2 \text{ mg SO}_2/100 \text{ cm}^2/\text{den}$ zhruba odpovídá $0,15 \text{ mg}/\text{m}^3$. Ovšem měření zde bylo teprve v začátku a převodní číslo bylo později v Ústavu hygieny zpřesněno. V okolí elektráren Poříčí u Trutnova a Rtyně provedl měření Ústav hygieny v Praze, rovněž sumační metodou, u níž převod výsledných hodnot z $\text{mg SO}_2/\text{den}$ na mg/m^3 byl stanoven podle graficky vynesené závislosti. V okolí obou uvedených elektráren měřila v letech 1959/60 lékařská fakulta v Hradci Králové spolu s Výzkumným ústavem lesního hospodářství v Opočně rovněž modifikací sumační metody. V tomto případě byly výsledky v $\text{mg SO}_2/\text{den}$ přepočteny na mg/m^3 opět jinou graficky vynesenu závislostí. Většina Krajských hyg.-epid. stanic používá však pro stanovení SO_2 v ovzduší sumační metody na patry. Pro přepočítání výsledků měření v $\text{mg SO}_2/\text{týden}$ na mg/m^3 stanovil Ústav hygieny u této odběrové metody hrubou závislost, že 3 až 5 $\text{mg SO}_2/\text{týden}$ odpovídá koncentraci $0,15 \text{ mg}/\text{m}^3$ a 10–14 $\text{mg SO}_2/\text{týden}$ pak $0,50 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Měření SO_2 krátkodobou absorbcí metodou prováděl kontrolně Ústav hygieny a trvale laboratoř HES ÚNV v Praze; trvale touto metodou měřila laboratoř Ústavu pro tvorbu a ochranu krajiny ČSAV v Praze. Výsledky měření touto metodou jsou v mg/m^3 , takže je není nutno přepočítávat.

Ve stejných jednotkách jsou výsledky měření registrační metodou kontinuálního měření, které v mezidobí, než byly dány nové přístroje naší výroby na principu polarografie do seriové výroby, prováděla zmíněná laboratoř energetiky ČSAV na Frýdlantsku a kolem elektráren v Opatovicích a Tisové.

V okresech znečištění ovzduší ostatními škodlivými plyny provedla větší měření chloru a sirouhlíku v okolí Neratovic laboratoř Krajské hygienicko-epidemiologické stanice Středočeského kraje. Měření sirovodíku a sirouhlíku ve větším měřítku provedla Městská hyg.-epidem. stanice v Bratislavě. Nejrozsáhlejší komplexní měření plynných sloučenin fluoru, kysličníku siřičitého a současně i prašného spadu a z něho odvozeného podílu sloučenin fluoru provedl v širokém okolí závodu na výrobu hliníku v Žiaru n. Hronom Ústav hygieny v Bratislavě.

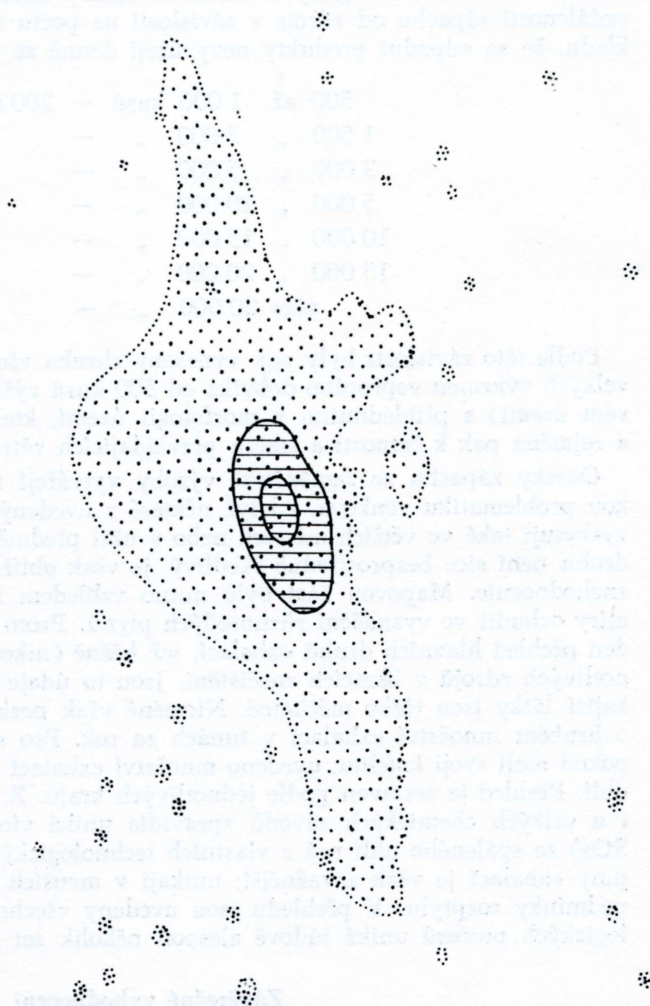
Oproti tabulkové části, která eviduje pouze naměřené hodnoty, bylo lze v grafické části vyjádřit i neměřitelné, avšak organolepticky velmi postižitelné zápachy, které rovněž intenzivně zatěžují ovzduší i v rozsáhlých okresech, a které rovněž uvádějí zmíněné Směrnice o nejvyšší přípustných mezích škodlivin v ovzduší ze dne 25. VIII. 1960 v článku I/4. Mapované okrsky některých plynů by mohly pochopitelně v určitých případech zaznamenat i rozsah a intenzitu organolepticky postižitelného zápachu přímým měřením plynu, jestliže zapáchá. Prakticky však naráží věc na potíže, zejména proto, že všechny plyny jsou v mapové části zahrnuty do jedné skupiny. Avšak i v případě, že bylo možno mapovat samostatně okrsky jednotlivých plynů, jež také zapáchají, nebylo by možno tyto okrsky ztožnit s okrsky zápachu i z jiných důvodů, zejména proto, že intenzita zápachu neroste vždy s intenzitou koncentrace plynů způsobujících zápach. Tak např. nej-

běžnější škodlivý plyn — kysličník siřičitý je organolepticky postižitelný podle individuální citlivosti, resp. vnímavosti, až při koncentraci asi $1,5 \text{ mg/m}^3$, tj. desetinásobku nejvyšší přípustné koncentrace trvalé a trojnásobku koncentrace nárazové. Naopak sirovodík je organolepticky postižitelný pouze při nízké koncentraci. Ve vysokých koncentracích, kdy se stává silně toxický, již není cítit. Mercaptany, které doprovázejí sulfátovou výrobu celulózy, jsou postižitelné v terénu již v obrovském ředění 1 : 1 mil. obj. jedn. V jiných případech může jít o směs různorodých látek, jako např. při anaerobním vyhnívání vody (sirovodík, methan, fenoly). Z toho důvodu bylo účelné znázornit okrsky zápachu zcela samostatně bez ohledu na to, na jaké látky je zápach v ovzduší vázán.

Větších okrsků znečištění zápachem je na území státu velký počet. Některé z nich jsou velmi rozsáhlé. Podle druhu látek, jež zápach působí, by bylo jejich rozčlenění velmi nesnadné. Z praktických důvodů za účelem sledování hygienické problematiky venkova z celostátního hlediska se zápachy rozdělují v mapovém přehledu do dvou hlavních skupin: na průmyslové a zemědělské.

Prvou velkou skupinu tvoří zápach z fenolů a jim příbuzných látek, dále zápach z vyhnívajících odpadních vod průmyslových závodů, zejména celulózek, velkých papíren, koželužen, dále zápachů přímo z technologických procesů, zejména chemického průmyslu, včetně celulózek se sulfátovou výrobou (mercaptan, fural aj.). Okrsky znečištění tohoto druhu jsou vesměs rozsáhlé.

Okrsky zápachů druhé skupiny, tedy ze zdrojů zemědělské výroby, tvoří hlavně soustředěné chovy vepřového dobytka, dále velké výrobní toruly (s nesprávnou výrobní technologií), zejména ty, jež mají sušárny, dále provozně přetížené kafilerie, jatky



3. Okrsek nárazového znečištění zápachem z průmyslové výroby na východním Slovensku a několik malých okrsků zápachu z výkrmů vepřového dobytka. Situace kreslena do mapy 1 : 200 000.

a větší sběrný kadaverů. Mezi nejhorší zdroje zápachu, zamořující široké okolí, patří nesporně sušárny krve. Některé ze zdrojů jsou mimořádně obtížné, zejména, leží-li v těsné blízkosti obytné zástavby nebo jde-li o kombinaci zdrojů (např. velký vepřinec a kaliferie v Mimoni), jejichž nepříznivý vliv se v území sčítá.

Také velkovýkrmný vepřového dobytka se mohou stát při nesprávné technologii likvidace odpadků příčinou krajně nepříznivého prostředí v širokém okolí. Zdrojů tohoto druhu je nejvíce zejména v některých oblastech nížinného charakteru, kde jsou podmínky pro velkovýrobní formy výkrmů. Při velké početnosti těchto zdrojů nebylo možno sledovat šíření zápachu v jednotlivých případech, a proto byla stanovena v dohodě s orgány veterinární služby zhruba tato empirická stupnice vzdálenosti zápachu od zdroje v závislosti na počtu chovaných kusů (za předpokladu, že se odpadní produkty nevyvážejí denně ze závodu):

500 až	1 000 kusů	—	200 až 300 m
1 500	„ 3 000 „	—	500 m
3 000	„ 5 000 „	—	1 000 m
5 000	„ 10 000 „	—	2 000 m
10 000	„ 15 000 „	—	3 000 m
15 000	„ 20 000 „	—	4 000 m
	přes 20 000 „	—	5 000 m

Podle této závislosti byly pak vyneseny zhruba všechny okrsky zápachu kolem velkých výkrmů vepřového dobytka od 500 kusů výše (resp. od 300 kusů v citlivém území) s přihlédnutím k morfologii území, která je zpravidla jednoduchá, a zejména pak k četnosti a směru převládajících větrů.

Okrsky zápachu ze zemědělské výroby vytvářejí typickou účelovou hygienickou problematiku venkova, i když některé z uvedených výrob se dosud nezřídka vyskytují také ve větších městech nebo v užší předměstské oblasti. Zápach tohoto druhu není sice bezprostředně škodlivý, je však obtížný a životní prostředí velmi znehodnocuje. Mapovou část bylo nutno vzhledem k měřítku mapy do značné míry ochudit ve vyznačení různorodých plynů. Proto byl v průvodní zprávě uveden přehled hlavních druhů exhalací, jež běžně (nikoliv havarijně) unikají z jednotlivých zdrojů v okrscích znečištění. Jsou to údaje pouze orientační, ježto unikající látky jsou těžko měřitelné. Nicméně však poskytnou dostatečnou orientaci o hrubém množství exhalací v tunách za rok. Pro srovnání je u těchto zdrojů, pokud mají svoji kotelnou, uvedeno množství exhalací kysličníků síry ze spáleného uhlí. Přehled je sestaven podle jednotlivých krajů. Z tohoto srovnání vyplývá, že i u velkých chemických závodů zpravidla uniká více škodlivých plynů (SO_2 a SO_3) ze spáleného uhlí než z vlastních technologických procesů. Vliv druhé skupiny exhalací je však závažnější; unikají v menších výškách a mají tudíž horší podmínky rozptýlu. V přehledu jsou uvedeny všechny závody, z jejichž technologických procesů uniká řádově alespoň několik set tun ročně.

Závěrečné vyhodnocení

Zpracování podkladového materiálu podává výsledky několikaleté práce uvedených institucí, zejména orgánů hygienicko-epidemiologické služby. V metodice celostátního zpracování to je práce průkopnické povahy, jež nemá zatím nikde obdoby.

Základním nedostatkem celé práce je, že bylo nutno vycházet z daných podkladů, nikoliv však ze záměrně a dlouhodobě připravovaných. Tím se stalo, že různá území o stejném stupni znečištění jsou různě proměřená, jak to ostatně ukazuje tabulkový přehled jednotlivých okrsků znečištění.

Dalším dosti vážným nedostatkem je malá proměřenost velkých okrsků znečištění plyny, s výjimkou Severočeského kraje, kde se Krajská hyg.-epidem. stanice na tento problém právem speciálně zaměřila v západní polovině kraje. Tabulková část zřetelně ukazuje mezery v tomto bodě. V mapové části bylo nutno chybějící údaje teoreticky zjišťovat ze známých parametrů, především z množství unikajících exhalací v tunách za rok (nebo v g/vt), výšky úniku aj. Zvlášť citelné mezery jsou v „ostatních plynech“.

V závěru je nutno se zmínit o vhodnosti nebo nevhodnosti mapového vyznačení prašného spadu, tedy $t/\text{km}^2/\text{r}$ a nikoliv koncentrace prachu v mg/m^3 . O této věci se vede polemika. Jak již bylo uvedeno, bylo nutno se přidržet prvé alternativy zásadně proto, že měření koncentrace prachu, s výjimkou měření v uzavřených pracovištích, se prakticky zatím provádí ve velmi omezené míře. Je pravda, že zjišťování prašného spadu je po metodické stránce velmi primitivní a hrubé, neboť měření zachycuje jen určitou část celkového úletu. Zachycuje tedy převážně jen hrubý průmyslový aerosol. Druhá část spektra, polévatý prach, tedy jemný průmyslový aerosol, je strháván k zemi nebo samovolně sedimentuje jen v omezené míře. Je pravděpodobné, že v okrcích prašného spadu bude výrazné množství i prachu polévatého, nemusí tomu však být naopak, jak ukazují konkrétní situace kolem zdrojů, produkujících velmi jemný prach (např. kyslíkové konvektory apod.). Vzdálenosti maximálního prašného spadu a maximální koncentrace se ani při normálním utváření granulometrického spektra nemohou krýt. Zdravotně závažnější je zcela nesporně jemný průmyslový aerosol. Naproti tomu hrubá frakce je zjevnější a obtížnější a působí rovněž značné hygienické potíže, např. oční úrazy.

V současné době, kdy je v provozu nesčetné množství malých kotelen a jiných obdobných zdrojů, jen v nepatrné míře vybavených odlučovacím zařízením, je zcela namístě soustavně zjišťovat hrubý průmyslový aerosol. Výhledově ovšem dojde k částečné likvidaci malých zdrojů, ke zvětšování výrobních jednotek a k soustavnému budování odlučovacích zařízení. Tyto perspektivy, zejména v energetice a černé metalurgii, se rozvíjejí již v přítomné době.

Za nových podmínek převahy jemné frakce v celkové prašnosti bude postupně ztrácet smysl měřit prašný spad, který zdaleka již nebude vystihovat hlavní problematiku lokálních okrsků znečištění a budou se vytvářet rozsáhlé oblasti zamořované z velkých vzdáleností podle velikosti unášených částic a výšky úletu. Bude nutno pak zcela nahradit zastaralé měření prašnosti pasivní metodou sedimentačních lahví a plně se zaměřit na měření koncentrace nejen plynů, ale i prachu v ovzduší.

Literatura

1. BÖHM B.: Co může meteorologie dnes říci k šíření exhalací z komínů. Čs. hygiena IX, 2: 111, 1964.
2. BOSANQUET C. H.: Eddy diffusion of Smoke and Gases in the Atmosphere Journal of the Inst. of Fuel, str. 153, 1935.
3. DIEM M.: Staubausbreitung in der freien Atmosphäre in der Abhängigkeit von den meteorologischen Bedingungen. Staub, č. 26: 342, 1951.
4. DIEM M. - TRAPPENBERG R.: Staubbiederschlag aus Rauchfahren. Mitteilungen der VGB 23: 391, 1953.

5. HAŠEK M.: Praktické použití výsledků teorií atmosferické difúze k řešení hygienických otázek. Čs. hygiena IV, 9: 511, 1953
6. — Stanovení Suttonových parametrů k výpočtu rozptylu plynů v ovzduší. Meteorologické zprávy XIV, 5: 125, 1961.
7. — Příspěvek k analýze dynamiky kouřových exhalátů v ovzduší a použití jejich výsledků při ochraně lesních porostů. Lesnický časopis IX, 3: str. 215, 1963.
8. — Výpočty znečištění ovzduší z komínových exhalací v sídlištích. Investiční výstavba III, 2: 47, 1965.
9. HAWKINS J. E. - NONHEBEL G.: Chimneys and the Dispersal of Smoke. J. Inst. Fuel, str. 530, 1955.
10. HOLLAND J. Z.: Meteorological Survey of the Oak Ridge Area 1953, Meteorology and Atomic Energy 1955, Symposium.
11. JÍLEK J.: Rozptylování a odsířování spalin velkých průmyslových závodů. SNTL, Praha 1962.
12. KAUT V. - TUŠL M. - ŠVORCOVÁ Š.: Závislost mezi stupněm poškození lesních porostů koncentrací SO₂ a klimatickými činiteli. Čs. hygiena VI, 1: 30, 1961.
13. ROSIVAL L. - STRECHA M.: K otázce znečištění ovzdušia kysličníkom sířičitým, sírovodíkom a sírouhílikom. Čs. hygiena VI, 2—3: 114, 1960.
14. SCHMEEL J.: Zur Theorie und Praxis der Abgasverteilung im Luftraum (Beiheft zur Z. V. D. Chemikern č. 50, 1944).
15. Směrnice MZd a MZLVH z 25. 8. 1960 o nejvyšše přípustných koncentracích v ovzduší. Hyg. předpisy, str. 20, SZN, Praha 1960.
16. STRATMANN H.: Schwefeldioxyd-Immissionen eines Steinkohlen-Kraftwerks. Mitteilungen der VGB, str. 55, 1956.
17. SUTTON O. G.: The Theoretical Distribution of Airborne Pollution from Factory Chimneys. Quart. J. R. Met. Soc. 73: 426, 1947.
18. — The Dispersion of Hot Gasses in the Atmosphere. Journ. Meteorol., 1950.
19. — Micrometeorology. London 1953.
20. UBL Z.: Sumační metoda na stanovení kysličníku sířičitého v ovzduší IV, 1: 49, 1959.

METHOD OF EVALUATING AIR POLLUTION IN TABLES AND MAPS

The constantly deteriorating quality of the atmosphere, in particular in the cities and large industrial areas of Czechoslovakia, just as in all other highly industrialised countries, is creating conditions for serious damage in forestry and agriculture and, in extreme situations, also in the health of the population. Highly polluted air may, in certain cases, even act as a limiting factor of further industrial and housing development. In view of the high density of settlement in this country, it has become necessary to work out a review of air pollution on a national scale. This was a task presenting considerable difficulties, since the extensive material of terrain measurement was greatly diversified. This material, provided by various institutions which carry out measurements of air pollution, was summarized after some slight adaptation in such a way as to furnish an overall picture of air pollution in this country. The resulting work consists of tables giving the basic data, for instance period of measurement, number of sites and of measurements in the individual areas, and annual dust fall averages in t/km²/yr. Data on the measurement of toxic gases, especially sulphur dioxide, are treated in the same way. In this case the average values are given in units of measurement according to the method employed — mg/m³ in case of short-term measurements and µg/hr, mg/wk, mg/day when a summation method is used. The average results of dust fall and gas concentration measurement for the given period (as a rule 1 year) are quoted in the tables in extreme values acquired from the various sites. Apart from this, they are also given for the whole measured area. The review is put together according to regions, areas and localities in alphabetical order and chronologically up to the year 1962, the data for every year (period) being given in one line.

In maps the data were presented on a scale 1:200,000 for every region and 1:750,000 for the country as a whole in a few copies; a year later (1963) they were printed on a scale 1:50,000 and 1:500,000. Isolines of average values according to a chosen classification scale are marked. Dust fall is given in t/km²/yr, dust fall of toxic nature being marked in a different colour. Iso-concentration lines of toxic gases are again differentiated by colour, separately for sulphur dioxide and for all the other toxic gases, in mg/m³. The dust fall isolines represent the individual classes of the chosen classification scale, the lowest limit of the scale being 50% of the highest permissible value according to hygienic instructions. The classification scale of toxic gases is formed by half

and n -multiple of the highest permissible concentrations. This general expression was made necessary because in the hygienic instructions various gases possess different highest permissible values which, moreover, exist in two variants (short-term and long-term). As far as the method is concerned, the isolines of the classification scale were designed by interpolation of the average values of the individual sites in maps of 1 : 25,000 scale, and then reduced to the scale required.

In the maps areas of organoleptically detectable odour are also marked, distinguishing industrial and agricultural odours.

It is open to doubt whether this way of presenting data on air pollution by dust fall in tables and maps by this rather primitive method in $t/km^2/yr$ is really suitable. It was made necessary, however, mainly because other kinds of measurement of pollution — for instance of concentration in mg/m^3 — are few. In view of the lack of cleaning devices, which leads to the atmosphere in Czechoslovakia being polluted by large particles, this method of measurement is fully justified. In future, when the quality of dust changes and fine particles will come to predominate, pollution will have to be measured exclusively by its concentration.

(Translated by J. Theiner)

Notes to figures

- Fig. 1. Explanatory notes to the map of air pollution in Czechoslovakia of which illustrations are shown on fig. 2 and 3.
- Fig. 2. Air pollution area — dust fall — Region of the city Most. Situation given on scale 1 : 200,000.
- Fig. 3. Area transiently polluted by industrial odour in East Slovakia, and several small areas of odour from large pig farms. Situation on scale 1 : 200,000.

JAROMÍR KORČÁK

POPULAČNÍ STRUKTURA V KARTOGRAFICKÉM ZNÁZORNĚNÍ¹⁾

Rozdíly mezi obyvatelstvem venkovským a městským patří k nejdůležitějším činitelům současné společnosti. Ve městech se zrychluje hospodářský a sociální vývoj a tím se přitahuje obyvatelstvo venkova, zvláště když racionalizací zemědělské výroby mu ubývá pracovních příležitostí. Naproti tomu městský způsob života vede k oslabení populačního růstu, takže se může udržet jen svěžími silami z venkova. Hospodářský „gradient“ měst a venkova se vyrovnává „gradientem“ demografickým. Sociální rozdíly mezi venkovem a městy se sice zmenšují, zvláště v socialistických zemích, ale geografické rozdíly se naopak spíše zvětšují. Tuto základní dualitu musí mít geografické studium obyvatelstva stále na mysli a proto i kartografické znázornění jeho struktury a vývoje by mělo pečlivěji respektovat rozdílnost venkova a města. O to se snaží také tento příspěvek vzešlý z přípravy Národního atlasu ČSSR.

Struktura se v kvantitativním pojetí určuje podle podílu rozeznatelných částí v organizovaném celku. V geografii obyvatelstva pokládáme za takový celek nejnižšího řádu okres, protože je to nejmenší územní jednotka, ve které se odehrává uzavřený cyklus nepřetržitého proudění obyvatelstva mezi venkovem a městem. Pro hlubší studium je okres nejmenší jednotkou také proto, že statistická data o struktuře obyvatelstva jsou málokdy k dispozici za jednotky menší.

Kartografické znázornění musí usilovat o to, aby tyto nejmenší jednotky byly ve své základní dualitě zobrazeny na jednom kartogramu i v tom případě, když jde o strukturu, tedy např. podíl průmyslového obyvatelstva. Dosud se postupovalo tak, že obyvatelstvo měst se znázorňovalo odlišným symbolem, nejčastěji kruhem, který se umístil do středu okresu (bez ohledu na skutečnou polohu města). Podíl průmyslového obyvatelstva se pak na celé ploše kruhu znázornil rastrem, nebo barvou analogicky jako na ostatní ploše okresu. Tato „ostatní“ plocha představovala „ostatní“ obyvatelstvo, tedy venkovské. Takový způsob kartografického znázornění má tři nedostatky:

a) Venkovské obyvatelstvo se znázorňuje podle skutečného administrativního ohraničení, kdežto městské obyvatelstvo se znázorňuje podle libovolně zvoleného geometrického tvaru; ve skutečnosti však také městské obyvatelstvo se počítá v rámci administrativních hranic stejně jako obyvatelstvo venkovské.

b) Není nijak úměrně znázorněna velikost městské a venkovské složky obyvatelstva, ba ani podíl městského obyvatelstva v úhrnu okresním; a přece tento podíl v podstatě určuje hospodářský i demografický vývoj okresu.

¹⁾ Rozšířený obsah referátů, které měl autor na universitním seminariu česko-polském ve Varšavě v červnu 1963 a v širším pojetí na 20. mezinárodním geografickém kongresu v Londýně v červenci 1964; viz jeho Abstracts of Papers, str. 285 n.

c) Na vědeckém kartogramu musí být velikost kruhu proporcionální sledované velikosti. Ale ve státech, které mají velká města, byla by plocha představující města většinou tak malá, že by se v ní nedaly rastrem znázornit stupně pozorované vlastnosti.

Při sestavování kartogramů pro populační oddíl Národního atlasu ČSSR jsme se snažili znázornit dualitu venkova a města způsobem logičtějším a přesnějším. Vycházíme z předpokladu, že celá plocha pozorované územní jednotky, tedy okresu, se pokládá za úhrn jeho obyvatelstva, tedy 100 %. Tento předpoklad se v teorii kartogramu všeobecně uznává, ale o jeho geografických důsledcích se obyčejně neuvažuje. Nepíše o tom N. N. Baranskij ani A. J. Preobraženskij 1962, E. Raisz 1948 ani A. H. Robinson 1960, ač poslední z nich důkladně analyzuje pojem statistické plochy. Jestliže tedy celá plocha okresu představuje úhrn jeho obyvatelstva, měl by podíl městského obyvatelstva být znázorněn úměrným podílem této plochy, a to jak co do velikosti, tak i co do tvaru. Je sice pravda, že obyvatelstvo městské žije na poměrně menší ploše než obyvatelstvo venkovské. Ale na kartogramu je vždy nutno obětovat geografické znázornění na prospěch vyjádření statistického. Celkový počet obyvatelstva je tu vždy znázorněn celou plochou, ačkoliv obyvatelstvo zabírá jenom nepatrnou část této plochy. Počítáme-li obyvatelstvo zvětšené v rámci zastavěné plochy, zabírá např. v Československu jen 1,4 % celkové plochy.

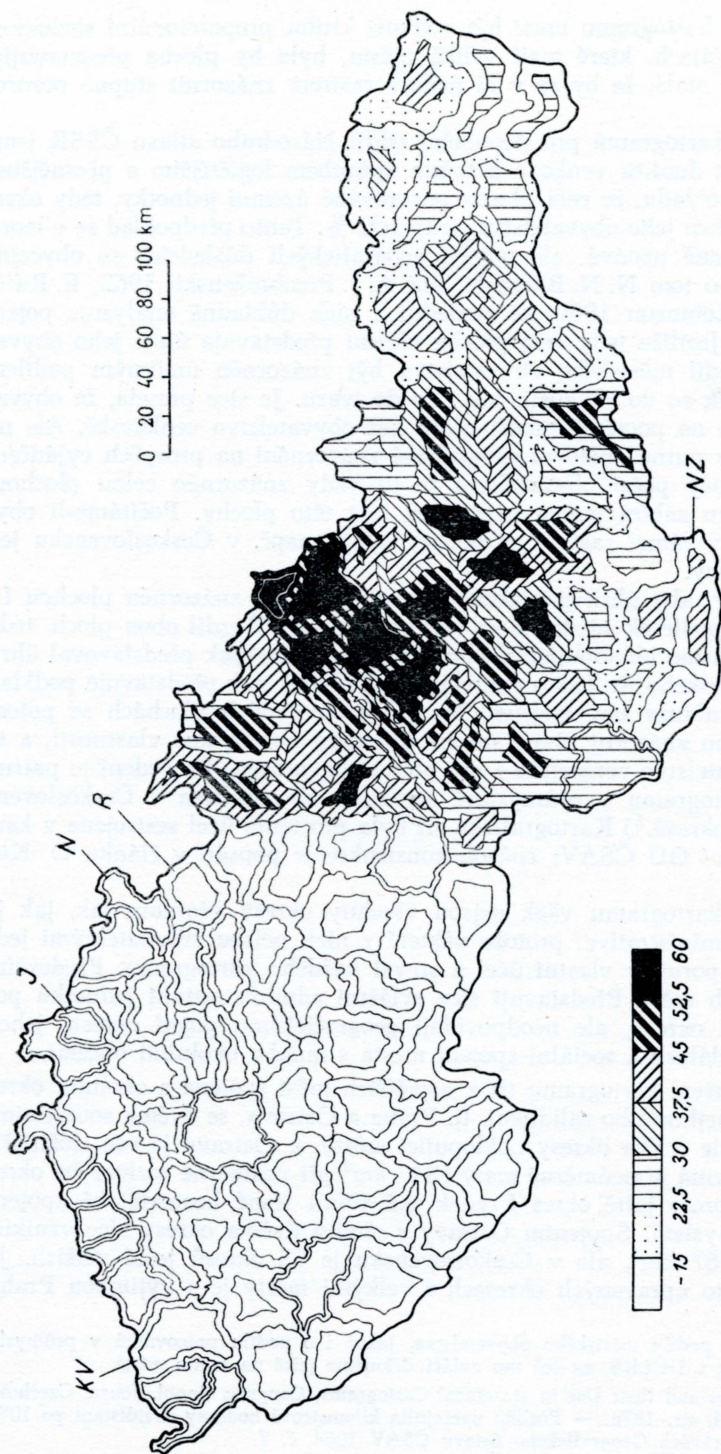
Navrhujeme tedy, aby úhrn městského obyvatelstva byl znázorněn plochou U , která je zmenšena podle ekvidistance od okresní hranice. Rozdíl obou ploch, tedy více méně široké pásmo obklopující plochu „městskou“, by pak představoval úhrn obyvatelstva venkovského R . Takto rozdvojená síť okresů pak představuje podklad pro znázornění struktury obyvatelstva. Na takto omezených plochách se potom rastrem nebo barvou znázorní různé stupně intenzity pozorované vlastnosti, a to současně pro obyvatelstvo venkovské i pro obyvatelstvo měst. Provedení je patrné na připojeném kartogramu o průmyslové struktuře obyvatelstva v Československu r. 1961 podle okresů.²⁾ Kartografická síť byla pro tento účel sestrojena v kartografickém oddělení GÚ ČSAV; způsob konstrukce je popsán v článku O. Kudrnovské.³⁾

Na připojeném kartogramu však nejsou všechny okresy převzaty tak, jak je stanovila státní administrativa, protože některé z nich nejsou srovnatelnými jednotkami a tím by porušily vlastní účel a smysl každého kartogramu. Především jde o pět největších měst. Představují sice zvláštní administrativní jednotku podobně jako ostatní okresy, ale neodpovídají geografickému pojetí okresu, jehož podstatou je hospodářské a sociální spojení města s mnoha okolními obcemi.

Proto jsou na našem kartogramu tři z největších měst spojena s okolním okresem, a dvě centra nejhustšího zalidnění, tj. Praha a Ostrava, se dvěma sousedními okresy. U Prahy jde o dva okresy obklopující město, u Ostravy je věc složitější. Přílehlý okres Karviná je neúměrně malý (347 km² při průměrné rozloze čs. okresu 1290 km²) a proto ještě okres Frýdek má velmi těsné hospodářské spojení s ostravským průmyslem. Spojením Ostravy s těmito dvěma okresy sice vznikne okres o rozloze 1787 km², ale v Československu je 12 okresů ještě větších. Je zajímavé, že v takto upravených okresech s velkými městy je s výjimkou Prahy

²⁾ Poměrná data o podílu městského obyvatelstva, jakož i o podílu pracovníků v průmyslu poskytl dr. Zd. Jureček z ÚÚLKS, za což mu zvlášť děkujeme ještě na tomto místě.

³⁾ Equidistance Lines and their Use in structural Cartograms, Congress Suppl. Journ. Czechosl. Geogr. Soc. Praha 1964, str. 187n. — Později uveřejnila kilometrové hodnoty ekvidistant po 10% z plochy okresů ve Zprávách Geografického ústavu ČSAV 1964, č. 7.



Plošné rozlišení podílu městského a venkovského obyvatelstva ve 103 okresech ČSSR 1961. Stupnice znázorňuje v % podíl hospodářsky činných osob z a m ě s t n ý c h v p r ů m y s l u, ale znázornění je provedeno jen ve východní polovině státu; v západní polovině jsou vnější ekvidistanční pruhy někdy tak úzké, že v daném měřítku se dá rozlišení městského a venkovského obyvatelstva vyjádřit jen barvou.

kvota městského obyvatelstva přibližně stejná: Brno 72, Ostrava 71, Bratislava 76, Plzeň 71 %.

V zájmu lepší srovnatelnosti by se měly i jiné příliš malé okresy rozšířit o sousední okres, ale tím se tu nemůžeme zabývat; to už je další otázka, do jaké míry administrativní okresy skutečně představují hospodářské jednotky ve smyslu geografickém. Další požadavek srovnatelnosti se týká městského obyvatelstva a tedy administrativního a geografického vymezení města. Ani touto otázkou se zde nemůžeme podrobně zabývat, i když má zásadní význam. Zdůrazňujeme jen, že v našem příspěvku se tento rozdíl nezakládá na administrativním rozlišování, ale na nové výstižnější klasifikaci, která byla provedena pro účely sčítání lidu na základě speciálního podrobného šetření.⁴ Přihlížela k 67 znakům, které se týkaly nejen hospodářské struktury a hustoty zastavění a zalidnění, ale také vybavení komunálními stavbami a službami vůbec. Podle takto určených 462 měst je provedeno také naše rozlišení městského a venkovského obyvatelstva.

Kromě městských obcí rozeznává tato klasifikace ÚÚSKS ještě tzv. „aglomerované“ obce, tj. obce tvořící součást městské aglomerace v sídelně-geografickém smyslu. Z hlediska stavebního vybavení mají některé znaky malých měst, ale nikoli v dalších vybaveních. Výběr takových obcí nebyl však tak přísný jako u vlastních měst. Zajisté byl u Slovenska, kde bylo vybráno jen 10 „aglomerovaných“ obcí z úhrnu 114. V Českých zemích však bylo jich vybráno tolik, že ve čtyřech okresech by byl podíl městského obyvatelstva přesahoval 80 %, u dvojkresů pražského a ostravského dokonce 90 %. Nemohly jsme tedy všechny tyto „aglomerované“ obce převzít do souboru městského obyvatelstva. Měli jsme k dispozici ještě klasifikaci městských aglomerací, kterou provedlo r. 1961 geografické oddělení Ekonomického ústavu ČSAV, jakožto podklad pro hospodářské mapy Národního atlasu ČSSR.⁵) Ale ani tuto klasifikaci jsme nemohli převzít; jednak její kritéria se lišila od kritérií užitých při klasifikaci ÚÚSKS, jednak k oné klasifikaci EÚ se nepřihlíželo při zpracování výsledků sčítání lidu, pokud šlo o strukturu obyvatelstva. Převzali jsme tedy z klasifikace ÚÚSKS jen 39 z „aglomerovaných“ obcí, a to podle přísného výběru, jaký ovládal také klasifikaci vlastních měst.⁶) Síť našeho kartogramu se tedy zakládá na úhrnném počtu 7434 tisíc venkovského a 6308 tisíc městského obyvatelstva.

Pokud jde o vlastní náplň našeho kartogramu, tj. znázornění geografických rozdílů o hospodářské struktuře obyvatelstva vyjádřené podílem pracovníků zaměstnaných v průmyslu — ta je zakreslena jenom ve východní polovině státního území. V západní jeho polovině jsou totiž ekvidistanční pruhy R někde tak úzké, že rozlišení venkova a města se dá provést jen barvou, nikoli šrafováním. Tato nesnáž ovšem odpadá při kartogramu většího měřítka.

Na připojeném kartogramu se dobře vidí, že rozmanitost velikosti a tvaru sledovaných okresů, na kterou se u jednoduchého kartogramu vůbec ne-

⁴ O metodě i výsledcích informují V. Srb a M. Kučera ve Sborníku Čs. spol. zem. 1962, str. 160—173.

⁵ Výsledky uveřejnil M. Blažek ve Sborníku Čs. spol. zem. 1962, str. 258—264.

⁶ Jde o tyto obce: u Prahy Ďáblice, Kbely, Kyje, Modřany, Suchdol; u Bratislavy P. Biskupice; u Ostravy Vratimov; u Košic Tahanovce a Barca; u Olomouce Holic; u Liberce Vratislavice a Vesce; u Hradce Králové Plotiště; u Pardubic Svítkov; u Kladna Švermov a Vinařice; u Mostu Hamr, Kopisty a Meziboří a Souš; u Teplíc Dubí a Řetenice; u Karlových Varů Dalovice a Dubí; u Prešova Solivar; u Frýdku Lískovec; u Mladé Boleslavi Kosmonosy; u Martina Vrútky; u Trenčína Kubrá; u Prievidzy Bojnice; u Sokolova Svatava; u Berouna Králův Dvůr; u Popradu Matějovce; u Uher. Hradiště Staré Město a Kunovice; u Břeclavi Poštorná; u Otrokovíc Napajedla; u Dubnice n. Váhom Nová Dubnica.

myslí, se při navrženém zde způsobu znázornění uplatňuje velmi značně. Na příklad pražský dvojkres má ekvidistanční pruh *R* stejně široký jako okres brněnský, ač podíl venkovského je u prvního 15,2 % a u druhého 27,5 %, tedy o celý 10% stupeň větší. Nesrovnalost souvisí s tím, že první okres měří 1576 km², kdežto druhý jen 1305 km². Naproti tomu okres karlovarský má téměř stejný podíl venkovského obyvatelstva jako okres jablonecký 38,1 resp. 39,0 a přece je pruh *R* u prvního okresu značně širší než u druhého, protože prvý okres je skoro 4krát větší než druhý, 1594 km² resp. 402 km². Podobně je tomu např. ve srovnání okresu popradského a žiarského n. Hronem.

Pokud jde o vliv nestejného tvaru okresu, je tu nejnázornější srovnání okresu jabloneckého s náchodským. Oba mají téměř stejný podíl venkovského obyvatelstva, 39,0 % resp. 38,9 %, ale přes to, že okres náchodský je 2krát větší než jablonecký (860 resp. 402 km²), vliv velikosti se na šířce ekvidistančního pruhu *R* vůbec neprojevuje. Je tomu tak proto, že okres náchodský má tvar silně protažený, kdežto jablonecký zaokrouhlený; (jsou na kartogramu označeny písmeny *J* a *N*).

Taková závislost vnitřního ekvidistančního pruhu na tvaru okresu se však s rostoucí velikostí okresu zmenšuje. Jako příklad toho uvádíme pro oba poslední jmenované okresy šířky ekvidistančních pruhů odvozené pro pět stejně vymezených stupňů sledované vlastnosti, tedy např. podílu venkovského obyvatelstva po 10 procentech od 20 do 60 %. Současně uvádíme analogická data pro druhou dvojici okresů, jež se navzájem liší svou rozlohou přibližně stejně jako dvojice Jablonec-Náchod, ale vzhledem k ní mají rozlohu dvakrát větší. Pokud jde o tvar, v každé dvojici má menší okres tvar poměrně zaokrouhlený (Jablonec a Rychnov), větší okres pak tvar značně protažený (Náchod a Banská Bystrica); okres rychnovský je na kartogramu označen písmenem *R*.

V následujícím řádku se uvádějí stupně sledované vlastnosti po 10 procentech, v dalších čtyřech řádcích šířky (v km) odpovídajících ekvidistančních pruhů:

	pod 20 %	— 30 %	— 40 %	— 50 %	— 60 %
Jablonec n. Ni. — 402 km ²	0,77	1,19	1,68	2,27	2,96
Náchod — 861 km ²	0,76	1,20	1,76	2,38	3,05
Rychnov n. Kn. — 999 km ²	1,21	1,92	2,80	3,84	5,00
Banská Bystrica — 2076 km ²	1,55	2,41	3,40	4,46	5,68
	0,34	0,49	0,60	6,62	0,68

U první dvojice okresů není v šířce ekvidistančních pruhů téměř žádný rozdíl; u okresu náchodského se jejich šířka protažením tvaru podstatně zredukovala. U druhé dvojice okresů se takové protažení uplatnilo méně, i když okres bansko-bystrický je rovněž dvakrát delší než rychnovský. Záleží tu ovšem také na tom, jak rozdílný je průběh hraniční čáry (velikost a tvar různých výběžků).

Jestliže protáhlý okres je ve středu více zúžen, může se vnitřní plocha *U* rozpadnout na dvě části, když podíl městského obyvatelstva není přiměřeně velký. Příkladem je okres novozámecký, vyznačený na kartogramu *NZ*. Toto rozzdvojení není ostatně tak docela vzdáleno geografické realitě; v menší jihovýchodní části můžeme vidět obraz menší městské populace štúrovské, i když nikoli kvantitativně adekvátní. Podobně je tomu u kojetínského výběžku okresu přerovského. Takové případy se vyskytují např. ve Velké Británii u hrabství Berkshire, Oxfordshire nebo Banff, jež svou velikostí odpovídají československým okresům. Ale s tímto nedostatkem se musíme smířit, neboť u okresů utvořených z ostrovů, nemůže žádná pravidelnost vyžadovaná kartogramem, být uvedena v soulad s přirozenou nepravidelností; viz např. hrabství Shetland. Pokud jde o okresy uměle vytvořené,

ukazuje naše metoda zvláště jasně, že administrativní rozdělení někdy velmi málo odpovídá představě centrality, které tvoří podstatu pojmu okres.

Celkový přehled o tom, jak v daném případě 103 československých okresů se šířka ekvidistantních pruhů mění s velikostí a tvarem okresu, podávají dvě následující statistické řady. V jejich nadpisu se uvádějí sledované podíly po 10 %, tedy podíly venkovského obyvatelstva; v 1. řadě *M* jsou aritmetické průměry z různých šířek odpovídajících ekvidistantních pruhů (v km), v 2. řadě *V* se uvádí šířka variace těchto hodnot.

	do 20 %	— 30	— 40	— 50	— 60	— 70	— 80	— 90 %
<i>M</i> :	1,20	1,93	2,74	3,66	4,68	5,82	7,20	8,98
<i>V</i> :	1,24	1,89	2,54	3,27	4,27	5,45	6,81	6,46

Z těchto dat vidíme, že s výjimkou prvního stupně je variační šířka menší než průměr. Rozmanitost velikosti a tvaru se tedy silně uplatňuje jen u okresů s více než 80 % městského obyvatelstva, a takové jsou v Československu podle našeho vymezení jen dva, dvojokresy pražský a ostravský. Šířka ekvidistantních pruhů *R*, které představují podíl venkovského obyvatelstva, má tedy menší variaci než celostátní průměr, jehož rozlišení podle těchto okresů znázorňuje. Podíl městského obyvatelstva v našem vymezení činí v celostátním průměru 45,9 %, v nejvyšší hodnotě 84,7 (dvojokres pražský) a v nejnižší hodnotě 11,5 % (okres dolnokubinský).

Průměrná data řady *M* by se mohla graficky znázornit jako druhá stupnice kartogramu, ale to by vedlo čtenáře k nesprávné představě. Ukázali jsme výše, že šířka ekvidistantních pruhů *R* se u malých okresů do té míry mění s velikostí a tvarem okresu, že pruh stejně široký někdy představuje podíl obyvatelstva o jeden stupeň větší nebo menší než u většiny okresů.

Je přirozené, že navrhovaná metoda se dá bez další úpravy použít jen v oblastech starého, tj. předkapitalistického zemědělského osídlení, kde okres představuje celek mnoha zemědělských obcí spojených centrální funkcí okresního města. V oblastech pozdějšího osídlení je zpravidla tak málo zemědělského obyvatelstva, že na kartogramu by vnitřní oblast *U* zabrala skoro celou plochu okresu (jako je tomu u nás u okresů velkoměstských). Bude to sice věrný obraz relativní převahy městského obyvatelstva, ale v tom případě bude lépe doplnit znázornění ještě absolutní metodou (prázdný kruh proporcionální velikosti).

Shrneme-li zkušenosti získané z aplikace navrhované metody, dospíváme k některým závěrům obecnější povahy, které se týkají teorie kartogramu.

a) Navržená metoda vychází z předpokladu, že celá plocha sledované územní jednotky se pokládá za 100 % jejího obyvatelstva. Z takového ztotožnění plochy a počtu obyvatelstva vznikají značné nesrovnalosti, jestliže celkovou plochu zmenšujeme podle určitého podílu obyvatelstva. Kdybychom navrženou metodu aplikovali na hustotu zalidnění, rozdělíme plochy okresů nikoli podle podílu městského obyvatelstva, ale podle podílu plochy městských obcí z úhrnu plochy okresu. Na takovém kartogramu není šířka ekvidistantních pruhů *R* tak proměnlivá, protože rozloha měst se nemění tak rychle jako jejich obyvatelstvo. Takovým způsobem jsou zpracovány dva kartogramy v Národním atlase ČSSR, list. č. 24 a 26.

b) Navržená metoda vede k menším nesrovnalostem, které vyplývají z rozmanitě velikosti a tvaru okresů, a které se v jednoduchém demografickém kartogramu neprojeví, ač v podstatě existují i v něm. Toto nové upozornění na závislost číselné charakteristiky na geografickém tvaru sledované jednotky má zvýšený význam v době, kdy se v geografii stále více uplatňují kvantitativní metody.

Takové nesrovnalosti si uvědomoval již před sto lety A. Quetelet, když pro znázornění hustoty zalidnění navrhoval kartogram o čtvercové síti. Taková snaha znova ožila u švédského geografa T. Hägerstranda. Hexagonální síť navrhoval v našem časopise nedávno K. Kuchař (jiným způsobem než v Polsku L. Barwińska a L. Kosinski). Ale geografie se brání tomuto geometrickému znásilňování své reality, neboť její podstata tkví v rozmanitosti, kdežto ve světě čísel je každý kilometr stejný.

POPULATION STRUCTURE IN CARTOGRAPHIC REPRESENTATION

The differences between rural and urban population represent the most important factors of present day society. Geographical studies should always bear in mind this basic duality, and that is why even the cartographic representation of population structure and development should improve.

In the quantitative conception, structure is determined by the share of distinguishable parts of an organized whole. As far as population geography is concerned, districts may be considered as such a whole of the lowest order as they represent the smallest territorial units in which the enclosed cycle of a permanent flow of the population between country and town takes place. For closer studies a district represents the smallest unit also in view of the fact that statistical data concerning the population structure are seldom available for smaller units.

The cartographic representation should therefore strive to depict these small units on one cartogram only in their duality even in case their structure is concerned, that is, for instance, the proportion of industrial population. The present practice so far depicted the urban population with a different symbol, circle oftenest, placed in the middle of a district. The proportion of industrial population would then be represented by means of shading or colour in a way of analogy as in the remaining district area. The "remaining" area represented the "remaining" population, that is, also the rural one. There are three reasons explaining why such a procedure is not logical; these are as follows:

a) the rural population is depicted according to real administrative boundaries while the urban population according to any arbitrarily chosen geometrical symbol; the urban population is, however, also actually counted within the limits of administrative boundaries in the same way as the rural population;

b) neither is proportionally depicted the size of both the urban and rural population component; and yet this proportion substantially determines both the economic and demographic development of the district;

c) a scientific cartogram should bear a proportional size of the circle. In countries, therefore, where there are big cities, the circle will mostly be too small to depict the degree of observed property by means of shading.

The author suggests a more logical way. He follows the presupposition that the whole area of a territorial unit under observation, that is, a district, is considered to be the total number of its population, therefore, 100 per cent. This presupposition is generally acknowledged in the cartogram theory. If, therefore, the whole area of a district represents the total number of its population P on the cartogram, the urban population U should be therefore represented by a proportionate share of the area as to size and shape. It is true, however, that the urban population lives on a relatively smaller area than the rural population but, on a cartogram, it is always necessary to sacrifice the geographical representation in favour of the statistical one. The total number of the population is ever represented by a whole area though the population occupies only a small part of the area. (If we count the population within the frame of a built-up area, it occupies, in Czechoslovakia for instance, only 1,4 per cent of the total area.)

We therefore suggest that the total of urban population be represented by area U which is reduced by means of the equidistance from district boundaries. The difference between both areas, that is, more or less, a broad zone surrounding the area U , would then represent the total of rural population R . The width of such strips R is differentiated in 8 groups by 10% of the total population. The network of districts thus divided, then represents a basis on which to depict the population structure. Different degrees of observed property intensity, both for the rural population and the urban population, will then be depicted either by hatching or colour on thus reduced areas. The enclosed cartogram illustrating the industrial structure of Czechoslovak population according to districts in 1961, shows how the task has been carried out.

The above-mentioned cartogram does not, however, include all districts as decreed by state administration, as five of them are not comparable units, and would, as a result, interfere with the proper purpose and sense of any cartogram. Five largest cities represent, of course, a

particular administrative unit like other district but do not correspond to a geographic conception of the district the substance of which is created by economic and social relations of the town with many surrounding communities. That is why three of the largest towns are, on the abovementioned cartogram, connected with the neighbouring district, and two centres of the most dense population, that is Prague, and Ostrava, with two neighbouring districts.

Further requirement of comparability relates to urban population, and, as a result, the administrative and geographical limitation of a town. This problem cannot be dealt with in paper. I would like to mention only, that a new classification of towns has been carried out on the ground of a detailed research for population census purposes in Czechoslovakia in 1961. The classification takes account of 67 characteristics, referring not only to economic structure and density of population but also of how they are equipped with communal constructions and services, at all. The present distinction of urban rural population have been carried out according to 462 towns thus classified.

In case the proposed method has been applied, a relation comes to life and is not usually taken into account when compiling a simple cartogram. The fact is that the width of *R* strips is to a high degree influenced by areas and shapes of the districts being observed. This is apparent when comparing the districts of Karlovy Vary, Jablonec and Náchod, which are on the cartogram marked with letters *K*, *J*, *N*.

District *J* has the same proportion of rural population as district *K*, while the marginal band of this district is twice as wide as that of district *N* because the latter is four times larger. As far as it concerns the shape of districts, the comparison of *N* and *J* districts may be particularly informative. The former district is twice as large as the latter both of them having the same proportion of rural population, and yet the size does not influence the width of band *R* because the shape of district *N* is extended to a high degree while the shape of district *J* is, on the contrary, relatively round. Such a dependence on the shape of a district is however being reduced with the growing size of a district: see the comparison of districts Rychnov and Banská-Bystrica in the Table.

For 103 Czechoslovak districts the differences in the width of equidistant strips *R* are summarized in two frequency series, the series *M* concerns the arithmetical mean, the series *V* variation span. With the exception of the first degree, that is below 20 %, the variation span is smaller than the average.

If an elongated district is slightly narrowed in the centre, inside area *U* breaks into two parts especially if there is only a small ratio of the urban population. Nové Zámky, marked NZ, on the enclosed cartogram, may serve as an example. Similar cases occur in Great Britain, such as, Berkshire, for instance, or Oxfordshire, or Banff, the size of which corresponds to Czechoslovak districts. We should, however, put up with such a shortcoming as no regularity required by the cartogram cannot be put in harmony with natural irregularity of districts formed by islands as the case is with the county of Shetland. As far as the districts formed artificially are concerned, our method proves especially clearly that the administrative division sometimes corresponds very little with the conception of centrality which forms the substance of the district conception.

The proposed cartogram of the population structure is based on the presupposition that the whole area of a territorial unit represents 100 per cent of its population. This identification of area and population provokes some discrepancies if we reduce the area according to certain ratio of population. In case the proposed method were applied at the density of population, the district area would be reduced by means of the equidistance not according to the ratio of the urban population, but according to the ratio of the areas of urban communities. On such cartogram the width of *R* strips would be not as variable as on the enclosed cartogram because the urban areas do not change as fast as their population does. The cartograms of either type have been compiled and published in the National Atlas of Czechoslovakia, sheet No 24 and 26.

The proposed method draws attention to the shape of a territorial unit being observed. The relation between its shape and the numeric expression of its characteristics, will be of a steadily increasing interest for geographers as they will ever oftener apply the quantitative method.

Explanation of figure

Choropleth representation of the proportion of rural and urban population in 103 districts of Czechoslovakia in 1961. The scale represents percentage of industry in the active population. The shading, however, has been drawn only in the eastern half of the country; in the western half the equidistant strips *R* are so narrow, that only colouring may express the difference between the rural and urban population. These difficulties do not, however, occur when applying a larger scale.

MILAN HOLEČEK

GEOGRAFICKÉ POMĚRY LETIŠTĚ PRAHA-RUZYŇ

Abstrakt: Der Beitrag stellt eine geographische Analyse des internationalen Flughafens Praha-Ruzyně dar. Er versucht die Hauptfaktoren des Standortes des Flughafens, das ist das Geländere relief, die klimatischen Bedingungen und das Verhältnis zur Stadt zusammenzufassen. Die Bedeutung Prags wird dann mit Rücksicht auf die geographische Lage im europäischen Luftverkehrssystem charakterisiert.

Letecká doprava má v celém světě stále větší význam v zemích hospodářsky vyspělých i v zemích, které jsou teprve na počátku svého rozvoje. V celém světě rychle roste letecká doprava nákladů a pošty a rychlá doprava osob je již bez letectví v současné době nemyslitelná. Letecké linky dnes tvoří nejdokonaleji vyvinutý systém ze všech druhů dopravy, a proto si letecká doprava zaslouží pozornosti geografů.



1. Dobře řešené přednádraží letiště Praha-Ruzyně před tuzemskou odbavovací budovou.

Rozbor letiště je téma zpracovávané v geografické literatuře velmi zřídka. Touto tematikou se zabývá K. R. Sealy, který se věnoval studiu vhodnosti lokalizace londýnských letišť (lit. č. 26) a obecnými zásadami pro lokalizaci letišť z hlediska přírodních a ekonomických podmínek (27), nezabývá se však sledováním provozu na letištích. Ani základní práce z geografie letecké dopravy, jako je práce J. P. van Zandta (36), E.

de Martonna (20) a H. Schampa (28) se nezabývají podrobně tematikou letišť.

V československé geografické literatuře najdeme jen ojedinělé informativní zprávy o letecké dopravě v Československu (M. Skalník 29) a několik dalších informací, převážně populárního charakteru, o letecké dopravě v zahraničí a o některých zajímavostech letectví obecně (J. Janka 10, 11, J. Moschelesová 24, D. Trávníček 34, M. Skalník 30, L. Gutwirth 5, M. Holeček 7, 8, 9 a O. Šlampa 32).

V literatuře negeografické se věnovalo hodně pozornosti technickým projektům výstavby a přestavby ruzyňského letiště v odborném tisku; souborně přináší některé údaje o letišti Praha-Ruzyně informační publikace K. Kouby (13).

Ve svém příspěvku se zabývám otázkou lokalizace letiště Praha-Ruzyně a sleduji jeho význam v rámci leteckého dopravního systému Evropy.

Lokalizace

Umístění letiště v blízkosti velkého města je podřízeno celé řadě závislostí. Stavba letiště je vázána na potřebu poměrně velké plochy — rozloha předních evropských letišť se pohybuje mezi 200 až 500 hektary a tato letiště ovlivňují ještě další plochy svými ochrannými pásy. Podle V. Švejdy (33) je volba polohy letiště závislá na třech souborech činitelů: 1. územní poměry — umístění vzhledem k ploše, členitosti povrchu v blízkosti letiště, složení půdy, 2. bezpečnostní činitelé — umístění vzhledem k ostatním letišťům, meteorologické poměry (hlavně vítr a viditelnost), 3. hospodářští činitelé — investiční náklady a provozní výdaje.

Z toho vyplývá, že kromě podmínek ekonomických a technických se při vybírání prostoru letiště významně uplatňuje celá řada geografických faktorů, z nichž jako nejdůležitější můžeme vytyčit: a) charakter reliéfu v navrhované oblasti a jejím okolí, b) klimatické poměry, z nichž je nejdůležitější sledování směru a rychlosti větru, viditelnosti, atmosférického tlaku, absolutní vlhkosti a teploty vzduchu, c) vzájemná poloha letiště a města vzhledem k dopravnímu spojení a ovlivňování hlučnosti ve městě.

Mimo tyto tři hlavní faktory, které mají rozhodující vliv na lokalizaci letiště, mohou mít vliv na volbu polohy ještě únosnost půdy v závislosti na pedologickém složení, geologické stavbě a hydrologických poměrech nebo ovlivnění hospodářské činnosti okolí letiště apod.

V tomto příspěvku sledujeme letiště Praha-Ruzyně především z hlediska uvedených tří hlavních faktorů, jejichž posouzení je pro letiště prvořadé.

R e l i é f. Letiště Praha-Ruzyně je položeno severozápadně od centra Prahy, na katastrálním území obcí Ruzyně (dnes součást obvodu Praha 6), Hostivice, Kněževs, Dobrovíz a Jeneč, některá technická zařízení jsou též na katastrálním území Přední Kopaniny.

Letiště je položeno na Unhošťské tabuli, která je součástí rozsáhlejší Pražské plošiny. Je tvořena křídovými vrstvami spodnoturonského stáří, které jsou na území letiště představovány jílovitými horninami, v kterých s hloubkou přibývá šterkovitých příměsí. Z hlediska stavby letiště jsou to zeminy středně únosné, které nejsou v podloží letištních komunikací bezprostředně ovlivňovány podzemními vodami (17).

Unhošťská tabule je denudační plošina, která je součástí středočeské oligocenní paroviny. Povrch plošiny je jen mírně zvlněný a má malý sklon k severu. Rozsáhlá parovina byla prořezána levými přítoky Vltavy — na východě je omezena příkrými svahy epigenetického údolí Šáreckého potoka a jeho pobočných erozních údolí, na jihu mírně ukloněným denudačním reliéfem Ruzyňské sníženiny, která je tvořena sběrnou oblastí Šáreckého potoka. Na severu je plocha použitelná pro letiště omezena zpětnou erozí, která v oblasti Přední Kopaniny a Kněževse rozčleňuje původně celistvou parovinu. Omezení vhodné plochy na západě je určeno erozním údolím pravého přítoku Dolanského potoka mezi obcemi Dobrovíz a Jeneč (3).

Tato denudační plošina má malé výškové rozdíly; mezi nejnižším a nejvyšším bodem letiště je rozdíl 32 m. Plošina, která je z morfologických hledisek vhodná pro výstavbu letiště, zabírá více než 10 km² a je dostatečně rozlehlá, aby umožnila

vybudování letiště velkého rozsahu. Morfologie terénu umožňuje rozšíření současného letiště k západu, kde je dostatek vhodných ploch pro další růst.

Terén využitý pro letiště leží v nadmořské výšce 348—380 m, vztážený bod letiště¹⁾ je ve výšce 364 m n. m. V širším okolí letiště převládají parovinné plošiny v přibližně stejné výškové úrovni, asi 200 m nad hladinou Vltavy, kolem které je soustředěno jádro Prahy. Tyto plošiny jen na několika vzdálených místech nevýznamně převyšují plochu letiště, takže v okolí nejsou žádné přírodní překážky pro letecký provoz.

T a b u l k a 1

Klimatické údaje stanic Praha-Ruzyně a Praha-Klementinum

	Ruzyně	Klementinum	Období
Průměrná lednová teplota	— 2,3° C	0° C	1901—1950
Průměrná červencová teplota	17,5° C	19,2° C	1901—1950
Průměrná roční teplota	7,7° C	9,3° C	1901—1950
Průměrný roční úhrn srážek	517 mm	487 mm	1901—1950
Průměrný počet dní se srážkami 0,1 mm a více	164,1*)	150,3	1901—1950
Průměrný počet dní se sněhovou pokrývkou 0,1 cm a více	35,0*)	32,7	1920—1950
Průměrný počet dní s mlhou	53,7*)	48,8	1946 1955
Průměrný počet dní s bouřkou	29,2*)	28,6	1946—1955

*) Tyto údaje se vztahují k období 1951—1960.
(Podle materiálů Hydrometeorologického ústavu.)

Klimatické poměry. Vzhledem k nadmořské výšce (vyšší zhruba o 200 m) a vzhledem k terénu ve všech směrech otevřenému má ruzyňské letiště drsnější podnebí než střed Prahy, vzdálený jen deset kilometrů. Srovnání s údaji stanice v Klementinu ukazuje tyto rozdíly (tab. 1). V blízkém okolí Prahy však není jiný prostor, kde by výhodnější klimatické poměry vyvážily velmi příznivou polohu letiště k městu a vzhledem ke konfiguraci terénu.

Z klimatických činitelů má na provoz letiště vliv především viditelnost. Poloha letiště na západ od města a poměrně velká vzdálenost od hlavních průmyslových oblastí Prahy způsobuje, že letiště není ohrožováno průmyslovými a dopravními exhalacemi, jak se to stává u některých newyorských letišť. Nejčastější překážkou viditelnosti jsou mlhy, které se průměrně vyskytují 53,7 dne v roce a vznikají nejčastěji v údolí Šáreckého potoka jihozápadně od prostoru letiště, kam jsou přenašeny převládajícími jihozápadními větry, a též v údolí u Přední Kopaniny. Největší výskyt mlh je v zimních měsících — v prosinci průměrně 10,6 dne, v listopadu 8,7, v lednu 6,4 a v únoru 6,1 dne. Nejmenší výskyt mlh je od května do srpna, v období, kdy letecká doprava dosahuje největší intenzity. V zimním období se mlhy vyskytují nejvíce mezi 6. a 10. hod. a 15. a 17. hod., v létě mezi 6. a 8. hodinou. Tohoto poznatku lze využít při sestavování letových řádů, což může zvětšit využitelnost letiště.

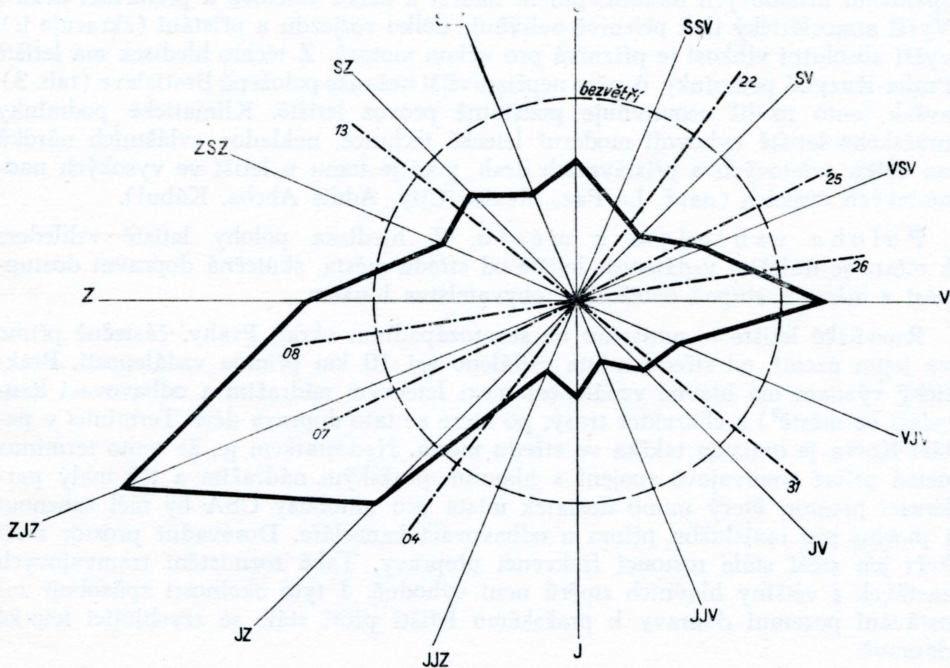
¹⁾ Vztážený bod letiště je bod stanovený poblíž geometrického středu dráhového systému letiště. K tomuto bodu se vztahují zeměpisné souřadnice (u letiště Praha-Ruzyně 50°06'11" s. š. a 14°15'41" v. d. Gr.).

Na překážku provozu je též nízká oblačnost, dosahující méně než 50 m nad výškou vztažného bodu s omezenou dohledností pod 500 m, což je limit pro provoz na letištích. Zhoršení viditelnosti způsobuje nevyužitelnost letiště Praha-Ruzyně, která činí $42,74 \text{ ‰}$, z čehož asi $\frac{2}{3}$ připadají na přízemní mlhu a $\frac{1}{3}$ na nízkou oblačnost.

Z dalších činitelů je pro provoz letiště významný směr a síla větru (tab. 2). Poloha letiště na otevřené parovině položené nad ostatním terénem dává předpoklad značného větrného proudění. Bezvětrí je na ploše letiště velmi řídké (7,17 %). Z celkové polohy letiště ve středu Českého masívu, v oblasti s převládajícím západním prouděním, vyplývá převaha větrů vanoucích od západu. Nejčetnější jsou větry vanoucí od západojihozápadu (17,19 %), dále od jihozápadu (10,16 %) a od západu (9,44 %). Četné jsou též větry východní (8,80 %), kdežto severní a jižní jsou méně časté.

Srovnáme-li větrnou růžici se směrem používaných vzletových a přistávacích drah, je zřejmé, že nejlepší orientaci má nová hlavní dráha v kurzu 07/25, v jejíž ose vane nejvíce větrů a která má jen nevýznamnou složku bočních větrů. Naproti tomu dráha 13/31, která byla v letech 1957–1963 hlavní drahou, má největší podíl bočních větrů a nejmenší podíl větrů vanoucích v ose této dráhy. Příznivé větrné poměry má osa dráhy 08/26, dráha 04/22 má značný podíl bočních větrů.

Naprostá většina větrů vanoucích na letišti Praha-Ruzyně dosahuje rychlosti do 8 m/sec., tj. do 4. stupně Beaufortovy stupnice, které naprosto neohrožují



2. Srovnání větrné růžice letiště Praha-Ruzyně se směrem vzletových a přistávacích drah. Směr drah je vyznačen čerchovanou čarou. (Sestavil M. Holeček.)

provoz moderních dopravních letadel. Vichřice a poryvy, které by zcela znemožňovaly provoz na letišti, jsou zde vzácné, objevují se ojediněle.

Nevyužitelnost letiště způsobená větrem o rychlosti nad 110 km/hod. představuje jen 0,43 ‰. U současných letadel již vítr není rozhodujícím činitelem pro využitelnost letiště. Přesto však zůstává zachován v určité míře vliv směru větru na délku přistávacích a vzletových drah. Zatímco start a přistání proti směru větru vyžaduje kratší dráhu, přistání a vzlet po větru vyžaduje dráhy delší. Z tohoto hlediska srovnání větrné růžice se směry vzletových a přistávacích drah na letišti Praha-Ruzyně ukazuje, že především na nové dráze 07/25 lze využít převládajícího směru větrů pro zkrácení dráhy letadel při vzletu a přistání.

Turbulence, i když nebyly dosud soustavně sledovány a nejsou k dispozici přesné údaje, rovněž nebrání provozu letiště. Vzdušné proudění nemá tedy nepříznivý vliv na využitelnost ruzyňského letiště.

Pro provoz je důležitý též stav povrchu drah. Průměrně 12,6 dne v roce ztěžuje provoz náledí, 12,6 dne sněhová pokrývka vyšší než 1 cm a 0,8 dne zmrzlý déšť.

Celková provozní využitelnost letiště je 956,83 ‰, tzn., že průměrně ročně asi 15 dní nebývá letiště Praha-Ruzyně z povětrnostních důvodů schopno provozu.

Zatímco před 25—30 lety byl pro provoz letiště nejdůležitějším činitelem vítr, provozovatelé dnešních proudových letadel se zajímají hlavně o tři jiné klimatické údaje — o teplotu, tlak a absolutní vlhkost vzduchu. Tito tři činitelé ovlivňují spalování proudových motorů, plnění nádrží a délku vzletové a přistávací dráhy. Vyšší atmosférický tlak příznivě ovlivňuje délku rozjezdu a přistání (zkracuje ji), vyšší absolutní vlhkost je příznivá pro výkon motorů. Z těchto hledisek má letiště Praha-Ruzyně podmínky o něco nepříznivější než níže položená Bratislava (tab. 3), avšak tento rozdíl neovlivňuje podstatně provoz letiště. Klimatické podmínky pražského letiště vyhovují moderní letecké technice, nekladou zvláštních nároků na délku vzletových a přistávacích drah, jako je tomu u letišť ve vysokých nadmořských výškách (např. La Paz, Mexico City, Addis Abeba, Kábul).

P o l o h a v z h l e d e m k m ě s t u. Z hlediska polohy letiště vzhledem k městu je důležitá vzdálenost letiště od středu města, skutečná dopravní dostupnost z města a stupeň obtěžování obyvatelstva hlukem.

Ruzyňské letiště je umístěno na severozápadním okraji Prahy, částečně přímo na jejím území, od středu města vzdáleno asi 10 km přímou vzdáleností. Praktický význam má hlavně vzdálenost mezi leteckým nádražím a odbavovací kanceláří ve městě²⁾ a charakter trasy, po které se tato doprava děje. Terminus v paláci Kotva je umístěn takřka ve středu města. Nedostatkem je, že tento terminus nemá přímé tramvajové spojení s hlavním pražským nádražím a též malý parkovací prostor, který mimo dostatek místa pro autobusy ČSA by měl zahrnout i plochu pro taxislužbu přímo u odbavovací kanceláře. Dosavadní prostor stačí kryt jen stěží stále rostoucí frekvencí přepravy. Také rozmístění tramvajových zastávek z většiny hlavních směrů není výhodné. I tyto okolnosti způsobují zastávání pozemní dopravy k pražskému letišti proti stále se zrychlující letecké dopravě.

²⁾ V naší letecké literatuře se používá termínu městské letecké centrum nebo častěji jen městské centrum. Jelikož tento název je nevhodný pro možnou záměnu se středem města, pro geografickou potřebu bude nejlhodnější převzít mezinárodní označení terminus.

T a b u l k a 2

Větrné poměry letiště Praha-Ruzyně

	Rychlost v m/sec.	Rychlost v km/h	Síla ve st. Beauf.	Směr (v procentech)												SSZ	SZ	ZSZ	Z	ZJZ	JZ	JJZ	J	JJV	JV	VJV	V	VSV	SV	S	Celkem	bez- větří	Cel- kem				
				S	SSV	SV	VSV	V	VJV	JV	JJV	J	JJZ	JZ	ZJZ																			Z	ZSZ	SZ	SSZ
I.	0—2	0—5	0—1	1,06	0,71	0,91	1,02	1,47	0,84	0,64	0,64	0,83	0,53	0,75	0,75	0,52	0,49	0,57	0,76	7,17	19,66																
II.	2—8	5—28	2—4	3,34	2,60	2,15	3,49	6,63	2,85	2,59	1,63	2,48	1,78	6,70	8,47	4,99	2,83	3,68	2,92	—	59,13																
III.	> 8	> 28	≧ 5	0,67	0,20	0,10	0,32	0,70	0,24	0,23	0,04	0,13	0,37	2,71	7,97	3,93	1,81	1,16	0,63	—	21,21																
Celkem				5,07	3,51	3,16	4,83	8,80	3,93	3,46	2,31	3,44	2,68	10,16	17,19	9,44	5,13	5,41	4,31	7,17	100,00																

(Obě tabulky podle Hydrometeorologického ústavu.)

T a b u l k a 3

Srovnání klimatických poměrů letiště Praha a Bratislava

	Nadmořská výška v m	Průměr: maximální teploty v °C		Průměr: minimální teploty v °C		Prům. atmosférický tlak v mb		Absolutní vlhkost vzduchu v gr/m ³	
		ledna	července	ledna	července	ledna	července	ledna	července
Praha-Ruzyně	380	+ 0,4	+ 23,1	— 5,2	+ 12,8	970,8	971,9	3,5	11,1
Bratislava-Ivanka	132	+ 0,6	+ 26,6	— 4,9	+ 14,6	1002,8	998,7	4,5	11,4

Trasa spojující terminus s letištní odbavovací budovou měří 11,7 km, po dokončení stavby nové odbavovací budovy na letišti, která je již ve stavbě, vzdálenost se prodlouží asi o 3 km. Tyto vzdálenosti jsou přibližně v průměru důležitých evropských letišť. Zatímco např. kodaňské letiště Kastrup a amsterodamský Schiphol jsou vzdáleny od středu města jen 10 km, nové londýnské Heathrow asi 20 km, mají všechna moskevská letiště i některá jiná více než 25 km ke středu města, moderní stockholmské letiště Arlanda 40 km a nové moskevské letiště Domodedovo dokonce 50 km. V ČSSR z významnějších letišť mají méně než 10 km do středu města Košice a Brno, nejvzdálenější je letiště Ostrava-Mošnov, vzdálené od středu města 23 km.

Mimo délku je také důležitá rychlost dosažitelná na trase spojující město a letiště. Charakter trasy způsobuje, že průměrná doba, potřebná k překonání 11,7 km mezi Kotvou a letištem v Ruzyni, je jen o málo kratší než doba potřebná k překonání dvojnásobné vzdálenosti mezi letištem Šeremetěvo a středem Moskvy. K vnitrostátním spojům vyjíždí autobus od městské odbavovací kanceláře ČSA 50 min. před odletem letadla; v Přerově 30 min., v Košicích a Piešťanech 35 min., zatímco v Banské Bystrici a Olomouci 60 min. a v Ostravě dokonce 65 min. před odletem. I když je pražských 50 min. československým průměrem, je tato doba příliš dlouhá ve srovnání s letovými časy moderních letadel na krátkých vnitrostátních linkách (Praha—Brno 55 min., Praha—Bratislava proudovým letadlem TU 124 jen 40 min.).



3. Letiště Praha-Ruzyně má nejen značný dopravní provoz, ale má také rozsáhlé úkoly při údržbě a opravách strojového parku. Dosavadní hangáry k tomuto účelu již nestačí.

Trasa Kotva—letiště neumožňuje zkrátit čas potřebný k dosažení letiště. Komunikace, které trasu tvoří, musí překonávat výškový rozdíl mezi Pražskou kotlinou a Pražskou plošinou. Jsou bohaté na změny směru, plynulosti jízdy brání úrovněvé křižovatky a rychlost omezuje i tramvajová doprava, průjezd málo kapacitním letenským tunelem, kruhový objezd náměstí Říjnové revoluce, prudké stoupání ve směru od letiště v Korunovační ulici a zú-

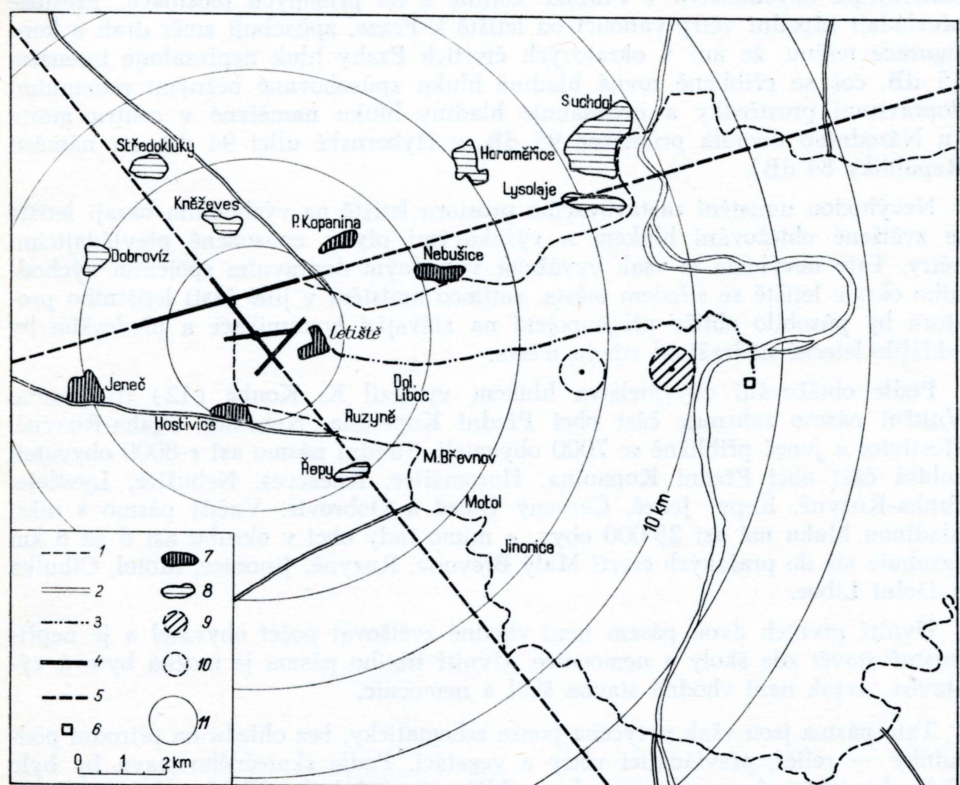
žený profil vozovky v Kladenské ulici u Červeného vrchu. Především vnitřní polovina trasy je málo vhodná pro spojení mezinárodního letiště stále stoupajícího významu se středem města; toto spojení by po celé délce trasy vyžadovalo kapacitní čtyřproudovou komunikaci, obdobnou hornímu úseku Kladenské ulice. Důležité je, že s výjimkou letenského tunelu nezatažuje doprava z centra města na letiště hlavní trasy pražské dopravy.

Mimo autobusy ČSA, které jsou určeny pro dopravu leteckých cestujících na letiště, zajišťují spojení s letištem též autobusy městské dopravy, sloužící především zaměstnancům a návštěvníkům letiště; autobusy zatím při dobré stavbě

jízdnicích řádů mohou dostačovat potřebě. I v budoucnu se počítá s autobusovou dopravou, která je nevhodnější pro svou schopnost vyhovět nepravidelné, nárazové potřebě dopravní kapacity. Zatímco dnes průměrná denní přeprava cestujících, zaměstnanců, diváků a vyprovázecích osob činí 3000–5000 osob, předpokládala by efektivní realizace projektů visuté rychlodráhy nebo jiných návrhů (tramvajová doprava, podzemní dráha) přepravu několikanásobně většího počtu cestujících. Nedostatkem pro automobilové spojení s městem jsou malé parkovací prostory u letiště i u městského odbavovacího centra.

Ve směrném plánu se počítá s výstavbou nového terminu v prostoru Těšnova, který bude lépe napojen na všechna hlavní pražská železniční i autobusová nádraží. Spojení s letištěm přes Hlávkův most a třídu Obránců míru bude vhodnější než dnešní. Napojení nového letištního prostoru na silnici č. 7, spojující tento prostor s Prahou, je již nyní vyřešeno mimoúrovňovým křížováním.

Hlučnost. Otázka umístění letiště je významná také z hlediska hlučnosti provozu na letišti, která se zvětšuje se zaváděním moderní letecké techniky. Hluč-



4. Poloha letiště vzhledem k Praze. 1 – administrativní hranice Prahy, 2 – hlavní výpadek silnice, 3 – trasa spojující letiště se středem města, 4 – vzletové a přistávací dráhy, 5 – osa hlavních vzletových a přistávacích drah, 6 – terminus, 7 – obce nejvíce ohrožené hlukem, 8 – obce méně ohrožené hlukem, 9 – okruh zakázaného přeletu, 10 – okruh omezeného přeletu, 11 – vzdušná vzdálenost od vztažného bodu letiště (po 2 km); jmenovitě jsou uvedeny pražské čtvrti ohrožené hlukem. (Sestavil M. Holeček.)

nost vrtulových letadel při startu obvykle nepřekračuje hranici 90 decibelů, zatímco moderní proudová letadla při startu způsobují hluk o síle 100–125 dB, což je intenzita škodící již lidskému zdraví. Obtěžování sídel a sídlišť hlukem z letiště je určeno jejich vzdáleností od letiště a od osy přibližovacího prostoru přistávacích drah, dále směrem a silou větru, konfigurací povrchu a částečně i individuální pilotovou technikou při startu.

Po zavedení moderních letadel v r. 1957 byly nejvíce hlukem postiženy Hostivice, ležící na ose dráhy 13/31. Po výstavbě nové dráhy 07/25 se situace změnila. Velká letadla používají tuto dráhu, jejíž osa prochází mimo hlavní osídlené plochy v Praze a okolí. Nejvíce ohroženy hlukem jsou obce Jeneč, Přední Kopanina, Horoměřice a Brtníky, které leží v ose této dráhy. Ve jmenovaných obcích přesahuje hladina hluku 100 dB. Při používání dráhy 13/31 pro přistávání velkých letadel je nejvíce postižena Ruzyně, Bílá hora, Řepy, Motol, Stodůlka a Jinonice.

Výhodná orientace hlavní dráhy a vysoká rychlost moderních letadel, která jim neumožňuje provést po startu nebo před přistáním prudký obrat, chrání hlavní koncentrace obyvatelstva v Pražské kotlině a na přilehlých plošinách. Přestože převládají západní větry vanoucí od letiště k Praze, způsobují směr drah a konfigurace terénu, že ani v okrajových čtvrtích Prahy hluk nepřesahuje intenzitu 75 dB, což se přibližně rovná hladině hluku způsobované běžnými pozemními dopravními prostředky a nedosahuje hladiny hluku naměřené v centru města (u Národního divadla průměrně 95 dB, v Hyberské ulici 94 dB, na náměstí Republiky 84 dB).

Nevýhodou umístění zastavovacího prostoru letiště na východním okraji letiště je zvětšené obtěžování hlukem a výfukovými plyny způsobené převládajícími větry. Tato nevýhoda je však vyvážena výhodným dopravním spojením východního okraje letiště se středem města, zatímco umístění v jiné části letištního prostoru by působilo obtíže při napojení na stávající komunikace a především by oddálilo letecké nádraží od středu města.

Podle obtěžování obyvatelstva hlukem vymezil K. Kouba (12) tři pásma. Vnitřní pásmo zahrnuje část obcí Přední Kopanina, Nebušice, Praha-Ruzyně, Hostivice a Jeneč přibližně se 7000 obyvateli. Střední pásmo asi s 8000 obyvateli zabírá část obcí Přední Kopanina, Horoměřice, Kněževes, Nebušice, Lysolaje, Praha-Ruzyně, Řepy, Jeneč, Červený Újezd a Dobrovíz. Vnější pásmo s nižší hladinou hluku má asi 28 000 obyv. a mimo řady obcí v okruhu asi 6 až 8 km zasahuje též do pražských čtvrtí Malý Břevnov, Ruzyně, Jinonice, Motol, Cibulka a Dolní Liboc.

Uvnitř prvních dvou pásem není vhodné zvětšovat počet obyvatel a je nepřijatelné stavět zde školy a nemocnice. Uvnitř třetího pásma je možná bytová výstavba, avšak není vhodná stavba škol a nemocnic.

Tato pásma jsou však vytyčena pouze schematicky, bez ohledu na přírodní podmínky — reliéf, převládající větry a vegetaci. Podle skutečného stavu by bylo třeba do těchto pásem zahrnout obce poblíž osy nové dráhy 07/25, zvláště Brtníky, část Roztok, Suchdola i některé obce na pravém břehu Vltavy. Naopak konfigurace terénu značně chrání před hlučností Motol s nemocnicí, takže zde obtěžování hlukem je poměrně málo významné.

Letiště Praha-Ruzyně má poměrně malý vliv na zvyšování hladiny hlučnosti v Praze i přes svou blízkost středu města a převládající západní vzdušné prou-

dění. Zvyšuje hlučnost jen v některých menších okrajových čtvrtích, a to jen na průměrnou míru, nepřekračující mez zdravotní závadnosti ani průměr hlučnosti ve středu města. Omezení hlučnosti též příznivě ovlivňuje naprostý zákaz přeletů letadel nad prostorem Praha-Hrad a zákaz letů nad střešovickou nemocnicí ve výši do 400 m. Všechny vyčkávací prostory letadel jsou též mimo hlavní koncentrace obyvatelstva a určeny v dostatečné výšce, aby letadla neobtěžovala hlučností obyvatele Prahy.



5. Na pražském letišti se setkává mnoho letadel různých společností. Na snímku Viscount rakouské Austrian Airlines a holandské KLM, Caravelle belgické Sabeny a Coronado skandinávské společnosti SAS. Letiště je cílem mnoha návštěvníků, mezi nimiž je též mnoho turistů z NDR.

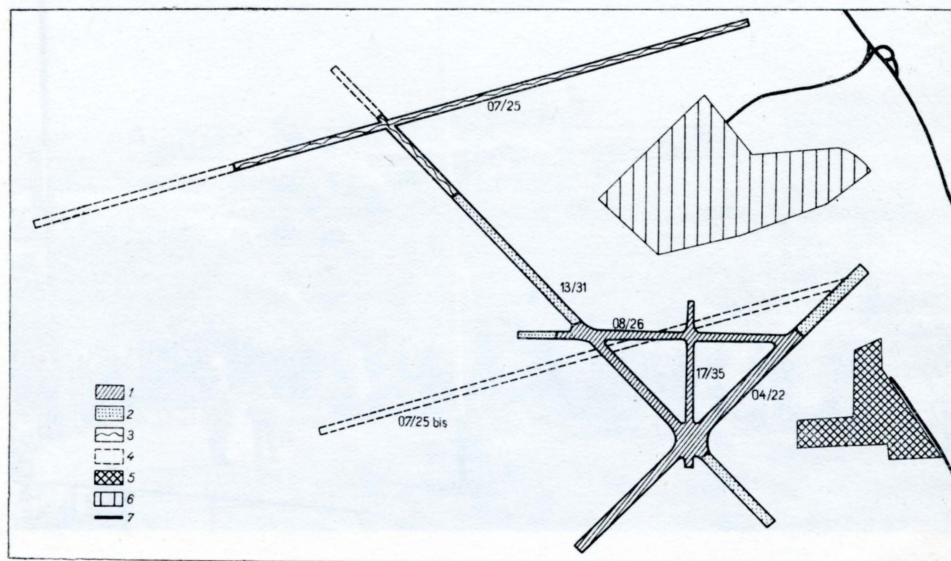
Z uvedeného rozboru je zřejmé, že letiště Praha-Ruzyně je lokalizováno výhodně v blízkosti města na ploše vyhovující velmi dobře provozním podmínkám letiště většího významu s možností dalšího rozšiřování plochy a provozu letiště až na kapacitu 8 miliónů odbavených cestujících ročně (tj. dnešní výkon všech londýnských letišť). Významné je, že negativní vliv letiště na hlučnost města je malý.

Potvrzuje se, že volba dnešního prostoru byla velmi šťastná, protože v okruhu 40–50 km od Prahy není jiná plocha, která by do takové míry splňovala všechny požadavky kladené na významné letiště. Druhý prostor uvažovaný pro výstavbu letiště jihovýchodně od Prahy, mezi Šeberovem a Jesenicí, má menší volnou plochu ohraničenou zastavěným územím několika obcí a má méně vhodné terénní podmínky při stejných klimatických poměrech, takže se již dnes nepočítá s výstavbou druhého pražského letiště v těchto místech a rozvoj letecké dopravy se bude krýt eventuálním dalším růstem letiště Praha-Ruzyně.

Mezinárodní srovnání provozu

Zatímco v roce 1945 celková délka vzletových a přistávacích drah činila 5050 m, dodnes se více než zdvojnásobila — na 10 320 m. Plocha letiště, která v roce 1945 ležela jen na katastrálním území obcí Ruzyně a Kněžves a zabírala málo přes 100 ha, se značně rozšířila za posledních dvacet let směrem k severu, západu a severozápadu, do katastrálních území obce Hostovice, Dobrovíz a Jeneč a rovněž se více než zdvojnásobila. Letiště je vybaveno dvěma drahami delšími než 3000 m, které vyhovují dnešním typům letadel.

Letiště Praha-Ruzyně má velký význam ve vnitrostátní dopravě především pro protáhlý tvar ČSSR a excentrickou polohu jejího hlavního města. Ve všech uka-



6. Vývoj letiště. 1 — vzletové a přistávací dráhy vybudované do r. 1945, 2 — dráhy vybudované v letech 1945–1957, 3 — dráhy vybudované po r. 1957, 4 — perspektivní možnosti doplnění dráhového systému, 5 — dnešní zastavovací prostor letiště, 6 — nový zastavovací prostor letiště (ve výstavbě), 7 — příjezdové komunikace. (Podle návrhu na generální řešení letiště Praha-Ruzyně.)

T a b u l k a 4

Vnitrostátní a mezinárodní provoz letiště Praha-Ruzyně (1963)

	Počet pohybů letadel	Počet odbavených cestujících	Obrat nákladů v t
Ve styku vnitrostátním	21 539	692 617	19 942
Ve styku mezinárodním	12 282	260 987	15 942
Celkem	33 821	953 604	35 884

(Podle Digest of Statistics.)

zatelích (počet pohybů letadel,³⁾ počet odbavených cestujících a obrat zboží a pošty) má pražské letiště větší podíl ve vnitrostátním styku než ve styku mezinárodním (tab. 4).

Důležitost Prahy jako správního centra a největší sídelní a průmyslové aglomerace řadí pražské letiště bezpečně na první místo mezi československými dopravními letišti ve vybavenosti i ve výkonech letišť. I po odečtení mezinárodní přepravy má letiště Praha-Ruzyně vedoucí postavení (tab. 5), i když v poměru k počtu obyvatel má Bratislava vnitrozemský provoz větší.

T a b u l k a 5
Výkony letišť Praha, Brno, Bratislava ve vnitrostátním styku

	Počet pohybů		Počet odbavených cestujících		Obrat nákladů	
	1963	1964	1963	1964	1963	1964
Praha	21 539	21 588	692 617	724 596	19 942	18 456
Brno	9 077	9 386	185 057	192 502	2 608	2 356
Bratislava	10 001	9 472	225 673	238 795	6 007	5 288

(Podle Správy civilního letectví.)

Pražské letiště má významné postavení i v mezinárodní dopravě, je vedle Bratislavy s malým mezinárodním leteckým stykem jediným československým letištem mezinárodního významu. Praha má z hlediska dopravní geografie výhodnou polohu téměř v geografickém středu Evropy, na rozhraní mezi socialistickým táborem a kapitalistickými státy. To dává dobré předpoklady pro to, aby Praha byla křižovatkou leteckých cest ze západní do východní Evropy na vnitroeurospských linkách. Praha je položena výhodně též na spojnicích severní a jižní Evropy. Ze spojů mezikontinentálních je Praha nejvhodněji situována vzhledem k linkám spojujícím západní a severní Evropu s jižní a jihovýchodní Asií. Již dnes prochází Prahou několik těchto spojů a výhoda polohy Prahy by ještě více vynikla, kdyby linky západoevropských a amerických leteckých společností používaly do těchto oblastí kratší severní cestu přes území Sovětského svazu a nikoliv tradičně vžitě jižní cesty vedoucí přes arabské země.

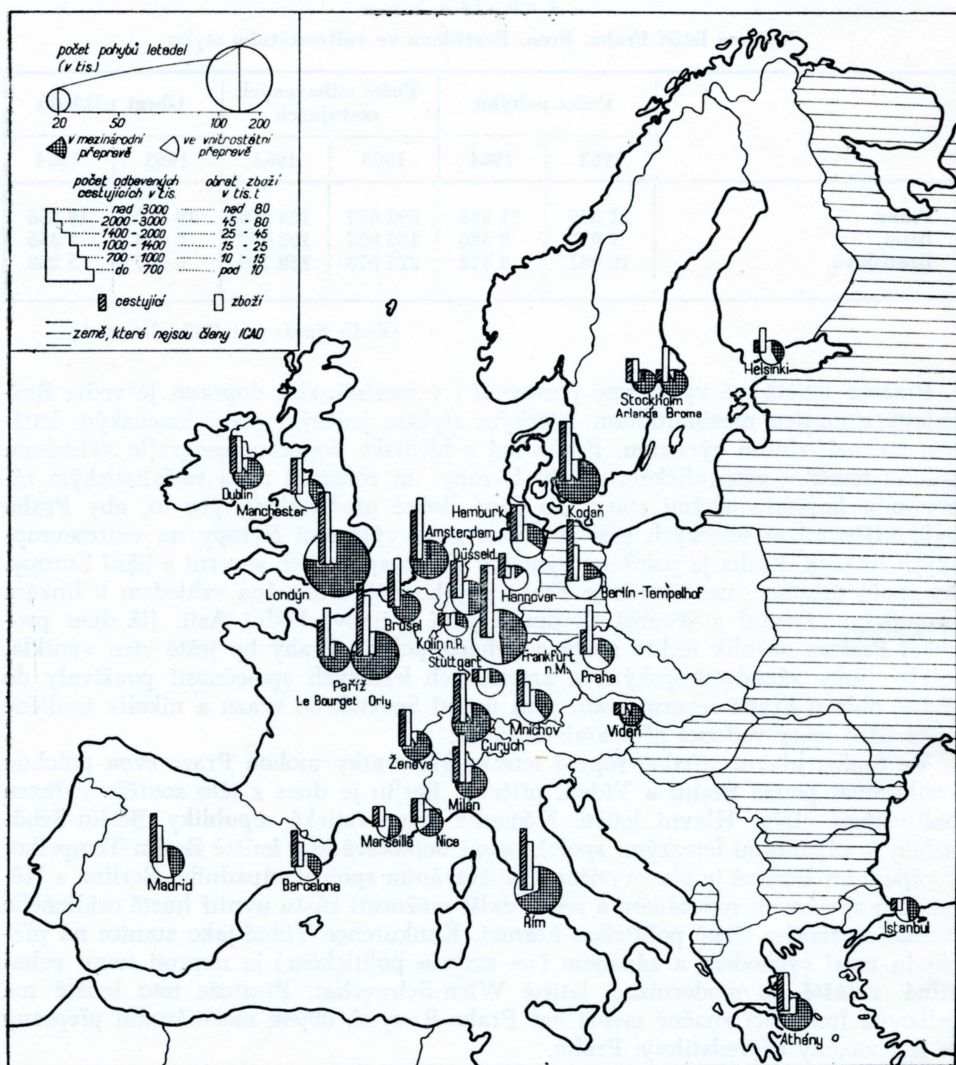
Ve funkci hlavní střeoevropské letecké křižovatky mohou Praze svou polohou konkurovat pouze Berlín a Vídeň, přičemž Berlín je dnes z této soutěže vyřazen politickými vlivy. Hlavní letiště Německé demokratické republiky Berlin-Schönefeld je západními leteckými společnostmi bojkotováno a letiště Berlin-Tempelhof v západním Berlíně je plně vytiženo zajišťováním spojení západního Berlína s Německou spolkovou republikou a nemá další možnosti růstu uvnitř hustě osídleného města, sevřeného těsně politickou hranicí. Konkurence Vídně jako stanice na přechodu mezi východem a západem (ve smyslu politickém) je naproti tomu velmi silná, zvláště po modernizaci letiště Wien-Schwechat. Přestože toto letiště má celkovou frekvenci značně menší než Praha-Ruzyně, objem mezinárodní přepravy je zde značný a předstihuje Prahu.

Vídeň předstihla v tomto ohledu Prahu především vinou podstatného omezení styků Československa se západoevropskými zeměmi na začátku 50. let a s tím

³⁾ Počet pohybů letadel = součet přistání a startů dopravních letadel.

souvisejícím snížením frekvence dopravy a zaostáváním technického vybavení letišť. Teprve v posledních letech řadí nová výstavba opět ruzyňské letiště mezi letiště I. mezinárodní třídy podle klasifikace organizace ICAO a dává možnost většího rozvoje mezinárodní přepravy.

Dnes letadla ČSA létají do 41 zahraničních měst ve čtyřech světadílech a udržují s nimi 50 spojů týdně. Spojují Prahu se všemi hlavními městy evropských socialistických států, se sedmi největšími leteckými středisky Evropy (Londýn, Frankfurt, Paříž, Řím, Kodaň, Curych, Amsterdam) a mimo to je v provozu sedm dálkových linek spojujících Prahu s Alžírskem, Marokem, Guineou, Sjedno-



7. Výkony předních evropských letišť v r. 1963. Zahrnuta jsou letiště členských zemí mezinárodní letecké organizace ICAO s více než 20 000 pohybů letadel. (Sestavil M. Holeček. Všechny mapky kreslila A. Rezníčková.)



8. Prahou procházejí i některé dálkové linky, např. spoj egyptské společnosti UAA Káhira — Praha—Moskva (proudové letadlo typu Comet). (Všechny snímky M. Holeček.)

cenou arabskou republikou, Kubou a státy jihovýchodní, jižní a jihozápadní Asie.

Do Prahy dnes létá devatenáct zahraničních leteckých společností, spojujících Prahu s 36 zahraničními městy. Mimo již uvedené oblasti umožňují Praze přímé spojení též s Jižní Amerikou a se Spojenými státy. Do Prahy dnes létají všechny nejvýznamnější evropské letecké společnosti, s výjimkou západoněmecké Luft-hansy, spojujících převážně na krátkých linkách Prahu s hlavními evropskými leteckými středisky. Dálkové spoje západoevropských společností, s výjimkou jihocamerické linky společnosti SAS, míjejí Prahu; částečně z důvodů uvedených výše, částečně proto, že moderní letadla nepotřebují na dálkových linkách mnoho mezipřistání a Praha je položena poměrně blízko k hlavním leteckým střediskům, z kterých tyto linky vycházejí. Důležitost pražského letiště zvyšují linky významných leteckých společností některých rozvojových zemí (Air India, indonéská Garuda a UAA ze SAR).

Postavení letiště Praha-Ruzyně mezi největšími evropskými letišti podle objemu dopravy udává tabulka 6, v níž jsou zahrnuta všechna evropská letiště s více než 20 000 pohyby v r. 1963 s výjimkou letišť SSSR, jejichž údaje nebyly k dispozici. Totéž se týká i tab. 7. Je patrné, že Praha-Ruzyně má v mezinárodním srovnání velmi významný obrát nákladů (8. místo v Evropě), zatímco v přepravě cestujících se řadí až do druhé dvacítky předních evropských letišť (21. v pořadí), v celkové frekvenci dopravy je na 16. místě.

Význam letiště je určen kromě skutečných výkonů také možností dosáhnout co největšího počtu měst pravidelnými linkami vycházejícími nebo procházejícími sledovaným letištem. Tímto údajem — počtem leteckých spojení — rozumíme všechna přistání (včetně mezipřistání) letadel startujících na linkách ze sledovaného letiště ve zvoleném časovém údobí. Tento ukazatel vystihuje dopravní význam leteckého střediska lépe než pouhý počet pohybů letadel nebo počet měst

T a b u l k a 6
Hlavní letiště v Evropě (1963)

	Počet pohybů letadel	Počet odbavených cestujících	Obrat nákladů v t
Londýn*)	157 329	8 027 445	144 190
Paříž*)	117 361	4 997 472	118 490
Frankfurt	106 269	3 047 221	98 567
Řím	81 844	2 674 491	42 016
Kodaň	69 915	2 277 438	51 483
Curych	56 484	1 738 444	30 925
Amsterdam	54 584	1 665 285	57 131
Berlin-Tempelhof	50 494	2 380 206	19 126
Düsseldorf	45 635	1 123 022	17 428
Mnichov	42 126	1 058 266	10 647
Hamburk	41 378	1 270 561	16 143
Athény	40 447	1 207 937	15 659
Milán	38 832	1 269 598	29 243
Madrid	38 652	1 418 797	15 660
Dublin	34 264	1 103 472	22 889
Praha	33 821	953 603	35 884
Ženeva	32 412	1 039 481	15 018
Manchester	31 132	1 117 774	16 957
Stuttgart	29 894	379 534	8 214
Brusel	29 157	1 088 862	31 366
Barcelona	27 761	1 026 141	10 068
Stockholm-Broma	27 092	699 035	17 468
Nice	25 889	835 592	11 378
Hannover	25 668	817 778	6 781

*) Součet londýnských letišť, resp. obou hlavních letišť pařížských.

(Podle Digest of Statistics.)

dosažitelných přímými linkami, protože ukazuje kvalitu napojení na celosvětový i místní systém leteckých linek v souvislosti s dosažitelností i frekvencí. Srovnání počtu týdenních leteckých spojení u hlavních leteckých středisek nám umožní zpřesnit postavení Prahy v letecké dopravní síti Evropy (tab. 7).

Ze srovnání s přehledem letišť podle výkonů vyplývá, že při sledování leteckých středisek podle počtu leteckých spojení vystupuje do popředí kvalita spojů

T a b u l k a 7
Pořadí hlavních leteckých středisek Evropy podle počtu týdenních leteckých spojení

Londýn	2138	Düsseldorf	478
Paříž	1309	Milán	459
Řím	1230	Praha	438
Frankfurt	1201	Berlin-Tempelhof	433
Kodaň	770	Madrid	417
Curych	735	Ženeva	403
Amsterdam	642	Mnichov	399
Athény	572	Manchester	234
Brusel	511	Dublin	209
Hamburk	493	Stuttgart	175

(Vypočítáno podle ABC World Airways Guide)

leteckých uzlů soustřeďujících větší počet linek (Athény, Milán, Praha), zatímco některá střediska i s velkou frekvencí, soustředěná převážně na vnitrostátní přepravu, mají nižší kvalitu napojení na světovou dopravní síť (Mnichov, Manchester, Stuttgart). Letiště Praha-Ruzyně patří kvalitou napojení na evropský systém leteckých spojů k předním evropským letištím.

Literatura

1. ABC World Airways Guide. No. 353, London 1963.
2. Atlas podnebí Československé republiky. Praha 1958.
3. BALATKA B - MICHOVSKÁ J. - SLÁDEK J.: Zpráva o geomorfologickém mapování pražského okolí v roce 1959. Výzkumná zpráva Kabinetu pro geomorfologii ČSAV, Praha 1959. Nepublikováno.
4. Digest of Statistics. No. 110. Series: Airport Traffic 1963. ICAO, Montreal 1965.
5. GÜTWIRTH L.: Na pražském letišti v Ruzyni. In: Praha — sborník pro učitele, Praha 1964, str. 185—194.
6. HAAS E.: Moderne Flughäfen — für den zivilen Luftverkehr. Berlin 1962.
7. HOLEČEK M.: Letecká doprava v rozvojových zemích. Letecký obzor 8: 34—35, 1964.
8. — Úloha letecké dopravy v rozvojových zemích na příkladu Súdánu. Sborník ČSZ 69: 122 až 124, 1964.
9. — Využití letecké dopravy v Africe. Nový orient 20: 11—14, 1965.
10. JANKA J.: Letectví Svazu Socialistických Sovětských Republik. Sborník ČSZ 35: 265—269, 1930.
11. JANKA J. - Tu: Vývoj a dnešní stav vzduchové dopravy v latinské Americe. Sborník ČSZ 36: 99—102, 1931.
12. KOUBA K.: Letadla — hluk a sídliště. Letecký obzor 8: 42—44, 1964.
13. — Letiště Praha-Ruzyně. Praha 1963.
14. LEGAULT A. R.: Highway nad Airport Engineering. Englewood Cliffs 1960.
15. Letecká informační příručka ČSSR. Praha 1965.
16. Letecký obzor. Roč. 1—9, Praha 1957—1965.
17. Letiště Praha-Ruzyně. Generální řešení. Praha 1961.
18. LINHART J.: Letiště. (Skripta.) Bratislava 1964.
19. — Spojení letiště s městem. Praha 1961.
20. MARTONNE DE E.: Géographie aérienne. Paris 1948.
21. Materiály Hydrometeorologického ústavu. Praha 1965.
22. Materiály ministerstva dopravy — Správy civilního letectví.
23. Materiály Správy civilních letišť.
24. MOSCHELSOVÁ J.: Letecká moc. Sborník ČSZ 43: 64—68, 1938.
25. Podnebí Československé socialistické republiky. Tabulky. Praha 1960.
26. SEALY K. R.: London's Airport and the Geography of Airport Location. Geography 40: 255—264, 1955.
27. — The Geography of Air Transport. London 1957.
28. SCHAMP H.: Luftverkehrsgeographie. Wiesbaden 1953.
29. SKALNÍK M.: Světová letecká doprava a ČSSR. Lidé a země 12: 364—368, 1963.
30. — O některých zajímavostech z leteckého zeměpisu a práva. Lidé a země 13: 293—297, 1964.
31. Studie provozní využitelnosti drah na letišti Praha-Ruzyně. Vyhodnocení větrné růžice. Praha 1958.
32. ŠLAMPA O.: Příspěvek k metodám srovnávání vybavení oblastí leteckou dopravou. Zprávy Geografického ústavu ČSAV 10: 9—12, Opava 1964.
33. ŠVEJDA V.: Stavba letišť. Praha 1952.
34. TRÁVNÍČEK D.: Nejvýznamnější linky osobní světové letecké dopravy. Sborník ČSZ 63: 40—47, 1958.
35. VOTRUBEC C.: Praha. Geografie velkoměsta. Praha 1965.
36. ZANDT VAN J. P.: The Geography of World Air Transport. Washington 1944.

GEOGRAPHICAL CONDITIONS OF THE AIRPORT PRAHA-RUZYŇĚ

There are few studies in geographical literature that deal with air transport. One of the interesting problems is the question of suitability of airport localization. Not only economic and technical conditions but even many geographical factors play an important role in choosing the location of the airport. The most important geographical factors are the character of the surface, the climatic conditions and the position of the airport in relation to the city.

The airport Praha-Ruzyně is located on the northwestern boundary of Prague on the denudated plain lying approximately 200 m above the level of the river Vltava around which the nucleus of Prague is concentrated. This plain is extensive enough to allow the building of an airport of large extension, and also enough flat to be suitable for building an airport.

The climatic conditions of the airport are suitable for modern air transport. Worse visibility causes only 40 % of the runways to be unsuitable for use, mostly in winter when there is lower traffic.

The airport is located in a distance of about 12 km from centre of the city. The transport of passengers, employees and visitors to the airport is done by buses, and this is supposed to continue even in the future. The noise from the airport disturbs several near-by villages and some neighbouring suburbs of Prague. The direction of the main runways is chosen in such way that all starting and landing planes miss the most populated districts of Prague, and even the noise in the part of Prague which lies near the airport is lower than that made by the transport means of the city.

Out of the analysis of the position of the airport follows that the airport is well situated near from the town on the plain suitable for the traffic conditions of an airport of large importance, and it makes possible a future growth of the area and the traffic of the airport up to the capacity of 8 millions passengers per year.

The airport Praha-Ruzyně has a great importance in inland transport with regard to the extended shape of Czechoslovakia and the excentric position of her capital. In international traffic Prague is the only important airport in Czechoslovakia. From the geographic point of view Prague has a very good position nearly in the geographical centre of Europe on the boundary between the West and the East. It has the advantage to be a crossing of the lines from western to eastern Europe and lies also on the air routes connecting northern and southern Europe. Prague has also a very good position with regard to the lines connecting western and northern Europe with southern and south-eastern Asia. The importance of Prague for these lines would be even greater if the air companies which operate to those countries used the shorter northern way via the territory of the Soviet Union, and not only traditional routes by the way of Arabian countries.

There are only two towns in Central Europe, Berlin and Vienna, which could compete with Prague in the function of the main crossing of the airlines. While Berlin is quite out of question due to the political situation, the competition of Vienna, which has a small inland traffic, is very strong in international transport. The importance of the airport of Prague will be growing after being finished the works on rebuilding the airport.

What the turnover of goods is concerned, the airport Praha-Ruzyně occupies now the eighth place among European airports of the member countries of ICAO, and holds 21st place in passenger transport (1963). Prague has good air connections with all main centres of air transport in Europe. According to the quality of air connections, Prague occupies 13th place among them before Berlin, Madrid, Geneva and other towns.

Notes to figures

1. The airport Praha-Ruzyně.
2. Comparison of the wind rose of the airport Praha-Ruzyně with the directions of runways.
3. The old hangars are insufficient for the growing requirements for repairs.
4. The position of the airport in relation to the town. 1 — administrative boundaries of Prague, 2 — main roads, 3 — the route from the airport to the terminus, 4 — runways, 5 — the axis of the main runways, 6 — terminus, 7 — the villages disturbed very much by the noise of the airport, 8 — the villages disturbed by the noise to a less extent, 9 — regions forbidden to be crossed by planes, 10 — regions of limited air crossing, 11 — air distance from the relation point of the airport.
5. In Prague we can see planes from many countries of western Europe.
6. Development of the airport. 1 — runways built before the year 1945, 2 — runways built in the years 1945—1957, 3 — runways built after the year 1957, 4 — perspective possibilities of completing of the runway-system, 5 — old building on the airport, 6 — new buildings on the airport (in construction), 7 — routes of access.
7. Traffic on the most important European airports of the member countries of the ICAO in the year 1963. (Size of the circle shows the number of planes starts and landings; the white field shows the share of inland traffic, the first column shows the number of passengers, the white column quantity of goods.)
8. Prague is also served by several non-european air companies. (Photos by *M. Holeček*.)

Borivoje Ž. Milojević osmdesátníkem. Nejvýznačnější z žáků Cvijićových a jeden z nejpłodnějších jugoslávských geografů profesor dr. Borivoje Ž. Milojević se dožívá 22. prosince 1965 osmdesátých narozenin. Rodem z vesnice Carini v okrese Šabac jako syn učitele navštěvoval nejprve nižší gymnasium ve svém okresním městě, potom vyšší gymnasium v Bělehradě, načež studoval pod vedením Jovana Cvijiće geografii na bělehradské universitě, kde r. 1920 dosáhl hodnosti doktorské. V letech 1911–1912 studoval také na universitách v Halle a v Berlíně. Cvijić brzy poznal velký zájem a inteligenci Milojevićovu a tak již r. 1906 se stal Milojević jeho asistentem, po první světové válce docentem, r. 1921 mimořádným a r. 1927 řádným profesorem geografie. Pedagogickou praxi, které nabyt i na gymnasiích ve Valjevu, Čacku, Loznici a Bělehradě, vykonával do r. 1956 tedy plných 50 let.

Jako jeho velký učitel věnoval se Milojević nejprve problémům antropogeografickým a geomorfologickým. V rozpravách *Antropogeografiska promatranja u Dalmaciji* (1913), *Radjevina i Jadar* (1913), *Pešter i Sjenica* (1921), *Južna Makedonija* (jeho doktorská disertace 1922), *Kupreško, Vukovsko, Ravno i Glamočko polje* (1923) aj. dodal cenné příspěvky jednak o přírodním prostředí tamního lidu, jednak data o osídlení, životě, sídlech a typech obydlí. Tyto práce jsou výsledkem neúnavného a systematického terénního výzkumu, zachycují určitou etapu v procesu hospodářského a kulturního rozvoje těchto krajín a mnohé z nich jsou doposud jediným pramenem jejich vědeckého poznání a tvoří dobrou bázi pro jejich družstevně hospodářský a kulturní rozvoj.

Z geomorfologie věnoval Milojević nejprve pozornost studiu krasu *Ostrovského Jezera* (1921), nato ledovcovým stopám v oblasti *Vlasulje, Bioče a Kručice* (1922), geomorfologickým poměrům údolí *Cetiny* (1924) a ostrovu *Vrgadu* (1924).

Tomuto oboru zůstal Milojević věrný i později, kdy se soustřeďoval na regionální geografii. Z této druhé fáze jeho vědecké činnosti pocházejí objemné monografie o vysokých dinárských planinách (viz i *Sborník ČSZ* 1938 s. 43), o dinárském pobřeží a ostrovech, o hlavních údolích a jeskyních. Nikdo před ním ani doposud po něm nevytvořil takové systematické a komplexní práce o uvedených hlavních oblastech jugoslávských. Sem patří jeho práce *Dinarsko primorje i ostrva* (1933), *Visoke planine* (1937), *Glavne doline u Jugoslavii* (1951), *Lesne zaravní i pešcare u Vojvodini* (1949), *Doline zapadne Morave, Morače i Treske* (1948), *Boka Kotorska* (1953), *Durmitor* (1951), *Velika Morava* (1952), *Banatske pešcare* (1949), *Dolina Pive, Tare i Morače* (1955), *Ohridska kotlina* (1957), *Panonski Dunav na teritorii Jugoslavije* (1960), *Prenj planina*.

Milojevićovy monografie svědčí o velké péli a důkladnosti autorově, jsou psány jasným a prostým slohem, a proto jsou oblíbeny i u širšího okruhu čtenářů. Některé byly vydány francouzsky a světová zeměpisná literatura o nich velmi příznivě referovala. Vyzdvihovala jejich význam (*Geogr. Zeitschrift, Izv. geogr. obščestve* 1934), jejich systematicčnost (*Geography* 1934), jejich velkou cenu (*Geogr. Review* 1939, *Mercure de France* 1940, *Rivista geogr. ital. a Bolet. d. Soc. geogr. ital.* 1940), kladla je za vzor geografických monografií (*L'inform. géogr.* 1951), za skvělý příklad jugoslávské geografie (*Annales de géogr.* 1959, *Geogr. Helvetica* 1958), vysoce ceněný primát světové soudobé literatury (*Izv. na Blgar. geogr. dr.* 1938). Autora uznává kritika za mistra ve výkladu příčin a následků geografických jevů (*Bull. de la Soc. belge de géogr.* 1934).

Kratší monografie věnoval Milojević typickým zeměpisným krajínám v USA, Brazílii, Francii, Řecku a Egyptu aj. a souborně je uveřejnil ve své vysokoškolské učebnici regionální geografie (*Opšta regionalna geografija, Beograd* 1956). V souvislosti s touto originální prací psal i o rozdělení zemského povrchu na zeměpisné oblasti a krajiny (1958, 1959).

Velkých zásluh získal si Milojević také redigováním *Glasniku srpskog geografskog društva* po smrti Jovana Cvijiće. Referoval tu i v zahraničních časopisech o všech významných pracích světové geografické literatury. S těmito referáty a drobnými články čítá počet jeho prací přes 250. Redigoval i jiné publikace družstva jako *Geografski atlas, Posebna izdanja, Mala biblioteka, Mémoires* aj. O družstvo má Milojević velké zásluhy také jako dobrý organisátor a skvělý řečník. Přednášel i na universitách a v zeměpisných společnostech v *Záhřebu* (1950), v *Aix de Provence* (1956), ve *Varšavě* a *Lodži* (1957). Jeho zásluhou se dostali vysoce kvalifikovaní geografové na vedoucí místa na vysokých školách i na odborných ústavech a jugoslávská geografie se stala dobře známou širšímu okruhu zahraničních geografů.

Profesor Borivoje Ž. Milojević je dobře znám našim geografům od prvního sjezdu slovanských geografů a etnografů v Praze (1924), kde byl členem předsednictva geomorfologické i antropogeografické sekce a podobně i na II. sjezdu v Polsku (1927), byl generálním sekretářem III. sjezdu slovanských geografů a etnografů v Jugoslavii (1930) a členem předsednictva IV. sjezdu

v Sofii (1936). Na mezinárodním kongresu geografů v Paříži (1931) byl jedním ze dvou místo-
předsedů antropogeografické sekce, ve Varšavě (1934) fyzicko-geografické sekce, ve Washingtonu
(1952) regionálně geografické sekce a na kongresu v Rio de Janeiru (1956) metodologicko-
bibliografické sekce.

Za svoje četné a velké zásluhy se stal Borivoje Ž. Milojević řádným členem Učené společnosti
Ševčenkovy ve Lvově (1925), Královské české společnosti nauk v Praze (1937), dopisujícím
členem Jihoslovanské akademie věd a umění v Záhřebu (1948), dopisujícím (1947) a řádným
(1961) členem Srbské akademie věd. Je nositelem Řádu sv. Sávy III. tř. (1928), Řádu čestné
legie V. tř. (1935), bulharského řádu Za graždanska zasluga III. tř. (1936), nositel Řádu rudého
praporu práce (1961), medaile Gaudy v Paříži (1934) a Malte Brun zeměpisné společnosti
v Paříži (1958), medaile Jovan Cvijić srbské zeměpisné společnosti (1960), je čestným doktorem
universit v Montpellieru (1946), Grenoblu (1947), Rennes (1947) a v Praze (1948), čestným
členem Československé společnosti zeměpisné (1931) a zeměpisných společností v Berlíně (1955),
Vidni (1956), Bruselu (1956), Záhřebu (1956), Paříži (1956), Varšavě (1957) a dopisujícím
členem bulharské zeměpisné společnosti (1935).

I stručný nástin vědecké, pedagogické a organizační práce Borivoje Ž. Milojeviće ukazuje,
jakou sílu, tíšící i největší bolesti, dodává láska a naprostá oddanost k zvolenému povolání.
Kéž ho spolu s radostí nad vykonanou prací provází ještě „Mnogaja ljeta“! *F. Vitásek*

100 let od narození Jovana Cvijiće. Dne 12. října 1965 uplynulo 100 let od narození největ-
šího jugoslávského zeměpisce prof. Jovana Cvijiće, jednoho z nejvýznamnějších slovanských geo-
grafů vůbec. Proslul zejména svými pracemi z geomorfologie a jeho stěžejní díla „Das Karst-
phänomen“ (1893) a „Geomorfologia I, II“ (1924 a 1926) jsou dodnes citována ve všech učeb-
nicích fyzického zeměpisu. Byl nejen vynikajícím znalcem evropského krasu (a zakladatelem
klasické typisace krasu), ale věnoval se též zeměpisu obyvatelstva, hlavně Balkánského polo-
ostrova. Jako profesor bělehradské university udržoval vědecké styky s mnohými našimi země-
pisci a krátký čas pracoval i v Moravském krasu. Po první světové válce byl zvolen presidentem
Srbské akademie věd. Zemřel v roce 1927. *J. Rubín*

K šedesátinám akademika I. P. Gerasimova. Vedoucí osobnost sovětské geografie, akademik
Innokentij Petrovič Gerasimov, se dožívá dne 9. 12. 1965 šedesátí let. Vědecká rada Institutu
Geografii Akademii nauk SSSR v Moskvě oslaví toto životní jubileum ředitele ústavu slavnost-
ním a při tom pracovním zasedáním dne 10. 12. 1965. Akademik I. P. Gerasimov na něm
nastíní hlavní směry vývoje současné geografie. Jubilant má k tomu plně předpoklady. Je to
geograf širokého profilu. Jeho hlavní pole působnosti leží v geomorfologii a v geografii půd,
zabývá se však všemi obory fyzické geografie. Se jménem I. P. Gerasimova je spojena naprostá
většina významných úspěchů sovětské geografie, jak na domácím, tak na mezinárodním poli.
I. P. Gerasimov zastává řadu význačných funkcí jak v SSSR, tak i v mezinárodních organi-
zácích (president Pedologické společnosti SSSR, první vicepresident Mezinárodní geografické
unie aj.).

Akademik I. P. Gerasimov má vřelý vztah k čs. geografii a čs. geografům. Za svých cest
do ČSSR i při mezinárodních setkáních se vždy zajímal o stav čs. geografie a svými radami
napomáhal k jejímu rozvoji. Má rovněž značnou zásluhu na zřízení Geografického ústavu ČSAV.

Přejeme vzácnému jubilantovi mnoho dalších let úspěšné práce pro rozvoj sovětské i světové
geografie. *J. Demek*

President IGU v ČSSR. Svou první zahraniční cestu věnoval nový president Mezinárodní
geografické unie prof. dr. Shiba Prasad Chatterjee Československu, kde dlel ve dnech 25. 4. až
5. 5. 1965. Dvoudenní pobyt v Praze věnoval prohlídce města, návštěvě pracovišť Geografického
ústavu ČSAV a v Karolinu se zúčastnil zahájení česko-polského geograficko-historického semi-
náře. Večer 26. 4. odejel do Brna, kde zahájil a pak se v plném rozsahu zúčastnil mezinárodního
zasedání subkomise IGU pro geomorfologické mapování. V Brně byl hostem Geografického ústavu
ČSAV, jehož pracem věnoval značnou pozornost. 28. 4. přednesl v brněnské pobočce Českoslo-
venské společnosti zeměpisné přednášku o fyzické geografii Indie. Pak odejel do Bratislavy, kde
si 3. 5. prohlédl Geografický ústav SAV a večer přednesl ve Slovenské zeměpisné společnosti
přednášku o oblastech Indie. Ráno 4. 5. se vrátil do Prahy, prohlédl si Žižkov a přemyslové
části města a odpoledne se zúčastnil zasedání Československého národního komitétu geografického,
kde informoval o své koncepci dalšího rozvoje IGU a naznačil hlavní zásady pro přípravu a
jednání XXI. mezinárodního geografického kongresu, který bude koncem roku 1968 zasedat
v Kalkatě. Pctom si prohlédl Geografický ústav University Karlovy a večer na presidiu ČSAV
přednášel pro pražskou pobočku Československé společnosti zeměpisné o přírodních zdrojích Indie
a jejich využití. Při této příležitosti předložil ukázky map z Národního atlasu Indie. V poslední

den svého pobytu byl přijat místopředsedou ČSAV akademikem Jaroslavem Kožešnikem za účasti zástupců vědeckého kolegia geologie-geografie a Národního komitétu geografického. Odpoledne pak odcestoval do NDR. President Chatterjee zanechal v Československu řadu pracovních podnětů. Pochvalně se vyjádřil o aktivitě českých i slovenských geografů a vyslovil se, že přijede znovu do Československa na podzimní zasedání komisi Mezinárodní geografické unie pro ekologické rajónování a pro aplikovanou geografii. C. Votrubec

Zasedání komise aplikované geomorfologie IGU v Československu. Ve dnech 26. IV. — 2. V. 1965 se konalo v Brně a Bratislavě zasedání komise aplikované geomorfologie Mezinárodní geografické unie. Zasedání bylo věnováno problémům geomorfologického mapování. Zasedání organizoval Geografický ústav ČSAV v Brně spolu s Katedrou geografie UJEP v Brně a Geografickým ústavem SAV v Bratislavě. Bylo to první zasedání komise IGU v ČSSR od založení této mezinárodní geografické organizace.

Účastníci zasedání se zabývali jednak sjednocením legend podrobných geomorfologických map a jednak projektem přehledné geomorfologické mapy Evropy. Zasedání se zúčastnilo 59 geomorfologů. Z toho bylo 38 účastníků ze 14 zahraničních zemí v čele s presidentem IGU prof. S. P. Chatterjeem, předsedou komise aplikované geomorfologie prof. dr. J. Tricartem a předsedou subkomise geomorfologického mapování prof. dr. M. Klimaszewskim, členem korespondentem PAN.

Zasedání bylo oficiálně zahájeno dne 27. IV. v Etnografickém ústavu Moravského muzea v Brně. Po úvodních slovech ředitele GÚ ČSAV dr. J. Demka oficiálně zahájil zasedání předseda vědeckého kolegia geologie-geografie ČSAV prof. dr. J. Vachtl, člen korespondent ČSAV. Po něm proslovili úvodní referáty president IGU prof. S. P. Chatterjee, oficiální zástupce UNESCO doc. dr. O. Fränzle, předseda komise prof. J. Tricart a předseda subkomise prof. M. Klimaszewski, člen korespondent PAN.

Po zahájení si účastníci prohlédli výstavu čs. i zahraničních geomorfologických map, která byla uspořádána GÚ ČSAV v místnostech muzea. Na výstavě vzbudila pozornost zejména geomorfologická mapa západní části ČSSR v měřítku 1 : 500 000, která byla zpracována pracovníky GÚ ČSAV a barevně výtlačena ÚSGK.

Odpolední zasedání bylo věnováno podrobným geomorfologickým mapám. Prof. dr. M. Lukniš referoval o podrobných geomorfologických mapách Vysokých Tater. Značnou pozornost vzbudily referáty zástupců NDR prof. dr. J. F. Gellerta a dr. E. Scholze z Potsdamu, kteří připravili katalog tvarů reliéfu vyskytujících se na podrobných mapách. Dr. H. Kugler referoval o podrobných geomorfologických mapách NDR. Prof. dr. F. Joly předložil geomorfologické mapy z území Francie a sev. Afriky. Prof. N. V. Dumitraško přednesla referát S. K. Gorelova o použití geomorfologických map při vyhledávání naftonosných struktur.

Dne 28. IV. 1965 zasedání pokračovalo referátem prof. dr. S. P. Chatterjeeho o geomorfologickém mapování v Indii. Prof. dr. R. Galon pak předložil list geomorfologické mapy 1 : 500 000 Gdaňsk. Pozornost vzbudila přednáška doc. N. V. Bašeniny a I. P. Zaruckej o unifikaci legend pro mapy měřítka 1 : 50 000 — 1 : 40 mil. Doc. dr. L. Starkel referoval o výsledcích mezinárodní spolupráce socialistických států při geomorfologickém mapování Karpat. Doc. dr. M. Pécsi se ve svém referátu zabýval výsledky geomorfologického mapování v Maďarsku. Dr. H. J. von Dorser hovořila o využití leteckých snímků při geomorfologickém mapování.

Odpoledne pak následovala exkurse do Moravského krasu. Výklad během exkurse podali prof. dr. J. Pelíšek z VŠZ v Brně a dr. J. Demek.

Ve dnech 29.—30. IV. pak byla uspořádána exkurse na východní Moravu a západní Slovensko na trase Brno — Vyškov — Drysice — Olomouc — Samotičky — Hranice — Valašské Meziříčí — Gottwaldov — Púchov — Zlíchov — Trenčín — Piešťany — Modra — Bratislava. Výklad během trasy podali dr. T. Czudek, dr. J. Činčura, dr. J. Demek, prof. dr. J. Krejčí, dr. J. Kvitkovič a prof. dr. M. Lukniš.

Zasedání pak pokračovalo dne 1. V. 1965 v hotelu Děvín. Po úvodních slovech ředitele GÚ SAV a předsedy VK geologie-geografie SAV doc. dr. E. Mazúra přednesla prof. Dumitraško referát akad. I. P. Gerasimova a prof. J. A. Měščerjakova o geomorfologických mapách sovětského Fyzicko-geografického atlasu světa. Prof. dr. T. Morariu referoval o zobrazení svahových pochodů na geomorfologických mapách. I. Vapcarov seznámil účastníky se stavem geomorfologického mapování v Bulharsku. Velký úspěch měla přednáška dr. E. Tomaszewského o geomorfologických mapách Iráku. Prof. N. V. Dumitraško předložila geomorfologické mapy z oblasti Kavkazu. Dr. H. Leser předvedl ukázky geomorfologických map z NSR. Dpolední zasedání bylo uzavřeno referátem dr. J. M. Avenarda o mapách eroze půdy v Maroku.

Odpoledne pak účastníci diskutovali k předneseným referátům. V diskusi byla zejména zdůrazněna nutnost unifikace legend podrobných geomorfologických map. Za základ unifikace má

sloužit katalog obsahu podrobných geomorfologických map z různých evropských zemí, který byl sestaven J. F. Gellerem a E. Scholzem. Na zasedání byla ustavena pracovní skupina, která má připravit příslušné návrhy na příští zasedání komise. Dále bylo doporučeno zřízení archivu geomorfologických map, a to jednak v Zakladu geomorfologii Gór i Wyżyn PAN v Krakově (prof. dr. M. Klimaszewski) a Centre de Géographie Appliquée ve Strasbourgu (prof. dr. J. Tricart). Jednotlivé státy mají připravit bibliografie geomorfologických map vydaných v těchto zemích.

Po diskusi pak přijala komise projekt vydání přehledné geomorfologické mapy Evropy v měřítku 1 : 500 000. Členové subkomise pro geomorfologické mapování připraví pro příští zasedání Komise ukázky z různých typů reliéfu.

Komise konstatovala v závěru nutnost prohloubení metodiky mapování současných procesů na svazích a pověřila skupinu členů zpracováním tohoto problému.

Příští zasedání Komise se bude konat v Belgii společně s Komisí pro výzkum vývoje svahů.

Zasedání komise aplikované geomorfologie v ČSSR přineslo řadu významných závěrů pro další rozvoj a koordinaci geomorfologického mapování ve světovém měřítku. Současně přispělo k propagaci výsledků čs. geomorfologické kartografie na mezinárodním fóru. J. Demek

Universitní seminarium česko-polské. Tato institucionální forma vědecké spolupráce university pražské a varšavské byla r. 1962 ustavena prozatím pro některé obory dějepisné (hospodářské dějiny a dějiny literatury), ale již druhé zasedání, konané ve Varšavě v květnu 1963, bylo věnováno také geografii. Tehdy byl také sjednán tematický obsah druhého geografického seminaria, které se podle plánu konalo ve dnech 25.—30. dubna 1965 v Praze. Bylo po stránce obsahové i personální značně bohatší než první. Z Polska se ho účastnilo 10 geografů v čele s akademikem St. Leszczyckim, vedoucím geografického kolegia PAN, z Československa všichni geografové z University Karlovy a kromě toho hosté z University Komenského, Geografického ústavu ČSAV, Státního ústavu rajónového plánování, Kartografického a reprodukčního ústavu a Vojenského ústavu zeměpisného, celkem 38 osob. Prvního zasedání se účastnil také prezident Mezinárodní geografické unie prof. S. Chatterjee, který přijel do Československa na zasedání mezinárodní komise pro aplikovanou geomorfologii.

V geografické sekci česko-polského seminaria bylo předneseno 10 referátů (r. 1963 jen 8), které měly tato témata: fyzicko-geografická rajonizace Polska (J. Kondracki) a pohraničních oblastí československo-polských (V. Král); terasový systém labský ve vztahu ke čtvrtohornímu zalednění kontinentálnímu i horskému (J. Kuský); měření geografické koncentrace průmyslu v Polsku (St. Leszczycki); o jiném způsobu měření geografické koncentrace průmyslu referoval Zd. Pavlík, o změnách v rozložení čs. obyvatelstva ve vztahu k rozložení průmyslu Vl. Häufler; metoda bilancování pracovních sil v zemědělství (W. Kusinski), vymezení oblastí maximálního zalidnění (J. Korčák); základy klasifikace tematických map (L. Ratajski) metody fyzicko-geografického kartogramu (K. Kuchař). Referáty informovaly tedy nejen o nových výsledcích geografické práce, ale většinou také o nových metodách. Na všechny navazovala diskuse, namnoze velmi podnětná. Texty referátů i s diskusními příspěvky budou otištěny v Acta univ. Carolinae. Na závěrečném zasedání byl stanoven program příštího seminaria, který byl vtělen do resoluce, kterou zde otiskujeme:

1. Konané geografické seminarium dokázalo užitečnost takových pracovních schůzek, konkrétních a tematicky vymezených, dobře organizovaných. Proto je třeba zajistit jejich pravidelné pokračování a širší základnu v počtu účastníků. 3. česko-polské geografické seminarium se uskuteční v Polsku na jaře r. 1967.
2. Pokud se týče programu budoucího seminaria, vytyčují se hlavní problémy, vyvstálé při jednání v Praze, na kterých se bude pracovat v období mezi 2. a 3. geografickými seminarií.
 - a) Sjednocení výsledků fyzicko-geografické rajonizace po obou stranách hranic polsko-československých a jejich brzká zveřejnění.
 - b) Vypracování geograficko-statistických způsobů měření a vyjadřování geografického rozložení průmyslu, zemědělství a obyvatelstva. Jejich aplikace na příkladech Polska a Československa.
 - c) Klasifikace a systematisace metod tematické kartografie. Spolupráce při zpracování výkladového terminologického slovníku kartografického
 - d) Pokud bude třeba zařadit další témata, jejichž naléhavost vyplývá v době mezi konáním seminarií, budou včas sděleny druhé straně.
3. Referáty i diskuse, přednesené na 2. geografickém seminariu, budou vydány tiskem v Praze, v době pokud možno krátké.

Poslední dva dny geografického seminaria byly věnovány exkursím, a to do Českého středohoří a do oblasti mostecké; první byla zaměřena na geomorfologii (vedl V. Král), druhá na hospodářskou geografii (vedli J. Dosedla a O. Vrána). Seminarium bylo velmi zdařilé také po stránce organizační; důstojný vnější rámeček mu dalo slavnostní zahájení ve velké aule Karolina, v němž obě university byly zastoupeny svými prorektory. *J. Korčák*

Liblická porada o geografickém výzkumu malých oblastí. Ve dnech 15. a 16. dubna 1965 pořádala Čs. společnost zeměpisná v Domě vědeckých pracovníků v Liblicích za účasti 44 členů pracovní poradu o výzkumu malých oblastí. Úvodní projev předsedy Společnosti prof. Korčáka měl v podstatě tento obsah. Usnesení IX. sjezdu čs. geografů o výzkumu malých oblastí sledovalo dvojí cíl: aktivizovat geography působící mimo universitní města a získat pro velký zeměpis ČSSR (plánovaný svého času ČSAV) okresní monografie pokud možno od autorů, kteří ve sledované oblasti dlouho žili. Hlavní výbor Společnosti se snažil organizovat tuto práci tím způsobem, že dal vypracovat vzorovou osnovu a že vyjednával s pedagogickými instituty, aby se ujaly regionální organizace. V prvním ohledu byla akce úspěšná, v druhém nikoli. Vypracování osnovy bylo svěřeno zeměpisné katedře university Palackého, protože na této katedře se výzkumem malých oblastí nejvíce zabývali. Vypracovaná osnova však vycházela z jiného pojetí, než usnesení IX. sjezdu, která vyžadovala komplexní geografický výzkum. Proto předsednictvo Společnosti předložilo hlavnímu výboru ještě jinou osnovu, kterou vypracovaly zeměpisné katedry university Karlovy. Hlavní výbor však v té věci nedospěl k jednotnému stanovisku. Stojí proti sobě dva názory, které se dají vyjádřit takto:

a) Komplexní geografický výzkum je práce vědecky tak náročná, že ji nemůže jeden člověk zvládnout, zvláště ne středoškolský učitel příliš zatížený školními povinnostmi. Ten může jen přispívat dílčími informacemi nebo výzkumy.

b) Z komplexního výzkumu, jak jej zamýšlel IX. sjezd, bude mít geografie dvojí prospěch: jednak se tím rozšíří a prohloubí geografické vědomosti středoškolských učitelů, jednak se naše geografie obohatí o poznatky, které se dají získat jen dlouhým pobytem ve sledované oblasti.

Zatím se také podstatně změnila vnější podmínky pro organizaci výzkumu malých oblastí. Především se mění organizační řád vědeckých společností při ČSAV v tom smyslu, že se jim umožňuje pomocný vědecký výzkum. Jeho vrchním gestorem by byl příslušný ústav ČSAV, který by tento výzkum financoval ze zvláštní položky svého rozpočtu. Druhá změna vnějších podmínek je dána tím, že se pro středoškolské učitele plánuje postgraduální studium. Možno tedy uvažovat o tom, zda by se závěrečnou práci takového studia nemohl stát geografický výzkum malé oblasti.

Za tohoto stavu věci se hlavní výbor Společnosti rozhodl svolat zvláštní pracovní poradu, na které by bylo přítomno co nejvíce těch členů Společnosti, kteří by přicházeli v úvahu pro zpracování zamýšleného výzkumu. Na poradu byli současně pozváni naši přední geografové a dva z nich požádáni o hlavní referáty: prof. Krejčí jakožto vedoucí odborník pro regionální geografii a doc. Mazúr jakožto vedoucí státního úkolu geografické rajonizace ČSSR. Ale záměr Společnosti se tu ocitá v soutěži s akcí mezinárodního rázu, již naši vědečtí pracovníci přirozeně dávají přednost. Oba hlavní referenti se tedy omluvili a za ředitele SAV přednese referát doc. Tarábek.

Prof. Krejčí své stanovisko však vyjádřil písemně. Pokládá regionálně geografické studie za velmi užitečné, ale právě proto se domnívá, že jejich zpracování nutno svěřit již dobrým odborníkům s dlouhými zkušenostmi v geografické práci. Středoškolské učitele by zapojil pouze jako pomocné členy pracovních kolektivů složených ze zkušených odborníků. Doporučoval by, aby universitní katedry v Praze a v Olomouci nejprve provedly výzkum vybrané malé oblasti a teprve výsledek tohoto vzorového výzkumu by se měl kriticky posoudit na širší pracovní poradě. Tedy stanovisko mluvící jednoznačně ve prospěch prvního z uvedených názorů.

Ve prospěch druhého z nich možno uvést příklad známých drobných monografií, které se před válkou všeobecně pokládaly za vzorné (J. Brünhes 1910, J. Bowman 1921) a jež nepředstavují nedosažitelný cíl ani pro méně zkušeného geografa. Z nejnovější doby pak soubor 27 drobných regionálně geografických studií, který r. 1962 uveřejnila cambridgeská universita za redakce J. B. Mitchellové. Každá studie pochází jen od jednoho autora, jenž dobře zvládl svůj úkol, protože postupuje podle ekonomické dominanty. Pozoruhodný je také článek B. Milojeviče v Glasniku srp. geogr. društva 1963; nejlépe zde vyzývá středoškolské učitele, aby prováděli geografický výzkum svého okolí a dává k tomu pokyny.

Naše porada tedy vyslechne názory zástupců vrcholných geografických pracovišť, geografů z pedagogických institutů a středních škol a rozhodne o dalším postupu v organizaci výzkumu malých oblastí. Budeme při tom mít na mysli, že výzkum malých oblastí patří k hlavním tematům X. sjezdu čs. geografů.

Hlavní referát doc. Tarábka měl v podstatě tento obsah:

„Všetky výskumné úlohy v geografii mají svojimi výsledkami slúžiť jednému cieľu, tj. geografickej rajonizácii nášho štátu, ktorá jednak znamená klasifikačný systém v geografii a jednak má veľký hospodársky význam. To znamená, že pri voľnosti, ktorá sa ponecháva pracovníkovi vo výskume, musí byť jeho výskum zameraný tak, aby bol organickou súčasťou spoločného cieľa. Voľnosťou sa rozumie úvaha, výber a štúdium potrebnej témy, ktorá je špecifickým problémom daného geografického prostredia. Pritom tento špecifický problém daného územia musí pomáhať pri určovaní rájónov, či už fyzickogeografických, alebo ekonomickogeografických.

Rajonizácia je složitý problém, ktorý sa musí v pokročilej etape riešiť komplexne fyzickogeograficky a ekonomickogeograficky. V počiatočnej etape výskumu sa spracovávajú základné charakteristiky dieľčích geografických disciplín, aby sa podľa nich vystihli faktory a princípy rajonizácie. Za tým účelom sa v terajšom, ešte počiatočnom štádiu člení geografický výskum pre rajonizačné účely na tieto tri časti:

1. na fyzickogeografický s osobitným výskumom jednotlivých disciplín ako komponentov prírodného prostredia,
2. na ekonomickogeografický, podobne s osobitným výskumom jednotlivých disciplín,
3. na geografický výskum malých oblastí, do ktorého bolo prihlásených najviac tém, a to jak fyzickogeografických, tak aj ekonomickogeografických, ale ktoré majú určitý charakter komplexný.

Štúdium fyzickogeografickej rajonizácie treba začať analýzou jednotlivých prírodných komponentov, ktorá pomôže určiť komplexné rajonizačné jednotky, čo má byť ťažiskom práce geografov. Základné štúdium jednotlivých komponentov sa prevádza — okrem geomorfologického — na špecializovaných štátnych ústavoch, odkiaľ k nám prichádzajú základné spracovania komponentov a ich klasifikácie, ktoré sú podkladom pre rajonizačné účely. Geografovia v podstate nerobia základný výskum jednotlivých fyzickogeografických disciplín — okrem geomorfologickej — ale prepracovávajú z hľadiska geografického základné dlhodobé pozorovania jednotlivými ústavmi špecializovaných vied. Toto geografické spracovanie znamená stanoviť zákonitosti rozšírenia jednotlivých komponentov, základných vzájomných vzťahov medzi nimi a z toho vyplývajúce stanovenie rajonizačných jednotiek ako území s osobitnými zákonitosťami procesov.

Jedným zo zdrojov skúseností pre tieto syntetické práce má byť aj náročný geografický výskum malých oblastí, tj. vybraných prevážne menej spracovaných terénov, ktorý majú previesť geografovia prevádzajúci syntetické práce. Takými študovanými územiami sú napr. kras a vulkanické územia, v ktorých sa prevádza zároveň aj úplný fyzickogeografický výskum. Výskum malých oblastí je občasne krátkodobejší. Jeho metodiku určuje samotná povaha terénu a má ukázať súvis medzi jednotlivými komponentami prírodného prostredia s eventuálnymi výraznými vplyvmi na ekonomickogeografickú činnosť človeka.

Ekonomickogeografický výskum pre účely geografickej rajonizácie ČSSR má odlišný charakter oproti predošlému výskumu. Okrem toho, že jeho prvé práce ešte nepokročili natoľko ako vo fyzickej geografii, pretože sa začali neskôr, podklady pre ekonomickogeografické syntézy musia sa pripravovať geografmí. Tu prichádza do úvahy pomoc učiteľov — geografov z pedagogických fakúlt. Problém náplne výskumu a osobitosti jeho charakteru sa rieši tiež vo forme geografického výskumu malých oblastí, ktorý by mal vypracovať modely typických ekonomickogeografických teritórií. Metóda tohoto závažného a zložitého výskumu ČSSR za účelom geografickej rajonizácie si vyžiadala a aj si vyžiada v budúcnosti veľa úvah a diskusií, pretože má vyjadriť nakoniec jeden zložitý obraz o zákonitosti rozmiestnenia ekonomickej činnosti človeka. Doterajšia prax vo fyzickogeografickom výskume pre rajonizáciu ukazuje, že sa pre všetky dôležitejšie práce schádzali aj schádzajú príslušní pracovníci, a to aj niekedy do roka, aby zväzili náplň, význam a metódu výskumu. To sa bude určite vyskytovať aj v ekonomickej geografii vo väčšej miere vzhľadom k zložitej povahe nerovnomerného rozmiestnenia ekonomickogeografických javov a s tým súvisiacim odlišným prístupom k ich výskumu

Z týchto úvah vidieť, že problém rajonizácie je teoretického charakteru a pokiaľ ide o spoluprácu učiteľov-geografov, podľa názoru viacerých vedúcich zodpovedných pracovníkov štátnej úlohy 1006, situácia vyzerá tak, že učelia môžu pomáhať pri základnom spracovaní materiálov najmä ekonomickogeografických. Pritom osvojenie si pracovnej metódy v hociktovej geografickej disciplíne vyžaduje od učiteľa vzhľadom na ich pedagogické zaneprázdnenie aspoň 2—3 roky. A súhlasne všetci sú preto toho názoru, že za tento čas môžu pracovať na geografickom výskume pod vedením zodpovedných pracovníkov prevádzajúcich výskum v štatnej úlohe geografickej rajonizácie ČSSR.

Na tento základný referát navázala veľmi obsáhlá diskusia, ktoré sa účastníci M. Blažek, M. Drápal, J. Fraňo, K. Ivančíka, J. Ježek, J. Kosír, J. Korčák, K. Kuchař, L. Mištera, F. Nekovář, P. Plesník, M. Riedlová, M. Střída, O. Tichý, Ct. Votrubec, L. Zapletal. V diskusi se setkaly

rozdílné názory na obsah i metodu plánovaného výzkumu a na vnější podmínky jeho realizace. K pozitivnímu výsledku jednání nejvíce přispěly vývoody soudruhů Kuchaře, Mištery a Drápala.

Jako závěr bylo přijato usnesení, které ukládá hlavnímu výboru Společnosti:

1. organizovat geografický výzkum malých oblastí ČSSR tak, že by členové ČSSZ v jednotlivých oblastech shromažďovali podle jednotné osnovy geografické informace o jednotlivých obcích. Z takto vzniklé kartotéky základních údajů (geografického katastru) bylo by možné dále sestavit a) geograficko-topografický slovník ČSSR podle obcí, popř. okresů a krajů, b) geografické charakteristiky pro větší území v rámci geografické rajonizace ČSSR,
2. požádat Geografický ústav ČSAV a Geografický ústav SAV jakožto ústavy zpracovávající geografickou rajonizaci o sdělení, zda mohou tuto účast poboček ČSZ, jejich členů, popř. dalších geografů, které pro tento úkol pobočky získají, přijmout a do svých rozpočtů na úkol 1006 zařadit částku na krytí skutečných výdajů spojených s touto prací,
3. pověřit dr. Ladislava Zapletala, předsedu pobočky ČSZ pro Severomoravský kraj, aby vypracoval bibliografii geografických zpracování malých oblastí (publikovaných, popř. rukopisných) a mapový přehled oblastí pokrytých dosavadními pracemi,
4. požádat redakci Sborníku ČSZ o uveřejnění bibliografie sub 3. a zprávy o liblické pracovní poradě,
5. zpracovat jednotnou osnovu geografických informací (viz sub 1.) s použitím materiálu plzeňské pobočky ČSZ v komisi ustavené ÚV ČSZ pro geografii malých oblastí. J. Korčák

Studijní cesta československých geografů do Jugoslávie. Především z podnětu profesora záhřebské univerzity Ivana Crkvenčice jako předsedy Zeměpisné společnosti Chorvatska (Geografsko Društvo Hrvatske) a z československé strany pěti Geografického ústavu ČSAV uskutečnila se na recipročním základě ve dnech 14. května až 4. června 1965 studijní cesta našich geografů po Jugoslávii. Podniklo ji za vedení CSc. Zdeňka Hoffmanna celkem 16 účastníků, převážně pracovníků pražských oddělení Geografického ústavu ČSAV. Účelem cesty bylo nejen poznání geografické problematiky Jugoslávie, ale i návštěva významných geografických pracovišť a seznámení se s jejich výzkumnými úkoly. Po odmlčení dlouhé řady let měla být touto cestou navázána i odborná spolupráce s jugoslávskými geografy na společných výzkumných úkolech. Pro splnění tohoto úkolu byla po vzájemné dohodě zvolena celková trasa cesty tak, že ze Záhřebu šla nejprve vnitrozemím Jugoslávie přes Bělehrad, Titovu Užici a Ivangrad do Titogradu a ke Skadarskému jezeru. Odtud přešla k moři a po pobřeží Jadranu směřovala na severozápad do Rjeki a dále přes Lublaň a Záhřeb vedla zpět do Československa. Trasa prochází — s výjimkou republiky Makedonie — všemi republikami Socialistické federativní republiky Jugoslávie, i když územím republiky Bosny a Hercegoviny jen ve zcela krátkém úseku při Jaderském pobřeží.

Výchozím místem cesty byla Praha. Odtud vyjeli účastníci ve třech autech — jedno bylo dáno k dispozici laskavostí ředitele ÚÚG — v pátek 14. května ráno. V Brně se k nim připojil další vůz s pracovníky brněnské televize. Po přenocování v Bratislavě přestoupily všechny vozy společně československo-maďarskou hranici na přechodu Rusovce-Rajka. Přes Mošon (Mosonmagyaróvár), Ráb (Győr), Pápu a Vesprím (Veszprém) dostihla kolona kolem poledne Tihany a po převozu trajektem přes Blatenské jezero pokračovala po výborné betonové a místy asfaltové silnici přes Velkou Kaniži k maďarsko-jugoslávské hranici. Po odbavení v maďarské pohraniční stanici Letenye uvítal účastníky na jugoslávské straně hranice v Leteňskom Mostě profesor střední technické školy stavební v Čakovci Silvester Laci. Po překročení pohraničního toku řeky Mury projížděla výprava rovinatým, úrodným Mezimuřím do Čakovce. Odtud vyprovázal výpravu do Záhřebu zástupce záhřebského geografického ústavu Miljenko Počakal. Za jeho vedení shlédli účastníci při zastávce ve Varaždíně město s hradem a jako evropskou pozoruhodnost v architektonickém řešení i hřbitov, na němž odpočívá i slavný slovanský jazykovědec prof. Jagić. Do roku 1776 byl Varaždín hlavním městem Chorvatska. Večer dospěla výprava do hlavního města Chorvatska Záhřebu. Blížší seznámení s městem bylo ponecháno až na zpáteční cestu. Na další cestě odtud až do Splitu doprovázel obětavě naši výpravu docent záhřebské univerzity Mladen Friganović. V neděli 16. května pokračovala cesta údolím Sávy po dálnici Záhřeb—Bělehrad, nejlepší v Jugoslávii. V nejnižších místech při Sávě jsou položena luka a pole, v pásu nad nimi lemují cestu jednotlivá sídla a nejdále od řeky ji sledují rozsáhlé vinohrady. Míjíme zaplavené Lonjsko Polje a lokalitu Kutina, odkud je veden zemní plyn pro Záhřeb. Naftonosné vrstvy jsou tu zjištěny na více místech. U Slovinského Brodu odbočila expedice z dálnice a u řeky Sávy v městě samém podal doc. Friganović výklad o geografických podmínkách Jugoslávie a trase naší cesty. Opustili jsme Slovinsko a cesta pokračovala rovinou Sremu s panoramou Frušky Gory.

Bělehrad na zemské straně směrem od Záhřebu představil se moderní, velkorysou výstavbou vládní čtvrtě. Nejsou to jediná místa bělehradské nové výstavby, jak můžeme vidět při prohlídce

hlavního města Jugoslávie příštího dne. Pokud jde o monumentálnost výstavby, zůstane v paměti např. náměstí Marxe a Engelse s oblastí kolem svazové skupštiny a hlavní pošty. V pondělí 17. května navštívili všichni účastníci výpravy geografický ústav bělehradské university. Doprovázení prof. Miloradem Vasovićem podnikli exkurzi do zemědělského kombinátu (Poljoprivredni Kombinat) Beograd. Vznikl při levém břehu Dunaje na rozsáhlé, kdysi bažinaté ploše 30 000 ha, zvané Pančevački Rit. Na severu tvoří hranici řeka Tamiš, která se tu u Pančeva vlevá do Dunaje. V budově ředitelství podniku podal výklad inž. Popović. Odvodňovací práce počaly v r. 1946, bylo vybudováno 700 km odvodňovacích kanálů. Výstavba samého kombinátu počala již v r. 1947. Výroba mléka, masa, zeleniny a ovoce je určena především pro zásobování Bělehradu. Např. jen mléka dodává kombinát do Bělehradu denně na 80 000 l. Vývoz směřuje hlavně do Itálie. Po návratu do města podnikli účastníci prohlídku Kalimegdanu s výkladem o vývoji Bělehradu, který vedle prof. Vasoviće podal rumunský pracovník, pobývající v té době na bělehradské universitě, Mircea Oprea. Po polední byli všichni účastníci přijati na velvyslanectví ČSSR a pak navštívili hrob Neznámého vojína na hoře Avale na jih od Bělehradu. Skupina pracovníků brněnské televize navštívila den před tím naše krajany v Daruvaru.

Po upozornění na našem velvyslanectví a ze zpráv tisku, že jsou rozvodněny některé srbské toky, bylo třeba telefonicky ověřit trasu cesty. V úterý 18. května opouštíme Bělehrad směrem k jihozápadu podél toku Sávy. Cesta pokračuje hornatou Šumadií. Dinarský kraj se vyznačuje dispersí v osídlení, objevují se stavby z nepalovaných cihel, vysoušených na slunci. Z okolí Valjeva pocházel srbský geograf světového jména Cvijić. Projíždíme údolím řeky Kolubary. U Čačku dostihujeme tok Západní Moravy. Jsou zde patrné stopy povodňové vlny z minulých dnů a silnice jsou místy poškozeny. Pod Ovčarsko-kablarskou klisurou je silnice úplně stržena, další cestu je třeba volit objíždkou na Užicko Požeju. Večer dostihujeme Titovu Užici. Výklad o městě a kraji podal účastníkům doc. Friganović. Město je přímo symbolem jugoslávského boje za svobodu proti okupantům za minulé války. Jemu je zasvěceno i Muzeum povstání v r. 1941 (Muzej ustanka 1941), které jsme navštívili dopoledne 19. května.

Cesta z Titovy Užice pokračovala nad kaňonem řeky Detnje, přítoku Západní Moravy. Krajina je stále pozoruhodnější a po stránce etnografické, zejména krojí obyvatelstva, jeho hospodářským nářadím a venkovskými stavbami. Silnice přechází horskou skupinou Zlatibor (1496 m) s četnými salašemi pro chov ovcí a pak klesá do údolí Uvace, přítoku Limu. Cesta proti proudu Limu směrem k albánské hranici patří — ovšem vedle kaňonu řeky Morači — k nejmalebnějším zážitkům cesty jugoslávským vnitrozemím. Přes Prijepolje, Brodarevo a Bijelo Polje dosahujeme večer Ivangradu, kde přenocujeme. Na cestě mezi Brodarevem a Bijelo Poljem jsme překročili u Barského Mostu černohorskou hranici. Při další cestě přibližují se pozvolna zasněžené vrcholky masivu Komovi, Visitoru a skupiny Prokletije na albánské hranici. V Andrijevići odbočujeme k Plavskému jezeru, ležícímu pod skupinou Prokletije. Z jezera vytéká řeka Lim. Po polední dosahujeme zasněžené sedla Trešnjevik (1570 m) pod Komovi (2484 m) a pak projíždíme za Kolašinem velkolepým kaňonem řeky Morači. Večer 20. května přijíždíme do hlavního města republiky Černé Hory Titogradu.

Následujícího dne podal celkový výklad o Titogradu a Černé Hoře docent Ekonomické fakulty v Titogradu Mitjan Radović a v budově fakulty její děkan prof. Božidar Glušević se sekretářem Blažo Zecem. Ještě dopoledne vykonala expedice exkurzi ke Skadarskému jezeru a po polední přes Virpazar sjíždíme příkrou silnicí k Jadranu u Petrovace. Téhož dne navštěvujeme přímořská lázeňská místa Sv. Stefan, Miločer, Budvu, Sutomore a po prohlídce místa, kde se buduje přístav v Novém Baru, vracíme se do Titogradu.

Příštího dne 22. května podnikli účastníci exkurzi k pozoruhodnému korytu říčky Cijevna směrem k albánské hranici a věnovali se prohlídce systému hydrocentrály Peručica na řece Zetě spolu s návštěvou města Nikšiće s výkladem prof. Branko Radojičić. Na počest expedice uspořádal oběd v hotelu Peručica ministr (sekretar) osvěty a kultury republiky Černé Hory prof. Vladimír Popović.

V neděli 23. května opustila výprava Titograd a přes Rijeku Crnojevića dostihla nejprve Cetinji, bývalé hlavní město Černé Hory. Po prohlídce města a jeho zajímavých muzeí silnicí z Lovčenu přijíždíme po 15. hodině do Tivatu při Boce Kotorské a po přeplavbě trajektem do Herceg Novi dosahujeme večer Dubrovníku.

Předmětem prohlídky v městě byly příštího dne především jeho historické stavební památky, k nimž podal účastníkům zájezdu výklad profesor Vysoké turistické školy Tonko Žabica a profesor Ugostitelské školy Ante Degl'Ivelio. Odpoledne byl čas k procházce po městských hradbách, k návštěvě přístavu v Gruži a přeplavbě na ostrov Lokrum s jeho bujnou vegetací a památkami.

Dvanáctý den cesta vedla účastníky z Dubrovníku proti proudu Rjčky Dubrovačke k Omble. Vydátný tok ponorné řeky, vyvěrající tu pod vápencovou stěnou, umožnil zřízení velkého mlýna. I při další cestě upozorňuje doc. Friganović na četná místa vyvěráni krásových vod při mořském břehu. Zastávky v Metkoviću užili účastníci ke krátké prohlídce živého říčního přístavu na motutném toku Neretvy. Při jejím ústí je položeno Ploče, jehož přístav se v současné době podstatně

rozšiřuje. Z vyvýšené trasy silnice je možno vidět i rozsáhlé práce na úpravě území při ústí Neretvy. Přes Gradac, kde zastavujeme k odpočinku, v další cestě po pobřežní dálnici projíždíme Makarskou, podél ostrova Brače s lomy na bílý mramor a Omiši s hydrocentrálou na řece Cetinja.

Ve Splitu při prohlídce města podal výklad o jeho geografii prof. Klement Derado. S prof. Crkvenčičem, jenž pro trasu do Záhřebu převzal ve Splitu odborný výklad, byla podniknuta exkurze na průsmyk Klis, sevřený masivy Mosoru (1330 m) a Kozjaku (780 m). Průsmyk vždy v minulosti ovládal město Split, vede tudý stará cesta do vnitrozemí. Antická doba nezanechala toliko rozsáhlý Diokleciánův palác ve Splitu, ale i akvadukt, který je možno i dnes používat. Návštěva vykopávek v Solinu připomněla někdejší římské hlavní město dalmatské provincie. Průmyslovou funkci Splitu lze vyjádřit ve zkratce: výroba cementu, stavba lodí, chemický průmysl plastických hmot, výstavba přístavů. Návštěva oceanografického ústavu (Institut za oceanografiju i rybarstvo) s výkladem dr. Sime Županoviće přiblížila účastníkům problém využití bohatství Jaderského moře. Po návštěvě Mestroviovy galerie byla expedice pohostěna v Klubu osvětových a kulturních pracovníků ve Splitu.

Příštího dne zastávka v Kaštelu Starim platila především výkladu o úrodném pruhu země, zvaném Sedm Kaštelů, a pak Trogiru s památkami především benátské epochy. Pro nedostatek času nebylo možno podniknout exkurzi k vodopádům Krky. Za poledne zastavili jsme u Vranského jezera, které je kanálem spojeno s mořem. Odpoledne si účastníci zájezdu prohlédli starobylé město Zadar a kolem 16. hodiny projeli po novém mostě nad průlivem, spojujícím Velebitský kanál a Novigradsko more. Táhlý hřeben mohutného Velebitu s vrcholy přesahujícími 1600 m těsně při pobřežní čáře vytvořil neobyčejně těžké podmínky pro stavbu pobřežní dálnice. Projíždíme podél ostrovů Pag, Rab a Krk řadou míst, jako Karlobag, Jabanac, Senj a Novi Vinodolski do Crikvenice. Zde budou účastníci zájezdu ubytováni po 4 dny v Letovisku osvětových pracovníků.

Počasi do této doby příznivé se zhoršilo. Přesto bylo možno uskutečnit 28. května exkurzi do Selce s výkladem prof. Vladimira Kogoje, do Novi a do údolí Vinodol, které v Novi má svůj začátek a táhne se asi 40 km do vnitrozemí chorvatského Přímoří. Prof. Crkvenčič, který o osídlení Vinodolu napsal vědeckou práci, podal v Bribiru zasvěcený výklad.

Příštího dne za deštivého počasí byla podniknuta dlouhá exkurze po pobřeží přes Bakar, Rjeku až do Puly. Zastávka v Opatiji ukázala nejstarší velké lázeňské místo Dalmácie, v mnohém podobné Karlovým Varům. V Pule, někdejším hlavním přístavu válečné flotily Rakousko-Uherska, mohli jsme se obdivovat mohutným zříceninám římského kolosea. Po návratu do Crikvenice zúčastnila se dalšího dne většina účastníků zájezdu na Plitvická jezera, která patří k největším pozoruhodnostem Jugoslávie. Někteří z účastníků expedice se přeplavili na bárce na ostrov Krk. Jeho východní strana — podobně jako u jiných dalmatských ostrovů — je pustá nepříznivým působením bóry a mořské vody na vegetaci, na rozdíl od bohatě kultivované strany, odvrácené od pevniny.

Dne 1. června opustili jsme výstavnou Crikvenici. Na cestě do Lublaně přerušili jsme jízdu ve Rjece. O významu rjeckého přístavu promluvil profesor Ekonomické fakulty v Rjece Radimir Calmeta a srovnal Rjeku s ostatními přístavy Jugoslávie. Ještě dopoledne podnikli jsme prohlídku Postojenských jeskyň a pozdě odpoledne přibyli do Lublaně. Prohlídka města dala se pod vedením profesora lublaňské university Svetozara Ilesiče. Návštěva geografického ústavu university dala možnost seznámit se osobně s jeho ředitelem doc. Vladimírem Klemenčičem a asistenty ústavu soudruhy Vojvodou a Lojkiem. Výstavka především kartografických prací ukázala jejich praktické zaměření stejně jako jejich spolehlivé zakotvení v historicko-geografickém výzkumu zejména katastrálních elaborátů. Ráno 2. června rozloučila se expedice s Lublaní a ještě téhož dne mohla se věnovat pod vedením doc. Friganoviće prohlídce Záhřebu. Po ní seznámili se účastníci s pracemi geografického ústavu záhřebské university. Další spolupracovníci ústavu, zejména Ivo Baučić, Petrica Novosel, dr. Tomislav Šegoca a Pepeonik Zlatko zde podali výklad o své práci. Rozloučení s jugoslávskými hostiteli při večeři v Klubu osvětových pracovníků bylo velice srdečné a protáhlo se dlouho do noci.

Ve čtvrtek 3. června nastoupila výprava zpáteční cestu opět přes Varaždin a Čakovec Maďarskem a dalšího dne se vrátila do Prahy.

Na své studijní cestě setkala se všude s přátelským přijetím, a to i mimo okruh oficiálních míst, vědeckých a pedagogických pracovníků. Připamatování tradičních bratrských vztahů československo-jugoslávských nebylo pouhou konvencí stejně jako zdůraznění společné socialistické cesty. Tato zpráva může přirozeně podat jen o málo více než záznam trasy cesty a hlavních míst, které expedice shlédla. Zhodnocení vědeckého přínosu, především po stránce fysicko-geografické a hospodářsko-geografické, bude po zpracování materiálu předmětem zvláštního článku. Také o reciproční cestě jugoslávských přátel, která se uskutečnila na území našeho státu, bude podána zpráva v příštím čísle Sborníku.

Již nyní je možno říci, že cesta splnila svůj úkol. Dala možnost seznámit se s Jugoslávií jako se zemí velkých geografických kontrastů, s podmínkami zemědělské i průmyslové výroby, s urči-

tými rysy vývoje energetiky, s rozvojem dopravy ve všech směrech. Samo o sobě seznámení s problematikou krasových oblastí je skutečnou školou pro fyzického i hospodářského geografa. Překvapila rozsáhlá výstavba turistických zařízení, především moderních hotelů. Účastníci zájezdu měli i možnost poznat výzkumné úkoly předních geografických pracovišť v Záhřebu, Bělehradě, Titogradu i Lublani, poznat jejich pracovní metodiku, zejména při výzkumu využití půdy. Posléze byla zájezdem dána příležitost ke vzájemnému osobnímu seznámení. O. Pokorný

Rumunské bahenní sopky. Severoseverovýchodně od Buzau, na začátku karpatského ohybu, leží v antiklinále táhnoucí se mezi obcemi Beciu a Berca jeden z přírodovědeckých unikátů Evropy — bahenní sopky. Antiklinála Beciu—Berca, ve skutečnosti dvě antiklinály oddělené sníženinou, je dlouhá přes 20 km. V jejím příčném profilu vystupují sedimenty mořského terciéru — nejnižší meot, výše pont, dák a levant. Antiklinála byla rozrušena erozí a vznikla zde školní ukážka iaverze reliéfu. Antiklinální údolí je lemováno kuestami tvořenými odolnými slínou dáku, na dně jsou místy obnaženy slíny, písky a pískovce meotu.

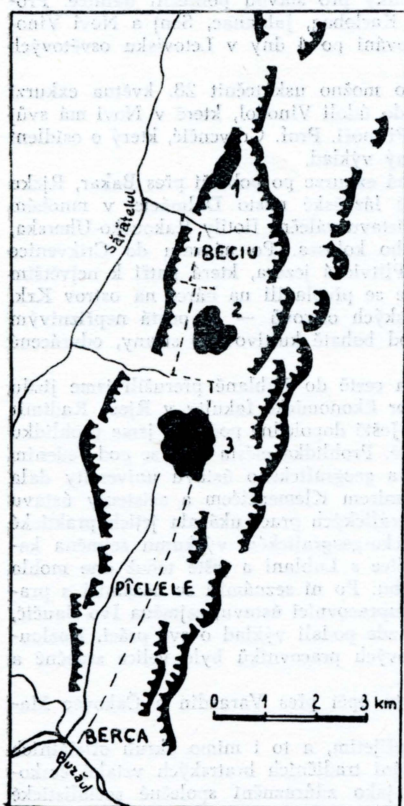
Bahenní sopky vytvářející v údolí tři oddělená pole jsou jedinými svého druhu v Evropě, vyjímaje oblast Středozemního moře. (Naše bahenní sopky v rezervaci Hájek (Soos) u Františkových Lázní jsou jiného typu; viz dále.)

Jsou to tzv. „studené“, „mělké“ či „vadózní“ bahenní sopky, na rozdíl od „horkých“, „hlubinných“ či „juvenilních“ bahenních sopek, ve skutečnosti postvulkanických zjevů, s největšími výskyty v USA, na Islandu, Sicílii, Novém Zélandu, Jávě aj. Sem patří i naše bahenní sopky ze Soosu u Františkových Lázní. „Studené“ bahenní sopky těsně souvisejí se sedimenty mořského terciéru, s horninami jílovitými, s pískovci, s ložisky nafty, zemního plynu, solí a slaných vod. Největší jsou na Tamanském poloostrově, na jihovýchodním Kavkazu, na Apšeronském poloostrově, na Trinidadu, v Barmě aj. Provázejí nejčastěji diapírové vrásky a důležitou roli v jejich životnosti hrají zemní plyny (zejména metan — až 92 % a kysličník uhličitý — 6 až 7 %), které někdy způsobují velmi silné erupce. Ty bývají nejčastěji periodické, vedle bahna jsou vynášeny též úlomky hornin, nafta, často se vznítí unikající plyny. Silné erupce jsou provázeny i otřesy a daleko slyšitelným pleskotem. Morfologicky vytvářejí bahenní sopky dva druhy „vulkánů“: vysoké, tvarem zcela podobné klasickým sopečným kuželům, dosahující výšek až 600 m, častěji však několika metrů nebo decimetrů; ploché, talířovité a široce rozevřené, typické „vařícím se“ bahnem (unikající plyny), které volně přetéká přes jejich okraje. Tento druhý druh ukazuje na počátek zániku celého zjevu.

První výskyt rumunských bahenních sopek je asi 1,5 km severně od obce Beciu. Je plošně nejmenší, vývěry bahna jsou otevřené, ploché, bahno se jen „vaří“. Činnost sopek je pozvolna ustává.

Obě zbývající pole jsou ještě poměrně velmi živá a sopky je možno řadit k prvnímu druhu. Pole Piclele Mici, ležící asi 2 km jižně od Beciu, má plochu asi 7,5 ha. Připomíná jakousi miniaturní měsíční krajinu. Na rozpukané, žlutavé kůře vyrůstají řady sopek, rovnoběžné s osou antiklinály (sever-jih). Sopky jsou tvaru homolí nebo termištů, v jejich kómech s „vaří“ šedomodré bahno, které čas od času prýští ven, ostře kontrastující s okolím a připomínající lávové proudy.

Největší pole bahenních sopek — Piclele Mari — leží ve sníženině mezi oběma dílčími antiklinálami. Sopky jsou vysoké okolo jednoho metru a vytvářejí velmi pěkné, typické kužele. Výrony bahna



Schematická geomorfologická mapka území s bahenními sopkami v antiklinále Beciu—Berca. 1, 2, 3 — pole bahenních sopek. (Podle L. Bădea a G. Niculescu, zjednodušeno.)

jsou klidné, proudy se roztékají až 10 metrů daleko a tvoří často až 10 centimetrů silnou vrstvu. Mocnost celého pokryvu je okolo 20 metrů.

Suché bahno je velmi pórovité, často uzavírá úlomky sarmatských pískovců, lupků, slínů, což ukazuje na těsnou souvislost sopek s hlubšími terciárními sedimenty. Vyschlé bahno velmi snadno podléhá vodní erozi, vytvářejí se hluboké rýhy, na svazích sopek připomínající barrancos.

Vedle uvedených tří lokalit byla v nejnižnější části antiklinály ještě skupina sopek, které zanikly asi před 50 lety následkem intenzivní těžby ropy a zemních plynů. Stejný osud postihne zřejmě i tato dosud činná sopečná pole.

J. Majer

ZPRÁVY Z ČSZ

Valné shromáždění ČSZ. Podle usnesení posledního valného shromáždění Čs. společnosti zeměpisné v Teplíčkách 1962 konalo se v letošním roce pravidelné valné shromáždění při příležitosti X. jubilejního sjezdu čs. zeměpisců v Prešově dne 3. září.

Zpráva výboru ČSZ do uzávěrky tohoto čísla nedošla. Bude uveřejněna v č. 1/1966 zároveň se zprávou o průběhu X. sjezdu.

Red.

Upozornění autorům příspěvků. V poslední době se vyskytly případy, že autor zaslal svůj příspěvek ve stejném nebo jen málo pozměněném znění dvěma různým redakcím. Jedním z takových případů (uveřejnění článků Zdeňka Vávry o populačním vývoji světa jednak ve Věstníku ČSAV č. 1/1965, jednak ve Sborníku ČSZ č. 2/1965) se zabývala dokonce ediční rada presidia ČSAV.

Redakční rada Sborníku ČSZ se proto obrací na autory s požadavkem, aby redakci zasílali jen takové práce, které nejsou zároveň nabízeny k publikování jinde.

Red.

LITERATURA

Beiträge zur Raumforschung. Im Selbstverlag der Österreichischen Gesellschaft zur Förderung von Landesforschung und Landesplanung. Vídeň 1964, 127 str.

Dobrou tradici rakouských příležitostných geografických publikací rozšířil koncem roku 1964 sborník in řadě Beiträge zur Raumforschung (Práce z oblastního výzkumu), věnovaný k šedesátým narozeninám předního rakouského geografa, dr. Hanse Bobka, profesora na vídeňské universitě. V řadě spisů Rakouské společnosti pro podporu regionálního výzkumu a územního plánování vychází samostatný svazek, do něhož přispěli někteří významní evropští geografové. O jeho obsahu podáváme stručnou informaci čtenářům Sborníku, i když některé jeho části se již pohybují na hranicích, i za hranicemi geografie.

Olaf Boustedt se zabývá ve svém příspěvku chováním obyvatelstva jako činitele v rozmístění hospodářství (Die Verhaltensweise der Bevölkerung, als ein Faktor der Standortbestimmung). Upozorňuje, že sociální a hospodářský ráz oblastí je určen kromě přírodních a ekonomických podmínek též činiteli čistě lidskými a společenskými, zvláště faktorem spotřeby ve velkých městech. Analýzuje proces stěhování do měst a jejich okolí, za účelem získání vyšší životní úrovně mas obyvatelstva a současně i známky procesu, aspoň dočasného stěhování na venkov.

Erich Bodzenta se zamýšlí nad vývojem a problémy tzv. sociální ekologie (Bemerkungen über Entwicklung und Probleme der Sozialökonomie) a poukazuje na její vztahy ke geografii. Domnívá se, že geografické poměry poskytují nezbytný prostorový rámec jednotlivým společenským jevům, jejichž podstatu zkoumá sociologie.

Úvaha George Chabota se týká budoucího vývoje měst (Le Devenir des Villes). Moderní města se obklopují periférií, předměstími, průmyslovým a rekreačním zázemím. Rostou satelitní sídla. Život na venkově dostává stále více průmyslový charakter a průmysl se stěhuje stále častěji z měst. Stírá se rozdíl mezi sídly. Není vyloučeno, že osídlení i hospodářství se v budoucnosti rozloží v krajině a z měst zbudou jen střediska administrativy a kultury.

V poměrně rozsáhlé stati se Erich Dittrich pokouší navrhnout soustavu územního výzkumu (Ein Versuch zur Systematik der Raumforschung) a hledá jeho vztahy ke kartografii. Předmět územního výzkumu je tak obsáhlý, že nemůže být zcela pokryt jedním vědním oborem,

třeba komplexním. Územní výzkum chápaný jako aplikovaná geografie autor odmítá. Geografie je základní věda, územní výzkum však nikoliv. Je proto třeba, aby plně využil pokladu metod a poznatků tradičního, vyzrálého vědního oboru. Geografie naopak by měla sledovat, do jaké míry je s to zodpovědět problémy vznikající při územním výzkumu.

Krátký, ale zajímavý příspěvek Paula Berneckera upozorňuje na význam geografie pro cizinecký ruch (Geographie und Fremdenverkehr), neboť politika cestovního ruchu je většinou založena jen na empirii a subjektivních dojmech. Základem pojmu cizineckého ruchu je na jedné straně člověk, na druhé straně místo, popřípadě země. Autoři zpravidla zkoumají podmíněnost cizineckého ruchu, pokud jde o geomorfologickou stavbu krajiny, její vodstvo, podnebí a počasí, vegetaci a zvířenu, dále pokud jde o osídlení, střediska a jejich různá zařízení a vybavení a koenečně i pokud jde o dopravní polohu. Rakouský ústav pro výzkum cizineckého ruchu a Mezinárodní akademie turismu vypsalý v zájmu podpory odborných prací zvláštní cenu na téma „geografie cizineckého ruchu“.

Edgar Lehmann se zabývá kartografickým znázorňováním v morfologii a v morfografii, a zejména současnou orientací geomorfologie na mapování (Neue Wege großmaßstäbiger kartographischer Darstellung in der Morphographie und Morphologie). Krajina by měla být zachycena nejdříve na morfologické mapě, dříve než se přikročí k morfologickému mapování. Autor uvádí, že morfologické mapy mají mnohem větší praktický význam pro zemědělství, lesnictví, výstavbu a územní plánování než mapy morfologické, které slouží především vlastní fyzické geografii, a podává přehled jejich provádění.

Problematikou velikostí obcí na příkladu Nizozemska (Zur Problematik der Gemeindegröße in den Niederlanden) se zabývá rozsáhlá stať de Vriese Reilingha. V hustě osídleném území jsou značné rozdíly v rozloze, v počtu obyvatel i v celkovém počtu obcí mezi jednotlivými provinciemi. Na rozdíl od 2600 obcí v sousední Belgii byly v Nizozemsku provedeny sídelní aglomerace většinou i v praxi, takže celkový počet v zemi dosahuje jen 980 obcí. V celém Švédsku poklesl však na 904. Výzkumné sídelně geografické práce vedly k závěrům, že nejmenší nizozemské obce by měly mít aspoň 3000—5000 obyvatel a v průměru asi na ploše 10 km². 30 000 až 60 000 obyvatel v obci se považuje za optimální. Za zemědělské obce se považují typy buď s převahou nebo aspoň s 20—40 % zemědělského obyvatelstva. Počet obyvatel v obcích přechodných typů kolísá od menších než 5000 obyv. až do 20 000 obyv., s velkým zastoupením denně dojíždějících. Za malá města se pokládají obce s 2000—30 000 obyvateli, za velkoměsta místa s více jak 100 000 obyvateli. Uplatnění výzkumů k sídelní struktuře musí však často překonávat silné lokální zájmy.

Závěrečný příspěvek Rodolfa Wurzera, doprovázený 13 dvoubarevnými kartogramy v podstatě širšího okolí Vídně, se snaží o zpřesnění vymezení městských oblastí metodou trhu nemovitostí (Verfeinerung der Abgrenzung von Stadtregionen auf Grund der Intensität des Grundstück — und Realitätenmarkter). Podle nabídky a poptávky po parcelách a realitách v tisku, které jsou lokalisovány, byly vymezeny tzv. sídelně aktivní a sídelně pasivní oblasti, i když autor je si vědom, že tento pokus sám o sobě nemůže mít všeobecný význam. Přesto však výsledky takových prací v zemi soukromého hospodářství mohou být zajímavým rozšířením znalostí pro potřeby územního plánování.

M. Střída

Abecední seznam obcí a jejich částí s příslušnými dodávacími poštami v Československé socialistické republice 1964. Podle stavu ke dni 1. července 1964 vydala Ústřední správa spojů, Praha 1964, 1184 str., cena váz. výtisku 30 Kčs.

Přehled obcí a částí v Československé socialistické republice, jejichž názvy zanikly, byly změněny, nebo se staly místními částmi v době od 5. V. 1945 do 1. VII. 1964. Vydala Ústřední správa spojů, Praha 1964, 104 str., cena brož. výtisku 6,50 Kčs.

Oficiální seznam obcí ČSSR byl vydán ministerstvem vnitra před pěti lety k 1. červenci 1960. Tímto dnem nabylo účinnosti nové územní členění státu. Publikace obsahovala i seznam zaniklých názvů obcí a osad, změn jejich názvů a přehled těch obcí a osad, které se staly místními částmi, ale to vše jen v době předchozích pěti let, tedy od 1. července 1955.

Na rozdíl od toho jsou obě v čele citované publikace určeny především pro potřebu správy spojů. Proto vedle abecedního seznamu obcí a jejich částí s odkazy na příslušné okresy a kraje uvádějí i dodávací pošty. Přehled obcí, jejichž názvy zanikly, je o to bohatší ve srovnání s oficiálním lexikómem obcí z roku 1960, že jsou v něm zapracovány všechny změny od 5. května 1945 do 1. července 1964.

I když nové seznamy obsahují jen změny v názvech a v členění obcí a jejich částí — nejsou tu tedy uvedeny změny v rozsahu plochy jejich území a počty obyvatel — jsou pro každou geografickou práci o naší zemi nepostradatelné. Představují soubornou kodifikaci změn, rozptýlených v jednotlivých číslech Úředního listu ČSSR a od 1. ledna 1962 ve Sbírce směrnic pro národní výbory.

O. Pokorný

J. Macoun - Vl. Šibrava - J. Tyráček - Vl. Knebllová-Vodičková: **Kvartér Ostravska a Moravské brány**. Praha (ÚÚG v NČSAV) 1965, 419 str., 90 půrovek v textu, 11 na skládacích přílohách, 50 tabulek stratigrafických apod., 28 str. topografických příloh na křídě, 73 str. německého résumé, váz. 57 Kčs.

Souborná monografie kvartérně geologická je souhrnem výsledků řady prací autorů díla i jiných spolupracovníků, kteří zpracovávali jednotlivé úseky na stejnojmenném úkolu Ústředního ústavu geologického, prováděném v letech 1952–1963, a které postupně uveřejňovali v publikacích ÚÚG a jinde. Mapování v měřítku 1 : 25 000 spojené s vrtným průzkumem strojovým mělo za úkol prozkoumat čtvrtohorní pokryvné útvary Ostravska a Moravské brány se zřetelem k surovinám stavebním a slévárenským, pro zjištění zásob podzemní vody, pro projektování staveb a hospodaření ornou půdou. Od přehledné mapy H. Becka - G. Götzingra v měřítku 1 : 100 000 vydané r. 1932 jsou touto prací podány četné nové výsledky moderních způsobů mapování. Vlastní mapy nejsou publikovány a jsou uloženy v archivu Geofundu.

Knihu uvádí fyzicky zeměpisný přehled, horopisné členění oblasti a geologické stavby skalního podkladu čtvrtohorních usazenin. Vlastní obsah se obírá petrografickou, zrnitostní, chemickou charakteristikou jednotlivých druhů ostravských čtvrtohorních usazenin, jejich litologií a genetickými typy. Dokládá je křivkami zrnitosti, chemických a minerálních složek, uvádí paleontologickou charakteristiku souvrstevných hornin a periglaciální porušení hornin glacienního původu, i glaciitektoniku.

Nato následuje popis hlavních odkryvů, výklad o genezi a klasifikaci glaciálních jevů. Popis pokračuje vysvětlením stratigrafie usazenin kontinentálního zalednění podle hlavních výskytů v studované oblasti, doloženým profily a stratigrafickými tabulkami sedimentů pro jednotlivá území Ostravska a Moravské brány, se srovnávacím závěrem stratigrafického sledu.

Celkové výsledky kvartérního výzkumu jsou zhruba tyto: Na mladoterciálním podloží nebo na denudačním povrchu starších hornin byly uloženy v období před prvním zaledněním území vyšší terasy bez příměsi valounů nordických hornin. Po nich následují usazeniny halštrovského zalednění, glacialakustrinní a glacifluviální usazeniny postupového stadia, pak šedé souvrstvé hlíny spodní morény halštrovské a na nich usazeniny ústupového stadia, glacialakustrinní a glacifluviální a na nich říční šterkopísky kataglaciální fáze halštrovského zalednění. Na ně navazují usazeniny holštýnského interglaciálu; ze staršího teplého výkyvu organické usazeniny muglinovské, z chladného výkyvu říční písكوšterky starší akumulací fáze hlavních teras a z mladšího teplého výkyvu usazeniny v Suché-Stonavě a říční šterkopísky mladší akumulací fáze hlavních teras, terasa radslavická na Bečvě a spodní poloha proluviálních písكوšterků. Z následujícího sálského zalednění (též drenthského stadia) pocházejí usazeniny analogické prvnímu zalednění, anaglaciální usazeniny glacialakustrinní a glacifluviální, uprostřed s polohou proluviálních šterků, pak žlutohnědá souvrstvá hlína hlavní polohy spodní morény, na ní leží ústupové usazeniny glacialakustrinní a glacifluviální uprostřed s polohou souvrstevných hlín spodní morény a přechod k treenskému interglaciálu tvoří svrchní poloha proluviálních šterků na horských úpatích, kravařský stupeň terasový na Hlučínsku a interglaciál, představují organické usazeniny u Staré Bělé. Další pleistocenní usazeniny nejsou zastoupeny tj. z wartského zalednění a eemského interglaciálu. Vzdálenému následujícímu viselskému zalednění odpovídají tři terasové stupně fluviálních šterkopísků.

Po výkladech o stratigrafii následuje popis rozsahu halštrovského a sálského zalednění a zařazení usazenin Ostravska do stratigrafického systému severoevropského pleistocénu a porovnání se zaledněním území Polska a evropské části SSSR.

Obšrná další kapitola probírá fluviální převážně terasové usazeniny toků říční sítě Odry a Bečvy, dokládá je mapami rozšíření jednotlivých stupňů teras, podélnými a příčnými terasovými profily a srovnáváním jednotlivých terasových úrovní a uvedením ve vztah se zaledněním terasových stupňů s usazeninami říčními s podílem nordického materiálu a nakonec shrnuje celkovou stratigrafii systém říčních terasových usazenin Ostravska a Moravské brány.

Eolickým sedimentům je věnována další kapitola, která podrobně popisuje petrografické, zrnitostní a litologické vlastnosti spraší a vátých písků ve vztahu k zalednění Ostravska i k eolickým usazeninám sousední oblasti moravské a polské. Všechny vývody jsou opět doloženy graficky, zvláště podrobnými profily. Závěr podává stratigrafické zařazení eolických sedimentů a nakonec jsou probrány fosilní půdy.

Z dalších usazenin jsou probrány různé deluviální usazeniny, travertiny, organické sedimenty s příslušnými pylovými analýzami a dalším paleobotanickým zpracováním, s popisy vegetací jednotlivých stratigrafických etap a se stratigrafickými závěry.

Kvartérní tektonice je věnováno jen několik příkladů, pro nevyvinuté názory o tomto problému u nás. Souhrn předešlých petrografických a stratigrafických závěrů je shrnut ve stručný paleogeografický přehled oblasti. Text knihy je zakončen výkladem o využití čtvrtohorních usazenin a podává popis jejich výskytu a zásob.

Následuje obsáhlý seznam literatury, tu a tam bez údajů paginačních. Obrázky na fotografické

příloze jsou velmi tvrdé a mají bohužel podřadnou úroveň, neodpovídající významu knihy. Zato příkladně jsou všechny pérovkové obrázky, profily, diagramy atd. Výborným dodatkem knihy je obsáhlé německé resumé shrnující postatečně obsah hlavních výsledků jednotlivých kapitol českého textu a podává i překlad stratigrafických tabulek i podpisů k jednotlivým obrázkům a kresleným tabulkám a fotografiím.

Je to významné dílo vynikajících mladých autorů středoevropské úrovně, které se tímto předkládá domácí i zahraniční odborné veřejnosti. Vyplynulo z rozsáhlé spolupráce, z technických možností dneška ve výzkumu oblasti, jejíž povrch by neposkytl mapujícímu pracovníkovi dostačující ověření a zjištění skryté přítomnosti jevů nacházejících se v hloubce pod měkce denudovaným povrchem. Navázání všech popisovaných jevů na terasový systém České vysočiny je oba-
polným přínosem obojí problematice. Přes komplikovanost problematiky karpatských říčních teras jeví se klimatický impuls rozhodujícím v jejich tvorbě, a proto budou výsledky navázání glaciální oblasti severoevropské Porubskou branou do terasové soustavy dunajské plodným přínosem pro evropskou kvartérní geologii a geomorfologii.

J. Kunský

Branislav Varsik: Osídlení Košické kotliny I. Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava 1964, 476 stran, 1 obr., cena vázaného výtisku 45,50 Kčs

S konečnou platností není možno posuzovat Varsikovo dílo, pokud nebude edičně ukončeno publikováním i druhého svazku. Naproti tomu právě vydaný první díl nemůžeme nechat bez povšimnutí vzhledem k jeho významu, když edici druhého dílu neočekáváme zcela bezprostředně. To tím spíše, že otázka východního Slovenska je blízká zájmem československých geografů. Nedávno (v září 1964) konaný III. sjezd Slovenské zeměpisné společnosti byl tematicky zaměřen na problémy rájónu Východoslovenských železáren a východního Slovenska vůbec. Tutěž tematiku sleduje i péčí K. Ivančíčky vydané souborné dílo *The Geography of the Region of the East-Slovakian Ironworks* (Bratislava 1964, vydáno Slovenským pedagogickým nakladatelstvím ve sbírce *Acta geologica et geographica universitatis Comenianae, Geographica 4*), publikované k příležitosti XX. mezinárodního geografického kongresu v Londýně 1964. A do třetice by bylo možno uvést, že i X. jubilejní sjezd Československé společnosti zeměpisné se koná ve východoslovenském Prešově.

B. Varsik jistě správně vychází z úvahy, že etnický problém východního Slovenska je především problémem Košické kotliny. Pokud jde o metodický přístup k řešení dané otázky, jistě právem také předestílá, že problémy osídlení východního Slovenska v jejich historickém vývoji není možno řešit jen na základě písemného historického materiálu, který se dochoval od XIII. století, ale že je třeba spolupráce více vědních oborů.

Z publikovaného díla je patrné, že autor využívá výsledků badání archeologického a jazykového. Ve vydaném prvním svazku uveřejňuje v úvodních kapitolách stať o významu výzkumu osídlení východního Slovenska (str. 15 až 36), dále výsledné poznatky výzkumu osídlení Košické kotliny po stránce archeologické (str. 37 až 72) a na základě nejstarších písemných památek (str. 73 až 126) s kapitolou, osvětlující vznik stolice Novohradské, Abaujské, Hevešské a Šarišské (str. 127 až 152). Druhá část práce pojednává o osídlení Košické kotliny podle jednotlivých sídel (str. 153 až 467), při čemž v tomto prvním svazku jsou zahrnuta jen sídla v údolí Hornadu. Zbytek této analytické části, totiž sídla při dolním toku Torussy, v povodí Olšavy, Idy a při horním toku Bodvy mají být předmětem druhého, připravovaného dílu, který má obsahovat i závěrečné kapitoly o osídlení Košické kotliny v jednotlivých dobách a syntetický pohled na vývoj osídlení východního Slovenska jako celku.

Porovnáním právě uvedené koncepce Varsikovy práce s citovanou Geografií rájónu Východoslovenských železáren můžeme si udeřat představu, do jaké míry se obě práce kryjí, pokud jde o rozsah studované oblasti. Již z prvního vydaného svazku můžeme také usoudit, jak autor realizoval plán, že ke své práci použije i výsledků jiných, sousedních vědních oborů, které by k vývoji Košické kotliny měly co říci. Jistě měl autor sáhnout k výsledkům studia historicko-geografického nebo se sám mu věnovat. Právě k otázkám vývoje osídlení poskytuje tento vědní obor nedocenitelné možnosti k bezpečnějším a uceleným závěrům. Můžeme si ověřit, že toto stanovisko není jen jednostranným názorem geografů, ale i některých historiků — slovenských především — jak posoudíme z recenze Varsikova díla (Ondrej R. Halaga: *Problémy osídlenia východného Slovenska, Historický časopis XIII, 1, str. 122 násl., 1965*). A ve shodě s citovanou recenzí musíme dále Varsikové práci vytknout, že se autor nepokusil svoje dílo zatím doprovodit kartografickým zobrazením alespoň výškových a vodopisných poměrů zkoumané oblasti. I jinak tematika Varsikovy práce přímo volá po kartografickém zpracování. Jediná obrazová příloha — plán Košic z XVIII. století — je nedostatečnou ilustrací pro dílo tak významné.

Uvedli jsme Varsikovu práci poznámkou, že by nebylo v podstatě správné dávat konečný posudek o díle, které není dosud ucelené. Proto se omezuje jen na několik poznámek. Po stránce obsahové nemůžeme však pominout i to, že při čerpání z písemných pramenů a literatury autor

věnoval zdaleka největší pozornost počátkům a starším dějinám sídel dané oblasti, menší již době recentní. Je to možno poněkud odůvodnit u díla, zaměřeného především k výzkumu otázky, zda východní Slovensko bylo osídleno předky dnešních slovenských obyvatel dříve než došlo k maďarské invazi či nikoli. Autor, jak víme, dochází k závěru, že slovenské obyvatelstvo tu vsuktu sídlo dříve. Přesto bylo možno větší měrou prokreslit vývoj východoslovenského etnika, a také snad použít — pro dobu nejnovější — zachovaných kartografických pramenů a patrně i těžit ze studia morfologie sídel.

Stojí za zmínku, že vedle řady prací, kterými autor po dobu více než 20 let připravoval svoje dílo, jako významnou dílčí syntézu uveřejnil téměř současně s prvním dílem stať s titulem Osídlenie východného Slovenska do 14. storočia ve sborníku Príspevky k dejinám východného Slovenska (Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava 1964, str. 9 až 30), kde jsou uveřejněny k této tematice i další četné práce ze IV. sjezdu slovenských historiků, konaného v Košicích ve dnech 28. až 30. června 1962.

O. Pokorný

Geografia ekonomiczna Polski. Praca zbiorowa pod redakcją Stanisława Berezowskiego. Warszawa 1963. Państwowe wydawnictwo naukowe, 490 str., 90 map a grafů, 85 tab., cena 45 Zł.

Ve velkém nákladu a již ve druhém vydání vyšla pod redakcí S. Berezowského hospodářská geografie Polska, kterou tvoří celkem samostatné kapitoly I. Poloha Polska, II. Geografické prostředí, III. Obyvatelstvo, IV. Zemědělství, V. Průmysl, VI. Doprava a spoje a VII. Ekonomická regionalizace. Tento zčásti sborníkový charakter je hlavním odlišením práce od rozsáhlejší dvou-svazkové příručky Lotha - Petrażycké, která vyšla rovněž už v druhém vydání. (Loth J. - Petrażycka Z., Geografia gospodarstwa Polski I. Warszawa 1960, II. Warszawa 1961.) Jednotlivé staťi jsou doplněny základními přehledy knižní i časopisecké literatury.

V úvodní kapitole charakterizuje S. Berezowski topografickou polohu Polska (kterou nazývá matematickou), dále polohu fyzickogeografickou a politickou a ekonomickou, v nichž vlastně hodnotí postavení Polska ve světě, zvláště socialistickém. Na více než 100 stranách se pokusil J. Kostrowicki o analýzu geografického prostředí a jeho základních složek z hlediska jejich hospodářského využití. Na rozdíl od podobných staťi např. v knihách o hospodářském zeměpisu Československa má jeho pojetí četné přednosti zvláště v množství konkrétních dokladů o využití jednotlivých přírodních podmínek, takže kapitola o fyzické geografii nepůsobí cizorodým dojmem. Přesto je nutné říci, že i jemu se tento složitý pokus podařil jen zčásti. Geografické prostředí chápe v jeho užším pojetí a nakonec dodává, že i po skončení období antagonizmů a bojů třídních bude stále pokračovat boj za lepší poznání a využívání přírody v zájmu rozvoje společnosti.

L. Kosiński v kapitole o obyvatelstvu věnuje značnou pozornost migracím na území Polska i za hranicemi. Pohyb a skladbu obyvatel sleduje jen podle vojvodstev. Barvitější je pohled na městské a venkovské osídlení. Ve městech, to jest v obcích, které mají městský statut, k nimž připojuje i sídla dělnická, lázeňská a rybářská, žije v Polsku právě polovina všeho obyvatelstva. Mezi venkovskými sídly odhaduje asi 2200 místních středisek, která obsluhují území v okruhu kolem 5—7 km. V poměrně rozsáhlé části o zemědělství podává M. Fleszar celkový přehled zemědělské výroby v zemi na základě přírodních podmínek, využití půdy a dalších ekonomických ukazatelů. Dále rozebírá rozdělení Polska na všeobecné zemědělské oblasti podle návrhů různých autorů a uvažuje o možnostech jejich specializace. Regionální přehledy jednotlivých odvětví rotlinné výroby jsou zpracovány převážně na základě osevních ploch, oblasti živočišné výroby se pak sledují podle počtu kusů na zemědělské půdě, podle výroby masa, mléka a řady dalších ukazatelů. Informace o rybolovu je čistě statistická, mnohem zajímavější je přehled polského lesnictví. K nejrozsáhlejšímu a nejzajímavějším patří kapitola o průmyslu. A. Wrzosek nastiňuje základy územního vývoje polského průmyslu, aby mohl podat regionální analýzu podle desíti skupin odvětví. Ani velké množství pečlivě sebraných informací mu nezabránilo zachovat zeměpisný ráz staťi, zvláště ovšem v oborech baňských a na ně navazujících. Stupeň industrializace Polska sleduje na základě intenzity a hustoty průmyslu podle jednotlivých powiatů. Při tomto postupu není ovšem účelné zachovávat vynětí některých měst, které zpravidla průmysl mají, z jejich neprůmyslového okolí.

Poslední dvě kapitoly zpracoval redaktor publikace. Všimá si dopravy železniční, silniční i městské a letecké a poměrně značnou pozornost věnuje vnitrozemské a námořní plavbě. Také doplňková stať o spojích si uchovává celkem podrobný informační charakter. Pozoruhodnější je kapitola o hospodářských oblastech. Vedle běžného a velmi stručného zeměpisného přehledu podle vojvodství autor rozebírá region jako oblast homogenní i heterogenní, jako území svazků služeb i jako výrobní komplex. Provádí klasifikaci vojvodství z hlediska jejich funkcí jako hlavních hospodářských oblastí, a sleduje hospodářská střediska plně i neúplně rozvinutých oblastí. Závěrem uvádí oblasti nejvyššího řádu podle K. Dziewońskiego a K. Secomského a předkládá vlastní návrh rozdělení Polska na 7 velkých hospodářských oblastí. Všechna tato rozdělení seskupují vojvodství ve větší celky, aniž by narušovaly jejich hranice.

Geografia ekonomiczna Polski nepřináší sice mnoho nového po stránce metodického zpracování, opírá se však o dlouholeté zkušenosti svých autorů i rozsáhlou všeobecnou i regionální polskou literaturu, takže přináší velké množství cenných informací v systematickém geografickém uspořádání.
M. Štřída

Alfred Hornig: Komunikacja na Górnyim Śląsku. Śląski Instytut Naukowy w Katowicach. Górnoszląskie prace i materiały geograficzne. Katowice (Wydawnictwo Śląsk) 1963, sešit 2, 178 str., 42 tab., 27 graf. příloh, ruské a angl. resumé.

V řadě publikací, vydávaných Slezským vědeckým ústavem v Katovicích, vyšla koncem roku 1963 již druhá práce geografická. Tato publikace, podávající podrobnou dopravně geografickou charakteristiku Horního Slezska, je pro nás zajímavá zejména tím, že pojednává o oblasti, která má řadu společných hospodářskogeografických rysů s naším Severomoravským krajem, s nímž na jihu sousedí. Obdobné jsou proto i některé dopravní problémy obou těchto oblastí, zejména jejich těžišť: polské Hornoslezské průmyslové oblasti (GOP) a našeho Ostravska.

Práce je rozdělena na 5 hlavních částí. V první části autor stručně popisuje vliv geografického prostředí studované oblasti na její dopravní poměry, ve druhé obsáhlejší části pak nastiňuje vývoj dopravy v Horním Slezsku do roku 1944. Nejobsáhleji je zpracována část práce, zkoumající vývoj dopravy v této oblasti od roku 1944 až do dnešní doby. Vývoj dopravy v Horním Slezsku v tomto posledním období podává autor podle jednotlivých druhů dopravy, přičemž vedle základních odvětví vnitrozemské dopravy vyčleňuje zvlášť nikoliv dopravu městskou, jak bychom očekávali, nýbrž tramvajovou, a to zřejmě pro její významnou úlohu i v hornoslezské dopravě meziměstské. Zejména tato část práce je doplněna řadou kartogramů, na nichž je znázorněna zejména komunikační síť a frekvence dopravních spojů v Horním Slezsku jako celku i ve vlastní Hornoslezské průmyslové oblasti. Kapitola je doplněna i dosti bohatým číselným materiálem. Pouze třístránková kapitola o dopravní dostupnosti oblasti je doplněna dvěma mapami isochronickými (pro Katowice a Opole jako východiska) a jednou mapou isochorickou. Následuje stručný závěr, obsahující i některé podněty pro další rozvoj jednotlivých dopravních odvětví oblasti.

Z práce vyplývají některé zajímavé poznatky, zejména při srovnání dopravních poměrů Horního Slezska s naším Severomoravským krajem. Především zde silně kontrastuje velmi hustá dopravní síť v oblasti Hornoslezské pánve s mnohem řidší dopravní sítí ostatních částí Horního Slezska. V odvětví železniční dopravy není tento kontrast zdaleka tak nápadný jako v dopravě autobusové. Síť autobusových linek je mimo oblast Hornoslezské pánve a okolí několika průmyslových středisek ležících vně této oblasti Czestochowa, Opole, Bielsko-Biala) velmi řídká a zejména velmi málo frekventovaná. Tím se Horní Slezsko podstatně liší od našeho Severomoravského kraje. Tento jev je vyvolán zřejmě především malým rozsahem dojízdky do zaměstnání na území ležícím mimo Hornoslezskou pánev a okolí několika dalších výše uvedených měst. Naproti tomu v Hornoslezské pánvi a jejím bezprostředním okolí je dojízdka do zaměstnání velmi intenzivní. Ve velkém měřítku se zde vyskytuje též dojízdka protisměrná. Jen do 16 největších měst vlastní Hornoslezské průmyslové oblasti, která zahrnuje pouze část celé pánve, dojíždělo v roce 1958 denně asi 120 000 osob přímo z této oblasti a přes 30 000 osob z území ležícího mimo tuto oblast; z těchto 16 měst naopak vyjíždělo za zaměstnáním do jiných míst oblasti asi 80 000 osob.

Je pozoruhodné, že většinu hromadné osobní přepravy uvnitř Hornoslezské průmyslové oblasti (v roce 1956 asi 57 %) obstarávají tramvaje, které slouží i dopravě meziměstské. Souvislá síť tramvajových linek sahá od Gliwic až za Sosnowice, Dąbrowou Górniczą a Mysłowice. Tramvajová doprava tak značně ulehčuje železnicím, které se mohou více věnovat osobní přepravě dálkové a přepravě nákladů. Tento jev má jen částečnou obdobu na našem Ostravsku, kde se ostatně síť dnes většinou již zastaralých meziměstských elektrických drah postupně nahrazuje dopravou hlavně autobusovou. V Hornoslezské průmyslové oblasti naproti tomu probíhá rozvoj autobusové dopravy pomaleji (i když podstatně rychleji než v ostatním Horním Slezsku); v roce 1956 zde autobusy obstarávaly jen asi 17 % přepravy cestujících.

Další zvláštností v oblasti Hornoslezské průmyslové oblasti je, že značnou část přepravy nákladů mezi jednotlivými závody zejména těžebního a hutního průmyslu obstarává velmi rozvinutá síť většinou úzkorozchodných průmyslových drah, takže síť polských státních drah není touto místní přepravou zbytečně přetěžována, jako je tomu zčásti u nás na Ostravsku.

Jak z práce vyplývá, byla v Polsku po druhé světové válce, zejména po roce 1955, věnována poměrně malá pozornost vnitrozemské plavbě po Odře a Gliwickém průplavu, takže došlo i k určitému přesunu přepravy z těchto vodních cest na železnice. Opatření tohoto neuspokojivého stavu se začala uplatňovat teprve v posledních letech.

Velmi zářející je skutečnost, že od roku 1958, kdy se v důsledku škod, vzniklých poddolováním, katowické letiště ocitlo mimo provoz, je celé Horní Slezsko bez pravidelného leteckého spojení s Varšavou i ostatním Polskem. Nejbližší letiště napojená na síť pravidelných leteckých linek jsou v Krakově a ve Vratislavi.

Závěrem je možno říci, že celá práce je zpracována velmi seriózně. Trochu více místa mohlo snad být věnováno vlastní přepravě, popř. přepravním proudům. Lépe mohla být zpracována též otázka dopravních vztahů oblasti k ostatnímu Polsku. Překvapuje též, že v seznamu literatury chybí několik prací, vztahujících se k danému tématu. Přes tyto nedostatky jde o práci významnou a zásadnou. Bylo by jistě žádoucí, aby i jednotlivé oblasti Československa se dočkaly podobného dopravně geografického zpracování. O. Šlampa

Afganistan (Spravočník). Nauka, Moskva 1964. 276 str., 2 mapy. Cena 1 rub. 05 kop. Odp. red. M. R. Arunova, red. rada Ju. M. Golovin, A. I. Denin, G. P. Ježov, T. I. Kuchina.

Není pochyby, že studie o Afghánistánu, a to pravděpodobně ve všech oborech, jsou nejsilnější v SSSR. V Moskvě, Leningradu, Taškentu a v Dušanbe pracuje celá řada vědeckých pracovníků, kteří osvětlují četné otázky z oblasti afghánské historie, ekonomie, geografie i afghánských jazyků a literatury. Recenzovaná kniha není vědecké dílo, avšak je úzce spjata s rozvinutou badatelskou prací, která umožnila vydání vynikající příručky, jež bude užitečná odborníkům i širokému okruhu zájemců.

Čtenáři se dostává do rukou vlastně druhé vydání knihy, která vyšla poprvé r. 1960. (Sovremennij Afganistan. Izdalestvo vostočnoj literatury, Moskva 1960, 504 str. + mapy.) Je to vydání důkladně přepracované, částečně redukované, ale opět zase doplněné celou řadou užitečných statí a údajů. Na sepsání knihy se tentokrát účastnilo 28 odborníků, z nichž asi polovina měla podíl už na knize z r. 1960. Vypuštěna byla nikoliv nezbytná část obsahující gramatiky dvou hlavních jazyků Afghánistánu — paštštiny a afghánské perštiny, podstatně bylo zkráceno pojednání o dějinách, a některé části byly vypuštěny, jako např. instrukce o prepisech afghánských jmen, seznam časopisů, chronologie a další. Zato však na úkor starších dějin je podrobněji pojednáno o dějinách nejnovějších a nově byly připojeny velmi užitečné kapitoly jako *Mežduнародnyje svjazy* (str. 195–238), v níž zcela čerstvým přínosem je pojednání nazvané *Afganistan i razvivajuščiesja strany Azii, Afriki i Latinskoj Ameriki* (str. 211–219), ukazující nové vztahy rozvojových zemí mezi sebou. Nová je dále kapitola nazvaná *Obščestvennyje organizacii* (str. 135–138) a konečně článek o vnitřním obchodu (str. 96–100). Spravočník Afganistan má velkou přednost, že zasahuje do nejnovější doby: ačkoliv vyšel koncem roku 1964, obsahuje už také informaci o novém územním rozdělení, jež vešlo v platnost v březnu 1964, nebo důležitá kapitola Gosudarstvennyj stroj i další jsou vypracovány už na podkladě nové ústavy podepsané v říjnu 1964. Svědět to o rychlém a systematickém přísunu materiálů. Na str. 241–267 je několik užitečných příloh — tak především tabulky znázorňující rozvoj afghánského zemědělství, průmyslové výroby, dobývání kamenného uhlí, výroby elektrické energie. Dále zde najdeme oddělené seznamy průmyslových, obchodních a dopravních širkatů — akciových společností, přehled vývoje zahraničního obchodu 1953–1963, tabulku rozvoje letecké dopravy a spojů. Krátká kapitola je věnována místním mirám, kalendářům a je zde konečně i přehled orgánů OSN, v nichž má Afghánistán účast. Z důležitých kapitol uvnitř knihy, které však v novém vydání nedoznaly větších změn ve srovnání s prvním vydáním, jsou: *Strana i naselenije* (str. 5–28), *Ekonomika* (str. 61–129), *Kultura* (str. 139–192) — všechny mají celou řadu podkapitol, jako např. nárys fyzikálního zeměpisu, obyvatelstvo; zemědělství, průmysl, finance; školství, věda, literatura apod.

Mapa v novém vydání je jen jedna, je však kvalitnější než byly mapy v knize z roku 1960, a vhodně je nyní připojen také plán hlavního města Kábulu. Upozornit lze na to, že v tabulkách o zahraničním obchodě (str. 251n.) chybí údaje o ČSSR, ačkoliv je uvedena např. Polská lid. rep., jejíž bilance zahraničního obchodu je daleko nižší. Uvádí-li se, že Afghánistán navázal styky s Holandskem r. 1939 (str. 236), pak je třeba říci, že československo-afghánské obchodní styky se zakládají na dosud platné Smlouvě o přátelství mezi Československou republikou a Afghánským královstvím podepsané 13. 10. 1937 v Paříži. Závada je dále v tom, že index knihy přináší jen substantiva, tedy např. *Čechoslovákija*, ale už nikoliv *čechoslovackij*, takže údaje uvedené adjektivy (celkem náhodně) jsou z indexu nezjistitelná. Najde se i několik dalších drobných omylů, jako např. *Chattak* (str. 303) — lépe by bylo *Chatak*, *nengarharskij* místo správného *nengraharskij* (str. 21), *Zeraj* místo správného *Zere* (str. 153) a některé další.

Knihy bude velmi užitečná všem, kteří odjíždějí do Afghánistánu jako experti, delegáti apod. Je přímo encyklopedií a učebnicí, která dává základní poznatky téměř ze všech oblastí. J. Bečka

V. Matoušek: Jihovýchodní Asie. Praha (SPN) 1965, 231 str., 23,50 Kčs.

O zemích jihovýchodní Asie bylo za poslední léta napsáno v československé geografické literatuře jen velmi málo. Nepočítáme-li cestopisy a drobné časopisecké zprávy, máme zeměpisně zpracovány jen socialistické státy Asie v I. díle Zeměpisu zahraničních zemí (NČSAV 1964) od V. Häuflera, V. Krále a D. Chrobokové a Indonesie (SPN 1963) od M. Oplta v edici Ze-

měmi světa. Letos přišla na knižní trh publikace V. Matouška z Vysoké školy ekonomické, která se souborně zabývá problematikou celé oblasti jihovýchodní Asie.

V úvodu seznamuje autor čtenáře s historií i současností kolonialismu v jihovýchodní Asii, jejíž některé státy procházejí v posledních letech obdobím velkého politického i hospodářského přerodu. Následují tři kapitoly, které podávají povšechný přehled přírodních poměrů, obyvatelstva a hospodářství celé popisované oblasti. Na ně pak navazuje regionální zeměpis jednotlivých států, v němž spočívá těžiště celé práce. Autor mu věnoval celkem 172 stran, zatímco úvodním kapitolám pouze 32 stran. Kapitola o každé zemi začíná výkladem o politické situaci a pokračuje popisem přírodních poměrů, obyvatelstva, zemědělské a průmyslové výroby, dopravy a zahraničního obchodu. Připojené mapy graficky znázorňují administrativní dělení, využití půd, naleziště a těžbu nerostných surovin a hustotu obyvatelstva v každém státě. Závěrečná kapitola obsahuje tabulky hektarových výnosů zemědělských plodin, těžby nerostů, odhadovaných zásob vodní energie a autorovy komentáře k nim. Publikaci doplňuje seznam doporučené literatury. Život obyvatelstva i krajinu nám přibližuje 40 černobílých i barevných fotografií, převážně z ČTK a od indonésisty M. Oplta.

Forma vysokoškolské učebnice umožnila autorovi podat přehledné a jasné informace o základních přírodních a hospodářských podmínkách popisovaných zemí. Je ovšem škoda, že s výjimkou obsáhlé kapitoly o Indonésii (zpracované na 64 stranách, zatímco na ostatní státy se dostalo průměrně po 20 stranách), omezil se autor pouze na kompilační hospodářsko-geografické přehledy sestavené podle obvyklého schématu. Kapitola o Indonésii napsal naproti tomu zajímavě, neboť v ní čerpal z vlastních poznatků získaných při své studijní cestě. Na základě autopsie zpracoval přírodní i hospodářské poměry všech významných ostrovů Indonésie, podrobně rozebral problémy rychlého růstu počtu obyvatel, řízené migrace z přelidněné Jávy na jiné ostrovy i jejich důsledky pro celé národní hospodářství. Zvláštní pozornosti zaslouží mapa řízených migrací v Indonésii, která ukazuje hlavní migrační proudy a oblasti vymezené pro nové přistěhovalec.

K celkovému rozvržení publikace by bylo možno mít některé výhrady. V přehledu přírodních poměrů celé jihovýchodní Asie věnuje autor jen velmi malou pozornost kapitolám o půdách a rostlinstvu (každá zabírá polovinu strany), ačkoliv v hospodářském přehledu několikrát zdůrazňuje význam zemědělské výroby pro všechny státy jihovýchodní Asie. Nesmíme zapomenout, že ve všech těchto zemích pracuje převážně většina obyvatelstva v zemědělství a zemědělské produkty tvoří základní položku ve vývozu. Vzhledem k vysokému přirozenému přírůstku obyvatelstva a z toho plynoucí velké hustoty osídlení musíme složení a vlastnostem půd přikládat zvláštní důležitost. Také kapitolu o rostlinstvu by bylo třeba poněkud rozšířit a uvést alespoň některé hospodářsky významné druhy. V seznamu literatury chybí kniha Indonésie od M. Oplta, která vyšla v roce 1963.

Matouškova kniha přispívá k obohacení naší geografické literatury o Asii a bude nejen dobrou pomůckou pro posluchače vysokých škol, ale najde jistě i širší uplatnění u všech pracovníků, kteří se touto oblastí zabývají. Nejen geografové, ale i ekonomové, technici a lékaři ji jistě uvítají jako příručku, která je seznámí s historií, přírodou i hospodářstvím této zajímavé a významné části světa. *C. Marková*

S. P. Chatterjee: Progress of Geography. Calcutta (Indian Science Congress Association) 1963.

V edici Fifty Years of Science in India, popisující rozvoj jednotlivých vědních disciplín v Indii za posledních 50 let, vyšla v roce 1963 kniha o vývoji indické geografie, jejímž autorem je profesor kalkatské university a dnešní prezident Mezinárodní geografické unie S. P. Chatterjee, který nedávno navštívil též Československo. Kniha podstatným způsobem rozšiřuje naše znalosti o indické geografii, které většina našich geografů mohla dosud čerpat vlastně jen ze stati G. Kuriyana, uveřejněné v padesátých letech v materiálech IGU a z krátkého informativního článku B. Winida, publikovaného v polském časopise *Przegląd geograficzny* v r. 1956, nehledíme-li k některým bibliografickým příručkám a některým poznámkám, obsaženým ve známé knize O. H. K. Spatea o Indii a Pakistánu.

Prof. Chatterjee podává ve své knize nejprve přehled vývoje vysokoškolské výuky geografie v Indii, pojednává o dalších indických organizacích, podílejících se na geografickém vědeckém výzkumu a informuje o indických geografických společnostech, sdružujících indické geography. V dalších kapitolách pak autor pojednává o vývoji jednotlivých dílčích geografických disciplín v Indii, při čemž překvapuje, že se zde téměř nehovoří o kartografii a matematické geografii, zato však poměrně podrobně o historické geografii a dějinách geografie. Každá kapitola je zakončena dosti obsáhlou bibliografií, zahrnující významnější práce publikované indickými geography v jednotlivých geografických disciplínách; jen ojediněle se uvádějí některé práce cizích autorů, týkající se geografie Indie. Vedle prací vysloveně geografických obsahují bibliografické přehledy též některé indické publikace z oborů příbuzných. Přesto, že i z prací geografických jsou uvedeny jen práce vybrané, překvapuje jejich velký počet. Byly publikovány především v různých indických geografických časopisech, jejichž počet dnes již dosáhl 11. Přestože některé z těchto časopisů

vycházejí pouze jednou ročně a jejich celková úroveň i kvalita jednotlivých článků je velmi rozdílná, lze v nich nalézt dosti bohatý materiál, bez jehož znalosti je pro cizince v geografii Indie obtížné pracovat, zvláště nechce-li objevovat již objevené. Bohužel jsou indické geografické časopisy v evropských knihovnách (s výjimkou britských) zastoupeny jen vzácně (v Československu např. jen jedním časopisem).

Přestože úroveň indické geografie až na některé výjimky nedosahuje úrovně a postavení, jež má geografie v předních hospodářsky vyspělých zemích světa, je rozvoj indické geografie zejména od roku 1947, kdy Indie dosáhla státní nezávislosti, vskutku úctyhodný. Je totiž třeba si uvědomit, že na indických univerzitách, organizovaných podle anglického vzoru, se začala geografie studovat na stupni navazujícím na hodnost bakaláře (čili postgraduálně podle britské terminologie) teprve v roce 1931, a to na muslimské univerzitě v Aligarhu. Do konce roku 1962 se počet indických univerzit, na nichž lze v geografii dosáhnout alespoň hodnosti mistra (M. A. nebo M. Sc.), zvýšil na 25 a na třech dalších se v roce 1963 tento stupeň studia připravoval. Nejvýznamnějšími univerzitními geografickými ústavy jsou dnes ústavy v Kalkatě, Banárasu a Aligarhu.

Z ostatních geografických vědeckovýzkumných pracovišť vznikla v Indii v roce 1956 Organizace národního atlasu, jejímž úkolem je především příprava Národního atlasu Indie. Jde o státní organizaci se sídlem v Kalkatě a pobočkou v Déhrá Dúnu, která v roce 1963 zaměstnávala 175 pracovníků s plným pracovním úvazkem. Většinu z nich tvoří vysokoškolsky vzdělaní geografové. Ředitelem organizace je prof. S. P. Chatterjee. Předběžné vydání národního atlasu v hindštině vyšlo v roce 1957, definitivní (anglické) vydání vychází po částech.

Vědeckovýzkumnou práci v oboru geografie se zabývá též řada dalších, negeografických institucí v Indii, jež však mají většinou svá vlastní geografická oddělení. Skupina geografů pracuje např. v odboru oblastního průzkumu a plánování při Indickém statistickém institutu v Kalkatě. Při Národní radě aplikovaného ekonomického výzkumu existuje kartografická sekce, která se postupně přetváří v sekci ekonomické geografie. Nejvýznamnějším z dosavadních výsledků práce sekce je zatím vydání ekonomického atlasu státu Madrásu. Přípravuje se ekonomický atlas Gudžarátu a jiná díla. Geografové se podíleli již od roku 1957 také na výzkumu údolí řeky Damodáru pro účely ekonomického rozvoje této oblasti, pracují ve značném počtu také v Kalkatské městské plánovací organizaci a v řadě významných institucí dalších.

Indičtí geografové jsou sdruženi v geografických společnostech, jichž je v Indii 11, a to většinou v místech s významnějšími univerzitními geografickými ústavu. Hlavní náplní činnosti těchto společností je vydávání vlastních geografických časopisů a pořádání přednášek pro své členy i pro další veřejnost, někdy i vědeckých symposií a seminářů. Nejvýznamnější geografické společnosti jsou v Kalkatě, Banárasu a Madrásu. Jedna z indických geografických společností má celoidický charakter a její sídlo se čas od času mění. Zvláštností je, že v Kalkatě mají též studenti geografie svou vlastní společnost, která vydává jednou ročně i svůj časopis.

Z některých akcí celoidického nebo mezinárodního významu, uskutečněných indickými geografu v posledních letech, je třeba uvést zejména Mezinárodní geografický seminář v Aligarhu, navštívený 66 zahraničními geografu z mnoha zemí včetně socialistických, dále seminář o mapování Indie (s důrazem na tvorbu tematických map), pořádaný v roce 1957 v Pilání v Rádžasthánu, a konečně tzv. letní geografickou školu, konanou v roce 1962 v Simle, jejímž cílem byla výměna zkušeností a názorů mezi geografu z universit i z výzkumných institucí v Indii o metodách geografického výzkumu i vysokoškolské výuky.

I z tohoto stručného referátu je patrné, že mladá indická geografie dosáhla za dobu své existence a zejména v posledních letech významných úspěchů. Tyto úspěchy nepochybně umožnily i Mezinárodní geografické unii rozhodnout, aby příští mezinárodní geografický kongres v roce 1968 byl uspořádán v Indii.

O. Šlampa

MAPY, ATLASY A KARTOGRAFICKÁ LITERATURA

Fiziko-geografickij atlas mira. Vydala Akademie věd SSSR a Hlavní správa geodézie a kartografie (GUGK) při Státní geologické komisi SSSR, Moskva 1964, 298 str.

Po velkém Atlasu světa a třídílném Mořském atlasu je Fyzicko-geografický atlas světa dalším závažným dílem sovětské kartografie a geografie. Atlas velký nejen svým formátem (50 × 31 cm), ale především tematickým bohatstvím fyzicko-geografických map podává dokonale obraz přírodních poměrů jednotlivých kontinentů. Svým rozsahem a tematickým zaměřením zatím nemá

rovnocenného předchůdce ve světové kartografické tvorbě. Atlas je výsledkem spolupráce mnoha vědeckých, výzkumných a výrobních ústavů a institucí, zejména Akademie věd SSSR, Státní geologické komise SSSR, Hydrometeorologické služby SSSR, Ministerstva vysokého a odborného školství SSSR aj. a na jeho vzniku se podílely desítky předních vědeckých pracovníků Sovětského svazu.

Obsah atlasu je rozdělen do tří hlavních oddílů: první tvoří mapy světa, druhý mapy jednotlivých kontinentů a třetí mapy Sovětského svazu. Při tom tematická náplň těchto tří oddílů je zhruba stejná. Po základní mapě hypsografické následuje vždy soubor map geologických a geomorfologických (základní geologická, tektonická, nerostných surovin, čtvrtohorních pokrývných útvarů a geomorfologická, u oddílu SSSR i mapa neotektonická, u oddílu světa i mapa zemětřesení a sopečné činnosti), dále soubor map klimatických (mapy isoterem, teplotných anomálií, isobar a převládajících větrů, isohyet aj.), hydrografických (teplota a salinita vody světového oceánu, mořské proudy, limnologické mapy a grafy hlavních světových jezer, typy říčního režimu) a map biogeografických (mapy půd, rostlinstva a živočišstva). Každý oddíl pak uzavírá mapa fyzicko-geografických oblastí. Jednotná tematická náplň tří hlavních oddílů atlasu vyžadovala i jednotnou legendu příslušných druhů map, aby bylo možno srovnávat např. tektonickou mapu Afriky s mapou Asie, či mapu půd Severní Ameriky a Evropy. To jistě nebylo lehkým úkolem, když uvážíme nerovnoměrný stav výzkumu jednotlivých kontinentů i jejich částí. Kromě toho byli autoři nuceni se vypořádat s nejednotnými názory a rozdílnými klasifikacemi, jak se s tím často ve světové literatuře setkáváme. Je jisté, že při takovémto sjednocování a generalizaci může dojít i k nepřesnostem a chybám, avšak výsledná jednotná koncepce je nesporně velikým kladem celého díla. Na konci atlasu (str. 253—298) je připojen stručný vysvětlující text, který podává slovní objasnění metodiky sestavení jednotlivých tematických map, a to podrobněji zejména u těch map, které jsou svým pojetím nové nebo dosud málo obvyklé.

Mapy orografické jsou mapami výškových stupňů v barevném provedení stejném jako bylo v Atlasu světa. Zdá se však, že ani v sovětské geografii není dosud zcela jednotný názor na význam obecných orografických pojmů, protože v tomto ohledu přináší Fyzicko-geografický atlas světa řadu změn proti staršímu Atlasu světa. Tak na místě „Sredněsibirskoje ploskogorje“ se objevuje „Sredněsibirskoje plato“, podobně starší názvy „Zapadno-Sibirskaja nizmennost“, „chrebet Čerskogo“, „Brazilskoje nagorje“ aj. jsou nahrazeny novějšími „Zapadno-Sibirskaja ravnina“, „nagorje Čerskogo“ a „Brazilskoje ploskogorje“. Tyto změny jsou v textové části vysvětleny jednak novými geomorfologickými výzkumy, ale též tím, že obecné orografické pojmy musí mít význam nejen tvarový horopisný, ale i geomorfologický, aby byla vystižena také geologická struktura a geomorfologický vývoj. Dále jsou v orografických mapách recenzovaného atlasu opět jisté změny v nadmořských výškách, a to právě u vrcholů nejvyšších nebo dobře známých. Tak na našem území je Sněžka 1605 m (zřejmě podle polských pramenů, u nás Čs. vojenský atlas 1601, mapy ÚSGK 1602), Gerlachovský štít 2663 m (ČSVA 2654, ÚSGK 2655), podobně Mont Blanc 4807 m (starší Atlas světa a ČSVA 4810), Aconcagua 6960 m (Atlas světa 7035, ČSVA 7021) aj. Podstatně zdokonalena byla v novém Fyzicko-geografickém atlase světa kresba hloubnic a znázornění reliéfu mořského dna. Na místě tzv. lineární interpolace byla při kresbě hloubnic použita novější metoda tzv. geomorfologické interpolace, která bere v úvahu nejen jednotlivá místa naměřených hloubek, ale i echogramy, fotografie mořského dna, údaje o mořských sedimentech a geofyzikální údaje o stavbě zemské kůry na mořském dně. Tím vším, ale i novými výsledky získanými zejména při četných expedicích Mezinárodního geofyzikálního roku byla významně obohacena kresba reliéfu mořského dna, kde se objevily na mnoha místech nové horské hřbety, ojedinělé vrcholy, hlubomořské příkopy a zlomy.

Základní geologické mapy jsou sestaveny na obvyklém principu rozdělení usazených, přeměněných a vyvěřelých hornin podle stáří, což je vyjádřeno barvou a indexy. Doplnujícími značkami je znázorněn i faciální vývoj sedimentů nebo chemismus vyvěřelin. Území ČSSR zaujímá na geologické mapě Evropy jen nepatrnou plochu, ale podle jeho pestré geologické stavby můžeme posoudit spolehlivost kresby celé mapy. V daném měřítku 1 : 10 mil. je kresba velmi podrobná a až na několik nedopatření spíše technického rázu správná. Např. oblast barrandienského ordeviku je pokryta barvou pro neogén. Z jihočeských pánví není v Třeboňské ještě zachyceno rozšíření křídly, Budějovická je sice správně omezena zlomy a má vyznačenou kontinentální facií sedimentů, avšak barva pro označení jejich stáří chybí. Vulkanity České středohoří a Doubovských hor jsou zahrnuty spolu se sopečnými oblastmi italskými a francouzskou Auvergní mezi „čtvrtohorní lávy a tufy středního až bazického složení“. Plošně rozsáhlejší mladovulkanické oblasti v Německé spolkové republice — pohoří Vogelsberg a Rhön — chybí úplně.

Tektonické mapy rozlišují obvyklým způsobem oblasti starých a mladších (epipaleozoických) platform a oblastí různě starých orogenů (bajkalidy, kaledonidy, hercynidy, mesozoidy, alpidy), jež jsou podle struktury ještě dále členěny. Na tektonické mapě světa je zachycena i tektonika moří a oceánů. Je v ní vyjádřena řada nových poznatků, mimo jiné i průběh tzv. oceánského prolomu podle B. C. Heezena. Na zjednodušeném podkladě tektonické mapy jsou kresleny i *mapy*

ložisek nerostných surovin, rozlišených na paliva, rudy a nerudné suroviny. Kromě tohoto třídění je tvarem značek vyjádřena i genetická klasifikace ložisek. Posuzujeme-li mapy ložisek Evropy podle našeho území, najdeme některá nedopatření buď v obsahu ložisek nebo v nedůslednosti jejich výběru. Podle vysvětlující textové části mají být totiž v těchto mapách zanesena jen hlavní ložiska více či méně pravidelně těžená, dále i některá historicky důležitá již vytěžená, ale i nová, ještě neotevřená ložiska. Tak na našem území jsou zanesena jen tato ložiska: Krušné hory: uranová ruda, Kladlo: černé uhlí, Nučice: železná ruda, Kutná hora: mangan (!, omylem zakreslena na místě Chvaletic), jižní Čechy a severní Morava: grafit, Rosice: magnezit (!), Ostrava: černé uhlí, Pezínok: antimon, Handlová: hnědé uhlí, Baňská Štiavnica: olovo-zinek, Slovenské rudohorie: magnezit, Merník: rtuť. Chybí např. historická Příbram a vlastně i Kutná Hora, mostecké hnědé uhlí, slovenské siderity.

Podstatným přínosem jsou mapy *čtvrtohorních pokryvných útvarů* a *mapy geomorfologické*, jež takto na jednotných principech nebyly dosud souborně zpracovány pro všechny kontinenty. Mapy čtvrtohorních pokryvných útvarů jsou zpracovány na základě geneticko-stratigrafické klasifikace. Stupnice genetických typů pokryvných útvarů je vyjádřena barvou, stratigrafická pozice (jen na mapě SSSR) též indexy. Doplnujícími značkami a čarami jsou zakresleny některé detaily, zejména hranice rozšířené pleistocenních ledovců v jednotlivých glaciálech i stádiálech. Je v tom místy řada nových údajů, avšak naše nové výzkumy na Ostravsku nejsou v mapě Evropy dosud vyjádřeny. Geomorfologické mapy mají neobyčejně bohatou legendu k pestré stupnici barev, indexů a mnoha doplňujících značek a čar. Tyto mapy jsou svou koncepcí nové a zatím neobvyklé, takže k jejich pochopení bude třeba soustředěného studia, případně i cviku. Základem třídění je klasifikace reliéfu podle I. P. Gerasimova, rozlišující tři kategorie forem podle velikosti (I. geotektury, II. morfostruktury, III. morfoskulptury) s dalším členěním podle genetického principu. První dvě kategorie představují dohromady morfotektonické jednotky reliéfu a jsou znázorněny barvou (podle genetického členění), zatímco třetí kategorie, představující drobné morfoklimatické tvary reliéfu, je vyjádřena značkami (rovněž odlišnými podle genetického principu). Např. v České vysočině jsou rozlišeny tyto morfotektonické jednotky reliéfu: vyzdvížené denudační úrovně jižních Čech, zlomová a vrásno-zlomová pohoří (Šumava, Krušné hory, Krkonoše, Hrubý Jeseník), denudované vrchoviny (Nízký Jeseník, Dražanská vrchovina, Slavkovský les), kuestové stupňoviny podhůří Sudet, předčtvrtohorní vulkanické masivy (Doupovské hory, České středohoří), denudační roviny a plošiny Polabí a akumulární roviny mezihorských pánví (Podkrušnohorské pánve). Drobné morfoskulpturní tvary jsou zařazeny do tří skupin: erozní a erozně-akumulační tvary mírného humidního pásma (největší části České vysočiny včetně okrajových pohoří), periglaciální oblasti sprašových pokryvů (střední Čechy) a oblasti říční a jezerně-říční akumulace (Podkrušnohorské a jihočeské pánve). Toto geomorfologické členění České vysočiny je v podstatě správné. Domníváme se však, že vypracované geomorfologické mapy v atlase jsou proti ostatním druhům map obsahově přeplněné. Takto bohatý obsah musí být v daném měřítku stejně generalizován a to způsobuje místy nepřesnosti. Kromě toho je čitelnost těchto map oproti ostatním značně snížena. Cenné je v geomorfologických mapách současné zachycení reliéfu dna moří a oceánů, jakož i morfologických typů mořského pobřeží.

Klimatické mapy jsou v bohatém výběru zastoupeny zejména v oddílu map světa, kde obsahují řadu nových detailů. Bohatě jsou obsaženy i v oddílu věnovanému Sovětskému svazu, zatímco v oddílu jednotlivých kontinentů jsou z klimatických dat uvedeny jen diagramy ročního chodu teplot a srážek, a relativní vlhkosti vzduchu. Podobně *hydrografické mapy* jsou zastoupeny jen v oddílu map světa (mapy teploty povrchových vod moří a oceánů v létě a v zimě, mapy slanosti povrchových vod moří a oceánů v létě a v zimě, mapy hustoty povrchových vod moří a oceánů v létě a v zimě, mapy mořských proudů v létě a v zimě, dále četné grafy charakterizující limnologii nejvýznamnějších světových jezer, mapa typů vodního režimu řek a mapy průměrného ročního odtoku řek), zatímco v oddíle map jednotlivých kontinentů tyto mapy zcela chybí. Toto rozdělení je zcela oprávněné, neboť jde o vystižení základních klimatických a hydrografických charakteristik na velkých územích a zejména o vystižení rozdílů mezi jednotlivými kontinenty i oceány.

Z map biogeografických jsou neobyčejně cenné mapy půd, zpracované na jednotných principech pro celý svět i jednotlivé kontinenty podle sovětské pedologické školy. V tomto rozsahu je to opět poprvé ve světové kartografické tvorbě. Půdní typy jsou rozlišeny bohatou škálou barev na zonální půdy rovinných území (v tom skupiny: půdotvorných procesů polárních, boreálních, subboreálních, subtropických, tropických a ekvatoriálních), půdy horských území a intrazonální půdy rovinných území. Doplnujícími značkami je znázorněno i mechanické složení půd (půdní druhy) na mapách jednotlivých kontinentů. Podobně jsou jednotně zpracovány pro celý svět i pro kontinenty mapy rostlinstva (rostlinných formací), zatímco specifické rysy jednotlivých pevnin vystihují mapy areálů některých významných druhů rostlin nebo živočichů.

Závěrečné mapy všech hlavních oddílů atlasu tvoří mapy *fyzicko-geografických oblastí* (na mapě světa, na mapách jednotlivých kontinentů i SSSR). Podávají opět poprvé jednotnou kon-

cepci rozdělení pevnin na přírodní celky podle výsledků sovětské školy fyzicko-geografického rajónování. Na těchto mapách se uplatňují dva principy: rozdělení podle azonálních složek přírodního prostředí (geologická stavba, reliéf, reliéfovorní činitele) a podle složek zonálních (podnebné podmínky, rostlinný kryt a půdy). Dominující je princip azonálních faktorů a podle něho jsou jednotlivé pevniny rozděleny na fyzicko-geografické oblasti prvořadého významu (v sovětské terminologii 1. řád — strana, 2. řád — oblast, 3. řád — podoblast). Takto stanovené oblasti jsou ohraničeny různě silnými čarami podle řádového významu a jsou ještě charakterizovány značkami a indexy. Soustava značek a indexů umožňuje vystižení hlavních rysů geologické stavby, reliéfu, klimatických, hydrografických a jiných charakteristik vymezených území. Druhý princip zonálních faktorů se uplatňuje spíše při dalším podrobnějším dělení stanovených oblastí na menší územní celky. Proto jsou v mapách fyzicko-geografických oblastí ještě barevně rozlišeny hlavní přírodní zóny (soubor klimatických, půdních a vegetačních faktorů) šířkové i výškové, které umožňují další členění stanovených územních celků. Tato koncepce je jistě správná a vyžaduje jistého zevšeobecnění a generalizace skutečného stavu. Tak pro naše středoevropské poměry, kde v jednotlivých státech byla podobná územní členění již několikrát vypracována, by bylo možno podat jistě přesnější ohraničení stanovených celků, než je tomu na mapě fyzicko-geografických oblastí Evropy. Fyzicko-geografické celky tu byly vymezeny jen v hrubých rysech a bylo by možno vyslovit některé námitky proti průběhu hranic.

Nový fyzicko-geografický atlas světa je nesporně dílem prvořadého významu ve světové fyzicko-geografické a kartografické literatuře. Je možno beze vší frázovitosti říci, že je dokonce důležitým mezníkem, neboť poprvé v tomto rozsahu shrnuje stav přírodovědeckého výzkumu naší planety v současné epoše. Při obrovské tematické náplni nebylo ani možné se vyvarovat některých drobných nedopatření, jež však nijak nezastiňují výše uvedené skutečnosti. Atlas bude po dlouhou dobu základním pramenem vědomostí pro všechny geografy i přírodovědce, kteří se zajímají o širší souvislosti svých oborů v rámci jednotlivých kontinentů a při pečlivém studiu dá jistě i četné podněty pro další směry práce.

V. Král

Weltatlas: Die Staaten der Erde und ihre Wirtschaft. Gotha (VEB H. Haack) 1964, 8. přeprac. vyd., 172 str. (z toho 105 mapových), cena 24,— DM.

Od svého prvního vydání (1952) dosáhl tento atlas už více než půlmilionového nákladu, přičemž byl pozvolna měněn a právě vyšlé 8. vydání tyto změny dovršuje, aniž se přitom charakter díla a jeho tradice porušily. Zásadním znakem atlasu jsou již od začátku dvojice map vždy stejného měřítka na dvou protějších stránkách; obojí mapy jsou však stále přepracovávány. Základem všeobecně zeměpisných (výškopisných a místopisných) map jsou mapy předválečného Mayerova atlasu, vydávaného Bibliografickým ústavem v Lipsku a redigovaného již tenkrát prof. Edg. Lehmannem, který je dnes předsedou redakční rady (místopředs. prof. H. Sanke). Původní šrafovaný terén byl ovšem už vystřídán výškovými a stínovými tóny a od 7. vydání, kdy atlas přešel z Lipska do Gothy, došlo i k výměně dříve používaného ručně rytého popisu písmem ze sazby; mapy mají dnes dobrou diferenciaci velikostních stupňů sídel a pro lepší přehlednost bylo zavedeno také barevné odlišení městských půdorysů (popř. signatur) pro sídla s více než 100 000 obyv. Ještě více nežli všeobecně zeměpisné mapy změnily se mapy ekonomicko-geografické zcela novou, mnohem detailnější kresbou území různého využití půdy polním a lesním hospodářstvím a užitím nových signatur pro těžbu a průmysl (při použití červených písmenných signatur pro průmysly kovozpracující a modrých pro lehké a potravinářské). Atlas splňuje důsledně a velmi obsažně princip mapových dvojic, o něž se snaží i naše mapová produkce (viz např. připravovaný atlas tzv. jednotné soustavy kartografických pomůcek), takže je nejen výbornou informační příručkou geografickou, ale i vzorem pro projektování komplexních map; je možné využít jeho kladů i poučit se na obtížích spojených s výrazovými prostředky hospodářských map, jejichž barvy nemají vždy dostatečnou dissociační schopnost.

O. Kudrnovská

Atlas der Schweiz. Eidg. Landestopographie, Wabern-Bern 1965.

Federální topografická služba začíná vydávat národní atlas Švýcarska, který bude obsahovat více než 300 map zobrazujících celou zemi v základním měřítku 1 : 500 000 nebo menším na 86 listech formátu 76 × 51 cm. Je to první atlas Švýcarska, který podává jak obraz přírodního prostředí, tak i historického vývoje ekonomických a sociálních stavů jeho obyvatelstva. Vedle topografických map konfederace je to nejdůležitější mapové dílo vyspělé švýcarské kartografie a není divu, že jeho redakce byla svěřena předním odborníkům z curyšské techniky, kartografovi prof. Ed. Imhofovi a geografovi prof. H. Gutersohnovi, zastupujícím také Federaci švýcarských zeměpisných společností, která toto dílo vyvolala. Mapy atlasu následují v obvyklém pořadí od topografických a politických přehledů přes geologii, morfologii, půdy, podnebí a počasí, vodstvo, flóru a faunu k mapám historického vývoje a mapám obyvatelstva, jeho vyznání, jazyka a eko-

nomické a sociální skladby, k mapám venkovských i městských sídel se zvl. zřetelem k Ženevě, Lausanne, Bernu, Basileji a Curychu; následují mapy zemědělské, mapy energetických a nerostných zdrojů, průmyslu, řemesel, turistiky, obchodu, dopravy, školství a kultury, přírodních oblastí a využití půdy a atlas uzavírají velmi početné detaily z různých krajinných typů. Tituly a legendy map jsou dvojjazyčné; komentáře k mapám trojjazyčně, německé, francouzské a italské. První dodávka (celkem jich bude 8–10) obsahuje listy z různých výše uvedených oddílů, kromě těch, které si každý vydavatel národních atlasů nechává nakonec (průmysl, doprava, kultura). Do obchodu přichází atlas v úpravě známé ze švédského národního atlasu (volně listy v krabici). K. Kuchař

Marcel Destombes: Mappemondes A. D. 1200–1500 (Monumenta cartographica vetustioris aevi 1), Amsterdam (N. Izrael) 1964; XXXII + 322 str. a 38 tab.

Na 13. mezinárodním geografickém kongresu v Paříži (1930) ustavila se komise, jejímž úkolem byla příprava sbírky faksimilií s názvem *Monumenta Europae cartographica*. Její práce byla přerušena světovou válkou, ale za jeden z úspěchů tehdejších snah z let 1931–1938 lze uvést vydání *MC Bohemiae*, zatímco obdobná publikace polská byla až na několik málo výtisků zničena dříve nežli se dostala do světa. Na lisabonském kongresu (1949) byl pak jako přednostní úkol komise přijat Destombesův návrh na soupis zachovaných mapových památek (Commission pour l'inventaire des cartes anciennes), neboť i tyto unikáty prořídly „ohněm a mečem“; L. Bagrow vyhradil v *Imago mundi* těmto ztrátám, mezi něž patří i největší z gotických map, Ebstorfská, zvláštní takto nazvanou rubriku. Pokud jde o soupis, byl omezen na období 1200–1500, ale na začátku právě vydaného 1. svazku je uveřejněn alespoň stručný seznam řeckých a latinských rukopisů z 8.–12. století. Z celkového počtu více než 1100 map obsažených v 900 rukopisech pochází ze století

VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.	XV.	=	VIII.–XV.
11	44	50	72	155	248	197	329	=	1106

map nejrůznějších formátů od 1 cm² do 12 m² (Ebstorf), většinou latinských, ale i francouzských a italských a v daleko menším počtu řeckých.

Při třídění těchto map opustil Destombes klasifikaci Andrewsovu (1926) a Uhdenuvu (1931); Andrewsovo dělení rozoznává 1. tzv. *mapy oekumenické*, na nichž jsou dovnitř kruhu nebo čtverce geometricky schematisovány jen tři kontinenty starého světa (trojdílné mapy, z nichž nejčastější jsou tzv. T-mapy), nebo prosté kruhové mapy bez tak výrazného geometrického schematisování, ale s podrobnější geografickou konfigurací, 2. tzv. *mapy hemisferické*, znázorňující do kruhu jednu polokouli globu, přičemž kruh je rozdělen rovníkovým oceánem a na sever od něho se prostírá známý svět a na jih neznámý kontinent antoiků, stejně jako na Kratetově globu (čtyřdílný svět); přitom může být polokruh s oikumenou dále rozdělen trojdílně, nebo je obraz celé polokoule rozdělen na 5 astronomických pásů, nebo její severní polovina na 7 klimatických pásů (klimaxové mapy). Konečně patří do Andrewsova dělení 3. *přechodní typ*, kde vedle oikumeny naplňující skoro celou mapu, zbývá ještě místo pro čtvrtý, jižní kontinent (typ Beatovy mapy).

Andrewsovo dělení vychází z tvaru a struktury mapy, Uhdenuvo z provenience (římské, řecké nebo arabské) a z orientace k světovým stranám. Destombes vyčlenil, hlavně pro význam, který mají po stránce názvoslovné (onomastické), z oekumenických map prosté mapy s názvoslovím a zeměpisnou kresbou jako typ D; naproti tomu oekumenické mapy bez geografických konfigurací patří do typu A, mapy, na nichž čtvrtina zbývá pro neobydlený jižní světadíl, do typu B a hemisferické mapy prosté nebo s nomenklaturou do typu C. Do těchto 4 typů jsou zařazeny podle autorů, stáří a místa uložení všechny rukopisy a jejich podrobný popis, příslušné biografie a bibliografie (kapit. 3) a zvlášť podrobně jsou zachyceny samostatné, mimo rukopisné kodexy zachované kresby a malby; na přílohách je reprodukováno celkem 50 typických unikátů a celý svazek uzavírající rejstříky autorů, kartografů, kopistů, miniaturistů a anonymů a seznam sbírek (135 evropských a amerických míst) a sběratelů. Na tomto místě je třeba poznamenat, že soupis nezahrnuje arabské mapy světa.

Celá práce komise (bez ohledu na to, že na londýnském kongresu 1964 její činnost formálně a jistě ne natrvalo skončila) pokračuje dále; edice, o níž je referováno, je rozvržena do celkem 4 svazků, z nichž druhý bude obsahovat námořní mapy, třetí mapy regionální (včetně Ptolemaia) a čtvrtý bude revidovaným reprintem seznamu tištěných map (do r. 1500), který byl předběžně vydán r. 1952 k washingtonskému kongresu a je dávno rozebrán. K. Kuchař

Braun - Hogenberg: Civitates orbis terrarum. Amsterdam 1965 (3 svazky reprintů in 2^o, 362 tab. 58 × 44 cm), cena 195,— \$.

V Amsterdamu byl vydán první úplný reprint proslulého díla, které původně vyšlo v Antverpách v letech 1572–1618. Jeho iniciátorem byl děkan kolínské kapituly Georg Braun (Bruin), který touto sbírkou pohledů na evropská a některá mimoevropská města vytvořil protějšek k soudobému zeměpisnému atlasu Orteliovu. Na díle měli účast přední grafici staré nizozemské kartografické školy; spoluvydavatelem byl talentovaný rytec Frans Hogenberg, účastnil se ho i matematik a kartograf Jacob van Deventer a v čele sboru kresliců a rytců stál Joris Hoefnagel, který do této sbírky sám nakreslil řadu překrásných tabulí. Reprint obsahuje dílo i s jeho titulními listy, indexy, popisy měst a zámků a všemi 362 původními tabulemi v černobílé reprodukci vedle 6 měst (Amsterdamu, Kolína n. R., Paříže, Stockholmu, Londýna a Benátek), jejichž obrazy jsou faksimilovány barevně podle nejlépe zachovaných předloh. Edice je uvedena předmluvou R. V. Tooleye a doprovázena bio-bibliografií R. A. Skeltonovou; je vytištěna na papíru imitujícím kvalitu a texturu papírů 17. století. Význam Braunova a Hogenbergova díla, jehož původní vydání je vzácné a vysoko ceněné, nespočívá jen v topografickém obsahu, ale i v názorném podání celkového uspořádání i stavebních detailů měst, zámků, hradů, veřejných budov i všech obydli, v živém zachycení pozemní i lodní dopravy, hospodářských činností a zařízení, městského i venkovského života, krojů a odívání, takže je vyhledávaným pramenem historicko-geografickým a kulturně historickým.

Vydáním Civitates však dnešní faksimilační nizozemské akce ani nezačínají ani nekončí: Zatímco vycházejí reprinty starých atlasů (viz Sb. ČSZ 1964; 69, str. 149) pod názvem Theatrum orbis terrarum (1. série 215,— \$, 2. série 290,— \$, 3. série je připravována na r. 1966 a 4. série na r. 1967), jsou Braunovy Civitates jen zahájením druhé velké řady nazvané Mirror of the World, ve které vyjdou faksimile knih ilustrujících plánování měst a městskou architekturu 16. až 18. století. Bude to Janssoniova sbírka obrazů proslulých obchodních měst (Toneel der vermaarde koopsteden, 2. sv., Amsterdam 1682), F. de Witovo Theatrum praecipuarum totius Europae urbium etc. a Theatrum ichtnographicum omnium urbium Belgicarum XVII provinciarum (Amsterdam cca 1680, 2 sv., 255 tab.), P. Schenka Hecatompolis (Amsterdam cca 1700, 100 tab.), C. Allarda Orbis habitabilis oppida et vestitus etc. (Amsterdam cca 1700, 100 tab.) a další podobná díla Blaeuova, du Pinetova aj.

Nad všemi těmito edicemi a edičními plány nizozemských vydavatelství a při poptávce, jaká je po všech těchto novotiscích přes jejich značné ceny, nemůžeme se zdržet otázky, zda se zbytečně nevzdáváme příležitosti získat místo na světovém knižním trhu právě v tomto oboru a zda si nenecháváme ujít kulturně propagační účinky a aktiva zahraničního obchodu s knihami. Redakční příprava i polygrafické zvládnutí byly by i u nás zcela dobře možné. *K. Kuchař*

*

Tisková oprava. Ve Sborníku ČSZ č. 3/1965 na str. 218, 18. řádek shora, bylo chybně vytištěno... v Dolních Štěpanovicích. Správně má být... v Dolních Štěpanicích.

SBORNÍK

ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ

Číslo 4, ročník 70, vyšlo v listopadu 1965

Vydává: Československá společnost zeměpisná v Nakladatelství ČSAV, Vodičkova 40, Praha 1 - Nové Město, dod. p. 1. — *Redakce:* Albertov 6, Praha 2, dod. p. 2. — *Rozšiřuje:* Poštovní novínová služba. *Objednávky a předplatné přijímá:* PNS - ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská ul. 14, Praha 1. — Lze také objednat u každé pošty nebo doručovatele.

Tiskne: Knihtisk, n. p., provoz 3, Jungmannova 15, Praha 1 - Nové Město, dod. p. 1.

A-01*51209

Jedno číslo Kčs 7,—, celý ročník (4 čísla) Kčs 28,— (cena pro Československo),
\$ 3,—, £ 1,1,5 (cena v devizách)

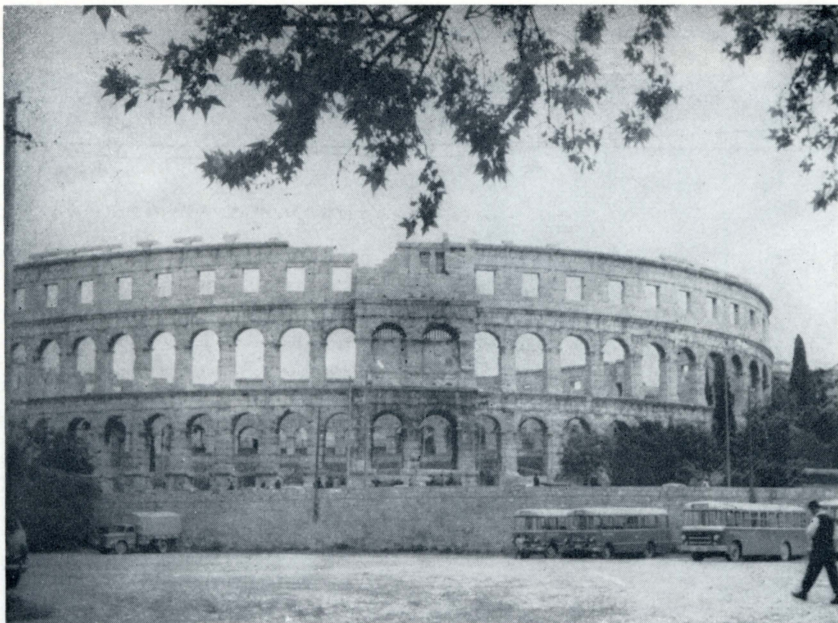
© by Nakladatelství Československé akademie věd, 1965



1. Bytová výstavba ve Splitu. (Vpředu vozy čs. výpravy.) (Foto O. Pokorný.)

2. Náměstí ve staré části Ivangradu. (Foto Z. Hoffmann.)





3. Zříceniny římského kolosea v Pule. (Foto O. Pokorný.)

4. Typická ulička ve starém Dubrovniku. (Foto O. Pokorný.)





5. Skupina účastníků studijní cesty po Jugoslávii poblíž horského sedla Trešnjevik v horském masívu Komovi záp. od Andrijevice (Černá Hora). Třetí zprava doc. Friganovič. (Foto Z. Hoffmann.)

6. Salaše pastevců ovcí v horském masívu Zlatibor záp. od Titovo Užice. (Foto Z. Hoffmann.)

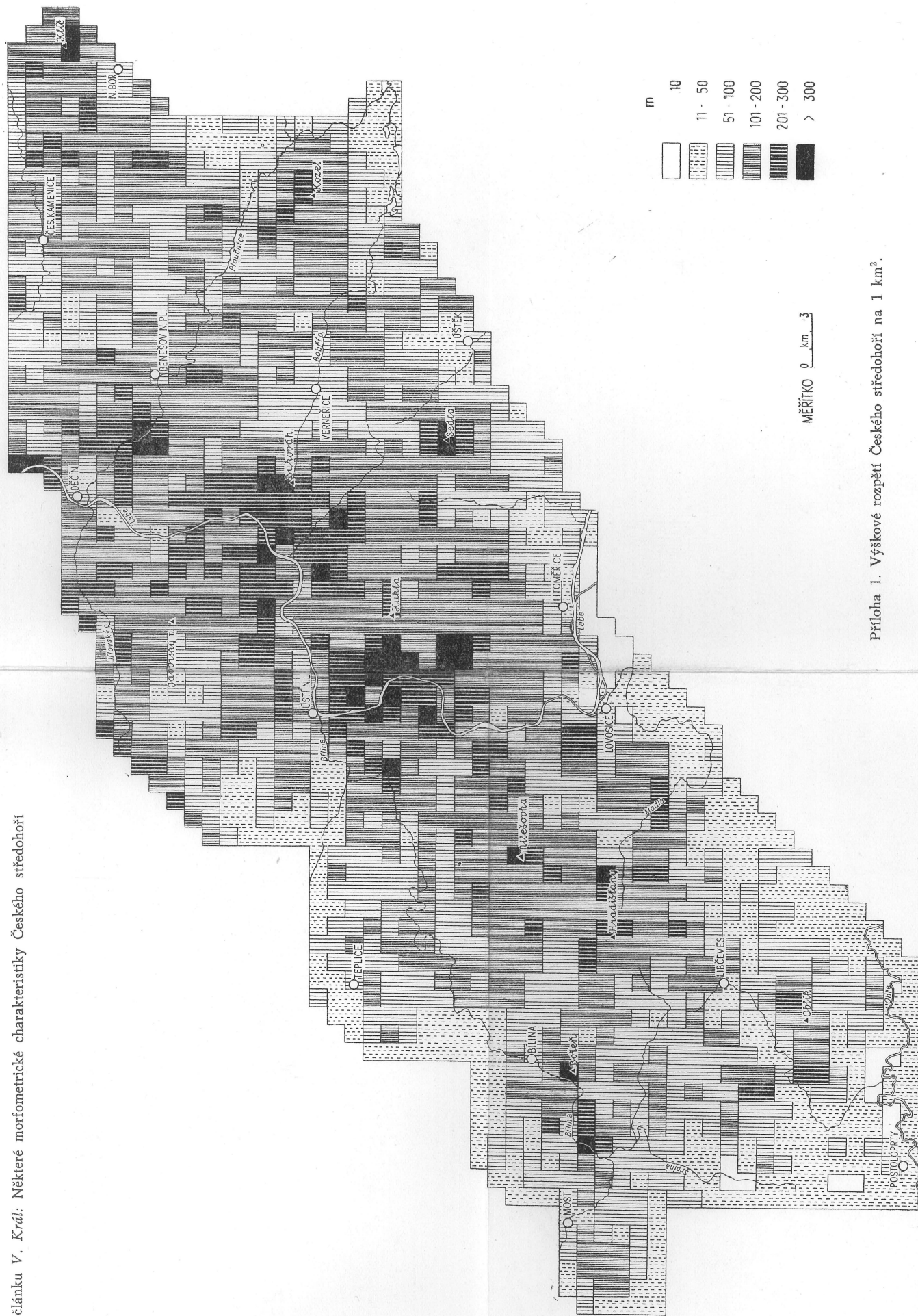




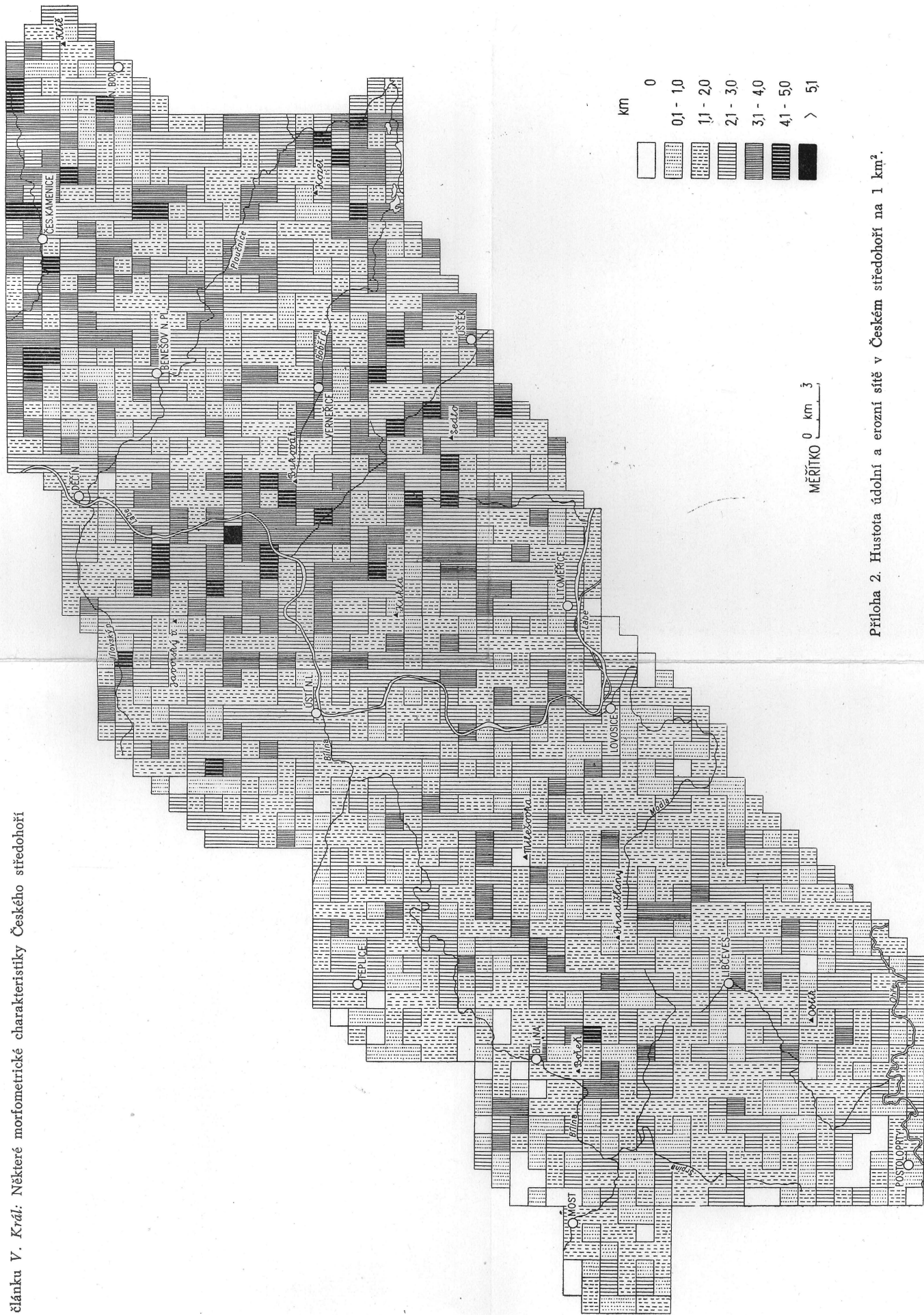
7. Částečný pohled na Cetinji. (Foto O. Pokorný.)

8. Intenzivní prohlubování koryta řeky Cijevny ve vápencích Dinarského krasu, asi 7 km jv. od Titogradu. (Foto O. Pokorný.)

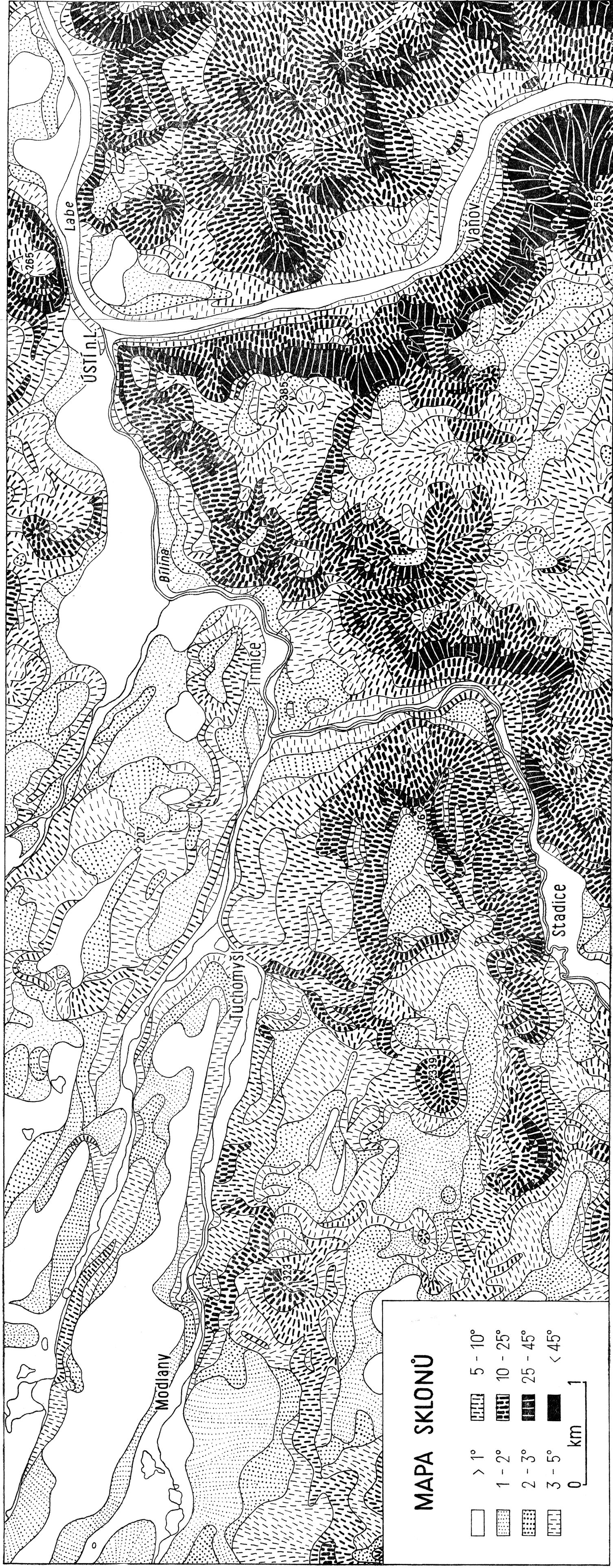




Příloha 1. Výškové rozpětí Českého středohoří na 1 km².



Příloha 2. Hustota údolní a erozní sítě v Českém středohoří na 1 km².



MAPA SKLONŮ

> 1°	5 - 10°
1 - 2°	10 - 25°
2 - 3°	25 - 45°
3 - 5°	< 45°
0 km 1	

**SBORNÍK
ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI
ZEMĚPISNÉ**

Redakční rada:

JAN HROMÁDKA, JAROMÍR KORČÁK, JOSEF KUNSKÝ (vedoucí redaktor),
PAVŮL PLESNÍK, JOSEF RUBÍN (výkonný redaktor), OTAKAR STEHLÍK,
MIROSLAV STRÍDA

Svazek 70

Praha 1965

Nakladatelství Československé akademie věd

O B S A H

HLAVNÍ ČLÁNKY

<p><i>BALATKA Břetislav - SLÁDEK Jaroslav:</i> Mimořádný charakter vodnosti v Čechách v hydrologickém roce 1964 209 Extraordinary character of Irrigation in Bohemia in Hydrological Year 1964</p>	<p><i>LOCHMANN Zdeněk - SCHWARZ Rudolf:</i> Geomorfologie Bohadnečské brány 199 The Geomorphology of the Bohdanec Gate</p>
<p><i>BIEGAJLO Wladyslaw:</i> Výzkumy využití půdy v Polsku (z polského originálu přeložil Z. Hoffmann) 251</p>	<p><i>MUCHA Ludvík:</i> Česká místní jména v USA 136 Czech Local Names in the U. S. A.</p>
<p><i>DRLÍK Romuald:</i> Geomorfologické proměny ostravskokarvinského revíru 3 Geomorphological Changes in the Coal District of Ostrava and Karviná</p>	<p><i>MURANSKÝ Stanislav:</i> Metodika tabulkového a mapového zpracování znečištění ovzduší 311 Method of Evaluating in Tables and Maps</p>
<p><i>HANZLÍKOVÁ Natalie:</i> Použití matematických metod v hospodářské geografii 146 Применение математических методов в экономической географии</p>	<p><i>MURDYCH Zdeněk:</i> K problému zonality populačních poměrů v Praze 41 To the Problem of Zonality of the Demographic Conditions in Prague</p>
<p><i>HÄUFLER Vlastislav:</i> Jaromír Korčák sedmdesátiletý 103</p>	<p><i>NEUBAUER Mojmir:</i> Artéská voda u Černé Hory 11 Artesian Water in the Vicinity of Černá Hora (Black Hill)</p>
<p><i>HOLEČEK Milan:</i> Geografické poměry letiště Praha-Ruzyně 344 Geographical Conditions of the Airport Praha-Ruzyně</p>	<p><i>QUITT Evžen:</i> Metody konstrukce mezklimatických map 232 Methoden der mesoklimatischen Kartierung</p>
<p><i>CHOC Pavel:</i> Vývoj cest a dopravy v Čechách do 13. století 16 Die Entwicklung der Wege und des Verkehrswesens in Böhmen bis zum 13. Jahrhundert</p>	<p><i>STAMS Werner:</i> Vývoj a současný stav silničních map (z německého originálu přeložil J. Hůrský) 127 Entwicklung und Stand der Strassenkarten</p>
<p><i>KORČÁK Jaromír:</i> Populační struktura v kartografickém znázornění 336 Population Structure in Cartographic Representation</p>	<p><i>STRÍDA Miroslav:</i> Dvacátý mezinárodní geografický kongres v Londýně 1964 55 The Twentieth International Geographical Congress</p>
<p><i>KRÁL Václav:</i> Některé morfometrické charakteristiky Českého středohoří 303 Einige morphometrische Charakteristiken des Böhmischen Mittelgebirges</p>	<p><i>Двадцатый международный географический конгресс в Лондоне 1964</i></p>
<p><i>KREJČÍ Jan:</i> Profesor F. Vitásek pětasedmdesátníkem 1</p>	<p><i>VÁVRA Zdeněk:</i> Budoucí růst obyvatelstva světa a jeho geografické rozložení 122 The Future Population Growth and its Geographical Distribution</p>
<p><i>KUCHAŘ Karel:</i> Kartogramy v šestiúhelníkové síti 34 Cartograms in Hexagonal Network</p>	
<p><i>KUNSKÝ Josef:</i> 1945—1965 101</p>	

ZPRÁVY

ZPRÁVY OSOBNÍ, SJEZDY, KONFERENCE: 75 let akademika Melíka (C. Votrúbec) 64 — Prof. dr. S. P. Chromov šedesátníkem (K. Krška) 65 — K šedesátnám doc. dr. Jana Šmardy (L. Vaněčková) 65 — Čtvrtý sjezd Zeměpisné společnosti SSSR (M. Střída) 66 — Osmý Všepolský sjezd Polské geografické společnosti (J. Korčák) 67 — Celostátní meteorologická konference v Liblicích 13.—16. října 1964 (M. Nosek) 68 — Komise pro ekonomické rajónování v IGU (M. Blažek) 154 — Komise aplikované geografie IGU (M. Střída) 157 — Mezinárodní konference o zemědělském využití půdy v Budapešti (Z. Hoffmann) 156 — J. G. Mendel jako meteorolog (M. Nosek) 263 — Sedmdesát let dr. K. Hlávky (J. Kunský) 263 — Mezinárodní půdoznalecký kongres v Rumunsku (J. Pelíšek) 264 — Symposium o problémech krajinného utváření a venkovského osídlení (V. Fousková - S. Mikula) 265 — Pracovní konference o regionální klimatologii (M. Nosek) 266 — Borivoje Z. Milojevič osmdesátníkem (F. Vitásek) 361 — 100 let Jovana Cvijiće (J. Rubín) 362 — President IGU v ČSSR (C. Votrúbec) 362 — Zasedání komise aplikované geomorfologie IGU v Československu (J. Demek) 363 — Universitní seminarium česko-polské (J. Korčák) 364 — Liblická porada o geografickém výzkumu malých oblastí (J. Korčák) 365 — K šedesátnám akademika I. P. Gerasimova (J. Demek) 362.

ZPRÁVY Z PRACOVÍŠŤ: Zpráva o činnosti Geografického ústavu ČSAV v roce 1964 (J. Demek) 157 — Studijní cesta československých geografů do Jugoslávie (O. Pokorný) 367.

VŠEOBECNÁ GEOGRAFIE: Pokusy k ovládnutí tropických cyklónů (J. Majer) 268 — Regulování růstu měst (Z. Murdých) 270.

ČESKOSLOVENSKO: Zemní pyramidy na Kotláře v Praze-Dejvicích (K. Seget) 69 — Doplněk k seznamu aglomerací městských obcí v ČSSR (J. Hůrský) 70 — K problematice hospodářského rozvoje jihozápadního pohraničí (V. Havlík) 79 — Zvrásnění miocenních sedimentů v Chomutovsko-ústecké pánvi (S. Hurník) 159.

EVROPA: Nová města v NSR (F. Kahoun) 77 — Proces poměšťování v Nizozemí (J. Hůrský) 79 — Kryoplanační terasy v jihozápadní Anglii (J. Demek) 272 — Rumunské bahenní sopky (J. Majer) 370.

OSTATNÍ SVĚT: Současný stav rybníkářství v Izraeli (O. Winkler) 80 — Chilský projekt inventarisace všech zdrojů (C. Votrúbec) 82 — Hospodářský rozvoj Afghánistánu (G. Kruglová) 162 — Letecké snímkování a výzkum Kamerunu (C. Votrúbec) 163 — K bigeografii kontinentálního ostrova Mocha (L. Vaněčková) 165 — Počet původních obyvatel

Ameriky (O. Pokorný) 277 — Osídlení Kumránské oblasti v Judské poušti ve světle nových nálezů (O. Pokorný - S. Segert) 277.

ZPRÁVY Z ČSZ

III. sjezd Slovenské zeměpisné společnosti v Košicích (Podle zpráv O. Pokorného a M. Riedlové) 83 — Příprava X. sjezdu československých geografů (Red.) 85 — O výzkumné činnosti v Československé společnosti zeměpisné (O. Pokorný) 169 — Z činnosti opavské pobočky ČSZ (J. Směja), L. Zapletal, J. Duda) 170 — X. jubilejní sjezd ČSZ (Red.) 281 — K přípravě organizačního řádu ČSZ (O. Pokorný) 281 — Uznání hnutí odporu pražských zeměpisců za druhé světové války (Red.) 286 — Činnost západočeské pobočky ČSZ v roce 1964 (J. Dvořák) 286 — Valné shromáždění ČSZ (Red.) 371 — Upozornění autorům příspěvků (Red.) 371.

LITERATURA

VŠEOBECNÁ GEOGRAFIE: Současné problémy geografie (J. Demek) 86 — V. Šmilauer: Úvod do toponomastiky (O. Pokorný) 87 — H. Täubert: Geographische Namen — richtig ausgesprochen (O. Pokorný) 88 — Dva sborníky o vývoji svahů (J. Demek) 88 — G. Alexandersson - G. Norström: World Shipping (M. Holeček) 89 — J. Blüthgen: Allgemeine Klimageographie (M. Konček) 171 — Problemy poverchnostej vyравnivanja (J. Demek) 172 — Z. Pavlík: Nástin populačného vývoje sveta (C. Votrúbec) 174 — Kratkaja geografičeskaja encyklopedija (D. Louček) 287 — Mnohojazyčný demografický slovník (O. Pokorný) 288 — Nová geografická periodika v anglickém jazyce (Z. Murdých) 289 — S. P. Chromov: Meteorologija i klimatologija dlja geografičeskich fakultetov (M. Nosek) 291 — A. Horst: Neue hydrometrische Verfahren (J. Piše - V. Vlček) 292 — L. Bauer - H. Weinitzschke: Landschaftspflege und Naturschutz (J. Rubín) 293 — Beiträge zur Raumforschung (M. Střída) 371.

ČESKOSLOVENSKO: J. M. Majergojz: Čechoslovackaja socialističeskaja respublika (J. Korčák) 89 — V. Häufner - V. Král - D. Chroboková: Zeměpis zahraničních zemí 1. díl (M. Střída) 93 — Československá geografická literatura v roce 1964 (M. Střída - M. Holeček) 175 — Ročenka Lidé a země 1965 (A. Koláčný) 185 — E. Hruška: Bemühungen um eine neue Siedlungsstruktur in der Tschechoslowakei (C. Votrúbec) 185 — J. Hůrský: Die Böhmisches Schweiz als Erholungsgebiet (B. V. Černý) 185 — Turistický průvodce ČSSR (J. Rubín) 185 — Sborník Pedagogického institutu v Plzni (M. Střída)

187 — J. Dobiáš: Dějiny československého území před vystoupením Slovanů (*D. Trávníček*) 294 — V. Burian: Větrné mlýny na Moravě a ve Slezsku (*O. Pokorný*) 295 — Abecední seznam obcí a jejich částí s příslušnými dodávacími poštami v ČSSR 1964 (*O. Pokorný*) 372 — Přehled obcí a částí v ČSSR, jejichž názvy zanikly, byly změněny nebo se staly místními částmi v době od 5. V. 1945 do 1. VII. 1964 (*O. Pokorný*) 372 — J. Macoun - V. Šibrava - J. Tyráček - V. Knebllová - Vodičková: Kvartér Ostravska a Moravské brány (*J. Kunský*) 373 — B. Varsík: Osídlení Košické kotliny I. (*O. Pokorný*) 374.

EVROPA: Polsko 1944—1964 (*O. Oliva*) 95 — Les applications de la géographie en Belgique (*O. Pokorný*) 96 — R. Fischer - E. Eichler - H. Naumann - H. Walther: Namen Deutscher Städte (*O. Pokorný*) 96 — B. C. Uralnis: Porodnost a délka života v SSSR (*Z. Řihová*) 188 — F. Jaškowiak: Wielkopolski park narodowy (*O. Oliva*) 189 — Z. Mikulski: Zarys hydrografii Polski (*J. Piše - V. Vlček*) 295 — Geografia ekonomiczna Polski (*M. Střida*) 375 — A. Hornig: Kumunikacja na Górnym Śląsku (*O. Šlampa*) 376

OSTATNÍ SVĚT: Agricultural Planning and Village Community in Izrael (*C. Votrubec*) 97 — Afrika v čs. geografické literatuře poválečného období (*M. Holeček - C. Votrubec*)

189 — N. F. Žirov: Atlantida (*J. Pešek*) 296 — Afganistan (Spravočník) (*J. Bečka*) 377 — V. Matoušek: Jihovýchodní Asie (*C. Marková*) 377 — S. P. Chatterjee: Progress in Geography (in India) (*O. Šlampa*) 378.

MAPY, ATLASY

A KARTOGRAFICKÁ LITERATURA

J. Drecka - H. Tuszyńska - Reka-wek: National and regional atlases (*K. Kuchař*) 99 — L. Ratajski - B. Winid: Kartografia ekonomiczna (*J. Paulov*) 192 — H. Kugler: Die geomorphologische Reliefanalyse als Grundlage großmaßstäbiger geomorphologischer Kartierung (*O. Kudrnovská*) 196 — M. Destombes: Mappemondes A. D. 1200—1500 (*K. Kuchař*) 383 — Braun-Hogenberg: Civitates orbis terrarum (*K. Kuchař*) 384 — Mapa světa 1:2 500 000 (*K. Kuchař*) 99 — Der große Stell-Atlas (*R. Michálek*) 194 — Fizikogeografičeskij atlas mira (*V. Král*) 379 — Weltatlas: Die Staaten der Erde und ihre Wirtschaft (*O. Kudrnovská*) 382 — Atlas Armjanskoj SSR (*A. Götz*) 97 — Atlas Azerbajdžanskoj SSR (*A. Götz*) 97 — Atlas Irkutskoj oblasti (*M. Cimplová*) 98 — Atlas rolniczny Polski (*Z. Hoffmann*) 194 — Mapové sbírky Státní knihovny v Berlíně a v Marburgu (*K. Kuchař*) 196 — The Atlas of Britain and Northern Ireland (*V. Morch*) 297 — Atlas der Schweiz (*K. Kuchař*) 382 — M. W. Mariam: A Preliminary Atlas of Ethiopia (*J. Knap*) 195.

LITERATURA

Beiträge zur Raumforschung (*M. Střída*) 371 — Abecední seznam obcí a jejich částí s příslušnými dodávacími počty v ČSSR 1964 — Přehled obcí a částí v ČSSR, jejichž názvy zanikly, byly změněny nebo se staly místními částmi v době od 5. 5. 1945 do 1. 7. 1964 (*O. Pokorný*) 372 — B. Varsik: Osídlenie Košickej kotliny I. (*O. Pokorný*) 374 — J. Macoun-V. Šibrava-J. Tyráček-V. Knebllová-Vodičková: Kvartér Ostravska a Moravské brány (*J. Kunský*) 373 — Geografia ekonomiczna Polski (*M. Střída*) 375 — A. Hornig: Komunikacija na Górnym Šląsku (*O. Šlampa*) 376 — Afganistan (*J. Bečka*) 377 — V. Matoušek: Jihovýchodní Asie (*C. Marková*) 377 — S. P. Chatterjee: Progress of Geography (*O. Šlampa*) 378.

MAPY, ATLASY A KARTOGRAFICKÁ LITERATURA

Fiziko-geografičeskij atlas mira (*V. Král*) 379 — Braun-Hogenberg: Civitates orbis terrarum (*K. Kuchař*) 384 — Atlas der Schweiz (*K. Kuchař*) 382 — Weltatlas: Die Staaten der Erde und ihre Wirtschaft (*O. Kudrnovská*) 382 — M. Destombes: Mappemondes A. D. 1200—1500 (*K. Kuchař*) 383.

Autoři hlavních článků:

RNDr. Václav Král, CSc., přírodovědecká fakulta Karlovy university, Praha 2, Albertov 6
Inž. dr. Stanislav Muranský, Státní ústav rajónového plánování, Praha 1, Platněřská 19
Prof. dr. Jaromír Korčák, nositel Řádu práce, přírodovědecká fakulta Karlovy university,
Praha 2, Albertov 6
Milan Holeček, prom. geograf, Geografický ústav ČSAV, Praha 1, Na Příkopě 29

Málokteré dílo bylo očekáváno s takovým zájmem jako

PŘÍRUČNÍ SLOVNÍK NAUČNÝ,

připravovaný Encyklopedickým ústavem ČSAV pod vedením akademika Vladimíra Procházky. Kladné hodnocení v tisku, rozsáhlá korespondence, kterou dostává Encyklopedický ústav ČSAV, a hlavně rozebraný náklad 75 000 výtisků I. a II. dílu svědčí o tom, že se stal slovník důležitou pomůckou široké veřejnosti, která v něm čerpá vědomosti ze všech vědních oborů. Nakladatelství Československé akademie věd vydalo dotisk obou dílů, aby uspokojilo všechny zájemce o toto rozsáhlé dílo.

PŘÍRUČNÍ SLOVNÍK NAUČNÝ,

vydáváný v Nakladatelství Československé akademie věd, obsáhne ve čtyřech dílech celkem asi 50 až 60 000 informativních, souhrnných a výkladových hesel a 5 a půl tisíce ilustrací (včetně 3000 obrázků a mapových příloh).

PŘÍRUČNÍ SLOVNÍK NAUČNÝ

je našim prvním slovníkem zpracovaným z marxistického hlediska. Shrnuje v podstatě výsledky první etapy rozvoje vědeckého bádání v socialistickém Československu. Uvádí základní údaje o velkých dílech ve všech oborech lidské činnosti i o nejvýznačnějších osobnostech a hnutích světových dějin. Jeho koncepce je v zásadě světová, ale největší pozornost je věnována Československu a ostatním zemím světové soustavy socialismu, zejména Sovětskému svazu a rovněž i novým státům vzniklým nebo vznikajícím z bývalých kolonií. Slovník je přehledným a stručným souhrnem znalostí ze všech oborů matematických, přírodních a společenských věd i techniky.

PŘÍRUČNÍ SLOVNÍK NAUČNÝ

- I. díl (A—F) — 820 str. (843 obr. v textu) — 53 str. obrazových příloh — váz. 85,— Kčs
- II. díl (G—L) — 932 str. (1177 obr. v textu) — 34 str. obrazových příloh — váz. 85,— Kčs
- III. díl (M—Ř) — váz. 85,— Kčs (vyjde v roce 1966)
- IV. díl (S—Ž) — váz. 85,— Kčs (vyjde v roce 1967)

Objednávky zašlete:



NAKLADATELSTVÍ ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD
Vodičkova 40, Praha 1 - Nové Město