

# SBORNÍK ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ

ROČ. 75

3

ROK 1970



ACADEMIA

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

Redakční rada

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

OBSAH

HLAVNÍ ČLÁNKY

- R. Midriak: Deštrukcia vegetačného a pôdneho krytu  
antropogénnymi vplyvmi na južnej strane Belanských Tatier . . . . . 183  
Destruction of Vegetation- and Ground-Cover Owing to Man Influences  
on the Southern Exposure of the Belanské Tatry Mountains
- J. Hůrský: Hustota železničních stanic jako ukazatel hospodářského rozvoje  
(na příkladu moravskoslezské oblasti od r. 1891) . . . . . 198  
Die Dichte der Eisenbahnstationen als territorialökonomische Charakteristik
- Z. Mordych: K otázce stanovení intervalů stupnic kartogramů . . . . . 210  
On the Problem of Choropleth Class Intervals
- Z. Lochmann: Opatovický kanál a jeho historicko-geografický vývoj . . . . . 219  
The Opatovice Channel and its Historico-Geographical Development
- E. Černý: K metodologii terénního průzkumu zaniklých středověkých pluzin . . . 231  
Zur Methodologie der terrainmässigen Oberflächen-Durchforschung  
von mittelalterlichen Flurwüstungen

ROZHLEDY

- L. Loyda: Šelf a jeho nerostné bohatství . . . . . 243
- M. Strída — J. Nápravníková: Československá geografická literatura  
v roce 1969 . . . . . 249  
Bibliography of Czechoslovak Geography in 1969

# SBORNÍK ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ

ROČNÍK 1970 ● ČÍSLO 3 ● SVAZEK 75

FUDOLF MIDRIAK

## DEŠTRUKCIA VEGETAČNÉHO A PÔDNEHO KRYTU ANTROPOGÉNNYMI VPLYVMI NA JUŽNEJ STRANE BELANSKÝCH TATIER

Pre mnohé slovenské pohoria sú charakteristické horné hranice lesa, stromu a kosodreviny, ktoré sú však na mnohých miestach antropogénnymi zásahmi natoľko ovplyvnené a znížené, že nedosahujú výšku prirodzenej (najmä klimatickej) hornej hranice. Rozdiely medzi pomermi v Českej vysočine a v Karpatoch z hľadiska osídľovania, kolonizácie územia a s tým spojenými antropogénnymi vplyvmi vidí aj V. Häufler (1955) hlavne v znižovaní horných hraníc lesa i kosodreviny v pohoriach Karpát, kde bolo viac rozvinuté pastierstvo, zatiaľ čo dolná hranica lesa bola vytlačená do hôr v obidvoch častiach republiky.

K najväčším náporom človeka na lesné porasty a kosodrevinu na území Západných Karpát došlo najmä v období veľkej a valaskej kolonizácie a s výnimkou Tatranského národného parku a niektorých chránených oblastí dochádza až dodnes. Tak boli najviac poškodené lesné porasty a subalpínsky (kosodrevinový) stupeň Belanských, Západných a Nízkyh Tatier, ako aj Malej a Veľkej Fatry. Dolná hranica hôľ nie je takmer nikde pôvodná. Zväčša sa znížila na úkor kosodrevinového stupňa, prípadne i lesného pásma. Popri znižovaní hornej hranice lesa, vypalovaní alebo vyrúbavaní kosodreviny a iných spôsoboch ničenia i oslabovania vegetačného krytu se však dostavila aj intenzívna deštrukcia pôdy, urýchlená takto priamou alebo nepriamou činnosťou človeka.

Hoci príkladov o znížení hornej hranice lesa a deštrukcii vegetácie v oblasti hornej hranice je v našej literatúre pomerne dosť, v menšom počte sú už zastúpené práce, ktoré by sa komplexne venovali deštrukcii pôdy ako následnému javu, urýchľovanému antropogénnymi vplyvmi vo vysokohorských polohách. Z týchto dôvodov je predložený príspevok zameraný aj na opis a analýzu antropogénne urýchlených pôdnedeštruktčných foriem v subalpínskom a alpínskom stupni Belanských Tatier, pričom je v práci stručne načrtnutá história vývoja antropogénnych vplyvov v tomto pohorí.

### 1. Deštrukcia pôdy v subalpínskom a alpínskom stupni Belanských Tatier

Dnes sú v pohorí Belanských Tatier výsledkom všetkých negatívnych zásahov človeka do prírodného prostredia antropogénne urýchlené pôdnedeštruktčné

procesy, a to tak erózne a gravitačné (svahové pohyby), ako aj procesy kryopedologické, vznikajúce pôsobením mrazu na pôdu. K takým formám poškodenia pôdy, ktoré vyvoláva areálna a lineárna vodná erózia, ako najčastejšie formy deštrukcie, pristupuje v subalpínskom a alpínskom stupni aj deštrukcia pôdy vetrom, snehom, regeláciou a soliflukciou, ktoré sa prejavujú v rôznych mrazových pôdnych formách (periglaciálne, resp. tundrové pôdy), ďalej intenzívna deštrukcia rúcaním skalných stien, skalnými osypmi, sutinovými prúdmi, svahovými zosunmi, rôznymi druhmi lavín, zoogénnymi činiteľmi apod. To všetko sú javy, ktoré sťažujú problém zvyšovania hornej hranice lesa a kosodreviny ich zalesňovaním do pôvodných polôh, pričom negatívne ovplyvňujú aj rast a funkciu vegetácie v nižších častiach svahov.

Celkove je v centrálnej časti územia Belanských Tatier podľa vyhodnotenia univerzálnou fotogrametrickou metódou na ploche 1024 ha mapovateľnými formami deštrukcie pôdy bezprostredne postihnuté 18,5 % plochy subalpínskeho a alpínskeho stupňa nad empirickou hornou hranicou lesa, prakticky vo výškovom rozpätí 1500—2100 m n. m. (R. Midriak 1969). Na základe ďalších našich analýz, predovšetkým však podľa detailného pozemno-stereofotogrametrického vyhodnotenia troch lokalít na južnej strane Belanských Tatier (R. Midriak, J. Petráš 1970), môžeme predpokladať, že táto plocha je ešte väčšia a že deštrukciou postihnuté pôdy tak predstavujú minimálne 1/5 celkovej rozlohy územia Belanských Tatier nad súčasnou hornou hranicou lesa. Deštrukciou sú postihnuté tak pôdy najrozšírenejšieho pôdneho typu na vápencoch, dolomitoch a dolomitických vápencoch — typických rendzín, ako aj prechodné pôdne typy s obsahom karbonátov, resp. i pôdy vytvorené na ostatných materských horninách v tomto pohorí

Osobitý podiel foriem antropogénne urýchľovaných pôdnodeštrukčných procesov sa vzhľadom na pestrú mozaiku kombinácií poškodenia pôdy nedá exaktne číselne vyjadriť. Z priamych pozorovaní v teréne je však zjavný väčší podiel antropogénnych pôdnodeštrukčných foriem, ale najmä poškodzovanie vegetácie, na južnej strane pohoria oproti jeho ostatným častiam. Je to spôsobené predovšetkým tým, že južná strana Belanských Tatier nebola, na rozdiel od severnej časti pohoria, zaľadnená, a tak sa tu v prevažnej miere vytvorili len formy hľadného reliéfu s hladkými periglaciálnymi svahmi, ktorých výborné pasienkové rastlinné spoločenstvá vždy viac priťahovali pozornosť človeka. Celkové plošné zastúpenie pôdneho a vegetačného krytu (včítane pôdnodeštrukčných foriem) a ich repartíciu podľa výškových stupňov na rôznych, prevažne však južných expozíciách gravitačného územia Predných Medodolov, vyjadruje tabuľka 1. Toto územie je na južnej strane východnej polovice pohoria Belanských Tatier, pričom čiastočný pohľad do údolia Predných Medodolov je na obr. 1.

K údajom v tabuľke 1 je potrebné dodať, že z hľadiska deštrukcie pôdy prislúcha časť plochy obnaženého geologického podložia a sutín (najmä štrkových) taktiež k pôdnodeštrukčným formám, čím sa ich zastúpenie oproti uvedeným 6,06 % ešte zvýši. Túto delimitáciu však nebolo možné s dostatočnou presnosťou urobiť ve vyhodnocovacích prístrojoch vzhľadom na relatívne malú mierku použitých leteckých snímok.

## 2. Nepriame antropogénne vplyvy na vegetáciu a pôdu

Antropogénne zásahy v oblasti hornej hranice lesa a nad ňou sa prejavili na južnej strane Belanských Tatier vo vzťahu k deštrukcii pôdy dvojakým spôsobom — priamo i nepriamo. Prevalha nepriamych vplyvov má svoj pôvod predovšetkým

Iabulka č. 1

Rozdelenie plošného rozsahu pôdneho a vegetačného krytu podľa výškových stupňov  
v gravitačnom území Predných Medodolov na južnej strane Belanských Tatier

Výškový stupeň m n. m.	Skalnaté masívy, obnažené horni- ny, sutiny		Pôdne deštruktčné formy		Kosodrevina		Nízka hŕŕna (bylinno-trávna) vegetácia		Celková plocha	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1400—1500	0,15	0,05	—	—	0,14	0,04	0,06	0,02	0,35	0,11
1500—1600	2,22	0,69	0,55	0,17	31,74	9,84	48,09	14,90	82,60	25,60
1600—1700	2,07	0,64	4,08	1,26	40,25	12,48	28,60	8,87	75,00	23,25
1700—1800	1,02	0,31	6,61	2,05	14,60	4,53	55,70	17,27	77,93	24,16
1800—1900	3,33	1,03	3,67	1,14	1,24	0,38	43,56	13,51	51,80	16,06
1900—2000	6,74	2,09	4,63	1,44	—	—	20,08	6,22	31,45	9,75
2000—2100	1,96	0,61	—	—	—	—	1,51	0,46	3,47	1,07
	17,49	5,42	19,54	6,06	87,97	27,27	197,60	61,25	322,60	100,00

v rozsiahlom znižovaní línie hornej hranice lesa a v iných formách ničenia vegetácie, najmä kosodreviny v subalpínskom stupni.

Priemerná výška hornej hranice lesa v Belanských Tatrách sa podľa autorov starších prác, výsledky ktorých zhrnul G. Vincent (1933), uvádza do 1420 m n. m., resp. 1458 m n. m. a priemerná horná hranica kosodreviny 1670 m n. m., resp. 1721 m n. m. M. Sokołowski (1928) udáva hornú hranicu lesa (8 m vysokých stromov) v Belanských Tatrách vo výške od 1475 do 1560 m n. m.

Údaje v porovnaní s dnešnou skutočnou hornou hranicou lesa v celom pohorí je však nutné brať s určitou rezervou, lebo horná hranica bola a ustavične je na mnohých miestach ovplyvňovaná viacerými deštruktívnymi (antropogénne vplyvy, lavíny, vetrové a iné kalamity atď.) a v nepatrnej miere i konštruktívnymi faktormi (ako vylúčenie pastvy po zriadení TANAPu, zalesňovanie v oblasti hornej hranice lesa i kosodreviny apod.).

Z našich analýz mapy v mierke 1:10 000 z centrálnej časti Belanských Tatier vyplýva, že na severnej strane pohoria vystupuje empirická horná hranica lesa priemerne do výšky 1477 m n. m. a maximálne tam zasahuje až do výšky 1605 metrov n. m. Naproti tomu v lavínových žlaboch zostupuje do výšky 1230 m n. m. Na južnej strane centrálnej časti pohoria, ktoré na mapovom liste začína prakticky izohypsou 1500 m n. m., horná hranica súvislejšieho lesa vôbec nezasahuje. Vybieha sem v Predných a Zadných Medodoloch len hranica stromov, prípadne doznievajúc sekundárny pás boja.

Horná hranica súvislejších kosodrevinových porastov na severnej strane centrálnej časti Belanských Tatier prebieha priemerne vo výške 1673 m n. m., na južnej strane 1717 m n. m. Na južných svahoch, najmä v Predných Medodoloch, dosahujú podľa súčasného stavu kosodrevinové porasty maximum svojho plošného zastúpenia vo výškovom stupni 1600—1700 m n. m. (tab. 1) a od neho smerom nadol i nahor percento ich pokryvnosti klesá. Zatiaľ, čo v nižších polohách je malé zastúpenie kosodreviny takmer výlučne dôsledkom antropogénnych zásahov, vyššie sú okrem zásahov človeka limitujúcim faktorom aj klimatické činitele, najmä vietor so snehovou pokrývkou, ktorú tento v závislosti od mikroreliefu rozmiešťa (obr. 1). Analýzu na podopretie tohto tvrdenia uvádza z oblasti Predných Medodolov aj J. Jeník (1956).

## Odlesňovanie a pastierstvo

Na odlesňovanie skúmaného územia mala azda najväčší vplyv valaská kolonizácia. Obdobie jej nástupu od Východných Karpát možno podľa V. Chaloupeckého (1947) odhadovať na začiatok XV. storočia. Podľa starších prameňov, zhrnutých v monografii o pastierstve v tatranskej oblasti od Z. Hołub-Pacewiczowej (1931) ako i v časti o minulosti lesov v elaboráte Typologický prieskum Správy TANAPu (1956-57), existovalo pastierstvo v Belanských Tatrách už pred touto kolonizáciou v XIII. storočí. J. Podolák (1967) však poznamenáva, že **vysokohorské salašníctvo** sa tu rozšírilo až po kolonizácii pastierov na valaskom práve a o masovejších formách valaskej kolonizácie možno údajne hovoriť najmä v XVI a v XVII. storočí.

Podľa viacerých príznakov boli Belanské Tatry najpravdepodobnejším východiskovým centrom pastierstva na celom širšom okolí. Pastierstvo sa tam zväčša spája s históriou Spišskej Belej, Rakús, Kežmarku a sčasti aj Lendaku i Javoriny. Podľa archívnych prameňov sa v opise hraníc Belej a Rakús z r. 1435 na-

chodí už mnoho miestnych názvov, jasne označujúcich pastviská a ležoviská dobytka. Z ďalšieho obdobia (XVI.—XVIII. st.) je už v listinách viacej záznamov. týkajúcich sa pastvy koní, rožného statku a oviec, ako aj o majetkových sporoch súvisiacich s pasením v oblasti Belanských Tatier. Zaujímavé sú aj niektoré údaje oficiálnych štatistik z XIX. storočia, dokreslujúce aspoň sčasti predstavy o rozsahu pasenia v tejto oblasti. Od polovice XIX. storočia sa u väčšiny obcí uvádza už nižší počet pasúcich sa zvierat, najmä oviec.

V súvislosti s pastierstvom bolo veľmi významné a citelné odlesňovanie hornej hranice lesa na južnej strane Belanských Tatier. Podľa výskumov P. Plesníka (1956) môžeme usudzovať, že sa horná hranica lesa vplyvom antropogénnych zásahov znížila miestami až o 300 m. M. Sokołowski (1928) taktiež uvádza, že v Belanských Tatrách bola horná hranica lesa najcitelnejšie znížená spomedzi všetkých častí Tatier, pričom tvorí až 78 % celkovej dĺžky línie hornej hranice lesa v tomto pohorí.

Podľa J. Podoláka (1967) nešlo vo vysokohorských polohách o systematické a cieľavedomé rozširovanie pasienkov, ale o postupné znižovanie hornej hranice lesa na miestach, kde bola v letnom období najväčšia koncentrácia dobytka a kde boli prístrešia pre pastierov a ohrady pre dobytok. Ďalej však tento autor konštatuje, že o rozsiahlejšom ničení lesov možno hovoriť iba v počiatočnom štádiu vysokohorského salašníctva čo odvodňuje tým, že vtedy bolo obdobie pobytu na holiach pomerne dlhšie. Napokon dodáva, že od konca XIX. st. možno už hovoriť o regulácii počtu dobytka na jednotlivých pasienkových plochách a o stále menšom poškodzovaní lesného porastu.

So všetkými týmito názormi nemožno bezvýhradne súhlasiť. Poškodzovanie lesného porastu i kosodreviny nespočíva len v zmenšovaní ich plochy na úkor pasienkov, ale negatívny vplyv pastierstva treba vidieť aj v každoročne sa opakujúcom poškodzovaní nadzemných orgánov (odhryz letorastov, obhryz a odieranie kôry atď.) ako aj koreňových systémov drevín i krovín (ich obnažovanie pod povrchom pôdy a zdieranie raticami) na miestach intenzívnejšej koncentrácie a migrácie pasúcich sa zvierat. O tomto druhu poškodenia na južnej strane Belanských Tatier prinášajú údaje J. Šmarda, J. Lazebníček a L. Odložilíková (1957).

Ďalej je málo pravdepodobné to, že pobyt pastierov na holiach bol na začiatku vysokohorského salašníctva dlhší ako v neskoršej dobe. Obdobie hŕľného pasenia sa vzhľadom na relatívnu stabilitu klímy v priebehu celej jeho histórie nemohlo podstatne meniť, lebo jeho začiatok a koniec každoročne limitoval najmä ústup a nástup nízkych teplôt a sčasti i snehové zrážky, teda faktory podmieňujúce vegetačnú dobu. Napokon možno konštatovať, že pri každoročnom pasení poškodzované lesné i nelesné porasty nad hornou hranicou nestačili dostatočne regenerovať. Tak môžeme účinok negatívnych antropogénnych (pastierskych) vplyvov, spolu s následnými zhubnými prírodnými činiteľmi považovať aj napriek čiastočnej rezistencii rastlinných organizmov za stále sa zväčšujúci.

Priemerná horná hranica pôvodne využívaných prirodzených pasienkov na južnej strane východnej polovice Belanských Tatier siahala asi do výšky 1660 m n. m., zatiaľ čo v západnej polovici pohoria až do výšky 1749 m n. m. (Z Hołub-Pacewiczowa 1931). Citovaná autorka vypočítala aj výškový rozdiel pre pásmo hŕľnej pastvy z územia, ktoré bolo pastvou skutočne využívané. Udáva hodnoty od 538 do 628 m v rôznych častiach pohoria z južnej strany, pričom uvažuje maximálnu hranicu pastviská až do výše 2038 m n. m. Podľa L. Harvana (1965) sa v r. 1954, ktorý bol posledným rokom pasenia v Belanských Tatrách, páslo

ešte 1670 ks oviec (všetky na južnej strane pohoria), pričom sa spásala plocha 650 ha a nepravidelnou pastvou bolo ohrozené až 1800 ha plochy.

Odlesňovanie kosodrevinových porastov vo vyšších polohách malo za následok aj oslabenie protilavínovej účinnosti porastov, čo sa prejavilo na mnohých miestach častejším výskytom lavín (obr. 2). Podľa V. Bukovčana (1960) sa napr. v r. 1945 zrútila veľká lavína z južných svahov pod masívom Bujačieho vrchu na emele odlesnenej Pasienky v oblasti Rakúskeho salaša a Kežmarských košiarov. Časté sú lavíny aj na južných svahoch Zadných Medodolov, kde boli porasty lesa i kosodreviny človekom najviac zdecimované.

Medzi negatívne antropogénne zásahy do vegetačného krytu možno z dávnejšej doby zaradiť i získavanie suroviny pre výrobu kosodrevinového oleja v tanínovej továrni v Predných Medodoloch, o ktorej sa zmienuje M. Janoška (1923). V súvislosti s touto činnosťou padli za obeť rozsiahle kosodrevinové porasty pod Jahňacím štítom i v Predných a Zadných Medodoloch (nálezy zvyškov koreňov na JZ svahu Hlúpeho vrchu, kde v súčasnom období nieto kosodrevinových porastov a deštrukcia pôdy dosiahla neobyčajné rozmery — obr. 3).

Ďalší z nepriaznivých vplyvov pastvy sa prejavil v tom, že v období aspoň dvoch letných mesiacov (júl, august) sa každoročne spásali trávne porasty až „na koreň“. Pasenie malo ďalekosiahly účinok na zmenu rastlinných spoločenstiev. Bezprostredné okolie bývalých salašov osídľujú zo sekundárnych najmä nitrofilné spoločenstvá a ďalej na ne nadväzuje spoločenstvo *Celamagrostidetum villosae*. Porasty s *Nardus stricta* sú typické pre lokality s intenzívnym zošľapávaním a udupávaním mačiny i pôdy a úzkymi priehonmi v kosodrevinových porastoch tieto vystupujú až nad pásmo súvislejšej kosodreviny.

V sekundárnych spoločenstvách sa značne zhoršili aj zásakové pomery. Podľa meraní J. Šmardu a kol. (1963) v porovnaní so vsakom vody do pôdy pod kosodrevinovými porastami s vrstvou opadu sa v druhotných porastoch na bývalých stanoviskách kosodreviny zhoršil vsak až 7násobne. Na mnohých miestach výskytu druhotných spoločenstiev sa vytvorili vhodné podmienky aj pre vznik niektorých foriem periglaciálnych pôd tam, kde by tieto v prirodzených podmienkach recentne nevznikli. Národné príklady na dokumentáciu tohto javu uvádza P. Plesník (1956) pri rozšírení girlandových a lysinových pôd (ako pôdnodeštrukčných foriem) so spoločenstvom *Alchemilleta*.

## B a n í c t v o

Ďalší nepriamy vplyv, spočívajúci v deštrukcii vegetácie a pôdy, malo v tejto oblasti baníctvo. V Belanských Tatrách bolo viac banských a hutníckych podnikov len v oblasti styku karbonátových hornín so silikátovým podloží, ktoré dávalo nádeje k úspešnejšej ťažbe niekoľkých druhov rúd. Najvýznamnejšie z hľadiska posudzovaného územia bolo dobývanie medenej rudy (M. Janoška 1911) v širšej oblasti Medodolského a Kopského sedla (odtiaľ názvy Predné a Zadné Medodoly — Kupferschächte, skomolene Koperšady). Pri ústí Predných Medodolov, v mieste zvanom Schächtegrab (i Schächtegrad) dali sa ešte ku koncu minulého storočia rozoznať šachty.

Na blízkej Belanskej Kope (Durlberg) sa ťažilo striebro ešte ku koncu XVII. storočia, pričom miesta ťažby boli znateľné ešte začiatkom XIX. storočia. Na svahoch Stežiek (Stösschen) z južnej strany Belanských Tatier bola vystavaná v druhej polovici XVIII. st. taviaca pec na železnú rudu ako aj iné pomocné zariadenia. Podnik však zanikol ešte v tom istom storočí. Na Jatkách (Fleischbänke) bola



v tom istom storočí taktiež šachta na ťažbu zlata. Detailnejšie správy o nej nie-  
to. Aj v Javorine bola v r. 1827 založená železiareň, ktorá však pomerne rýchlo  
zanikla. S ňou spojené stopy po zničených lesných porastoch, najmä vyťažených  
listnáčov, ostali však dlhšiu dobu.

### 3. Priame antropogénne vplyvy na deštrukciu pôdy

Okrem nepriameho pôsobenia dobytok sústavným rozšľapávaním mačiny na-  
pomáhal deštrukcii pôdy aj priamo tým, že uvoľňoval pôdu pre veterné a zrážkové  
erózne procesy, ktorých intenzita na odlesnených a spásaných plochách vo vše-  
obecnosti vzrástla. Znatelné ryhy v pôde od ratíc dobytky i oviec sa vytvorili  
najmä v bezprostrednej blízkosti napájadiel a pri okrajoch lesných i kosodrevi-  
nových porastov. Na svahoch vznikla zasa hustá sieť chodníkov, **prítí**, ktoré obna-  
žili pôdu a stali sa ohniskami jej ďalšej deštrukcie eróznymi, ale najmä kryope-  
dologickými procesmi.

Nemožno zanedbať ani menšie trhliny v mačinovom plášti rozptýlené po svahu  
oď pasúcich se zvierat. Na tomto druhu deštrukcie má menší podiel aj teraz i kam-  
zícia zver, pretože tam je značná intenzita jej migrácie. Trhliny sú popri klima-  
tických faktoroch jednou z nutných podmienok pre vznik a deštrukčné pôsobenie  
vláknitého ladu (pipkrake). Príklady poškodenia svahov prfami a trhlinami na-  
chádzame predovšetkým v Predných a Zadných Medodoloch, najmä v širšom okolí  
Medodolského a Kopského sedla (obr. 3).

Medzi priame antropogénne vplyvy na deštrukciu pôdy v Belanských Tatrách  
je nutné započítať aj všetky cesty a chodníky. Sú to jednak nespevnené cesty do  
Kežmarskej chaty pri Bielom plese, prípadne i niektoré staršie cesty, ktoré viedli  
k salašom. Sústavným prekladaním trás, obrusovaním okrajov i podložia a zo-  
šľapávaním dochádzalo za spoluúčinnosti koncentrovaného povrchového odtoku  
k rozširovaniu a prehľbovaniu ich profilu až do vytvorenia erózných rýh typu  
výmolov.

Obyčajne sa vo vysokohorských polohách nedoceňuje z hľadiska ochrany pôdy  
význam turistických chodníkov. Tieto sú však v rozsahu celého územia Belan-  
ských Tatier dostatočným dôkazom svojej významnej funkcie pri urýchľovaní  
najmä lineárnej vodnej i snehovej erózie pôdy ako aj mnohých kryopedologických  
pôdnodeštrukčných procesov. K deštrukcii dochádza predovšetkým na strmších  
úsekoch a zákrutách chodníkov, na ich spádnicových skratkách, na miestach ne-  
vhodne umiestených odrážok povrchového odtoku z chodníkov atď. Typické prí-  
klady poškodenia pôdy následkom uvedených príčin možno uviesť napr. z chod-  
níka na úseku Kežmarská chata—Kopské sedlo, Medodolské sedlo—križovatka  
turistických ciest pod Hlúpym vrchom, Široké sedlo—Zadné Jatky atď.

Nemenej významným deštrukčným činiteľom zošľapávaním poškodzovaných  
chodníkov je tvorba vláknitého ladu, najmä na ich obnažených mikrosvahoch.  
Pôsobením veternej erózie a vláknitého ladu dochádza na svahových chodníkoch  
často k tvorbe závesov z ohnutej alebo previsnutej mačiny, ktorá časom odpadáva,  
čím sa deštrukcia pôdy rozširuje do svahu vo forme nátrží. Pôsobením tých istých  
deštrukčných činiteľov, ale najmä prevládajúcim vplyvom vetra, tvoria sa na mno-  
hých miestach od okrajov zošľapaných chodníkov aj ďalšie deštrukčné formy, tzv.  
lysinové pôdy (obr. 4). Na druhej strane sú známe i prípady deštrukcie pôdy  
tým, že voda, ktorá zasakuje do hlbších výsušných a iných trhlín v chodníkoch,  
podmáča a oslabuje stabilitu zvetraninového plášťa, ktorý je potom pod vrstevni-  
covými chodníkmi náchylný k zosunom. Jeden z príkladov tohto druhu pôdnej  
deštrukcie je napr. na JV svahu Hlúpeho vrchu asi vo výške 1900 m n. m.

Napokon v najnovšej dobe dochádza k deštrukcii pôdy aj na miestach výstavby rôznych turistických zariadení bez dôsledného zavadenia pôdochranných opatrení. Z takýchto foriem deštrukcie vegetačného i pôdneho krytu uvediem aspoň trasu lyžiarskeho vleku na úseku Predné Medodoly—Kežmarská chata a jazdnú dráhu pre snežné traktory, ktorých premávka na trase Kežmarská Biela voda—Kežmarská chata sa v zimnom období posledných rokov stáva stále intenzívnejšou.

Ako vyplýva z predchádzajúcej analýzy antropogénnych vplyvov, ich následky sa prejavili vo veľkom rozsahu v deštrukcii vegetácie, ako aj pôdy. Tento rozsah treba brať o to vážnejšie, že Belanské Tatry nie sú jediným pohorím Karpát, kde sa činnosť človeka tak zhubne prejavila.

#### Literatúra

- BUKOVČAN V. (1960): Lavíny a lesy. 196 str., SVPL, Bratislava.
- HARVAN L. (1965): Ako sa vyriešila pastva v TANAP. — Sborník prác o TANAPe 3: 231—253.
- HÄUFLER V. (1955): Horské oblasti v Československu a jejich využití. 310 str., NČSAV, Praha.
- HOŁUB — PACEWICZOWA Z. (1931): Osadnictwo pasterskie i wędrówki w Tatrach i na Podtatrzu. Prace komisji geogr., Nr. 1, 508 str., NPAU, Kraków.
- CHALOUPECKÝ V. (1947): Valaši na Slovensku. 116 str., Nakl. Orbis, Praha.
- JANOŠKA M. (1911, 1923): Sprievodca po Tatrách. I. vyd., 221 str., II. vyd., 498 str., Lipt. Mikuláš.
- JENÍK J. (1956): Ekologický význam větru pro vegetaci Předních Měđodolů v Belanských Tatrách. Preslia, 28: 225—239.
- MIDRIAK R. (1969): Výsledky výskumu deštrukcie pôdy v Belanských Tatrách vo vzťahu k zvyšovaniu hornej hranice lesa a kosodreviny. — Les 25:9: 390—396.
- MIDRIAK R., PETRÁŠ J. (1970): Vyhodnotenie javov a foriem deštrukcie pôdy v oblasti Belanských Tatier metódou pozemnej fotogrametrie. — Ved. práce VÚLH vo Zvolene. 13: 199—219.
- PLESNÍK P. (1956): Vplyv vetra na vznik a vývoj niektorých foriem periglaciálnych pôd vo východnej polovici Belanských Tatier. Geografický čas. 8:1: 42—64.
- PODOLÁK J. (1967): Pastierstvo v oblasti Vysokých Tatier. 212 str., Vyd. SAV, Bratislava.
- SOKOŁOWSKI M. (1928): O górnej granicy lasu w Tatrach. 188 str., Wyd. Fund. Kórn., Kraków.
- ŠMARDA J., LAZEBNÍČEK J., ODLOŽILÍKOVÁ L., (1957): Škody spôsobené pasením na kosodrevinových a smrekových porastoch. Sbor. prác o TANAPe 1: 46—56.
- ŠMARDA J. a kol. (1963): Druhótné spoločenstvá rastlín v Tatranskom národnom parku. 219 str., Vyd. Šport, Bratislava.
- TYPOLOGICKÝ prieskum Správy Tatranského národného parku. 1956—57, 374 str., Lesprojekta-ÚHÚL Zvolen.
- VINCENT G. (1933): Topografie lesů v Československé republice, část I., Vysoké Tatry 146 str., Sbor Výzk. ústavů zeměd. ČSR, 113:6, Praha.

DESTRUCTION OF VEGETATION- AND GROUND-COVER OWING TO MAN INFLUENCES  
ON THE SOUTHERN EXPOSURE OF THE BELANSKÉ TATRY MTS

The heaviest impairment of forest stands and dwarf-pine ones in the West Carpathians (where the Belanské Tatry Mts also are included) was made owing to man action during the Walachian colonization. Forests are damaged with the exception of preserved areas practically up to this time. Besides a decrease of the timber-line, scenes of fire in dwarf-pine stands and other ways of the impairment of the vegetative cover an intensive ground destruction has appeared, too.

This contribution deals with a history of man influences evolution on the southern side of the Belanské Tatry Mts, where derogatory anthropogenic hits on the vegetative- and ground cover have presented the most strikingly. In the present, all ground destruction processes as soil erosion, slope moves and cryopedological processes (creating by means of frost action on the ground) are accelerated owing to an unpropitious action of man in this range of mountains. Altogether 18.5 per cent of area is immediately damaged by various forms of the ground destruction above the empirical (contemporary) timber-line mostly from 1,500 to 2,100 metres above sea level in the subalpine and alpine zone of the central part of the Belanské Tatry Mts (area of 1,024 ha). But an individual areal proportion of the anthropogenic ground destruction forms is not possible to express in numbers exactly.

Still a representation of the anthropogenic ground destruction forms, but especially an injury of the vegetative cover, is more manifest (after the author's recognition in the field) in the southern side of the Belanské Tatry Mts in comparison with their other parts. It is called forth above all by it that the southern side of the Belanské Tatry Mts implies in comparison with northern one only imperceptible signs of the glacial action. Consequently smooth relief forms have been created here. Their slopes with excellent pasture conditions have always attracted an attention of man.

A pasturage had influenced the study area mostly, because it has come down there already from the 13th century. There were especially flocks of sheep and black cattle kept out at a grass in the subalpine and alpine zone. A number of sheep amounted to 1,670 during its reduced capacity in 1954 when the pasturage was stopped by the Tatra National Park Administration. In this year an area of the grazing-land amounted to about 650 ha. There were 1,800 ha of area owing to an irregular pasture endangered in the Belanské Tatry Mts together.

An average upper limit-line of originally employed natural grazing-lands had reached up to 1,660 metres above sea level, a maximum one to 2,038 metres, a. s. l. on the southern slopes of the Belanské Tatry Mts. Shepherds lowered an original timber-line of 300 metres sporadically during a deforestation of that area. In the present the timber-line extends on the average about 1,400 metres a. s. l., continuous dwarf-pine stands only 1,717 metres a. s. l. there. Besides a destruction of the vegetation also a direct ground destruction was found as a result of the hoof-stamp of grazing sheep and cattle. The same damage is made by chamois but its extent is comparatively smaller.

The pasturage has influenced a confusion of plant-associations, too. The most marked plant-associations are (nearly former chalets, in the places of the intensive pasture and a concentration of cattle) the following: *Rumicetum obtusifolii*, *Alchemilletum pastoralis*, *Urticetum dioicae*, *Deschampsietum caespitosae*, *Calamagrostidetum villosae* and *Nardetum strictae*. There are the infiltrate conditions deteriorated (as much as seven times worse in comparison with natural plant-associations under a dwarf-pine) in these associations.

Further unpropitious influences of man had appeared owing to his mining action in the Belanské Tatry Mts. There was mined above all copper, iron, silver and gold in dispersed mines from the 15th to 18th century. A lot of topical place-names of peaks, mountain ridges, slopes and valleys are an evidence of the heavy influence of both the pasturage and the mining. Destruction of the dwarf-pine stands was connected also with getting of raw-material for the dwarf-pine oil production.

We can find recent forms of the ground destruction (when no pasturage and mining exist in the Belanské Tatry Mts) especially at both the tourist paths and the building site of tourist facilities (e. g. ski-ing hoists) where an area of the denuded surface is enlarged. On the bare soil the ground ice (especially the needle-ice, so called the pipkrake) is created during days with regelation processes. The pipkrake along with wind erosion and surface ren-off cause a number of the ground destruction forms in those high mountain areas.

JOSEF HŮRSKÝ

## HUSTOTA ŽELEZNIČNÍCH STANIC JAKO UKAZATEL HOSPODÁŘSKÉHO VÝVOJE

(NA PŘÍKLADU MORAVSKOSLEZSKÉ OBLASTI OD ROKU 1891)

Hustota železničních stanic klesá ve většině hospodářsky vyspělých států rychleji nežli hustota železničních tratí. Přesné určení rozdílu je obtížné a tak jen jako příklad uvedme z perspektivního plánu drah našeho severozápadního souseda, že se tam počítá s poměrem 36 % : 49 %. Příslušný rozdíl odpovídá zhruba 220 stanicím Říšské dráhy. Při přípravných rozborech — k nimž s ohledem na kritickou propustnost některých přetížených tras u nás přistoupí jistě i ČSD — se uplatňují metody i hlediska teoretické i aplikované dopravní geografie snad ještě výrazněji, nežli při přípravě redukce samotné sítě. Je to proto, že dopravní geografie má nejpříznivější předpoklady souborného pohledu na situaci a tím i respektování principu efektivnosti ze skutečně „národohospodářského“ hlediska. Dosavadní vývoj a jeho tendence přitom nelze opomíjet, děje se to však v různých zemích ve velmi odlišné míře. Je jistě samozřejmé, že jen malým přínosem by v tom směru byly prosté průměry za velké územní jednotky, jakými jsou provozní oddíly ČSD nebo kraje, a že je nezbytné sledovat vývojové změny *podle jednotlivých tratí*. Ostatně ani pro orientační kartografické znázornění se obě zmíněné územně organizační soustavy nehodí, první ze zeměpisných a druhá z praktických důvodů. Avšak nežli se pokusíme zdůvodnit jiné řešení, je nutno si všimnout celkové otázky vývoje hustoty železničních stanic z hlediska hospodářské geografie.

Ukazatel *hustoty železničních stanic* byl spolu s ukazatelem hustoty železničních tratí ve většině evropských zemí aspoň po tři čtvrti století — u nás zhruba v období 1870—1945 — poměrně spolehlivou relativní charakteristikou stupně dopravního zpřístupnění, a tím i ukazatelem hospodářského rozvoje oblastí. Stanovit letopočet, od něhož musíme tento ukazatel považovat za neúnosně jednostranný, je u větších územních celků zpravidla nesnadné. Tak na území našeho státu se mechanizace silniční dopravy již rychle rozvíjela, když v jeho východní a střední části bylo třeba ještě doplňovat síť železnic s náležitým počtem stanic. (Je ostatně nevýhodou, že k doplnění železniční sítě nedošlo i v Čechách, neboť příčná výkonná trať je chronickým nedostatkem jejich jižní poloviny.) Některé z krátkých odboček se pro nerentabilitu provozu vyřazovaly sice již dříve, ale přesto ještě v prvním desetiletí po druhé světové válce převažovala — byť nepatrně — u hustoty železničních stanic tendence vzestupná. Okolnost, že se u nás po roku 1960 objevují první tendence snižování počtu stanic i kromě rušených tratí — například zadáváním prací řešících otázku stanic soustředěně nakládky a vykládky — jakož i některé zřetele praktické, nás vedly k stanovení zaokrouhleného letopočtu 1960 jako časového mezníku. Před zdůvodněním dalších etap této perspektivy, které již bezprostředně souvisí s vlastním rozбором, je nutno si stručně všimnout samotného pojmu „hustoty stanic“.

Je vpravdě jen málo dopravně geografických ukazatelů, na něž se názory v odborné literatuře tak liší, jako tomu je právě u tohoto ukazatele. Tak se mu v našich i v mnoha zahraničních příručkách nevěnuje ani zmínka, zatímco se — ponecháme-li zatím stranou speciální studie k teorii modelů dopravních sítí a podobně — někdy cení až příliš vysoko. Tak se například v Hospodářském zeměpisu Německé demokratické republiky, vydaném v r. 1969, uplatňuje názor, který, vzat doslova, by mohl vést až k přecenění ukazatele hustoty stanic: „Na základě staniční hustoty lze zjistit zpřístupněnost oblasti osobní železniční přepravou Říšské dráhy“. Bezprostředně před tím (s. 528) se hustotě stanic přisuzuje podstatně větší průkaznost nežli ukazateli hustoty tratí. Stanovisko dotvrzuje i tabulka hustoty stanic DDR, v níž zjišťujeme kolísání hodnot u osmi oblastních ředitelství Říšské dráhy od 5,09 do 2,16 a celostátní průměr 3,39, což je zhruba o 1/10 více nežli v Československu (3,05 na 100 km<sup>2</sup>). V tabulce se hovoří o „staničních“, ačkoliv v textu se razí nový termín „přístupové místo“ (Zugangsstelle), jímž se má upřesnit pojem „místa kontaktu s dopravním zákazníkem“ a odstranit omyly se zahrnutím seřaďovacích nádraží, odstavných stanic ap., ale hlavně poskytnout souhrnný název pro zastávky prosté i s nákladišti, stanice, nádraží, letiště, přístaviště ap.

Někteří autoři žádají kromě zmíněné formy, kterou bychom mohli nazývat prostou nebo elementární, ještě *hustotu klasifikovanou*, jež by stanice bodovala od zastávky na znamení až po největší dopravní uzly. Nemluvě o tom, že takové kartografické znázornění je sloužilo jinému účelu, byla by na místě volba poměrně jednoduchého způsobu, např. s toliko 1—5 body, s klasifikovaným značením významných uzlů zvlášť, tj. samostatným znakovým symbolem. Otázkou, kterou se tu rovněž nemůžeme blíže zabývat, je znázorňování hustoty stanic pomocí *čtvercové sítě* (srv. např. list 48 v Národním atlase ČSSR), v jejichž jednotlivých polích by se barvou nebo rastrem třídy hustoty vyznačily. Stojí však za podotknutí, že je tu vhodná generalizace obrysu, kterou se odstraní příliš strohý a schematický ráz kartografického znázornění a upustí od reprodukce čtvercové sítě.

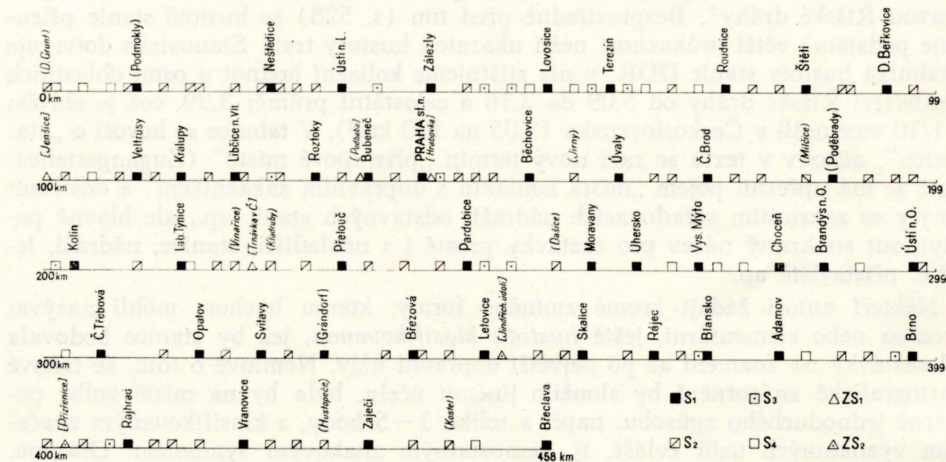
Dosud jsme uvažovali hustotu stanic jako vztah absolutního počtu stanic k ploše, avšak zmínkou o nutnosti sledovat ji co nejpodrobněji, tj. podle tratí, byla již naznačena možnost „hustoty stanic na železniční trati“, tedy hustoty jako vztahu nikoliv k ploše, nýbrž k čáře. Přísně vzato měli bychom místo tohoto ukazatele *hustoty v lineárním smyslu* užívat jen méně pružného označení „průměrná mezistaniční vzdálenost“ (v tradičním názvosloví „průměrná staniční relace“). Na tuto charakteristiku se v dalších odstavcích příspěvku omezíme.

Je až s podivem, jak málo pozornosti se této otázce věnovalo ve světové literatuře. Z mezinárodních geografických kongresů si ji samostatným referátem všiml naposled kongres amsterdamský v r. 1938. L. Boškov ze Sofie na něm hovořil o „střední vzdálenosti mezi železničními stanicemi v zemi“. Vycházejí ze základní poučky, že „hustota železničních stanic v zemi není nezávislá od celkové délky sítě a tato zas od rozlohy země“, uvažuje úvodem o tvaru elementu sítě ve vztahu k poloze sídel a jakosti obsluhy. Hovoří o „spravedlivém“ řešení, které za dané situace železniční sítě v Bulharsku vidí v úpravě počtu stanic podle stupně intenzity železničního zpřístupnění. Sleduje pak vývoj průměrné mezistaniční vzdálenosti v Bulharsku podle jednotlivých let období 1909-26, avšak jednotně za celý stát, čímž má jeho příspěvek spíše ráz statistický nežli zeměpisný. Hlavním přínosem je návrh na *přesnější výpočet* střední staniční vzdálenosti. Závěrem Boškov uvádí, že upřesněná střední staniční relace byla v r. 1936 v Bulharsku 9,93 km (oproti prostému průměru 10,5), v r. 1923 ve Švýcarsku 2,3 km (2,8),

v r. 1931 v Jugoslávii 7,3 km (8,9) a v r. 1927-28 v Rumunsku 7,66 km (7,97). Z faktu, že Boškovovy výpočty se liší od prostých průměrů velmi různě — kolísají mezi 18 % u Švýcarska a Jugoslávie a 4 % u Rumunska — lze soudit na oprávněnost jeho metody.

Záměr rekonstruovat vývoj dopravních poměrů z hlediska průměrných staničních relací vyšel u nás od Karla Malíka, jemuž náhlá smrt v r. 1954 zmařila —

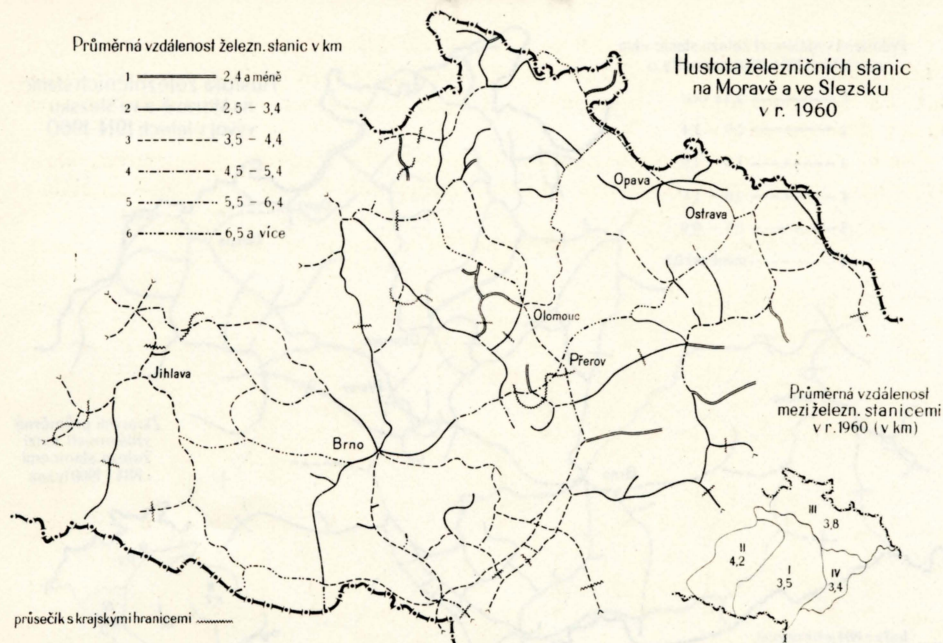
Vývoj rozložení stanic. (Příklad trasy Děčín - Břeclav od r. 1850)



1. Vývoj rozložení stanic. (Příklad trasy Děčín—Břeclav od r. 1850. Zkratky: Stanice postavené S<sub>1</sub> do r. 1850, S<sub>2</sub> v letech 1850—1891, S<sub>3</sub> v letech 1891—1914, S<sub>4</sub> v letech 1914—1960. Stanice zrušené ZS<sub>1</sub> před r. 1914, ZS<sub>2</sub> v letech 1914—1960. — V oblých závorkách uvedeny názvy do r. 1960 změněné.

iak podrobněji uvádím ve svém článku o Malíkovi jako dopravním geografu — i dokončení tabelární přípravy k tomuto námětu. Z ní byly použitelné z velké části číselné přehledy k létům 1891 a 1914, byť po jistých úpravách traťových úseků a doplněních. Škoda, že tyto přehledy nesestavoval Malík podle 17 železničně zeměpisných oblastí, které dříve sám navrhl (srv. Hůrského příspěvek „K prvním pokusům . . .“), nýbrž mechanicky podle pořadí tratí v jízdních řádech, čímž by byla jeho práce nabyla spíše zeměpisný nežli statistický ráz. Malíkovi však přísluší nesporně zásluha, že usiloval o vážené průměry na základě rozložení relačních hodnot do skupin do 1 km. Nic nenasvědčuje tomu, že by byl Malík pomýšlel i na rozlišení stanic od zastávek, což by — narozdíl od rozlišení nákladíšť — proveditelné bylo.

Podtitul našeho článku přiznává, že bylo možno zatím zpracovat jen slabou čtvrtinu území republiky. Zbývající část bude znázorněna a vyhodnocena způsobem, k němuž se dospěje po uveřejnění tohoto příspěvku jako ověřovací zkoušky. Je např. možné, že doporučení nakonec vyzní v kombinaci způsobu použitého u znázornění 5 — méně kartografickému, toliko s numerickými symboly, avšak členitější stupnicí — a to jen jako podkladové mapové pomůcky, jež by se netiskla, s plošným kartogramem jako orientačním znázorněním. Je ovšem třeba, aby se kartogramy i jejich vyhodnocení stihlo do doby, nežli se u nás plně uplatní zmíněné záměry redukce železničních stanic, k níž se má dospět na základě národohospodářsky efektivnější dělby práce mezi dopravou železniční a automobilovou. Připomeňme při této příležitosti, že se počet zastávek autobusových zvýšil

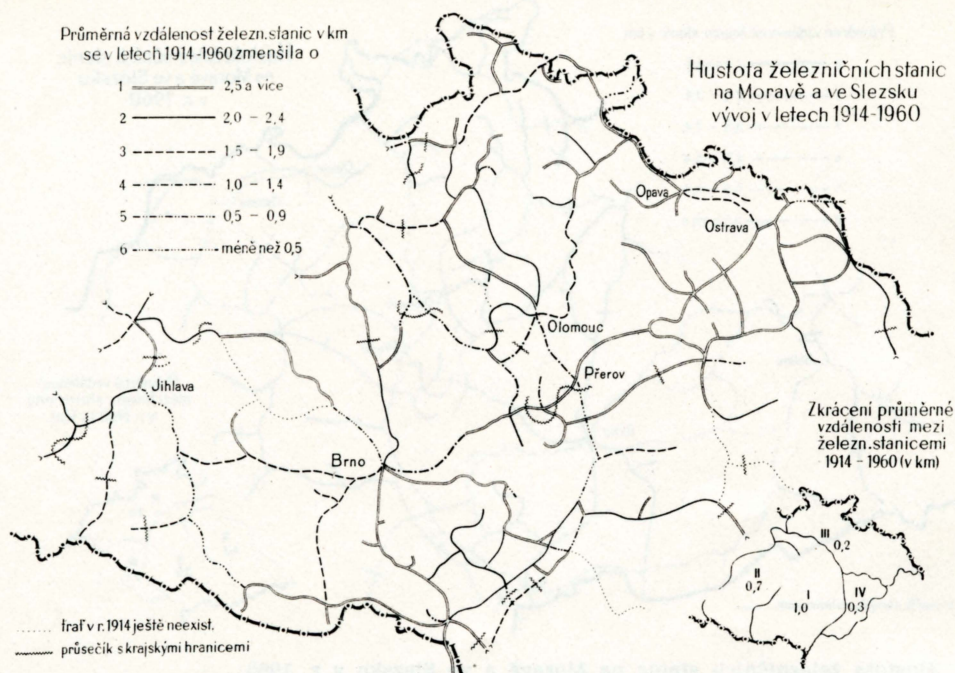


## 2. Hustota železničních stanic na Moravě a ve Slezsku v r. 1960.

v letech 1960-69 o dobrou třetinu a zastávek s čekárnami a s přístřešky na dvaapůlnásobek. (Tvoří však dosud jen dobrou čtvrtinu všech autobusových zastávek.) I když máme tradiční výhrady vůči příliš optimistickým údajům o napojení obcí a osad (1966: 92,8 %!) — což je otázka zasluhující samostatného rozboru — je přirozeně nespornou skutečností, že autobusy díky daleko hustší síti silniční nežli je síť železniční a podstatně větší operativnosti menších dopravních prostředků, dokonaleji spojují místo bydliště s místem pracoviště a s místy služeb, úřadů ap. Proto bývá autobus označován za dopravní prostředek „plošný“, narozdíl od „lineárních“ a „bodových“ (dálkové rychlíky, letadla). Tomu odpovídá i více než desetinasobek stanic autobusových (41 000 zastávek a stanic) oproti stanicím a zastávkám železničním.

Podrobný a zcela vyčerpávající rozbor daného jevu by vyžadoval sestavit u všech tratí *diferenční grafické schéma*, jaké podává obr. 1. Znázorňuje někdejší českomoravskou magistrálu, jež spojovala obě zemské metropole. Je sestavena téměř výlučně z údajů skýtaných jízdními řády a dokládá především značnou rozmanitost stanic co do stáří, podle časových etap 1850—1891—1914—1960. Z poměru počtu příslušných značek (44:69:13:16) plyne, že stanic na sledované trati přibývalo stále pomaleji. V nejstarším období (1850—1891) to bylo průměrně ročně 1,7, ve středním časovém úseku (1891—1914) sotva 0,6 a v posledním (1914—1960) toliko 0,35. Nicméně se jejich původní počet více nežli z t r o j n á s o b i l, což mělo nakonec vliv na průměrnou cestovní rychlost vlaků. Tento brzdící vliv se však výrazně projevil až po zvýšení nákladní dopravy, jež u nás dosáhla mimořádně velké intenzity a vynucovala si stále více, aby se jí osobní doprava přizpůsobovala.

Zaznamenali jsme do schematu i stanice zrušené a změny názvů, avšak diferenciace stanic by nebyla možná především pro nedostatek předběžných dopravně

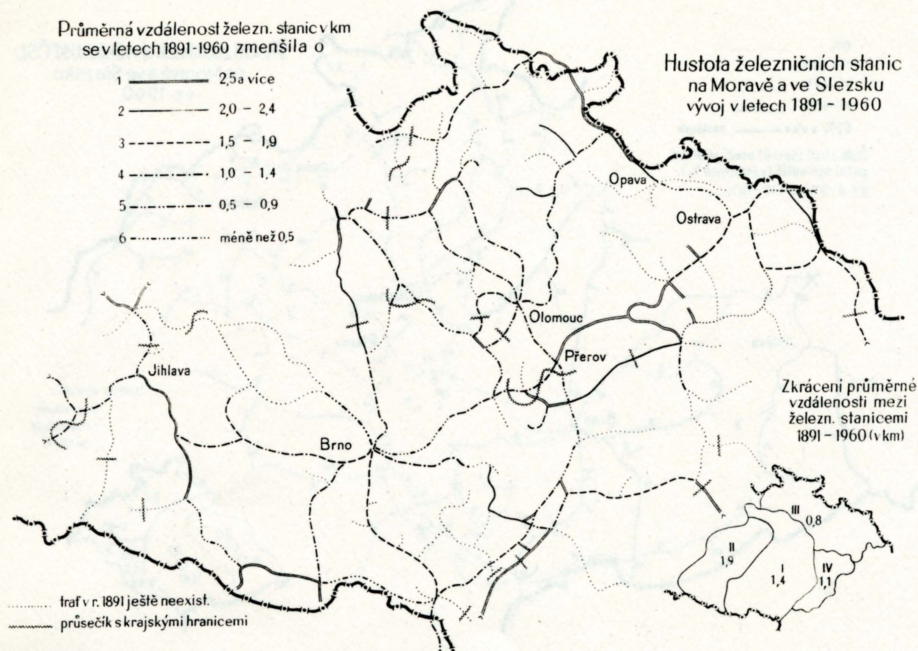


### 3. Hustota železničních stanic na Moravě a ve Slezsku, vývoj 1914—1960.

historiografických prací. Jednou z výjimek je populární publikace Honsova, z níž můžeme nejen zjistit, že mezi Prahou a Českou Třebovou byly plné dvě třetiny stanic 4. třídy a jedna pětina nejnižší 5. třídy, ale sledovat i jejich vzhled na několika dochovaných snímcích. Z dobových jízdních řádů však zjišťujeme, že se těchto rozdílů vždy nedbalo. Tak jízdní řád v Novém hospodářském kalendáři na rok 1850 vynechává jen některé ze stanic 5. třídy (např. Uhersko a Brandýs n. Orlicí, na rozdíl od Úval).

Vymezení časových údobí jsme, jak již uvedeno, převzali z osnovy Malíkovy, v jehož poznámkách jsme našli soud — s nímž nutno zásadně souhlasit — že totiž stav v r. 1891 „může být zhruba pokládán za vyvrcholení určité charakteristické etapy celkového vývoje. Základní síť hlavních tratí na našem území je v oné době s výjimkou Slovenska již vybudována, její další budovatelská epocha — doplňování místními drahami — je však teprv v počátcích“. Časový mezník 1914 není jistě třeba zdůvodňovat a o letopočtu 1960 jsme se již zmínili. Od K. Malíka jsme převzali pro tabelární členění a jemu odpovídající vedlejší mapky (obr. 2—6) zmíněné oblastní členění z hlediska železniční geografie. Z celkového počtu 17 se týkají regionu moravskoslezského čtyři. (Pořadí oblastí: Morava střední, jihovýchodní, severní a východní.) Malík o svém členění právem soudí, že skýtá jednotky daleko bližší organickým hospodářskozeměpisným celkům, nežli oblasti železniční správy. Výpočty středních hodnot staničních relací podle krajů — celků ostatně, jak již uvedeno, pro daný účel příliš velkých — by byly obtížné pro četnost *nevhodných protnutí* železničních tratí krajskou hranicí, jak to dokládají vlnité úsečky na připojených kartogramech (obr. 2—16). Nejúčelnějším řešením by patrně byly oblasti vymezené dopravními předěly mezi komunikačními centry 1. a 2. řádu.



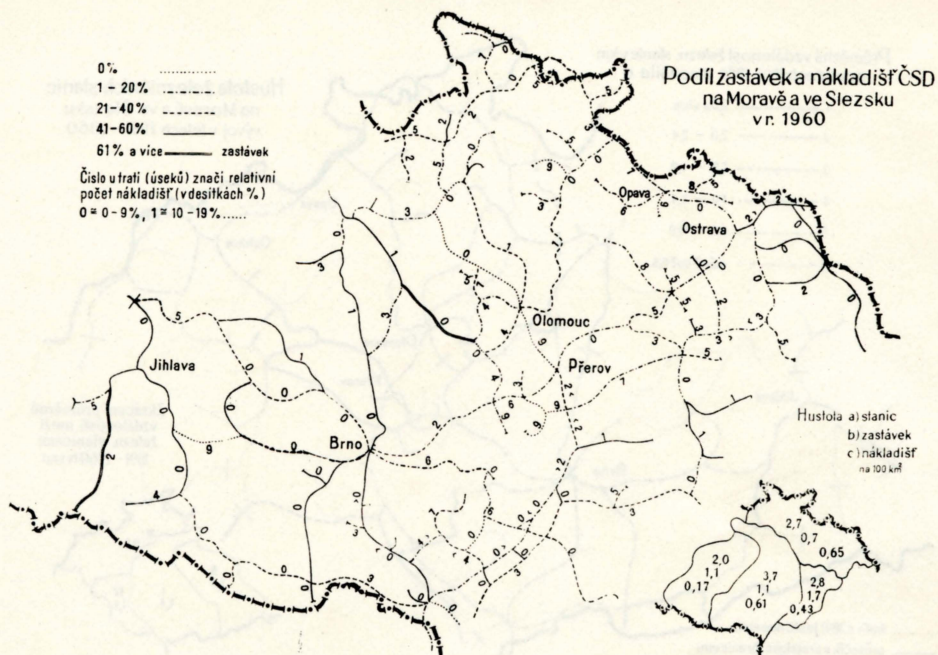


#### 4. Hustota železničních stanic na Moravě a ve Slezsku, vývoj 1891—1960.

Úvaha o tom, které okolnosti vedly ke zřizování nových železničních stanic (zastávek) ještě v době mezi oběma světovými válkami, by přesáhla rámec našeho příspěvku. Kromě potřeb intenzivnější obsluhy působily tu i některé technické momenty, jako např. vystřídání parní trakce motorovou, při níž je zastavení podstatně lehčí soupravy nebo jednotlivých motorových vozů i provozně ekonomicky daleko přijatelnější.

Pětice kartogramů, k nimž byly hlavním pramenem jidní řady, nevyžaduje s ohledem na legendy a podpisky bližších komentářů. Je třeba se zmínit jen o tom, že sestavení časové řady není tak jednoduchou záležitostí, jak by se mohlo zdát na první pohled. Nejednotné údaje o kilometrových vzdálenostech, přesuny a změny názvů stanic a jiné okolnosti způsobovaly na mnoha místech obtíže s identifikací a vyžadovaly použití dalších pomůcek. Při kreslení mapek bylo možno použít škál s jednotnými stupni a vyhovět tak zásadě jednoduchosti. Originální kresby s barevným rozlišením čar jsou ovšem zřetelnější, zvláště u krátkých úseků. Výhodou plošného způsobu znázornění, použitého u vedlejších mapek, je přehlednost. Náležitěho uplatnění se mu ovšem dostane až při zpracování celého státního území, kdy se bude moci použít rastrové výplně ploch namísto pouhého číselného rozlišení.

Dynamické znázornění vývoje hustoty železničních stanic se týká celého sledovaného údobí 1891—1960, avšak kromě toho je vhodné znázornit i změny za léta 1914—1960, neboť v tomto údobí jde o důsledky nového sociálně ekonomického vývoje (obr. 3). Nápadné zkracování staničních relací lze sledovat v severovýchodním sektoru oblasti a naopak nižší tempo tohoto procesu v protějším kvadrantu, tj. na jihozápadě. Bylo to ovšem podmíněno prudkým rozmachem ekonomiky v oblasti Ostravsko-karvinské pánve, jenž byl podmíněn hodnotným zdrojem energie a surovin na výrobu koksu, jako podmínky hutnictví železa, a pro

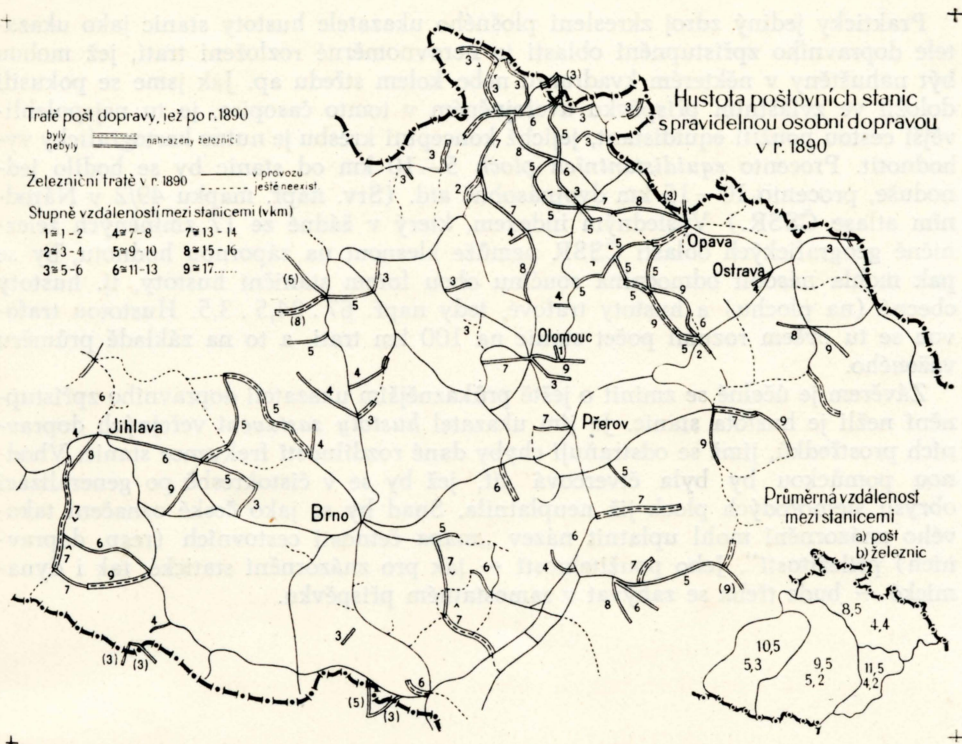


5. Podíl zastávek a nákladíšť ČSD na Moravě a ve Slezsku v r. 1960.

určitá odvětví chemického průmyslu. Usuzovat na to, zda bylo „houstnutí“ stanic zásluhou spíše dopravy osobní nebo dopravy nákladní, lze z číselného poměru stanic v užším smyslu slova spolu se zastávkami s nákladíšti, k zastávkám určeným výlučně pro dopravu osob. Podíl těchto zastávek bez jakéhokoliv zařízení pro nakládku a vykládku nemůžeme sledovat v časové řadě, protože nejsou k dispozici jednotné údaje za minulá období. Zastávky vůbec jsou sice ve starých jízdních řádech odlišeny, avšak jejich podíl není ze zmíněných důvodů pro daný účel skutečně směrodatným ukazatelem.

Podíl zastávek s nákladíšti jsme mohli kartograficky znázornit jen pro přítomnou, resp. nedávno minulou dobu (obr. 5). Protože jsme v témže kartogramu chtěli znázornit i podíl zastávek použitelných výlučně osobní dopravou, vyjádřili jsme podíl těchto zastávek druhem čáry a podíl nákladíšť číselným symbolem. Menší názornost tohoto způsobu vyjádření je zčásti vyvážena podrobnější škálou, tj. deseti stupni namísto šesti. Podle toho ukazatele mají čtyři části sledované oblasti totéž hodnotové pořadí, jako podle *ukazatele plošného*, tj. podle vztahu počtu zastávek-nákladíšť k rozloze podoblasti. Na prvním místě je severní podoblast (42 %, resp. 65 na km<sup>2</sup>), na druhém podoblast střední (36, 61), po níž následují s většími odstupy malá podoblast východní (29, 43) a jihozápadní (13, 17). Podrobnější rozbor prohlubující se diferenciaci v počtu stanic, a tím i ekonomické úrovně mezi zmíněnými podoblastmi, by však vedl daleko a vymykal by se nakonec tematickému rámci příspěvku. Naše kartogramy dokreslují v mnohém ohledu charakteristiky rozložení tempa hospodářského rozvoje obsažené v Zeměpise Československa (1960), jehož tisk v definitivním znění se k velké škodě naší hospodářské geografie po léta odkládá.

Poslední z pěti kartogramů podává — pro úplnost spíše metodickou nežli věcnou — obraz mezistaničních vzdáleností u nerovnoměrně rozložených 82 spojů



6. Hustota poštovních stanic s pravidelnou osobní dopravou v r. 1890.

poštovní dopravy osob, které v podstatě již jen doplňují tehdejší síť železniční. Z hlediska staničních relací se poštovní a železniční doprava podstatně liší jak co do délky relací, tak i příslušného rozpětí těchto délek; to je dáno animální trakcí se směrodatným limitem výkonnosti, tj. potřebou měnit přípěž podle „pošt“, tj. podle úseků po zhruba 15 km. Odstup stanic byl přibližně dvojnásobný. Prakticky se sice dalo vystupovat a nastupovat — ovšem za předpokladu včasného zakoupení jízdenky na stanici — kdekoliv, ale naproti tomu nebylo zastávek jako na železnici, tj. míst, uplatněných v ceníku jízdného. (Naopak se vyskytovaly u dvoustaničních tratí případy, že bylo nutno zaplatit jízdné za celou trať, tedy místo jednoho staničního úseku dva.) Podrobnější úvaha nad sítí veřejné silniční dopravy zmíněného období bude předmětem zvláštního příspěvku o vývoji tohoto odvětví dopravy u nás v době budování železnic, tj. v letech 1850 až 1914.

Tabelární seznam 120 traťových názvů jsme omezili na úseky, v nichž ve sledovaném období 1891—1960 docházelo ke zřizování nových stanic (zastávek). Při zjišťování a hodnocení změn v průměrných vzdálenostech mezi stanicemi naráží se dosti často na nejasnosti, které někdy ani při použití podrobných map železniční sítě nelze beze zbytku odstranit. Práci ztěžují i poměrně časté změny ve značení tratí a jejich vymezení, a ovšem i změny v jejich průběhu, zvláště v oblastech obou našich největších uhelných pánví. Je také třeba všimnout si podrobně překryvů tratí (např. 24 a 24e mají 4 staniční relace společné) a nezahrnovat mylně do průměrných hodnot tratě před r.1960 zrušené (např. Ondrášov—Dvorce na Mor.).

Prakticky jediný zdroj zkresení plošného ukazatele hustoty stanic jako ukazatele dopravního zpřístupnění oblasti je nerovnoměrné rozložení tratí, jež mohou být nahuštěny v některém kvadrantu nebo kolem středu ap. Jak jsme se pokusili doložit ve zvláštním příspěvku uveřejněném v tomto časopise, je tu nejspolehlivější cestou použití equidistant, jejichž konceptní kresbu je nutno kartograficky vyhodnotit. Procento *equidistantních* ploch 5–10 km od stanic by se hodilo jednoduše, procento 10–15 km dvojnásobně atd. (Srv. např. mapku 49/2 v Národním atlase ČSSR.) Výsledným indexem, který v žádné ze 17 zmíněných železničně geografických oblastí ČSSR nemůže klesnout na zápornou hodnotu, by se pak mohla násobit odmocnina součinu obou forem staniční hustoty, tj. hustoty obecné (na plochu) a hustoty traťové, tedy např. 67 . 24,5 . 3,5. Hustotou traťovou se tu ovšem rozumí počet stanic na 100 km trati, a to na základě průměru váženého.

Závěrem je účelné se zmínit o ještě průkaznějším ukazateli dopravního zpřístupnění nežli je hustota stanic. Je jím ukazatel *hustoty zastavení* veřejných dopravních prostředků, jímž se odstraňují chyby dané rozdílností frekvence stanic. Vhodnou pomůckou by byla čtvercová síť, jež by se v čistokresbě po generalizaci obrysu stejnorodých ploch již neuplatnila. Snad by se jako české označení takového znázornění mohl uplatnit název „mapa četnosti cestovních (resp. dopravních) příležitostí“. Jeho použitelností — jak pro znázornění statické, tak i dynamické — bude třeba se zabývat v samostatném příspěvku.

#### Literatura

- Atlas Československé socialistické republiky (1966). — Listy 48 a 49. Praha.
- BOSCHKOFF L. (1938): Die mittlere Entfernung zwischen den Eisenbahn-Stationen in einem Lande. — Comptes rendus du Congrès international de géographie Amsterdam 1938, tome, 2, Travaux de la section III b Géographie économique 83—89. E. J. Brill, Leiden.
- Dvacet let ČSAV (1969). — 1. vyd., 144 str., Osveta, Martin.
- HONS J. (1947): Velká cesta (Čtení o dráze Olomoucko-Pražské) 1. vyd. 360 str., nakl. Josef Lukasík, Ostrava—Praha.
- HŮRSKÝ J. (1967): Dopravní geografie v díle Karla Malíka. — Zprávy Geografického ústavu ČSAV 1967:4: 10—14, Geogr. ústav ČSAV Brno, Brno.
- (1967): K prvním pokusům o vymezení dopravně geografických rajónů v ČSSR. Sborník ČSZ 72:1:71—73, Academia, Praha.
- Ökonomische Geographie der Deutschen Demokratischen Republik (1969). — 1. vyd., 615., VEB Hermann Haack, Gotha-Leipzig.

Číslo trati resp. úseku	Název trati (resp. traťového úseku)	Délka v km	Počet relací r. 1960	Průměrná vzdálenost mezi stanicemi v km			Zkrácení průměrné vzdálenosti mezi stanicemi v km		
				1891	1914	1960	1891 až 1914	1914 až 1960	1891 až 1960
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Oblast I (střední Morava)</i>									
24/1	Brno-Střelnice	13	3	4,3	4,3	3,2	0,0	1,1	1,1
24e/1	Střelnice-Hrušovany	60	18	4,5	4,2	3,3	0,3	0,9	1,2
24e/1a	Mor. Bránice-Oslavany	10	4	—	3,3	2,5	—	0,8	0,8
24h	Břeclav-Hrušovany	44	10	7,3	4,4	4,4	2,9	0,0	2,9
24k	Břeclav-Lednice	12	3	—	6,0	4,0	—	2,0	2,0
26	Brno-Břeclav	60	16	4,3	3,7	3,7	0,6	0,0	0,6
26g	Hodonín-Zaječí	35	9	—	4,4	3,9	—	0,5	0,5
27/1	Č. Třebová-Zábřeh	42	8	7,0	6,0	5,3	1,0	0,7	1,7
27/2	Zábřeh-Olomouc	46	7	7,7	6,6	6,6	1,1	0,0	1,1
27/3	Olomouc-Přerov	22	5	5,5	5,5	4,4	0,0	1,1	1,1
27b	Olomouc-Kostelec n. H.	39	16	3,3	2,8	2,4	0,5	0,4	0,9
29	Olomouc-Šumperk	57	14	5,2	4,4	4,1	0,8	0,3	1,1
30g	Kroměříž-Zborovice	17	6	3,4	2,8	2,8	0,6	0,0	0,6
33/1	St. Město u H. H.-Přerov	45	11	6,8	6,8	4,5	0,0	2,3	2,3
33/2	Břeclav-Staré Město u Uher. Hradiště	54	12	5,6	4,5	4,1	1,1	0,4	1,5
33a/1	Brno-Vyškov	44	14	5,5	4,4	3,1	1,1	1,3	2,4
33a/2	Vyškov-Přerov	43	9	6,1	4,8	4,8	1,3	0,0	1,3
33b	Olomouc-Nezamyslice	40	12	5,0	4,4	3,3	0,6	1,1	1,7
	Nezamyslice-Morkovice	13	6	—	2,6	2,2	—	0,4	0,4
33d	Kojetín-Tovačov	11	5	—	3,7	2,2	—	1,5	1,5
34/1	Brno-Bučice	38	10	4,8	3,8	3,8	1,0	0,0	1,0
34/2	Bučovice-Bzenec	43	10	4,8	4,8	4,3	0,0	0,5	0,5
34/3	Bzenec-Kunovice	23	6	5,8	5,8	3,8	0,0	2,0	2,0
34a	Nemotice-Kopčany	5	2	—	5,0	2,5	—	2,5	2,5
34b	Kyjov-Mutějovice	15	3	—	5,5	5,0	—	0,5	0,5
36e	Hodonín-Holíč	7	2	—	7,0	3,5	—	3,5	3,5
<i>Oblast II (jihozápadní Morava)</i>									
20d	Kostelec n. J.-Slavonice	56	19	—	3,7	3,0	—	0,7	0,7
24/2	Střelnice-Studenec	36	9	5,1	5,1	4,0	0,0	1,1	1,1
24/3	Studenec-Okříšky	27	5	6,7	5,4	5,4	1,3	0,0	1,3
24/4	Okříšky-Jihlava	28	8	9,3	9,3	3,5	0,0	5,8	5,8
24a/1	Okříšky-M. Budějovice	31	6	7,8	7,8	5,2	0,0	2,6	2,6
24a/2	Mor. Budějovice-Znojmo	38	7	9,5	7,6	5,4	1,0	2,1	4,0
24d	Mor. Budějovice-Jemnice	21	6	—	4,2	3,5	—	0,7	0,7
25b	Studenec-Val. Meziříčí	22	6	4,4	3,7	3,7	0,7	0,0	0,7
26/2	Svitavy-Skalice	36	11	3,6	3,3	3,3	0,3	0,0	0,3
26/3	Skalice-Brno	37	11	4,6	3,7	3,4	0,9	0,3	1,2
27b/2	Vel. Opatovice-Chornice	11	3	5,5	5,5	3,7	0,0	1,8	1,8
27a/2	Kostelec n. Hané-Chornice	36	11	6,0	5,1	3,4	0,9	1,7	2,6
27a/3	Chornice-Třebovice v Čechách	36	11	4,5	3,4	3,4	0,0	1,1	1,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Oblast III</i> (severní Morava)									
2/6	Dolní Lipka-Hanušovice	20	5	6,7	4,0	4,0	2,7	0,0	2,7
28/3	Suchdol-Bohumín	42	8	5,3	4,7	4,7	0,6	0,0	0,6
28/4	Bohumín- Petrovice u K.	15	5	7,5	7,5	3,0	0,0	4,5	4,5
29/2	Bludov-Hanušovice	21	4	5,3	3,5	3,0	1,8	0,5	2,3
29a/1	Šumperk-Kouty	20	8	—	2,9	2,5	—	0,4	0,4
29g	Třemešná ve Sl.- Osoblaha	21	9	—	5,0	2,3	—	2,7	2,7
29/4	Hanušovice-Lipová	31	9	4,4	4,4	3,9	0,0	0,5	0,5
29/5	Lipová-Mikulovice	18	6	3,6	3,6	3,0	0,0	0,6	0,6
30/1	Ostrava-Frýdek-Místek	25	7	4,2	3,6	3,6	0,6	0,0	0,6
31/1	Olomouc-Valšov	57	15	5,2	4,8	3,8	0,4	1,0	1,4
31/2	Valšov-Krnov	31	5	7,8	6,2	6,2	1,6	0,0	1,6
31/3	Krnov-Opava vých.	30	8	4,3	3,8	3,8	0,5	0,0	0,5
31a	Valšov-Rýmařov	16	6	3,2	4,5	2,7	0,0	0,5	0,5
31c	Milotice n. O.- -Vrbno p. Pradědem	21	7	3,5	3,5	3,0	0,0	0,5	0,5
31g	Opava východ- -Ostrava/Poruba	30	9	6,0	4,3	3,3	1,7	1,0	2,7
31h	Opava vých.-Hlučín	22	8	—	3,6	2,8	—	0,8	0,8
<i>Oblast IV</i> (východní Morava)									
28a/1	Val. Meziříčí-Vsetín	19	5	6,3	4,8	4,8	1,5	0,0	1,5
28b	Vsetín-Vel. Karlovice	25	11	—	2,5	2,3	—	0,2	0,2
30/1	Frýdek/Místek- Valašské Meziříčí	50	10	7,1	5,0	5,0	2,1	0,0	2,1
30/2	Valaš. Meziříčí-Hulín	44	13	3,7	3,4	3,4	0,3	0,0	0,3
30a	Frýdlant n. O.- -Ostravice	21	9	—	2,6	2,3	—	0,3	0,3
30e	Valašské Meziříčí- Rožnov p. Radhoštěm	14	6	—	3,8	2,3	—	1,5	1,5
32/2	Český Těšín-Čadca	39	11	4,3	3,9	3,6	0,4	0,3	0,7
32c	Český Těšín- Frýdek/Místek	25	6	5,0	4,2	4,2	0,8	0,0	0,8
33g	Otrokovice-Vizovice	26	12	—	2,9	2,2	—	0,7	0,7
34/4	Kunovice-Bylnice	55	18	3,7	3,2	3,1	0,3	0,3	0,6

#### DIE DICHTEN DER EISENBAHNSTATIONEN ALS TERRITORIALÖKONOMISCHE CHARAKTERISTIK

Die Dichte der Eisenbahnstationen nimmt gegenwärtig in den meisten industrialisierten Ländern schneller ab als die Dichte der Eisenbahnstrecken. Die Planung der Reduzierung der Stationen wird daher oft als eine methodisch selbständige Aufgabe aufgefasst. An solchen Forschungsaufträgen sollte die Verkehrsgeographie — sowohl die theoretische, als auch die angewandte — teilnehmen, da sie durch ihre räumlich synthetische Betrachtungsweise mehr als die eigentlichen Fachgebiete fähig ist bei Kollisionen von Ansichten festzustellen, was im breiteren Sinne, d. n. volkswirtschaftlich, effektiv ist.

Dieser Beitrag zum Problem der räumlichen Verteilung der Entwicklungstendenzen bei der Eisenbahnstationsdichte wurde zuerst probeweise auf ein knappes Viertel des Staatsgebietes, auf das Gebiet von Mähren und Tschechisch Schlesien beschränkt. Zur Abgrenzung der behandelten Zeitabschnitte wurden die Jahreszahlen 1891 (grösstenteils Beendigung des Hauptstreckennetzes) 1914 und 1960 (Wendepunkt in der Entwicklung der Stationsdichte) festgelegt. Nur Abb. 1 greift noch weiter zurück indem sie als ein Streckenschema eine der beiden im Jahre 1850 schon bestehenden Magistralen durch die Böhmisches Länder darstellt. Es gliedert die Stationen nach den vier Zeitetappen, verzeichnet auch stillgelegte Zugangsstellen und Namensänderungen, und sollte als Vorbild von Schemen für alle Hauptstrecken dienen.

Der mittlere Stationsabstand betrug auf dem Gebiete der ČSSR im Jahre 1850 etwa 7 km, im J. 1891 noch 5,2 km, im J. 1914 nurmehr 3,9 und bis 1960 sank er auf 3,4 km. Seither blieb er fast unverändert, ist etwa um  $\frac{1}{5}$  kürzer als in der DDR und sicher auch kürzer als in Polen und Ungarn. Bezeichnend ist der Rückgang der Stufe „11 km und mehr“, nämlich von 4,5 v. H. im J. 1891 auf bloss 0,1 v. H., und die Zunahme der typischen Stufe „3 km“ von 16 auf 26 v. H.

Für die Darstellung der Verteilung des verfolgten Phänomens — sowohl in statischer als auch im dynamischen Sinne — wurden die langen Strecken in Abschnitte von höchstens 50 km gegliedert und Skalen von 6 Stufen festgelegt. Wie aus den Abb. 2—4 zu ersehen ist, wurden nach diesen 6 Stufen die Strecken und Streckenabschnitte durch Art der Striche unterschieden. Eine weitere Abbildung versucht die Anteile der Haltestellen, die nur dem Personenverkehr dienen, und der Haltestellen, die Einrichtungen (Rampen usw.) für Güterbe- und -entladung haben, darzustellen. (Der Zahl entspricht das Zehnfache v. H. dieser Art von Haltestellen.) Auch die letzte Karte (Abb. 6) bedient sich numerischer Angaben und stellt die durchschnittlichen Stationsabstände bei den 82 Strecken des postalischen Personenverkehrs im Jahre 1890 dar.

Die Nebenkarten in den Abb. 2—6 sind als Entwurf von groben flächenhaften Orientierungskartogrammen gedacht. Da sich die gegenwärtigen 10 Bezirke wegen ihrer Grösse und die Bahnverwaltungsgebiete aus geographischen Gründen nicht eignen, wurde die eisenbahngeographische Einteilung der Republik in 16 Gebiete, die Karel Malík entwarf und die vor allem aus praktisch methodischen Gründen vorteilhaft ist, angewandt. Die kartographische Darstellung des ganzen Staatsgebietes wird sich nach der Stellungnahme der interessierten Stellen richten, doch mit der Veröffentlichung des Flächenkartogrammes wird gerechnet.

ZDENĚK MURDYCH

## K OTÁZCE STANOVENÍ INTERVALŮ STUPNIC KARTOGRAMŮ

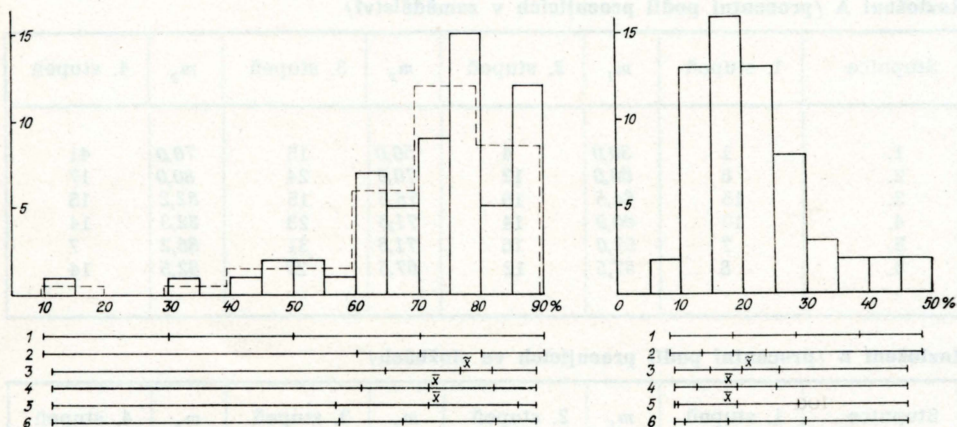
Stanovení intervalů stupnic patří k jednomu z prvních kroků při rozhodování o celkové koncepci mapy či kartogramu. Jde o problém, kolik zvolit stupňů stupnice a jak určit hranice mezi nimi. Tato otázka se někdy sleduje i v učebnicích kartografie i ve speciálních pojednáních, avšak nelze říci, že by byla již zcela rozpracována. Možností určení stupnic je celá řada a stále zůstává problémem, kterou metodu je třeba vybrat pro daný úkol jako nevhodnější. Přesto však se ať již při tvorbě mapových a atlasových děl nebo při vyhotovování kartografického doprovodu geografických prací používá ve velké většině stále jen nejjednodušších metod určení stupnic, někdy pro vyjadřování příslušných jevů i nevhodných. Stupnice se většinou určují tak, že se celá variační šíře souboru sledovaných jednotek pravidelně rozdělí určitými okrouhlými hodnotami. Při tom se obvykle nebere v úvahu, jaké je rozložení četností v jednotlivých intervalech stupnice, takže celková plocha kartogramu může být různými barvami či rastry nevhodně zaplněna. Předvedeme zde několik druhů stupnic stanovených jednak běžnými metodami empirickými, jednak jednoduchými metodami statistickými a provedeme jejich porovnání a posouzení jejich použití. Základem naší analýzy bude sledování rozložení četností jednotlivých hodnot souboru pomocí frekvenčního grafu. K získání potřebných výsledků lze používat i křivek sumáčnic, jimiž se například zabývá ve své práci, která je poněkud jinak zaměřena, americký autor J. R. MACKAY (1).

Zde je pro porovnání použito šesti druhů stupnic, které se aplikují pro dvojí ukazatele: podíl obyvatelstva (z celkového počtu aktivního obyvatelstva) zaměstnaného jednak v zemědělství (rozložení A), jednak ve službách (rozložení B), obojí na území Dolního Egypta, který je tvořen v podstatě deltou Nilu. Tyto dva ukazatele byly vybrány proto, že se vyznačují odlišným rozložením četností; jejich frekvenční graf je v prvním případě nepravidelný, ve druhém případě jde naopak o pravidelnější plynulé rozložení skupinových četností, blízké rozložení normálnímu. Kromě toho jsou tyto jevy na sobě — jak bude dále blíže ukázáno — statisticky nepřímou závislé. K uvedeným dvěma typům rozložení by bylo možno připojit ještě typy další, jejichž frekvenční čáry by měly podobu přímek buď rovnoběžných s vodorovnou osou (všechny velikostní skupiny by se vyznačovaly zhruba stejnou četností) nebo přímek či křivek plynule rostoucích či klesajících, a to podle různé posloupnosti. V případě, že by frekvenční křivka měla tvar paraboly, bylo by na místě užít stupnice představující geometrickou řadu, podíl sousedních mezi intervalů by tedy byl konstantní. Této problematice se věnuje ve své studii J. R. MACKAY (1). Zmíněná rozložení ale nejsou v geografii příliš běžná; jde naopak často o soubory jevů, které je možno vyjádřit frekvenční křivkou, mající blízko ke Gaussově křivce (normálního rozložení). Jedním z problémů při volbě intervalů stupnic je stanovení počtu tříd stupnice. Odhlédneme zde od této otázky, která není přímým předmětem naší studie a vy-



jděme z požadavku, aby stupnice měla 4 stupně, což pro méně četné soubory může být postačující a má naopak tu výhodu, že orientace v kartogramu je snazší.

Frekvenční grafy obou našich rozložení jsou vyjádřeny obrázky 1 a 2. V obou



1. Frekvenční graf rozložení A (podíl pracujících v zemědělství na území Dolního Egypta), znázorňující (podle údajů na svislé ose) počet okresů v jednotlivých velikostních třídách. Dole jsou znázorněny vždy 4 intervaly šesti použitých stupnic. (Bližší výklad všech obrázků v textu).

2. Frekvenční graf rozložení B (procentní podíl pracujících ve službách na stejném území).

případech byl pro grafické vyjádření celý soubor hodnot rozdělen do intervalů po pěti procentech, což se jeví pro uvažovaný soubor (61 okresů) jako přiměřeně velký interval. Stanovení menšího intervalu by vzhledem k nepřiliš velkému počtu jednotek nebylo vhodné, použití většího intervalu by zase vedlo k setřetí významných nepravidelností frekvenčního grafu. To je znázorněno na obr. 1, kde je přerušovanou čarou vyjádřen tvar grafu při použití dvojnásobně velkého intervalu — deseti procent. Je zřejmé, že takto se pak dobře neprojeví členitost grafu právě v intervalu 60 % — 90 %, kde se jinak vyskytují dvě sedla, důležitá pro stanovení stupnice. Variační šíře druhého souboru je, jak zřejmo, vzhledem k prvnímu zhruba poloviční.

Budeme zde uvažovat a porovnávat následujících 6 druhů stupnic, jejichž intervaly jsou stanoveny takto:

1. rovnoměrným rozdělením celé variační šíře okrouhlými hodnotami,
2. rozdělením variační šíře souboru okrouhlými hodnotami tak, že pravidelně je rozdělen jen úsek velkých četností,
3. mediánem a dolním a horním kvartilem,
4. průměrem a průměrnou odchylkou od průměru,
5. průměrem a standardní odchylkou,
6. mezemi modálního intervalu a ostatními význačnými hranicemi vyjadřujícími minima (sedla) frekvenčního grafu.

V obr. 1 a 2 jsou všechna rozdělení vyznačena pod frekvenčními grafy. Zmíněná dvojitá rozložení lze charakterizovat následujícími tabulkami, které ukazují kolik případů je za použití 1.—6. stupnice obsaženo v 1.—4. stupni. Meze dělicí soubor jsou označeny  $m_1$ ,  $m_2$  a  $m_3$ .

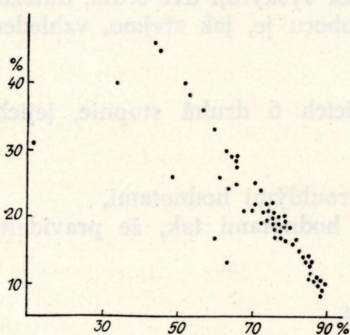
#### Rozložení A (procentní podíl pracujících v zemědělství)

Stupnice	1. stupeň	$m_1$	2. stupeň	$m_2$	3. stupeň	$m_3$	4. stupeň
1.	1	30,0	4	50,0	15	70,0	41
2.	8	60,0	12	70,0	24	80,0	17
3.	15	64,5	16	76,5	15	82,2	15
4.	10	60,9	14	71,6	23	82,3	14
5.	7	57,0	16	71,6	31	86,2	7
6.	8	57,5	12	67,5	27	82,5	14

#### Rozložení B (procentní podíl pracujících ve službách)

Stupnice	1. stupeň	$m_1$	2. stupeň	$m_2$	3. stupeň	$m_3$	4. stupeň
1.	22	18,0	26	28,0	8	38,0	5
2.	9	13,0	13	18,0	20	23,0	19
3.	15	14,5	16	19,5	15	25,5	15
4.	9	12,3	17	18,7	20	25,1	15
5.	1	9,0	25	18,7	24	28,4	11
6.	4	10,5	18	17,5	30	29,5	9

V prvním případě (procento pracujících v zemědělství) je nakupení hodnot na pravé straně variační řady (jde tedy o pravostranně asymetrické rozložení), v druhém případě je tomu obráceně (viz obr. 1 a 2). Služby jsou totiž — podobně jako průmysl — v podstatě komplementárním sektorem zemědělství: stoupá-li zaměstnanost v zemědělství, klesá v průmyslu a ve službách. Služby jsou do jisté míry jakýmsi doprovodným sektorem průmyslu (neplatí to ve všech jednotlivých případech); oba tyto sektory jsou totiž silně vázány na města, resp. silněji urbanizovaná a industrializovaná území.



Nepřímou úměrnost vztahu zaměstnanosti ve službách a v zemědělství názorně dokumentuje kolerační diagram (obr. 3). U většiny okresů (v Egyptě zvaných markazů) jde téměř o pravidelný pokles podílu pracujících ve službách, stoupá-li zaměstnanost v zemědělství. Pouze u několika nověji industrializovaných okresů, např. v blízkosti Káhiry, je tato pravidelnost porušena, neboť jde sice o místa silně průmyslová, ale ne s odpovídajícím podílem služeb: obyvatelé patrně využívají služeb blízké metropole.

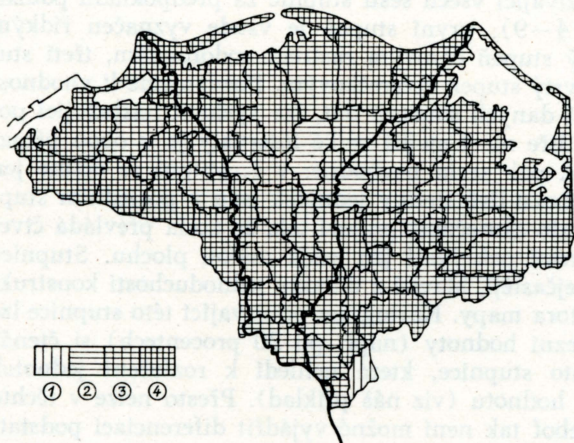
3. Korelační diagram závislosti zaměstnanosti ve službách (na svislé ose) na zemědělské zaměstnanosti (na ose vodorovné).

Pro porovnání byly pro soubor A (podíl obyvatelstva pracujícího v zemědělství) sestaveny kartogramy používající všech šesti stupnic za předpokladu použití stejných typů rastrů (viz obr. 4—9): první stupeň je všude vyznačen řídkým čárovým rastrem svislým, druhý stupeň čárovým rastrem vodorovným, třetí stupeň rastrem obdélníčkovým a čtvrtý stupeň čtverečkovým. Posuzujeme-li vhodnost uvedených stupnic pro vyjádření daných souborů dat, lze vyslovit následující poznatky. Rozdělení celé variační šíře na 4 stejně velké intervaly je v obou případech nepatřičné, pro rozložení A pak zcela nevhodné: v 1. stupni se ocitne jen 1 okres, ve druhém pouze 4, zatímco dvě třetiny jednotek jsou v posledním stupni. Na kartogramu (obr. 4) se tato skutečnost projeví tak, že zcela převládá čtverečkový rastr, kdežto rastry čárové pokrývají jen zcela malou plochu. Stupnice tohoto typu se obecně používá nejčastěji, hlavně z důvodu jednoduchosti konstrukce, někdy i neinformovanosti autora mapy. Kartogram používající této stupnice lze snadno sestavit i čist, neboť mezní hodnoty (např. po 20 procentech) si čtenář snadno může zapamatovat. Tato stupnice, která nehledí k rozložení jednotek v souboru, zdůrazňuje extrémní hodnotu (viz náš příklad). Přesto nelze v těchto případech stupnici doporučit, neboť tak není možné vyjádřit diferenciaci podstatného množství jednotek souboru a kartogram je málo informativní. Na extrémní hodnotu (v našem případě markaz Al-Kheima severně od Káhiry) lze upozornit v textu pojednání a není třeba na tuto jednu plošku vyplývat celý jeden stupeň stupnice.

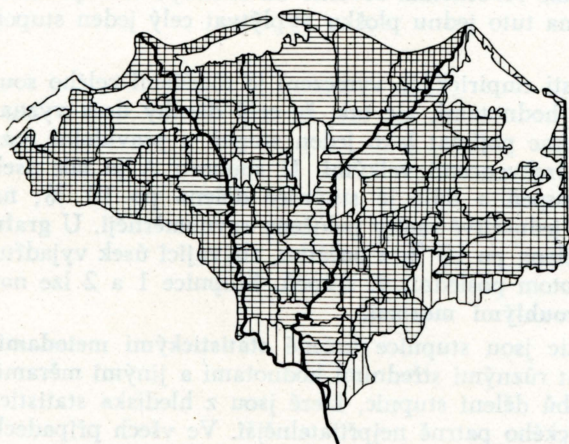
Jinou alternativou z této oblasti empirických vymezení je rozdělení celého souboru hodnot rovněž okrouhlými hodnotami, ale tak, že celý dlouhý úsek vyznačující se malými četnostmi budeme pojímat jako jeden stupeň a pravidelně rozdělíme jen úsek vyznačující se frekvencemi velkými. U souboru A je tak úsek 10—60 % stanoven jako 1. stupeň a dále je stupnice dělena po 10 %, na kartogramu (obr. 5) jsou potom jednotlivé rastry položeny rovnoměrněji. U grafu souboru B je naopak stupnice dělena po 10 % z počátku, zbývající úsek vyjadřující 25 % (23—48 %) tvoří potom poslední, 4. stupeň. Stupnice 1 a 2 lze nazvat souhrnně **stupnicemi s okrouhlými mezemi**.

Jinou velkou skupinou stupnic jsou stupnice určené **statistickými metodami**. Určení mezi intervalů lze provést různými středními hodnotami a jinými měrami. Zde se předkládá několik způsobů dělení stupnic, které jsou z hlediska statistického, geografického a kartografického patrně nejpříjemnější. Ve všech případech jde především o získání střední hodnoty souboru, kterou je postupně medián, průměr a modus. Pro konstrukci 3. stupnice používáme *mediánu* a dále dolního a horního kvartilu; tím se celý soubor rozdělí na 4 díly o stejném počtu okresů (je to třikrát 15 a jednou 16 okresů, protože zde, bohužel, celkový počet není dělitelný čtyřmi). Tímto postupem se dosáhne toho, že všechny druhy rastrů zabírají na kartogramu přibližně stejnou plochu (viz obr. 6). Podobnou metodu lze aplikovat, chceme-li získat jakýkoliv počet stupňů; potom je nutno celý soubor dat rozdělit příslušnými kvantily, např. decily, oktily, septily atd. Tato metoda získání mezi intervalů kvantily byla v širokém měřítku použita v Atlasu Londýna a Londýnské oblasti (9), kde pro řadu mapových listů znázorňujících rozmístění obyvatelstva a hospodářství je použito dělení stupnice na 8 stupňů, jejichž meze jsou určeny oktily. Tato koncepce je pro svou svéráznost a jednotné použití pozoruhodná; její užitečnost nesnižuje příliš ani to, že je často v atlase použita pro kartogramy vyjadřující současně různě velká území (malé, hustě obydlené městské čtvrti a velké, ale řídké osídlené vesnické obce), takže celkové plochy stejných barev jsou někdy dosti odlišné.

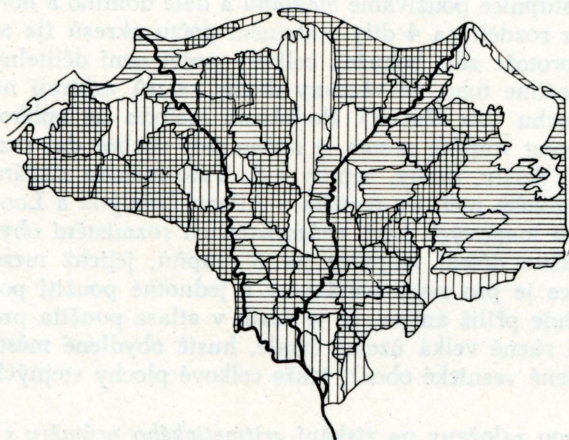
Další dvě metody (4. a 5.) jsou založeny na získání *aritmetického průměru*  $\bar{x}$ ;



4. Kartogram znázorňující podíl zemědělského obyvatelstva v okresech Dolního Egypta při použití 1. stupnice (vnitřní meze intervalů: 30—50—70 %). Rastry pro 4 stupně platí pro všechny stupnice.

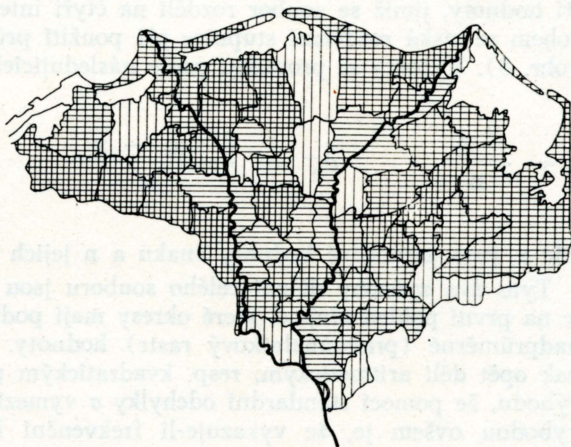


5. Kartogram používající stupnice 2 (meze intervalů: 60—70—80 %).

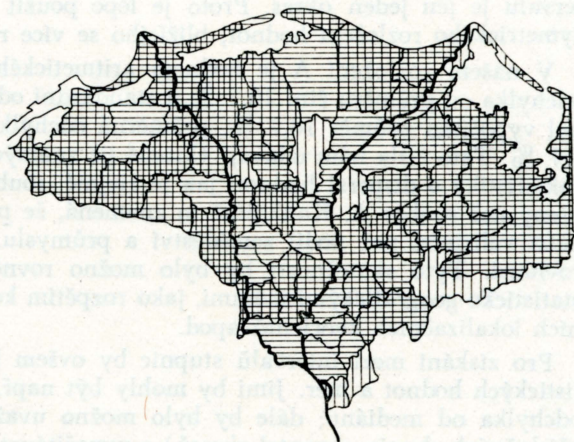


6. Kartogram používající stupnice 3 (meze stanoveny mediánem a kvartily: 64,5—76,5—82,2 %).

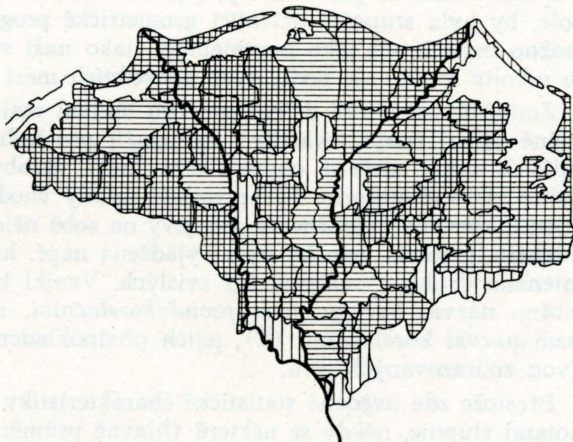
7. Kartogram používající stupnice 4 (meze stanoveny průměrem a průměrnou odchylkou od průměru: 60,9—71,6—82,3%).



8. Kartogram používající stupnice 5 (meze stanoveny průměrem a standardní odchylkou: 57,0—71,6—86,2 %).



9. Kartogram používající stupnice 6 (meze stanoveny individuálně — v minimech grafu: 57,5—67,5—82,5 %).



od této hodnoty se pak vypočítá průměrná odchylka  $\bar{d}_x$ , a tak se získají celkem tři hodnoty, jimiž se soubor rozdělí na čtyři intervaly (obr. 7). Obdobným způsobem se získá rozdělení stupnice při použití průměru a standardní odchylky  $\sigma$  (obr. 8). Výpočty se provádějí podle následujících vzorců:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \bar{d}_x = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n} \quad \sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

kde  $x_i$  jsou jednotlivé hodnoty znaku a  $n$  jejich celkový počet.

Tyto dva způsoby dělení celého souboru jsou vhodné proto, že z kartogramů je na první pohled zřejmé, které okresy mají podprůměrné (čárový rastr) a které nadprůměrné (pravouhelníkový rastr) hodnoty. Tyto dvě poloviny souboru se pak opět dělí aritmetickým, resp. kvadratickým průměrem; druhý způsob má tu výhodu, že pomocí standardní odchylky  $\sigma$  vymezíme normální obor souboru. Nevýhodou ovšem je, že vykazuje-li frekvenční křivka větší sešikmení doprava (doleva), pak na pravé (levé) straně stupnice se v krajním intervalu ocitne jen málo jednotek. To se projevuje zejména u našeho rozložení B, kde v prvním intervalu je jen jeden okres. Proto je lépe použít tohoto dělení v případech více symetrického rozložení hodnot, blížícího se více rozložení normálnímu.

V našem rozložení A je hodnota aritmetického průměru 71,6 %, průměrná odchylka od průměru činí 10,7 % a standardní odchylka 14,6 %. Pro rozložení B byl vypočítán průměr 18,7 %, průměrná odchylka 6,4 % a standardní odchylka 9,7 %. Tato čísla nám udávají (kromě již známých variačních rozpětí) další charakteristiky o disperzi hodnot: jak je zřejmé, soubor B je zhruba dvakrát více sevřený než soubor A. Konkrétně to znamená, že podíl služeb v okresech je stabilnější veličinou než podíl zemědělství a průmyslu, které jsou naopak dosti nevyrovnané. Tyto skutečnosti by bylo možno rovněž měřit a vyjadřovat i jinými statisticko-geografickými měrami, jako rozpětím koncentračních indexů nebo místních lokalizačních kvocientů apod.

Pro získání mezi intervalů stupnic by ovšem bylo možno použít i jiných statistických hodnot a měr. Jimi by mohly být např. geometrický průměr, průměrná odchylka od mediánu; dále by bylo možno uvažovat váhy (dané např. počtem příslušných skupin obyvatel okresů) a vypočítávat vážené průměry atd. Zajímavou stupnicí hodící se pro soubory, jejichž frekvenční křivka by byla podobná parabole, by byla stupnice užívající geometrické progrese. Takovou stupnici by bylo možno označit též jako pravidelnou (jako naši stupnici 1.), ale s tím rozdílem, že nikoliv rozdíl, ale podíl dvou sousedních mezi by byl konstantní.

Zmíněná statistická dělení souborů hodnot mají své výhody zejména v tom, že stejné dělení (např. kvartily) lze použít pro řadu různých ukazatelů charakterizujících např. složení obyvatelstva nebo výroby příslušných územních celků. Takto získané stupnice by se rovněž mohly vhodně použít při konstrukci kartogramů, které by vyjadřovaly dva jevy na sobě nějak stochasticky závislé, při čemž intenzita jednoho jevu by byla vyjádřena např. hustotou vodorovných čar rastru, intenzita druhého hustotou čar svislých. Vznikl by tak kartogram, který by bylo možno nazvat kartogramem *pseudokorelačním*, na rozdíl od kartogramů, které jsem nazval *korelačními* (8), jejich předpokladem je zjištění korelační závislosti dvou zobrazovaných jevů.

Přestože zde uvedené statistické charakteristiky nebývají obvykle mezními hodnotami stupnic, někdy se některé (hlavně průměr) na stupnici vyznačují. Příkla-

dem toho je náš Atlas ČSSR (5), kde jsou průměrné hodnoty vyznačeny na stupnici červenou čárkou a číslem.

Poslední zde probíranou metodou konstrukce stupnic kartogramů je metoda označená v grafech číslem 6, použita je na obr. 9. Lze ji označit za metodu geograficko-statistickou; její aplikace je individuální; sleduje se získání stupnice tak, aby mezní hodnoty sledovaly charakteristické body té které frekvenční křivky. Při tomto dělení se uplatní třetí druh střední hodnoty, a sice *modus*, v našich případech spíše modální interval. Je to interval vyznačující se nejvyšší četností (v grafech nejvyšším sloupkem). Je-li frekvenční graf více členitý, tj. má-li více vrcholů a sedel, je namíste použít jako mezních hodnot právě těchto sedel, tedy středů intervalů, které mají malé frekvence a jsou obklopeny frekvencemi většími. Jsou to u našeho souboru A hodnoty 57,5 %, 67,5 % a 82,5 %; úsek mezi dvěma posledními hodnotami je právě modálním intervalem. Druhé rozložení je vyjádřeno grafem, který není rozčleněn sedly. Zde je střední hodnota modálního intervalu (17,5 %) použita pro dělení souboru na dvě poloviny a další dvě mezní hodnoty jsou voleny přibližně v místech, která určují inflexní body frekvenční křivky sestrojené jako vyrovnávací křivky našeho frekvenčního histogramu. Toto členění, které v podstatě nejvíce přihlíží ke geografické realitě (zřejmě zejména u souboru A), se v geografii a kartografii bohužel rovněž málo používá.

Jak bylo zmíněno, metod vymezení intervalů stupnic je veliké množství. Ze zde uvedených metod je rovněž možné tvořit metody kombinované; je však třeba též hledět na to, aby užitý způsob byl metodicky čistý a nebyly násilně spojovány metody různých koncepcí. Celkově je však nutno prosazovat v naší geografii a kartografii větší pestrost v tvorbě a používání stupnic tak, aby užitá metoda vždy co nejlépe vyhovovala charakteru znázorňovaného jevu a autorově pojetí.

#### Literatura

1. MACKAY J. R.: An Analysis of Isopleth and Choropleth Class Intervals. *Economic Geography* 31: 71—81, Worcester 1955.
2. ROBINSON A. H.: *Elements of Cartography*. New York 1960. 344 str.
3. *The Population Census of Egypt 1960*. Cairo 1963.
4. KOVAŘÍK J., DVORÁK K.: *Kartografie*. SNTL, Praha 1964. 384 str.
5. *Atlas Československé socialistické republiky*. ÚSGK, Praha 1966. 53 map.
6. ARNBERGER E.: *Handbuch der thematischen Kartographie*. Wien 1966. 566 str.
7. WITT W.: *Thematische Kartographie*. Hannover 1967. 384 str.
8. MURDYCH Z.: Korelační plošné kartogramy. *Sborník Čs. společnosti zeměpisné* 72: 235—243, Praha 1967.
9. *Atlas of London and the London Region*. Oxford — London 1968. 70 map.
10. MURDYCH Z.: K otázce kartografických metod studia areálů dojížděky. *Demografie* 11: 245—253, Praha 1969.

## ON THE PROBLEM OF CHOROPLETH CLASS INTERVALS

The paper deals with possible methods of determination of class intervals in choropleth maps. The application of six chosen methods is used for the territory of Lower Egypt (the Nile Delta), which is divided into 61 counties (in Egypt named „markazes“). The selection of class intervals is based on frequency graphs. Two features are expressed by these graphs: the ratio of workers employed in agriculture and fishing (distribution A) and the ratio of workers employed in services (distribution B), both in percentage out of the total number of working population. The first distribution is an example of varying distribution, the latter one is more uniform and it does not differ too much from the Gaussian distribution. There is a close negative relationship between these distributions as it is shown by Fig. 3.

Four class intervals are used for all six class interval scales and each interval is expressed in choropleth map by the same pattern. The limits of class intervals are selected by the following methods: 1. uniform arithmetic increase, 2. uniform division only in the section of great frequencies, 3. median and lower and upper quartile, 4. arithmetic mean and mean deviation from the mean, 5. arithmetic mean and standard deviation, 6. modal interval and other intervals of great frequencies. The number of counties in individual class intervals is shown by the tables; three limits of intervals are marked  $m_1$ ,  $m_2$ ,  $m_3$ . One of the purposes of the article is to compare several methods and to show the advantages of various methods; namely the methods based on statistical calculations are important. In spite of this fact these methods are used in practical geography and cartography very rarely.

### Explanations of the figures

1. The frequency graph of the distribution A. The class interval grouping is scaled off along the horizontal axis, the frequency of occurrence along the vertical axis.
2. The frequency graph of the distribution B.
3. The scatter diagram showing the dependance of the distribution B on the distribution A.
4. Choropleth map showing the regional differences in dislocation of agricultural population; the map uses the 1st method of selection of class intervals. The territory of Lower Egypt is divided into 61 counties. Line patterns (1, 2, 3, 4) are the same for all methods.
- 5.—9. Choropleth maps for the same feature and territory constructed according the class interval scales 2—6.



ZDENĚK LOCHMANN

## OPATOVICKÝ KANÁL A JEHO HISTORICKO-GEOGRAFICKÝ VÝVOJ

O vodních kanálech v Čechách, budovaných v XV. a v XVI. století za účelem vzrůstajícího se rybnického hospodářství (Třeboňsko, Pardubicko) nebo později — koncem XVIII. a začátkem XIX. století — za účelem plavení dříví (Šumava), máme v naší literatuře poměrně málo zpráv. Pokud se vyskytují, zájem jednotlivých autorů se v nich soustřeďuje převážně na historickou a ekonomickou stránku popisovaných děl, zatímco ke krajinným, přírodním a stavebně technickým poměrům je brán zřetel jen v omezené míře. Vzhledem k tehdejšímu značnému hospodářskému významu všech těchto vodních staveb si zaslouží, aby jim dnešní doba věnovala patřičnou pozornost po všech stránkách, a to tím spíše, že značná část z nich slouží doposud svému původnímu účelu.

Při geomorfologických výzkumech v oblasti Bohdanečské brány jsem měl možnost posoudit význam, složitost stavby a způsob začlenění do krajinného rámce jednoho z nich — Opatovického kanálu. V předložené práci uvádím i některé doposud nepublikované údaje a domnívám se, že by nebylo správné, aby upadly v zapomenutí. Při podrobném studiu nečetné literatury byly zjištěny některé omyly a chyby, které považuji za nutné uvést na pravou míru.

## Poznámky k historii

Počátky novověku v Čechách jsou charakterisovány značnou nekonsolidovaností politických poměrů, které byly výsledkem vleklé války krále Jiřího z Poděbrad a pozdějšího jeho nástupce Vladislava II. Jagellovce s uherským králem Matyášem Korvínem a po jeho smrti s Turky. S tím souvisela i neutěšenost v hosp. poměrech země. Na krytí stoupajících daní, vyplývajících jako nutný důsledek z této tíživé politické situace, hledali feudálové nové hospodářské zdroje ke zvýšení svých finančních příjmů. Jedním z nich bylo zakládání rybníků a rybniční hospodaření. Chov ryb si totiž nevyžadoval zvláště velkých udržovacích nákladů a přinášel svým majitelům poměrně vysoké zisky. (Z předmluvy A. Schmidtové (1953) ke knize J. Dubravia: „*De piscinis libri V.*“ z r. 1547). Proto u nás dochází na přelomu XV. a v XVI. století k rozsáhlému zakládání rybníků a celých rybničních soustav, zejména v oblasti Třeboňské (Rožmberkové) a Pardubické (Pernštejnové).

K napájení rybníků a k přivádění živin, potřebných pro vzrůst ryb bylo zapotřebí zřízovati přivodní kanály o délce až několik desítek kilometrů, na něž se pak napojovaly celé sítě drobných strouh. Přirozený přítok z povodí byl totiž pro svou rozkolísanost nedostatečný, zatímco uměle vybudované přivaděče zabezpečovaly rybníkům optimální množství vody v každé roční době. Většina těchto velkolepých vodních děl se zachovala a zčásti slouží dodnes. Na Třeboňsku je to známá Zlatá stoka, vybudovaná mistrem Štěpánkem z Netolic (+ 1538) v letech 1506—1520 a Nová řeka postavená v letech 1585—1590 Jakubem

Krčínem z Jelšan (\* 18. 7. 1535 v Přílepech u Kolína, † 16. 1. 1604 v Sedčanech), pozdějším půkrabím a od roku 1569 regentem všech Rožmberských panství. Nejvýznamnějším dílem toho druhu na Pardubicku je Opatovický kanál.

Již samotné vyměřování trasy kanálů muselo být spojeno s velkými obtížemi, neboť tehdejší měřič — stavitel — měl k dispozici jen nejjednodušší pomůcky. Jakými byla krokvice, vodováha, průhledítka a provazec. Často musel kanál překonávat terénní deprese a mělká údolí po umělých náspech. Jindy, aby byl docílen požadovaný spád, bylo nutno vésti jeho trasu v jednostranném zářezu po svahu téměř po vrstevnici nebo zářezem překonat terénní vyvýšeniny. Přitom musel stavitel stále dbát, aby průsak vody z koryta kanálu byl co nejmenší. Za tím účelem bylo při stavbě násypů používáno nepropustných materiálů (jílů, slínů). Okraje násypů byly zpevňovány hatěmi \*) a posléze vegetací. Poměrně nákladné stavby vodních přivaděčů, na něž se pak napojovaly rozsáhlé rybníční systémy se sítí pobočných strouh dokumentují však konjunkturální rozhled zmíněných feudálů. Jsou nesporným dokladem mistrovské práce tehdejších stavitelů, jejichž stavitelské umění výstižně charakterizuje například Fr. Teplý (1937) ve svých „Příspěvcích k dějinám českého rybníkářství“ na straně 39:

*„Naše české rybníky stavěli praví umělci, kteří bez nivelačních strojů, pracující jenom prostými pomůckami, jako krokvicí a vodováhou zanechali při důkladné znalosti povodní, objektu a síly či spádu vody po sobě důmyslné soustavy vodních staveb. Každý rybník na panských a klášterních statcích, zapadl jako článek do celého rybního systému v hospodářství, má svůj separátní účel i podobu.“*

\*

Opatovický kanál byl postaven za vlády krále Vladislava II. šlechticem Vilémem z Pernštejna a Helfenštejna (\* okolo roku 1435, † 8. 4. 1521 v Pardubicích) nejvyšším hofmistrem země České, který koupil pardubické zboží s Kunětickou horou v r. 1491 za 3.250 kop českých grošů od syna krále Jiřího z Poděbrad, knížete z Münstenbergu a hraběte z Kladska (B. Matějček 1948). S jeho stavbou bylo započato v r. 1498, kdy pan Vilém z Pernštejna obdržel od krále Vladislava II. právo vésti vodu na nové rybníky. O. Pospíšil (1948) uvádí, že pan Vilém získal r. 1502 a 1503 smlouvami s Hradcem Králové ves Vysokou a kus pozemku u Opatovic n/L., aby odtud mohl vést z Labe kanál. Výměnou odstoupil jeden z kamenolomů při úpatí Kunětické hory (srovn. J. Weger 1890). Stavba kanálu byla ukončena v r. 1514, podle některých pramenů již v r. 1513 (J. Weger 1890, B. Matějček 1948). Jeho účelem bylo přivádět labskou vodu na nově založené rybníky mezi Opatovicemi n/L., Bohdančí a Semínem.\*\*). Některé z nich vynikaly značnými rozlohami, jak ukazuje tabulka.

\*) *Hatě* = svazky proutí (nejlépe vrbového) spojené do oteplí nebo do rohoží, zpravidla kotvené dřevěnými kůly, používané jako jednoduchý, účinný prostředek ke zpevňování břehů a svahů proti podemilání nebo sesouvání anebo při úpravách polních cest a podobně.

\*\*) Bylo by nesprávné se domnívat, že jak Opatovický kanál, tak i obdobně jiné přivaděče (Zlatá stoka apod.) sloužily především k pohonu mlýnů, valch a hamrů na nich postavených. Naopak tato zařízení, která v prvopočátcích patřila stejnému majiteli, znamenala rychlejší navrácení investic spojených se stavbou kanálů a strouh. U všech těchto staveb se proto setkáváme s tím, že prvofadý nárok na všechnu vodu, přiváděnou napájecími kanály příslušel od samého začátku rybníkářům, a že mlýny, hamry a obdobná zařízení na nich vybudovaná, pokud později změnily majitele, se musely zpravidla spokojit se zbytkovou vodou, tj. s vodou, která jim zůstala k dispozici po zajištění plné potřeby rybníků a sádek (haltýřů).

Tab. 1. Rozlohy některých starých rybníků

	Podle měření K. Kuchaře (1948) na mapě J. M. Vischera „Panství Pardubické 1688“	Podle údajů Josefinského katastru z r. 1787 (J. Pokorný 1950)		Podle údajů J. Šimana (1943)	
V. a M. Čeperka	1.003 ha	1.409 jiter	tj. 810 ha	1.408 jiter	tj. 810,8 ha
Oplatil	435 ha	611 jiter	351 ha	625 jiter	359,9 ha
Bohdanečský	320 ha	531 jiter	305 ha	608 jiter	349,6 ha
Rozkoš	274 ha	452 jiter	260 ha	414 jiter	238,6 ha
Semtínský	—	350 jiter	201 ha	275 jiter	158,1 ha
Sopřečský	—	228 jiter	131 ha	213 jiter	122,5 ha

U Fr. Vály (1881) se objevují nápadně velké rozlohy největších rybníků:

Oplatil	1926 ha	Bohdanečský	948,3 ha
V. a M. Čeperka	1920,8 ha	Rozkoš	841,2 ha

Rybník Čeperka již existoval, když pan Vilém pardubické a kunětickohorské zboží v r. 1491 kupoval. Byl založen někdy koncem 2. poloviny XI. století nejspíše benediktiny z Opatovického kláštera\*), který byl 23. dubna 1421 vypálen a zbořen husitskými vojsky pod vedením Diviše Bořka z Miletínka (E. Nohejlová 1925, B. Matějček 1948). Není přesně známo, pro jakou celkovou plochu rybníků byl Opatovický kanál vystavěn. J. Šiman (1943) předpokládá, že původní výměra všech rybníků na panství Pardubickém se moc nelišila od rozlohy z konce XVI. století. Podle archivních pramenů uvádí J. Weger (1890) z té doby 235 rybníků, do nichž se sázelo 18. 836 kop ryb. Podle urbáře z r. 1783 byl počet rybníků 213 o celkové výměře 28.603 měřice, tj. 5.486 ha. Podle J. Šimana (1943) byla však asi jen polovina plochy všech rybníků závislá na Opatovickém kanálu, tj. asi kolem 2.700 ha. Mezi nimi byly ty největší.\*\*)

\*) Založen asi v roce 1086 králem Vratislavem I. (E. Nohejlová 1925).

\*\*\*) V publikaci býv. KNV v Pardubicích: „Opatovický kanál v kraji Pardubickém“ z r. 1949 jsou rozlohy tehdejších největších rybníků, závislých na kanále uvedeny takto:

*V. Čeperka	570 ha	*Rosický	86 ha	Bohdanečský	176 ha
*M. Čeperka	432 ha	*Živanický	136 ha	Matka	15 ha
*Němčický	35 ha	*Lohenický	47 ha	Nové Nadýmače	15 ha
*Oplatil	373 ha	*Břežský	98 ha	Jezero	90 ha
*Rozkoš	219 ha	*Žernovský	109 ha	Černý Nadýmač	17 ha
*Semtínský	159 ha	*Semínský	86 ha	Sopřečský	86 ha

Celková plocha je 2.749 ha. Polohu rybníků ukazuje přiložená mapka (Příl. 1). Zrušené rybníky jsou označeny hvězdičkou.



1. Opatovický kanál a rybníční soustava mezi Opatovicemi n. L. a Semínem v mapě J. M. Vischera „Panství Pardubické 1688“. (Podle faksimile vyd. Kartografickým odd. Geografického ústavu Univ. Karlovy a Propagační a informační službou MNV v Pardubicích 1948.)

Jména rozsáhlejších rybníků (závislých na Opatovickém kanálu) k číslům v mapě:  
 1 — Čeperka, 2 — Oplatič, 3 — Bohdanečský, 4 — Rozkoš, 5 — Semínský, 6 — Rosický, 7 — Jezero, 8 — Zivanický, 9 — Lohenický, 10 — Sopiřecký, 11 — Žernovský, 12 — Břežský, 13 — Vel. Semínský, 14 — Nadýmač, 48 — Dědek, 88 — Černý Nadýmač, 93 — Stěblovský, 95 — Němčický.

Rozsáhlé zakládání rybníků na Pardubicku mělo však i dalekosáhlé nepříznivé důsledky pro poddaný lid. Byla mu vyvlastňována orná půda, louky a pastviny. V několika případech musely tomuto účelu ustoupit i některé vsi. Tak podle „Urbáře panství Pardubického a Kunětickohorského“, založeného po roku 1494 rybník Oplatil zatopil osadu Vel. Kavčiny a M. Kavčiny, rybník Rozkoš asi roku 1548 osadu Bystřec a Nivčice a část plochy obce Stěblové a koncem XVI. století Bohdanečský rybník zatopil ves Pěžice (Archiv český 1899, A. Profous 1947—1957, Fr. Roubík 1959). Velké škody vznikaly také poddaným při hloubení strouh, záplavami při nenadálém protržení rybničních hrází a podmáčením půdy, což pociťovali až na 2 hodiny cesty (J. Weger 1890, Fr. Hrubý 1924). Vilém z Pernštejna však lidu způsobené škody v plné míře nahrazoval. Za tím účelem založil již roku 1494 tzv. „Registra“\*) prodlužovaná až do roku 1518, která podávají přehled o náhradách škod poddaným za zabrané nebo znehodnocené pozemky výstavbou rybníků a přírodních strouh. Zároveň se v nich požaduje o povinnostech jednotlivých obcí čistit a udržovat rybničné strouhy.

Rozkvět rybničního hospodářství z doby Viléma z Pernštejna a později i po jeho smrti byl v XVII. století vystrídán postupným a nezadržitelným úpadkem, jenž byl důsledkem vleklé 30leté války. Rybniční systémy zpustly, neboť byl nedostatek lidí k jejich údržbě. Podle A. Míky (1955) byla jednou z hlavních příčin úpadku rybníkářství změna celého hospodářského systému. Již od konce XVII. století se těžště zemědělské výroby pomalu přesouvalo k intenzivnějšímu obilnářství a pastevectví. Pozemková renta byla patrně větší z pozemků polnostních, do nichž feudálové nemuseli tolik investovat, než u rybníků, jejichž soustava byla neudržováním po dobu 30leté války značně rozrušena a rozvrácena (H. Stará 1961). Obnova rybničního hospodářství by si tak vyžadovala značné finanční prostředky a mnoho pracovních sil, jichž byl nedostatek. Šlechta, většinou cizí, nechtěla proto podnikat takové dlouhodobé investice. K úpadku rybníkářství přispělo i zrušení nevolnictví za Josefa II. Tím ubývalo lidu potřebného k obsluze rybníků a k udržování strouh, takže některé rybníky byly vysušovány a přeměněny v pole, luka a lesy a v některých případech na jejich místě vyrostly nové osady, často s německým obyvatelstvem (J. Weger 1890). Tak v r. 1795 bylo podle J. Wegera (1890) na celém Pardubickém panství již jen 109 rybníků ve vlastní správě a 44 jich bylo propachtovaných za roční nájem 1836 zlatých 23 kr. V r. 1796 byly opět napuštěny některé rybníky, mezi nimi i ty největší, jako Semtínský, V. a M. Čeperka, Oplatil, Rozkoš, Bohdanečský, Sopřečský, Semínský a Jezero. V 1. pol. XIX. století byla M. Čeperka celá přeměněna v pole, Vel. Čeperku postihl stejný osud po roce 1850. Rybníky Oplatil a Rozkoš byly asi z jedné třetiny zalesněny, zbytek přeměněn v pole. V místech býv. Semtínského rybníka vyrostla průmyslová aglomerace (J. Pokorný 1950). Z největších rybníků založených panem Vilémem z Pernštejna se tak do dnešní doby zachoval ve zmenšené výměře pouze Bohdanečský, Jezero a Sopřečský.

### Fyzicko-geografické podmínky pro vybudování kanálu

Založení rozsáhlé rybniční soustavy s Opatovickým kanálem na pravém břehu labském, na tzv. bohdanečské straně (na rozdíl od tzv. dašické strany na levém

\*) „Registra pro budoucí pamět, co je lidem za škodu rybníky udělanými na panství Kunětickohorském a Pardubském oddáno, za urozeného pána p. Viléma z Pernštejna.“ (Archiv český 1899).

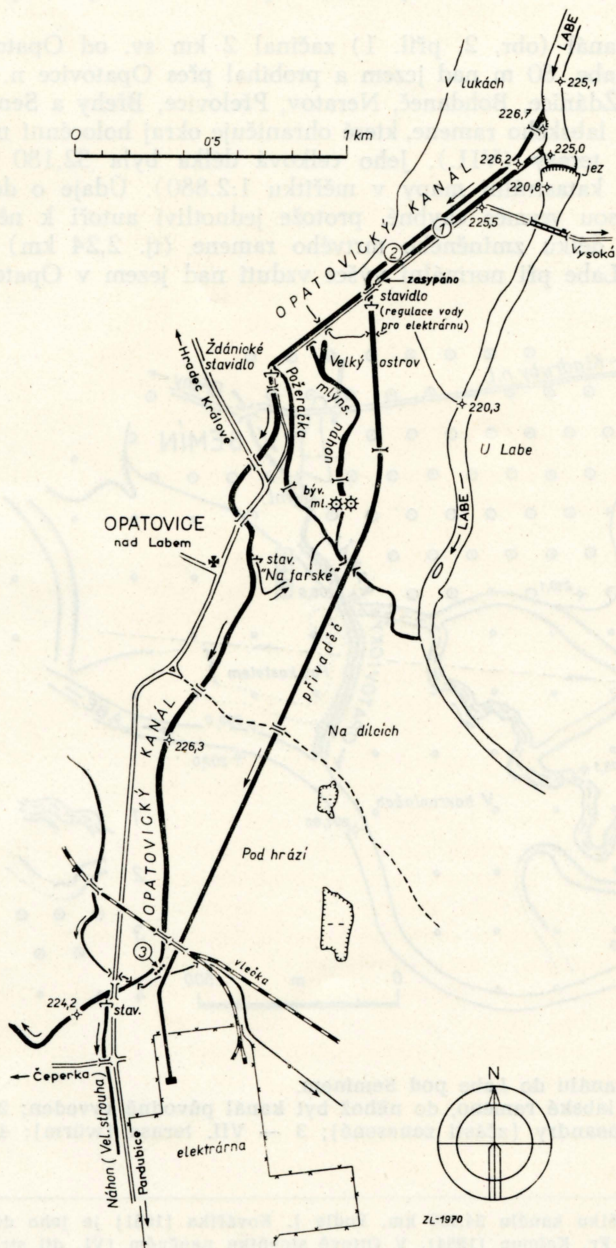
břehu) podmínily příznivé morfologické poměry zdejšího území mezi Opatovickými n/L. a Semínem. Trasa kanálu vhodně využívá opuštěného labského údolního úseku, známého jako Bohdanečská brána (K. Žebera 1946, 1956), již v interglaciálu R—W směřovalo Labe od Hradce Králové přes Bohdaneč k Přelouči. Teprve v interstadiálu  $W_2$ — $W_3$  nejspíše v souvislosti s mladými poklesy v okolí Pardubic a Sezemic si prorazilo dnešní cestu východně od Kunečtické hory (k. 294,2 m) — Z. Lochmann — R. Schwarz 1965. Dno starého údolí vyplňují štěrky a písky stratigraficky příslušející k VII. terase (B. Balatka — J. Loučková — J. Sládek 1966). Jejich mocnost se pohybuje asi od 4 až do 15 m. Místy jsou na povrchu překryty vátými písky, které již od Čeperky a podél trasy kanálu mezi ždánickým mlýnem a Bohdančí vytvářejí ploché přesypy. Bývalé meandry vyplňují hlinitopísčité náplavy, slatiny a hnílokaly. Předkvartérním podkladem jsou slínovce svrchního turonu až coniacu vycházející v údolních svazích Bohdanečské brány. Na severozápadě probíhá její svah ze záp. okolí Libišan přes Dolany, Kříčeň, Neratov a Přelovice do severního okolí Semína. Jižní svah brány tvoří okraje dvou svědeckých plošin — stěblovské a svatojiřské. Hladina podzemní vody v terasových štěrkopísčích se pohybuje již v hloubce kolem 2 m, v holocénních náplavech je ještě mělkší. Hlavní proud podzemní vody směřuje ve spádu bývalého labského údolí, tj. od SV k JZ (viz příl. 1). V důsledku těchto geomorfologických a hydrogeologických faktorů šlo v minulosti o krajinu, v níž převládaly močály a bažinaté louky (tzv. „*rokyčany*“ = močály porostlé křovím a metlicí), jak o tom máme i ojedinelé historické zmínky (Fr. Teplý 1937).

Povrch sedimentární výplně Bohdanečské brány je velmi plochý a relativní výšky dosahují zpravidla jen nepatrných hodnot — 2—3 m. Jde tedy o terén, v němž muselo být velmi obtížné vyměřování kanálové trasy, aby byl zajištěn potřebný spád. Trasa kanálu, generelně probíhající s osou Bohdanečské brány (SV—JZ) není proto rovná a mistrně využívá všech drobných nerovností povrchu terénu. Mělké ploché deprese, vyplněné holocénními náplavy nebo deluviofluviálními sedimenty překonává kanál po násypech (např. jív od Dolan — v délce téměř 1 km). Na svazích nízkých přesypových valů vede v jednostranném zářezu (jv. od Dolan v délce 2,2 km, vých. od Bohdanečského rybníka v délce asi 2,8 km). Mezi Neratovem a Přelovicemi sleduje po vrstevnici 219 m úpatí křídového svahu Bohdanečské brány. V jednostranném zářezu v délce asi 2,2 km východně od Výrova se klikatě vine, využívajíc tak rozhraní mezi nižší (würmskou) a vyšší (rissskou) terasou.

Fluviální terasové štěrkopísky, v nadloží místy s vátými písky, jsou dobře propustné. Tato okolnost vede k jistému nepoměru ve srovnání Opatovického kanálu se Zlatou stokou na Třeboňsku. Zatímco Zlatá stoka napájela asi 2.200 hektarů rybníčné plochy při normální průtočné kapacitě kolem 1,5 m<sup>3</sup>/vt., Opatovický kanál napájel plochu jen o málo větší (asi 2.700 hektarů), avšak při skoro dvojnásobné průtočné kapacitě. Tento nepoměr lze vysvětlit právě rozdílnou propustností podloží, neboť zatímco Zlatá stoka byla založena na slabě propustných až nepropustných terciérních jílech, Opatovický kanál byl vybudován na dobře propustných fluviálních sedimentech Labe. S tím souvisí i přirozený přítok z vlastního povodí. Zatímco třeboňská soustava rybníků, pokud je napájena Zlatou stokou, má vlastní povodí kolem 350 km<sup>2</sup>, povodí rybníčné soustavy na Opatovickém kanálu poskytuje pro propustnost svého podloží jen nepatrný přirozený přítok.

Břehy kanálu, podobně jako i hráze rybníků, byly zpevněny tehdejšími nejjednodušším avšak osvědčeným způsobem — osázením stromy (například staré

duby v jeho úseku pod bohdanečskými mlýny a podobně). K porušení kanálu došlo v historii pokud je známo jen jednou, a to ke konci XVII. století, kdy se nad bohdanečskými mlýny v místech „Na pískách“ protrhl jeho levý břeh. Podle zápisu bohdanečského kronikáře tekla voda po cestě od mlýnů přes náměstí v Bohdanči do Rajské strouhy.



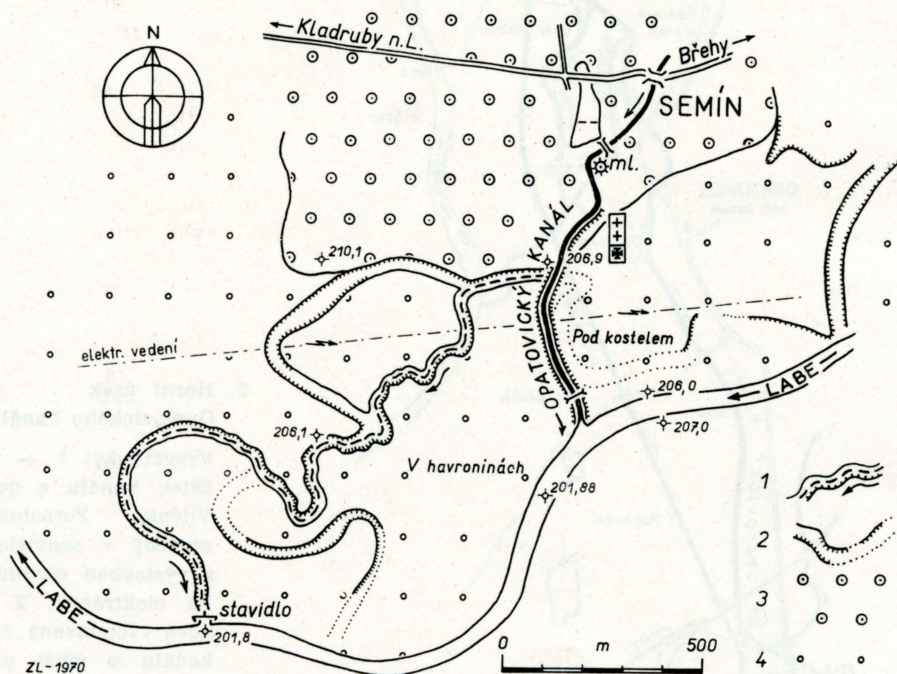
## 2. Horní úsek Opatovického kanálu.

Vysvětlivky: 1 — začátek kanálu z doby Viléma Pernštejna, zrušený v souvislosti s výstavbou opatovické elektrárny; 2 — nově vybudovaná část kanálu o větší průtočné kapacitě (uveдена do provozu v r. 1959); 3 — vyústění podzemního potrubí, jímž elektrárna při nižším průtoku v Labi vrací část přiváděné odebrané vody zpět do kanálu.

## Kanál a systém jeho technických zařízení

Přesto, že kanál existuje více než čtyři a půl století, svou funkci, pro kterou byl vybudován, zastává v podstatě dodnes. Až do XIX. století nedoznal prakticky žádných podstatnějších změn. Teprve asi koncem XIX. století dochází k úpravě jeho vyústění pod Semínem. Výraznější zásah nastává pak začátkem 2. poloviny tohoto století v souvislosti s výstavbou tepelné elektrárny v Opatovicích nad Labem.

Původní Opatovický kanál (obr. 2, příl. 1) začínal 2 km sv. od Opatovic n. L. na pravém břehu Labe, 60 m nad jezem a probíhal přes Opatovice n. L., Čeperku, Podůlšany, St. Ždánice, Bohdaneč, Neratov, Přelovice, Břehy a Semín, pod nímž ústil do starého labského ramene, které ohraničuje okraj holocénní nivy od výše položené údolní terasy (VII.). Jeho celková délka byla 32,180 km (podle měření na listech katastrální mapy v měřítku 1:2.880). Údaje o délce kanálu se velmi liší a jsou vesměs chybné, protože jednotliví autoři k němu nesprávně připočítávají i délku zmíněného mrtvého ramene (tj. 2,24 km) — (Obr. 3.)\* Kóta hladiny Labe při normální výšce vzdutí nad jezem v Opatovi-



### 3. Vyústění Opatovického kanálu do Labe pod Semínem.

Vysvětlivky: 1 — mrtvé labské rameno, do něhož byl kanál původně vyveden; 2 — mrtvá ramena a staré meandry (zčásti zanesené); 3 — VII. terasa (würm); 4 — údolní niva.

\* J. Šiman (1943) uvádí délku kanálu 34,420 km. Podle J. Kovářika (1951) je jeho délka 34,70 km. Tyž údaj převzal i Fr. Kahoun (1954). V Ottově slovníku naučném [VI. díl str. 89 — pod heslem Čechy — vodopis] je uvedena délka kanálu pouze 15,7 km.



cích n. L. je 225,00 m n. m. Kóta při původním vyústění kanálu do mrtvého ramene pod Semínem byla 206,9 m n. m. (Obr. 2, 3.)\*) Výškový rozdíl u původní trasy byl tedy 18,10 m (střední spád 0,56 ‰). \*\*) Při rozdílu hladin 18,10 m po odečtení 4 mlýnských jezů (celkem 12,81 m) a jezu ve Výrově (2,57 m) nahánějíci vodu do strouhy zásobující Sopřečský rybník a Černý Nadýmač byl spád hladiny jen 2,72 m.

Koncem XIX. století nastala první větší změna v průběhu kanálu. Pravděpodobně za účelem částečného odvodnění podmačených luk byl pod Semínem vyveden nejbližší cestou do Labe, takže jeho původní vyústění do starého ramene bylo tím zrušeno (obr. 3). Délka nově prokopaného úseku měří 400 m. Kóta hladiny Labe při jeho vyústění je 202,0 m. Šíře kanálu je asi 2,5–3 m. Voda má v tomto úseku bystrinný tok a za normálního vodního stavu přepadá do Labe z výšky 2 m. (Foto 4.)

K nejvýznamnější změně v průběhu trasy Opatovického kanálu došlo při výstavbě elektrárny v Opatovicích n. L. v letech 1956–1960. Pro provoz elektrárny bylo zapotřebí zajistit 16 m<sup>3</sup>/vt. vody, čemuž kapacita dosavadního kanálu zdaleka nestačila. \*\*\*) Za tím účelem byl začátek kanálu přeložen severněji a rozšířen. Jeho hrdlo bylo posunuto od jezu o 160 m proti vodě. Nový kanál probíhá po pravé straně souběžně s trasou starého. Po 930 m se od něho odděluje přivaděč, který kose přetíná starou kanálovou trasu, podchází silnici a v délce asi 3 km vede do objektu elektrárny. (Obr. 2.) Tímto zásahem byl začátek původního Opatovického kanálu vyrazen z provozu. (V místě odbočení přivaděče byl starý kanál v délce asi 30 m zasypán.) Při odbočce přivaděče je situováno stavidlo, jímž se reguluje přítok vody do elektrárny. Průtok v nově vybudované části kanálu je nyní 18,5 m<sup>3</sup>/vt., z čehož do přivaděče elektrárny odtéká 16 m<sup>3</sup>/vt. a zbytek, to je 2,5 m<sup>3</sup>/vt. pokračuje dále kanálem. Vodoteč Opatovického kanálu má sice prioritu, avšak vodoprávní povolení umožňuje elektrárně při nízkých průtocích v Labi, kdy pod hrdlem kanálu protéká jen 16 m<sup>3</sup>/vt. nebo i méně, odebrat přivaděčem všechnu vodu, avšak 2,5 m<sup>3</sup>/vt. (mírně oteplené) musí vrátit pro potřebu ostatních odběrných objektů zpět do kanálu přečerpáním. Toto množství vody, které je elektrárna povinna vrátit, je z ní přiváděno podzemním potrubím o velké světlosti, které vyústuje na povrch 4 betonovými otvory při okraji kanálu poblíže státní silnice východně od Čeperky (obr. 2, foto 5). Délka trasy dnešního Opatovického kanálu po obou provedených úpravách je tedy 32,690 km, výškový rozdíl hladin 23 m (střední spád 0,70 ‰). Spád hladiny po odečtení zmíněných pěti jezů je 7,62 m. Šířka kanálu od jeho hrdla až po vyústění do Labe se stále zmenšuje. V nejhornější části (až k odbočce přivaděče pro elektrárnu) je široký asi 15 m, mezi Opatovicemi n. L. a Podůlšany 8 m. Odtud k Neratovu se zúžuje v průměru asi na 7 m a až po Semín zachovává šířku kolem 5 m. Od Semína do Labe je široký jen asi 3 m. Průměrná hloubka vody se v něm pohybuje kolem 1,5 m. Šířková dimenze byla stanovena již při stavbě kanálu s ohledem na eko-

\*) Výškové kóty převzaty z mapy 1:10.000.

\*\*) Podle Fr. Kovářka (1951) je celkový spád kanálu pouze 2,25 m (0,06 ‰). Ze starších autorů uvádí J. Weger (1890) rovněž chybný spád — 1,30 m.

\*\*\*) Začátek původního kanálu od opatovického jezu až po Ždánické stavidlo (viz dále) měl podle J. Šimana (1943) průtočný profil při normální hladině 14–17 m<sup>2</sup> (při šířce kanálu 13 až 16 m). Průtok v hrdle byl 7–7,5 m<sup>3</sup>/vt. (Podle měření hydrografického oddělení bývalého zemského úřadu.) Z tohoto množství odebíraly býv. Morávkovy mlýny asi 4 m<sup>3</sup>/vt. Zbývající množství vody pak připadalo na ostatní objekty. Podle sdělení Okresní vodohospodářské správy v Pardubicích bylo však průtočné množství v hrdle kanálu jen 6,65 m<sup>3</sup>/vt. v létě a 6,202 m<sup>3</sup>/vt. v zimě, tzn., že po odečtení kapacity vody potřebné pro býv. Morávkovy mlýny protékalo kanálem od Ždánického stavidla 2,2–2,6 m<sup>3</sup>/vt.

nomičnost zemních prací při zachování optimálního množství vody, potřebného k napájení založených rybníků a k závlaze luk a polí. Zanášením se však jeho průtok stále zmenšuje, takže kanál musí být čas od času čištěn.

S vybudováním kanálu souvisela výstavba dalších různých zařízení, nezbytných k provozu celého díla. V prvé řadě to byla stavba *opatovického jezu* (původně dřevěný), jímž byla vzduta hladina Labe do potřebné výšky. Jez stál původně poněkud na jiném místě než dnes. Teprve když byl při velké vodě stržen, byl znovu zřízen v dnešní poloze. V letech 1783-87 byl obnoven mlynářem Sokolem nákladem 129.575 zlatých. Byly stanoveny výškové poměry, tj. dovolená výška vzdutí a vztaženy na cejch (železná skoba na pravém břehu ve zdi křídla jezu). Určoval dovolenou výšku vzdutí, která byla dána horní hranou náplatků o výšce 31,6 cm, které byly přes léto usazovány na korunu jezu.\*) Tento cejch byl obnoven v r. 1833 a později v r. 1881 (podle „*Výměru*“ okresního hejtmanství v Pardubicích ze dne 9. 8. 1881 č. 6050). Výměrem zemského úřadu ze dne 7. 4. 1942 byla potvrzena výška cejchu a dovoleného vzdutí (J. Šiman 1943). Délka jezu je 111 m. Při jeho pravém i levém břehu byly dříve vorové propusti jehlami zahrazované. Otevíraly se jen k proplutí vorů anebo při velké vodě, kdy voda nad jezem přestoupila nad normál. V souvislosti s výstavbou přivaděče pro opatovickou elektrárnu byl jez rekonstruován v tom smyslu, že byly zrušeny obě vorové propusti (foto 1). Koruna jezu byla zachována na kótě 225,05 m a náplátky sneseny na kotu 225,27 m a neobnoveny.

Další důležitou stavbou bylo *Ždánické stavidlo*, postavené při severním okraji Opatovic n. L. Bylo zřízeno zároveň s kanálem za tím účelem, aby ho chránilo před vysokými povodňovými stavy v Labi a regulovalo v něm průtočné množství. V případě potřeby (čištění kanálu, opravy apod.) bylo jím možno zcela zastavit přítok vody. Při úplném spuštění stavidla odtékala voda mlýnským náhonem do Labe přes býv. Morávkovy mlýny.

Pro napájení zbudovaných rybníků a pro regulaci vodního režimu sloužila důmyslná síť napáječů (strouh) o celkové délce asi 25 km. K odlehčení Opatovického kanálu v případě jeho přetížení anebo k vypouštění vody při tzv. srážce, tj. při čištění a opravách, slouží odlehčovací *stavidlo „Na farské“*. Patrně bylo založeno zároveň s kanálem. Od stavidla vede krátká strouha ústící do tzv. Požeračky, která po spojení s odpadní strouhou od býv. Morávkových mlýnů ústí do Labe.

Východně od Čeperky odbočuje z kanálu tzv. *Náhon* neboli *Velká strouha*, která napájela rybníky Vel. Čeperku, Jezero, Semtínský rybník a Rosický rybník o celkové ploše asi 900 ha. Po vysušení těchto rybníků v r. 1856 a 1886 byla strouha mimo provoz a teprve od r. 1891, když byl znovu napuštěn rybník Jezero, byla její činnost obnovena. U Blatníkovské Lhotky byla původně vyvedena do Labe. Dnes, po regulaci Labe strouha pokračuje 2 km k západu a vlévá se do Labe u Lán na Důlku.

Při západním okraji Čeperky odbočuje z kanálu napáječ býv. rybníka Malé Čeperky, Oplátla a Rozkoše. Je znám pod názvem *Rajská strouha* a v současné době nenapájí žádný z rybníků. Protéká při jižním okraji Bohdanče a po spojení s Černskou strouhou se vlévá jižně od Černé u Boh. do Labe.

---

\*) *Náplátky* = dočasně usazované nástavky na korunu jezu za účelem zvýšení vzdutí. Koruna pevného jezu bývá někdy položena o něco níže, než je dovolené vzdutí, aby se tak získala dostatečná průtočná plocha pro přebytek povodňových vod. V létě v době sucha se tato část (obvykle 10–40 cm vysoká) zahradí dřevěnými nástavky, opřenyými o piloty nebo o malé slupice (podpěry) usazované na korunu jezu. Při povodňových stavech nebo při průchodu ledů se náplátky z koruny jezu odstraňují. Výše náplatků je pro příslušný jez vždy přesně stanovena.

Kromě krátkých napáječů, které zásobují Zábranské rybníky, Bohdanečský rybník, Matku, Broumar, sádky a koupaliště v Bohdanči, je významná *Černská outrata*\*), která není napáječem, ale slouží k odlehčení Opatovického kanálu, popřípadě k vypuštění vody při jeho čištění nebo opravě. Černská outrata shromažďuje své vody z meliorovaného území sev. a sv. od Bohdanečského rybníka a přijímá z tohoto rybníka odpadní nebo přebytečnou vodu. Rovněž tak sbírá i odpadní vodu ze sádek v Bohdanči. Propustí podchází Opatovický kanál. Nad ní je v kanálu umístěno odlehčovací stavidlo, jímž se může z něho vypouštět přebytečná voda. Situování této odlehčovací strouhy nebylo nahodilé, neboť při čištění dolní poloviny kanálu umožňovala normální provoz v jeho horní polovině. Po spojení s Rajskou strouhou u Černé u Boh. se vlévá do Labe.

*Živanická outrata* u Neratova slouží k odlehčení kanálu při přívalech, které do něho přicházejí z potoka, resp. z povodí asi 27 km<sup>2</sup> rozkládajícího se sz. od Neratova, kdy byly založeny rybníky Skříň a Rozhrna, které ovšem neleží na Opatovickém kanálu. Jinak se strouhou vypouští voda i při tzv. srážce. Dříve se jí používalo k napájení dnes již zrušených rybníků Dědka, Novinska, Živanického a Lohenického. Živanická outrata ústí do Labe severně od Opočinku.

Jedním z mála provostranných napáječů je *strouha u Výrova*, která zásobovala rybník Černý Nadýmač, Sopřečský, Žernovský a Semínský. Z nich se zachoval jen Černý Nadýmač a Sopřečský, které byly obnoveny v r. 1885. Strouha začíná nad jezem asi 6 m dlouhým a 2,57 m vysokým. Za účelem lepšího propouštění ledové tříště a velkých vod byla uprostřed jezu propust, která při normální vodě byla zahražována hradidly. Původní dřevěný jez byl v r. 1927 nahrazen betonovým.

K odlehčení kanálu, resp. k jeho vypuštění slouží krátká strouha odbočující u obce Břehy. Voda z kanálu se zde vypouští *stavidlem „Roubená“*. Strouha ústila do labského meandru (dnes po regulaci Labe mrtvé rameno).

Kromě soustavy napáječích a odlehčovacích strouh bylo současně s výstavbou kanálu vybudováno několik mlýnů, které ležely buď přímo na něm nebo na bočních strouhách.\*\*)

Také starý *pernštejnský vodovod* v Bohdanči postavený nedlouho po dohotovení Opatovického kanálu bral z něho vodu. Vodovod začínal v ohybu kanálu před „Přední Baštou“. Voda byla vedena dřevěným potrubím o světlosti asi 8 cm, přes pískový filtr, aby mohla být použita i jako pitná. Studny v Bohdanči obsahovaly totiž vodu nevhodné kvality (obsah huminových kyselin a organických látek), proto výstavba vodovodu byla pro město velmi důležitá. Na vodovodu byl rovněž závislý provoz tehdejšího městského pivovaru.

Vzdůstající spotřeba vody zvyšující se hygienou obyvatelstva, rozrůstajícím se městem a konečně založením lázní (r. 1896) si vynutila stavbu moderního vodovodu, která byla ukončena až teprve v r. 1911. Zdrojem jeho pitné vody jsou

---

\*) Na dosavadních mapách a plánech je nesprávně nazývána Čeruská strouha nebo také Čeruska. Správný název je Černská strouha (outrata) podle obce Černé u Bohdanče, skrze níž vede.

\*\*\*) \*mlýn čp. 48 v Opatovicích n. L.

mlýn čp. 43 v Opatovicích n. L. — z r. 1795

\*mlýn čp. 58 ve St. Ždánicích

\*mlýny čp. 146 a 147 v Bohdanči

mlýn čp. 32 v Černé u Boh. (Na Černské outratě)

mlýn čp. 45 v Živanicích (Na Živanické outratě)

\*mlýn čp. 32 ve Výrově

\*mlýn čp. 33 v Semíně

Hvězdičkou jsou označeny mlýny založené současně s Opatovickým kanálem.

jímací studně na sz. svahu svatojiřského návrší. Zbytky starého pernětejského dřevěného vodovodu, který v důsledku neudržování přestal postupně fungovat se nacházejí při příležitostných výkopech dodnes. (Podle sdělení bohdanečského kronikáře pana Fr. Vosahla.)

V pozdější době byla voda z kanálu využívána i k závlaze luk a polí nebo jako voda užitková (od r. 1796 pro hřebčinec v Kladrubech, od r. 1850 pro lihovar ve St. Ždánicích). Za tím účelem byla vyhloubena síť dalších drobných strouh.

V současné době slouží voda z kanálu těmto hlavním odběrným objektům (viz příl. 1):

1. opatovická elektrárna, 2. rybník Jezero, 3. rybníky Morčáky a louka Obora, 4. lihovar ve St. Ždánicích, 5. mlýn ve St. Ždánicích, 6. rybníky Bohdanečský a Matka, 7. Zábranské rybníky, 8. bohdanečské mlýny, 9. rybník Broumar, 10. sádky v Bohdanči, 11. rybníky Nové Nadýmače, 12. koupaliště v Bohdanči, 13. Sopřečský rybník, Černý Nadýmač a louky, 14. mlýn ve Výrově (dnes míchárna krmiv — voda pohání dynamo k výrobě elektrického proudu), 15. náhon pro kladrubský hřebčinec, 16. mlýn v Semíně.

Kromě mlýnů ve St. Ždánicích, v Bohdanči, Výrově a Semíně všechna tato zařízení odebírají vodu z kanálu a tím snižují jeho průtočné množství. Uvedené mlýny jsou situovány přímo na trase kanálu, takže průtočné množství nesnižují.

Téměř celý kanál se dochoval až po dnešní dobu ve své původní podobě a představuje významné dílo vodního stavitelství tehdejší doby. Přesto již v roce 1781, v souvislosti s prováděním Raabova systému, se vyskytly návrhy na jeho zrušení.\*) Po vleklých protestních jednáních představitelů obcí, zainteresovaných na kanále a na odběrných objektech, bylo od jeho zrušení upuštěno. V současné době je uznávána hospodářská důležitost a historická hodnota Opatovického kanálu a bylo by účelné, aby byl chráněn jako historická a kulturní památka.

---

\*) Účelem Raabova systému (*raabisace*), nazvaného podle F. A. Raaba (\* 1722 ve Sv. Lenartu. v Korutanech, † 1783 ve Vídni) bylo rozparcelování rozsáhlých vrchnostenských pozemků mezi jednotlivé sedláky tak, že by tím místo velkostatků vznikly jen drobné statky, čímž by odpadla roboty. Za nabytí statků do vlastního užívání měli sedláci dávat vrchnosti náhradu v peněžitých dávkách. O raabisaci v Čechách pojednává podrobně J. Procházka (1925). — Viz literaturu.

## Literatura:

- Atlas Československých dějin (1965): 10 — Feudální panství v XVI. stol. — Tricetiletá válka — část I.; c — Panství Pardubické (část Pernštejnské državy) r. 1560. — Vydala Ústřední správa geodézie a kartografie, Praha.
- BALATKA B.—LOUČKOVÁ J.—SLÁDEK J. (1966): Vývoj hlavní erozní báze českých řek. — Rozpravy ČSAV, řada matem. a přír. věd, r. 76, seš. 9, 75 stran, Praha.
- Bohdanečský památník (1912): Město a Lázně Bohdaneč a okolí. Uspořádal J. Mareš, 97 stran, Praha.
- DUBRAVIUS J. (1953): O rybnících. Základní dílo starého českého rybníkářství (De piscinis libri V. — 1. vydání z r. 1547). Přeložila a předmluvu napsala A. Schmidtová. — Kabinet pro studia řecká, římská a latinská, ČSAV. Sborník filologický 1:2, 77 stran. NČSAV, Praha.
- TEPLÝ Fr. (1937): Příspěvky k dějinám českého rybníkářství. 244 stran, Praha.
- HRUBÝ Fr. (1924): Z hospodářských převratů českých v století XV. a XVI. — Český časopis historický 30: 205—236; 433—469, Praha.
- KAHOUN Fr. (1954): Využití našich starých stok. — Sborník Československé společnosti zeměpisné 59; 3: 145—148, Praha.
- KOVÁŘÍK Fr. (1951): Vodopis československého Labe. — Práce a studie. Výzkumný ústav vodohospodářský, 77 stran, Praha.
- LOCHMANN Z.—SCHWARZ R. (1965): Geomorfologie Bohdanečské brány. — Sborník ČSZ 70; 3: 199—208, NČSAV, Praha.
- MATĚJÍČEK B. (1948): Dějiny pardubického rybníkářství. — Panství Pardubické 1688. Faksimile mapy J. M. Vischera. Vydalo Kartografické odd. Geografického ústavu Univ. Karlovy a Propagační a informační služba MNV v Pardubicích.
- MÍKA A. (1954): České rybníkářství a problém počátků původní akumulace kapitálu. — Československý časopis historický 2: 2: 262—272; NČSAV, Praha.  
(1955): Slavná minulost českého rybníkářství. — Vydala Čs. společnost pro šíření polit. a vědec. znalostí. 59 stran. Orbis, Praha.  
(1957): K otázce počátků původní akumulace kapitálu v českých zemích. — Československý časopis historický 5: 632—664, NČSAV, Praha.
- NOHEJLOVÁ E. (1925): Příběhy kláštera opatovického. (L'histoire du monastère d'Opatovice sur Elbe). — Facultas philosophica Universitatis Carolinae Pragensis. Práce z vědeckých ústavů sv. XII., 114 stran, Praha.
- Opatovický kanál v kraji Pardubickém (1949): 12 stran, vydal KNV v Pardubicích.
- Panství Pardubické 1688. (1948): Faksimile mapy Jiřího Matouše Vischera. Vydáno Kartografickým odd. Geografického ústavu Univ. Karlovy a Propagační a informační službou MNV v Pardubicích. Průvodní slovo k mapě od K. Kuchaře.
- Pardubicko — Holicko — Přeloučsko (1903—1927): Vydáno péčí agitačního výboru. Díl I.—III. Pardubice.
- PLENKNER V. (1887): Uplavnění řek metodou kanalizační a předběžná studia k regulaci řek vůbec se zvláštním zřetelem na řeky české. — 532 stran, Praha.
- POKORNÝ J. (1950): Člověk mění krajinu (Stanovištní změny na Pardubicku). — Lesnická práce 29: 71—79, ČSAZV, Praha.
- POSPÍŠIL O. (1948): Kunětická hora. — Nákl. Propagač. a informační služby města Pardubic za účasti Vlastivěd. musea v Pardubicích. 62 stran, Pardubice.
- PROFOUS A. (1947—1951): Místní jména v Čechách. — Čes. akademie věd a umění v Praze; díl I. A—H, 726 stran, Praha 1947, díl II. CH—L, 705 stran, Praha 1949, díl III. M—Ř, 629 stran, Praha 1951, díl IV. S—Ž, 864 stran, NČSAV, Praha 1957 (spolu s J. Svobodou).
- PROCHÁZKA J. (1925): Parcelování velkostatků (raabisace) za Marie Terezie v Čechách. — Práce ze semináře čes. práva na Karlově universitě v Praze č. 10; 68 stran, Praha.
- Registra rybničná na panství Kunětickohorském, Pardubickém a Novobydžovském z let 1494—1520. (1899): Archiv český, díl XVII., 459—540, Praha. K vydání upravil Fr. Dvorský.
- ROUBÍK Fr. (1959): Soupis a mapa zaniklých osad v Čechách. — 161 str.; NČSAV, Praha.
- SAKÁŘ J. (1920): Dějiny Pardubic. — díl I., část 1. Pardubice.
- SCHWARZ R.—LOCHMANN Z. (1964): Výzkum kvartéru v Bohdanečské bráně. — Zprávy o geol. výzkumech v r. 1963, 315—316, ÚÚG, Praha.

- STARÁ H. (1961): Rybníční hospodářství na panství Pardubickém. (Srovnání mezi léty 1563—1651.) — Východní Čechy (Vlastivědný sborník prací o přírodě, dějinách a hospodářství vých. Čech), str. 259—270. Vydalo Krajské středisko stát. památ. péče a ochrany přírody Východočeského kraje, Pardubice.
- SÍMAN J. (1943): Opatovický kanál — odběr vody pro rybníční a luční hospodářství velkostatku okresu pardubického. — Manuskript 36 stran, Třeboň.
- ŠPATNÝ Fr. (1870): Rybníkářství čili hospodaření na rybnících. — Živa (Sborník vědecký Musea Království českého) r. V, 106 stran, Praha.
- ULLIK B. (1924): Z dějin rybníkářství a rybářství ve vých. Čechách. — Sborník věd právních a státních XXIV: 393—405. Praha.
- Urbář panství Pardubického a Kunětickohorského založený po roce 1494. (1899): Archiv český, díl XVII., 375—458, Praha. K vydání připravil Fr. Dvorský.
- VÁLA Fr. (1881): Vodní cesty v Čechách a na Moravě. (Studie a úvahy národohospodářsko-technické.) 62 stran, Praha.
- WEGER J. (1890): Rybníkářství a rybářství na panství Pardubickém. — Výroční zpráva c. k. české vyšší školy reálné v Pardubicích, str. 3—28, Pardubice.
- ZEMAN V. (1944): Vývoj vodního hospodářství v Čechách od středověku do nynější doby. — Sborník České akademie technické r. 18; č. 108; seš. 5, 367—388, Praha.
- ŽEBERA K. (1946): Mladopleistocénní vývoj labského toku v úseku mezi Hradcem Králové a Vel. Osekem. — Sborník Čs. společnosti zeměpisné 51: 16—19, Praha. (1956): Fluviální šterkopísky na území speciální mapy list Hradec Králové—Pardubice. — Anthropozoikum 5: 381—384; UÚG, Praha.

#### THE OPATOVICE CHANNEL AND ITS HISTORICO-GEOGRAPHICAL DEVELOPMENT

The Opatovice Channel in the Pardubice district, East Bohemia was built at the beginning of the modern era between 1498—1514 by Vilém of Pernstejn and Helfenstein (born approx. in 1435, died in Pardubice on April 8, 1521). He was one of the highest officials at the royal Court in Bohemia. In 1491 he bought the Pardubice and Kunětická Hora estates from the son of George of Poděbrady, the count of Münsterberg and Kladsko. The channel served the purpose of bringing water from the Elbe to a system of new ponds built in the area between Opatovice n. L., Bohdaneč and Semín on the right (so-called Bohdaneč) bank of the Elbe. (Encl. 1.) The channel supplied water to 2,700 hectares of ponds. The largest of them were the following: Velká and Malá Čeperka, Oplatil, Bohdaneč, Rozkoš, Semín and Sopřeč. The extensive building of ponds had very bad consequences for the country people. Besides inundations accompanying the breaking of dams and flooding roads and meadows, several villages were often flooded. Water from the Oplatil pond flooded Velké and Malé Kavčiny, water from the Rozkoš pond flooded the villages Bystřec and Nivčice. At the end of the XVth century the water from the Bohdaneč pond flooded the village Pěžice (Bohemian Archives 1899, A. Profous 1947—1957, Fr. Roubík 1959). Pond economy flourishing at the time of living and after the death of Vilém of Pernstejn started to deteriorate in the XVIIth century as a result of the Thirty Years War. The building of an extensive pond system connected with the Opatovice Channel was greatly favoured by the extremely favourable morphological conditions of the area. Its builders took advantage of the old Elbe valley, the so-called Bohdaneč Gate, along which the Elbe used to flow in the interglacial R—W from Hradec Králové through Bohdaneč to Přelouč (K. Žebera 1946, 1956). In the interstadial W<sub>2</sub>—W<sub>3</sub> — in connection with subsidences taking place in the Pardubice and Sezemice area — the Elbe cut its present bed east of Kunětická Hora (Z. Lochmann—R. Schwarz 1965). The thickness of fluvial deposits in the Bohdaneč Gate fluctuates between 4 and 15 m. In some places they are covered with wind-blown sand. The pre-Quaternary substratum in composed of Upper Turonian marls — coniak exposed in the slopes of the Bohdaneč Gate. Fluvial and eolian deposits — in which the channel was cut — are well permeable. Consequently there was a considerable loss of water by seepage in the channel. In comparison with the channel called Zlatá stoka (similar water supplier in the Třeboň area, South Bohemia, built between 1506—1520) cut predominantly in impermeable Tertiary clays, and supplying water to an area of approxi-

mately 2,200 hectares at an average flow capacity of 1,5 m<sup>3</sup>/sec, the Opatovice Channel supplied water to a slightly larger area (2,700 hectares) at an almost double flow capacity (approx. 2.6 m<sup>3</sup>/sec).

The channel has been existing for over more than 450 years, and has served its original purpose up to the present even if most of the ponds have ceased existing. Up to the XIXth century practically no improvements were necessary. At the end of the XIXth century its section under Semín was rebuilt to empty to the Elbe (originally it emptied to an old meander) — Fig. 3. A more considerable change in the direction of the original channel had to be performed when the need arose of a water supplied of a flow capacity of 16 m<sup>3</sup>/sec for the purposes of the Opatovice water power plant (finished in 1959) — Fig. 2. To be able to supply the required volume of water, the initial part of the channel had to be re-excavated (northeast of Opatovice n. L.) the slow capacity being then 18,5 m<sup>3</sup>/sec. The flow capacity in the old channel section was only 6.2—6.6 m<sup>3</sup>/sec, and from this volume 4 m<sup>3</sup>/sec were consumed by the former Morávek mills in Opatovice n. L., leaving the remaining 2.2—2.6 m<sup>3</sup>/sec to cover all requirements of other consumers. Total length of the channel after its reconstruction makes at the present 32.690 km, the difference in the height of surfaces making 23 m (mean gradient 0,70 ‰). The width of the channel in its upper course makes 15 m, between Opatovice n. L. and Podůlšany 8 m, towards Neratov narrowing down to 7 m, near Semín to 5 m, and close to its mouth to 2.5—3 m. The altitude of the Elbe surface above the weir in Opatovice n. L. makes 225 m, the surface at the channel mouth under Semín being 202 m above sea level.

An increasing channel traffic soon required the construction of other technical installations (Opatovice weir, network of water suppliers, flood-gates, etc.). At the same time six new mills were built. Also the ancient Pernstejn water main in Bohdaneč — built as early as in 1515 — obtained its water from the channel. Along wooden pipes the water was brought to sand filters being then used as drinking water. At the present the channel provides water predominantly for the ponds. (Besides some smaller ones, only 3 of the original large ponds have survived, i. e. Bohdaneč pond, Sopřeč pond and Jezero). Other large consumers of the channel water are as follows: the Opatovice water power plant (the main consumer since 1959), the distillery in St. Ždánice (since 1850), fish-ponds and the swimming pool in Bohdaneč, and the Kladruby breeding farms (since 1796). Also mills in St. Ždánice, Bohdaneč, Výrov and Semín depend upon the channel water, besides other industrial plants and factories all of whom participate in lowering its flow capacity.

Almost the whole channel has been preserved in its original form up to the present time, representing an outstanding work of ancient water system. In 1781 — at the time of the reign of Maria Theresa — tendencies were felt to cease using the channel at all. After loud protests, however, on the part of all neighbouring villages as well as industrial plants concerned in the consumption of its water, it was decided that it would go on serving its purpose.

*Translation by Z. Náglová*

ERVÍN ČERNÝ

## K METODOLOGII TERÉNNÍHO PRŮZKUMU ZANIKLÝCH STŘEDOVĚKÝCH PLUŽIN

Při hledání zaniklých středověkých vsí v lesích na Dražanské vysočině a při jejich povrchovém průzkumu jsem velmi často nalézal v jejich okolí viditelné stopy po zaniklých polích. Les uchránil tyto více nebo méně nápadné stopy, které zůstaly místními obyvateli zpravidla nepovšimnuty. Archeologové nevěnovali těmto stopám pozornost, protože jejich zájem byl a je doposud poután studiem zaniklých sídlišť, v nichž odkrývání obydlí a studium nalezených předmětů tvoří náplň jejich práce. Dosavadní archeologický přístup k výzkumné práci, podobně jako pouhé studium archivního materiálu nestačí ovšem k poznání života ve středověké vsi. Středověký vesničan nežil jen ve svém obydlí, ale velkou část života trávil prací na polích, která mu skýtala hlavní obživu. K poznání jeho života je proto nutno zaměřit se i na studium polí, která se vsí tvořila jediný funkční celek.

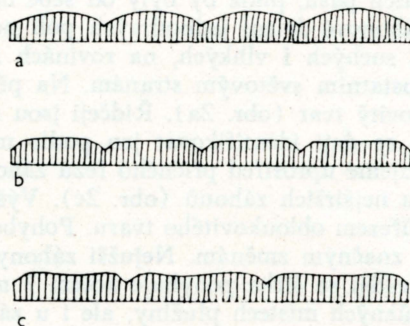
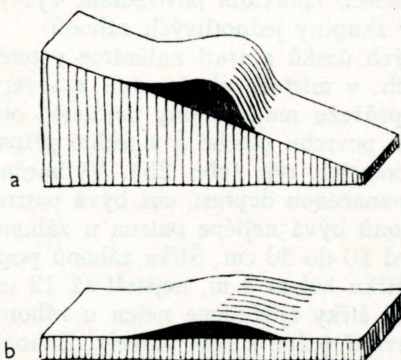
Hledání zaniklých polí v lesnatých terénech nebývá nesnadným úkolem, jestliže jsme informováni o lokalizaci zaniklé vsi, k níž pole — říkáme také plužina — patřila. Informace v tomto směru nám mohou poskytnout archivní prameny, vlastivědná literatura, lidová tradice a pomístní názvy. V případech, že zmíněné prameny o lokalizaci vsi chybí a z psaných zpráv víme, že zaniklá ves je uváděna ve spojení s určitým panstvím nebo hradem, pak nezbývá než podrobit terénnímu povrchovému průzkumu lesy zmíněného bývalého panství. Tohoto způsobu průzkumu jsme použili v lesních terénech jihovýchodní části Dražanské vysočiny a byli jsme překvapeni množstvím nálezů zaniklých plužin, jejichž existenci jsme často ani netušili.

Vyhledávání zaniklých plužin v lesích je umožněno zjišťováním stop v reliéfu lesního terénu, které po sobě zanechala kdysi založená a obdělávaná pole. Rozeznávám podle nashromážděného materiálu dva druhy stop: *mezní pás (mezní hranice)* a *rýhy záhonového dělení*.

1. *Mezní pás* je umělý terénní útvar, který odděluje od sebe dvě sousedící polní parcely uvnitř zaniklé plužiny. Rozeznáváme dva typy mezního pásu:

a) *Schodkovitý (stupňovitý) mezní pás* (obr. 1a) nalézáme ve svažitém terénu. Pás probíhá nejčastěji napříč svahem (podél vrstevnic) nebo šikmo, méně často ve směru spádnice. Na příčném průřezu má podobu zaobleného schodku. Jeho horní plocha nebývá vodorovná, ale zpravidla mírně stoupá směrem k zaoblenině. Svažitá plocha pásu, jak název prozrazuje, neprobíhá svisle, nýbrž přikře dolů a napojuje se zaobleně na klesající terén. Horní plocha pásu je zpravidla širší než plocha svažitá. Jen na velmi prudkých svazích bývá tomu naopak. Šířka pásu kolísá mezi 2—3 m. Výška pásu je závislá na prudkosti svahu. Čím je svah prudší, tím vyšší je schodkovitý mezní pás. V terénech námi prozkoumaných se pohybuje výška pásu od 0,3 do 1,5 m. Délka pásu odpovídá délce polní parcely, jejíž boky ohraničuje. Pohybuje se mezi 300 m až 1.200 m.





1. Příčný průřez mezním pásem a) schodkovitým, b) valovitým.

2. Mezizáhonové rýhy. Příčný průřez záhony.

b) *Valovitý mezní pás* (obr. 1b) je typický pro rovinnatý terén. Setkáváme se s ním také tam, kde svah je malý, sotva znatelný. Na příčném průřezu se podobá oploštělému valu. Jeho boční plochy jsou k sobě symetrické a jedna do druhé přechází v plochém zaoblení. Výška valovitého mezního pásu se pohybuje mezi 15 cm až 30 cm. Vzhledem k předchozímu typu je valovitý mezní pás méně patrný a může snadno ujít naší pozornosti, zejména, je-li terén znečištěn, porostlý trávou, křovím nebo nízkým lesním porostem. Šířka pásu bývá 3–3,5 m. Délka podléhá stejným změnám jako u schodkovitého mezního pásu. Pod pojem valovitého mezního pásu je možno zařadit zřídka se vyskytující pásy, které jsou zbudovány jen z kamení a jejichž základna bývá zpravidla užší, avšak výška větší, než bylo uvedeno u valovitého pásu.

Výška a tím i výraznost obou typů mezních pásů se mění podle charakteru terénu. Schodkovitý typ může přecházet ve valovitý a naopak. Rozhodující roli hraje při tom sklon terénu.

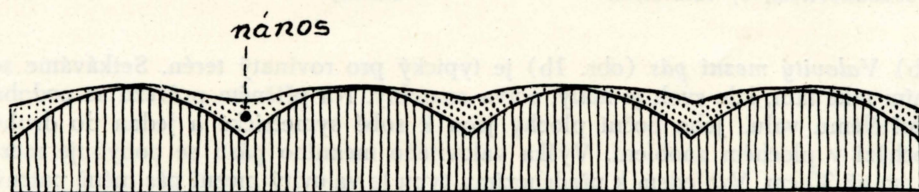
Složení schodkovitého nebo valovitého pásu se jeví na příčném průřezu různě. V terénech s dobrou bonitou půdy je pás tvořen často jen hlínou. V místech nebo v úsecích, kde se vyskytuje kamení, zjišťujeme mezi hlínou kameny, které jsou rozloženy nejvíce uprostřed šířky pásu, na povrchu i pod povrchem. Vzácně je pás tvořen řadou nakupeného kamení bez příměsi hlíny. V ojedinělých případech dosahují tyto nakupeniny výšky 75–100 cm a podobají se zhrouceným tarasům (v terénech Šošůvky).

Pro identifikaci mezního pásu je důležité, že se nevyskytuje ojediněle, ale že v určitých často stejných vzdálenostech od něho zjišťujeme další mezní pásy, které probíhají rovnoběžně nebo takřka rovnoběžně s prvním nalezeným pásem. Zjišťujeme systém pásů zpravidla stejné délky, probíhající zhruba týmž směrem, zabírající určitý lesní úsek nebo trať. V sousedním úseku nebo trati nalézáme mezní pásy, které probíhají stejným směrem nebo svírají s předchozím systémem úhel ostrý, pravý nebo tupý.

2. *Rýhy záhonového dělení* (obr. 2a, b, c). Plocha mezi dvěma mezními pásy bývá velmi často podélně rozdělena nehlubokými rýhami na menší užší části. Pruh půdy mezi dvěma rýhami nazýváme *záhon*. V okrajových částech některých zaniklých pluhů nalézáme značné množství záhonů ležících vedle sebe, které tvoří

v rámci plužiny úsek nebo trať. V těchto případech zpravidla postrádáme výskyt mezních pásů, jimiž by byly od sebe odděleny skupiny jednotlivých záhonů.

Záhonové dělení jednotlivých polí nebo celých úseků a tratí nalézáme v terénech suchých i vlhkých, na rovinách i svazích, v místech obrácených k severu i k ostatním světovým stranám. Na příčném průřezu mají záhony nejčastěji obloukovitý tvar (obr. 2a). Řidčeji jsou na svém povrchu ploché a v těchto případech se dají identifikovat jen podle mezizáhonových rýh (obr. 2b). Výjimečně zjišťujeme uprostřed příčného řezu záhonem naznačenou depresi, což bývá patrné jen u nejširších záhonů (obr. 2c). Výška záhonů bývá nejlépe patrná u záhonů s průřezem obloukovitého tvaru. Pohybuje se od 20 do 30 cm. Šířka záhonů podléhá značným změnám. Největší záhony mají šířku kolem 4 m, nejširší až 12 m. Nejčastěji se šířka pohybuje kolem 7 m. Různé šířky zjišťujeme nejen u záhonů na různých místech plužiny, ale i u záhonů uvnitř jedné a téže parcely. Záhony probíhají buď po celé délce parcely, nebo pokrývají jen její část; například polovinu nebo čtvrtinu délky parcely.



3. Zanášení mezizáhonových rýh na příčném průřezu.

Identifikace záhonů a mezizáhonových rýh bývá často znesnadněna zanášením rýh lesním opadem (mrvou, listím atd.) a navrstvenou mechovou nebo humusovou pokrývkou (obr. 3a). Reliéf záhonů bývá pak jen naznačen, je málo patrný a nezřídka může uniknout pozornosti méně zkušeného badatele. Je možné, že části parcel nebo celých polních úseků, které byly původně pokryty záhony, se nám dnes na základě zmíněné nivelizační činnosti jeví jako jednolité hladké parcely nebo úseky.

Mezní pásy a záhony mohou být ve svém průběhu přerušeny. Podle příčiny přerušení známe *přirozené (primární) a druhotné přerušení*.

*Přirozené přerušení mezních pásů a záhonů* (primární) zjišťujeme v místech, kde charakter terénu nedovolil orbu a pěstování polních plodin. V těchto místech parcely ohraničené mezními pásy (a záhony s mezizáhonovými rýhami) končí, aby za přírodní překážkou navazovalo další jejich pokračování. Mezní pásy a záhony nebyly při zakládání plužiny a jejím dalším užíváním v těchto místech vytvářeny. Přirozené přerušení je způsobeno vodními toky, hlubšími údolními, stržemi, mokřinami, příkrými stráněmi, skálami nebo kamenitými úseky půdy v místech podpovrchových zvětralých skal.

*Druhotné přerušení mezních pásů a záhonů* se vyskytuje v místech, kde oba druhy stop plužiny původně existovaly, avšak po zpustnutí byly postupně rozrušeny nebo zanešeny buď *přírodními vlivy* nebo *zásahem člověka*:

a) Druhotné přerušení *přírodními vlivy* je způsobeno naplavením prsti nebo jiných organických nebo anorganických hmot na povrch zemědělského terénu. Podobný výsledek má odplavování povrchových vrstev půdní prsti vodními

srážkami nebo zátopami. O vyhlazujícím účinku zanášením obou druhů stop mrvou, listím a klestím byla již nahoře zmínka. Častou příčinou přerušení jsou vývraty stromů. V námi studovaném terénu se setkáváme nezdědkou s rozsáhlými plochami lesní půdy v místech zaniklé plužiny, kde povrch je doslova poset typickými dolíky a kupami po vývratech stromů, které znemožňují jakoukoliv rekognoskaci původního půdního povrchu.

b) Druhotné přerušení *zásahem člověka* zjišťujeme tam, kde byla část zaniklé plužiny začleněna do polního katastru sousední dodnes existující osady. V krajních případech, které nejsou žádnou vzácností, mohla podoba celé zaniklé plužiny a její vnitřní rozdělení vzíti za své. Plužina mohla být pohlcena vcelku jedinou dodnes existující vsí, nebo mohla být rozparcelována mezi více sousedních vsí. Její povrchový reliéf byl pak v obou případech zpravidla smazán a přizpůsoben obrazu plužiny nabývací strany.

V některých případech byla část zaniklé plužiny přerušena přeoráváním nebo překopáváním lesní půdy. Příčinou tohoto zásahu bylo dočasné pěstování obilí na nově založených pasekách před jejich zalesněním. Rušivý zásah do reliéfu zaniklých plužin způsobilo zakládání lesních školek. Z dalších způsobů lidské činnosti, které poškozují a ničí stopy po zaniklé plužině je třeba uvést dobývání pařezů, stahování a svoz poražených kmenů, zakládání odvodňovacích struh, stavbu nebo vytváření nových lesních cest a v dřívějších dobách zakládání četných milířů.

Narušení a přerušení částí zaniklé plužiny je pro badatele nevídaný faktor, který v případech druhotného přerušení stěžuje rekonstrukci obrazu plužiny v daném místě a v případech přirozeného i druhotného přerušení ztěžuje stanovení návaznosti přerušovaných parcel a záhonů v dalším jejich průběhu.

Zjišťování mezních pásů a záhonů může být znesnadněno a někdy dokonce znemožněno řadou dočasně působících faktorů. Patří sem mladé lesní kultury na pasekách pokrytých v neosazených místech vysokými travinami, vzrostlejšími lesní kultury tvořící neproniknutelné nebo optickou kontrolu znemožňující houští, křoviny, vysoké borůvčí, plochy hustě porostlé vysokými kopřivami nebo jinými rostlinami. Potíže může působit neodklizený lesní opad a odpad.

Nejvhodnější doba pro povrchový průzkum zaniklých plužin je předjaří nebo časné jaro, kdy ještě nevyraží tráva, kdy se ještě nerozvíjí nové listí v křovinách a borůvčí, kdy traviny z minulého roku jsou polehlé a návěje suchého listí a mechy jsou udušány příkrovem nedávno zmizelého sněhu. Záleží také na sklonu slunečních paprsků a na směru naší chůze vzhledem ke svahu. Nejlépe se pracuje při šikmějším sklonu slunečních paprsků, při chůzi proti svahu a je-li slunce v zádech.

Stopy po zaniklé plužině je třeba odlišit od jiných známek lidské činnosti, s nimiž se v lesích zhusta setkáváme. Jsou to zejména: *staré lesní cesty, odvodňovací příkopy, odvodňovací stružky u lesních cest, okraje lesů, zrušené lesní školky.*

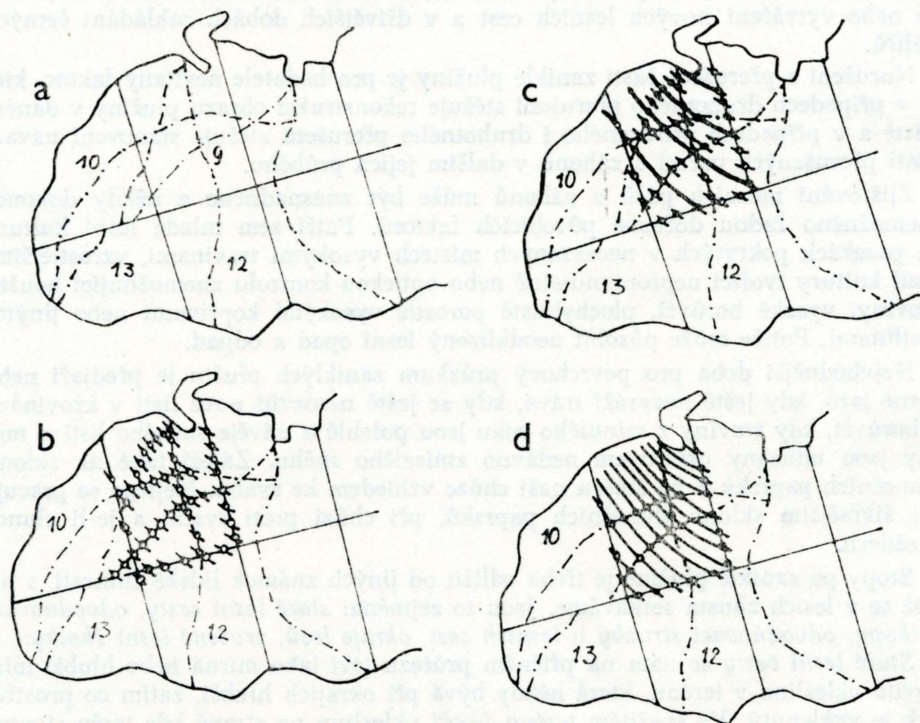
*Staré lesní cesty* se nám na příčném průřezu jeví jako mírná nebo hlubší miskovitá vkleslina v terénu, která někdy bývá při okrajích hlubší, zatím co prostředek je vyklenutý. Ve svažitém terénu úbočí vklesliny na straně kde terén stoupá, je vyšší než na straně terénního poklesu. Zejména v těchto případech může vyšší úbočí vklesliny připomínat schodkovitý mezní pás. Od schodkovitého mezního pásu odlišíme starou, stromy zarostlou cestu tím, že nenalzáme v okolí další rovnoběžně probíhající útvary, že průběh cesty bývá nezdědkou klikatý, že od ní odstupují v různých směrech odbočky a že se kříží s jinými podobnými útvary. Odlišení mezních pásů od starých úvozových cest jest snadné.

*Odvodňovací příkopy* mají po obou svých stranách valovitě vyvýšený lem, který je častěji na jedné straně vyšší, řidčeji je na obou stranách stejně vysoký. Probíhají ve směru spádnice nebo šikmo k ní. Přibírají ze stran další ramena příkopů, s nimiž svírají zpravidla ostrý úhel. Směřují společně k vodnímu toku. V nákrese se podobají jedlové větévce zbavené jehličí.

*Odvodňovací stružky lesních cest* probíhají šikmo napříč lesní cestou a vyúsťují do níže položeného okolního terénu. Naplaveninové pruhy vytvářené stružkou, táhnou se do délky 10–15 m a mohou připomínat mezní pás.

*Okraje lesa* jsou velmi často vyznačeny příkopem, po jehož straně obrácené k lesu je nižší nebo vyšší val z hlíny vyházené z příkopu. Přítomnost tohoto útvaru uvnitř lesního terénu svědčí, že tudy musela kdysi probíhat hranice lesa. Podobně jako okraje lesa se nám mohou jevit také hranice obecního katastru.

*Zrušené lesní školky* se rozkládají často na velkých plochách tvaru obdélníka, zřídkačdy čtverce. Jejich okraje mají vyvýšený lem, takže mohou napodobovat schodkovitý nebo valovitý mezní pás. V blízkosti jednoho z rohů bývalé školky zjišťuje jednu nebo více kup kompostové prsti. Uvnitř velkých školek bývá terén rozdělen v pravidelné úseky, jejichž reliéf je tvořen oploštělými, asi 1,80 m širokými záhonky. U menších školek není úsekové dělení a jsou přítomny jen zmíněné úzké záhonky.

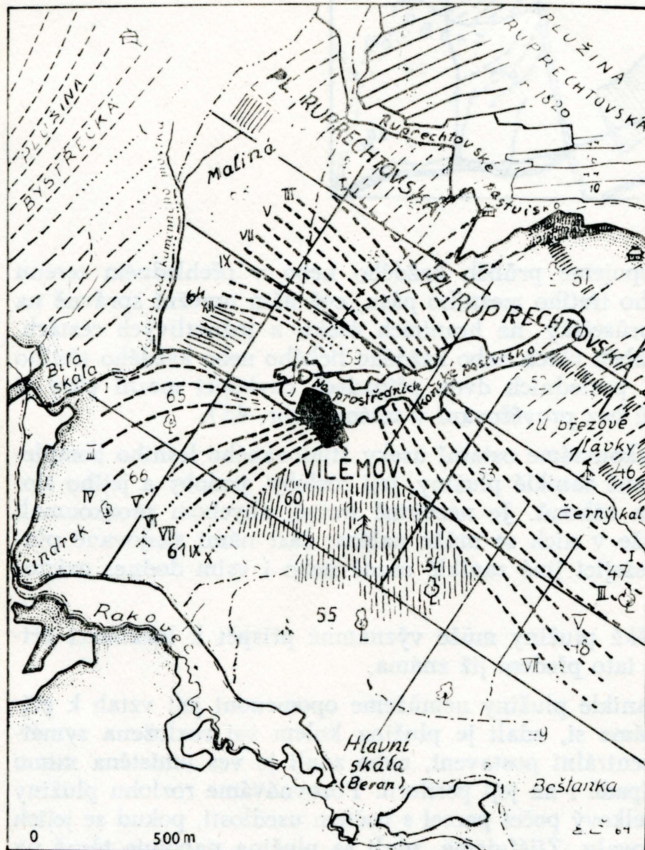


4. a) Postup při zamapování zaniklé plužiny v lesním komplexu. K podrobnému povrchovému průzkumu zvolen úsek č. 9.
- b) Postup při zamapování zaniklé plužiny. Stanovení průsečků mezních pásů s alejemi a cestami.
- c) Postup při zamapování zaniklé plužiny. Sledování každého třetího mezního pásu a zakreslování do mapy.
- d) Postup při zamapování zaniklé plužiny. Interpolace nesledovaných mezních pásů.

Zmapování zaniklé středověké plužiny v lesních terénech je možné jen pomocí povrchového průzkumu. Letecké snímkování zde nepřichází v úvahu. Je možné jen v bezlesých místech, jako jsou například rozlehlé pastviny v Anglii a Skotsku.

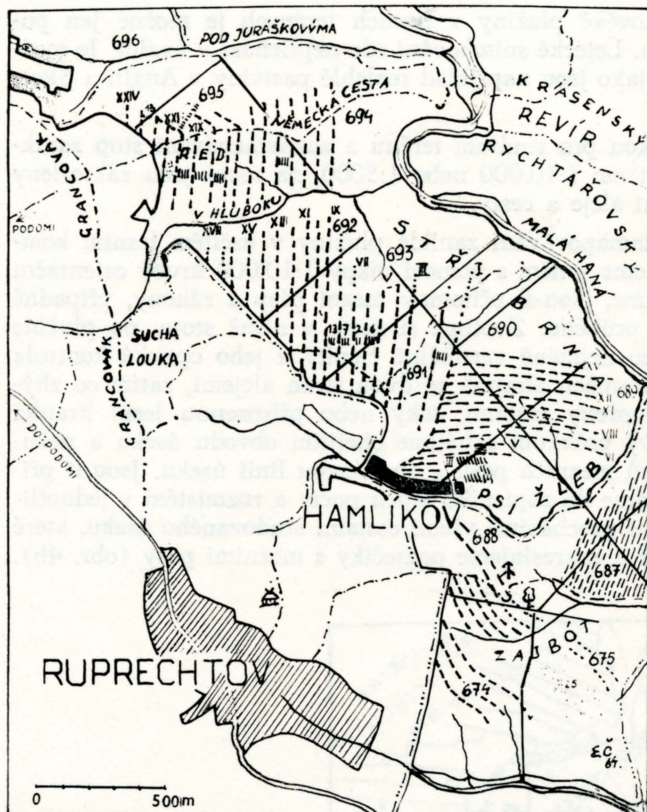
Nepostradatelnou pomůckou pro studium terénu a zaznamenávání stop zaniklých polí jsou mapy s měřítkem 1:10.000 nebo 1:5000, na nichž jsou zakresleny vrstevnice a vyznačeny lesní aleje a cesty.

Postup při zjišťování a zamapování zaniklé plužiny v určitém lesním komplexu je následující: provedeme v něm s pomocí mapy 1:10.000 hrubý orientační povrchový průzkum a zjistíme, jsou-li přítomny mezní pásy a záhony, případně jaký je zhruba směr jejich průběhu. Zvolíme si úsek, v němž stopy po plužině jsou nejlépe patrné, terén co nejméně vertikálně členitý a jeho optická kontrola snadná. Dbáme, aby byl ohraničen alespoň ze dvou stran alejemi, zatím co zbývající strany mohou být tvořeny cestami, toky nebo přirozenou lesní hranicí (obr. 4a). Vlastní povrchový průzkum zahájíme obejitím obvodu úseku a pečlivým zakreslováním průsečíků mezních pásů s obvodovou linií úseku. Jsou-li přítomny záhony, zaznamenáváme do zápisníku jejich počty a rozmístění v jednotlivých parcelách. Pak postupně procházíme všemi cestami studovaného úseku, které jsou vyznačeny v naší mapě a zakreslujeme průsečíky s mezními pásy (obr. 4b).



5.

Příklad úplně neporušené zaniklé středověké vsi Vilémova (1): Zaniklá ves Vilémov se nalézá v severozápadním cípu vyškovského okresu, v lesním katastru vsi Ruprechtova, od níž je vzdálena 2,5 kilometru na jihozápad. Ves se poprvé a naposledy jmenuje ve zprávě z r. 1563, a to již jako pustá (2). Další nepřímá zmínka o vsi je z r. 1597 v tak řečené knize Petřvaldského (3). Podle povrchového průzkumu měla ves 24 nebo 25 obytných stavení. V severovýchodním rohu mapky je zakreslena část plužiny ruprechtovské dle stavu na indikační skice z roku 1926.



6.

Příklad zaniklé středověké plužiny zaniklé vsi Hamlíkova, narušené dnešní plužinou [4]:

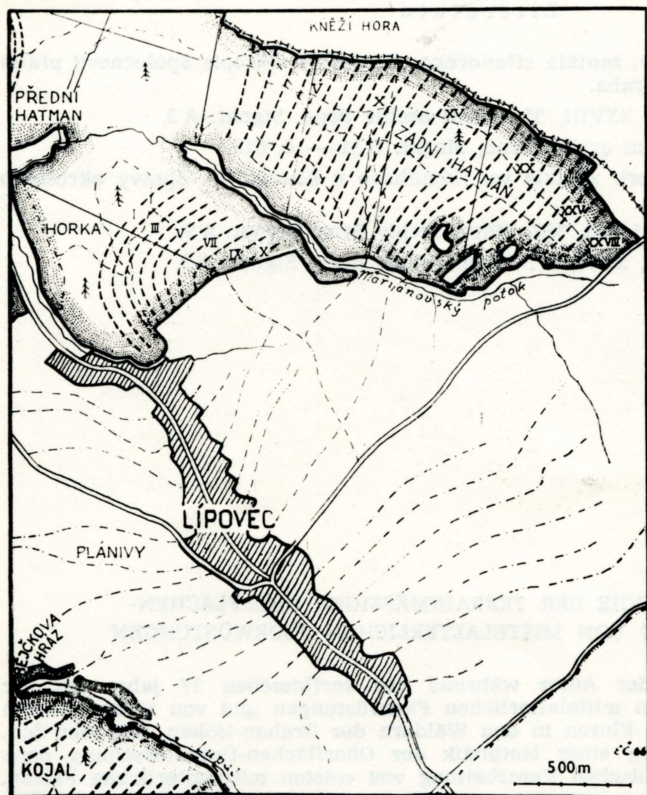
Zaniklá ves Hamlíkov se nalézá v severozápadním cípu vyšovského okresu, v lesním katastru vsi Podomí, od níž je vzdálena necelý 2 km na jihovýchod a od Ruppchtova necelý 1 km na severovýchod. První zmínku o ní čteme z r. 1353 [5]. Za husitských válek zpustla, ale byla znovu osazena v letech 1550—1566. Poslední zmínka o ní je z r. 1596 [6], kdy se uvádí znovu jako pustá. Jde o krátkou jednořadovou ves o 12 usedlostech.

V další fázi průzkumu stopujeme průběh každého nebo v přehledném terénu každého lichého nebo každého třetího mezního pásu, což nám umožní správně na mapě stojit odpovídající průřezy na hranicích úseku a jednotlivých cestách. Tím dostaneme na mapu průběh všech nebo každého lichého nebo každého třetího mezního pásu (obr. 4c). V posledních dvou případech chybějící mezní pásy si doplníme spojením průřezů bez prověřování v terénu (obr. 4d).

Podobným způsobem prozkoumáme ostatní úseky studovaného lesního komplexu a dostaneme obraz objevené zaniklé plužiny, její rozlohy, podoby a jejího složení z jednotlivých parcel a záhonů. Je nezbytně nutné, abychom prozkoumali i sousední komplexy, protože v nich se může nalézat část námi sledované plužiny nebo plužina jiná, náležející jiné zaniklé osadě nebo i vsím dodnes existujícím.

Průzkum zaniklé středověké plužiny může významně přispět k lokalizaci příslušné zaniklé vsi, nebyla-li tato předem již známa.

Při průzkumu a studiu zaniklé plužiny nemůžeme opomenout její vztah k příslušné zaniklé osadě. Všimáme si, zdali je plužina kolem vsi rozložena symetricky tak, že ves zaujímá centrální postavení, nebo zdali je ves umístěna mimo střed plužiny, v krajním případě i na její periferii. Porovnáваме rozlohu plužiny s velikostí zaniklé osady a celkový počet parcel s počtem usedlostí, pokud se jejich stopy v reliéfu terénu dochovaly. Zjišťujeme, zdali se plužina napojuje těsně na



7.

Příklad zaniklé části pluziny nepřetržitě osídlené vsi Lípovce:

Lípovec leží v severovýchodním cípu blanenského okresu. Zaniklou část jeho polí zjišťujeme v tratích Zadní Hatman a Horka severně a severozápadně od jeho dnešní pluziny. Směr zaniklých parcel v Zadním Hatmanu je pokračováním průběhu parcel dnešní pluziny a částečně (na severozápadě) pokračováním zaniklých parcel trati Horka.

ves, nebo začíná až v určité vzdálenosti od ní. Těsné napojení se může týkat často jen jádra pluziny, zatím co zbylé svazky nebo komplexy parcel se rozprostírají ve větší vzdálenosti od osady. Pátráme, zdali podle polohy a počtu parcel šlo o držbu ucelenou nebo rozptýlenou.

Věrná morfologie zaniklé pluziny je možná, jsou-li zachovány všechny její terénní stopy a podařilo-li se nám je přesně a beze zbytku terénním průzkumem zachytit. O držebních podmínkách parcel uvnitř pluziny se můžeme přesněji vyslovit jen v případech, kdy je podle typu pluziny patrné, že jde o ucelenou držbu a parcely se těsně napojují na usedlosti. V případech, kdy kromě pluzinového jádra je pluzina tvořena dalšími svazky nebo komplexy parcel bez napojení na usedlosti, otázku držby nelze přesněji zodpovědět.

Pomocí uvedené metodiky bylo autorem této stati v posledních sedmnácti letech objeveno a mapově zpracováno 15 zaniklých pluzin stejného počtu pustých středověkých osad na Drahanské vysočině. Osm z těchto pluzin je úplných, sedm je zčásti narušeno dnešními pluzinami (obr. 5 a 6). Zaslouží zvláštní pozornosti, že u sedmi dodnes existujících vsí byly v přilehlých lesích rovněž nalezeny větší části zaniklých pluzin, o něž byly pluziny těchto vsí kdysi bohatší (obr. 7).

Lze se domnívat, že přímé studium zaniklých středověkých pluzin nám pomůže rozřešit řadu otázek, týkajících se práce a života středověkých obyvatel našeho kraje.

## Literatura

1. ČERNÝ E. (1962): Vilémov, zaniklá středověká vesnice. — Časopis Společnosti přátel starožitností 70: 75—85, Praha.
2. Zemské desky olomoucké XXVIII, 35. Státní archiv Brno. Signat. A 3.
3. Kniha Petřvaldského, Státní archiv Brno, Singat. G 11 — č. 615.
4. ČERNÝ E. (1959): K historii zaniklé vsi Hamlíkova u Podomí. — Zprávy okresního muzea ve Vyškově, čís. 21.
5. Zemské desky olomoucké I, 321, 322. Státní archiv Brno. Signat. A 3.
6. Zemské desky brněnské I, XXVI, 17. Státní archiv Brno. Signat. A 3.

### ZUR METHODOLOGIE DER TERRAINMÄSSIGEN OBERFLÄCHEN-DURCHFORSCHUNG VON MITTELALTERLICHEN FLURWÜSTUNGEN

Die Erfahrungen, welche der Autor während der verflossenen 17 Jahre bei der Durchforschung von fünfzehn mittelalterlichen Flurwüstungen und von sieben wüsten Theilen von zeitgenössischen Fluren in den Wäldern der Drahan-Höhen erworben hat, ermöglichen die Ausarbeitung einer Methodik der Oberflächen-Durchforschung beim Suchen und der karthographischen Verarbeitung von wüsten mittelalterlichen Fluren.

Nach Bekanntnahme mit den schriftlichen Quellen, der Volkstradition und den Ortsbenennungen der studierten Gegend, folgt das Suchen und die Rekognoszierung der Spuren der wüsten Fluren in den betreffenden Wald-Terrainen. Zu diesen Spuren gehören die Rainstreifen, welche die einzelnen Feldparzellen von einander trennen und Zwischenbeet-Furchen, von denen die einzelnen Beete, auf die ein grosser Teil der Parzellen zerfällt, von einander abgeteilt sind. Nach dem Querdurchschnitt unter scheidet der Autor stufenförmige und wallenförmige Rainstreifen. Die Beete können am Querdurchschnitt bauchförmig, abgeplattet oder ausnahmsweise in der Mitte leicht vertieft sein. Das Interesse gilt den Ausmassen (Länge und Breite) der Parzellen und Beete.

Der Verlauf der Rainstreifen und Zwischenbeetfurchen kann primär durch natürliche Hindernisse oder secundär durch Natureinflüsse und durch störende Eingriffe des Menschen unterbrochen werden. Dadurch wird bei der karthographischen Aufnahme die Bindung von Parzellen und Beeten in ihrem weiteren Verlauf oder auch die Vorstellung vom Bild der Fluren in der secundär gestörten Stelle erschwert.

Der Autor widmet seine Aufmerksamkeit Faktoren, welche die Oberflächen-Durchforschung erleichtern oder im Gegenteil erschweren können. Das betrifft den Charakter des Waldbestandes, der vertikalen Gliederung des Terrains, der Jahreszeiten, der Beleuchtung des Terrains, der Richtung des Ganges und Aehnliches.

Es ist notwendig, die Spuren der Flur von Gebilden zu unterscheiden, die durch menschliche Tätigkeit entstanden sind. Es handelt sich um Waldwege, Entwässerungsgräben, Entwässerungsrinnen von Waldwegen, Waldränder, aufgehobene Baumschulen.

Der Vorgang bei der karthographischen Aufnahme von Rainstreifen und Beeten besteht in der Feststellung ihrer Schnittpunkte mit Alleen, Wegen, Waldrändern und in der Verfolgung ihres Verlaufes schrittweise in einzelnen Abschnitten des sondierten Waldkomplexes. Es ist wichtig, dass aus dem rekonstruierten Plan der wüsten Fluren ihre örtliche, gegebenenfalls auch besitzmässige Beziehung zu der betreffenden Flurwüstung ersichtlich ist.



LUDVÍK LOYDA

## ŠELF A JEHO NEROSTNÉ BOHATSTVÍ

Za šelf je považováno mělké mořské dno, ležící vždy v těsném sousedství pevniny. Jeho vnější okraj může končit v různých hloubkách (od 20 do 600 m) a jeho šířka může být až 1500 km. Celkově zabírá šelf plochu cca 28 miliónů km<sup>2</sup>, a to je 7,5 % plochy světového moře nebo 18 % rozlohy veškeré pevniny (Emery 1969).

Po stránce geologické je šelf znám jen asi z 10 % a také jeho reliéf je teprve ve stadiu zkoumání. Zatím je ve všech učebnicích geologie šelf považován za rovnou nebo jen nepříliš zvlněnou plošinu přilehlou k pevnině a svažující se mírně směrem k oceánu. V poslední době však se ukázalo, že například část šelfu kolem Antarktidy vlastně nepřiléhá k pevnině, ale je od ní oddělena příkopem hlubokým až 2000 m, který obkličuje celý kontinent.

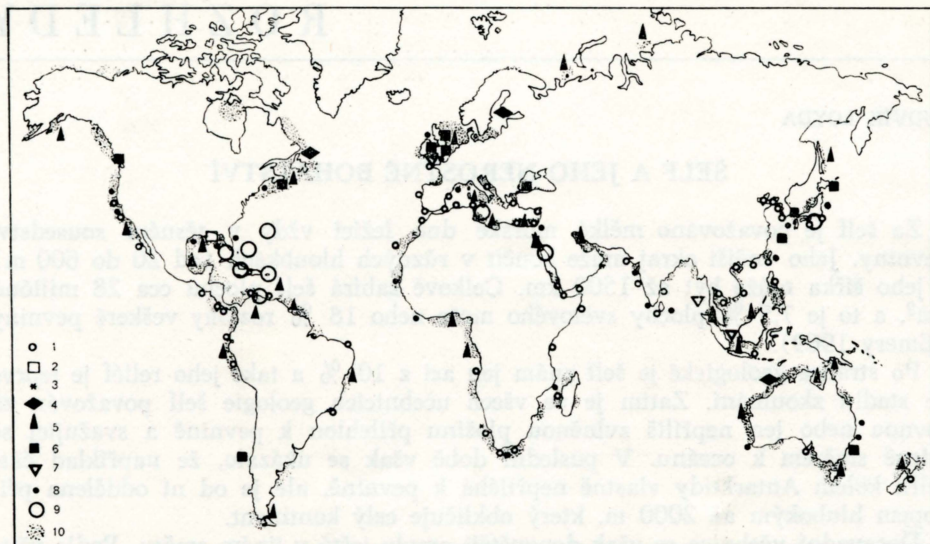
Dosavadní učebnice se však dopouštějí omylu ještě v jiném směru. Podle vžité představy o třídění materiálu v pobřežních vodách i dále od pevniny uvádí stále ještě většina učebnic, že mořské sedimenty jsou se zvětšující se vzdáleností od pobřeží stále jemnější — tj. šterka a písek u břehu, jíly a silty při vnějším okraji šelfu. Průzkumy za 2. světové války však ukázaly, že toto jednoduché schema je velmi řídké a že velikost zrna vůbec nezávisí na vzdálenosti od břehu (Emery 1969). Geršanovič (1960) tvrdí dokonce, že ve všech mořích jsou sedimenty vnějšího okraje šelfu hrubozrnnější než uloženiny menších hloubek ležících blíže pobřeží.

Až donedávna se zájem o oblasti šelfu týkal spíše mořské vody než mořského dna. To lze lehce pochopit, protože na mělká pobřežní moře je vázáno 80 % světového rybolovu. I těžba nerostů z pobřežních vod je velmi starého data — tak například kamenná sůl se získává z mořské vody už od neolitu a dnes se jí vytěží na celém světě ročně asi za 175 mil. dolarů (Wenk 1969). Hodnota ročně vytěžených hořečnatých solí je asi 70 mil. dolarů. V mořské vodě je také obsaženo celkem 17 kovů (hlavně Co, Cu, Au, Ag, Zn, U), ale náklady k jejich těžbě by byly asi dvakrát vyšší než jejich vlastní hodnota.

Velmi důležité — a to zvláště v suchých pobřežních oblastech — je odsolování mořské vody a výroba vody pitné. Tento proces je zatím prováděn ve světě asi na 700 místech a některá pobřežní či ostrovní sídla jsou na něm zcela závislá. Například Key West má pitnou vodu vyrobenou pouze tímto způsobem, ostrov Ascension má 22 odsolovacích stanic, Kuvajt přes 50 ap.

Těžba nerostů z mořského dna byla samozřejmě dlouho technicky obtížným problémem. Přesto už roku 1620 začalo dobývání uhlí pod vodou ve Skotsku. Těžba byla prováděna šachtami a štolami vedenými z pevniny pod mořskou hladinu. Dnes už na 100 podobných šachet v mnoha zemích na celém světě dobývá hlavně uhlí tímto způsobem (dokonce z hloubky až 2000 m pod hladinou). Ve Velké Británii se takto získává 10 % veškerého uhlí, v Japonsku 30 % apod.

Z dalších nerostů se podobným způsobem těží síra, železo, mangan, nikl, měď, cín apod., a to nejen těsně u pobřeží, ale i ve vzdálenosti mnoha kilometrů od břehu (Wenk 1969) — obr. 1. Celková hodnota diamantů a různých kovů, vytěžených ze dna šelfových moří dosahuje ročně hodnoty 50 mil. dolarů (Emery 1969).



1. Ložiska nerostů na šelfu (Wenk 1969, Leontjev 1968).

- 1 — sůl, 2 — síra, 3 — diamanty, 4 — železo, 5 — nafta a plyn, 6 — uhlí, 7 — cín,  
8 — jiné nerosty, 9 — destilace mořské vody, 10 — průzkum na naftu a plyn.

Stále pokračující zástavba pobřeží (sídla, přístavní, vojenské a rekreační objekty apod.) se v poslední době začíná setkávat s nedostatkem stavebních surovin — všechny pobřežní písky i kámen jsou zastavěny a tedy nepřístupné pro těžbu. Pozornost se tedy obrátila k mořskému dnu, které dodává nejen štěrk a písek, ale i vápenec (Stride 1967, Wenk 1969).

Běžné dobývací metody, jimiž jsou těženy uhlí, sůl a další pevné suroviny, jsou sice stále zdokonalovány, ale přitom rychlost jejich rozvoje nelze vůbec srovnávat s pokrokem v průzkumu a těžbě ložisek plynu a nafty v šelfových mořích. Ještě roku 1954 se vrtání na naftu a plyn provádělo jen na šelfu 4 států — SSSR, USA, Venezuely a Saudské Arabie. V roce 1968 je už takto zkoumán šelf 43 zemí celého světa (Gibson 1969). Počet mořských vrtů už také přesáhl číslo 10 000 (Weeks 1969).

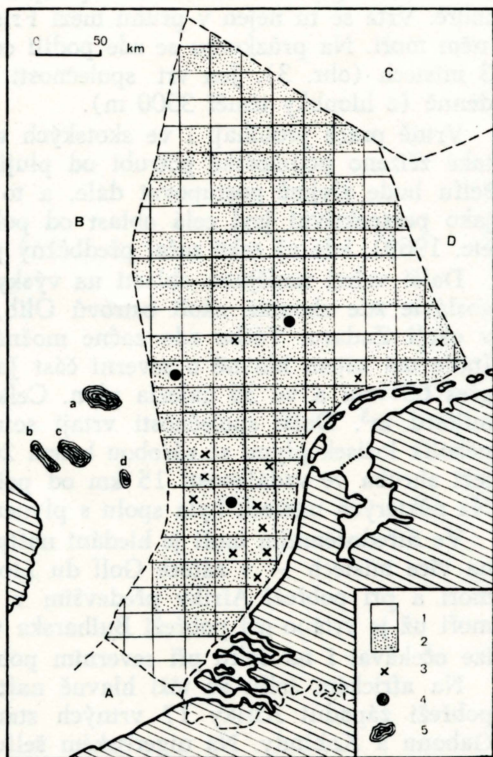
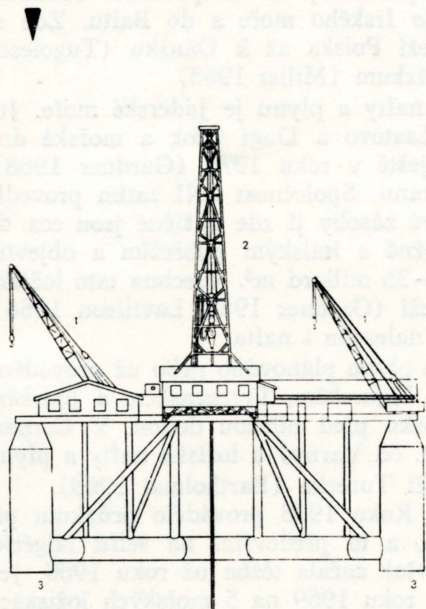
Vrtání i těžba jsou dnes prováděny hlavně z plovoucích platform — v provozu je už jich také několik set, ač tento způsob začal sotva před 10 lety. Vrtané platformy jsou pro práci mnohem pohodlnější (více místa) než vrtané lodi. Platformy jsou zcela ponořené (semisubmersible) a jsou i odolnější proti mořským vlnám (obr. 2). Vrtný průzkum je dnes prováděn ve vodě hluboké až 465 m, ale do 10 let bude možno tuto mez zdvojnásobit.

Roku 1969 dosáhla těžba nafty na celém světě (na pevnině i na moři) hodnoty 5,9 miliónů tun denně. Z tohoto množství je přes 900 000 tun (tj. 17 %) získáno těžbou z mělkých šelfových moří (Weeks 1969). Nejvíce se v moři těží ve Venezuele (jezero Maracaibo) — 274 000 tun denně, na pobřežích USA — 174 000 tun denně, zbytek těžby připadá na všechny ostatní státy (Gibson 1969).

Také zjištěné zásoby nafty v šelfových ložiskách jsou značné — cca 60–100 miliard tun, tj. 20 % všech světových zásob. Zjištěné zásoby plynu jsou zatím

menší — pouze 6 % světových zásob (Weeks 1969). Nejperspektivnější oblasti se dnes zdá být šelf Alasky, Severního moře, Nigerie a Austrálie. Nejvíce plánovaných výzkumů se však soustřeďuje k pobřeží Omanu a do Středozemního moře.

2. Plující platforma pro vrtání na naftu a plyn.  
 1 — jeřáby, 2 — vrtná věž,  
 3 — plováky.



3. Nizozemský úsek Severního moře je perspektivní na naftu a plyn. Jednotlivé dílce jsou pronajímány naftovým společnostem.

A — belgický úsek Severního moře, B — britský úsek Sev. moře, C — dánský úsek Sev. moře, D — západoněmecký úsek Sev. moře. 1 — dílce k pronajmutí, 2 — dílce už pronajaté, 3 — neproduktivní vrt, 4 — těžba plynu, 5 — ložiska plynu v britském sektoru. a — Indefatigable field, b — Hewentt field, c — Leman Bank field, d — Signal field.

V Evropě je rozhodně nejnadějnější oblastí šelf Severního moře o průměrné hloubce 50–100 m. Hlavní surovinou je zde plyn, jehož zásoby se odhadují na 566 miliard m<sup>3</sup> — a to ještě průzkum není zdaleka ukončen (Hitchitson 1969). Proto je zde o mořské dno velký zájem a došlo už i k jeho rozdělení mezi 6 pobřežních států — Velkou Británii, Norsko, Dánsko, NSR, Nizozemsko a Belgii. Většina ložisek je zde v druhohorních a třetihorních sedimentech, i když ovšem existují výjimky (například ložisko u Groningen je v permských pískovcích).

Těžba v této oblasti začala prakticky až v posledních 2 letech. V červnu 1968 byl navrtán plyn v hloubce 91 m ve vzdálenosti 240 km od pobřeží na rozhraní britského a norského sektoru. Těžba je dohodnuta mezi oběma státy a vrt dává denně přes 11 mil. m<sup>3</sup> plynu (tj. 247 tun).

V dánském sektoru provedla společnost „Phillips“ dva vrty o kapacitě přes 11 mil. m<sup>3</sup> plynu denně. Velmi perspektivní je i nizozemský sektor Severního moře. Vrtá se tu nejen v pruhu mezi Frískými ostrovy a pobřežím, ale i na volném moři. Na průzkumu se zde podílí celkem 58 firem a plyn se zatím těží na 3 místech (obr. 3). Jen vrt společnosti „Mobil“ dává přes 5 mil. m<sup>3</sup> plynu denně (z hloubky téměř 3500 m).

Vrtné práce probíhají i ve skotských vodách a při ústí řeky Humber. Zde je také zřízeno podmořské potrubí od plující platformy až na pevninu. Průzkum šelfu bude zřejmě postupovat dále, a to do Irského moře a do Baltu. Zde se jako perspektivní jeví celá oblast od pobřeží Polska až k Dánsku (Tugolesov et al. 1969), kde už také začal předběžný průzkum (Miller 1968).

Další velmi nadějnou oblastí na výskyt nafty a plynu je Jaderské moře. Jugoslávie zde zkoumá okolí ostrovů Olib, Lastovo a Dugi Otok a mořské dno v okolí Zadaru. Těžba zde začne možná ještě v roce 1970 (Gardner 1968). Itálie má zájem hlavně o severní část Jadranu. Společnost ENI zatím provedla přes 60 vrtů a ve 36 nalezla plyn. Celkové zásoby jí zde zjištěné jsou cca 60 miliard m<sup>3</sup>. Další společnosti vrtají souběžně s italským pobřežím a objevily několik ložisek plynu se zásobou kolem 20–35 miliard m<sup>3</sup>. Všechna tato ložiska leží zhruba ve vzdálenosti 15 km od pobřeží (Gardner 1968, Lavilleon 1968). Na některých místech byla spolu s plynem nalezena i nafta.

Ve Středozemním moři je hledání nafty a plynu plánováno nebo už prováděno na více místech — v zátocích Golf du Lion, Ligurském, Tyrhenském a Jónském moři a při pobřeží Afriky především v úseku před nilskou deltou. V Černém moři už je vrtáno při pobřeží Bulharska (jv. od Varny) a ložiska nafty a plynu lze očekávat i na šelfu při severním pobřeží Turecka (Bartholmai 1969).

Na africkém šelfu se těží hlavně nafta. Roku 1968 provádělo průzkum při pobřeží západní Afriky 17 vrtných stanic, a to především na šelfu Nigérie, Gabonu a Kambiny. Na nigerijském šelfu však začala už roku 1960. Jen společnost „Nigerian Gulf“ těží od počátku roku 1969 na 5 mořských ložiskách a celkový denní výtěžek je 27 400 tun nafty. Hledání nafty a plynu bude zřejmě pokračovat kolem celého kontinentu a na průzkumu se budou podílet hlavně americké a francouzské společnosti, které se už dohodly s africkými státy.

Z asijského šelfu samozřejmě zůstává nejbohatší oblast Perského zálivu, kde kromě těžby probíhá i intenzivní průzkum, pokračující podél pobřeží Omanu až do šelfu oceánského. Indonésie těží naftu v Jávském moři a také nafta sev. Bornea (Brunei) pochází z vrtů vzdálených 13 km od pobřeží. Toto ložisko dávalo roku 1968 denně 9000 tun nafty na 7 mil. m<sup>3</sup> plynu. Okrajová moře Asie jsou všeobecně velmi perspektivní na výskyt nafty a plynu, i když zde těžba zatím většinou ještě nezačala (Jihočínské, Východočínské, Žluté, Japonské, Ochotské moře, Arktický šelf). Pouze Japonsko těží celkem 2000 tun nafty denně — hlavně při severním pobřeží ostrova Honšu. Zdá se však, že velmi nadějný na naftu a plyn je šelf v okolí ostrova Sachalin — především zátoka Terpenija (Aleksejčik 1969). Budoucí těžba zde bude mít význam nejen ekonomický, ale především strategický.

Austrálie vytěžila roku 1968 ze šelfu jen asi 5000 tun nafty denně. Rozsáhlý průzkum šelfové pánve Gippsland při jv. pobřeží však objevil nová ložiska, jejichž těžba už roku 1969 kryla 50 % potřeby nafty v celé zemi. Prognózy

ukazují, že roku 1970 jen z této oblasti bude získáváno 46,5 tisíc tun nafty denně (Trimmer 1969). Kromě nafty se v Bassově průlivu těží denně i 8,5 mil. m<sup>3</sup> plynu. Austrálská vláda se rozhodla, že prozkoumá šelf kolem celé pevniny — úspěšný vrt na naftu byl už také proveden v okolí Perthu (McCaslin 1969). Podobné úmysly má i vláda N. Zélandu. Na austrálském bloku byl nalezen v poslední době plyn i na šelfu N. Guineje — v zálivu Papua, asi 80 km od pobřeží.

Na šelfu Severní Ameriky se už dávno těží a také průzkum je velmi perspektivní. Roku 1967 z celkové těžby USA připadalo na šelf 12 % nafty a 10 % plynu. Hledání dalších ložisek probíhá hlavně při západním pobřeží Louisiany, na šelfu Texasu, Kalifornie a Alasky (Kinney 1969). Také Kanada bude zkoumat velkou část svých okrajových moří (rozloha šelfu je zde přes 3 mil. km<sup>2</sup>). Zatím se vrtá při ústí řeky Mackenzie a v Beaufortově moři, zdá se však, že nejnadějnější je šelf Labradoru a New Foundlandu. Předběžný průzkum umožňuje odhad zásob mořské nafty na 6—41 miliard tun (Gray 1969).

Jižní Amerika teprve s průzkumem začíná. Účastní se ho kromě Venezuely především Brazílie (ústí Amazonky), Argentina (záliv San Jorge) a Peru.

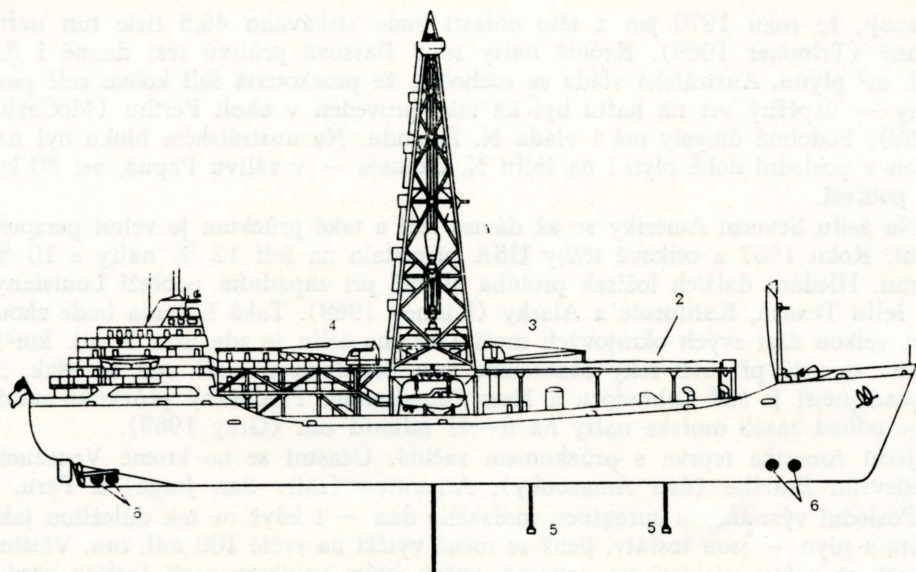
Poslední významnou surovinou mořského dna — i když ne tak důležitou jako nafta a plyn — jsou fosfáty, jichž se ročně vytěží na světě 100 mil. tun. Většina z nich se ovšem získává na pevnině, avšak svým vznikem patří fosfáty především moři (74 % je mořského původu, 24 % magmatického a jen 2 % tvoří známé guano) — Sheldon 1969.

Fosforitové kuličky nalézáme už v hloubce 30—300 m, avšak většinou jen ve větší vzdálenosti od pobřeží. Největší známé ložisko leží u břehů Kalifornie a má zásobu 1,5 miliardy tun. Fosfáty jsou však rozšířeny na dně všech oceánů. Jím podobné jsou i manganové kuličky, vzniklé srážením z mořské vody. V Pacifiku jich je na jednu čtvereční míli 31 000 tun (Wenk 1969). Většinou však leží ve velkých hloubkách, i když je lze nalézt i ve 300 m — např. na Blake Plateau při jv. pobřeží USA. Manganové kuličky obsahují 24 % Mn, 14 % Fe, 1 % Ni, 0,5 % Cu a 0,5 % Co. Bývají těženy spíše pro obsah Ni, Co a Cu než pro mangan.

K výskytu nerostů na mořském dně lze připojit ještě malou zajímavost. Na dně některých moří byla nalezena i jakási jezera husté teplé vody — např. ve střední části Rudého moře — s obsahem až 30 % solí (Zn, Cu, Pb, Ag, Au aj.). Podobné „nádrže“ bývají na dně riftových údolí — např. v Indiku objevili Rusové chromit, v Mexickém zálivu pak Američané Ti, Zr a těžké kovy (Wenk 1969).

Do průzkumných prací a hlavně do vlastnictví objevených mořských ložisek bylo nutno vnést určitý řád. Aby se předešlo neshodám v uplatňování práv na těžbu nerostů z pobřežního šelfu, došlo r. 1958 v Ženevě k mezinárodní dohodě, podle níž patří pobřežnímu státu všechny nerostné suroviny až do té vzdálenosti od pobřeží, v níž končí pevninský blok (a tedy i šelf) a začíná oblast hlubokomořská.

Průzkum šelfu však bude jistě pokračovat dále velmi rychle — tím ovšem hledání a těžba surovin v moři neskončí. Pozornost se už dnes obrací k podmořským prahům, na nichž se předpokládá např. větší bohatství nafty než na šelfu. Realnost této těžby je ovšem závislá na podrobném průzkumu těchto oblastí, sahajících až do hloubky přes 4000 m. Vrtání v tak hlubokém moři si pak nutně vyžádá i sestavení nových průzkumných a těžebních zařízení. Dnešní těžba z plujících platform bude zřejmě potřebovat mnoho úprav — vždyť 80 % mořské nafty se zatím těží v moři hlubokém méně než 100 m.



4. Průzkumná vrtná loď „Glomar Challenger“.

1 — vrtná věž (derrick), 2 — automatický nasazovač vrtných trubek (racker), 3 — 15tunový jeřáb, 4 — 50tunový jeřáb, 5 — hydrofony, 6 — zařízení pro bočný posun lodi (thruster).

Prozatím pouze k vědeckým účelům byla sestrojena vrtná průzkumná loď „Glomar Challenger“ (obr. 4), schopná pracovat v moři hlubokém přes 5000 m. Dosud vrtala několikrát v hloubkách přes 4000 m a provrtala kůru zemskou do několika set metrů (Bascom 1969) a např. v Mexickém zálivu objevila naftonosné vrstvy v hloubce 3500 m. Loď Glomar Challenger má zatím zkoumat horninové složení mořského dna Pacifiku a Atlantiku. Jen na cestě od amerických břehů do Dakaru má provést přes 50 hlubinných vrtů.

Výsledky těchto průzkumů přispějí jistě nejen k objevení dalších ložisek nerostných surovin na mořském dně, ale hlavně umožní blíže poznat složení zemské kůry a ověřit tak správnost hlavních geotektonických hypotéz — driftu kontinentů a jejich tektonické stavby, roztahování zemské kůry (dilatace Země) aj.

#### Literatura

- ALEKSEJČIK S. N. (1969): Akvatorii — odin iz važnejšich ob'ektov dlja predstojaščich poiskov nefti i gaza na Sachalinskoj neftegazonosnoj oblasti. — Trudy Vses. nauč.-issled. geologorazved. inst., 255: 92—99.
- BARTHOLMAI H. (1969): Die Ausbeutung von Lagerstätten unter dem Meeresboden und unter Binnengewässern. — Fördern u. Heben, 19: 3: 164—165.
- BASCOM W. (1969): Technology and the ocean. — Scientific American, Sept.: 199—217.
- BEZRUKOV P. L., ANDRUŠČENKO P. F., MURDMAA I. O., SKORNJAKOVA N. S. (1969): Fosfority na dne centralnoj časti Tichogo okeana. — Dokl. AN SSSR, 185: 4: 913—916.
- EMERY K. O. (1969): The continental shelves. — Scientific American, Sept.: 107—122.
- GARDNER F. J. (1968): Adriatic Sea on the brink of exploration explosion. — Oil and Gas J., 66: 51: 43—46.

- GERŠANOVIČ D. JE. (1960): Sovremennyye šel'tovyje otloženiya krajevych morej severo-vostočnoj Azii. — In: Morskaja geologija. Meždunar. geol. kongr., XXI ses. Dokl. sov. geol., Probl. 10. AN SSSR, 116—122.
- GIBSON R. (1969): The spreading offshore search. — *World Petrol.*, 40: 2: 26—27.
- GRAY E. (1969): Oil hunting promising — marketing uncertain. *Oilweek*, 20: 1: 61—62.
- LAVILLEON P. D. (1968): ENI takes control of Montecatini-Edison, finds gas in Adriatic. — *World Petrol.*, 39: 13: 54, 58.
- LEONTĚEV O. K. (1968): Dno okeana. — Moskva [Mysl], 320 stran.
- MCCASLIN J. C. (1969): Australia: potential and problems. — *Oil and Gas J.*, 67: 17: 105.
- MILLER E. P. (1968): Geochemische Gesetzmässigkeiten und Isotopengeochemie der organischen Substanz im Oberperm der Nordteils der DDR. — *Vortr. geochem. und chem.-phys. Probl. Erdöl-Erdgas-Erdkund. u. Förder.*, Leipzig, 1: 150—162.
- RODRIGUEZ G. (1969): La recherche des hydrocarbures dans le sédimentaire sousmarin. — *Génie civil*, 146: 5: 296—301.
- ROGERS L. C. (1969): Lease play booming of East Canada. — *Oil and Gas J.*, 67: 10: 26—28.
- SHELDON R. P. (1969): World phosphate resources. — *Mining Congr. J.*, 55: 2: 115—118.
- TRIMMER J. (1969): The oil industry in Australia. — *Petrol. Rev.*, 23: 265: 1—8.
- TUGOLESOV D. A., et alii (1969): Problema poiskov nefti i gaza po vpadine Baltijskogo morja. — *Sov. geologija*, 3: 5—16.
- WEEKS L. G. (1969): Offshore petroleum developments and resources. — *J. Petrol. Technol.*, 21: Apr.: 377—385.
- WENK E., JR. (1969): The physical resources of the ocean. — *Scientific American* Sept.: 167—176.
- WOOSTER W. S. (1969): The ocean and man. — *Scientific American*, Sept.: 218—234.
- Bass Strait discoveries near payoff. — *Oil and Gas J.*, 1969 (67): 17: 57—58.
- Deep-ocean drilling voyage heads toward Africa. — *World Petrol.*, 1968 (39): 13: 20B—20D.
- Japanese offshore hunt building up. — *Oil and Gas J.*, 1969 (67): 18: 92—93.
- Looking ahead in Nigeria. — *Petrol. Press. Serv.*, 1969 (36): 4: 125—127.
- More action due in North Sea area. — *Oil and Gas Int.* 1969 (9): 3: 87—88.
- Move to West African coast. — *Petrol. Press Serv.*, 1969 (36): 3: 87—89.
- New basis for revenue coming for Brunei. — *World Petrol.* 1968 (39): 13: 20G—20H.
- Norway gets first big offshore gas find. — *World Petrol.*, 1968 (39): 13: 20B.
- OCS control seen vital to U. S. supply. — *Oil and Gas J.*, 1969 (67): 17: 39.
- Phillips confirms strike in Gulf of Papua. — *Oil and Gas J.*, 1969 (67): 9: 87.
- Whither exploration? — *Petrol. Times*, 1969 (73): 1864: 165—166.
- 58 firms bid for blocks off Holland. — *Oil and Gas J.*, 1969 (67): 9: 88—90.

MIROSLAV STRĪDA—JARMILA NĀPRAVNĪKOVĀ

### ČESKOSLOVENSKĀ GEOGRAFICKĀ LITERATURA V ROCE 1969

Bibliografie zeměpisných, regionálních a příbuzných prací o Československu se zpracovává v jednotné úpravě už dvanáct let. Od roku 1961 je pravidelně uveřejňována ve Sborníku ČSSZ vždy ve 2., později ve 3. čísle ročníku. To byl jeden z hlavních důvodů, který vedl redakční radu, aby se pokusila zajistit tento přehled i letos přes všechny těžkosti, vyvolané zejména opožděným a nepravidelným vycházením jednotlivých čísel řady odborných časopisů minulého ročníku, i zpožděním knižních publikací stále ještě vycházejících s vročením 1969. Vzhledem k tomu, že podobná situace trvala již v minulém roce, zařazujeme dodatečně (s označením \*) ještě několik prací s vročením 1968, které došly později, takže nemohly být citovány v loňském přehledu.

Bibliografie zachycuje podstatný výběr původních i odvozených prací geografických, regionálních či geografického zájmu se přímo dotýkajících o Československu, které vyšly v uplynulém roce převážně u nás, ale i v zahraničí, od autorů českých a slovenských, popřípadě i cizích. Vedle toho závažnější teoretické a metodické stati všeobecného rázu, ovšem pouze domácí produkce, se uvádějí v samostatném souboru VŠEOBECNĀ GEOGRAFIE vpředu.

Soubor ČESKOSLOVENSKO, který následuje, je pak rozdělen na čtyři oddíly a šest částí. Knihy, články a mapy, vztahující se na celé území státu, Slovenska nebo Čech, Moravy a Slezska, zvláště pokud je nelze tematicky jednoznačně vřadit do některé ze speciálních částí se uvádějí v oddíle **Obecné práce**. Z oddílu **Fyzická geografie** je vyčleněna část Geomorfologie, v níž se nalézá i většina citovaných prací krasového výzkumu. Do společné části Klimatologie, hydrologie, biogeografie, pedologie jsou zařazena díla z těchto oborů, pokud tvoří předmět geografického zájmu. Podobně z oddílu nazývaného **Hospodářská geografie** je vybrána problematika částí Obyvatelstvo a sídla, včetně přibývajících studií o městech. Část Hospodářství shrnuje práce z geografie průmyslu, zemědělství, dopravy a ostatního hospodářského zeměpisu v užším slova smyslu.

Vzestup a diferenciacie zájmu nás přiměla letos poprvé i k rozdělení oddílu **Regionální práce**, jak už se několikrát žádalo. Část Krajina a regionalizace shrnuje práce zaměřené krajinného, oblastního či místního, pokud nejsou specializovány na určitý obor a převládá jejich komplexní, místní nebo regionální charakter. Druhá část Turistické průvodce a mapy má obsáhnout odborně zpracovanou turistickou literaturu, která se může stát užitečnou podrobnější regionální informací i pro geografa.

Nové poměry si také vyžádaly změnu organizace při sestavování přehledu. Kolektivní zpracování v geografických ústavech ČSAV a SAV bylo nutno nahradit systematickou individuální činností na podkladě časopiseckých a knižních fondů Základní geografické knihovny na přírodovědecké fakultě Karlovy university v Praze, za přispění Geografického ústavu ČSAV v Brně, Kartografického nakladatelství a dalších institucí. K náročnější formě přípravy bibliografie za rok 1969 přispívá i zvýšená pozornost věnovaná výběru a uspořádání ze strany redakční rady Sborníku.

Každoročně uveřejňované přehledy československé geografické literatury se staly základem pro zpracování materiálu za Československo v Bibliographie Géographique Internationale, vydávané (od roku 1895) v Paříži pod záštitou Mezinárodní geografické unie. Autoři jsou si vědomi toho, že podklady, z nichž při zpracování souborů vycházejí, nemohou být naprosto úplné, a budou proto vděční za všechny připomínky k výběru publikací, k jejich uspořádání a za další upozornění. Doplnky, pokud přijdou včas, bude možno uplatnit v příštím ročníku i v mezinárodní bibliografické kolekci.

## BIBLIOGRAPHY OF CZECHOSLOVAK GEOGRAPHY IN 1969

The annual review of national and international works on Czechoslovakia has been published regularly in the Journal of Czechoslovak Geographical Society. It presents a wide choice of original and derived books, articles, maps and other geographical and regional works on the Czechoslovak territory published in the year 1969 (exceptionally in 1968 — that are denoted \* in the list).

General theoretical and methodical studies by Czech and Slovak authors only contain the system of GENERAL GEOGRAPHY. The regional bibliographical system of CZECHOSLOVAKIA is divided into four sections a six parts. Works covering the whole Czech, Slovak or Czechoslovak territories are summed up as **Generalities**. The section **Physical Geography** is divided into the part of Geomorphology, including karst investigation and the part of Climatology, Hydrology, Biogeography, Pedology. The section **Human Geography** distinguishes in the same way the part of Population and Settlements and the part of Economics. The books, articles, and maps of complex regional and local character get into the section of **Regional Works**. It consists of the part Landscape and Regionalization and Guide-books and Maps.

The annual review of Bibliography of Czechoslovak Geography published in the Journal is also a source of the yearbook Bibliographie Géographique Internationale published in Paris under the auspices of International Geographical Union.

## VŠEOBECNÁ GEOGRAFIE — GENERAL GEOGRAPHY

- AMBROŽ J.: Stárnutí a práce. Demografie 11: 311—320, Praha 1969. 6 tab., res. rus., angl.  
BUZEK L.: Horské ledovce a jejich vliv na modelaci zemského povrchu. Zeměpis ve škole č. 7, s. 155—158, Praha 1968—1969. 5 fot., 1 tab., 2 obr.  
ČÁBELKA J.: Renaissance vodních cest. Doprava č. 1, 11: 57—62, Praha 1969. 4 obr.  
ČINČURA J.: Ledovce v minulosti. Zeme. Svet vedy 16: 541—546, Bratislava 1969. 4 obr.  
DEMEK J.: Cryoplanation Terraces, their Geographical Distribution, Genesis and De-



- velopment. Academia, Praha 1969. 80 s., 16 příl., anglicky, res. česky. Rozpravy Československé akademie věd, řada MPV, 79/4: 1—80.
- DOUBRAVA J.: Význam kartografických pomůcek při vyučování v moderní škole. Geodetický a kartografický obzor, 15/57, 307—309, Praha 1969.
- DUB O., NĚMEC J.: Hydrologie. SNTL, Praha 1969. 378 s., obr., tab., grafy, 7 příl.
- \*DVOŘÁK B.: K základním teoretickým otázkám tvorby životního prostředí a jejich aplikací v teorii pracovního prostředí. Výzkumný ústav výstavby a architektury, Praha 1968. 286 s., tab., grafy. res. rus., angl., něm.
- EHLEMAN J.: Viz LINK E.
- \*FAJFR F.: Demografie v klasifikaci společenských věd. Statistika a demografie VIII: 7—20, Academia, Praha 1968. Res. angl.
- GÖTZ A.: Vereinheitlichung der Siedlungsdichte auf der Weltkarte 1:2 500 000. Kartographische Nachrichten, Heft 3, 19: 113—117. Verlag Kartographisches Institut Bertelsmann, Gütersloh 1969.
- HANZLÍKOVÁ N.: Matematické aspekty vymezení a charakteristiky geografických regionů. Studia Geographica sv. 8: 59—69. Academia, Brno 1969.
- HŮRSKÝ J.: Metody grafického znázornění dojíždky do práce. Academia, Praha 1969. 90 s., obr., mp., 4 příl., res. něm. Rozpravy ČSAV, řada MPV č. 3.
- HŮRSKÝ J.: K názvosloví geografie dopravy. Sborník ČSZ, 74: 180—182. Praha 1969.
- \*JEŘÁBEK R.: K metodě regionální a lokální národopisné monografie. Slovenský národopis č. 4, 16: 561—569, 1968. Res. něm.
- JIŘEK J.: Viz KAŠPAR J.
- KALVODA J.: Použití kvalitativních metod při studiu vývoje svahů. Sborník ČSSZ, 74: 69—73, Praha 1969.
- KAŠPAR I., JIŘEK I., MATĚJKA M., ROUBÍČEK V.: Ekonomická statistika. SNTL, Praha 1969. ALFA, Bratislava 1969. 341 s., tab.
- KELNAR B., KRÁLÍK J., SKOVAJSÍK A.: Mapy s plastickým reliéfem a ich význam. Geodetický a kartografický obzor. 15/57: 244—248, Praha 1969.
- KOLÁČNÝ A.: Užití kartografie, cesta k optimální účinnosti kartografické informace. Geodetický a kartografický obzor, 15/57: 239—244, 301—307, Praha 1969. 9 obr., 4 tab.
- \*KORČÁK I.: Statistická struktura geografických jevů. III. Polsko-české geografické seminarium, Uniwersytet Warszawski, Instytut geograficzny, str. 87—95, Warszawa 1968. Res. angl.
- KORČÁK J.: Jednotka geografie obyvatelstva. Sborník ČSSZ, 74: 206—214, Praha 1969. 2 obr., 1 tab. res. angl.
- KOUDELA F.: Viz LINK E.
- KRÁLÍK J.: Viz KELNAR B.
- KUDRNOVSKÁ O.: Určování lesnatosti a její znázornění kartogramem. Zprávy GÚ ČSAV 6: 2: 16—20, GÚ ČSAV, Brno 1969. 3 příl.
- KUCHAŘ K.: Tematické mapy. Geodetický a kartografický obzor, 15/57: 314—317, Praha 1969.
- KUŽVART M.: Problémy zvětrávání hornin v zeměpisu. Sborník ČSSZ 74: 101—108, Praha 1969.
- LACKO R.: Náčet vývinu priestorovej ekonomiky. VSAV, Bratislava 1969. 271 s., grafy.
- \*LÍKAŘ O., SVÍTEK M.: Zhodnocení rozmístovacích modelů se zřetelem na možnosti jejich využití v praxi územního plánování. Výzkumný ústav výstavby a architektury, Praha 1968. 114 s., res. angl., rus., franc.
- \*LÍKAŘ O., SVÍTEK M.: Územní plánování ve vztahu k možnostem využití matematických metod a samočinných počítačů. Výzkumný ústav výstavby a architektury, Praha 1968. 45 s., 1 schema, res. rus., angl., franc., něm.
- \*LÍKAŘ O., PÍŠKOVÁ V., SVÍTEK M.: Shrnutí dosavadních výsledků o použití matematických metod a samočinných počítačů v územním plánování. Výzkumný ústav výstavby a architektury, Praha 1968. 64 s., 2 tab., přehl. lit., res. rus., angl., něm.
- LINK E., EHLEMAN J., KOUDELA F., ŠKABRADA J.: Technika zpracování ekonomických informací. SNTL, Praha 1969. 319 s., obr., tab., grafy.
- LOYDA L.: Slapové vlnění zemského povrchu. Sborník ČSSZ, 74: 1—14, Praha 1969. 2 mp., 7 obr., res. angl.
- MACKA M.: Typologie vyjíždkových oblastí. Studia Geographica 1: 117—120, GÚ ČSAV, Brno 1969. 1 mp., res. franc.
- MARTÍNEK M.: Aplikace statistické metody při morfologické typizaci. Geodetický a kartografický obzor, 15/57: 251—257, Praha 1969. 7 obr., 1 tab.
- MATĚJKA M.: Viz KAŠPAR J.

- MIČIAN L.: Geografia pôd — jej postavenie, obsah a definícia. Sborník ČSSZ, 74: 49—62, Praha 1969. 3 obr., res. něm.
- MURDYCH Z.: K otázke kartografických metod studia areálů dojížděky. Demografie, 11: 245—253, Praha 1969. 8 obr., 1 tab., res. angl.
- NĚMEC J.: Viz DUB O.
- NOVÁKOVÁ B.: Otázka migrací v literatuře. Zprávy GÚO, 6, 5: 16—24, Opava 1969.
- OBERMANN A.: Zemepis pre 3. ročník strednej všeobecnovzdelávacej školy. Z českého originálu prel. J. Verešik. 1. vyd. SPN, Bratislava 1969. 260 s., il., tab., mp., grafy.
- OBR F.: K niektorým problémom súčasného pôdoznalectva. Geografický časopis 21: 245—249, Bratislava 1969. Res. angl.
- PANOŠ V.: Teorie krasového cyklu a klimatická geomorfologie. Studia Geographica, 1: 67—75, GÚ ČSAV, Brno 1969. Res. angl.
- PAULOV J.: Syntetizačno-integračné úsilie v geografii a exaktné postupy. Sborník ČSSZ, 74: 127—140, Praha 1969. 2 obr., res. angl.
- PAULOV J.: Geografia v modernej spoločnosti. Zeměpis ve škole č. 9, 177—179, Praha 1968—1969.
- \*PIŠKOVÁ V.: Viz LÍKAŘ O.
- POLEDNOVÁ Z.: Příspěvek ke studiu změn ve společnosti. Český lid, 56: 339—342, Praha 1969. Res. angl.
- PORVAZNÍK J.: Ciele a metody rozmiestovania investícií. Plánované hospodárství č. 6, 22: 20—28, Praha 1969.
- ROUBÍČEK V.: Viz KAŠPAR J.
- SKOVAJSÍK A.: Viz KELNAR B.
- \*SOUČEK E.: Regionální prognózy obyvatelstva. Statistika a demografie VIII, 83—97, Academia, Praha 1968. Res. angl.
- STEHLÍK J.: Vztah některých významnějších ekonomů k územně ekonomické problematice. Politická ekonomie, 17: 61—74, Praha 1969.
- STEHLÍK O.: Contribution aux methodes de l'investigation de l'erosion du sol. Travaux du Symposium international de géomorphologie appliquée Bucarest — mai 1967. Str. 69—75. Bucarest 1969.
- STEHLÍK O.: Geografický aspekt krajiny. Problémy současné biogeografie. Studia Geographica 6, str. 53—54, Brno 1969.
- \*SVÍTEK M.: Viz LÍKAŘ O.
- SIMÁK B.: Komplexní zeměpisné atlasy světa a Československý vojenský atlas. Studia Geographica, 1: 161—176, GÚ ČSAV, Brno 1969. 2 tab., res. angl.
- ŠRABRADA J.: Viz LINK E.
- VÁVRA Z.: K významu populace v ekonomickém rozvoji. Academia, Praha 1969. 136 s. tab., 11 grafů.
- VORÁČEK V.: Die Probleme der Forschung der durch Wirtschaftstätigkeit hervorgerufene Veränderungen im geographischen Milieu. Wirtschaftliche Entwicklung in den Regionen und ihre Probleme. Studia geographica 7, str. 11—13, Brno 1969.

## ČESKOSLOVENSKO — CZECHOSLOVAKIA

### Obecné práce — Generalities

- \*BLANC A., GEORGE P., SMOTKINE H.: Les républiques socialistes d'Europe Centrale. Presses universitaires de France, Paris 1967, 300 s.
- BLAŽEK M.: Otázky dalšího postupu při regionalizaci. Studia Geographica 8: 9—31, GÚ ČSAV, Brno 1969. Res. franc.
- BLAŽEK M., ČEJKA F.: Gazdasági földrajz az általános műveltségét nyújtóközépiskolák és a gazdasági középiskolák 2. évfolyama számára. [A cseh mű ered. címe Hospodářský zeměpis ...] 2. vyd. SPN, Bratislava 1969. 186 s., 31 s. fareb. fot. príl.
- BRDEK M.: Terciální sektor a ekonomický růst. Politická ekonomie, 17: 557—566, Praha 1969. 9 tab.
- Czechoslovakia — Tschechoslowakei 1:1 000 000. 2. vyd. angl.-něm. Kartografické nakladatelství, Praha 1969.
- ČEJKA F.: Viz BLAŽEK M.
- DRÁPELA M. V.: Komenského mapa Moravy z roku 1664. Sborník ČSZ, 74: 34—41, Praha 1969. 2 tab., 3 obr., res. angl.
- \*Ekonomika jevropejskich stran — členov SEV. Nauka, Moskva 1968. 228 s.
- GEORGE P.: Viz BLANC A.

- GÖTZ A.: Kartografické metody znázornění ekonomicko-geografické rajonizace. *Studia Geographica*, sv. 8., str. 40—45. GÚ ČSAV, Brno 1969.
- \*HÄUFLER V., KONTA J., KRÁL V., MÍSAŘ Z.: CZECHOSLOVAKIA, Land and People. Přírodovědecká fakulta UK, Praha 1968. 62 s.
- HORVÁTH J.: Oblastné plánovanie po zrušení KNV. *Plánované hospodárství* č. 9, 38—46, Praha 1969.
- \*Hospodářský a společenský vývoj Československa (1918—1968). SEVT, Praha 1968. 232 s., tab., grafy.
- Integrovaný informační systém o území ČSSR. TERPLAN, VTEI řada D, Praha 1969.
- KASPAR V.: Viz STRÍDA M.
- KNAP J.: Česká socialistická republika. *Zeměpis ve škole* č. 6, str. 121, Praha 1968—1969.
- KONTA J.: Viz HÄUFLER V.
- KRÁL V.: Viz HÄUFLER V.
- KŘÍŽAN M.: Ekonomická regionalizácia a plánovacie oblasti na Slovensku. *Hospodárské noviny* č. 41, 8—9, Praha 1969.
- KUCHAŘ K., ŠRÁMEK R.: Moraviae nova... delineatio neboli tzv. mapa Moravy. In: J. A. Komenský: *Opera omnia* 1: 219—243, Academia, Praha 1969.
- KUCHAŘ K.: Diskusní poznámka ke Komenského mapě, vydání 1664. *Sborník ČSZ*, 74: 41—42, Praha 1969.
- MAJER L.: K rozvoji oblastního plánování. *Plánované hospodárství* č. 6, 22: 43—51, Praha 1969.
- MIKŠOVSKÝ M.: Nové značky používané na mapách velkých měřítek. *Geodetický a kartografický obzor*, 15/57: 66—68, Praha 1969. 2 tab.
- MÍSAŘ Z.: Viz HÄUFLER V.
- MUSÍLEK J.: Viz SVOBODA J.
- Ochrana a tvorba přírodního prostředí. Vybrané kapitoly. TERPLAN, VTEI řada C, Praha 1969.
- OČOVSKÝ Š.: Slovenská socialistická republika. *Zeměpis ve škole* č. 6, str. 122, Praha 1968—1969.
- NOVÁK V.: Mapa Moravy z de Jodeova atlasu v r. 1593. *Studia Geographica* 1: 153—160, GÚ ČSAV, Brno 1969. 1 mp., 1 obr., res. angl.
- POKORNÝ O.: Územní členění správy politické, berní a soudní v Čechách roku 1854 na základě areálů katastrálních obcí. 4 listy, 1:200 000. Praha (VZÚ) 1969.
- Politická mapa ČSSR 1:500 000. Kartografické nakladatelství, Praha 1969.
- ROUBÍK O.: Příspěvek čs. kartografie k modernizaci školního vzdělání. *Geodetický a kartografický obzor*, 15/57: 310—313, Praha 1969.
- SMOTKINE H.: Viz BLANC A.
- STEHLÍK J.: Úprava velikostí administrativně územních jednotek nižšího řádu s pomocí korelační metody. *Statistika* č. 11—12, 480—490, Praha 1969. 1 mp., 3 grafy, 3 tab.
- Statistická ročenka ČSSR. SNTL, ALFA, Praha 1969. 598 s., tab., grafy.
- STRÍDA M.: Zeměpisné oblasti Československa a jejich využití pro administrativní členění. *Zeměpis ve škole* 17: 3—6, Praha 1969—1970. 3 mp.
- STRÍDA M.: Územní členění ČSR a geografie. *Zeměpis ve škole* č. 1, 17: 3—6, Praha 1969—1970.
- STRÍDA M.: Tchecoslovaquie. *Bibliographie Géographique Internationale* 1967. Str. 503—514, Paris 1969.
- STRÍDA M.: Československá geografická literatura v r. 1968 [spolu s V. KAŠPAREM]. *Sborník ČSZ* č. 3, 253—261, Praha 1969.
- SVOBODA J., MUSÍLEK J.: Vlastivědná mapa. *Geodetický a kartografický obzor*, 15/57: 248—250, Praha 1969.
- Školní atlas československých dějin. 5. vyd. Kartografické naklad., Praha 1969.
- ŠMARDA J.: Proč geobiologický plán krajiny? *Ochrana přírody* 24: 89—95, Praha 1969. 5 foto.
- ŠRÁMEK R.: Viz KUCHAŘ K.
- ZAHÁLKA J.: Koplexní rozvoj oblastí. *Plánované hospodárství* č. 11, 22: 32—40, Praha 1969.
- Základní regionální bibliografie ČSR pro územní plánování TERPLAN, VTEI řada B, Praha 1969.
- Životní prostředí — výběrová čs. bibliografie 1960-68. TERPLAN, VTEI řada B, Praha 1969.
- ZŮREK O.: Oblastní plánování a národní výbory. *Plánované hospodárství* č. 8, 22: 33—40, Praha 1969.

## Fyzická geografie — Physical Geography

### Geomorfologie — Geomorphology

- BALATKA B., DEMEK J., SLÁDEK J.: Zpráva o výzkumu teras řeky Dyje mezi Jevišovkou a Mušovem. Zprávy o geologických výzkumech v roce 1967, str. 283—284, Praha 1969.
- BALATKA B., SLÁDEK J.: Zpráva o výzkumu říčních teras v oblasti Věstonické brány. Zprávy o geologických výzkumech v roce 1967, str. 284—286, Praha 1969.
- BALATKA B.: Sedmimoří. Lidé a země 18: 316—320, Praha 1969, 2 mp., 5 obr.
- BALATKA B., SLÁDEK J.: Závrtý v neovulkanitech Manětínské kotliny. Sborník ČSSR, 74: 195—205, Praha 1969. 1 mp., 3 tab., 2 obr., res. angl.
- BALATKA B., LOUČKOVÁ J., SLÁDEK J.: Vývoj pískovcového reliéfu České tabule na příkladu Polomených hor. Academia, Praha 1969, 38 s., 28 s. fot., 2 příl. Rozpravy ČSAV, roč. 79/1969. Rada matem. a přír. věd, seš. 5, res. angl.
- BERNARD J. H.: Mineralogie Československa. NČSAV, Praha 1969, 400 s., 75 obr., 24 příl.
- BLAHA L.: Jaskyne a krasové javy v Nížkých Tatrách. Ochrana přírody, 24: 193—195, Praha 1969.
- BRÁZDA Č.: Hlavní výsledky geomorfologického průzkumu údolí Jihlavy, mezi Vladislaví a Kramolínem. Sborník ČSSZ 74: 313—320, Praha 1969. 1 mp., 2 obr., 2 tab., res. něm.
- BUKOVČAN V.: Protílavinové opatrenia na severnej strane Nížkých Tatier. Les 25: 437—438, Bratislava 1969.
- BUZEK L.: Geomorfologie Štramberské vrchoviny. Pedagogická fakulta, Ostrava 1969, 90 s., 4 mp. (Spisy Pedagogické fakulty v Ostravě, sv. 11.), res. a vysvětlivky k il. mapám anglicky.
- CZUDEK T.: Glacitektonika sedimentů kontinentálního zalednění ve Fulneku. Časopis Slezského muzea, série A, 18: 97—99, Opava 1969, 2 obr., res. německy.
- CZUDEK T.: Poznámky k vývoji zarovnaného povrchu východní části České vysočiny během miocenních mořských transgresí. Studia Geographica 1: 25—28, GÚ ČSAV, Brno 1969. Res. angl.
- CZUDEK T.: Rapport sur l' existence de grèzes litées dans la partie orientale des monts de Nížký Jeseník. Zprávy GÚ ČSAV, roč. VI, č. 2, str. 10—13, Brno 1969.
- CZUDEK T.: Glacitektonika sedimentů kontinentálního zalednění ve Fulneku. Acta Musei Silesiae, S. A. XVIII, —1969—1, str. 97—99, Opava 1969.
- CZUDEK T.: Svahové sedimenty severovýchodně od obce Krásné Pole v Nížkém Jeseníku. Zprávy o geologických výzkumech v roce 1967, sv. 1, str. 289—290, Praha 1969.
- CZUDEK T.: Zpráva o geomorfologickém výzkumu území západně a jižně od Hustopeč. Zprávy o geologických výzkumech v roce 1967, sv. 1, str. 286—288, Praha 1969.
- ČINCŮRA J.: Morfogénéza južnej časti Turčianskej kotliny a severnej časti Kremnických vrchov. Naúka o zemi IV, Geographica 2, 76 str., 11 obr., 1 mapa, VSAV, Bratislava 1969.
- DEMEK J.: Pleistocénovyje kriogennyje obrazovanija Ljos — periglacial-paleolit na teritorii Srednej i Vostočnej Evropy. Moskva 1969, str. 188—194.
- DEMEK J.: Podrobná obecná geomorfologická mapa 1:25 000 (list Dolní Kounice). Studia Geographica I: 139—148, Brno 1969.
- DEMEK J.: Vývoj geomorfologického mapování a moravské geomorfologie. Sborník ČSSZ, 74: 360—368, Praha 1969. Res. angl.
- DEMEK J.: Viz BALATKA B.
- DROPPA A.: Rýchlosť rastu kvaplov v jaskyniach Liptovského krasu. Studia Geographica 1: 61—65, GÚ ČSAV, Brno 1969. 4 fot., res. franc.
- \*HRÁDEK M.: Mikrotvary na izolovaném skalisku tvořeném devonským kvarcitem, severozápadně od Rejvíz v Hrubém Jeseníku. Zprávy GÚ ČSAV, str. 10—13, Opava 1969.
- IVAN A.: Příspevek k otázce geneze a stáří plochých vrcholových částí vápencových bradel Pavlovských vrchů. Zprávy GÚ ČSAV, roč. VI, č. 3, str. 1—6, Opava 1969. res. angl.
- IVAN A.: Ke geomorfologii Pisárecké kotliny. Studia geographica 1: 29—31, Brno 1969. Přílohy, res. angl.
- IASTRABÍK Š.: Smolenická jaskyňa Driny. Krajské stredisko Štátnej pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody, Bratislava 1969. 87 s.
- \*KRÁL V.: Problém paroviny v České vysočině na příkladu Krušných hor. III. Polsko-české geografické seminarium, Unywrsitet Warszawski-Instytut Geograficzny, str. 5—9, Warszawa 1968. Res. angl.
- KREJČÍ J.: Poznámky k současnému stavu orografického členění Československa. Studia Geographica 1: 33—37, GÚ ČSAV, Brno 1969. Res. angl.

- KUDRNOVSKÁ O.: Výšková členitost a střední sklon krajiny v Čechách. Acta Universitatis Carolinae, Geographica, č. 1., str. 31—49, Praha 1969. 2 tab., 5 obr., res. něm.
- LINHART J.: Typologie břehů přehradních nádrží. Studia Geographica, 1: 39—43, GÚ ČSAV, Brno 1969. 8 fot., res. angl.
- LOUČKOVÁ J.: Viz BALATKA B.
- LOUČKOVÁ J.: K problematice antropogenních tvarů. Sborník ČSSZ 74: 186—194, Praha 1969. 1 mp., res. angl.
- LUKNIŠ M.: Poznámky k vývinu reliéfu Podunajské nížiny v okolí Nových Zámkov. Studia Geographica 1: 45—50, GÚ ČSAV, Brno 1969. 1 mp., res. angl.
- MEJZLÍK Z., RUBÍN J.: Slovenské travertíny. Lidé a země 18: 65—69, Praha 1969. 5 obr.
- PELÍŠEK J.: Charakteristika zvětralinového pláště a jeho vztahy ku geomorfologii Moravskoslezských Beskyd. Časopis Slezského muzea, série A, 18: 1—10, Opava 1969. 1 tab., obr., res. něm.
- PÍŠA J.: Viz ŠTELCL O.
- RUBÍN J.: Viz MEJZLÍK Z.
- SEKANINOVÁ D.: Vztahy mezi hlavními tvary reliéfu a hlavními půdními jednotkami ve východní části Šumavy. Zprávy GÚ ČSAV, č. 5, str. 8—16, Brno 1969.
- SLÁDEK J.: Viz BALATKA B.
- STEHLÍK O.: Historie a současný stav výzkumu eroze půdy v České socialistické republice. Sborník ČSSZ 74: 303—312, Praha 1969. 1 mp., 1 tab., res. něm.
- ŠTELCL O.: Návrh speleologických značek pro jeskynní plány. Zprávy GÚ ČSAV, VI, 4: 11—23, Brno 1969.
- ŠTELCL O.: Výzkum výtokových jeskyní Punkvy v Moravském krasu. Studia Geographica 1: 77—82, GÚ ČSAV, Brno 1969. 3 obr., res. angl.
- ŠTELCL O., VLČEK V., PÍŠA J.: Limestone Solution Intensity in the Moravian Karst. Problems of the Karst Denudation. Studia Geographica 5, GÚ ČSAV, str. 71—86, Brno 1969.
- VILŠNER M.: Geomorfologie a hydrogeografie soutokové oblasti Moravy a Dyje. Studia Geographica 1: 57—60, GÚ ČSAV, Brno 1969. 1 mp., 3 obr., res. angl.
- VLČEK V.: Viz ŠTELCL O.
- \*ZAPLETAL L.: Geneticko-morfologická klasifikace atropogenních forem reliéfu. Acta Universitatis Palackianae Olomucensis Facultas Rerum Naturalium, Tom 23, Geographica-geologica VIII, str. 239—427, SPN, Praha 1968. 101 fot., 34 grafů, 2 mapky, res. něm.
- ŽITNÝ L.: Geologické poměry a zajímavosti Jizerských hor. Ochrana přírody 24: 28—32, Praha 1969.

*Klimatologie, hydrologie, biogeografie, pedologie*

*Climatology, Hydrology, Biogeography, Pedology*

- BALATKA B., SLÁDEK J.: Srážkové a odtokové poměry v Čechách v hydrologickém roce 1968. Sborník ČSSZ, 74: 257—263, Praha 1969. 4 obr.
- BALATKA B., SLÁDEK J.: Vodnost povodí českého Labe v roce 1968. Lidé a země 18: 7: 329—330, Praha 1969.
- BALIŠ M.: Velké šelmy a párnokopytníci v TANAPe. Ochrana přírody 24: 157—161, Praha 1969. 5 fot.
- BEDRNA Z.: Druhy a formy skupin půd při půdním mapování. Geografický časopis 21: 193—203, Bratislava 1969. 8 obr., res. něm.
- BEDRNA Z.: Viz HRAŠKO S.
- BLAHOUT M.: Fauna TANAPu a její ochrana. Ochrana přírody 24: 153—157, Praha 1969. 8 fot.
- BLAŽKOVÁ D.: Příbojové baly v jižních Čechách. Sborník ČSSZ, 74: 150—152, Praha 1969. 4 foto.
- CALÁBEK V.: Současný stav poznání sněhových poměrů Moravy a Slezska. Studia Geographica 1: 83—90, GÚ ČSAV, Brno 1969. 4 tab., res. angl.
- ČAPUTA A.: Devínská Kobyla — významná stepná rezervácia. Ochrana Přírody č. 5, 24: 127—128, 1969. 2 obr., res. rus., něm., angl.
- DOLEŽALOVÁ I.: Aklimatizace živočichů v Československu. Sborník ČSSZ, 74: 22—23, Praha 1969. 4 mp., res. angl.
- \*DUB O.: Voda ako krajinný činiteľ. Životné prostredie č. 5, 2: 229—231, Bratislava 1968. 3 obr.

- DŽATKO M.: Ku klasifikácii a nomenklatúre pôd na riečnych naplaveninách Podunajskej roviny. Geografický časopis 21: 204—217, Bratislava 1969. 1 tab., res. něm.
- FINK K.: Společenská problematika znečištění ovzduší. Sociologický časopis 5: 23—37, Praha 1969. Res. rus., angl.
- GREGOR A.: Podnebí Prahy. Studie z užití klimatologie pro urbanismus. Academia, Praha 1969. 193 s., res. něm.
- HORVÁTHOVÁ B.: Klasifikácia slovenských riek podľa teploty vody. Geografický časopis 21: 38—56, Bratislava 1969. 1 mp., 3 obr., 2 tab., res. něm.
- HOUBA A.: Podzoly na pískových České křídové tabule. Lesnictví, vědecký časopis 15: 283—307, Praha 1969.
- HRAŠKO J.: Geografia zasolených a alkalických vod v Československu. Geografický časopis 21: 106—110, Bratislava 1969. 1 mp., res. angl.
- HRAŠKO J., BEDRNA Z.: Geografické rozšírenie pôd v Slovenskej socialistickej republike. Zeměpis ve škole č. 5, 112—115, Praha 1968—1969. 1 mp., 2 tab.
- IĽKO J., NEDELKA M.: Porovnanie výskytu hmiel na letiskách Sliač a Tatry (Obdobie 1956—1965). Meteorologické zprávy 22: 66—72, Praha 1969. 5 tab., 5 obr.
- KOLMAN F.: Režim podzemních vod východní části černokosteleckého permokarbonského Vodní hospodářství č. 1, řada B, str. 9—11, Praha 1969. 1 obr., 1 tab.
- KRKAVEC F.: Viz ŠMARD A. J.
- KŘÍŽ E.: Jezera na jižním svahu Západních Tater, I. Zprávy GÚ ČSAV 6:4: 24—30, GÚ ČSAV, Brno 1969.
- KŘÍŽ V.: Viz NEKOVÁŘ J.
- KURPELOVÁ M.: Fenologickogeografická regionalizácia územia Slovenska so zreteľom na dĺžkovo-horizontálne zmeny fenologických javov. Geografický časopis 21: 3—23, Bratislava 1969. 1 mp., 8 tab., 7 obr., res. něm.
- KURPELOVÁ M.: O metode fenologickogeografickej rajonizácie Slovenska. Meteorologické zprávy 22: 110—114, Praha 1969. 6 obr., 2 tab.
- LAMPA L.: Vodní dílo na Rozkoši u České Skalice. Vodní hospodářství řada A, č. 2, str. 37—43, Praha 1969. 8 obr.
- LÁZNA J., MALÝ F., PAULE V., ŘÍHA J.: Země potřebuje vodu. Přehled vodního hospodářství. Práce, Praha 1969. 289 s., obr., tab., mp.
- LIŠKA J.: Metodologické problémy ve futurologicky orientované teorii prostředí. Výstavba a architektura č. 11, 15: 19, Praha 1969.
- MACHYČEK J.: Příspěvek k metodice analýzy klimatu při geografickém výzkumu malých oblastí (na příkladu klimatologického výzkumu Osoblažska). Studia Geographica 1: 177—181, GÚ ČSAV, Brno 1969. 4 obr., res. angl.
- MÁLEK J.: Vztahy vlhkosti vody dřeva k lesným biogeocenózám. Les 25: 401—405, Bratislava 1969. 2 obr., 2 tab.
- MALÝ F.: Viz LÁZNA S.
- MIDRIAK R.: Erózia pôdy na území poškodzovanom magnezitovými exhalátmi v Ťahanovciach. (Východné Slovensko). Geografický časopis 21: 313—324, Bratislava 1969. 4 tab., 4 fot., res. angl.
- MIDRIAK R.: Deštrukcia pôdy v Belanských Tatrách. Svet vedy 16: 665—669, Bratislava 1969.
- MIDRIAK R.: Výsledky výskumu deštrukcie pôdy v Belanských Tatrách. Vo vzťahu k zvyšovaniu hornej hranice lesa a kosodreviny. Les 25: 390—396, Bratislava 1969. 9 obr., res. angl.
- MIMRA M.: Vodohospodářské podmínky při posuzování území. Výstavba a architektura č. 2, 15: 7—12, Praha 1969. 2 tab.
- MURĪNOVÁ G.: Nekteré zvláštnosti mestskej klímy. Svet vedy 16: 593—596, Bratislava 1969. 4 obr.
- MURĪNOVÁ G.: Vlhkostné pomery v Bratislave. Meteorologické zprávy 22: 147—151, Praha 1969. 6 tab., 3 obr.
- NEDELKA M.: Viz IĽKO J.
- NEKOVÁŘ F.: Teplotní a srážková charakteristika jihočeských pánví. Studia Geographica 1: 91—98, GÚ ČSAV, Brno 1969. 1 tab., 1 graf, res. franc.
- NEKOVÁŘ J., KŘÍŽ V.: Sledování znečištění ovzduší na Ostravsku. Ochrana ovzduší č. 11—12, str. 182—184, Praha 1969. (Příloha časopisu Vodní hospodářství, řada B, č. 11—12, Praha 1969). 3 obr., 3 tab.
- OBLOŽINSKÝ J.: Schéma komplexného využitia československého úseku Dunaja. Vodní hospodářství řada A, č. 8, str. 213—219, Praha 1969. 4 obr., 1 tab.
- OLEJNÍK Š.: Porovnanie teploty a vlhkosti vzduchu medzi horskými stanicami a voľnou atmosférou. Meteorologické zprávy 22: 52—55, Praha 1969. 2 tab., 5 obr.
- PAULE V.: Viz LÁZNA S.

- PAVLICA J.: Vodní hospodářství Ostravska. Vodní hospodářství řada A, č. 5, 115—118. Praha 1969.
- PELÍŠEK J.: Vliv smrkových monokultur na půdy v oblasti Československa. Lesnictví vědecký časopis 15: 949—959, Praha 1969. Anglicky, res. česky a franc.
- PELÍŠEK J.: Půdy Moravského krasu. Ochrana přírody 24: 104—106, Praha 1969. 4 foto.
- PELÍŠEK J.: Výšková půdní pásmotv v andezitových pohořích Vtáčník a Vihorlat (ČSSR). Lesnictví — vědecký časopis 15: 266—282, Praha 1969.
- PETROVIČ Š.: Komplexná klíma Bardejovských kúpeľov. Meteorologické zprávy 22 45—51, Praha 1969. 8 tab.
- PLAINER J.: Zásobování jihozápadních Čech pitnou vodou. Vodní hospodářství č. 11—12, řada A, str. 302—307, Praha 1969. 6 obr., 3 tab.
- PLECHÁČ V.: Hospodaření s vodou v ČSSR, jeho vývoj a další perspektivy. Vodní hospodářství řada A, č. 5, 119—126, Praha 1969. 13 tab., 2 obr.
- PLECHÁČ V.: K hospodaření s vodou v ČSSR. Vodní hospodářství, řada A, č. 4, str. 85—90, Praha 1969. 9 tab.
- PLECHÁČ V.: Ke koncepci zásobování jižních Čech pitnou vodou. Vodní hospodářství, řada A, č. 9, str. 235—240, Praha 1969. 2 obr., 4 tab.
- PORUBSKÝ A.: Hydrologia a geomorfologia vodárnsky významných dunajských ostrovov. Geografický časopis 21: 24—37, Bratislava 1969. 3 tab., 3 obr., res. něm.
- PORUBSKÝ A.: Prehľad o vodnom bohatstve Slovenska. Geografický časopis 21: 89—105, Bratislava 1969. 6 tab., res. franc.
- PROCHÁZKA J.: Precipitation and Dry Periods on Czechoslovak Territory. Survey of Research Projects, s. 6.—7. Commission for Documentation and Information of Czechoslovak National Committee for IHD-Water Research Institute, Prague 1969.
- PRUDIČ Z.: Variabilita půdních podmínek a typologický průzkum. Lesnictví — vědecký časopis 15: 63—70, Praha 1969.
- RAUŠER J.: K otázce biogeografické rajonizace. Problémy současné biogeografie. Studia geographica 6: 119—121. GÚ ČSAV, Brno 1969.
- RAUŠER J.: Bioregiony ČSSR. Studia geographica 1: 99—105, GÚ ČSAV, Brno 1969. 2 mapy.
- ŘÍHA S.: Viz LÁZNA J.
- SEKANINOVÁ D.: Obsah a metodika map půdních typů a půdních druhů Českých zemí. Zprávy GÚ č. 2, str. 13—16, Brno 1969.
- SLÁDEK J.: Periody stoupající a klesající koncentrace SO<sub>2</sub> a vztah větru a obsahu SO<sub>2</sub> v ovzduší Prahy. Sborník ČSSZ, 74: 321—338, Praha 1969. 9 tab., 3 obr.
- SLÁDEK J.: Viz BALATKA B.
- STEHLÍK K.: Proměnlivost vláhové spotřeby plodin v Československu. Vodní hospodářství, řada A, č. 4, str. 11—113, Praha 1969.
- STEHLÍK O.: Wasserprobenentnahmegeregät zur Feststellung der Schwebstoffmenge. Zprávy GÚ ČSAV č. 3, 4: 7—10, GÚ ČSAV, Brno 1969.
- ŠMARDA J., KRKAVEC F.: K poznání květeny krasových oblastí ČSSR. Zprávy GÚ ČSAV č. 2, 6: 3—10, GÚ ČSAV, Brno 1969. 5 fot., res. angl.
- STĚPÁN J.: Biologie a ekologie krajiny, tvorba a ochrana krajiny, územní plánování. Ochrana přírody 24: 206—207, 214—215, Praha 1969. 1 tab.
- TICHÝ J.: Hodnocení přírodních krajín z hlediska potenciální produkce biomasy. Problémy současné biogeografie. Studia Geographica 6: 23—26, GÚ ČSAV, Brno 1969.
- TOMÁŠEK M.: Viz ZUSKA V.
- VANČURA J.: Ochrana ovzduší v ČSSR. Ochrana ovzduší č. 1, str. 2—5, Praha 1969. (Příloha časopisu Vodní hospodářství, řada B, č. 1, Praha 1969).
- VANEČKOVÁ L.: Vegetační stupně a biogeografická mapa. Zeměpisné rozšíření hub v Čechách. Sborník referátů na 4. pracovní konferenci československých mykologů v Opavě, str. 13—16, Opava 1969.
- VAŠÁTKO J.: Příspěvek k poznání vztahů mezi měkkýší složkou geobiocenos a vegetačními stupni v Dolině Sedmi pramenů v Belanských Tatrách. Zprávy GÚ ČSAV, 4: 1—10, Brno 1969. 1 mapka.
- VLČEK V.: Výzkum režimu a vlastností krasových vod. Přehled řešených výzkumných úkolů 1969, str. 41—44. Odborná komise pro dokumentaci při Čs. NV MHD, VÚV, Praha 1969. Res. angl.
- VLČEK V.: Hydrogeografická rajonizace ČSSR — České země. Přehled řešených výzkumných úkolů 1969, str. 29. Odborná komise pro informace a dokumentaci při Čs. NV pro MHD, Praha 1969. VÚV.
- VOREL J.: K některým otázkám původnosti borovice a dubu a jejich hospodářské obnovy na Záhorské nížině. Lesnictví — vědecký časopis 15: 627—640, Praha 1969.
- WIESER S.: Krušnohorská rašeliniště. Turista č. 4, 114—117, Praha 1969, 3 foto.

- ZATKO M.: K otázce hodnotenia vyrovnanosti výdatnosti prameňov podzemnej vody na území Slovenska. Geografický časopis 21: 325—339, Bratislava 1969. 8 tab., 4 grafy, res. něm.
- ZLATNÍK A.: Lesy v České republice. Věda a život č. 7—8, 395—400, 478—485, Praha 1969. 8 foto.
- ZUSKA V.: Geografické rozšíření půd v České socialistické republice. Zeměpis ve škole č. 5, str. 110—111, Praha 1968—1969. 1 mapa.
- ZUSKA V., TOMÁŠEK M.: Mapa půdních druhů České socialistické republiky. Zeměpis ve škole 17: 51—53, Praha 1969—1970. 1 mapa.

## Hospodářská geografie — Human Geography

### Obyvatelstvo a sídla — Population and Settlements

- ANDRLE A.: Modelování výhledové úrovně bydlení a bytového fondu. Sociologický časopis 5: 385—392, Praha 1969. 4 tab., 3 grafy, res. rus., angl.
- ANDRLE A., POJER M., MARTÍNEK M.: Výběr základních sídelních jednotek (lokalit). Demografie 11: 106—117, Praha 1969. 5 tab., res. rus., angl.
- \*BARTO J.: Riešenie vzťahu Čechov a Slovákov (1944—1948). Epocha, Bratislava 1962, 241 str.
- \*BENŠ A.: Vývoj osídlení v Československu. Architektura ČSSR, č. 9—10, s. 591—605, Praha 1968.
- BEZDĚKA J.: Říčka Kocába v minulosti jako mezikmenové hraniční pomezí v době hradištní. Sborník ČSSZ 74: 43—48, Praha 1969. 1 obr.
- BLAŽEK M.: Brněnské urbanizované území. Studia Geographica, 1: 107—110, GÚ ČSAV, Brno 1969.
- BLAŽEK M.: Některé rysy urbanizace v ČSSR (Vývoj velkých městských aglomerací). Problémy rozvoje ostravské aglomerace č. 1, str. 10—21, Ústav pro výzkum rozvoje měst, Ostrava 1969.
- Brušperk. Město nikoliv nejmenší. (Sedm století dějin.) K 700. výročí založení města vydal městský národní výbor v Brušperku, 1969. 292 str., obr. příl.
- ČECH J.: Koncepce vývoje zaměstnanosti v ČSSR do roku 1980. Plánované hospodářství č. 12, 22: 29—49, Praha 1969.
- CERNÝ J.: Viz PECKA V.
- \*Československá vlastivěda, díl III. Lidová kultura. (Hmotná a duchovní kultura českého a slovenského lidu.) Orbis, Praha 1968. 783 s., obr., mp., barev. obr. příl.
- DAVIDEK V.: Tisíciletý demografický vývoj ve středočeských farnostech Budeč a Koleč. Demografie 11: 338—350, Praha 1969. 8 tab.
- \*DOKOUPIL L.: Studium populačního vývoje ostravské průmyslové oblasti. Historická demografie, sv. 2, str. 86—89, Praha 1968.
- FIALKA L.: Vývoj obyvatelstva v okrese Bruntál. Demografie 11: 328—337, Praha 1969, 6 tab., 5 grafů.
- GARDAVSKÝ V.: Recreational Hinterland (of a city taking Prague as an example). Acta Universitatis Carolinae, Geographica 1: 3—29, Praha 1969. 6 tab., 9 grafů, res. čes.
- GREBEN P.: Budovcnost pražské aglomerace. Geodetický a kartografický obzor, 15/57: 114—118, Praha 1969. 1 tab.
- HÁJEK Z.: Populační regiony a jejich petrifikace. K metodám ekonomicko-geografické regionalizace. Studia geographica 8: 46—58, Brno 1969, GÚ ČSAV, res. franc.
- HÁJKOVÁ Z.: Potřeba občanské vybavenosti a systémový přístup. Plánované hospodářství č. 11, 22: 51—57, Praha 1969.
- \*HAMPL M.: K měření vývoje a hierarchie heterogenity regionů. (Na příkladě rozložení obyvatelstva v Čechách.) III. Polsko-české geografické seminarium, Uniwersytet Warszawski, Instytut Geograficzny, str. 67—75, Warszawa 1968, 1 tab., res. angl.
- \*HÄUFLER V.: K vývoji geografického rozložení obyvatelstva Československa. III. Polsko-české geografické seminarium, Uniwersytet Warszawski, Instytut Geograficzny, str. 57—65, Warszawa 1968, 4 mp., 1 graf, res. angl.
- HÄUFLER V., VELEV V.: Praga. Nauka i izkustvo, Sofia 1969. 159 s.
- HAVLÍK V.: Vztah prací na návrhu dlouhodobého vývoje osídlení v rozmístění nové bytové výstavby. Územní plánování č. 5, str. 7—8, Praha 1969.
- \*HERNOVÁ Š.: Demografická charakteristika Slováků, Poláků a Němců podle výsledků sčítání lidu z let 1950 a 1961. Slezský sborník 66: 289—309, Opava 1968, 2 mp., 3 gr.
- HRUŠKA E.: Vývoj osídlení a stavby sídlisk v 19. a 20. století na území ČSSR. Architektura a urbanizmus č. 1, 45—66, Bratislava 1969.



- HRŮZA J.: Budoucnost pražské aglomerace. Československý architekt č. 9, str. 4, Praha 1969.
- CHALUPECKÝ I.: Kežmarok. Východoslovenské vydavateľstvo, Košice 1969. 128 s.
- \*JANČUROVÁ J.: Dojíždka za prací na Ostravsku. Demografie č. 2, str. 114—124, Praha 1968.
- JÄGER H.: Historische Geographie im deutschen Sprachgebiet in Mitteleuropa. Geografický časopis 21: 111—128, Bratislava 1969, res. slovensky.
- JEŘÁBEK O.: Využití fotogrammetrie při rozvoji měst. Geodetický a kartografický obzor, 15/57: 121—123, Praha 1969.
- JUREČEK Z.: Populační, bytový a domovní cennus 1970. Statistika č. 6, 225—238, Praha 1969.
- JUREČEK Z.: Význam lokalit pro studium sídelní struktury. Demografie 11: 97—105, Praha 1969, 4 tab., 3 grafy, res. angl. a rus.
- Kežmarok. 700 rokov od udelenia mestských privilegií. Zost. J. Duračinský. Obzor, Bratislava 1969. 92 s., 40 fot. příl.
- KOCIÁNOVÁ H.: Některé výsledky srovnání životní úrovně obyvatelstva v ČSSR, NSR a Rakousku. Politická ekonomie, 17: 1034—1047, Praha 1969, 13 tab.
- KUCHAŘ K.: Plán Starého a Židovského Města pražského. Kartogr. nakl., Praha 1969, 4 str. 1 mapa.
- LIČENÍK J.: K otázkám prahových situací v rozvoji města, vytvářených kapacitou recipientů odpadních vod. Urbanismus a územní plánování č. 2, 53—58, Praha 1969. 3 tab.
- \*LÍKAŘ O., VESELÁ A., SVÍTEK M.: Metodika urbanistické analýzy. Výzkumný ústav výstavby a architektury, Praha 1968, 46 str., res. rus., angl., něm.
- LAMSER V.: Komunikace a společnost. Academia, Praha 1969, 298 str., obr., tab.
- LÁZNIČKA Z.: Příspěvek k funkční klasifikaci obcí (do 5000 obyvatel) Jihomoravského kraje. Sborník ČSSZ 74: 109—119, Praha 1969, 1 graf, res. franc.
- LÁZNIČKA Z.: Ekonomicko-sociální typy obcí Severočeského kraje. K metodám ekonomicko-geografické regionalizace. Studia Geographica 8: 80—90, GÚ ČSAV, Brno 1969. Res. franc.
- LÁZNIČKA Z.: Příspěvek k funkční charakteristice sídel. Studia Geographica 1: 111—116, GÚ ČSAV, Brno 1969. Res. franc.
- LÁZNIČKA Z.: Brno. Lidé a země 18, 7: 324—328, Praha 1969.
- MACKA M.: Vymezení oblastí podle dojíždky do zaměstnání. K metodám ekonomicko-geografické regionalizace. Studia Geographica 8: 91—106, GÚ ČSAV, Brno 1969. Res. franc.
- MACKA M.: Regiony dojíždění do středisek s více jak 1000 dojíždějících v Československu. Mapa 1:1 mil. GÚ ČSAV, Brno 1969.
- \*MALÍK Z.: Kritéria racionálního rozvoje osídlení. Výzkumný ústav výstavby a architektury, Urbanistické pracoviště, Brno 1968, 298 str.
- MARTINOVÁ K.: Nadmořské výšky zastavěných areálů. Sborník ČSSZ, 74: 157—161, Praha 1969. 1 tab., grafy.
- MARTÍNEK S.: Viz ANDRLE A.
- MATEJČEK J.: K využití matrik při výzkumu struktury obyvatelstva ve 2. polovině 19. století. Český lid č. 1, 56: 51—52, Praha 1969.
- MENCL V.: Praha. Odeon, Praha 1969. 378 s., obr., fot., 1 mp.
- MURDYCH Z.: Kartometrická analýza centrality krajských měst Československa. Geografický časopis 21: 277—286, Bratislava 1969. 6 obr., 3 tab., res. angl.
- MURDYCH Z.: Geografické problémy center velkoměst. Zeměpis ve škole 17: 33—37, Praha 1969—1970. 2 grafy, 6 fot.
- MYŠKA M.: Historicko-demografická charakteristika západní části ostravské průmyslové oblasti na konci 19. století. Ostrava — sborník příspěvků k dějinám a výstavbě města 5, 81—112, Profil, Ostrava 1969. 9 tab., 7 grafů, res. něm.
- NEČADA A., TICHÝ O.: Projekt osídlení. Územní plánování č. 3, str. 9—11, Praha 1969. Některé údaje o vývoji největších československých měst. Statistika č. 1: 17—25, Praha 1969. 6 tab.
- NOVÁKOVÁ B.: Imigrační oblasti jako rajonizační faktor (na příkladu Severočeského kraje). K metodám ekonomicko-geografické regionalizace. Studia Geographica 8: 118—125, GÚ ČSAV, Brno 1969. Res. franc.
- NOVÁKOVÁ — HRIBOVÁ B.: Pohyb obyvatelstva v moravských městech s více než 50 tisíc obyvateli. Studia Geographica 1: 121—130, GÚ ČSAV, Brno 1969. 5 tab., 6 grafů, 6 mp., res. angl.
- OČOVSKÝ Š.: Príspevok k štúdiu problematiky slovenského obyvatelstva v českých krajoch. Geografický časopis 21: 218—234, Bratislava 1969. 7 tab., 7 obr., res. angl.

- PECKA V., ČERNÝ J.: Jednotná evidence pracujících. Práce a mzda č. 5, s. 240—246, Praha 1969.
- PETROVÁ V.: Některé problémy vývoje obyvatelstva v okrese České Budějovice v letech 1961 až 1968. Statistika č. 9, 363—375, Praha 1969. 12 tab., 2 grafy.
- PITRONOVÁ B.: Vývoj lidnatosti ve Slezsku a na severovýchodní Moravě v období 1869—1910. Slezský sborník, 67: 313—335, Opava 1969. 1 mp., 8. tab., res. franc.
- PLACEK V.: Problém národních menšin v Československu za války v letech 1945—1948. Slezský sborník, 67: 433—455, Opava 1969. Res. franc.
- POJER M.: Viz ANDRLE A.
- POKORNÝ O.: Geografická klasifikace obcí v ČSSR. Zprávy GÚ ČSAV, č. 3, VI: 11—14, Brno 1969.
- \*PROKOP R.: Ke geografické struktuře a funkčnímu významu Ostravy. Slezský sborník 66: 182—201, Opava 1968.
- PŘIKRYL F.: Soukromé rekreační chaty v okolí Prahy. Územní plánování č. 1—2, str. 17—21, Praha 1969. 2 kartogramy, 2 tab.
- Rozbor pohybu obyvatelstva města Bratislavy v letech 1961—1978. Krajské oddělení SŠÚ v Bratislavě, Zprávy a rozbor, 40 s., Bratislava 1969.
- \*SKALNÍKOVÁ O.: Ostravsko — monografie průmyslové oblasti. Slovenský národopis č. 4, 16: 613—617, 1968. Res. něm.
- SOCHR J.: Havlíčkův Brod. Vysočina, Havlíčkův Brod, 1969. 112 s., 1 mp., obr.
- \*SOUČEK E.: Regionální prognózy obyvatelstva. Statistika a demografie VIII: 83—97, Academia, Praha 1968. Res. angl.
- SPRUŠANSKÝ S.: Skalica v minulosti a dnes. Vlastivědný časopis č. 2, 18: s. 96, 1969.
- \*SRB V.: Demografický vývoj Československa (1918—1968). Demosta č. 2, 1968. Res. angl., franc., rus., španěl.
- SRB V.: Program populačních registrů v Československu. Demografie 11: 1—9, Praha 1969. Res. angl., rus., něm.
- SRB V.: Přirozený pohyb obyvatelstva v Československu v letech 1964—1968. Demografie 11: 77—79, Praha 1969.
- SRB V., VOMÁČKOVÁ O.: Cikáni v Československu v roce 1968. Demografie 11: 221—232, Praha 1969. 15 tab., 1 graf, res. rus., angl.
- SVÍTEK M.: Viz LÍKAŘ O.
- THURZO I.: Martin — mesto v srdci Slovenska. Lidé a země 18: 273—275, Praha 1969. 1 mp., 3 obr.
- TICHÝ O.: Viz NEČADA A.
- VALOUCH J.: Náklady společnosti na reprodukci pracovní síly a jejich územní rozdílnost. Plánované hospodářství č. 10, 22: 51—59, Praha 1969.
- VELEV V.: Viz HÁUFLER V.
- VESELÁ A.: Viz LÍKAŘ O.
- VOMÁČKOVÁ O.: Viz SRB V.
- Vývoj obyvatelstva v okrese České Budějovice v letech 1961—1968. Zprávy a rozbor, OO ČSÚ č. 2, 34 s., 6 s. grafů, České Budějovice 1969.
- \*Vývoj obyvatelstva v hlavním městě Praze v letech 1966—1967. KO SSÚ, 110 s., Praha 1968.
- ZAHÁLKA J.: Lidský činitel při rozmísťování výrobních sil. Plánované hospodářství 22: 57—63, Praha 1969.
- ZOULA J.: Příklady využití fotogrammetrie při výstavbě hl. m. Prahy. Geodetický a kartografický obzor, 15/57: 118—121, Praha 1969. 2 obr.
- ZVARA J.: Maďarská menšina na Slovensku po roku 1945. Epocha, Bratislava 1969. 219 s.

#### *Hospodářství — Economies*

- BLAŽEK J.: Dopravní infrastruktura. Doprava 11: č. 6, 1—6, Praha 1969.
- BLAŽEK M.: Nástin změn v geografii průmyslu ČSSR v letech 1946—1966. Sborník ČSSZ, 74: 339—344, Praha 1969. 1 tab., res. něm.
- BLAŽEK M.: Cíle oblastní průmyslové politiky a jejich plnění v letech 1946—1966. Vědecká sdělení VŠE, ř. Kabinetu dějin národního hospodářství č. 20, str. 48—59, 62—64, Praha 1969.
- BOBUŠ A.: Priemyslová výroba a jej vplyv na osídlenie a rozvoj oblastí. Plánované hospodářství č. 7, 22: 64—73, Praha 1969.
- BRABEC F.: Geografické rozmiestnenie výroby stavebných hmot na Slovensku. Zeměpis ve škole č. 7, str. 145—149, Praha 1968—1969. 6tab., 3 grafy, 3 foto.

- \*BRINKE J.: K otázce měření velikosti průmyslu v Československu. III. Polsko-české geografické seminarium, Uniwersytet Warszawski, Instytut Geograficzny, str. 31—40, Warszawa 1968. 2 grafy, 1 tab., res. angl.
- BRUNNEROVÁ Z., LEXOVÁ M.: Těžba nerostných surovin v Českém krasu. Ochrana přírody 24: 113—120, Praha 1969. 1 mapa, 4 foto.
- ČABELKA J.: Vodohospodářsko-dopravní soustava Dunaj—Odra—Labe a její vztahy k Ostravsku. Vodní hospodářství, řada A, č. 5, 139—144, Praha 1969. 1 obr.
- Československá federace. 2. díl — Výrobní základna I, 95 s., 3. díl — Výrobní základna II, 87 s., ČTK, Praha 1969.
- ČIPERA J.: K výsledkům sumarizačních prací o vývoji půdního fondu ČSSR v roce 1968. Geodetický a kartografický obzor 15/57: 129—132, Praha 1969. 5 tab.
- Ekonomický vývoj 1968 — ČSSR, SSR, ČSR, kraje, okresy, SNL, ALFA, Praha, Bratislava 1969. 199 s.
- FÁRKA E.: Viz TYL O.
- FIDRMUC J.: Pojem dediny, jeho upresnenie a vzťah poľnohospodárstva a dediny. Statistika č. 4—5, 171—179, Praha 1969.
- GÖTZ A.: Geografická rajonizace zemědělské výroby. Studia Geographica sv. 8, str. 32—39. GÚ ČSAV, Brno 1969, res. angl.
- HALÁSZOVÁ A.: Meranie ekonomickej úrovne oblastí. Plánované hospodářství č. 11, 22: 70—73, Praha 1969.
- HINKE O.: Konkurence uhlí a ropy v čs. ekonomice. Plánované hospodářství č. 3, 22: 23—32, Praha 1969.
- HŮRSKÝ J.: Zjišťování intenzity dopravního zpřístupňování (Morava a Slezsko 1891—1955). Historická geografie 2, str. 79—87, Komise pro historickou geografii při Historickém ústavu ČSAV, Praha 1969. 3 map. v příl.
- HŮRSKÝ J.: Předěly dosažitelnosti v severních Čechách. K metodám ekonomicko-geografické regionalizace. Studia Geographica 8: 70—79, GÚ ČSAV, Brno 1969. Res. angl.
- CHYTRÁČEK J.: Plavební cesty na Vltavě a dolním Labí. Vodní hospodářství řada A, č. 11—12, str. 325—327, Praha 1969. 1 tab.
- JENČEK A.: Viz KADLEC A.
- \*KADLEC A., SMRŽOVÁ J., JENČEK A.: Rekreační využití nestřediskových sídlišť. Výzkumný ústav výstavby a architektury, Urbanistické pracoviště Brno, Praha 1968. 170 s., tab., grafy, schema, 14 příl., res. rus., angl.
- KOTÍŠ J.: Problémy perspektivního rozvoje spotřebního průmyslu. Plánované hospodářství č. 6, 22: 1—10, Praha 1969.
- KRAJČÍ J.: Využití Dunaja a rozvoj juhozápadného Slovenska. Vodní hospodářství č. 8, řada B, str. 205—207, Praha 1969.
- KRAJČOVIČ A.: 20 rokov lesního hospodárstva TANAPu. Les 25: 385—389, Bratislava 1969. 2 tab.
- KUBEC J.: Výstavba průplavu Nord-Süd a očekávané důsledky pro čs. zahraniční plavu na Labi. Doprava č. 4, 11: 17—22, Praha 1969. 9 obr., 1 tab., res. rus., něm., franc.
- LEXOVÁ M.: Viz BRUNNEROVÁ Z.
- MAREŠ J.: K metodice průmyslové regionalizace. K metodám ekonomicko-geografické regionalizace. Studia Geographica 8: 107—117, GÚ ČSAV, Brno 1969. Res. franc.
- MAREŠ J.: Změny v rozmístění československého průmyslu v letech 1930—1960. Vědecká sdělení VŠE, řada Kabinetu dějin národního hospodářství č. 20, str. 30—47, Praha 1969.
- MAREŠ J.: Probleme der rationellen Industrieentfaltung im geographischen Milieu. Wirtschaftliche Entwicklung in den Regionen und Ihre Probleme. Studia Geographica 7: 55—60, GÚ ČSAV, Brno 1969.
- MARIOT P.: Priestorové aspekty cestovného ruchu a otázky gravitačného zázemia návštevných miest. Geografický časopis 21: 287—312, Bratislava 1969. 7 mp., 2 tab., 2 obr., 14 grafů. Res. něm.
- MARIOT P.: Príspevok k metode výskumu potencie krajiny z hľadiska cestovného ruchu. Geografický časopis 21: 57—72, Bratislava 1969. Res. něm.
- MATOUŠEK J.: Některé problémy rozvoje zemědělství ČSR. Plánované hospodářství č. 10, 22: 21—30, Praha 1969.
- MIKOVÁ L., ŘÍHA L.: Ekonomická optimalizace zdrojů vody v průmyslovém podniku Vodní hospodářství, řada A, č. 10, str. 272—275, Praha 1969. 6 obr.
- MIŠTERA L.: Výroba v Západočeském kraji a její rozmístění. Zeměpis ve škole č. 6, str. 123—128, Praha 1968—1969. 2 mp., 9 fot., 1 tab.

- MOCKO Z.: Zur Problematik der optimalen Dislokation der tchechoslowakischen Weinbaubetriebe. AUC, geogr. č. 1, 51—76, Praha 1969. 3 tab., 4 fot., res. slov.
- \*50 let ekonomiky Karlovarska 1918 až 1968. Okresní oddělení SSÚ v K. Varech, Karlovy Vary 1968. 134 s.
- PODHORSKÝ F.: Doprava na Slovensku. Zeměpis ve škole č. 8, 167—172, Praha 1968—1969. 3 mp., 4 foto.
- PODKRIVACKÝ R.: Odvetvová a územná prepravná náročnosť produkcie v ČSSR. Doprava č. 3, 11: 19—24, Praha 1969. 2 mp., 1 graf, 5 tab.
- POŠTOVÁ E.: Chemizace čs. hospodářství. Plánované hospodářství č. 5, 22: 12—20, Praha 1969.
- ŘÍHA L.: Viz MIKOVÁ L.
- SABAKA J.: Zeměpisná exkurzia do priemyselného závodu na príklade Niklovej hute v Seredi. Zeměpis ve škole č. 10, 202—203, Praha 1968—1969. 2 grafy, 1 fot.
- SKOKAN L.: Aktuální otázky geografie československého průmyslu. Lidé a země 18: 6—9, Praha 1969.
- SMRŽOVÁ S.: Viz KADLEC A.
- SOKOL M.: Poznámky k hospodářskému vývoji. Plánované hospodářství č. 6, 22: 11—13, Praha 1969.
- STRAŇÁK M.: Vývojové tendence rozmisťování výrobních sil na Ostravsku a v přilehlých podoblastech. Slezský sborník 67: 547—555, Opava 1969. 1 mp., 1 tab.
- STRÍDA M.: Průmyslové oblasti a střediska v Čechách. K metodám ekonomicko-geografické regionalizace. Studia geographica 8: 126—137, GÚ ČSAV, Brno 1969. Res. angl.
- STRÍDA M.: Výzkum průmyslových oblastí. Vědecká sdělení VŠE, řada Kabinetu dějin národního hospodářství č. 20, str. 83—87, Praha 1969.
- ŠPRINCOVÁ S.: Geografie cestovního ruchu v Jeseníkách. SPN, Praha 1969. 157 s., 6 s. grafů, fot. příl. — Knihovnička Severní Moravy sv. 8. (Zvl. otisk Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas Rerum Naturalium, Tom 23 — Geographica-geologica VIII, str. 81—237, SPN, Praha 1968.) 34 foto, 6 grafů, 1 tab., res. angl.
- ŠPRINCOVÁ S.: Geografie cestovního ruchu v ČSSR. Sborník ČSSZ, 74: 234—237, Praha 1969. Res. angl.
- TRČA R.: Jak se mění naše silniční síť? Plánované hospodářství č. 6, 22: 71—76, Praha 1969.
- TYL O., FÁRKA E.: Liberecko-jablonecká průmyslová oblast. Zeměpis ve škole 17: 17—21, Praha 1969—1970, 4 fot., 1 tab.
- VÁCLAV V.: Výskum mechanizmu pôsobenia ochrany prírody v systéme starostlivosti o životné prostredie obyvaelstva. Ochrana prírody 24: 203—205, Praha 1969. 4 fot.
- \*VLČEK I.: Nepravidelné cesty venkovského obyvatelstva. Statistika a demografie VIII: 99—116, Academia, Praha 1968. 7 obr., 1 graf, 5 tab., res. angl.
- VLČEK I.: Struktura venkovského osídlení jako podklad koncepce dopravy. Sborník ČSSZ, 74: 215—233, Praha 1969. 6 tab., 2 mp., 7 obr., res. angl.
- VLČEK I.: Výzkum kabinetu dopravního inženýrství v oboru osobní dopravy na venkově. Výstavba a architektura č. 10, 15: 3—7, Praha 1969. 1 tab.
- \*ZIBRINOVÁ A., MIAZDRA J., VANÍČEK M.: Analýza územných podmienok a vybavenosti miest zotavenia v ČSSR. Výzkumný ústav výstavby a architektury, Praha 1963. 171 s., mp., tab., grafy, 49 s. tab. příl. Res. rus., angl., franc., něm.
- ŽÁK L.: Přehled o ekonomickém vývoji Československé socialistické republiky, České socialistické republiky, Slovenské socialistické republiky, šesti vybraných měst, a to: Praha, Plzeň, Ostrava, Bratislava, Košice, Brno a pro srovnání Jihomoravský kraj. Statistické zprávy a informace OOČSÚ Brno-město č. 3, 1—31, Brno 1969.

## Regionální práce — Regional Works

### *Krajina a regionalizace — Landscape and Regionalization*

- \*BADÍK M., KRÁL K., PAVLÍK E.: Spišský vlastivědný sborník 2. Východoslovenské vydavateľstvo pre Vlastivedné múzeum Spišská Nová Ves, Košice 1968. 381 s., res. něm.
- BAKO J.: Geograficko-geologický obraz nízkých Tatier. Ochrana přírody 24: 181—182, Praha 1969. 1 fot.
- BEZPALEC F.: Viz BROŽ M.
- BROŽ M.: Vitorazsko. Lidé a země 18: 406—408, Praha 1969. 1 mp., 1 obr.
- BROŽ M., BEZPALEC F., ŠOTEK M.: Jihočeský kraj — hospodářsko-geografický přehled. Zeměpis ve škole č. 5, 99—104, Praha 1968—1969. 8 fot., 3 tab.

- \*DRGOŇA J.: Geografia okresu Nitra. Krajský pedagogický ústav, Bratislava 1968. 128 s., 20 fot., mapky v příl.
- FRIDRICH K.: Viz HODINKOVÁ Z.
- HODINKOVÁ Z., FRIDRICH K.: Jihomoravský kraj — hospodářsko-geografický přehled. Zeměpis ve škole č. 8, 161—166, Praha 1968—1969. 7 fot., 2 mp., 1 tab.
- \*CHARVÁT J.: Ještěd. Ilustr. Eva Kubínová. Severočeské nakladatelství, Liberec 1969. 79 s., 17 s. fot., res. a vysvětl. angl. a něm.
- Chráněná krajinná oblast Šumava. Zpravodaj krajských středisek státní památkové péče a ochrany přírody v Českých Budějovicích a Plzni č. 9, Plzeň 1969. 47 s., obr.
- \*Jižní Morava 1968. Vlastivědný sborník sv. 4. Mikulov, Okresní archiv pro okres Břeclav, Gottwaldov 1968. 196 s., fot. příl.
- \*Jičín a jeho kraj. Průvodní text J. Knob. ONV, Jičín 1968. 63 s., 68 s. fot. a vysvětlivky rus., angl., něm., franc.
- KRÁL K.: Viz BADÍK M.
- KUNC K., KUNCOVÁ J.: Labské pískovce. Lidé a země 18: 193—198, Praha 1969, 1 mp., 6 obr.
- KUNCOVÁ J.: Viz KUNC K.
- LUKÁŠ V.: Z historie Jizerských hor. Ochrana přírody 24: 49—52, Praha 1969. 5 fot.
- MARČEK A.: Přírodovědecký výskum na území Tatier v minulosti a dnes. Ochrana přírody 24: 165—169, Praha 1969. 2 fot.
- MARČEK A.: Přírodní hodnoty Tatranského národního parku. Vysoké Tatry č. 3, 8: 22—29, 1969. 7 obr., s něm. překl.
- MATOUŠEK V.: Zásady a metody rozvoje pražského regionu. Urbanismus a územní plánování č. 5, 209—220, Praha 1969. 11 obr.
- NÁHLÍK J.: Malé a Bíle Karpaty. Osveta, Bratislava 1969. 118 černobílých, 12 barev. fot., 1 mapka, text bez str.
- NEKOVAR F.: Viz ŠVEC V.
- PAVLÍK E.: Viz BADÍK M.
- RUBÍN J.: Zapomenuté Červené vrchy. Lidé a země 18: 170—174, Praha 1969, 3 obr.
- \*Sborník vlastivědných prací z Podblanicka, sv. 9. Uspořádal V. Šimek a V. Zelený. Jemniště, Okresní museum Podblanicka, Benešov 1968. 238 s., 1 mp.
- \*Severní Morava. Vlastivědný sborník, sv. 16. Řídí F. Spurný. Vlastivědný ústav, Šumperk 1968. 84 s.
- Slovník obcí Banskobystrického okresu. Vlastivědný časopis č. 4, 17: 192, Banská Bystrica 1969.
- \*Sobotka 1968. Vlastivědný sborník. Red. K. Bílek, V. Ruda, K. Samšišák. Osvětová beseda, Sobotka 1968. 141 s., fot., mp. a tab. v textu.
- ŠOTEK M.: Viz BROŽ M.
- ŠVEC V., NEKOVAR F., VOJTĚCH S.: Zeměpisný obraz Jihočeského kraje. Přírodní poměry, 3. díl. Pedagogická fakulta, České Budějovice 1969. 64 s., 3 mp., res. něm. [Rozpravy Pedagogické fakulty v Českých Budějovicích, řada přír. věd č. 8.]
- TRÁVNÍČEK D.: Územní vývoj někdejšího Těšínského knížectví. Studia Geographica 1: 131—138, GÚ ČSAV, Brno 1969. 3 mp., res. angl.
- \*VÍZDAL M.: Údolí bílých skal. Středočeské nakl. Siréna, Praha 1968. 135 s., fot.
- \*Vlastivědný sborník Podbrdská. Oblastní muzeum Podbrdská, Příbram 1968. 223 s.
- VOJTĚCH S.: Viz ŠVEC V.
- VOŘEL S.: Moravskoslezské Beskydy. Beskid Morawsko-Śląski. Mährischschlesische Beskiden. Překlad do polštiny Ž. Růžičková, do němčiny A. Langer. Olympia, Praha 1969. 95 s., obr. příl., souběž. polský a německý název a text.
- \*Východní Čechy. Vlastivědný sborník o přírodě, dějinách a hospodářství východních Čech. Oddíl: Dějiny a společnost. Krajské středisko památkové péče a ochrany přírody v Pardubicích, Hradec Králové 1968. 128 s.

*Turistické průvodce a mapy — Guide-books and Maps*

- Automapa okolí 1:200 000. Jihlava, 2. vyd. Kartografické nakladatelství, Praha 1969.
- Automapa okolí 1:200 000. Krkonoše, 3. vyd. Kartografické nakladatelství, Praha 1969.
- Automapa okolí 1:200 000. Plzeň, 2 vyd. Kartografické nakladatelství, Praha 1969.
- Automapa okolí 1:200 000. Praha, 3. vyd. Kartografické nakladatelství, Praha 1969.
- Automapa okolí 1:200 000. Šumava, 2. vyd. Kartografické nakladatelství, Praha 1969.
- Automapa okolie 1:200 000. Tatry. Slovenská kartografia, Bratislava 1969.
- Automapa ČSSR 1:750 000. Vyd. česky, anglicky, francouzsky, německy. Kartografické nakladatelství, Praha 1969.

- Banská Štiavnica a okolie. Stredoslovenské vydavateľstvo, Banská Bystrica 1969. 256 s.
- \*DURČEK J. a kol.: Slovenské Rudohorie — východná časť. Turistický sprievodca ČSSR zv. 51, Šport, Bratislava 1968. 252 s., obr., 1 mp.
- \*DURČEK J., ZAHATŇANSKÝ V.: Slovenský kras. Turistický sprievodca ČSSR, zv. 52. Šport, Bratislava 1968. 190 s., obr., 1 mp.
- \*GALVÁNEK V. a kol.: Slovenské Beskydy. Kysucká vrchovina—Oravská Magura. Turistický sprievodca ČSSR, zv. 40, Šport, Bratislava 1968. 238 s., obr., 1 mp.
- GARAJOVÁ E., CHALUPECKÝ L.: Poprad a okolie. Východoslovenský vyd., Košice 1969. 136 s.
- \*HOCHMUTH Z. a kol.: Slovenské Rudohorie (stredná časť). Turistický sprievodca ČSSR, zv. 51/B, Šport, Bratislava 1968. 248 s., 1 mp.
- CHALUPECKÝ L.: Viz GARAJOVÁ E.
- KADRMAS P.: Sušicko-Železnorudsko. Turistický průvodce. Západočeské nakladatelství, Plzeň 1969. 62 s., 5 mp.
- KAPRAS J. a kol.: Českotřebovsko a Svitavsko. Turistický průvodce ČSSR, sv. 26. Olympia, Praha 1969. 115 s., 12 s. fot. příl., 1 mp.
- KRKAVEC F., VALUŠEK B.: Do Rychlebských hor. Za krásami Slezska, sv. 1. Matice slezská v Opavě, Opava 1969. 8 s., 1 mp.
- MINDOŠ I.: Svidník a okolie. Dukelské múzeum Svidník vo vyd. Šport., Košice 1969. 61 s., obr., fot., mp.
- \*NELSON N.: Your Guide to Czechoslovakia. Alvin Redman, London 1968. 219 s., fot., mp.
- NOVÁK V., ŠKOPEK J.: Krkonoše. Procházka oblíbenými horami, zkazky a obrázky z bájného Krkonošova království. Merkur, Praha 1969. 51 s., barev. obr., barev. mp.
- Orientační plán 1:10 000. České Budějovice, 2. vyd. Kartografické nakladatelství, Praha 1969.
- Orientační plán 1:10 000. Karlovy Vary. Kartografické nakladatelství, Praha 1969.
- Orientační plán 1:10 000. Mariánské Lázně. Kartografické nakladatelství, Praha 1969.
- Orientační plán 1:15 000. Ostrava. Kartografické nakladatelství, Praha 1969. 38 listů map, 31 s. textu.
- Orientační plán 1:15 000. Praha, 2. vyd. anglicky, franc., něm., rusky. Kartografické nakladatelství, Praha 1969.
- OTČENÁŠ J. a kol.: Banská Štiavnica. Šport, Bratislava 1969. 80 s., 16 příl. fot.
- PÁNIK V. a kol.: Krupinská vrchovina a Rimavská kotlina. Turistický sprievodca ČSSR, zv. 50. Šport, Bratislava 1969. 203 s., 8 s. fot., 1 mp.
- \*PÁNIK V. a kol.: Slovenské rudohorie — západná časť. Turistický sprievodca ČSSR, zv. 51/a, Šport, Bratislava 1968. 288 s., 16 příl., fot., mp.
- PERNICA M. a kol.: Povodí Svatky. Českomoravská vrchovina. Turistický průvodce ČSSR, sv. 22, 3. díl. Olympia, Praha 1969. 114 s., obr., 1 mp.
- ROUBAL R.: Autom po ČSSR. Slovensko. Šport, Bratislava 1969. 389 s., obr., mp.
- Soubor turistických map 1:100 000. České středohoří. Kartografické nakl., Praha 1969.
- Soubor turistických map 1:100 000. Hradecko. Kartografické nakl., Praha 1969.
- Soubor turistických map 1:100 000. Jeseníky. Kartografické nakl., Praha 1969.
- Soubor turistických map 1:100 000. Krnovsko a Osoblažsko. Kartografické nakladatelství, Praha 1969.
- Soubor turistických map 1:100 000. Kroměřížsko. Kartografické nakl., Praha 1969.
- Soubor turistických map 1:100 000. Krušné hory. 2. vyd. Kartografické nakl., Praha 1969.
- Soubor turistických map 1:100 000. Okolí Prahy. Kartografické nakl., Praha 1969.
- Soubor turistických map 1:100 000. Okolí Svatky. 3. vyd. Kartografické nakladatelství Praha 1969.
- Soubor turistických map 1:100 000. Orava. Oravská priehrada. Kartografické nakladatelství, Praha 1969.
- Soubor turistických map 1:100 000. Orlické hory. Kartografické nakl., Praha 1969.
- Soubor turistických map 1:100 000. Ostravsko. Kartografické nakl., Praha 1969.
- Soubor turistických map 1:100 000. Pieniny. Spišská Magura. Kartografické nakl., Praha 1969.
- Soubor turistických map 1:100 000. Podkrkonoší a Jiráskův kraj. Kartografické nakl., Praha 1969.
- Soubor turistických map 1:100 000. Posázaví. 5. vyd. Kartografické nakl., Praha 1969.
- Soubor turistických map 1:100 000. Strakonicko. Kartografické nakl., Praha 1969.
- Soubor turistických map 1:100 000. Šumava. 2. vyd. Kartografické nakl., Praha 1969.
- Soubor turistických map 1:100 000. Třebíčsko a Znojemsko. 2. vyd. Kartografické nakl., Praha 1969.
- \*STANĚK J. a kol.: Krkonoše a Podkrkonoší. Turistický průvodce ČSSR sv. 17, Olympia, Praha 1968. 239 s., obr., mp., 1 mp. příl.

- \*SVOBODA A.: ČSSR. Ein entdeckungsfreudiger intimer Begleiter durch ein Herzland Europas, ein unterhaltsam freundschaftlicher Ratgeber, der offenherzig Aufschluss erteilt, angefangen von den westböhmisches Weltkurorten bis zu den Hochgebirgsschönheiten der Slowakei. Z češ. přel. F. Barták. Olympia, Praha 1968. 442 s.
- SVOBODA A.: Prague. Cité millénaire aux cent tours, vue en quelques promenades-guide intime à traverses beautés, monuments, particularités, et coins idylliques. Olympia, Praha 1969. 337 s., 16 fot., 2 barev. fot., 2. vyd. (Z češtiny přeložil S. Pacejka.)
- ŠKOPEK J.: Viz NOVÁK V.
- \*TŮČKOVÁ A.: La Tchécoslovaquie en couleurs. Z češtiny přel. Ch. Moise a J. Svoboda. Orbis, Praha 1968. 59 s., 1 mp., 30 barev. fot., přil.
- VALUŠEK B.: Viz KRKAVEC F.
- ZAHATŇANSKÝ V.: Viz ĐURČEK J.
- Západné Tatry. Turistická mapa 1:50 000. 2. vyd. Kartografické nakl., Bratislava 1969.

## Z P R Á V Y

**75 let prof. dr. J. Korčáka.** Dne 12. července 1970 dožívá se univ. prof. dr. Jaromír Korčák, DrSc., nositel Řádu práce, svých 75. narozenin. Náš časopis přinesl podrobnější zhodnocení jeho života a práce pro geografickou vědu při příležitosti jeho sedmdesátin v roce 1965, a proto dnes připomeneme spíše jen nejvýznamnější jeho práce a činnost z poslední doby.

Přes svůj věk, kdy by měl již plný nárok na odpočinek, patří prof. Korčák stále k našim neaktivnějším a nejvíce zaměstnávaným geografům. I když na svém působišti, přírodovědecké fakultě Karlovy university, již přednáší jen menší počet hodin, plně dochází do své pracovny a působí dále jako examinator a konsultant. Ve své vědecké práci zaměřil v poslední době pozornost zejména k problému tzv. geografické jednotky, a to jednotky regionální (viz doplňky k literatuře v závěru této zprávy). Vychází přitom z teoretického postulátu, že stejnoměrné pojetí jednotek různého řádu je podmínkou nejen správného geografického srovnávání, ale také zkoumání stochastické závislosti. Regionální jednotky pokládá za výsledek hospodářské diferenciaci, jejíž základní příčinou jsou geografické rozdíly stabilizované a umocněné sociálně-ekonomickou integrací. Tato autorova koncepce vyúsťuje do nově propracované teorie národa, doložené konkrétně pro celou oblast smíšeného pralesa v Evropě jakožto oblasti s nejlepšími podmínkami pro zemědělství na počátku vývoje lidské společnosti. Národ je tedy regionální jednotkou nejvyššího řádu, jež se vytvořila tisíciletým trváním zemědělské populace doplňované občasnými migracemi zvenčí a integrované feudálním státem. Většina takových primárních jednotek sice ztratila v dalším historickém vývoji svůj politický význam, ale tím se nemění jejich význam pro vědeckou klasifikaci lidstva.

Činnost prof. Korčáka má jeden výrazný charakteristický rys, který je vhodné při této příležitosti zaznamenat. Jeho teoretická vědecká práce je soustavně doplňována jiným, téměř stejně významným druhem činnosti, a to činností posuzovací a expertizní v širokém smyslu slova. Zejména v letech, kdy byl řádným universitním profesorem ekonomické a regionální geografie u nás, soustřeďuje se na jeho pracovním stole enormní množství práce tohoto druhu. Může ji vykonávat jen za cenu omezení časových možností pro vědeckou a pedagogickou práci jinou. Kdo zná Korčákovy posudky na diplomové, disertační, kandidátské, habilitační a jiné práce, rád potvrdí, že tyto posudky samy o sobě představují výsledek veliké, časově nesmírně náročné, vědecky hluboce fundované a zodpovědné práce, opírající se o neuvěřitelně rozsáhlé znalosti i těžko dostupné domácí i zahraniční literatury. Studenti, právě tak jako vysoce graduovaní autoři prací oponovaných prof. Korčákem, se jen výjimečně obejdou bez dalších oprav, úprav či doplňků svých děl. Jako oponent a recenzent je tedy prof. Korčák vysoce náročný a kritický, ale přitom uznávaně spravedlivý. Jeho připomínky k posuzovaným pracím mají vždy výrazně konstruktivní charakter a podstatně přispívají ke zdokonalení a zvýšení vědecké hodnoty příslušné práce. Můžeme to dobře ocenit nejen v činnosti fakultní a pedagogické vůbec, ale i v činnosti ediční v rámci ČSAV i mimo ni a v neposlední řadě též v redakční radě našeho časopisu, jejímž členem je prof. Korčák již druhou desítku let.



Prof. dr. J. Korčák, DrSc., na XI. sjezdu československých geografů v Olomouci 1963

Všem našim geografům je jubilant znám jako dlouholetý předseda Československé společnosti zeměpisné při ČSAV (1959—1969), geografům zahraničním též jako předseda Národního komitétu geografického, který zastupuje Československo v Mezinárodní geografické unii. Aktivně se zúčastnil takřka všech sjezdů čs. geografů a řady kongresů mezinárodních, téměř všech u nás konaných symposií ekonomicko-geografických a příbuzné tematiky a mnoha konferencí či symposií v cizině.

Jesliže bychom měli shrnout hlavní rysy Korčákovy padesátileté práce pro geografii, zdůraznili bychom to základní, co jeho život a dílo prostupuje jako červená nit a sjednocuje v jednotný celek: vytrvalé úsilí o rozvoj geografie v duchu metodologických zákonů materialistických a dialektických.

Korčákovi žáci a přátelé jsou šťastni, že se svých pětasedmdesátin dožívá v dobrém zdravotním stavu a při velmi aktivní činnosti badatelské, pedagogické i organizační. Přejeme jubilantovi — i české geografii —, aby v této činnosti mohl ve zdraví ještě dlouho pokračovat a své neocenitelné znalosti a zkušenosti ochotně předávat mladším a nejmladším generacím našich geografů.

V. Häufler, J. Rubín

#### *Doplňky k bibliografii prací prof. dr. J. Korčáka, DrSc.*

(Základní seznam prací spolu s výběrem recenzních a referátových sdělení byl uveřejněn ve Sborníku ČSZ 70: 103—111, proto jej nyní pouze doplňujeme o literaturu za posledních 5 let).

#### a) Původní práce:

Atlas ČSSR — texty k listům 24 (Hospodářská a sociální struktura obyvatelstva), 26 a 27 (Hustota zalidnění), 30 (Národnost a sídla). ÚSGK, Praha 1966.



- Diskuse o pojetí a obsahu zeměpisu. Dějepis a zeměpis ve škole 9: 291—292, Praha 1966/67.
- Vymezení oblastí maximálního zalidnění. Acta Universitatis Carolinae, Geographica 1: 65—72, Praha 1966.
- La grandeurs de l'unité géographique. Mélanges Tulippe, pp. 794—799, Gembloux Liège 1967.
- Economic Regions as Geographical Units. Economic Regionalization. (Proceedings of the IGU — Commission on Methods of Economic Regionalization), pp. 69—73, Academia, Praha 1967.
- Variation Series in Geography. Acta Universitatis Carolinae, Geographica 2: 3—26, Praha 1967.
- The Greatest Demographic Contrast of the World. International Union for the Study of Population, Sydney Conference, Contributed Papers pp. 963—969, Sydney 1967.
- Seminář o geografickém výzkumu malých oblastí. Sborník ČSZ 72: 151, Praha 1967.
- Československá geografie v období mezisjezdovém. Sborník ČSZ 73: 101—106, Praha 1967.
- Central Concept of Political Geography. Sborník ČSZ 73: 266—277, Praha 1968.
- 50 let obyvatelstva v Československu. Lidé a země 17: 289—291, Praha 1968.
- K zeměpisnému názvosloví sídelnímu. Sborník ČSZ 74: 91—92, Praha 1969.
- Statistická struktura geografických jevů. Prace i studia Instytutu Geograficznego Univ. Warszawskiego 3: 87—95, Warszawa 1969.
- Jednotka geografie obyvatelstva. Sborník ČSZ 74:3: 206—214, Praha 1970.
- Conséquences économiques de l'urbanisation contemporaine. VII<sup>e</sup> Congrès de la Fondation Européenne de la Culture. Rotterdam 1970.
- Základní jednotka demografie. Statistika a demografie 6, Praha 1970.

b) Recenze a referáty:

- Zmarl Ján Svetoň. — Studia Demograficzne 13: 109—110, Warszawa 1967.
- K úmrtí Františka Kahouna. — Sborník ČSZ 72: 355, Praha 1967.
- Dziewoński K., Kosiński L.: Rozwoj i rozmieszczenie ludności Polski. Sborník ČSZ 73: 218—219, Praha 1968.
- Jiří Král pětasedmdesátníkem. — Sborník ČSZ 73: 399—400, Praha 1968.
- Wiek K. D.: Regionale Schwerepunkte u. Schwächezonen in der Bevölkerung —, Erwerbs- und Infrastruktur Deutschlands. — Sborník ČSZ 74: 171—173, Praha 1969.
- Kosiński L.: Geografia ludności. — Sborník ČSZ 73: 418—419, Praha 1968.

c) Životopisné stati o prof. dr. J. Korčákovi:

- HROMÁDKA J.: K šedesátinám dr. Jaromíra Korčáka. — Sborník ČSZ 60: 271—277, Praha 1955.
- HÄUFLER V.: Jaromír Korčák sedmdesátiletý. — Sborník ČSZ 70: 103—111, Praha 1965
- HÄUFLER V.: Prof. dr. Jaromír Korčák, DrSc. (Anglicky.) — Sborník geografických prací věnovaných k 75. narozeninám J. Korčáka, str. 1—20. Universita Karlova, Praha 1970.
- BLAŽEK M., MACKA M.: K sedmdesátinám prof. dr. J. Korčáka. — Zprávy Geografického ústavu ČSAV 1—4, Opava 1965.

**Dr. Otto Oliva zemřel.** Dne 20. února 1970 zesnul v Praze ve věku 81 let PhDr. Otto Oliva, dlouholetý člen ČSZ. Jméнем zeměpisné společnosti se s ním na pohřbu 27. února 1970 rozloučil dr. J. Doskočil. Dr. Otto Oliva se narodil 1. ledna 1889 v Mezilesí u Pacova v okrese Pelhřimov. Po vystudování geografie a historie na Univerzitě Karlově působil mnoho let jako středoškolský profesor a později ředitel hospodářské školy; externě přednášel také na Vysoké škole zemědělské. V obecném smyslu byl zaměřen na hospodářský zeměpis, v regionálním se specializoval na geografii Polska. Přes své téměř celoživotní zaměření na Polsko propagoval vzájemnost mezi všemi slovanskými geografii a v širším pojetí i mezi slovanskými národy. Je autorem 3 knih o Polsku [1933, 1936, 1949], 2 středoškolských učebnic hospodářského zeměpisu [1930, 1932] a více článků s polskou tematikou, otisknutých ve Sborníku ČSZ [1950, 1953], v Geografickém časopise [1953, 1954, 1955] i v jiných časopisech; navrhl i několik školních map a věnoval se činnosti překladatelské. Nástin životopisu dr. Olivy se soupisem jeho literárních prací otiskl Sborník ČSZ 64, str. 47—48, 1959.

L. Zapletal

**Symposium k výročí padesátiletého trvání československé meteorologické služby.**  
Ve dnech 17. a 18. března 1970 se konalo v konferenčním sále pražského hotelu Internacional symposium v rámci oslav 50 let československé meteorologické služby a současně padesátiletého výročí založení Státního ústavu meteorologického. Tématem těchto symposia byl současný stav a vývojové směry jednotlivých oborů meteorologie a klimatologie v ČSSR.

Organizací meteorologické služby v Československu byl počátkem roku 1919 pověřen PhDr. Rudolf Schneider, který se stal v roce 1920 prvním ředitelem nově založeného Státního ústavu meteorologického. Tímto ústavem byla řízena a organizována československá civilní meteorologická služba až do roku 1939, kdy byl v souvislosti s válečnými událostmi vytvořen v českých zemích Ústřední meteorologický ústav pro Čechy a Moravu v Praze a na Slovensku Státní hydrologický a meteorologický ústav v Bratislavě. Po ukončení druhé světové války byl vrácen pražskému ústavu opět původní název — Státní ústav meteorologický a oba ústavy, český i slovenský, navázaly úzke kontakty. V roce 1946 došlo k rozdělení Státního meteorologického ústavu, při kterém byly vodohospodářské složky převedeny k vodohospodářským organizacím. V letech 1948 a 1949 byla při ministerstvu obrany založena Armádní povětrnostní služba, provádějící synoptickou a leteckou meteorologickou službu. Další reorganizace československé meteorologické služby byla provedena v roce 1950, kdy byly vládním rozhodnutím sloučeny meteorologické ústavy v Praze a Bratislavě do Státního meteorologického ústavu, do něhož byl slovenský ústav začleněn jako regionální orgán pro Slovensko. Současně s tím došlo v podstatě i ke sloučení civilní a vojenské meteorologické služby. Po poměrně krátké době byl v roce 1953 sloučen SMÚ s hydrologickou a hydrografickou službou vodohospodářského rozvojového střediska, byl změněn název ústavu na Hydrometeorologický ústav, do HMÚ byla zařazena civilní synoptická a letecká meteorologická služba a ústav byl převeden z resortu ministerstva dopravy do resortu vodního hospodářství. Současně s organizačními změnami došlo i k růstu počtu zaměstnanců ústavu a vnitřním organizačním změnám. Byla zřízena oblastní střediska v Ostravě a v Košicích, podobná střediska se budují i v Brně a v Ústí nad Labem. Hranice působnosti těchto středisek byly určeny podle přirozených klimatických oblastí a podle povodí, středisko v Ústí nad Labem bylo zřízeno pro řešení meteorologických a hydrologických problémů severočeského uhelného revíru. V souvislosti s federativním uspořádáním ČSSR se připravují další organizační úpravy HMÚ, jejichž výsledkem bude vznik dvou národních ústavů v Praze a v Bratislavě, které nebudou řízeny centrálně.

Symposia k padesátiletému výročí československé meteorologické služby se zúčastnili pracovníci HMÚ, dobrovolní pozorovatelé, pracovníci meteorologického školství a zástupci hydrometeorologických služeb SSSR, Rumunska, Maďarska, Jugoslávie, Polska, NDR a Bulharska, zahájení byl přítomen ministr lesního a vodního hospodářství. Jednání zahájil ředitel HMÚ v Praze Josef Zítek, po něm pozdravili účastníky symposia ministr lesního a vodního hospodářství a zástupci zahraničních delegací.

Vlastní pracovní program symposia tvořilo 12 referátů, které byly seřazeny do tří celků s příbuznou tematikou. Referáty, které vyslechli účastníci symposia 17. března odpoledne, byly zaměřeny na problematiku synoptické meteorologie a numerických předpovědí počasí. Přednesli je J. Červený (Synoptická a letecká služba Hydrometeorologického ústavu v Praze a v Bratislavě), S. Brandejs (O numerických předpovědních metodách), M. Škoda (Aplikace numerických předpovědních metod v Hydrometeorologickém ústavu) a J. Jílek (Úvahy o stavu a perspektivách vývoje synoptické meteorologie).

Dopolední zasedání 18. března bylo tematicky zaměřeno na družicovou a radarovou meteorologii a automatizaci meteorologické služby. Na tato témata přednesli své referáty: J. Pavlík (Družicová meteorologie), D. Podhorský (Rádiolokační meteorologie v ČSSR) a J. Dvořák (Automatizace v meteorologické službě). Odpoledne 18. března bylo určeno referátům z klimatologie, horské meteorologie, čistoty ovzduší, agrometeorologie a bioklimatologie. Účastníci symposia vyslechli referáty Š. Petroviče a A. Veseckého (Súčasný stav klimatologie na Hydrometeorologickom ústave a jej perspektívne úlohy), M. Končeka (Problémy horskej meteorologie v ČSSR), F. Reina (Mezní vrstva atmosféry), B. Böhma (Čistota ovzduší) a V. Havlíčka (Některé aspekty užité agrometeorologie a bioklimatologie).

Symposium k padesátiletému výročí československé meteorologické služby bylo zakončeno projevem ředitele bratislavského HMÚ F. Šamaje o perspektivách československé meteorologie a klimatologie a pozdravným projevem, který přednesl jménem všech zahraničních účastníků zástupce SSSR.

Při příležitosti symposia byly vydány HMÚ v Praze a v Bratislavě čtyři publikace:

1. K. Kadulová, Š. Ulbrich — Československá meteorologická bibliografie 1918—1968, HMÚ, Praha 1969. — 2. Padesát let československé meteorologické služby, HMÚ, Praha 1969. — 3. Hydrologická a meteorologická služba Československé socialistické republiky, HMÚ, Praha 1970. — 4. Program symposia na téma „Současný stav a vývojové směry jednotlivých oborů meteorologie a klimatologie v ČSSR“ se stručným obsahem přednesených referátů.

P. Prošek

**Velehorské sopky.** Velehory jsou svým vznikem spojeny s mobilními pásmy zemské kůry. Doprovodným jevem při vytváření nebo zmlazení rozličných typů pohoří je sopečná činnost. V období dozívání horotvorných procesů v geosynklinálách je pod-povrchová a povrchová sopečná činnost nejintenzivnějším projevem vnitřních sil Země. Casové a prostorové rozšíření povrchového vulkanismu je závislé na stupni vývoje horotvorného procesu. Například výlevy spilitových magmat ve spojení s intruzemi serpentinitů a olivínické bazalty v rané etapě orogeneze a výstupy andezitů, trachytů a rhyolitů po hlavním vrásnění (vznikají asimilací sialických hmot hlubinným magmatem), jsou nakonec vstříhány povrchovým vulkanizmem v týlových nebo mezihor-ských pásmech nově vytvořených pohoří (4). Geosynklinální vulkanismus starý i recentní doplňuje celkový obraz tektonického vývoje orogénů.

Starší nebo mladá sopečná pohoří mohou po svém vzniku projít modelačními procesy, které vtisknou sopkám velehorský ráz. Pro průběh vysokohorských klimamorfogenetických procesů není podstatné, zda byl sopečný masiv do oblasti jejich působení druhotně vyzdvižen, vděčil-li za svoji výšku mohutnosti výlevů nebo je-li navršen na starším více nebo méně zarovnaném pohoří. Připočteme-li k tomu variabilitu podnebí během geologických dob a jeho šířkovou pásmovitost, je zřejmé, že při vzájemném porovnání sopek v polárních oblastech pouze několik set metrů vysokých s některými sopkami tropického pásma, které nedostupují při nadmořských výškách přes 3000 m nad hranici lesa nebo se sopečnými oblastmi v semiaridním a aridním podnebí, vystupuje do popředí problematika geomorfologického vymezení velehorských oblastí (3). Právě sopky mohou být názorným příkladem spolupráce vnitřních a vnějších sil Země při vytváření velehorských tvarů. Jako mladé geologické struktury se značnou relativní výškou dovolují klimamorfogenetickým procesům plnou účinnost při rychlém zarovná-vání.

Velehorské sopky jsou v řadě fyzicky zeměpisných vlastnostech blízké velehorským oblastem i v případě, že stojí mimo jejich areál. S hlediska strukturální geomorfologie tvoří osobitou variantu při vývoji zemských povrchových tvarů. Hlavními kritérii při hledání velehorských sopečných masivů by měly být kromě mohutnosti a vertikálního efektu výlevů vztahy k pleistocenní a recentní věčnosněžné čáře, nad níž jsou vytvořeny klimaticky vhodné podmínky pro vývoj niválních a glaciálních tvarů a intenzita působení modelačních procesů jakéhokoliv charakteru na povrchu sopečných masivů.

V Antarktidě jsou kromě aktivních vulkánů Erebus a Terror sopky na Jižních Shetlandech, na amerických kontinentech je nalézáme v průběhu celých And, v Mexiku, v pobřežním pásmu severoamerických Kordiller, ve Wrangelově pohoří, na Aljašce a Aleutách. Velehorské sopky v cirkumpacifickém pásmu jsou dále na Kamčatce, v Japonsku (Fudžijama) a na Novém Zélandu (Ruapehu, Mont Edmont). Na západ od Sundských a Moluckých ostrovů jsou vysokohorské sopky až v pohoří Elbroz (Demávend), v Turecku (Ararat, Aragat, Erciyas Dogh atd.) a na Kavkaze (Elbrus, Kazbek). V Evropě pak kromě Etny můžeme přiřadit Beerenberg na ostrově Jan Mayen a sopečné masívy islandské. V Africe dosahuje vulkán Pico de Teide na Kanárských ostrovech pásma věčného sněhu, na ostrově Réunion (souostroví Maskarén) jsou aktivní Pitou de Neige a Pitou Fournais, na Madagaskaru Tsaratanana, při pobřeží Guinejského zálivu Kame-runská hora. Sopečného původu jsou saharská pohoří Hoggar, Tibesti a Air a Semienské hory v Habešské vysočině. Nejvyššími africkými horami jsou sopky rovníkové Afriky (Kilimandžaro, Kenya a další). Mohutností výlevů i bazí při dnu Tichého oceánu mají velehorské rysy havajské sopky Mauna Loa a Mauna Kea v pacifické vulkanické provincii (2,6).

Rychlá destrukce původního tvaru sopky je způsobena především rychlým vzrůstem sopky a petrografickými vlastnostmi láv. Pravidelný tvar sopečných kuželů dovoluje velmi čistý vývoj vertikální klimatické a vegetační pásmovitosti. Nejvýraznějším projevem sněhové, firnové a ledovcové modelace jsou u velehorských sopek kráterové kary, kary v blízkosti vrcholů nebo prvotní deprese vzniklé niveoglaciální erozí. Ledovce, firnová nebo sněhová pole sopečných kuželů ukládají na svazích morénový materiál, jehož valy jsou velmi dobře odlišitelné od ostatních produktů běžného

zvětrávání lávových proudů. Rozsah ledovců a firnových polí je dán úhrnnou plochou povrchu sopky nad věčnosněžnou čarou, stupněm sopečné aktivity, vlhkostí podnebí a sklonem zaledněných svahů. Vnitřním teplem sopky i teplem slunečním vzniká na povrchu ledu (firnu) řada zajímavých drobných tvarů. V blízkosti věčnosněžné čáry a pod ní je hlavním modelačním činitelem (kromě vegetačních výkyvů teploty) tekoucí voda, která velmi rychle erozivně i chemicky napadá sopečné hmoty. Při zvýšené sopečné činnosti se u zaledněných sopek vytváří táním ledovců podmínky ke vzniku bahenních proudů.

V souboru povrchových tvarů sopek, které můžeme považovat za velehorské, se uplatňují v první řadě formy podřízené strukturní stavbě masivu, se znaky vysoké intenzity působení destrukčních klimamorfogenetických procesů. Tektonický neklid sopečných oblastí znamená mnohdy přerušení vývoje starší skupiny tvarů a návrat ke zvýraznění velehorského reliéfu. Nejživější vývoj v tomto směru nalézáme na aktivních sopkách se silným recentním zaledněním v obdobích mezi jednotlivými etapami vulkanické činnosti. Studium geologického a geomorfologického vývoje velehorských sopek je jedním ze základních kamenů při řešení problematiky vztahů mezi vnitřními a vnějšími silami, jejich výsledky se objevují v existenci a ve změnách tvarů pevného povrchu zemského.

#### Literatura:

1. COTTON C. A.: Volcanoes as landscape forms. Wellington (Whitcombe, Tombs) 1944, 416 p.
2. ČERNÍK A., SEKYRA J.: Zeměpis velehor. Academia, Praha 1969, 393 p.
3. KALVODA J.: Všeobecná geomorfologie velehor. Kandidátská minimální práce. Ručopis. Praha 1969, 298 p.
4. KING L. CH.: The morphology of the Earth, a study and synthesis of world scenery. Edinburgh—London (Oliver, Boyd) 1962, 699 p.
5. KROUS E.: Über die jüngsten Bewegungstendenzen der Alpen. Geologische Rundschau, Berlin 1955, 1: 180—138.
6. MACHATSCHKE F.: Das Relief der Erde. I. II. Versuch einer regionalen Morphologie der Erdoberfläche. Berlin (Borntraeger) 2 vyd., 531 + 594 p.

*J. Kalvoda*

**K otázce splavenin v horní části povodí Desné.** V letech 1965 a 1966 jsem prováděl terénní výzkum pro účely vodohospodářské v nejhořejší části povodí Desné v Hrubém Jeseníku a mimo jiné jsem měl informativně posoudit množství splavenin sunutých oystřinami na dno hlavního údolí.

Povodí horní Desné po ústí Hladového potoka je typickým bystřinným povodím v hluboce rozčleněném horském reliéfu skupiny Pradědu a Mravenečnicku. Je téměř z 90 % zalesněno a údolní svahy jsou mocně zasutěné. Má tvar nepravidelného pětiúhelníku o ploše 26 km<sup>2</sup> a je jednostranně vyvinuté. Desná protéká povodím od JJV K SZ v délce 4,82 km se spádem od 3,46 % do 8,22 %. Pravá část povodí se 6 přítoky Desné má rozlohu 17,8 km<sup>2</sup> a levá část se 3 přítoky zaujímá plochu 8,2 km<sup>2</sup>. Pravé přítoky, odvádějící vodu z nejvyšších míst v povodí mají spád 10—30 %, levé 8—20 %. hranice povodí vede od ústí Hladového potoka na S po prudkém svahu o sklonu přes 30°, u kóty 1189 se obrací na V a splývá s evropským rozvodím. Od kóty M. Děd (1354 m) postupuje na J, vrcholem Pradědu (1491 m n. m.) dosahuje nejvyššího místa povodí a pokračuje po plochých hřebetech a zbytcích plošin přes Vysokou Holi (1463 m), Svatou (1419 m) a Máj (1384 m), kde evropské rozvodí opouští a obrací se na SZ. Rozvodnice vstupuje pak opět do zalesněné oblasti ke kótě Vřesník (1341 m) a odtud postupuje na S po plošinatých částech hřbetu Dlouhé stráně (1349 m), na nichž dochází vlivem hromadění povrchové vody ke vzniku vrchovišť. Rozvodní čára se pak snižuje ke kótě Tupý (1122 m), odkud prudce klesá ve sklonu 35° k údolnímu dnu Desné, jež pod zaústěním Hladového potoka o nadmoř. výšce 731 m je nejnižším místem studovaného povodí. Značná srážková intenzita, mocná a dlouhotrvající sněhová pokrývka, slunná expozice svahů ve vyšších částech povodí způsobují rychlou koncentraci povrchových vod, které při značném spádu mají velkou vymřací schopnost.

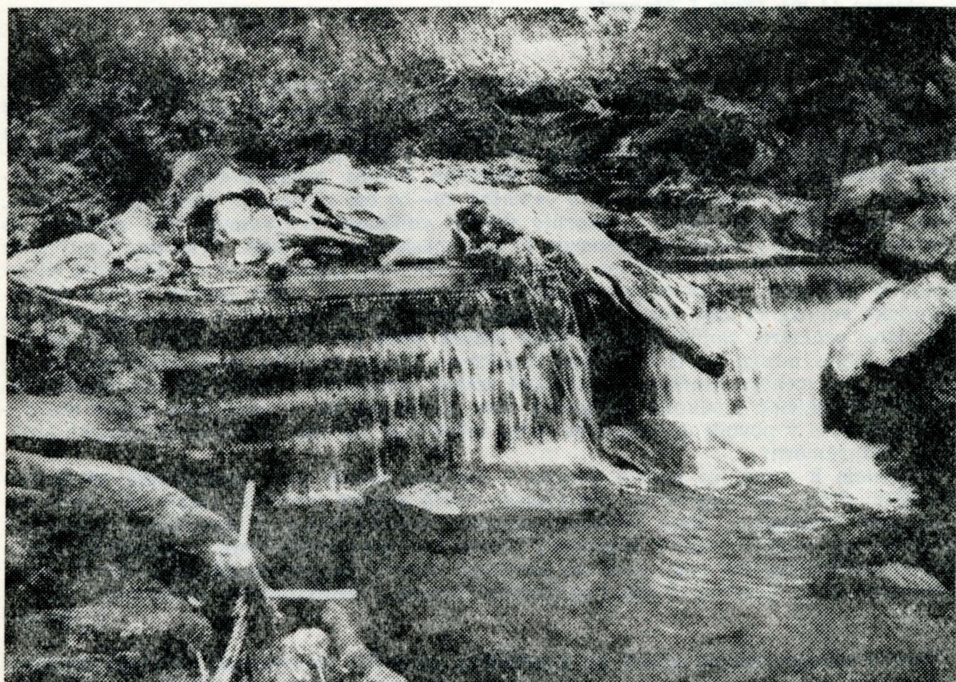
Aby bylo možno posoudit množství materiálu sunutého bystřinami, vybudovali jsme v srpnu 1965 s technickými pracovníky Geografického ústavu ČSAV na Hladovém potoku a na potoku Jezerná lapače splavenin. Jako stavebního materiálu jsme použili kulatiny, fošen, kamene, šterku a drnoviny.

Hladový potok je napájen vodami z vrchoviště na rozvodí západně chaty Švýčárna. Od pramene ve výšce asi 1300 m n. m. teče asi 1 km západním směrem a pak v délce

1,7 km si zachovává směr JJZ až po své ústí do Desné ve výšce 731 m n. m. Tento pravostranný přítok odvodňuje plochu 2,63 km<sup>2</sup>, celou porostlou smrkovou monokulturou. Jeho koryto o velkém spádu (569 m) je značně devastováno někdejšími plaveními dřeva. Asi 100 m od ústí jsme přehradili tuto bystřinu 70 cm vysokou a 4 m dlouhou hrází a získali tak retenční prostor 9 m<sup>3</sup>. Do roka, při kontrole začátkem září 1966, byla nádrž zcela vyplněna šterkem a valouny v delší ose až 70 cm velkými a voda přepadala přes korunu hráze 7 cm vysokým vodním sloupcem.

Potok jezerná pramení pod vrchovištěm Vel. Jezerná ve výšce 1220 m, teče celkem severním směrem a vlevá se zleva do Desné u Jezerní chaty ve výšce 764 m n. m. Překonává výškový rozdíl 456 m a odvodňuje v délce 2,3 km téměř úplně zalesněnou oblast se smíšeným porostem o rozloze 2,5 km<sup>2</sup>. Jeho kamenité řečiště nese rovněž stopy po dřívějším plavení dřeva. Také na této bystřině jsme před jejím zaústěním vybudovali přehrázku 80 cm vysokou a 3,2 m dlouhou. Zahrazený prostor byl vyčištěn a jeho kubatura propočtena na 8,4 m<sup>3</sup>. Tato klausura byla do roka vyplněna jen z 9/10 splavenými sutěmi, šterkem a málo opracovanými valouny, které nedosahovaly takové velikosti, jako na Hladovém potoku. Sedimentovaný materiál byl v porovnání se sedimenty ve zdrži na Hladovém potoku v podstatě jemnější. V usazeninách byla mělká podélná prohlubeň vytvořená erozí proudící vody.

Z uvedeného je patrný rozdíl v množství a druhu splavenin zadržovaných v jednotlivých lapačích. Zdrž na Hladovém potoku, obsahově větší, je přeplněna transporovaným materiálem a nakupené valouny převyšují korunu hráze. Kdežto u zdrže na potoku Jezerná, kubaturou menší, mocnost sedimentů výšky hráze, i když nepatrně, přece jen nedosahuje. Přitom obě bystřiny svou délkou se mnoho neliší a odvodňují povrchy plošně téměř stejně rozsáhlé. Vystává otázka, v čem spočívají tyto rozdíly. Povodí Hladového potoka je všeobecně situováno na JJZ, jetedy více osluněno a jarní tání probíhá na jeho povrchu intenzivněji, nežli v severně exponovaných svazích povodí Jezerné, jehož smíšené lesní porosty lépe zadržují povrchové vody nežli smrkové monokultury v povodí Hladového potoka. Kromě toho sklonitost povrchu povodí Hladového potoka i spád jeho řečiště je větší nežli u potoka Jezerná, a tím je větší i jeho schopnost erozivní a transportační.



1. Lapač splavenin na Hladovém potoku za rok po vybudování. Pohled proti vodě.  
(Foto J. Linhart)



2. Hrubé splaveniny v řečišti Desné vytvořily za měsíc červen 1965 náplavový kužel objemu 44 m<sup>3</sup>. (Foto J. Linhart)

O množství vlečených splavenin v hlavním údolí lze si učinit představu podle náplavového kužele v řečišti Desné pod ústím Hladového potoka. Podpěry u lávky vedoucí k ražené stole v levém údolním svahu zadržely vodou unášené vývraty a větve. Za touto přírodní překážkou nastává akumulace transportovaného materiálu a vzniká v řečišti náplavový kužel, složený z písku, štěrčičku, štěrku, opracovaných valounů o průměru 15–20 cm i větších valounů o průměru 30–50 cm s hranami málo opracovanými. Mezi nimi převládají valouny pararuly střední velikosti. Průzkumem bylo zjištěno, že uvedený náplavový kužel byl nanesen během měsíce června 1965. Vykliňuje proti toku v délce 1100 cm, při šířce 500 cm a průměrné mocnosti náplavu 115 cm obsahuje 44 m<sup>3</sup> hrubých splavenin. Podle výpisu denních úhrnů srážek za měsíc červen 1965 z meteorologické stanice Praděd činil měsíční úhrn srážek 248,6 mm, což je dvojnásobek dlouhodobého průměru. Největší denní úhrn srážek 104,8 mm byl 11. 6. 1965. Beze srážek bylo v tomto měsíci 11 dní. I když nemůžeme klásti rovnítko mezi množstvím srážek spadlých na vrcholu Pradědu a množstvím srážek spadlých v jiných místech studovaného povodí, ležících i několik set metrů níže, přece jen lze z údajů této jediné srážkoměrné stanice v povodí usuzovat, že tento měsíc byl i v níže položených místech srážkově nadprůměrný.

Vzhledem k tomu, že koryta přítoků i samotné Desné jsou devastována někdejšími plaveninami dříví, transportují za přívalových dešťů značné množství splavenin vlečených i plavenin unášených. Má-li se tomu zabránit, bylo by třeba na bystřinách vybudovat kaskádu záchytných hrází a zahrazený proudek pravidelně čistit a materiálů použít na údržbu lesních cest, nebo po nanesení starých vybudovat přepážky nové, a tak zmenšovat spád bystřiny a tím i její erozní účinek i transportační schopnost.

J. Linhart

**Využití topografických názvů ke konstrukci minulého složení lesů.** Výzkum topografických názvů podle dřevin byl proveden na jihozápadní Moravě přibližně po linii Jihlava—Třebíč—Jevišovice—Vranov n. Dyjí včetně přilehlého území Čech na Konžacku a Pelhřimovsku. V oblasti byly oddělené zpracovány tři klimaticky a vegetačně odlišné

celky, to je teplejší předhůří Českomoravské vrchoviny, vlastní Českomoravská vrchovina a její drsnější horské polohy (Jihlavské vrchy, Novobystřická vrchovina). Výzkum názvů ze 16. až 18. století je proveden převážně podle původních archívních pramenů, tj. urbářů, katastrů, popisů lesů, lesnických a katastrálních map atd.

Místní jména odvozená z názvů dřevin jsou cenným, mnohdy nejstarším písemným dokladem o rozšíření dřevin. Z četnosti jmen však nelze vyvozovat závěry o kvantitativní účasti jednotlivých dřevin na složení přírodních lesů, neboť k pojmenování mohly být zvoleny jednak dřeviny v okolí velmi hojné, stejně jako dřeviny vzácně se vyskytující, a proto nápadná.

V území Českomoravské vrchoviny od nejstaršího období do roku 1600 je četnost názvů u hlavních dřevin (kromě břízy) téměř vyrovnaná, bez ohledu na jejich skutečnou účast v lesích. Značně v lesích zastoupená jedle a buk — což je ověřeno jinými prameny — zde mají podle názvů prakticky stejnou účast jako nepatrně se vyskytující dub nebo smrk. Na překvapivě nízký počet názvů podle jedle bylo upozorněno také například v Čechách a rovněž na Slovensku.

Z uvedených příkladů plyne, že dřeviny silně zastoupené byly pro názvy převážně méně užívané. V některých případech platí obrácený poměr mezi množstvím dřevin v lesích a četností od ní odvozených názvů, neboli čím více byla dřevina vzácnější, tím více byla používána ve starších dobách k místnímu označení. Kromě příkladů smrku, dubu i lípy je uvedena okolnost zvláště nápadná u javoru kleny v horských polohách Vrchoviny. Tato dřevina, v lesích jen přimíšená, zde značně převládá v pomístních názvech (27,5 %)

Důležitým výsledkem výzkumu topografických názvů je konstatování výskytu určitých dřevin v nejstarších dobách. Je to prokázání přítomnosti tisu na Jesenicku, který je doložen pouze místním jménem, a dále prokázání původnosti smrku. U této dřeviny prakticky všechny nejstarší názvy leží v údolích při potocích (Málek 1958), takže lze charakterizovat její původní výskyt v oblasti. Dále je topografickými názvy potvrzeno rozšíření habru a babyky pouze na teplejším předhůří Vrchoviny a dubu roztroušeně po celé Českomoravské vrchovině, kromě horských poloh. Naopak jasan se vyskytuje na Vrchovině pouze v nejmladších pomístních názvech v 18. století (viz tab. 1). V této době se zde také značně zvýšila četnost pomístních názvů podle borovice a změnila se i frekvence názvů jiných dřevin oproti dřívějším staletím.

Tab. 1. Počet názvů podle dřevin v dokladech ze 17. a 18. století v jednotlivých částech středních poloh Českomoravské vrchoviny

	Území (bývalá panství)					Počet názvů	Četnost v %
	Želetavsko Jemnick	Brtnicko	Telečsko Dačicko	Jihlavsko	Kunžack		
buk	3	3	7	5	5	23	10,1
jedle	4	3	8	2	1	18	8,3
smrk	2	2	12	3	5	24	11,0
bor	19	5	28	8	7	67	30,6
dub	5	1	8	1	—	15	6,9
klen	—	1	—	1	—	2	1,0
mléč	—	1	2	—	—	3	1,4
lípa	2	—	4	—	1	7	3,2
jasan	2	1	3	—	—	6	2,7
olše	5	—	5	1	—	11	5,0
vrba	4	2	2	—	—	8	3,7
osika	1	—	3	—	1	5	2,3
bříza	6	5	12	2	5	30	13,8
celkem	53	24	94	23	25	219	100,—

Pro spolehlivé hodnocení místních a pomístních názvů je velmi důležitá přesná technologie. Bylo zjištěno, že borovice lesní (*Pinus silvestris*) je v západní části studovaného území směrem do Čech nazývána v archivních pramenech „sosna“, kdežto „bor, borek“ zde značí v lidové mluvě polohy s rašeliníci půdou. Pojem „borovice“ se užívá směrem na Moravu. Javor klen (*Acer pseudoplatanus*) se nazývá „javor“, kdežto javor mléč (*Acer platanoides*) je ve starých pramenech uváděn názvem „klenice“. Pojem „černý les“ byl v území — podle bezpečného zjištění — označován les jedlový nebo les s převahou jedle.

Celkově je možno konstatovat, že topografické názvy jako pramen rekonstrukce složení lesů v minulosti je nutno hodnotit velmi kriticky. Jsou spolehlivým dokladem o výskytu dřeviny, nikoli však o jejím množství, které je nutno zjišťovat jinými prameny a metodami (viz Málek 1962). Z místních názvů podle dubu nebo smrku nelze například vyvozovat, že na lokalitě nebo v území rostly celé dubové nebo smrkové lesy. Rozpěr mezi četností názvů podle dřevin a jejich skutečným zastoupením v 16. století v území jižní části Českomoravské vrchoviny (Málek 1962) je patrný z tohoto srovnání:

Hlavní dřeviny:	buk	jedle	smrk	bor	dub	klen	jiné	celkem
Četnost názvů podle dřevin v dokladech z 15. a 16. stol. v %	10,—	12,5	5,—	7,5	10,—	—	55,—	100,—
Skutečné zastoupení dřevin v lesích v 16. století v %	30,—	58,—	5,—	5,—	1,—	1,—	+	100,—

Pod pojmem „jiné“ dřeviny je zahrnuta bříza, olše, lípa, javor mléč, jilm vrba, které v lesích Českomoravské vrchoviny měly malou část. Ze srovnání je patrné, že v četnosti názvů jsou hlavní, v lesích hojně zastoupené dřeviny značně podceněny. Z toho vyplývá, že topografické názvy mohou být využity jen jako dílčí pramen rekonstrukce složení lesů. Aby nedošlo ke zkresleným závěrům, je nezbytné prověřovat doklady místních a pomístních názvů dalším výzkumem, např. biologického (geobotanického, biogeocenologického) zaměření.

#### P o z n á m k a :

Problematika využití místních a pomístních názvů pro historický výzkum minulé skladby lesů je podrobně rozvedena v těchto autorových pracích, kde je uveden dokladový materiál, archivní prameny a příslušná literatura:

MÁLEK J. (1962): Lesy jihozápadní Moravy. Studie o dějinách lesů, vlivech člověka na jejich změny a o lesních společenstvech. Kand. disertační práce, 270 str. + přílohy. Brno.

MÁLEK J. (1969): Topografické názvy jako pramen rekonstrukce složení lesů v minulosti (na příkladu jihozápadní Moravy). Vlast. věstník. moravský, 24 str., v tisku, Brno.

J. Málek

**Geografie a charakteristika půd Rakouska.** Území Rakouska je velmi zajímavé z půdoznaleckého hlediska, neboť se tu objevují — od nížin až po hřebeny Alp — velmi různé typy půdotvorného prostředí a tím i různé půdní jednotky.

Výzkum, mapování a bonitaci zemědělských půd provádí výzkumný ústav zemědělský a lesní půdy studuje a mapuje výzkumný ústav lesnický. Na těchto pracích se zúčastňují také profesori Vysoké školy zemědělské ve Vídni. V roce 1958 byla publikována barevná mapa půd východní části Rakouska (J. Fink). Vedoucím půdoznalcem je dnes v Rakousku také prof. J. Fink, který vypracoval podrobnou klasifikaci rakouských půd, které se také v následujícím přidržují. Z dalších půdoznalců možno jmenovat prof. dr. Franze, prof. Krapfenbauera, dr. Kiliana, dr. Czell, dr. Neuwinger aj. V rámci stu-



díjní cesty měl jsem možnost poznati půdy Rakouska přímo v terénu, a to jak v nížinných oblastech, tak i v alpské části.

Z hlediska geologické stavby a půdotvorných hornin je děleno Rakousko na 3 části, a to oblast Alp, oblast Českého masivu a oblast rovin a úvalů. Na území Rakouska se stýkají 3 klimatické oblasti: atlantská, panonská a mediteranní. Vegetačně člení se Rakousko jak horizontálně, tak zejména výškově od stepi až po alpskou horskou tundru.

Veškeré půdy Rakouska jsou rozdělovány zhruba do těchto skupin: skupina podzolů, skupina hnědozemí, skupina černozemí, skupina rendzin, skupina pseudoglejů, skupina hydromorfních půd nivních rovin, skupina půd rašeliništních a skupina půd solných.

Do skupiny podzolů jsou zahrnovány semipodzoly a podzoly alpské, podzoly glejové a podzoly železité alpského předhoří. Největší plochy pokrývají zde alpské podzoly, k nimž se počínají podzoly železité, humusoželezité a humusové. Semipodzoly jsou mírně až středně výrazné železité podzoly. Alpské podzoly jsou nejlépe vyvinuté hlavně na metamorfovaných kyselých silikátových horninách pod subalpinskými jehličnatými lesy. Jsou charakteristické málo mocným vyluhovaným, ochuzeným a bělavým A<sub>2</sub>-horizontem, který má průměrnou mocnost 5—10 cm a někdy dosahuje mocnosti jen 2—3 cm (tzv. trpasličí podzol). Zrnitostně jsou to půdy lehčího rázu s různým obsahem šterku, velmi dobře propustné pro vodu a vzduch, kyselé a s hojným obsahem humusu. Vedle Alp rozšířeny jsou tyto půdy ještě ve vrcholových polohách Českého masivu. Glejové podzoly vznikly na jílovitějších půdotvorných substrátech v alpském předhoří a železité podzoly vytvořily se v této předalpské oblasti na minerálně chudších morénových podkladech.

Skupina hnědozemí zahrnuje v Rakousku řadu půdních jednotek různé taxonomické hodnoty. V podstatě možno tuto skupinu půd rozdělit podle geneze i podle ekologie do dvou hlavních podskupin, a to hnědozemě nižších poloh a hnědozemě horských poloh. Hnědozemě nížinných a pahorkatinných poloh jsou vytvořeny hlavně na spraších a sprašových hlínách. Jsou to převážně půdy zemědělské, méně jsou pak rozšířeny pod lesními porosty jako hnědé lesní půdy. Pod lesními porosty dochází často k slabé translokaci čili vyplavování jílnatých částic do spodin a tvoří se pak limerisované hnědé lesní půdy, resp. parahnědozemě (sol brun lessivé). Při postupující podzolizaci přecházejí tyto parahnědozemě až do výrazných ilimerických podzolů se silnou zrnitostní diferenciací v profilu, s vysokou kyselostí v povrchových vrstvách a hromaděním povrchového surového humusu. Jsou to půdy převážně více nebo méně oglejené s mramorovaným B-horizontem. Tyto půdy jsou zde nevhodně označovány jako „pseudogleje“.

V horských oblastech Alp a Českého masivu jsou hnědozemě hojně rozšířeny jako hnědé lesní půdy s (B)-horizontem zbarveným okrově, rezivě nebo čokoládově hnědě. Místy — a to zejména na horských plošinách — jsou tyto hnědé lesní půdy více nebo méně podzolovány a místy přecházejí do semipodzolů až výrazných podzolů. Nad lesní hranicí na subalpinských nebo alpinských loukách se nalézají tmavohnědé alpínské půdy, na něž pak navazují místy tmavošedé alpínské půdy bohaté humusem. Hnědozemě, resp. hnědé lesní půdy a hnědé alpínské půdy jsou převážně písčitohlinité až lehčí hlíny různé šterkovité až kamenité, s příznivým vodním a vzdušným režimem, dobře až bohatě zásobené humusem a kyselé. Na horských plošinách přecházejí místy do alpských železitých podzolů.

Skupina černozemí obsahuje bezvápenné pravé černozemě, karbonátové černozemě, paračernozemě a „smolnice“. Typické černozemě jsou v oblasti Rakouska vyvinuty na spraších a bezkarbonátové černozemě jsou tu považovány za geneticky starší nežli černozemě karbonátové s obsahem CaCO<sub>3</sub> v celém půdním profilu. Jsou to hlinité půdy s dobrými zásobami rostlinných živin a jsou vesměs využívány zemědělstvím. K těchto černozemím jsou počítány ještě tzv. „zhnědlé černozemě“, tvořící domnělý přechod k pravým hnědozemím. Půdy černozemního rázu na nevápnitých nebo odvápněných navátých písčích jsou klasifikovány jako paračernozemě. Pod lesními porosty se objevují degradované černozemě ilimerického typu. Smonice jsou zde označovány půdy černozemního rázu, které se vytvořily z humosních hydroformních půd poklesnutím hladiny podzemní vody a na kterých dnes probíhá černozemní proces. Veškeré půdy patřící do černozemní skupiny jsou rozšířeny v nížinné oblasti vídeňské pánve a okolí.

Skupina rendzin zahrnuje veškeré půdy vytvořené na vápencích nebo dolomitech. Mladá stadia tvorby mělkých rendzin jsou zde označována jako protorendziny a hlubší, humusem bohaté půdy na vápencích tvoří mulové rendziny, které se vyskytují převážně ve vyšších horských polohách. Speciální půda je tzv. „tangelrendzina“, u níž je vrstva povrchového jehličnatého humusu mocná až 50—80 cm. Dále sem patří mulové rendziny šedé a rendziny hnědé. Rendziny jsou zde většinou hlinité až jílovitohlinité, různé šterkovité, minerálně bohaté a s dobrými zásobami humusu. Ve vyšších horských po-

lohách přecházejí hnědé rendziny na hnědé lesní půdy a dále pak až na hnědé lesní půdy podzolované na vápencích. Půdy vytvořené na karbonátovo-silikátových půdotvorných horninách, např. na vápnitých pískovcovcích jsou označovány jako pararendziny.

Do skupiny pseudoglejů jsou počítány jednak pravé pseudogleje mramorované v celém půdním profilu a jednak výrazně oglejené (pseudoglejené) podzoly, které sem ale geneticky nepatří. Pseudogleje jsou vesměs půdy vznikající periodickým účinkem (za mokřováním) srážkové vody na jílovitých půdotvorných substrátech. Ekologicky jsou to půdy nepříznivé a rozšířeny jsou zejména ve flyšovém pásmu předhůří Alp a na jílovitohlinitých sprašových hlínách v nižších oblastech.

Nívní roviny podél řeky Dunaje a ostatních vodních toků jsou kryty semihydromorfními a hydroformními půdami typu glejů, semiglejů, zrašeliněných půd, šedých lužních půd a hnědých lužních půd. Jsou to většinou půdy jílovitějšího charakteru s dobnými zásobami živin.

*Rašelinistní půdy* tvoří různě velké ostrůvky v nížinných polohách (slatiništní půdy) a v horské oblasti Alp jako půdy vrchovištní s hojnými přechodovými typy. *Solné půdy* jsou tvořeny hlavně solončaky a solonči a rozšířeny jsou zejména v oblasti Nezdiderského jezera. Rozpustné soli jsou v těchto půdách tvořeny hlavně sírany hořčičku a vápníku s menší příměsí chloridů draslíku a sodíku a uhličitanu sodného.

Mladé suťové a balvanité půdy s polštáři surového humusu nalézají se hlavně ve vrcholových oblastech Alp. Nad lesní hranici objevují se místy různé kryogenní formy půdního povrchu, vytvořené působením mrazu.

V oblasti Rakouska nalézají se také hojné zbytky fosilních a reliktních půd na silikátových horninách (hnědočervené půdy) i na horninách vápencových (terra fusca, terra rossa). Od nížin do horských poloh je zde také výrazně vyvinuta výšková půdní pásmovitost se zákonitými sledy půdních pásem.

J. Pelišek

#### Literatura:

- FINK I.: Böden Österreichs. Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft Wien, Band 100, Helf III, Wien 1958.
- FINK J.: Bemerkungen zur Bodenkarte Niederösterreichs. Mitteilungen der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft, Helf 4, Jänner 1960, Wien.
- FINK J.: Die Böden Niederösterreichs. Jahrbuch für Landeskunde von Niederösterreich, Folge XXXVI/1964, Festschrift zur 100-Jahrfeier. Wien 1964.
- FRANZ H.: Die Böden Österreichs. Exkursionen durch Österreich. Mitteilungen der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft, Heft 6, Wien 1961.
- FINK J.: Die Bodentypen Niederösterreichs. Atlas von Niederösterreich, Wien 1958.
- NEUWINGER I., CZELL A.: Böden in den Tiroler Zentralalpen. Mitteilungen der Forstlichen Bundes-Versuchsanstalt Mariabrunn, Helf 59, Wien 1961.
- ZÖTTL H.: Zur Entwicklung der Rendzinen in der subalpinen Stufe. I. Profilmorphologie. Zeitschrift für Pflanzenernährung, Düngung, Bodenkunde, Band 110, Helf 2, Wien 1965.
- ZÖTTL H.: Kalkböden der Alpen. Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere, Band 31, München 1966.

**Perspektivy rozvoje oceánografie v Německé spolkové republice.** Ve zprávě Spolkového ministerstva pro vědecký výzkum (Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung) je uveřejněn stručný plán rozvoje výzkumu moře v NSR v období 1969—1973. V těchto letech má být do oceánografických výzkumů investováno přes 425 miliónů DM (z toho 135 mil. výše zmíněné ministerstvo, spolkové státy ležící při moři 40 mil., Německé výzkumné společenství 35 mil.). Na zbývající částce se podílí vojenský rozpočet a jednotlivé závody.

Hlavní zaměření výzkumů má být takové, aby bylo možno v brzké době očekávat i hospodářské výsledky. Spolková republika je vzhledem ke své hustotě osídlení a hospodářskému potenciálu poměrně chudá surovinami a jedinou reálnou perspektivou je získávání potřebných surovin z moře, mimo výsostné vody zainteresovaných států. Tento problém vystoupí s největší naléhavostí v nejbližších letech a jeho řešení je možné jen politickými prostředky. Současně se má umožnit přístup k moři i státům, které nemají vlastní mořské pobřeží. V současné době jsou nejvýše aktuální plány na rozdělení kontinentálních šelfů na rajóny, které budou přiděleny jednotlivým přímořským státům. V nejbližších letech je možné očekávat neustálé zvětšování zájmů o prostory oceánů, které byly dosud přísně mezinárodní.

Vzhledem k těmto skutečnostem předpokládá další výzkum moře v NSR tato zeměřeni: rozšíření našich základních vědomostí o moři a pochodech v něm probíhajících, využití potravinových zdrojů moře, využití minerálního bohatství mořské vody, mořského dna, dále velmi aktuální je otázka ochrany moře před znečištěním, využití poznatků o procesech probíhajících mezi atmosférou a oceánem, poznání a využití přírodních pochodů probíhajících na mořském pobřeží a v přibřežní oblasti atd.

Aby bylo možno tyto plánované úkoly splnit, je nutno zabezpečit i náležitý technický rozvoj, zejména vyvíjení nových přístrojů a metod použití. Problematika v tomto směru je velmi široká a jde od umělého pěstování mořských živočichů (tzv. aquakultury), přes vyhledávání ložisek surovin na mořském dně, až po vývoj a výstavbu podmořských stanic.

Mnoho z výše označených úkolů je již řešeno v rámci současných výzkumných programů. Např. problematika vyhledávání surovinových zdrojů na mořském dně je řešena již v rozsáhlém a nákladném průzkumu zvolené mořské oblasti o rozloze 50 000 km<sup>2</sup> se zaměřením na zemní plyn, naftu a ložiska železných a neželezných kovů. Problematika procesů probíhajících na pobřeží a v přibřežní oblasti je v současné době řešena rozsáhlým měřením a pozorovacím programem na pobřežích Severního a Baltského moře, který má za hlavní úkol nashromáždit potřebné údaje pro ochranu pobřeží, vodní stavby a předpovědní službu. Současně je plánována výstavba pozorovacích stanic na umělých ostrovech na širém moři. Celá řada výzkumných programů je ve stadiu příprav, jako např. pokusy s aquakulturami, projekt měření pohybů moře, jehož hlavní středisko a stanice bude umístěna na ostrově Sylt apod. V současné době je možno předpokládat, že asi jedna polovina všech plánovaných programů je již ve stadiu realizace nebo velmi pokročilých příprav.

Klíčovým problémem celého plánu je zajištění dostatečné kapacity jednak personální, jednak materiální. Prozatím se nepředpokládá zřizování nových vědeckých center, ale pouze rozšiřování stávajících.

Potenciál vědeckých pracovníků v oboru oceánografie činí v současné době 230 vědeckých a 346 technických pracovníků (proti 121 a 132 v roce 1962), 53 vědeckých a 115 technických pracovníků není zatím umístěno na systemizovaných místech, ale jsou zapojeni do výzkumu jen formou krátkodobých pracovních smluv. Pětiletý plán předpokládá zvýšení systemizovaných míst v jednotlivých pracovištích až o 100 %. Takto budou trvale umístěni pracovníci, kteří jsou zatím zapojeni formou smluv a mimo toho je požadováno ještě 50 vědeckých a 25 technických pracovníků. Mimo to mají být získáni v jednotlivých státech NSR další vědečtí a techničtí pracovníci, kteří by byli zapojeni jen krátkodobě a perspektivně se s nimi počítá při dalším rozvoji.

Flotila výzkumných lodí se má podstatně rozšířit. Dnes tvoří 14 jednotek (včetně vojenské výzkumné lodi „Planet“). Z tohoto množství je 5 lodí schopno nasazení na širém oceáně. Tato flotila se má v průběhu pěti let rozšířit o dalších 8 lodí. Z toho je jedna plánovaná jako náhrada za 27 let starý „Gauss“, jehož výkony a akční radius již nepostačuje. Stavební program obsahuje celou řadu lodí pro speciální účely, což dává tušit, jakým směrem se bude vývoj oceánografie v NSR ubírat. Plánována je loď, která by sloužila jako základna pro výzkum atmosféry v severním Atlantiku, dále loď pro vyhledávání a těžbu surovin z mořského dna, která má být vybavena nejen všemi možnými dostupnými seismickými a geofyzickými nástroji, le i vrtnou soupravou schopnou provádět průzkumné vrty až do hloubek 1000 m. Vlastností a výkony nové lodě mají být takové, že umožňují její použití na kterémkoliv místě na světě. Další speciální lodí má být 2500 brt. velký parník, zaměřený na výzkum širokomořského rybolovu. Mimo toho jsou připravována 3 menší plavidla o 450 brt. určená pro Institut für Meereskunde University v Kielu, dále pro Senckenberg-Institut a pro universitu v Hamburgu. Další loď velká 800 brt. je určena pro Německé výzkumné společenství (Deutsche Forschungsgemeinschaft). Po uskutečnění tohoto stavebního programu se zařadí Německá spolková republika na třetí místo ve světě, spolu s Velkou Británií. Před ní zůstávají potom jen giganti, jako jsou Spojené státy a Sovětský svaz.

Aby tato poměrně mohutná flotila byla co nejefektivněji využita, má být zřízeno ústřední řídicí centrum. Dosud je situace taková, že 14 lodí podléhá devíti institucím. Mimo to má být ústředí pro třídění a určování biologického materiálu, který přichází ve stoupajícím množství a jehož zpracování a třídění je v současné době nevyhovující. Předpokládá se, že dojde k jakémusi předtřídění materiálu, aby do centra došly jen dosud neznámé druhy a zde byly rychle určeny. V této fázi vývoje nemá ještě dojít k centrálnímu zpracování a vyhodnocování údajů. Plán předpokládá značné rozšíření a používání paměťových a elektronkových počítačů. Plánuje se rovněž značné použití letadel a vrtulníků. V současné době je situace v tomto směru absolutně nevyhovující. Pro stále stoupající nároky na průzkumné lety a přepravu vědeckých pracovníků je

nutno používat nájemných letadel nebo žádat o výpomoc armádu. Novinkou v celém systému má být přeprava a výměna vědeckých pracovníků na palubách výzkumných lodí pomocí vrtulníků a letadel, aby se co nejvíce zkrátila doba čekání na palubě lodí a získané poznatky po plnění výzkumného úkolu mohly být co nejrychleji zpracovány.

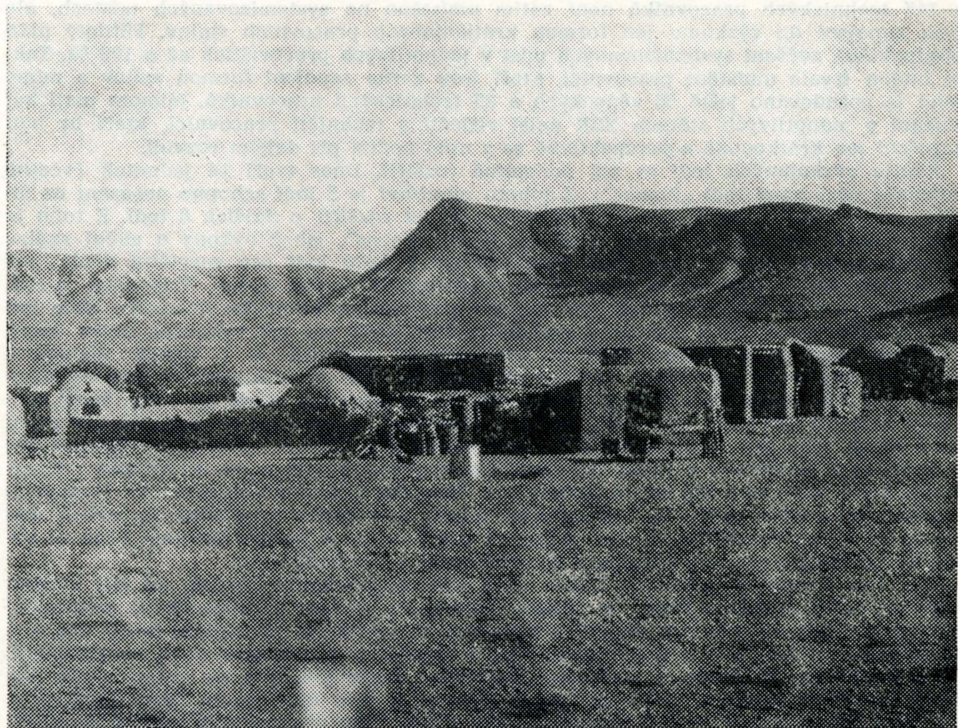
#### Literatura:

STEINERT H. (1970): Die deutsche Meeresforschung holt auf. — Delphin 17: 1: 18—19, Buchholz bei Hamburg.

P. Glöckner

**Solné jezero Qom v Íránu.** V průběhu expedice PFKU do pohoří Turecka a Íránu navštívila výprava oblast solných jezer jižně od Teheránu. Jezero Qom (čti Khom) leží asi 100 km od hlavního města, na východ osad Kushke Nostra a Bagderábád v povodí malé, téměř úplně vyschlé říčky Qom Rúd. Nadmořská výška jezerní pánve, nepatrně se svažující od severu k jihu, se pohybuje mezi 980—950 m. Celá oblast se rozkládá jižně podhůří Elbrozu, při severovýchodním okraji Dašte Kavír- — obrovských bezodtokových území íránské náhorní planiny.

Cetná drobná i větší solná jezera jsou zde, jako konečně v mnohých jiných aridních územích, výsledkem stálého vysoušení zbytkových vod zachycených ve sníženinách plochého nebo mírně zvlněného reliéfu okraje náhorní planiny a dešťového stínu zapadoíránských pohoří. Tomuto vývoji odpovídá tvar a vzhled jezerní pánve. Solné jezero je uloženo v nejnižší části rozsáhlé deprese, uzavřené na severu a jihu nevýraznými pahorky, které dosahují výšky okolo 1100 m. Od suťových a písčitých sedimentů pahorkatin se směrem ke středu pánve sklánjí dlouhé svahy, silně kamenité a nesouvisle pokryté slanomilnou vegetací. Povrch svahů je rozbrázděn erozními rýhami, maximálně 1 m hlubokými, jako svědectví občasných dešťů v zimním období. Téměř 2 km od dneš-



1. Solné jezero Qom obklopuje ze tří stran hornatina s výškou přes 1000 m.  
(Foto I. Bičik.)



2. Slanomilná vegetace při břehu solného jezera. Bílý pruh v pozadí je souvislá solná kůra podél okraje současné jezerní hladiny. (Foto I. Bičík.)

ního břehu jezera přechází tyto rýhy v nevýrazné akumulární kužele, silně rozrušené větrem. Mírné svahy se vytrácejí na rozsáhlé plošině, v jejímž středu jsou soustředěny slané vody jezera. Suchá část plošiny představuje pravděpodobně z větší části staré jezerní dno. Více než 400 m od současné hladiny jezera se úplně vytrácejí poslední trsy travin a na povrchu silně kamenité půdy se objevují první solné výkvěty. Směrem k jezeru se zvyšuje podíl volně ležící soli až k souvislé bělavé kůře v jeho těsné blízkosti. Pás téměř čisté solné kůry obepíná celé jezero v šířce několika desítek metrů. Vrstva soli je 5–20 cm silná; pod ní je jemná zvětralá písčítá zemina s drobnými mezivrstvami soli. S blízkostí jezerní hladiny se v podpovrchové zahliněné vrstvě objevuje vlhkost, která vzrůstá až k značnému zbahnění. Na povrchu však toto provlhlení pláže není viditelné; solná kůra je relativně pevná a kompaktní, tlakem se rozpadá na hrubozrnné krystaly. Dno současného jezera je velmi mělké a nebyla nikde pozorována změna nepatrného sklonu směrem ke středu pánve. Salinita vody je vysoká; je prakticky nemožné potopit se pod hladinu.

Ze dvou odebraných vzorků zeminy při severním břehu jezera jsem mimo jiné provedl mechanickou zrnitostní analýzu pomocí sady sít o velikosti ok 15-7-4-2-1-0-5-0-25-0,125-1-0,063-0,04 mm, sestrojil kumulační zrnitostní křivky a z ní graficky resp. výpočtem odvodil medián a koeficienty vytřídění a nesouměrnosti.

Vzorek I je odebrán asi 300 m od současné pravidelné vodní hladiny, v hloubce mezi 10 až 40 cm. Na povrchu je zřejmá stálá činnost větru. Jemné frakce jsou z autochlonní zvětraliny přenášeny převážně od východu k západu. Lze tak usuzovat z tvarů drobných prachových a písčítých závějí, které se vytvářejí v závěťích malých nerovností povrchu (kameny, suché keře, trsy travin apod.). Téměř plochý, mírně k jihu ukloněný terén je zde zbytkem staršího jezerního dna.

Vzorek II je situován přibližně na poloviční cestě mezi vzorkem I a současnou jezerní hladinou. Zemina je jemnější; drobné frakce jsou zadrženy asi pěticentimetrovou vrstvou soli, která v těchto místech v sobě ještě uzavírá prachové součásti. Do hloubky

50 cm nebyly pozorovány známky půdní vlhkosti. V obou vzorcích je silně zastoupena kamenitá frakce. Přes to, že nejvyšší horizont vzorku II vizuálně vykazoval zřejmě jemnější a četnější písčitou složku, na výsledné křivce zrnitosti se tato skutečnost neprojevuje. Jedná se zde tedy skutečně o vyvátí, respektive zadržetí písku a prachových součástí solnou korou v nejsvrchnější vrstvě.

Vzorek II: (váha vzorku, celková váha zrn menších než daný průměr oka v %, me-

dián, koeficient vyřídění  $S = \sqrt{\frac{Q_3}{Q_1}}$ , koeficient nesouměrnosti  $S_k = \sqrt{\frac{Q_3 \cdot Q_1}{Md^2}}$

a výsledný název zeminy), 453,20 gramů; 77,48 %, 65,99; 58,59; 49,97; 44,37; 34,06; 20,6 0,45; 0,0; 0,0; Md = 2,08; S = 6,84; S<sub>k</sub> = 1,10; písčité štěrky.

Vzorek I: (dtto), 474,35; 91,71; 81,56; 72,05; 63,12; 55,20; 42,61; 27,19; 13,54; 6,65; 1,10; 0,0; 0,0; Md = 0,8; S = 4,91; S<sub>k</sub> = 1,42; štěrky s hlinitým pískem.

Kromě zeminy byla odebrána sůl v těsné blízkosti vodní hladiny v místech, kde na povrchu tvoří kůru 15–20 cm silnou. Pod povrchovou korou je silně písčité vlhká zemina se zvodněnými polohami v hloubce 30 až 50 cm. Chemickou analýzu odebrané soli z povrchové kůry provedl J. Adam; nejvíce je zastoupen Na<sub>2</sub>O 60,17 %, dalšími složkami jsou pak sírany (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) a chloridy (Cl<sup>-</sup>).

Jezerní pánev Qom řadou morfologických prvků připomíná klasicky popisované *bolsony* pouštních oblastí Střední Ameriky. Vznik a vývoj bolsonů a podobných pánví v různých světadílech popsal v české literatuře naposledy J. Pešek (Sborník ČSZ 73: 4: 328–335). Mezi bezodtoké vnitrohorské pánve tohoto typu jsou počítány také íránské *keviry*, četné zvláště v oblasti Dašte Kevír. Vývoj jezerní pánve Qom a dalších okrajových pánví íránské náhorní planiny směřuje dnes při značné ariditě podnebí k pomalému vysychání. Říčka Qom Rúd není však občasná, i když je její vodnost v létě nepatrná a také její povodí není omezeno výraznějšími horskými pásmy, které podmiňují rychlé zanášení pánve sedimenty přemístěných ze zarovnávaného pohoří. Proto můžeme oblast jezerní pánve Qom zařadit pouze k přechodnému vývojovému typu bolsonových, resp. kevirových pánví.

J. Kalvoda

## Z P R Á V Y Z Č S Z

**Zpráva o činnosti pobočky Opava v Severomoravském kraji v roce 1969.** Činnost opavské pobočky ČSZ v r. 1969 je charakterizována dvěma rozdílnými obdobími; jejich mezníkem byl XI. sjezd čs. geografů v Olomouci. Zatímco v prvním pololetí vyvíjela pobočka zcela mimořádnou činnost, která byla zaměřena již po druhé v krátkém časovém rozmezí k přípravě XI. sjezdu, ve druhém pololetí nastala stagnace, jako důsledek pracovního přetížení zvláště vedoucích funkcionářů pobočky; činnost výborů však pokračovala a zároveň probíhaly i závěrečné práce spojené s uzavřením XI. sjezdu.

V r. 1969 se konalo 5 schůzí výboru, výroční členská schůze spojená s volbou nového výboru, 2 schůze přípravné komise XI. sjezdu a 9 schůzí užšího předsednictva. Celkem bylo expedováno 526 čísel jednacích nepočítaje hromadné zásilky a bylo přijato na 200 poštovních zásilek bez sjezdové pošty. Dne 30. června 1969 se konala v Olomouci výroční členská schůze za účasti 41 členů pobočky. Členská schůze zvolila nový výbor v čele s J. Dudou (předseda), M. Havrlantem (místopředseda), J. Raschendorferem [jednatel] a J. Bechným (hospodář). Exkurzní sekci vede M. Havrlant, sekci školské geografie S. Smékal, sekci pro vědecký výzkum L. Zapletal, sekci propagační J. Písek a J. Kračmarová. Akademický odbor ČSZ je řízen R. Procházkou, knihovnu pobočky spravuje M. Júst, kteří nejsou členy výboru.

V r. 1969 byl vypracován adresář členů pobočky a byla uvedena do pořádku členská kartotéka. Knihovna pobočky, kterou spravoval dlouholetý člen F. Flanderka, byla převedena z Opavy do Olomouce a je specializována na odborné geografické publikace, které nejsou k dostání na běžném trhu; pobočka navázala kontakt se všemi geografickými pracovišti v ČSR a mnohá z nich se zavázala pravidelně zasílat geografické tisky knihov-

ně pobočky. Tak se podařilo během jediného roku položit základy k postupnému budování specializované geografické knihovny.

Z plánovaných 3 přednášek byla uskutečněna jedna. Doc. dr. J. Demek, CSc., ředitel GÚ ČSAV v Brně, informoval dne 6. 3. 1969 v Olomouci více než 40 posluchačů o průběhu a výsledcích 21. kongresu Mezinárodní geografické unie (IGU) v Dillí a svou přednášku doprovodil řadou barevných diapositivů z exkurze po Indii.

Kromě sjezdové exkurze po Severomoravském kraji se uskutečnila pro členy pobočky exkurze do Rakouska vednech 9.—11. května 1969. Zájezd s odbornou geografickou tematikou připravil exkurzní referent S. Směkal v spolupráci s Rakouskou zeměpisnou společností a zúčastnilo se ho 37 členů ČSZ s rodin. příslušníky. Dva dny byly věnovány prohlídce Vídně, jeden den byl zájezd na okruhu Semmering—Mürzzuschlag—Fischbacher Alpen—Rax Alpen—Mariazell—Hochschwab—St. Pölten. Odborný výklad podával univ. prof. dr. E. Bernleithner z Vídně. Na oplátku byli členové Rakouské zeměpisné společnosti 3 dny hosty naší pobočky a navštívili Brno, Moravský kras a Olomouc. Průvodcem jim byl S. Směkal.

Z plánovaných 5 publikací byl vydán jen bibliofilský tisk „Geograf František Machát“; napsali ho J. Pisek, J. Schulz a L. Zapletal. Tisk byl vydán při příležitosti odhalení pamětní desky F. Macháta v Horce n. M. dne 1. července 1969.

Členská základna pobočky vzrostla o 22 nových členů; 5 členů ubylo vystoupením, přestěhováním a úmrtím; přírůstek byl 17 členů, takže k 31. 12. 1969 je celkový stav 186 členů. Zvlášť příznivá je struktura členů podle vzdělání: vysokoškolské geografické vzdělání má 93 % členů. Akademický odbor ČSZ má 39 členů. I když jeho výbor připravil plán činnosti s pěknou geografickou náplní, nepodařilo se ho realizovat. Výbor pobočky bude muset v příštím období věnovat větší pozornost mladým funkcionářům AO a pomáhat jim hlavně v organizaci činnosti. Velká však byla pomoc posluchačů geografie při přípravě XI. sjezdu čs. geografů i během sjezdu; je nutno ocenit jejich obětavost i zanicení, které vydatně přispěly ke zdárným výsledkům sjezdu.

V ostravské části pobočky byla v březnu 1969 uspořádána přednáška doc. dr. J. Demka, CSc. o mezinárodním kongresu IGU v Dillí, v červenci doprovázeli členové ČSZ v Ostravě univ. prof. K. Kánského z university v Pittsburgu po Ostravě a okolí, v září univ. prof. Dáse z university v Kalkatě a v prosinci přednášel v Ostravě člen pobočky J. Směja-Lončar o psychologických aspektech využití nákrusu ve vyučování zeměpisu.

Vzhledem k tomu, že je po více než dvouleté vyčerpávající práci v podstatě uzavřen XI. sjezd čs. geografů v Olomouci a situace v pobočce se postupně stabilizuje a vrací do normálních kolejí, je možno předpokládat v příštím období živější styk se členy pobočky a rozvíjení různých druhů činnosti v jejich prospěch. Kromě toho pracují v novém volebním období pro Českou společnost zeměpisnou v celostátním měřítku čtyři členové výboru jako členové a náhradníci ústředního výboru ČSZ při ČSAV: L. Zapletal je vědeckým tajemníkem ÚV ČSZ, J. Duda a J. Raschendorfer redaktory Zpráv ČSZ při ČSAV a J. Bechný náhradníkem ÚV ČSZ.

*J. Raschendorfer*

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

**J. Činčura: Morfogénéza južnej časti Turčianskej kotliny a severnej časti Kremnických vrchov.** Náuka o zemi IV, Geographica 2, 72 str., Bratislava 1969.

Koncem roku 1969 vyšla v Bratislavě významná geomorfologická studie z pera dr. J. Činčury, CSc., která zasluhuje pozornost naší geografické veřejnosti. Práce sestává z šesti hlavních kapitol, obsahuje bohatý seznam literatury (str. 64—67), anglické resumé (str. 68—72), 11 černobílých fotografií, geomorfologickou mapu a další grafické přílohy.

Po stručném úvodu [kapitola I, str. 7—8], ve kterém se autor zabývá vymezením a všeobecnou charakteristikou území v rámci Západních Karpat následuje kapitola druhá — Metódy práce [str. 9—10]. Kromě podrobného terénního výzkumu a mapování se autor opírá o četné zrnitostní analýzy těžkých a jílových minerálů a o matematicko-statistické zpracování získaných výsledků rozborů. V tom je právě jeden z hlavních přínosů recenzované práce, v níž autor dokonale využil svých poznatků získaných během delšího pobytu ve Fyzicko-geografické laboratoři university v Amsterdamu u známého prof. dr. J. P. Bakkeru.

Třetí kapitola — Severná část Kremnických vrchov (str. 11—22) — podrobně rozvádí erozně-denudační tvary a analyzuje jejich zvětralinový plášť. V severní části Kremnických vrchů autor zajišťuje zbytky zarovnaného povrchu ve výškách zhruba 800—900 metrů n. m. Nad úroveň plochého zarovnaného reliéfu vystupují vyvýšeniny s konkávními profily, budované odolnějšími horninami. Svůj dnešní vzhled získaly v periglaciálních podmínkách pleistocénu. Stáří tohoto povrchu (středohorský systém zarovnání) klade autor shodně s E. Mazúrem (1964, 1965) do panonu. Zarovnaný povrch vznikl pediplanačními procesy. Výškové denivelace panonského povrchu se odrážejí v rozložení zvětralin. Na více místech jde vlastně již o materiál, který nese znaky působení svahových procesů. Ze zrnitostních rozborů nepřemístěných zvětralin vyplývá, že mají velmi výrazné maximum v jílovité frakci a koeficient vytrřídění 7,7—9,7. U zvětralin, které nesou stopy svahových pohybů, klesá tento koeficient na 3,5. Z jílových minerálů převládá montmorillonit. Obsah kaolinitu je malý (maximálně kolem 10 %). Zvětralinový plášť in situ je zachován v malých mocnostech a je pleistocenního stáří. Jeho svrchní části byly odstraněny hlavně soliflukcí. Původní (panonské) zvětralinu byly odneseny během intrapliocenní rodanské fáze a z největší pravděpodobnosti jsou re-sedimentovány v pliocenní výplni Hornonitrianské a Žiarské kotliny.

Jádem práce je čtvrtá kapitola pojednávající o jižní části Turčianské kotliny (strana 23—58). Po stručném přehledu dosavadních poznatků, morfografické charakteristice a geologických poměrech se autor podrobně zabývá erozně-denudačními (str. 27—37) a erozně-akumulačními tvary (str. 37—58). V jihovýchodní a jižní části kotliny se vyskytuje mírně zvlňný povrch, který se pod úhlem nejčastěji 5—8° sklání k její ose, tvořenou řekou Turiec. Tento povrch označený autorem jako pedimet seče tufy a tuřity mladotřetihorního stáří, paleogenní pískovce a zčásti mezozoikum Velké Fatry. Jeho nejnižší část se výškově shoduje s nejstarší kvartérní akumulací řeky Turiec. U pedimentu na vulkanitech rozlišuje autor tzv. vlastní pediment, při jehož vývoji byl převládajícím procesem ústup svahu a zónu, která vznikla boční erozí Turca a Žarnovice. Tzv. „zvětralinovo-deluviální“ plášť (přemístěný) má medián zrnitosti (Md) 6,006 až 0,01 mm a koeficient vytrřídění (So) 3,5—3,6. Přebvládajícím jílovým materiálem je illit (30—40 %). Maximální množství kaolinitu je 20 %, montmorillonitu do 10 %. „Zvětralinovo-deluviální“ plášť (méně vhodný termín) chápe autor jako polygenetický útvar, v němž kromě svrchnopliocenních a pleistocenních zvětrávacích procesů se odrážejí pleistocenní soliflukce a procesy blízké bahenním proudům. Pediment na paleogénu leží ve výškách 510—540 m a má velmi rozdílnou mocnost zvětralin (od několika dm do 1,5 m). Jde o zbytky původních zvětralin, které byly odstraněny vodním tokem. Nejpravděpodobnější stáří zvětralin je podle autora svrchnopliocenní, přičemž nevylučuje, že k jejich vzniku docházelo i během nejstarších teplejších fází pleistocénu. Pedimenty jižní části Turčianské kotliny patří k poříční úrovni zarovnaní a jejich vznik klade J. Činčura do svrchního pliocénu až nejstaršího pleistocénu (po mindel). Autor snad mohl blíže pojednat o genezi pedimentů, a to zejména o procesech, které způsobily

Z erozně-akumulačních tvarů jižní části Turčianské kotliny popisuje autor tři skupiny říčních teras a údolní nivu. Vysoká terasa (mindel) se vyskytuje v souvislém pruhu na pravém břehu řeky Turiec. Je to nejvýznamnější tvar studovaného území. Má erozní bázi (rel. výška 3—4 m nad řekou) a štěrkovou akumulaci maximální mocnosti 20 až 23 m. Střední terasy jsou zachovány jen místy, a to ve dvou stupních. První střední terasa (riss 1) má rel. výšku povrchu 17—19 m, druhá (riss 2) rel. výšku 7—10 m. Relativní výška povrchu nízké terasy (würm) je kolem 4 m. V nivách (holocén) je vyšší nivní stupeň (2 m vysoký) a vlastní, periodicky zaplavovaná niva. J. Činčura podrobně analyzuje materiál říčních teras a údolních niv (rozbory zrnitostní, mineralogické, chemické) a diskutuje problémy vzniku teras a jejich datování zejména statistickým zhodnocením průměrných hodnot stupně rozrušení hyperstenu. V závěru čtvrté kapitoly se zabývá rovněž problémem spraší. V páté kapitole uvádí paleogeografii a morfogenezi jižní části Turčianské kotliny. Kotlina vznikla tektonickými pohyby podél zlomu a je ve své dnešní formě neogenního stáří. Do kotliny transgredovalo tortonské moře. Později zde bylo sarmatské jezero (T. Buday 1962). Pedimenty vznikly během relativní tektonické stability z největší pravděpodobnosti v levantu a vyvíjely se ještě během nejstarších fází pleistocénu. Říční terasy vznikaly od mindelu. Šestá kapitola obsahuje stručný, avšak výstižný závěr.

Práce J. Činčury je dalším moderním příspěvkem k poznání geomorfologických poměrů ČSSR, který má vysokou úroveň a v mnohém předčí naše dosavadní regionální geomorfologické studie. Hodnota práce by se ještě zvýšila, kdyby autor uvedl řadu geologických profilů (např. přes pedimenty, říční terasy ap.). Nejcennějším je dokumentace studie různými rozbory a použitím jejich výsledků spolu s dalšími metodami pro výklad geneze a stáří tvarů reliéfu. V tom lze spatřovat průkopnický význam recenzované prá-



ce u nás a lze ji vřele doporučit geomorfologům i kvartérním geologům k podrobnému prostudování.

T. Czudek

**Galanopoulos A. G., Bacon E.: Atlantis, The truth behind the legend.** Thomas Nelson and Sons Ltd., London 1969. 2. vyd., 216 stran, cena 70 sh.

Dosud bylo o Atlantidě napsáno na 5000 různých pojednání — jde tedy jistě o problém přinejmenším velmi atraktivní. U nás v poslední době vyšly 2 publikace: v r. 1966 od sovětské autorky J. Andrejevny (Atlantida — hledání ztraceného světa) a v r. 1967 od L. Stegeny (Byla — nebyla Atlantis).

Publikace athénské geofyzika prof. Galanopoulose a anglického archeologa Bacona se však svým pojetím od nich zásadně liší. Obě u nás vyšlé práce pouze shrnují dosavadní znalosti a problematiku týkající se Atlantidy, avšak nepřinášejí konečné řešení této otázky. Autoři anglické publikace samozřejmě také vycházejí ze známých faktů (Platonův Critias a Timaeus), avšak nakonec docházejí k závěru, že bájnou Atlantidou byl vlastně ostrov Kréta. Důvodů pro toto tvrzení uvádění několik:

1. Ze záznamů Platonových je jasné, že úroveň obyvatelů Atlantidy lze zhruba srovnávat s životní úrovní starých Řeků (zemědělství, stavitelství, zbraně, písmo ap.), která odpovídá době bronzové, tj. období asi ve 2. tisíciletí př. n. l. Platonovo datování zániku Atlantidy — 9000 let před návštěvou Solona v Egyptě — je ovšem s tímto tvrzením v příkrém rozporu. Kromě toho se Řekové objevují v dnešním Řecku asi až kolem r. 2000 př. n. l. Je tedy zřejmé, že obyvatelé Atlantidy nemohli prožívat bronzovou dobu o 7000 let dříve než Řekové, kteří v té době v Řecku ještě nebyli a možná ani neexistovali.

Oba autoři se domnívají, že Platonův údaj 9000 let, kdy mělo dojít k zániku Atlantidy, je 10krát zveličený. Jeho redukcí na 900 let, připočtených k době návštěvy Solona v Egyptě (asi r. 600 př. n. l.), pak dostaneme celkem přijatelný letopočet 1500 př. n. l. Právě v té době došlo ve Středomoří k ohromnému výbuchu sopky Stronghyle (dnešní Santorin), který zničil celou tehdejší minojskou civilizaci na Krétě a okolních ostrovech.

2. Podobné zveličení číselných údajů 10krát, jehož se mohl dopustit Platon i Solon a které může být i výsledkem zkresleného ústního podání, předpokládají autoři i u dosud uváděných rozměrů Atlantidy. Z původního Platonova údaje 2000×3000 stadií (jedna řecká stadie měla asi 600 stop), tj. zhruba 350×500 km, pak zbude jen ostrov o rozměrech 35×50 km. Tato úprava rozměrů Atlantidy se ovšem nezdá už tak přesvědčivá, jako jasně a logicky zdůvodněné časové zařazení její existence a zániku.

3. Dalším sporným bodem je i poloha Atlantidy. Podle Platona ležel ostrov za Herkulovými sloupy. Oba autoři se domnívají, že Herkulovy sloupy nelze ztotožňovat s dnešním Gibraltarem, jak se dosud děje, ale s nejjihnějšími cípy Peloponesu — mysem Maleas a Matapan. Jako důvod uvádějí, že Herakles působil jen na Peloponesu a oba uvedené mysy jsou vlastně koncem řecké pevniny (jeskyní na mysu Matapan odešel také Herakles do Hádovy říše).

Přijmeme-li všechny tři uvedené předpoklady, pak dostaneme Atlantidu nejen lokalizovanou časově i prostorově, ale můžeme uvést i příčinu jejího zániku — výbuch Santorinu kolem r. 1500 př. n. l., při němž byla až několik metrů mocnou vrstvou popela i strusky pokryta nejen Kréta, ale i okolní ostrovy a pobřeží Malé Asie, Palestiny a Egypta. Současně vzniklá vlna tsunami zničila celé minojské obchodní i válečné loďstvo, které bylo v té době nejsilnějším ve Středomoří. Autoři považují Atlantidu za minojskou Krétu a jako doklad tohoto ztotožnění uvádějí i příklady z řecké mythologie: V době před výbuchem Santorinu (před r. 1500 př. n. l.) vládl v Athénách Theseův otec Aegeus, který prohrál spor s Minojci a dostal se do jejich područí. Theseus však zabil Minotaura a Krétany porazil i tyto činy mohou být přijatelnou analogií vítězství Athéňanů nad Atlantány z vyprávění Platonova.

Otázka existence Atlantidy je tedy zdánlivě rozřešena. Atlantis je ztotožněna s minojskou Krétou, válčící současně s Egyptem a Mykénami. Zánik této říše pak lze vysvětlit výbuchem Santorinu.

Výklady i konkretizace staré báje jsou v knize podány velmi zajímavě a srozumitelně, avšak základy, z nichž celé řešení vychází, jsou spíše předpoklady než bezpečnými fakty. Atlantida zůstává tedy do značné míry stále tím, čím byla dosud — krásnou bájí, která je předmětem pochybností i vážného zkoumání.

Knih je tištěna na křídlovém papíru a má 24 stran krásně provedených barevných fotografií a na 100 černobílých mapek a obrázků z oboru archeologie, vulkanismu a zeměměřeni. O velkém zájmu, který vzbudila, svědčí i to, že v r. 1969 vyšla ve Velké Británii ve 2 vydáních.

L. Loyda, V. Poláček

**Josef Sekyra: V horách a oázách Antarktidy.** Geofond-Academia, Praha 1970. 140 stran, 72 obr. v textu, 62 foto na křídě, 8 příloh, cena 55 Kčs.

Vyprávění prvního a dodnes jediného československého geologa a zeměpisce, který kdy pracoval na bílém kontinentu, má rytmus, napětí i spád cestopisného románu. Chronologicky sestavené črty z pracovního zápisníku jsou prostou zpovědí neúnavného poutníka po ledovcích a pohořích při namáhavé a dobrodružné čtyřměsíční cestě do Antarktidy. Autor, který při své opětovné návštěvě Antarktidy s americkou expedicí „Deep-freeze 1969-70“ stanul počátkem tohoto roku na jižním pólu, nám umožňuje alespoň nahlédnout do neznámého světa a líčí některé své zážitky z průběhu 12. Sovětské antarktické expedice v jižním létě 1966-67, jejíž geologicko-geomorfologická skupina provedla výzkum v horách země královny Maud a země Enderbyho.

Oázy okrajových částí kontinentu, dramatické průzkumné lety, nekonečné vichry a vánice, geologický průzkum v pohořích Yamato, Sør Rondane a Wohlthatově masivu i cesty na Obu jsou stěžejními skicami deníku. Nejcennějším přínosem, a to zejména pro mladé přírodovědce, je přístupný popis specifického způsobu práce v terénu, její metodika — v extrémních podmínkách nutně odlišná od běžně známé a rozvíjené techniky studia krajiny v našem přírodním prostředí. Navíc jsou zde poutavou formou vyjádřeny nové cenné poznatky specifických geologických a geomorfologických témat, které v ryze odborné literatuře stěžlímohou nalézt cestu k širšímu okruhu čtenářů. Osobitý geologicko-geografický přehled Antarktidy, spolu se stručnou historií geologických objevů na tomto kontinentu a náčrtkem jeho geologické stavby ve vstupní části publikace, jsou nenásilným úvodem ke strhujícímu tématu. Do popředí vystupuje také příkladná mezinárodní spolupráce při výzkumu Antarktidy.

Promyšlené spojení fotografií a autorových náčrtků a skic s psaným slovem a vzorná grafická úprava jen umocňují čtenářský zážitek. Četné černobílé i barevné fotografie na křídovém papíře příloh jsou mnohde příkladnými ukázkami přírodovědeckých snímků. Citlivé oko autora se zde uplatňuje zejména při detailních tematických záběrech.

Populárně vědecká kniha J. Sekyry je významným příspěvkem k české cestopisné literatuře; čtenáři jsou v ní ukázány zejména cesty, jimiž se v současné době snaží člověk pronikat za hranice poznaného a do určité míry naznačuje způsob geologického a zeměpisného myšlení. Právě zdánlivá jednoduchost spojení běžných událostí všedního pracovního dne s napjatou studijní pozorností přírodovědce v terénu odhaluje hluboké úsilí, které je nutno v extrémních podmínkách Antarktidy vyvinout. A pak po rozloučení s „královstvím vánic a sněhových vichřic“ nejtěžší práce badatele, trpělivé zpracování získaného materiálu, teprve začíná.

*J. Kalvoda*

**Klages H.: Die Entwicklung der Kulturlandschaft im ehemaligen Fürstentum Blankenburg.** 220 str., 17 map, 18. obr. — Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bad Godesberg 1968.

Obsáhlá monografická studie o vývoji kulturní krajiny na býv. panství Blankenburg v Harzu, rozděleném dnes hranicí mezi NDR a NSR, nebude pro československé čtenáře příliš zajímavá po stránce obsahové, ale spíše po stránce formální a metodické.

Po úvodních poznámkách o cíli, metodice, literárních pramenech a účelu práce, o poloze, historii a velikosti zkoumaného území atd. je práce rozdělena do pěti rozsahem nestejných částí.

První část je věnována charakteristice studovaného území (geomorfologie, nerostné suroviny, půdy, klimatické podmínky, vodstvo, vegetační kryt; obyvatelstvo a jeho vývoj, zaměstnanost, hospodářství, zemědělství a doprava) v rozsahu a formě u podobných studií celkem běžných.

100 stran nejobsažnější a nejzajímavější druhé části analyzuje současnou kulturní krajinu. Jako jedna ze základních studijních metod analýzy jejího současného stavu slouží autorovi vyhodnocení leteckých snímků 5 územních celků podrobněji v práci prozkoumávaných. Všechny leží dnes na území NSR. Letecké snímky zmíněných celků jsou ve velmi dobrém provedení součástí fotografických příloh práce.

Ve výzkumu a analýze krajiny jak pro účely základního geografického, fytoecologického, lesnického aj. výzkumu, tak v různých aplikovaných oborech, např. v územním plánování, ochraně přírody a tvorbě krajiny atd., patří letecké snímky mezi nejdůležitější pomůcky a studijní podklady. Československým specialistům uvedených oborů je jejich použití jistě známé, ale přece — pro nejrůznější příčiny — pohříchu ne právě běžně aplikované.

Na rozdíl od mapy, která používá symbolů a mnoho jevů generalizuje, letecký snímek zachycuje úsek krajiny — povrchu zemského — v naprosté věrnosti a zobrazuje jej v okamžitém stavu. Zvláště zřetelně se na leteckých snímcích jeví stav lesních spo-

lečenstev, přesné kontury hranic lesa a ostatních krajinných prvků. Rozptýlenou zeleň a solitery (obojí velmi důležité při vyhodnocení biologické rovnováhy a stavu krajiny) může zachytit a zobrazit jenom letecký snímek. V úvodních poznámkách k této kapitole cituje autor výběr z novějších metodických prací o využití a použití leteckých snímků ve výzkumu krajiny (např. W. Backmund, Forstwiss. Centralbl. 75: 469, 1956; W. Krause, Ber. z. dt. Landeskunde 29: 85, 1960; W. Laer, Landeskundliche Luftbildauswertung im mitteleuropäischen Raum 3: 37, 1960; D. Steiner, Ber. z. dt. Landeskunde 29: 99, 1962 aj.).

Výsledky rozborů z leteckých snímků doplňuje fakty z archivních materiálů o vývoji jednotlivých krajinných prvků, vlastnických vztahů apod. Těm je ostatně věnována další kapitola, nazvaná „Die Untersuchung des Forstzeitpachtlandes“. Protože jde zřejmě i v německé odborné literatuře o nepřilíhš běžný termín, vysvětluje autor tento pojem jako „lesní plochu, která je předávána lesní správou osobám (fyzickým i právnickým) na předem vymezené období a smluvně určený způsob užívání“. Údaji o těžbě rašeliny a lesních porostech je tato nejobsáhlejší část ukončena. Průzkum krajiny vrcholil v části další, ve které syntetickou metodou je srovnávána popisovaná krajina na začátku 18. stol. s dnešním stavem. Závěrečné dvě části jsou věnovány životu a dílu Johanna Georga von Langen a jeho významu pro vývoj kulturní krajiny v 18. stol. ve středním Německu a Dánsku.

Přehled použití literatury nabízí přes 300 citací, v nichž kromě speciálních regionálních prací je mnoho pramenů s obecně použitelnými metodickými a základními údaji. Ty spolu s výše zmíněnou formální a metodickou stránkou práce mohou být cenným vodítkem i inspirací při různých bádáních o krajině pro nejrůznější teoretické i praktické účely.

*J. Štěpán*

**Ernst Plessl: Ländliche Siedlungsformen Österreichs im Luftbild.** Landeskundliche Luftbildauswertung im mitteleuropäischen Raum. Schriftenfolge des Instituts f. Landeskunde, Heft 9, Bad Godesberg 1969, 73 stran.

Význam leteckých snímků v geografickém a zvláště v sídelně geografickém výzkumu, zvláště pro studium morfologie sídel je dnes všeobecně uznáván. Svědčí o tom recenzovaná publikace, která je již devátou v řadě spisů vydávaných zeměvědných ústavem v Bad Godesbergu. V této řadě jsou uveřejňovány krajinné letecké snímky, poskytující nejzákladnější pohled na krajinné jevy jak fyzické, tak i ekonomicko-geografické povahy. Hodnotu této metody zvyšují v těchto publikacích i jejich bezvadné obrazové reprodukce a hutný textový doprovod, jak je tomu v práci Plesslově. Práce uvádí celkem 17 ukázek půdorysných a 13 plužinných typů rakouských vsí. Snímky jsou doprovázeny zevrubným textem, informujícím o lokalizaci vsí, o přibližné době jejich vzniku, o reliéfu, typu půdorysu, plužiny a usedlosti, o využití půdy a sociální skladbě, a to s přihlédnutím k historické perspektivě. Kromě toho jsou připojeny obecné charakteristiky základních půdorysných typů včetně jejich geografického rozšíření v Rakousku. Výběr typů je vhodné volen tak, aby obsahoval materiální formy starého (neolitického) i mladého sídelního území, při čemž je přihlédnuto i k formám nejnovějším (přesídlenecké kolonie z druhé světové války). Ukázky vsí jsou voleny převážně z Dolních Rakous s výjimkou vsí Horních Rakous a jednoho příkladu ze Štýrska. Autorovi šlo zřejmě o zachycení historických typů sídel málo dotčených novodobým vývojem, jak se zachovaly v čistě zemědělských oblastech. Snad by bývalo vhodné uvést alespoň několik ukázek z jiných rakouských zemí. Také alespoň jedna ukázka typu poměstí vsí by nebyla bývala na škodu za účelem znázornění vlivu urbanizace na půdorysný vývoj. Plužinné typy, které jsou v publikaci zobrazeny, náleží v socialistických zemích již velkou většinou minulosti, neboť jejich třídění se děje na podkladě rozdělení pozemkového vlastnictví. Bylo by zajímavé srovnat publikované snímky plužin s našimi leteckými snímky socialistické plužiny, dělené podle způsobu zemědělského využití půdy. Rozdíl by jistě byl markantní, poněvadž socialistické zemědělství vtiskuje agrární krajině poměrně jednotný ráz.

Plesslovu práci uvítá nejen geograf, nýbrž sáhne po ní se zájmem i plánovatel a svou vysoce kvalitní knižní úpravou upoutá i laika. Zdařilé reprodukce mohou sloužit zároveň jako drobná učební pomůcka při výuce zeměpisu.

*Z. Lázníčka*

**V. Häufner—B. Velev: PRAGA.** Nauka i izkustvo, Sofia 1969. 163 stran, 55 vyobrazení v textu, 5 tabulek, 9 grafů a mapek. Cena brož. výtisku 0,89 lv.

O státech socialistického tábora máme již poměrně bohatou literaturu, avšak v poučení o jejich metropolích, nehledíme-li na průvodcovskou a propagační složku, stojíme teprve na počátku. Jako jedna z prvních geografických monografií o Praze vyšla v Bul-

harsku tato knížka. K jejímu napsání se spojili pražský profesor hospodářské a regionální geografie s bulharským geografem. Zvolili postup užívaný běžně v geografii velkoměst.

V devíti kapitolách vyčerpávají vše, co může bulharské čtenáře o Praze zajímat. Zatchátek tvoří poučení o poloze a přírodních poměrech čs. hlavního města. Následuje historický přehled vzniku a rozvoje Prahy v uplynulých stoletích, poučení o jejím dnešním obyvatelstvu, hospodářství, dopravě a postavení Prahy v ekonomice státu a středních Čech. Dále se pojednává o pohostinské, obchodní, společenské, sportovní, kulturní a osvětové vybavenosti Prahy. Jsou zde uvedeny její přednosti, ale neskrývají se ani slabé stránky, bez jejichž nápravy se neobejde další rozvoj velkoměsta. Podstatnou část publikace zabírá přehled vývoje a dnešní stav správy města. Samostatný pododdíl se věnuje charakteristice každého z 10 městských obvodů lidové správy. Výběr literatury není uveden.

Autoři dbali, aby v celé práci postupovali geograficky se vzájemnou návazností mezi jednotlivými tématy, aby dodrželi správné proporce v rozvržení bohaté látky. Nesklouzli do schematické povrchnosti ani do nadměrné podrobnosti o vývoji města v minulosti, v níž podobné práce snadno přejdou do příliš historizujícího pojetí. Knižka přehledně a jasně seznamuje cizince s poklady architektury všech dob i se současnou tváří města a jeho problémy. Neméně výstižný je ekonomicko-geografický obraz města, v němž našly uplatnění též perspektivy budoucího rozvoje, jak je stanoví územní směrný plán města Prahy do r. 1980 i dále.

Slabou stránkou publikace je však její typografická úroveň. Řez písma je hrubý a kvalita tisku podprůměrná. Zvláště špatně dopadla reprodukce obrázků, které mají hrubý rastr ve štočcích a některé jsou zcela nezřetelné. Není jasné, proč na str. 33 a na dvojstránce 72—73 byl v různé velikosti použit úplně stejný obrázek (střechy a věže Starého Města). Velmi podobný námět mají, rovněž ze Starého Města, také obrázky na str. 105 a 114. Umělecký upravovatel a technický redaktor (oba jsou v tiráži uvedeni jmény) touto úrovní své práce uznání nezískají a nakladateltví tím, že to vůbec připustilo, poškodilo i zájmy autorů.

Nezdařilá technická úroveň by se neměla stát příčinou nižšího hodnocení celého díla, které má nepochybně značný význam pro seznámení Bulharů se slovanskou metropolí, za kterou byla „stověžatá zlatá Praha“ vždy v minulých dobách považována.

*J. Janka*

**Mapy okresů ČSSR 1:50 000.** Pro ČSR vydal Český úřad geodetický a kartografický v Kartografickém nakladatelství, Praha 1969.

Do rukou geografů a všech zájemců o dobrou zeměpisnou znalost naší země se dostává nový mapový soubor, který představuje nejpodrobnější netajné mapové dílo, které máme v současné době k dispozici. Po sérii administrativních map krajů 1:200 000, které se těší u naší veřejnosti obliby, je to soubor map okresů v měřítku čtyřikrát větším. Náklad těchto map okresů je však velmi malý (1000 výtisků), a tak se stěžív dostane na všechny zájemce.

Obsah map okresů je odvozen z topografických map stejného měřítká, ovšem s vypoštěním některých prvků, zejména výškopisných a rámových. Formát map je různý, závisí na velikosti okresu, avšak velikost složené mapy je jednotná, a sice formát A4 (stejně, jako je tomu i u administrativních map krajů 1:200 000). Některé velké okresy nebylo vhodné zobrazit na jednom listě, neboť rozložená mapa by byla příliš velká; v těch případech je okres vytištěn na dvou mapových listech. Mapový obsah je hlavně polohopisný, z výškopisu byly do mapy pojaty jen výškové kóty, ale v poměrně hojném množství (ve srovnání např. s mapou krajů). Jiné znázornění terénu však chybí, a to je také jeden z důvodů, proč mapa budí dojem plochosti a chudosti obsahu. Různými typy písma jsou znázorněna sídla: obce, osady a jejich místní části či samoty; různými čarami komunikace (silnice, cesty, železnice). hranice všech druhů (od státních po obecní) jsou vyznačeny fialovými čarami. Lesní plochy jsou vytištěny zeleně a vodní modře. Situace je vytištěna tmavošedou barvou a popis černě (kromě názvů vodních toků a nádrží, jejichž názvy jsou modré). Kromě komunikací jsou to vodní plochy, které jsou znázorněny s větší podrobností: vyznačeny jsou např. i plavební kanály, náhony v provozu i opuštěné, kryté štolý, meliorační kanály, jezera, rybníky atd.

Porovnáme-li mapy okresů s topografickými mapami 1:50 000, na první pohled je zřejmé, že jejich obsah je značně menší. Kromě vrstevnic, rámových údajů, čtvercové kilometrové sítě a některých jiných prvků, nemají mapy okresů na rozdíl od topografických map několik desítek různých značek bodového charakteru, ač některé by snad mohly být — už z kulturně poznávacích hledisek — uvedeny (týká se kostelů, hradů apod.). Při této příležitosti je možno připomenout, že obsahu tohoto typu jsou převážně

věnovány nové vlastivědné mapy okresů, nicméně však základní vlastivědný obsah mohl v recenzovaných mapách být. Stejný mapový obsah, jaký mají nové mapy okresů, mohl by patrně být — při zjemnění a zhuštění kresby — vyjádřen i mapou menšího měřítka: např. 1:75 000 nebo snad i 1:100 000. Naše populární turistické mapy 1:100 000 totiž mají podobný obsah, jako nové mapy okresů a navíc ještě, i když v omezené míře, terén znázorněn vrstevnicemi a stínováním. Mapy okresů mohou však vhodně posloužit jako podkladové mapy pro znázornění dalšího doplňkového obsahu a mohou být též užitečnou pomůckou pro školy. Z hlediska potřeb školy je jejich výhodou to, že jednotlivé listy znázorňují celé administrativní celky. Školy by si tak mohly opatřit mapy svých okresů a používat je pro výuku práce s mapou v terénu.

Poměrné nevýraznosti obsahu map by se odpomohlo též použitím sytějších barev, hlavně zelené pro lesní plochy, ale zejména barevným (červeným) tiskem komunikací, alespoň silnic I. třídy. To by ovšem znamenalo další zvýšení výrobních nákladů, což by se odrazilo i v ceně map, která ani takto není malá: mapa okresu vydaná na jednom listě stojí 20 Kčs, sestávající ze dvou dílů stojí 25 Kčs. Z map není přímo zřejmá závislost velikosti písma na velikosti obcí nebo jejich částí (co do počtu obyvatel); znalost tohoto principu by rovněž zvýšila poznávací funkci mapy. V části legendy týkající se vodních ploch se vyskytuje slovo pingy (správně: pinky). Grafický rozdíl mezi hranicemi krajskými a okresními je málo zřetelný. Jinak tisk map má vcelku dobrou úroveň.

Mapy okresů v měřítku 1:50 000 doplňují naše obecně přístupné mapové dílo o dosud nejpodrobnější sérii map, a již z tohoto důvodu je třeba tento počín přivítat. Lze si jen přát, aby — v rámci možností — příští vydání bylo obsahově bohatší.

*Z. Murdych*

**Výškopisný plán Prahy z r. 1858 prof. dr. Karla Kořistky.** Měřítka 1:14 400. Vydáno k 50. výročí založení Vojenského zeměpisného ústavu v Praze (15. 10. 1969). Nové faksimilní vydání podle původního tisku kartograficky zpracováno a vytištěno ve Vojenském ústavu zeměpisném v Praze 1969. Text a český překlad původního názvosloví: O. Kudrnovská.

Jubileum Vojenského zeměpisného ústavu v Praze se stalo vhodnou příležitostí pro nové vydání obsahově i metodicky významného Kořistkova díla „Niveau-Karte der Stadt Prag nach neuen Nivellements entworfen von Carl Kořistka“ v měř. 1:14 400 a formátu 291×272 mm. Tento plán tvořil jednu z příloh Kořistkova spisu „Studien über die Methoden und Benützung hypsometrischer Arbeiten“, který vyšel r. 1858 v Gothe. Barevný tisk provedl tamtéž C. Hellfarth. Při konstrukci vrstevnic se autor opíral asi o 600 nivelačních bodů ve všech částech tehdejší Prahy. To mu umožnilo konstruovat vrstevnice bez šrafované předlohy. Oovšem Kořistkovy vrstevnice platí pouze pro ulice a veřejná prostranství, ne pro vnitřky domovních bloků a dvory, třebaže jsou vytaženy nepřetržitě po celé ploše. V tomto svém plánu Kořistka položil hlavní důraz na výškopis, který spolu s hlavními rysy zastavění zvláště vynikl, když se topografický popis redukoval na minimum. Kořistkovou zásluhou se pak jiný jeho vrstevnicový plán dostal spolu s úplným popisem ulic a soupisem očíslovaných veřejných budov do užívání i širší veřejnosti. Za pozornost stojí také Kořistkova snaha o to, aby též informativní plány měly výškopisnou kresbu. Obecně se mu však tento požadavek splnit nepodařilo. Černé otisky původní situační kresby, popisu a vrstevnic Kořistkova plánu již nejsou k dispozici. Pro toto vydání musel být proto celý plán B. Lázníčkovou pečlivě vykreslen znovu. A tak odborná veřejnost může do tohoto díla opět nahlédnout, a to nejen v původní barevné německé verzi, ale i v české verzi, pro níž překlad původního názvosloví připravila dr. Olga Kudrnovská, CSc., z oddělení pro kartografii Geografického ústavu ČSAV. Její zásluhou máme k této edici i názorný a výstižný text. Autorka vychází ze širších souvislostí; upozorňuje na první Jüttnerův plán z počátku minulého století. Podrobně si všímá i přípravných prací a technických potíží, na které Kořistka při přípravě svého díla narazil. K výše uvedenému Kořistkovu spisu o metodách byla navíc připojena i výškopisná mapa pražského okolí. Autorka připomíná i Kořistkovu činnost spojenou s přípravou tohoto díla. K přednostem patří i přesné bibliografické údaje, jež obsahově bohatý text doprovázejí. Závěrem nezbývá než konstatovat radostný fakt, že oddělení pro kartografii Geografického ústavu ČSAV neúnavně pokračuje ve spolupráci s dalšími institucemi v kritickém seznamování veřejnosti s historicko-kartografickými památkami. Editorům je třeba poděkovat i za otištěný Kořistkova rytířského erbu, který vydání doprovází a je širší veřejnosti neznám.

*D. Trávníček*

**Dortmund. Plán města.** Měř. 1:16 000 až 1:32 000. 13. vyd., Falk-Verlag, Hamburg 1969. Cena DM 3,90.

Mapy a hlavně městské plány západoněmeckého nakladatelství Falk jsou v moderní světové kartografické tvorbě něčím, co nemůže kartograf nechat bez povšimnutí. Plány měst jsou v koncepci Falk-Verlag dovedeny k vysokému stupni dokonalosti, ať již po stránce obsahové či grafické. Nakladatelství má svou kartografickou produkci také znamenitý úspěch komerční: během posledních let prodalo přes 22 milionů svých map a plánů. Pokusme se vystihnout na příkladě nového vydání plánu západoněmeckého města Dortmundu, jaké jsou asi důvody mimořádného ohlasu Falkových plánů.

V koncepci Falkových plánů jsou originálnější především dvě věci, které si nakladatelství dalo i v mezinárodním měřítku patentovat: je to speciální projekce plánů a dále způsob jejich skládání. Plány měst používají hyperboloidní projekce, při níž měřítko ve středu plánu je asi dvakrát větší než na okrajích. Vznik takového plánu si lze představit tak, že se normální plán města zhotoví na rotační ploše (hyperboloidu) a od tohoto obrazu se zhotoví rovinný průmět, přičemž osa promítání je kolmá na rovinu plánu a totožná s osou hyperboloidu. U plánu Dortmundu je měřítko ve středu plánu 1:16 000 a na okrajích 1:32 000. U všech plánů měst měřítka nejsou však stejná, například plán Norimberka má měřítko ve středu 1:16 000, na okraji 1:26 000. Rozdíl měřítek je u některých plánů naopak větší než dvojnásobný, např. u plánu Karlsruhe od 1:14 000 do 1:30 000. Měřítka ve středu města bývají také menší, např. 1:18 000. Výhoda hyperboloidní projekce je velmi zřejmá: ve středu plánu se získá daleko více místa pro zobrazení středu města, ve kterém je obvykle koncentrován mapový obsah různého druhu: je zde soustředění staveb, komunikací a parkovišť, veřejných, distribučních a kulturních zařízení atd. Kromě toho centrum města zpravidla také obsahuje historické jádro s množstvím úzkých a křivolakých uliček, často jednosměrných nebo vyhrazených jen pěšímu provozu, a s řadou kulturně-historických památek, které je třeba s větší podrobností vyjádřit. Na druhé straně pro znázornění okrajového území města, které je řídké zastavěno a obsahuje málo objektů, které jsou zvláště pozoruhodné, postačuje měřítko menší, například poloviční. Na plánu jsou vytištěny dvě sítě: slabšími černými čarami síť konstrukční a silnějšími modrými přímkami čtvercová síť orientační, označená písmeny a číslicemi.

Druhou patentovanou novinkou Falkových plánů je způsob jejich skládání, umožňující plán normálně složený do jakési knížky kapesního formátu (21×11 cm) jednak zcela rozložit jako stolní mapu a jednak v něm listovat jako při knižní úpravě plánu. Je to umožněno zvláštním profežáním kvalitního papíru, na němž je plán vytištěn. Kromě hlavního plánu obsahuje brožura ještě orientační plánek a textovou část. Orientační plánek je vlepen k předním deskám knížky, vyjadřuje schematicky nejdůležitější obsah hlavního plánu se zakreslením čtvercové orientační sítě. Tento plánek je zhotoven v jednotném měřítku, v případě Dortmundu asi 1:120 000 (grafické měřítko je připojeno). Plánek je vyklápěcí, takže je možno současně sledovat obsah tohoto orientačního plánu i hlavního plánu. Kromě těchto dvou barevných plánů je v pěkných barevných deskách s výrazným jménem města umístěna brožura o 38 stranách. Obsahuje černobílé plátky okrajových částí města, které nejsou zobrazeny na hlavním plánu (celkem 5 plánek), všeobecné informace o Dortmundu (v městě žije na 271 km<sup>2</sup> 646 tisíc obyvatelů obsáhly rejstřík ulic s uvedením příslušných polí čtvercové sítě, seznam tratí elektrické dráhy a autobusů a adresář řady důležitých zařízení, jako jsou nemocnice, policejní stanice, pošty atd.

Obsah plánu je — díky také zvláštní projekci — velmi bohatý. Použité barvy jsou dosti výrazné; zastavěné plochy jsou vytištěny růžově a půdorysy významných budov červeně, několika druhy zelené barvy jsou vyjádřeny parky, hřbitovy atd. Některé významné budovy, hlavně v centru města, jsou znázorněny dokonce axonometrickými schématy. Velký důraz je položen na vyjádření dopravních charakteristik, tak, jak to ostatně odpovídá významu dopravy (hlavně automobilové) v západoevropských městech. Vyznačeny jsou jednosměrné ulice, ulice určené pouze pěšímu provozu, dálnice a silnice, hlavní městské komunikace, železnice, tratě a zastávky městské hromadné dopravy (tramvaje a autobusy) a parkoviště. Bodovými signaturami jsou vyznačeny policejní stanice, poštovní úřady, nemocnice, školy, kostely, telefonní budky a veřejné záchodky. Celkové barevné ladění je dosti pestré a rovněž názvy ulic i městských čtvrtí jsou výrazně a dobře čitelné.

Plán, který má již řadu vydání, v podstatě neobsahuje nic, co by mu bylo možno vytknout jako vážnou chybu. Naopak jeho dvě úspěšné novinky — použitá projekce a knižní zpracování — lze označit jen za následovánímohodné. Věcné chyby jsou jen drobné: např. v anglických překladech legend (publik místo public), nebo v tom, že soutiskem různých barev se docílí někdy nežádoucího tónu: např. autobusové tratě jsou zná-

zorněny modrou čarou, ale ta v hlavních komunikacích, vybarvených žlutě, vychází jako zelená. Barevná koncepce plánu je v některých aspektech pro nás příliš tvrdá; týká se to hlavně vyjadřování průmyslových objektů. Černé půdorysy továrních budov na žlutém poli průmyslových ploch jsou totiž nejvýraznějším prvkem plánu, a to snad není v plánu — který má sloužit spíše běžné orientační potřebě — příliš vhodné řešení. Zajímavé je, že půdorysy průmyslových objektů včetně železniční a vlečkové sítě jsou znázorněny s velkou podrobností. Vlastní historické centrum Dortmundu i se svými schématy význačných budov je potom v sousedství výrazných průmyslových ploch poněkud opticky potlačeno. Diskutabilní je rovněž to, že v obsahu mapy jsou např. školy, ale ne kulturní zařízení, jako divadla a kina, což by patrně bylo pro většinu uživatelů plánů prospěšnější.

Plán Dortmundu vychází v edici Falkových plánů již ve 13. vydání. To však není zdaleka rekord; ten drží města Mnichov a Frankfurt (29 vydání), dále přichází Západní Berlín (27), Düsseldorf (24), Essen (23) a další města. Falk-Verlag nevydává jen plány západoněmeckých, ale i zahraničních měst, např. Paříže, Vídně, Madridu, Londýna a dokonce i New Yorku a St. Louis v USA. Kromě plánů měst vydavatelství vydává průvodce západoněmeckými městy a řadu autoatlasů od atlasu NSR po USA. Vzhledem k jejich kvalitě je nutno plány a mapy nakladatelství Falk počítat mezi přední kartografická díla naší doby.

*Z. Murdyc*

**Atlas London and the London Region.** Ed. by E. Jones and D. J. Sinclair. Pergamon Press Ltd., Oxford — London 1968. 70 map, formát 45×57 cm.

Atlasů světových velkoměst není mnoho, a proto tím více pozornosti zaslouží tento atlas britské metropole, který mnohotvárným způsobem zobrazuje geografické poměry jednoho z největších velkoměst světa. Vedením náročného úkolu celkové redakce atlasu se ujal profesor Geografického ústavu Londýnské vysoké školy ekonomie a politiky věd E. Jones spolu se svým spolupracovníkem D. J. Sinclairem. Na vypracování atlasu se dále podílela řada odborníků různých, především statistických, geografických a urbanistických pracovišť.

Obsah atlasu je rozvržen do 70 volných mapových listů, z nichž však některé (mapy 33—42 a 48—70) budou vydány jako dodatek k dosud vyšlému souboru. Základní mapy Londýna a jeho zájmového území mají formát rozevřeného atlasu, tj. 90×70 cm. Ostatní mapy nebo diagramy jsou umístěny např. po čtyřech nebo osmi na jedné dvoustraně. Mapy jsou zpracovány v měřítkách 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000 resp. 1:250 000, 1:400 000 a 1:1 000 000. Již tato měřítková řada je sympatická, jednak pro svůj metrický systém, jednak pro zmenšování měřítek na poloviční, což obojí prospívá dobré srovnatelnosti uvedených map s jinými mapami a atlasy měst, které byly zpracovány a vytištěny, ať již jako oficiální kartografická díla (např. Atlas von Berlin), nebo jen jako mapové elaboráty pro služební potřebu (např. soubor map Směrného územního plánu Prahy).

Kromě čtyř úvodních map s tematikou fyzickogeografickou znázorňují všechny ostatní mapy ekonomické a sociální poměry města. Tyto mapy 1—4 vyjadřují v měřítku 1:100 000 reliéf londýnské oblasti a dále v měřítku 1:200 000 hydrografii, zdroje písku a šterku a poměry mikroklimatické. Mapové listy 5—7 přinášejí ukázky starých plánů Londýna: soubor počíná plánem Brauna a Hogenberga z r. 1572, dále je reprodukován plán autora De la Famille z r. 1680 a další mapy. Mapa 8 ukazuje administrativní hranice v oblasti Londýna, které jsou několika druhů, např. se liší hranice městského území, které je spravováno městskou radou a městskou policií.

Mapy 9—32 jsou věnovány demografickým a sociálním poměrům. Nejprve je znázorněno v měřítku 1:100 000 rozmístění obyvatelstva v r. 1961, a to bodovou metodou: 1 bod představuje 500 obyvatel, což se jeví jako přiměřené. Další mapy vyjadřují hustotu obyvatelstva, jeho vývoj v letech 1931—1951—1961 a různé demografické údaje, jako věkovou a sexuální skladbu atd. Řada kartogramů ukazuje stav bydlení: počet obyvatel na místnost, domácnosti o jedné osobě a o více než 5 osobách, způsob vlastnictví domů, dále různé sociální poměry: zastoupení vybraných sociálně-ekonomických skupin, domácnosti vlastnící auto a dokonce i příjem domácností. Mapy 31 a 32 vyjadřují metodou proporcionálních kruhů podle sčítacích okrsků počty přistěhovalců — nejprve osob narozených v Irsku a na další mapě fialovými kruhy počty přistěhovalců z Indie a Cejlonu, červenými kruhy z bývalé Britské Afriky a zelenými z Karibské oblasti. Zajímavé je soustředování těchto přistěhovalců do určitých oblastí města — v absolutním i relativním posouzení to platí nejvíce o přistěhovalcích z Přední Indie.

Mapy 39 až 54 jsou věnovány hospodářským poměrům, většina z nich znázorňuje užití půdy (Land Use) v londýnské oblasti a zvláště na území londýnského přístavu a centra města. Sada map je v měřítku 1:50 000 a vyjadřuje hustotu různých zařízení

ve čtvercové síti o stranách čtverců 500 m; takto jsou zachyceny úřady, obchody a průmysl. Mapy 46 a 47 vyjadřují různá odvětví průmyslu; připojená je sada diagramů, které dobrou formou ukazují počty provozoven a pracovníků v určitých velikostních skupinách průmyslových závodů. Mapy 55 až 69 jsou věnovány dopravě: znázorňují stav komunikací, vývoj londýnské podzemní dráhy, železniční i leteckou dopravu atd. Mapy vyjadřující vztah mezi počtem aut obyvatel a počtem garážovaných aut jsou současně svědectvím o životní úrovni obyvatel těch kterých městských čtvrtí. Poslední mapa celého atlasu znázorňuje ve měřítku 1:400 000 zájmové území Londýna s vyznačením zeleného pásu, území výjimečně přírodní krásy a chráněných území.

V atlasu, který je kolektivním dílem předních britských odborníků a institucí, lze stěží nalézt nějaké podstatnější nedostatky. Je chvályhodné, že se autoři rozhodli používat metrického systému, ač tato zásada neplatí všeobecně, neboť některé ukazatele jsou vydávány v akrech, stopách apod. Kromě povahy statistického materiálu snad zde působí ještě i vliv tradice. Kartografické vyjadřovací formy jsou vhodně vybrány a aplikovány. Jde velkou měrou o kartogramy, jejichž stupnice jsou děleny oktily na osm stupňů. Jednotné použití této metody vymezení intervalů kvantit je ve světové atlasové tvorbě ojedinělé. Při aplikaci této metody pro londýnskou oblast se ovšem poněkud stírá její velká přednost, že totiž všechny barvy jsou na mapě zastoupeny přibližně stejnou plochou. Vysvětlení je v tom, že ve městě jsou územními jednotkami malé, ale velmi lidnaté městské části (wards), kdežto v příměstské oblasti jde o rozlehlejší celky s řídkým osídlením — venkovské obce (parishes). Metoda kvantilů umožňuje v potřebné diferenciaci znázornit hustě obsazené úseky v souboru jevů, který se vyznačuje nepravidelným rozložením četností. Jako příklad uveďme stupnici mapy 10 (Hustota obyvatelstva), jejíž extrémní hodnoty jsou 0,1 a 167,9 obyvatel na 1 akr, ale přes tři čtvrtiny územních jednotek jsou obsazeny již v první čtvrtině variačního rozpětí souboru. Proto je správné použít metody oktilů, která umožňuje rozčlenění jednotek stejným počtem do 8 tříd stupnice; intervaly tříd jsou pak tyto (hodnoty udávají počet obyvatel na 1 akr): 01—1,7; 1,8—5,7; 5,8—12,4; 12,5—19,1; 19,2—25,9; 26,0—39,4; 39,8—59,5; 59,7—167,9. Metoda oktilů je použita i pro řadu hodnot majících různá znaménka, takže ani hodnota 0 není mezi intervalů stupnice; zde je použití této metody ovšem problematické. Např. v kartogramů vývoje obyvatelstva mezi lety 1951 až 1961 je čtvrtý interval vymezen hodnotami — 3,27—1,59 % a pátý potom 1,60—9,34 %. Mezi přírůstky a úbytky by přece jenom měla být hranice, a proto by bylo lépe pro tento případ metodu oktilů opustit a místo ní např. aplikovat metodu dvojitých kvartilů — zvláště pro hodnoty kladné a záporné. Kartogramy ve čtvercové síti, vyjadřující Land Use pro úřady, obchod a průmysl, používají jen odstínů vždy jedné barvy, což je — zvláště při položení několika map vedle sebe — velmi efektní, ale sousední tóny jsou dost obtížně odlišitelné. Přesnou informaci o příslušných jevech však čtenáři podávají malá čísla uvedená v rozích čtverců. Vcelku lze říci, že všechny mapy mají vysokou grafickou úroveň.

Atlas Londýna představuje velké kartografické dílo, které má rovněž značný praktický dosah. O významu atlasu se zmiňuje ostatně již v úvodu M. Hackett, předseda South East Economic Planning Council, který zdůrazňuje spojitost kartografických a geografických analýz provedených v atlasu s plánováním celé jihovýchodní Anglie, oblasti silně zalidněné a industrializované. Vydání atlasu na volných listech umožňuje rovněž snadné doplnění díla dosud nevydanými listy, které budou vyjadřovat zejména dopravní poměry, a to na základě nejnovějších statistických materiálů. V závěru lze Atlas Londýna označit za závažné kartografické dílo, které dává mnoho nových podnětů též pro naši mapovou a atlasovou tvorbu, hlavně na poli městské kartografie.

*Z. Murdych*

**Tři německé městské školní atlasy.** Všechny vyspělejší státy světa mají vlastní školní zeměpisné atlasy. Pokračující rozvoj školské geografie vede již k vydávání oblastních školních atlasů. Zatím je známe z Velké Británie, USA, Francie a Itálie. V důsledku státoprávního uspořádání jsou pro to zvláště předpoklady ve federativních zemích. V SSSR byl vydán vedle standardního školního atlasu celého Svazu atlas Ukrajiny, Běloruska, Zakavkazských republik, Pobaltských republik a patrně vyjdou i další. Také v NSR se v šedesátých letech přikročilo k vydávání zemských atlasů. Atlasy pojmenované *Unsere Welt* firmy Velhagen & Klasing v Darmstadtu a Hermann Schroedel v Hannoveru v 7 edicích mají na začátku kartografický didaktický materiál spolkových zemí zpracovaný s velkou podrobností, po němž následuje všem atlasům společná hlavní část.

Také tři městské samosprávné jednotky — Hamburg, Brémy a západní Berlín — přikročily k vydání zvláštních zeměpisných atlasů pro své základní a střední školy, každá



však v jiném pojetí. Od běžných školních atlasů se liší velkou pozorností, kterou věnují svým městům a jejich postavení v rámci státu. Také nejbližší okolí, i když spadá do jiné správní oblasti, je zpracováno podrobněji než ostatní území státu. Uplatňují se historické plány, heraldické náměty, panoramatické kresby, diagramy, mapové skicy, statistické náčrtý a tabulky, kartodiagramy i obrázkový materiál. Vlastní městské topografii se věnuje zvýšená pozornost a plány vnitřních částí měst jsou velmi podrobné, okrajových čtvrtí přehlednější. Grafická úroveň všech tří atlasů je vysoká a v metodice zpracování látky se sleduje snaha po názorné kombinaci různých vyjadřovacích prostředků. Dokonalé provedení kresby, písma i barev ji podporuje.

První atlas města vyvolalo neobvyklé politické postavení západního Berlína, které se silně promítá také do jeho ekonomiky. Stal se jím **Harms Berliner Grundschulatlas**, vydaný firmou Paul List Verlag KG v Mnichově 1966 [cena 11,70 DM]. Na 61 mapových stranách probíhá historický vývoj Berlína od založení města, jeho rozdělení po r. 1945 v důsledcích ekonomických a dopravních a postupnou přeměnu západní části bývalého říšského hlavního města v izolovanou jednotku, která je sice v hospodářské, měnové a celní unii s NSR, nikoli však v politickém svazku s ní. Vedle podrobných sektorových plánů a diagramů je zde řada detailních map a sídlišť středního Německa, celého Německa i střední Evropy. Další oblasti světa atlas nepojal do svého obsahu kromě mapy Evropy, politického přehledu světa a dvou listů pro vyučování matematickému zeměpisu.

U všech atlasů je rozsah látky náročný a silně překračuje úkoly školského zeměpisu na všeobecně vzdělávacích školách. Pro svou pestrou tematiku mohou být atlasy používány v zájmové činnosti středoškolských studentů a při samostatném studiu. Nepochybně po nich sáhne i veřejnost hledající poučení v okruhu geografické látky svého města. Jde o tyto atlasy:

**Atlas für Hamburger Schulen.** I. Unsere Heimat. G. Westermann Verlag, Braunschweig 1969, 39 stran barevných map, 4 strany schematických mapek a vysvětlivek. Redigovali Rolf Meyer, Friedrich Nehlsen a Henry Salzmann. Poloplátěná vazba s barevnou obálkou, cena 10,80 DM.

Společnost přátel vlastivědného školství a výchovy starobylého hanzovního města dala podnět k vydání I. dílu školního atlasu pro spolkovou zemi Hamburg. Přední předšádka obsahuje seznam map, schéma kladu listů, přehled dopravních spojů, rozsah zátopového území velké povodně 17. 2. 1962 a správní rozdělení s městskými okresy a čtvrtmi, se statistikami ploch a počtem obyvatel. Titulní list má velký barevný městský znak, na rubu detail staré části přístavu a podrobné vysvětlivky. Následují ukázky přechodu od obrazu k mapě a generalizace obsahu při zmenšování měřítka.

Hlavní část atlasu tvoří 19 stran sektorových plánů v měřítku 1:25 000. Na detailu starého města je zachycen též historický vývoj. Plány jsou vícebarevné, velmi podrobné, ve vzorném grafickém provedení. Závěr atlasu tvoří ukázky německých úředních map, přehledná mapa správního území Hamburku, širší oblast labského estuaria a severní část NSR. Zadní předšádka přináší čísla o Hamburku, kresby lodních typů, strážních světel, zařízení k bezpečnosti plavby a jednoduchou mapku správního rozdělení Německa. Obalové desky jsou ozdobeny krásnými obrazy z města.

Dvoumilionové velkoměsto a současně světový námořní přístav žije obchodem a plavbou již řadu století, a proto jeho zvláštní postavení zůstalo zachováno i v nynějším státním zřízení NSR. Druhý díl atlasu má obsahovat všechny další mapy pro vyučování zeměpisu.

**Bremer Atlas.** Keyserische Verlagsbuchhandlung, München 1969 (8. vydání), 131 stran (102 strany barevných map a 29 stran jmenného seznamu). Zpracoval Hermann Lautensach. Celoplátěná vazba, cena 16,40 DM.

Druhým hanzovním městem NSR se statutem spolkové země jsou Brémy, v nichž podnět k vydání školního zeměpisného atlasu vyšel od úřadu senátora pro školství a redakce se ujal proslulý universitní geograf. Brémský atlas je zaměřen obecně a regionálně geograficky a látce vlastního města věnuje poměrně málo pozornosti. Předšádka obsahuje kartodiagramy podílu obou brémských přístavů na zahraničním obchodu spolkových zemí, na prvních listech atlasu jsou staré plány Brém (Hogenberg 1589 a Merian 1638), mapa světa s účastí přístavů Brémy a Bremerhaven na plavbě a obchodu NSR v miliónech DM, mapka kontinentálních severomořských přístavů s vnitrozemskými cestami, podrobná námořní mapa ústí Vesery a dvě ukázky úředních německých topografických map. Situace Brém je zachycena pouze na jedné ze šesti sekcí map Německa v měřítku 1:1 250 000 a na rozdíl od hamburského atlasu zde není ani současný plán Brém ani detail území tvořícího spolkovou jednotku.

Následují atlasové oddíly s obecně geografickými a fyzicko-topografickými školními

mapami Německa, střední a ostatní Evropy, zámořských světadílů a celé Země. Závěr tvoří tři strany s náměty z matematického zeměpisu a kartografických zobrazovacích metod. Kvalita věcného obsahu i metodického zpracování, jakož i reprodukce a tisk atlasu má obvyklou dobrou úroveň německých kartografických publikací.

Sedmisloupcový jmenný seznam obsahuje vedle orientačních údajů též označení druhů geografických pojmů a vyniká přesností v ortografii názvů. Brémský atlas se může používat na všech školách v NSR, neboť své vlastní tematice věnuje jen čtyři mapové strany.

**Westermann — Atlas für Berliner Grundschulen.** Georg Westermann Verlag, Braunschweig 1968, 59 stran barevných map. Zpracovali K. Krüger, S. Lieven, G. Rieß. Celoplatěná vazba, cena 12,20 DM.

Zvláštní postavení Berlína po druhé světové válce jako spojenecké okupační jednotky a posléze rozděleného města vyvolalo vznik dvou samostatných zeměpisných atlasů pro západoberlínské základní školy. Tento druhý atlas se liší od prvního vpředu zmíněného bohatší tematikou při rozsahu přibližně stejném. Westermannův atlas více používá barevné kresby vystihující chod života a hospodářství města. Velká pozornost se věnuje přetvoření západního Berlína v samostatnou velkoměstskou jednotku novou organizací správy, hospodářského života, dopravy i výstavby po válečných destrukcích. Ve znacích, vyobrazeních, plánech i mapách se uplatňuje též historické a vývojové hledisko. Bohatstvím a pestrostí obsahu i didaktickým zpracováním je atlas mnohem zajímavější, podnětější a poučtější než naše zeměpisné učební pomůcky, které trpí stereotypičností.

Také zde začíná uvedení do mapového vyjadřování ukázkami postupu od obrazu k mapě (Špandava a obrázkový plán celého Berlína) a zmenšování měřítka plánů s nutnou generalizací jejich obsahu. Vnitřní město a Grunewaldský les mají měřítko 1:25 000 se všemi detaily, dvě západní sekce Berlína 1:50 000, kdežto dvě východní jen 1:75 000. Pozoruhodný je plán přestavby městského středu po válečných zkázách, detaily krajinných typů a formy sídlišť. Řadou obrázků a grafů se objasňuje organizace dopravy, průmyslové výroby a zařízení pro život moderního velkoměsta.

Berlínský průmysl znázorňuje samostatný plán, 8 mapek sleduje vývoj bývalé německé metropole až do nejnovější doby. Další listy představují Berlín s okolím (1:300 000), bývalou marku Braniborskou (1:1 000 000) a tím tvoří přechod k části atlasu věnované Německu, která má 8 listů s řadou detailních map, kartonů a diagramů, načež následuje Evropa jako kontinent a závěrečný pohled na politické a dopravní poměry na světě. Rovněž tato partie je názorně rozpracována v řadě doplňkových map a kreseb s náměty z obou hlavních disciplín geografie. Zadní obalová stránka má 7 kreseb k tématům z matematického zeměpisu, kdežto přední stranu zdobí obraz nového městského středu v západním Berlíně v okolí konzervované zříceniny votivního chrámu císaře Viléma a nádraží Zoologischer Garten.

Tento atlas pro západoberlínské základní školy je obsahem nejbohatší a metodicky nejlépe propracován. Vede žáky k přemýšlení o geografických problémech a názorně jim poskytuje všestranné poučení o městě, v němž žijí a jehož občany se později stanou.

J. Janka

---

SBORNÍK  
ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ

číslo 3, ročník 75; vyšlo v únoru 1971

---

*Vydává:* Československá společnost zeměpisná v Akademii, nakladatelství ČSAV, Vodičkova 40, Praha 1. — *Redakce:* Vodičkova 40, Praha 1. — *Rozšiřuje:* Poštovní novinová služba. — *Objednávky a předplatné přijímá:* PNS — Ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Kubánská 1539, Ostrava-Poruba. Lze také objednat u každé pošty nebo poštovního doručovatele. — *Objednávky do zahraničí vyřizuje:* PNS — Ústřední expedice tisku, Jindřišská 14, Praha 1. — *Tisk:* MTZ, n. p., závod 19, Opava.

---

Vychází 4x ročně. Cena jednotlivého čísla Kčs 10,—, celého ročníku Kčs 40,— (pro Československo); US \$ 5,60; £ 2,6,10 (cena v devizách).

© by Academia, nakladatelství Československé akademie věd, 1971



- 1 Odlesnené pásmo kosodreviny v dolnom i hornom stupni svojho rozšírenia v Predných Međodoloch s následnými pôdnodestrukčnými formami a typickou dislokáciou snehovej pokrývky vplyvom vetra.



2. Snehová lavína v pásme antropogénne redukovaných kosodrevinových porastov na južných svahoch Predných Međodolov.



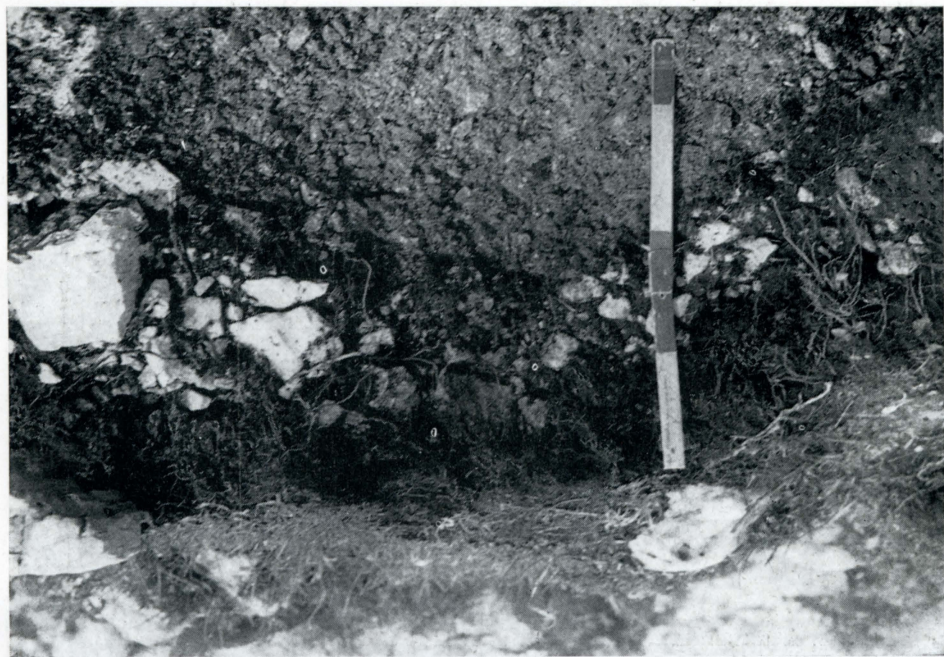
3. Širšia oblasť Meďodolského sedla od Kopského sedla. Na obrázku jz. a jv. svahy Hlúpeho vrchu s typickou kombináciou deštrukcie kosodrevinových porastov s antropogénnymi pôdnodeštruktívnymi formami (prte od oviec a dobytky, zošľapané turistické chodníky a iné), s veternou, snehovou a vodnou eróziou, ako aj soliflukciou a zliezaním zvetralinového plášťa.

(Snímky Rudolf Midriak)

4. Kombinácia deštrukcie pôdy zošľapávaním turistického chodníka a najmä veternou eróziou (defláciou) i pôdnym ľadom sa prejavuje hlavne vo forme obnažených lysinových plôšok (hrebeňová oblasť Predné ľatky — Bujačí vrch vo východnej polovici Belanských Tatier).



1. Vrcholové polohy centrálních Alp kryté alpinskými tmavohnědými půdami na krystaliniku.
2. Šedá mělká rendzina na vápencích v oblasti severních vápencových Alp.





3. Polštářové formy černých mulových rendzin na vápencích ve vrcholových polohách vápencových Alp.
4. Kopečkový [thufurový] povrch alpských tmavohnědých půd na krystalniku ve vrcholové oblasti centrálních Alp.





5. Soliflukční formy půdního povrchu tmavošedých rendzin ve vrcholové oblasti vápencových Alp.

6. Hnědozem na spraši v oblasti vídeňské kotliny.

*(Snímky J. Pelíšek)*





1. Rekonstruovaný jez na Labe severových. od Opatovic n. L.  
Vysvětlivky: 1 — hrdlo Opatovického kanálu z doby Viléma Pernštejna; 2 — dnešní hrdlo kanálu.



2. Opatovický kanál u Starých Ždánic.

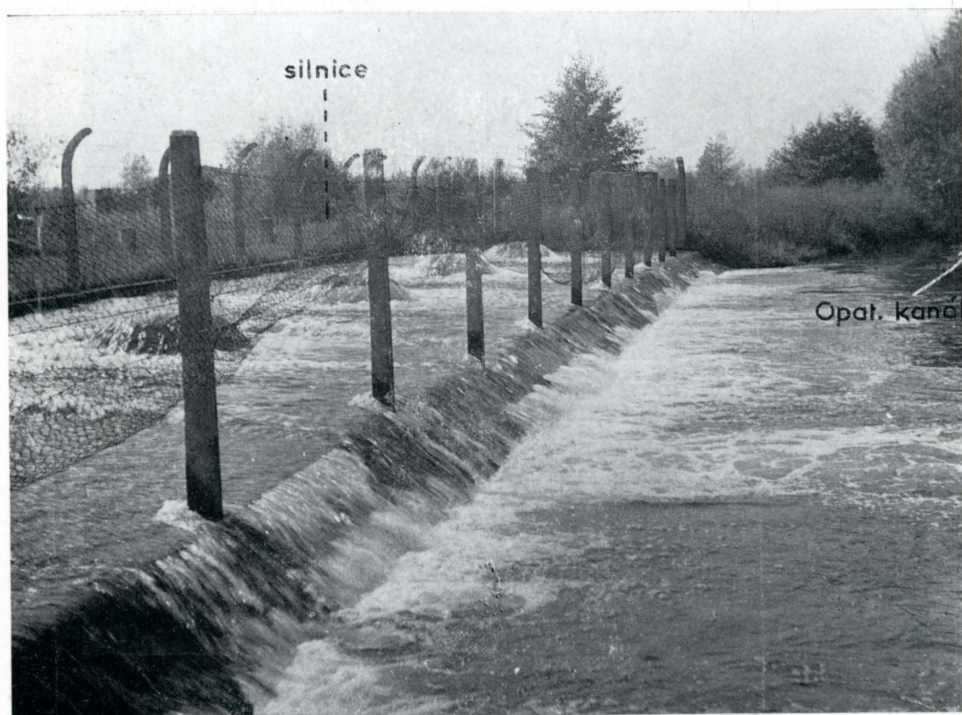




3. Kamenný most přes kanál u St. Ždánic.

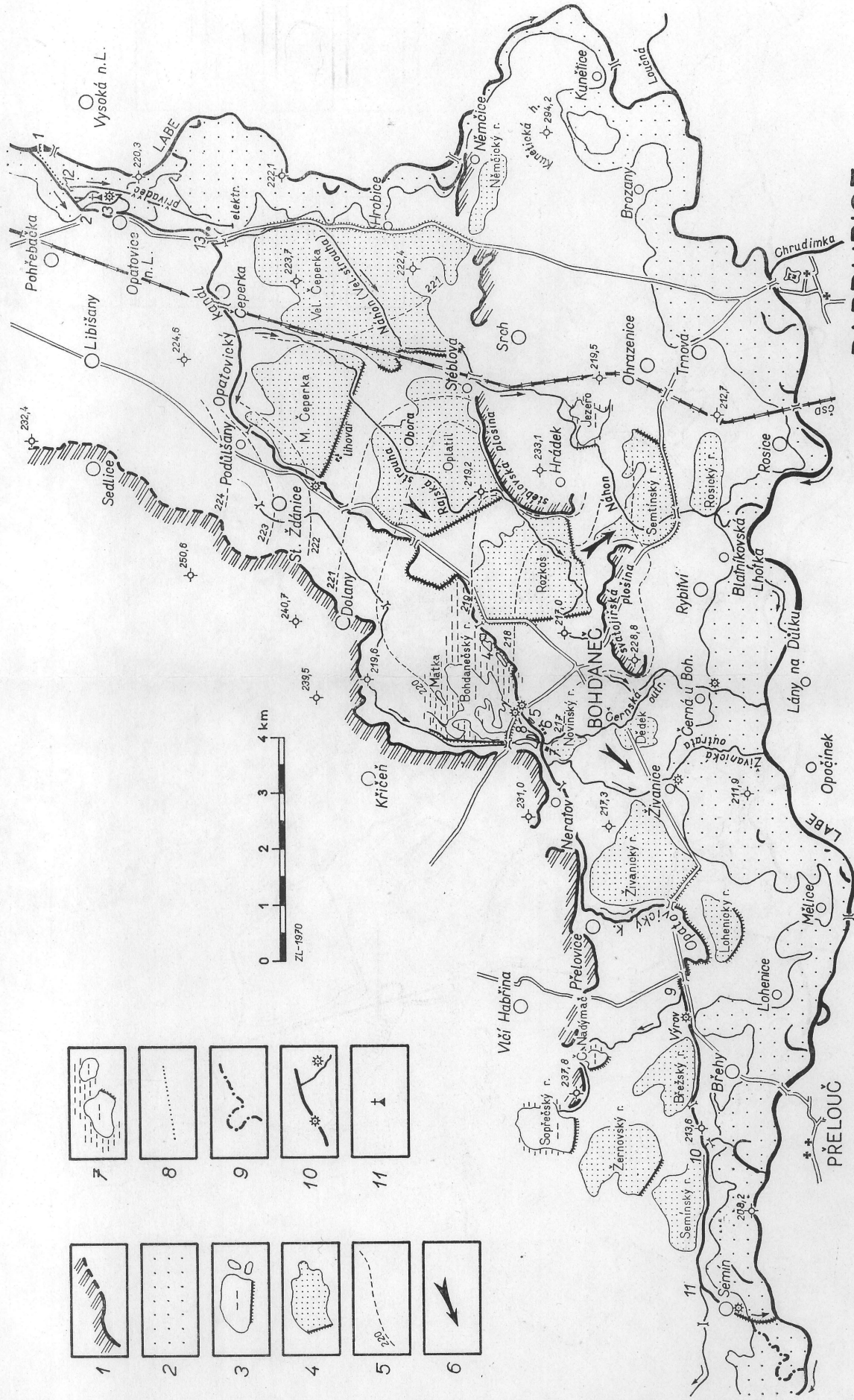
4. Ústí Opatovického kanálu do Labe pod Semínem.





5. Vyústění podzemního potrubí, jímž opatovická elektrárna vrací část odebrané vody zpět do kanálu. (Snímky Z. Lochmann)
6. Část hráze zaniklého rybníka Rozkoše východně od Bohdanče.





## PARDUBICE

Příl. 1. Opatovický kanál se soustavou rybníků mezi Opatovicemi n. L. a Semínem.

### Vysvětlivky:

- 1 — okraje Bohdanečské brány — slínovcové svahy [svrchní tunon až coniak]. Čárkované = pod spraší. 2 — labská niva. Rybníky napájené Opatovickým kanálem: 3 — stávající; 4 — zrušené (jen významnější); 5 — hydroisohypsy (ke dni 17—18. IX. 1963). Zkonstruovány na podkladě měření u 67 bodů (vrty, studny, vodočty). 6 — hlavní směr proudění mělké podzemní vody ve šterkopiscích VII. terasy v Bohdanečské bráně; 7 — bažiny a mocály v okolí dnešních rybníků; 8 — zrušená trasa původního Opatovického kanálu (sv. od Opatovic n. L.); 9 — mrtvé rameno Labe, do něhož byl původně kanál vyústěn; 10 — mlýny na kanálu a přilehlých strouhách (stávající i zrušené); 11 — poloha býv. Opatovického kláštera (Podle E. Nohejlové 1925).

- Vysvětlivky k číslům v mapě: 1 — opatovický jez; 2 — Ždánické stavidlo; 3 — stavidlo „Na farské“; 4 — Zábranské rybníky; 5 — rybník Broumar; 6 — sádky v Bohdanečích, 7 — koupaliště v Bohdanečích; 8 — rybníky Nové Nadýmače; 9 — náhon na Sopotčeský rybník a Černý Nadýmač; 10 — stavidlo „Roubená“; 11 — náhon pro kladrubský hrébočnice; 12 — regulace vody do přivaděče pro opatovickou elektrárnu; 13 — vyústění podzemního přivaděče vody z elektrárny do kanálu.

## ZPRÁVY

75 let prof. dr. J. Korčáka (*V. Häußler, J. Rubín*) 265 — Dr. Otto Oliva zemřel (*L. Zapletal*) 267 — Symposium k výročí padesátiletého trvání československé meteorologické služby (*P. Prošek*) 268 — Velehorské sopky (*J. Kalvoda*) 269 — K otázce splavenin v horní části povodí Desné (*J. Linhart*) 270 — Využití topografických názvů ke konstrukci minulého složení lesů (*J. Málek*) 272 — Geografie a charakteristika půd Rakouska (*J. Pelíšek*) 274 — Perspektivy rozvoje oceánografie v NSR (*P. Glöckner*) 276 — Solné jezero Qom v Íránu (*J. Kalvoda*) 278.

## ZPRÁVY Z ČSZ

Zpráva o činnosti pobočky Opava v Severomoravském kraji v r. 1969 (*J. Raschen-dorfer*) 280.

## LITERATURA

J. Činčura: Morfogenéza južnej časti Turčianskej kotliny a severnej časti Kremnic-kých vrncov (*T. Czudek*) 281 — A. G. Galanopoulos, E. Bacon: Atlantis (*L. Loyda, J. Poláček*) 283 — J. Sekyra: V horách a oázách Antarktídy (*J. Kalvoda*) 284 — H. Klages: Die Entwicklung der Kulturlandschaft im ehemaligen Fürstentum Blankenburg (*J. Štěpán*) 284 — E. Plessl: Ländliche Siedlungsformen Österreichs im Luftbild (*Z. Lázníčka*) 285 — V. Häußler, B. Velev: Praga (*J. Janka*) 285 — Mapy okresů ČSSR 1:50 000 (*Z. Murdych*) 286 — Výškopisný plán Prahy z r. 1858 prof. dr. K. Kořistky (*D. Trávníček*) 287 — Dortmund — plán města (*Z. Murdych*) 288 — Atlas of London and the London Region (*Z. Murdych*) 289 — Tři německé školní atlasy: Atlas für Hamburger Schulen, Bremer Atlas, Westermann-Atlas für Berliner Grundschulen (*J. Janka*) 290.

## ZEMĚPISNÉ NÁZVOSLOVÍ

Autoři hlavních článků:

Ing. Rudolf Midriak, CSc., Výzkumný ústav lesného hospodárstva, Zvolen, pracovisko Strakonická cesta

RNDr. Josef Hůrský, CSc., Geografický ústav ČSAV, Na slupi 14, Praha 2

Zdeněk Murdych, CSc., Přírodovědecká fakulta UK, Albertov 6, Praha 2

RNDr. Zdeněk Lochmann, CSc., Stavební geologie, n. p., Praha 6, Mlýnská 7

Prof. MUDr. Ervín Černý, Ústřední vojenská nemocnice, Praha-Střešovice

## REDAKČNÍ POKYNY PRO AUTORY

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

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

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

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

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

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

a) Citace časopisecké práce:

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

b) Citace knižní publikace:

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

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

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

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

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

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

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

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