

SBORNÍK

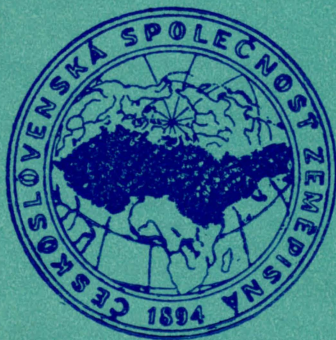
ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI

ZEMĚPISNÉ

ROČ. 69

4

ROK 1964



NAKLADATELSTVÍ
ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD

SBORNÍK ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ

ИЗВЕСТИЯ ЧЕХОСЛОВАЦКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

JOURNAL OF THE CZECHOSLOVAK GEOGRAPHICAL SOCIETY

Redakční rada:

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

OBSAH

HLAVNÍ ČLÁNKY

- Jan Votýpka*: Tvary zvětrávání a odnosu žuly v severní části Novobystřické vrchoviny . . . 243
Phenomena Due to Weathering and Erosion of Granite in Northern Part of the Nová Bystřice Hills
- Jaroslav Linhart*: Podrobná geomorfologická mapa území na jihovýchod od Znojma . . . 259
Подробная геоморфологическая карта территории на юго-восток от города Знојмо
Geomorphologische Detailkarte des südöstlich von Znojmo gelegenen Gebietes
- Marie Hejkalová*: Hydrografický průzkum severní části solnické pánve u Rychnova nad Kněžnou . . . 271
Hydrographical Investigation of Northern Part of the Solnice Basin near Rychnov nad Kněžnou
- Stanislav Muranský*: Oblasti největšího znečištění ovzduší a vody v ČSSR . . . 286
- Dimitrij Louček*: Zeměpis a encyklopedie . . . 300
- Antonín Götz*: Národní atlas ČSSR . . . 306
The National Atlas of the ČSSR

ZPRÁVY

Fyzicko-geografická rajonizace prostoru Příbor—Štramberk—Kopřivnice (O. Stehlík), 317 — Magnezitový průmysl v Rakousku (J. Hůrský), 319 — Průmysl Jugoslávie (J. Podloucký), 320 — Železniční síť východní Afriky (M. Holeček), 322 — Hospodářská situace Zanzibaru a Pemby (M. Holeček), 325 — Hospodářský rozvoj Etiopie (C. Votrubec), 326 — Zahraniční obchod Ghany (G. Kruglová), 327 — Nové hlavní město Islámabád (C. Votrubec), 330 — Problémy zavodňování v Západním Pákistánu (C. Marková), 330 — Problémy desalinace mořské vody (C. Votrubec), 332 — Geografie ve vědeckých ústavech a v ekonomické praxi (V. Häufner, M. Strída, M. Štěpánek, K. Pecka, A. Götz), 333 — Zpráva ze zasedání Karpato-Balkánské geomorfologické komise v Budapešti 24.—25. 4. 1964 (O. Stehlík), 336 — Symposium o zemědělském výzkumu rozvojových zemí (J. Burša), 337 — Mezinárodní speleologická konference v Brně 1964 (J. Rubín), 337.

ZPRÁVY Z ČSZ

K 70. výročí Československé společnosti zeměpisné (J. Doberský), 339 — Činnost pražské pobočky ČSZ v r. 1963 (J. Brinke), 341.

SBORNÍK

ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ

ROČNÍK 1964 • ČÍSLO 4 • SVAZEK 69

JAN VOTÝPKA

TVARY ZVĚTRÁVÁNÍ A ODNOSU ŽULY V SEVERNÍ ČÁSTI NOVOBYSTRICKÉ VRCHOVINY

Území leží v horopisné soustavě Jihočeské vysočiny, a to v její východní části, Českomoravské vrchovině. Vrchovina je bývalou parovinou, na níž jsou dvě vyvýšeniny — soustava Javořice a Žďárských vrchů. Z jižní soustavy Javořické zaujímá největší část zkoumaného území vrchovina Novobystřická.¹⁾

Povrch Novobystřické vrchoviny je jednotvárný a výškové rozdíly nejsou velké. Vyvýšeniny nelze často označit jako hřbet. Nebývají protažené v jednom směru a jejich půdorys bývá nepravidelný. Častý je rovněž výskyt plochých zaoblených vyvýšenin různého rozsahu, které mívají v jednotlivých partiích přibližně stejnou nadmořskou výšku. Na základě toho se dá předpokládat, že v minulosti spolu souvisely. Nejvyšší bod leží na severozápadě (Markův Vysoký kámen 737 m).

Po stránce geologické je zkoumané území značně jednotvárné. Tvoří je zóna moldanubická dvěma typy žuly. Číměřský typ (typ Eisgarn a Mathausen rakouských geologů) je žula dvojslídňá, středně zrnitá až jemnozrná. Landštejnský typ žuly je dvojslídňý, hrubozrný, místy porfyrický. Hranice mezi oběma typy nejsou nikde odkryty, a tak je těžké stanovit přesnou linii přechodu. Lze ji částečně postihnout pečlivým sledováním povrchových morfologických tvarů, které se na obou typech částečně liší. Ve východní části území jsou tři malé izolované ostrůvky cordieritické ruly a migmatitu. Úzká spojitost mezi povrchovými tvary a geologickým podkladem se projevuje v Novobystřické vrchovině vznikem rozmanitých skalních tvarů.

I. Tvary vzniklé v terciéru

Na celém území Novobystřické vrchoviny se setkáváme velmi často s množstvím osaměle ležících, značně velkých balvanů i s jejich celými skupinami, jež vtiskují oblasti charakteristický vzhled. Vyskytují se převážně na zaoblených vyvýšeninách.

Většina balvanů má dokonalý „bochníkovitý tvar“ (foto 1), jen některé jsou vyšší a téměř zakulacené. Nikdy však nemají ostré hrany. Podle celkového tvaru balvanů se dá usuzovat, že vznikaly v podmínkách tropického dešťového podnebí v terciéru, za intenzivního rozpadu žul v povrchové zóně.

Hornina je rozložena na jednotlivé minerální části. Méně odolné jsou horniny hrubozrné až porfyrické — typ landštejnské žuly. V číměřském typu jsou tyto tvary také vyvinuty, ale nedosahují větších rozměrů a orientují se přesně podle puklinových systémů. Ani celková modelace není v důsledku větší odolnosti horniny tak dokonalá (foto 2).

U hrubozrných žul sahá zvětrávání poměrně hluboko — u kóty Kuřinec 7 m; zvětralinový plášť však nemá všude stejnou mocnost a na msítech více vystavených erozi sahá do hloubky 1,5—2,5 m.

¹⁾ Pozn. redakce: Autorovo členění Českomoravské vrchoviny není v souladu s členěním a názvoslovím orografických celků ČSSR, platným pro mapová díla vydávaná USGK.

Při zvětrávání dochází nejdříve k rozkladu živce a některých barevných součástí žuly (biotit, amfibol), čímž se poruší soudržnost mezi jednotlivými krystaly a hornina se začne drolit a rozpadávat, až se zcela rozloží v hrubozrnný písek. V těchto píscích často leží odolnější železité konkrece (až 15 cm velké) a také tvrdá žulová jádra, ovšem rozměrů mnohonásobně větších (někdy i přes 10 m). V místech, kde byl intenzivní odnos, se dostávala jádra na povrch v podobě balvanů, v některých případech vytvářejí i celé malé skály.

Příčin nerovnoměrného zvětrávání, při němž jádra tvořená odolnější horninou zůstávají celistvá, je několik. Jednou z nejdůležitějších je v této oblasti nestejnoro-
dost materiálu, tj. nakupení tmavých nebo světlých součástí, jejich různá velikost a rozmanité uspořádání, soustředění nerostných součástek do určitých poloh (sférická odlučnost). Další příčiny jsou v různém nerostném složení a v uspořádání systému puklin.

Odlučnost žuly v této oblasti je lavicovitá až kvádrovitá ($40 \times 90 \times 150$ až $150 \times 200 \times 350$ cm). Na odkryvech v terénu se můžeme přesvědčit, že nejintenzivnější zvětrávání se děje na svislých puklinách, do nichž snadno proniká voda, urychlující chemický rozklad živců a tím i celý proces rozpadu. Při dalším zvětrávání na vodorovných puklinách se jednotlivé kvádry stále více oddalují a zaboblují. Nejspodnější bloky souvisejí s kompaktní matečnou horninou.

Některé dokonale zaoblené balvany jsou roztrhané na několik částí. K tomuto roztržení došlo pravděpodobně v pleistocénu, za velkých tepelných výkyvů, které působily na odkrytou skálu. Tato domněnka by zároveň dokazovala, že balvany jsou starší než pleistocén. Převážná většina těchto balvanů má na svém povrchu skalní mísy v různém vývojovém stadiu. Stupeň vývoje mís pravděpodobně úzce souvisí s tím, jak dlouho ležely odkryté balvany na zemském povrchu.

Kromě skalních mís a jejich odtoků jsou na některých balvanech různé žlábký a rýhy pravidelných i nepravidelných tvarů, které se vyvinuly jak na vrchní ploše balvanů, tak po jeho bocích (foto 3). Tyto tvary se vytvářely v důsledku nehomogenity některých partií balvanů. Nasvědčují tomu nálezy na některých lokalitách. Balvany mají na svém povrchu jakousi kůru, silnou 1,5–3,5 cm, červenohnědě nebo narezavěle zbarvenou (což způsobila přítomnost Fe^{III}), která je vůči zvětrávání poměrně odolná. Jestliže však dojde z jakýchkoli příčin k jejímu poškození, pokračuje potom zvětrávání mnohem intenzivněji.

K vytvoření bočních žlábků došlo pravděpodobně v době, kdy se blok ještě nacházel svou dolní částí ve zvětralinovém plášti. Žlábek se vyvíjel na L puklině (rovnoběžná s povrchem) tak, že voda prosakující ze zvětralinového pláště měla usnadněný přístup mezi těsně k sobě přiléhající bloky a velmi intenzivně rozrušovala žulu. V současné době, kdy se snížil zvětralinový plášť a odkryly se dolní části bloků, je toto zvětrávání minimální, protože voda zde působí jen za deště, a to ještě rychle stéká.

Ojedinele se setkáme s případy, kdy jednotlivé balvany bochníkovitého tvaru nebo i celé jejich skupiny spočívají ve svém podloží „na výšku“ (foto 1). Balvany spočívaly na skalním podkladě jeden na druhém v normální poloze a teprve v období periglaciálu se dostaly vlivem mrazového posunu nebo i z jiných příčin do labilní polohy a zřítily se. Důkazem toho, že balvany spočívaly na sobě, jsou v některých případech mikrotvary vyvinuté na bývalé horní ploše vrchního balvanu, který je nyní od skalního podkladu nejdále.

Zajímavé jsou také skalní skupiny s pozoruhodnou rozmanitostí v modelaci jednotlivých bloků spočívajících na sobě (foto 4). Vrchní balvan, který je dokonale zaoblený a na jehož povrchu je soustava skalních mís, zůstal ve zvětrali-

novém terciérním plášti jako odolnější jádro. Postupnou denudací zvětralého materiálu klesal, až se dostal na skalní podklad, na kterém nyní leží; teprve v této poloze nastal vývoj skalních mís. Ostatní bloky z této skupiny mají ostré hrany a na jejich povrchu nejsou stopy po intenzivnějším chemickém větrání.

Některé rozměrnější balvany (nad 5 m) jsou na spodní straně nápadně zúžené (foto 3). Okolo nich se vytvořila ve zvětralém materiálu sníženina, na jejímž dně leží hrubozrnný rozpadlý materiál a úlomky žuly velikosti až 15 cm. K zúžení došlo patrně v době, kdy tato část balvanu byla ponořena ve zvětralinovém plášti (obdobně jako tomu bylo v případě postranního žlábků). Balvan je skloněný k západu a většina srážkové vody stéká na tuto stranu. Tato stékající voda mohla zároveň vytvořit snížení terénu, které je pouze tam, kde je balvan zúžený. Voda vyplavila jemnější materiál a na dně zůstaly jen větší zbytky, které nemohly být odstraněny.

Všechny zaoblené balvany však nemusí mít pouze bochníkovitý tvar, i když jsou nejčastější. Mezi Novým Světem a Horním Radíkovem jsou časté balvany připomínající tvarem přílbu, jiné jsou skoro kulaté, pouze se spodní stranou zploštělou. Ojedinele najdeme balvany dlouhé přes 10 m a široké okolo 4 m, s maximální výškou 4,5 m. Značné rozdíly ve velikosti a tvarech balvanů jsou způsobeny lavicovitou nebo kvádrovitou odlučností žuly. Lavicovitá odlučnost je většinou v čiměřském typu žuly, kvádrovitá je častější v typu landštejnském.

Terciérní klima tedy vytvořilo balvany, někdy i skalní skupiny s dokonale zaoblenými tvary. Balvany vznikaly ve zvětralinovém plášti jako odolnější jádra. Některé z nich se dostaly na povrch ještě koncem terciéru, čemuž nasvědčují mikrotvary na jejich povrchu, které byly roztrhány pravděpodobně v pleistocénu. Na místech vystavených v pleistocénu a holocénu zvýšené denudaci dochází k odkrývání stále nových balvanů.

II. Tvary vzniklé v kvartéru

Velké teplotní rozdíly v pleistocénu a také různá délka jejich trvání daly v kvartéru vzniknout dvěma skupinám tvarů zvětrávání.

1. Tvary vzniklé v periglaciální oblasti pleistocénu

Na území zasahoval vliv jak zalednění alpského, tak zalednění severského. Uplatnění těchto dvou vlivů se projevilo na periglaciálním území suchým a studeným podnebím s velmi nerovnoměrným rozdělením srážek, a to způsobilo intenzivní mechanický rozpad mrazem — kongelifrakcí. Kongelifrakcí oddělené bloky klesaly po svahu soliflukcí a vytvářely skalní proudy a kamenná moře.

Jednotlivé tvary vzniklé v periglaciální oblasti:

A. Pseudokary a skalní proudy

Pseudokary netvoří dokonale oblouky, pouze zadní stěna je mírně prohnutá a boční stěny vybíhají nepatrně vpřed. Celkovým tvarem připomínají nepravidelnou mísu. Skalní stěny jsou svislé (dosahují výšky až 15 m) a jen na některých místech, kde došlo k jejich pozdějšímu zřícení, se tato linie porušila.

Dna prohloubení jsou v současné době zakryta velkými bloky, které se zřítily po skončení procesů odstraňujících zvětralý materiál v období periglaciálu. Obvykle se zřítily ta část, která se skládala z menších bloků, takže se vytvářely

v celé stěně jakési zuby. V extrémních případech zůstávají z celé skalní stěny jen trosky v podobě „skalních věží“, obdobně jako je tomu při zvětrávání pískovců.

Na vrcholu Kamence je zajímavý žulový tvar. Ve vrcholové části, kde bylo intenzivní mrazové zvětrávání, po němž zůstaly ostře omezené stěny a bloky, je útvar s téměř dokonale oblými tvary a s velkým množstvím mikrotvarů (vyvinuly se na přechodu mezi jednotlivými bloky), připomínajících částečně voštinové zvětrávání. Jde asi o tvar vzniklý v terciéru. Rozdílnost modelace nemohla způsobit hornina, protože formy jsou od sebe vzdálené asi 100 m. Je tedy nutné hledat příčiny vzniku ve vnějších podmínkách, a to především v klimatu. Skalní útvar vznikl asi v terciéru pod zemským povrchem. Později byl denudací odstraněn zvětralý materiál, čímž se skalní skupina dostala na povrch. Denudací se také přiblížil k povrchu skalní podklad, na který potom mohl intenzivněji působit mráz.

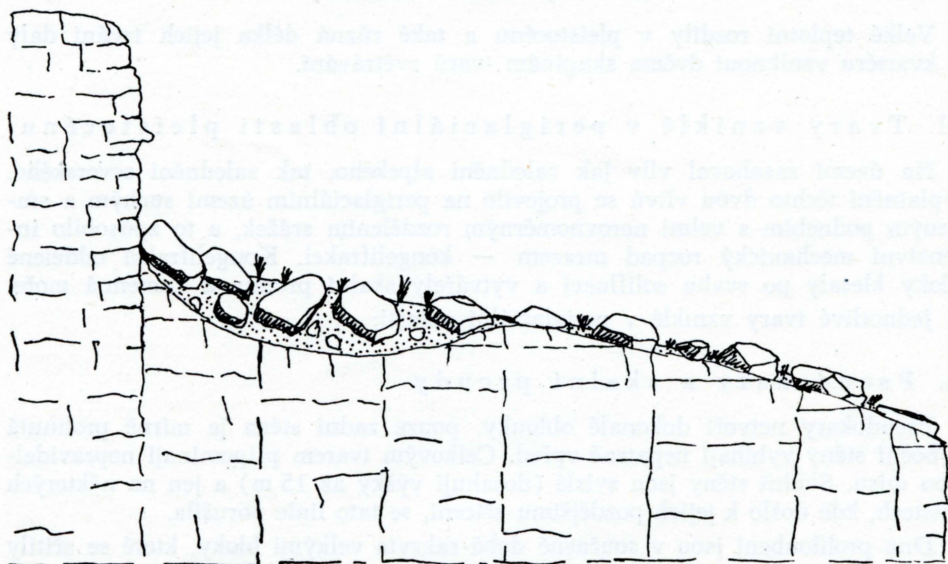
Na celém území jsem našel tři různě vyvinuté pseudokary.

Nejmenší z nich (kóta 632) u obce Hradiště je modelován nejlépe. Zadní stěna je svislá (vysoká 8,5 m), dno je mísovitě prohloubené a zakončené nízkým prahem. Průměr celého tvaru měří 17 m a je otevřený k západu. Na sever od tohoto pseudokaru se táhne v délce asi 500 m skalní stěna (místy přerušovaná), dosahující maximální výšky 3,5 m. Jde o mrazový sráz.

Druhý pseudokar je na vrcholu Kamence a má průměr 50 m, maximální výška svislé stěny je 14,5 m.

Třetí a největší pseudokar je na kótě 633 m u Dobré Vody, má v průměru 130 m a svislá stěna dosahuje výšky 15 m; na obou stranách je obloukovitě uzavřen. Poslední dva pseudokary jsou orientované na sever.

Vrcholová část všech pseudokarů splývá s mírně klesajícím svahem na opačnou stranu, než je otevřený pseudokar, takže při pohledu z této strany (v našem případě z jihu a východu) nezjistíme nic mimořádného a teprve na vrcholu uvidíme, že severní nebo západní svah má vytvořený nápadný stupeň, od něhož vychází



Obr. 1. Pseudokar v čiměřském typu žuly na kótě 633 m u Dobré Vody. Výška svislé stěny 15 m.

skalní proud. Směrem na východ a západ (na vrcholu Kamence a na kótě 633 m) se výška kolmé stěny stále snižuje, až zcela splyne s okolními mírnými svahy.

Nadmořská výška všech tří pseudokarů je nad 630 m (Kamenec 642,5, kóta 633,4 m a kóta 632 m) a jejich vznik souvisel s větším množstvím srážek a s intenzivnějším promrzáváním této vody v puklinách na odkrytých částech žulového masívu.

Tyto formy zvětrávání lze považovat za odlučné oblasti pleistocenních skalních proudů.

Skalní proudy, které mají svůj počátek v odlučných částech pseudokarů, se mnohdy táhnou na značnou vzdálenost od místa svého vzniku. Jsou lalokovitého, někdy až jazykovitého tvaru, po stranách ostře omezené a pravidelně se liší velikostí bloků od kamenných moří nebo svahových sutí. Nejlépe je vyvinutý skalní proud začínající v pseudokaru kóty 633 m. Na bocích je výrazně omezen a vybíhá do vzdálenosti 300 m.

U ostatních pseudokarů není možné hranici skalního proudu tak přesně určit, protože zároveň se vznikem skalních proudů docházelo v celé vrcholové části k intenzivní kongelifrakci a tím i k růstu kamenných moří, která nyní pokrývají převážnou část svahů. Při transportu bloků pronikaly bloky vzniklé kongelifrakcí do skalního proudu vycházejícího z odlučné karové oblasti a tím byla hranice smazána. Skalní proud se tedy, jak již bylo řečeno, odlišuje většími rozměry bloků. Zvláště dobře je to vidět na kótě 632 m u obce Hradiště.

Délka skalních proudů na jednotlivých lokalitách je 120 m (kóta 632 m), 300 m (kóta 633 m), 700 m (kóta 642,5 — Kamenec). Šířka se pohybuje od 40 m (u nejmenšího) do 150 m u největšího pseudokaru. Jejich směr je stejný jako směr otevření pseudokarů.

Posun bloků z pseudokarů a jejich transport po svahu způsobila soliflukce, která probíhala za předpokladu existence trvale zmrzlé půdy.

Základní příčiny vzniku pseudokarů jsou dvě. Je to matečná hornina se svým systémem puklin (foto 5), které mají značný vliv na velikost a tvar odlučné oblasti. Druhou neméně důležitou příčinou jsou klimatické podmínky. Pseudokary mají svůj základní požadavek: „Klima, které připouští trvalou a obecnou existenci ledu jako horninotvorného materiálu“ (Z. Roth 1944, str. 22).

Nejpříznivější místa pro vznik těchto tvarů jsou tam, kde voda, prosakující ze zvětralinového pláště do nitra horniny, může po puklinách opět vystupovat do zóny, kde probíhalo v pleistocénu intenzivní promrzání. Můžeme se o tom přesvědčit v kamenolomu na vrcholu Kamenec. Voda pronikající svislým systémem puklin asi do hloubky 30—35 m (pukliny pokračují ještě níže, ale jsou příliš sepnuté a voda po nich neproniká) pak vystupuje na povrch (až několik desítek metrů pod vrcholem) a vytváří oblast zásobovanou větším množstvím vody. Právě tyto části žulových masívů jsou předpokladem pro vznik pseudokarů.

Vyprázdnění mrazem vzniklé prohlubně nenastalo jednorázově a náhle, ale pozvolna sjížděním bloků, které se dostaly do labilní polohy. Za předpokladu nezalesněného terénu v pleistocénu (v období glaciálu) byly terénní nerovnosti vyplňované sněhem, který se pomalu sesedal a přeměňoval se ve firn, po němž mohly bloky, vymrzající postupně nad své okolí, pozvolna sjíždět. Za krátkého oteplení v letním období pak probíhala soliflukce, která bloky posunovala dál.

„Výška karové stěny odpovídá přibližně původní hloubce místní věčně zamrzlé půdy“ (Z. Roth 1944, str. 46). Jestliže tedy mělo dojít k náhlému a jednorázovému vyprázdnění odlučné oblasti, muselo nastat rozmrznutí věčně zmrzlé půdy na úroveň dna prohlubně (maximálně 15 m). Na základě zjištěných soliflukcí,

kteře nikdy nesahají do těchto hloubek, takové jednorázové rozmřznutí nelze předpokládat.

Můžeme tedy říci, že pseudokary jako odlučné oblasti skalních proudů jsou produktem periglaciálního klimatu, v nynější době tedy tvary fosilní.

B. Mrazové srázy a kamenná moře

Rozměry menším, zato však častějším tvarem mrazového zvětrávání jsou tzv. mrazové srázy a je doprovázející kamenná moře.

Pro tuto formu mechanického zvětrávání je několik názvů. J. Pelišek (1952) používá termínu „skalní útesy“, A. Jahn ve své práci o stáří forem zvětrávání žuly v Krkonoších ji nazývá „hřebenové skály“ (nevznikaly však jen na hřebenech), J. Demek r. 1960 „mrazové sruby“. V této práci používám názvu J. Kunského „mrazové srázy“.

Bloky oddělené z mrazového srázu vytvářely na přilehlých svazích kamenná moře (někdy se užívá i termínu blokovaná moře, skalní moře).

* * *

Mrazové srázy jsou vázány na vrcholové části nebo na výrazné terénní hrany. Na těchto exponovaných místech docházelo k větší denudaci zvětralinového pláště, čímž se skalní podklad přiblížil více k povrchu nebo byl zcela odkryt. To byl první předpoklad pro vznik srázů. Na rozdíl od pseudokarů není nejnižší část mrazového srázu zásobovaná spodní vodou, takže nedocházelo k vyzdvihování bloků, ale jen k jejich oddělení.

Výška mrazových srázů je na studovaném území mezi 1,8 m a 11,5 m. Úhel sklonu mrazového srázu je od 75° do 90°, ojediněle bývá část stěny převíslá. V čiměřském typu žuly dosahují větší výšky a stěny jsou pravidelnější. Oddělené bloky jsou lavicovité o mocnosti 30–60 cm. V landštejské žule dosahují srázy maximální výšky 5,5 m a bloky stěn jsou kvádřovité, ve většině případů o mocnosti větší než 1 m.

Také délka jednotlivých srázů je rozdílná, i když se mezi oběma typy žuly neprojevují tak markantní rozdíly jako ve výšce. Převážná většina srázů je dlouhá asi 50 m, jen ojediněle jdou po celých ne příliš dlouhých hřebenech a dosahují větší délky — na kótě 632 m u obce Hradiště je sráz dlouhý 500 m. Místy je přerušeny, ale stěna zachovává stále stejný směr.

Mrazové srázy vytvářejí ve vrcholové části „schod“ určité výšky, bloky jsou oddělované na jednu stranu. Na vznik těchto jednostranných srázů měla především vliv expozice k slunečním papřskům.

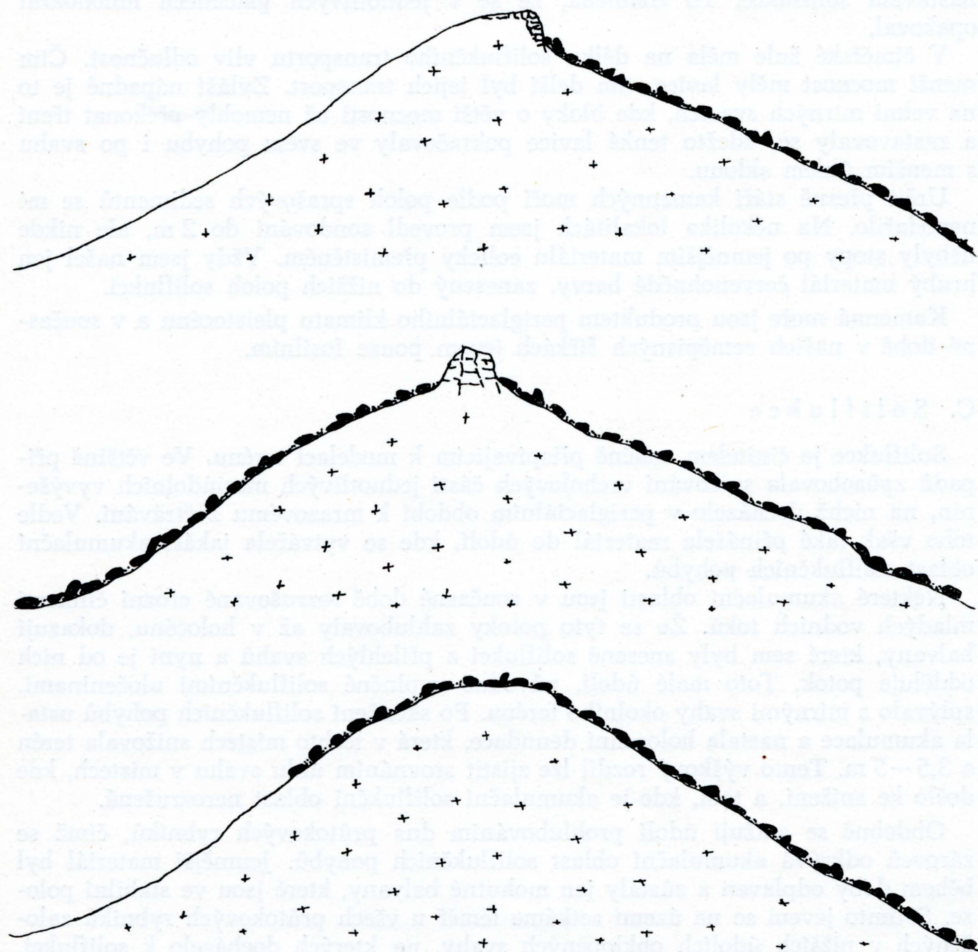
Pokud tvoří mrazový sráz na vrcholu morfologicky výraznou „zeď“, kongelifrakce působila na obou stranách. Nejlépe se tato zeď vyvinula na Hamerském vrchu (605 m), kde dosahuje výšky 11,5 m, je dlouhá 130 m s maximální šířkou 17 m. Na tomto tvaru severozápadního směru je ještě jeden zajímavý fakt: stěna obrácená k jihozápadu má odlučnost lavicovitou (mocnost 20–50 cm), kdežto stěna exponovaná k severovýchodu je tvořena bloky, které mají rozměr až 1,5 m. Odlišné rozpukání útvaru na jihozápadní straně způsobilo intenzívnější střídání teplot při zamřznání a rozmřznání za období periglaciálního klimatu.

Tam, kde je na vrcholu několik mrazových srázů orientovaných různým směrem, leží kamenná moře na všech svazích a mohou se i vzájemně překřývat. Příkladem je vrch Kamenec (642,5 m).

Za podmínek mimořádně příznivých pro mechanické zvětrávání dochází někdy na vrcholu k úplnému rozrušení odkryté skály, takže zde už žádný mrazový sráz nenajdeme. Kamenné moře v tomto případě pokrývá i vrcholovou část a skalní podklad není hluboko pod povrchem.

Orientace srázů na jednotlivých lokalitách je závislá na převažujícím směru puklin. Nejlépe vynikne srovnání směru mrazových srázů a puklinových diagramů. Na žulách, kde se vytvořil jednostranný sráz, je zvlášť výrazná převaha puklin ve směru, jímž probíhá i mrazový sráz. Na kótě 633,4 m je to hóra 8, na kterou připadá z 555 měření 125. Kde vznikla zeď, není převaha puklin jednoho směru již tak výrazná a ve většině případů nemají ani protilehlé svislé stěny zcela stejnou orientaci.

Na území čiměřské žuly počet srázů na plochu 1 km² je větší než u typu landštejnského. Rozdílnost podmínila hrubší zrnitost landštejnského typu, který pod-



Obr. 2. Různé polohy kamenného moře: při vzniku jednostranného srázu (nahore), při vzniku „zdi“ — oboustranný sráz (uprostřed), v případě, kde nejsou zachovány zbytky mrazového srázu (dole).

léhal v terciéru většímu zvětrávání. Tím se vytvořil mocnější plášť zvětralin a následující denudaci se nepodařilo odkrýt skalní podklad na tolika místech jako u typu žuly čiměřské, kde byla menší mocnost zvětralinového pláště.

Mrazové srázy jsou jen v nadmořských výškách nad 600 m.

* * *

Kamenná moře jsou produktem kongelifrakce v mrazových srážech a pokrývají téměř všechny vyvýšeniny nad 600 m.

U čiměřské žuly jsou bloky menší a ostrohranné, porostlé souvislou vrstvou vegetace nižších rostlin — mechy a lišejníky. Naproti tomu bloky na landštejnském typu jsou rozměrnější (často i několikametrové), částečně zaoblené a spíše porostlé vegetací nebo úplně bez ní.

Posun bloků kamenných moří nastával v pravidelných teplejších obdobích, kdy nastávala soliflukce. To znamená, že se v jednotlivých glaciálech mnohokrát opakoval.

V čiměřské žule měla na délku soliflukčního transportu vliv odlučnost. Čím menší mocnost měly lavice, tím delší byl jejich transport. Zvláště nápadné je to na velmi mírných svazích, kde bloky o větší mocnosti už nemohly překonat tření a zastavovaly se, kdežto tenké lavice pokračovaly ve svém pohybu i po svahu s menším úhlem sklonu.

Určit přesně stáří kamenných moří podle poloh sprašových sedimentů se mi nepodařilo. Na několika lokalitách jsem provedl sondování do 2 m, ale nikde nebyly stopy po jemnějším materiálu eolicky přemístěném. Vždy jsem našel jen hrubý materiál červenohnědé barvy, zanesený do nižších poloh soliflukcí.

Kamenná moře jsou produktem periglaciálního klimatu pleistocénu a v současné době v našich zeměpisných šířkách jevem pouze fosilním.

C. Soliflukce

Soliflukce je činitelem značně přispívajícím k modelaci terénu. Ve většině případů způsobovala snižování vrcholových částí jednotlivých meziúdolních vyvýšenin, na nichž docházelo v periglaciálním období k mrazovému zvětrávání. Vedle toho však také přinášela materiál do údolí, kde se vytvářela jakási akumulární oblast soliflukčních pohybů.

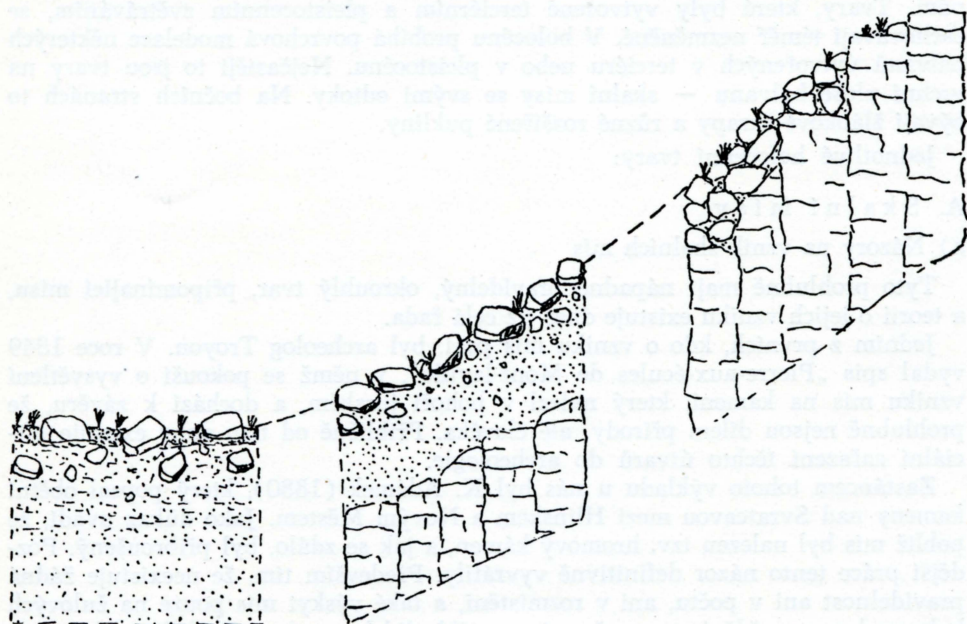
Některé akumulární oblasti jsou v současné době rozrušované erozní činností mladých vodních toků. Že se tyto potoky zahlubovaly až v holocénu, dokazují balvany, které sem byly snesené soliflukcí z přilehlých svahů a nyní je od nich odděluje potok. Toto malé údolí, původně vyplněné soliflukčními uloženinami, splývalo s mírnými svahy okolního terénu. Po skončení soliflukčních pohybů ustala akumulace a nastala holocenní denudace, která v těchto místech snižovala terén o 3,5—5 m. Tento výškový rozdíl lze zjistit srovnáním úhlu svahu v místech, kde došlo ke snížení, a tam, kde je akumulární soliflukční oblast nerozrušená.

Obdobně se snižují údolí prohlubováním dna průtokových rybníků, čímž se zároveň odkrývá akumulární oblast soliflukčních pohybů. Jemnější materiál byl během doby odplaven a zůstaly jen mohutné balvany, které jsou ve stabilní poloze. S tímto jevem se na území setkáme téměř u všech průtokových rybníků založených v nižších údolích obklopených svahy, na kterých docházelo k soliflukci.

Netypická kamenná moře vznikala v podmínkách příznivých pro soliflukční pohyb (transportované bloky se nedotýkají) a ve všech případech se přemísťovaly po jemnějším podkladu značné mocnosti.

Vrcholové části vyvýšenin, na kterých docházelo k soliflukčním pohybům, mají kongelifrakci rozrušený výchoz žuly a pod oddělenými bloky je skalní podklad asi v hloubce 100 cm. Úhel sklonu svahů dosahuje v této nejvyšší části asi 20° . Ve střední části svahu „plují“ již bloky na hrubě zrnitém písčitém eluviu a skalní podklad leží v hloubce pod 200 cm. Úhel svahu je nad 7° . Nejnižše položená část soliflukčního horizontu — akumulární oblast — má sklon svahu $0-7^{\circ}$ (hloubku skalního podkladu se mi nepodařilo zjistit).

Velikost vnitřního tření při soliflukčních pohybech způsobila částečné roztržení bloků po svahu podle jejich velikosti. Pouze ve vrcholových částech není rozlišení patrné.



Obr. 3. Schematický průřez soliflukčním horizontem v čiměřském typu žuly pod obcí Hradiště (výškové rozmezí 615—550 m, hloubka eluvia střední části pod 200 cm). Upraveno podle J. Sekyry.

Zajímavý posun bloků po svahu nastal u rybníka pod obcí Zvůle. Na mírném svahu je výchoz žuly tvořen třemi na sobě ležícími deskami. Spodní deska, která byla oddělená od výchozu a ležela na zvětralém materiálu, se pomalu posunovala, až způsobila prasknutí střední plotny o mocnosti 70 cm. Rozlomená plotna se posunula i se spodní deskou o 80 cm. Tento pohyb probíhal až v holocénu. Kdyby jej způsobila soliflukce, dostaly by se plotny do větší vzdálenosti. Hrubozrnný zvětralý materiál je v současné době silně podmáčený spodní vodou, která odnáší jemnější částice a tím způsobuje sesedání zvětralinového pláště a posun desek. Celý proces ještě urychluje nepatrný vegetační kryt.

V některých případech dochází k odnášení jemnějšího materiálu i pod silnou vegetační pokrývkou. Bývá to většinou na úpatí meziúrodních vyvýšenin, kde se soustřeďuje voda z nejvyšších poloh a prosakuje dál do údolních luk nebo potoků.

Jestliže vyplavování jemnějšího materiálu trvá delší dobu, dochází postupně k zvlnění vegetačního koberce, pak k roztrhání a nakonec k odtržení a zániku. S těmito svahovými pohyby se setkáme jen na malých plochách a vždy na přechodu svahu do údolí.

2. Tvary vzniklé v holocénu

Po velkých tepelných výkyvech v pleistocénu nastává v holocénu, přes několiké výkyvy ve vlhkosti a teplotě vzduchu, mírné humidní podnebí, charakteristické pro tuto oblast značným stupněm kontinentality. Protože holocén trvá relativně krátkou dobu, nedošlo na zemském povrchu k větším morfologickým změnám. Tvary, které byly vytvořené terciárním a pleistocenním zvětráváním, se zachovávají téměř nezměněné. V holocénu probíhá povrchová modelace některých balvanů vytvořených v terciéru nebo v pleistocénu. Nejčastěji to jsou tvary na vrchní ploše balvanu — skalní mísy se svými odtoky. Na bočních stranách to bývají žlábkové škrapy a různé rozšířené pukliny.

Jednotlivé holocenní tvary:

A. Skalní mísy

a) Názory na vznik skalních mís

Tyto prohlubně mají nápadně pravidelný, okrouhlý tvar, připomínající mísu, a teorií o jejich vzniku existuje dnes již celá řada.

Jedním z prvních, kdo o vzniku mís psal, byl archeolog Troyon. V roce 1849 vydal spis „Pierre-aux-écules de Mont-laville“, v němž se pokouší o vysvětlení vzniku mís na kameni, který našel v pohoří jurském, a dochází k závěru, že prohlubně nejsou dílem přírody, ale člověka. Přibližně od této doby existuje oficiální zařazení těchto útvarů do archeologie.

Zastáncem tohoto výkladu u nás byl K. Adámek (1880), který popsal obětní kameny nad Svratcavou mezi Hlinskem a Novým Městem. Jako důkaz uvádí, že poblíž mís byl nalezen tzv. hromový kámen, a jak se zdálo, byl přibroušený. Pozdější práce tento názor definitivně vyvrátily. Především tím, že neexistuje žádná pravidelnost ani v počtu, ani v rozmístění, a také výskyt mís pouze na žulových balvanech nenásvědčuje tomu, že mísy vznikly lidskou rukou. Posledním důkazem byly vykopávky konané v okolí mís a nebyly zde ani v jediném případě nalezeny nějaké zbytky po lidské činnosti (kosti, střepiny, zbytky ohnišť).

Teprve v roce 1881 vydal H. Gruner své dílo „Opfersteine Deutschlands“, ve kterém přesvědčivým způsobem dokazuje, že všechny obětní mísy vznikly přirozeným zvětráváním hornin (téměř vždy žuly), i když připouští pozdější použití k rozmanitým účelům (někdy i náboženským).

U nás tento názor propagoval již v roce 1897 J. Woldřich, který konal archeologické výzkumy v jihovýchodních Čechách a zajímal se i o tento problém. Jeho názor později potvrdil i G. Gürich (1914) průzkumem v krkonošských žulách.

S rozvojem zkoumání otázky vzniku tohoto zajímavého morfologického tvaru se vytvořila pro tento jev celá řada názvů. Nadále však budu používat termínu skalní mísa, protože nejvýstižněji charakterizuje tento tvar zvětrávání.

V jihočeské oblasti se zabýval skalními mísami S. Chábera (1961), a proto nebudu tuto otázku rozebírat v plné šíři, ale pozornost soustředím pouze na fakta, která jeho práci rozšiřují. Především to bude otázka vývoje skalních mís a vliv faktorů, které při těchto složitých procesech působí. Dále srovnám měření, které prováděl J. Rychlý (1879), s měřeními, která jsem prováděl v roce 1963 sám.

b) Podmínky vzniku a vývoje skalních mís

Aby mohl začít složitý proces chemického, biologického a mechanického zvětrávání, který vede ke vzniku skalních mís, musí se na povrchu balvanů vytvořit zárodečná prohlubeň.

Příčin jejího vzniku je několik. Nejdůležitější úlohu zde má nehomogenita horniny, projevující se zejména u žul hrubozrnných až porfyrických (výskyt xenolitů, bazických pecek, shluky biotitu, amfibolu nebo pyritu).

Z vnějších vlivů, působících na vznik zárodečných prohlubní, je nutno uvést především nepravidelnou deskvamaci, která dává ve většině případů vznik mísám značně nepravidelného tvaru.

Stanislav Chábera uvádí rovněž možnost vzniku mís v místech křížení jemných puklin. Na základě svých pozorování se domnívám, že to není dost dobře možné, protože voda, která se v puklinách udržuje, působí při mrznutí rozpínavě, pukliny rozšiřuje, až dochází k úplnému roztržení. Na některých lokalitách sice vybíhají od mís krátké trhliny, ale ty byly většinou vytvořené až po vzniku mísy mechanickým působením ledu.

Někdy se také uvažuje o vzniku prohlubně egutací. Tato možnost je velice vzácná a je možná jen při odkapávání vody z převislých skalních útvarů.

Jsou názory, že mechy rostoucí na skalách mohou být také příčinou vzniku primárních prohlubní. Mech se však nemůže uchytit na holé skále, pro svůj růst potřebuje přece jen minimální množství detritu nebo půdy a ta se udržuje jen v malých prohlubeninkách. Z toho vyplývá, že mech se zde objevuje druhotně.

Příčin vzniku primárních prohlubní je tedy celá řada, a proto je nelze od sebe nějak kategoricky oddělovat, neboť ve většině případů nepůsobí jen jeden, ale vždy několik faktorů dohromady.

Na procesu vytváření skalních mís se podílí několik činitelů. Především je to dešťová voda, která působí chemicky a při změnách teploty také mechanicky.

Stupeň chemického rozkladu je určen hodnotou pH, která je ovlivněna tlejícími organickými zbytky v mísách. Dutiny po rozložených živcích jsou někdy až 7 cm hluboké.

Nehomogenita horniny způsobuje různý stupeň smršťování jednotlivých minerálů hornin. Každé zrno reaguje na změnu teploty samostatně, takže v celé hornině se odehrává složitý mechanický proces.

Mechanické působení ledu na stěny mís je značně veliké. Při postupném promrzáni vody jsou vrchní vrstvy ledu nadzvedávány a lámány stále větším napětím vrstev spodních. Největší tlak na stěny a tím i největší mechanické narušování je u dna, kde dochází k zamrznutí vody až naposled, a to má určitě vliv na vytváření převislých stěn u některých mís.

Ke zvětšování skalních mís přispívá rovněž biologicko-chemické větrání. Probíhá především na stěnách a je způsobované především lišejníky a někdy také mechy.

Vývojová stadia skalních mís

Ve vývoji skalních mís lze sledovat různá stadia, lišící se od sebe velikostí a tvarem. Za nejmladší stadium můžeme považovat již samotný vznik primárních prohlubní, které jsou malých rozměrů co do hloubky i do průměru. Druhé stadium vzniká postupným prohlubováním a vytvářením svislých až převislých stěn, mísa dostává pravidelný okrouhlý tvar a ve většině případů má rovné dno (foto 6). Ve třetím stadiu se začíná vytvářet odtok, který není nikdy pro-

hlouben na úroveň dna, což je přímým důkazem toho, že mísa je starší. V posledním vývojovém stadiu dochází k zahloubení odtokové rýhy na úroveň dna, takže nemůže dál probíhat větrání, neboť voda nemůže stagnovat. Nachází-li se několik mís na jednom balvanu, bývají spojené odtokovými žlábkami, které většinou ústí na okraji společně (foto 7). Postupným rozrušováním přepážek mezi mísami dochází k úplnému zničení těchto tvarů — senilní stadium.

Skalní mísy nacházíme na žulových balvanech, roztroušených po celé Novobystřické vrchovině, ale jsou i na větších skalních skupinách a útvech, které vystupují nad okolní terén. Povrch balvanů je převážně rovný nebo mírně skloněný. Někdy však jsou mísy i ve vrcholové části balvanů kopulovitých.

V této oblasti jsou mísy v různých vývojových stádiích — někdy to bývají jen nepravidelné prohlubně, které nejsou nijak zvlášť hluboké a připomínají spíše mělký talíř. Taková stadia mís bývají převážně na žulách s jemným a středním zrnem, kde nejsou větší vyrostlice. Charakteristické skalní mísy s kolmými stěnami jsou dost vzácné a ve většině případů bývají na balvanech žuly landštejnského typu. V tomto typu žuly nebývají vzácnými „dvoustupňové mísy“. Jejich vznik můžeme vysvětlit tak, že mísa se postupným zahlubováním dostala až na úroveň L puklin a za předpokladu, že tyto pukliny k sobě těsně přiléhaly, pokračovalo prohlubování dále a vznikl zajímavý stupňovitý útvar (foto 6).

Je zajímavé, že mísy, které se nacházejí na okrajích balvanů, se zahlubují šikmo, ale zachovávají si rovné dno. Jestliže mísa dosáhne okraje, vytváří si na šikmé ploše balvanu odtok v podobě žlábků. V tomto případě se nejedná o tzv. pseudoškrap, protože prohloubení zřejmě vytvářela voda, která odtékala z mísy. Tímto způsobem mohly vzniknout i pseudoškrapy na Vysokém Kameni, o kterých mluví S. Chábera (1961). Blok, na kterém se vyvinuly, je vychýlený z původní polohy, takže malé mísy (10 cm v průměru) se dostaly z vodorovné polohy na šikmou stěnu a tím vznikl předpoklad k tvorbě žlábků. Voda, která se v mísách soustřeďovala, působila při přetékání především ve směru spádnice a vytvořila žlábků.

Rozmístění mís po povrchu balvanů je nepravidelné, ale jestliže se nachází více mís vedle sebe, vytvářejí ve většině případů soustavu propojenou navzájem odtoky. K propojení dochází až v posledním stadiu.

Boční stěny prohlubní jsou většinou strmé a někdy převislé. Na strmých stěnách rostou převážně lišejníky, které napomáhají rozkladu horniny jak chemicky, tak mechanicky. Převislé stěny jsou naproti tomu porostlé drobnými mechy, zvláště když je v míse voda (patrně to úzce souvisí s větší vlhkostí převislých stěn a s ochranou proti přímému slunečnímu záření).

Prohlubně větších rozměrů jsou naplněny vodou po celý rok a zde tlí veškeré organické látky, které sem zanesl vítr nebo jež spadaly se stromů. Většinou to bývá jehličí nebo listí a toto složení se projevuje v hodnotě pH vody a má vliv na intenzitu chemických pochodů. Za příznivějších okolností, kdy dochází k většímu přínosu látek, se zde může vytvořit vhodné prostředí i pro růst vyšších rostlin, v některých případech dokonce i stromů.

Mísy, které jsou na kamenech v otevřeném terénu, velkou měrou vysychají a na dně zůstává vrstvička žulového detritu a někdy i větší uvolněné vyrostlice. Menší částice vítr odnáší a zůstává jen hrubší drť. To je jeden způsob odstraňování zvětralého materiálu. Další může způsobit voda, která přetéká přes okraje mísy a bere s sebou ty nejjemnější částice, kdežto hrubší zůstávají ležet u dna tak dlouho, dokud nejsou dokonale rozloženy.

Velikost prohlubní se mění po celé ploše území. Nejmenší mísy, ale velmi pravidelného tvaru, jsou v jihozápadní části (kóta 632 m u obce Smrčná). Hloub-

ka mís se pohybuje v rozmezí 10–30 cm. Naproti tomu mezi Zvůli a Terezínem se nachází množství mís velkých rozměrů a značných hloubek. Největší z nich o rozměrech 175 cm a 124 cm leží přímo v obci Terezín, je hluboká 26 cm a má vzorně vyvinuté odtoky o délce 250 cm a 140 cm. Kromě této mísy jsou zde další prohlubně, které nemají tak velký průměr, ale dosahují hloubky až 85 cm. Rozdíl velikosti mís na území je úzce spojen se strukturou horniny. Na jemnozrnnějším číměřském typu jsou mísy menších rozměrů, na landštejnském typu jsou prohlubně větší, ale méně pravidelné.

Stáří skalních mís

Některé lokality s mísami v senilním stadiu se značně liší svou velikostí od jiných nálezů stejného stadia a na stejném typu horniny. Rozdíl mezi oběma skupinami bývají asi 40–70 cm v průměrech mís a v hloubce 35–50 cm.

Za předpokladu, že průběh a výsledky chemického zvětrávání v současném humidním podnebí se neliší od pochodů teplého podnebí kvalitativně, nýbrž jen kvantitativně, můžeme říci, že podmínky pro vznik větších mís byly v terciéru. Přihlédneme-li k rychlosti zvětrávacích procesů v tropickém pásmu, dá se předpokládat, že se zachovaly jen mísy z pliocénu. Rovněž celkový tvar balvanů s mísami nasvědčuje tomu, že vznikly v terciéru.

Všechny skalní skupiny s velkými mísami jsou roztrhány na několik částí. Jelikož jde o pukliny značných rozměrů a v některých případech i o posun částí roztrženého útvaru, domnívám se, že k této destrukci došlo v pleistocénu. Pak musejí být mísy, postižené tímto rozlámáním, nutně starší.

Druhá skupina mís menších rozměrů, ve většině případů v druhém nebo třetím vývojovém stadiu, nasvědčuje tomu, že jde o tvary značně mladší, a to holocenní. Přesvědčivým důkazem pro toto tvrzení je zjištění rychlosti zvětrávacích procesů při vzniku skalních mís. J. Rychlý provedl v roce 1879 měření velikosti mís na plochém balvanu o rozměru 12,5 × 3,5 m, který leží na levé straně cesty z Landštejna na Staré Město. Popisuje devět mís, které jsou na jeho povrchu. Tři mají vytvořený odtok, kdežto ostatní nejsou spojeny s krajem ani mezi sebou a většinou jsou naplněny vodou. Mají ploché dno, svislé stěny a maximální hloubku 18 cm. Z měření, která jsem provedl v roce 1963, tedy po 84 letech, je zřejmé, že mísy, které zde byly, se zvětšily jak v průměru, tak do hloubky. Za tuto krátkou dobu se vytvořily odtoky u všech mís a jsou navzájem spojené, což je dalším důkazem recentního vývoje. Svislé stěny se zachovaly jen u malých mís, větší mísy je mají převislé. Dalším důkazem je to, že počet mís se zvýšil z 9 na 12. Nově vzniklé mísy jsou na přechodu mezi prvním a druhým vývojovým stadiem.

Zvětšení průměrů a hloubky jednotlivých mís je nejlépe vidět v tabulce.

1879

1963

Mísa	Průměr	Hloubka	Odtok	Průměr	Zvětšení	Hloubka	Odtok
A	40 × 55	18	65	55 × 97	15 × 42	63	36 Š 33 Š 64 D
C	35			44 × 65	9 × 30	49	
D	65			73 × 66	8 × 1	34	
F	45 × 65			50 × 67	5 × 2	22	
G	65						

D — délka, Š — šířka, rozměry v cm.

Na tomto bloku jsou také vytvořeny odtokové rýhy, připomínající pseudoškrapy (foto 8). Rychlý se o nich nezmiňuje, jsou tedy mladší než 84 let. Jejich zahloubení (místy až 8 cm) nasvědčuje značné rychlosti zvětrávacích procesů.

* * *

Z dosud uvedených faktů se dá usoudit, že rychlost větrání je značná a neintenzivněji probíhá v druhém vývojovém stadiu. Později, pozvolným prohlubováním odtoku, se zmenšuje množství vody v míse a tím i plocha, na kterou může voda mechanicky a především chemicky působit. V posledním stadiu vývoje mísy, kdy je odtok na úrovni dna, je zvětrávání minimální, protože voda už nemůže stagnovat. Tato závěrečná fáze, která končí úplným zánikem mísy, trvá pravděpodobně nejdelší dobu.

Podrobný soupis skalních mís vyskytujících se v jižních Čechách (ale také jinde na území republiky a v různých státech) podává Stanislav Chábera ve Sborníku krajského vlastivědného muzea v Českých Budějovicích 1961.

B. Drobné tvary

Nejzajímavější z drobných tvarů zvětrávání žuly jsou „žlábkové škrapy“ [J. Kunský (1950, str. 15)], někdy též nazývané pseudoškrapy. Ve studovaném území jsou na čtyřech lokalitách, a to na Markově kameni, na kótě 652 m u Landštejna, na skalním útvaru asi 400 m na západ od Horního Radíkova a na kótě 677 m nad obcí Dolní Radíkov, kde jsou nejdokonalejší. Na kótě 677 m se vyvinuly na kompaktní stěně mrazového srážu. Jejich délka je různá (od 70 od 130 cm). Mají dokonalý poloobloučkový tvar, maximální průměr 12 cm. Vznikly pravděpodobně mechanickým působením stékající vody, která se soustřeďuje právě nad místem jejich vzniku. Chemické působení vody při tvorbě těchto žlábků je minimální, protože voda nemá možnost na téměř svislé stěně stagnovat. Žlábků se vytvářely v holocénu, protože jsou na stěně vzniklé mechanickým rozpadem v pleistocénu. Při určování stáří žlábků na jednotlivých lokalitách musíme vycházet z celkového tvaru balvanů nebo skalního útvaru a jestliže jsou na jeho povrchu i jiné mikro-tvary, pak správně určit jejich vzájemný poměr a stáří. J. Demek ve své práci „Formy zvětrávání a odnosu žuly v Krumlovském lese jihozápadně od Brna“ (1960, str. 242) popisuje „obětní mísu“ a od ní směřující rýhy (od mísy jsou oddělené 5 cm vysokým valem). Vznik těchto rýh klade do terciéru. V tomtéž článku však píše, že obětní mísa asi vznikla v holocénu prohloubením a rozšířením již dříve existujících rýh. Na základě vlastních pozorování velkého počtu mís se domnívám, že k vyhloubení žlábkového odtoku došlo vždy až po zahloubení mísy. S opačným případem jsem se nikde neseťkal. Kromě toho je zde ještě 5 cm vysoký val, což nasvědčuje tomu, že popisovaná mísa je ve třetím vývojovém stadiu, kdy ještě probíhá (za přítomnosti vody) intenzivní zvětrávání a prohlubování mísy. Na základě uvedených zjištění se domnívám, že rýhy směřující od mísy nejsou stáří terciérního, ale holocenního.

V holocénu také probíhá další zvětšování všech dříve vzniklých puklin a trhlin. Podle toho, jak byly položeny, působili na jejich rozšiřování různí činitelé. Pukliny na šikmých stěnách nebo na téměř rovných plochách jsou vyplněny různým organickým materiálem (listí, jehličí, tráva atd.), ve kterém se udržuje srážková voda. Tato voda působí chemicky i mechanicky na zvětšování puklin a zároveň vyluhuje kyseliny z organických zbytků, čímž se zvyšuje její chemická účinnost.

Na některých puklinách svislých stěn se můžeme přesvědčit o mechanickém působení vody stékající s povrchu balvanů. Stěna pukliny, na níž naráží voda tekoucí ze šikmého povrchu balvanu, bývá (jen u rozměrnějších) někdy měkce prohnutá. Od tohoto nápadného rozšíření vybíhá ve směru největšího spádu mělký žlábek, vzniklý rovněž mechanickým působením stékající vody.

Mezi Horním Radíkovem a Novým Světem jsou velké žulové bloky (až 8 m), které nejsou vůbec rozpuhané. Na některých z nich jsou na šikmo skloněných plochách vypreparované malé hřbety, vzájemně rovnoběžné. Vznikaly selektivním zvětráváním žuly, která je prostoupena soustavou odolnějších vrstviček. Tyto odolnější partie mají menší zrnitost jednotlivých minerálů (viditelnou pouhým okem) a jsou nepatrně světlejší než okolní hornina.

Holocenní zvětrávání se tedy ve studované oblasti projevilo na odkrytých částech centrálního masívu pouze vznikem drobných tvarů.

Oddělení fyzického zeměpisu přírodovědecké fakulty Karlovy university

Literatura

- ADÁMEK K.: Obětní kameny nad Svradcovou. Paměti archeologické, str. 389—392, 1 tab., Praha 1880.
- AMBROŽ V.: Periglaciální zjevy u Jevan. Zprávy geologického ústavu pro Čechy a Moravu, XVIII: 219—230, 2 tab., Praha 1942.
- BERXINGER J.: Kameny s mísami. Paměti archeologické XV, Praha 1892.
- DEMEK J.: Formy zvětrávání a odnosu žuly v Krumlovském lese jihozápadně od Brna. (Časopis pro mineralogii a geologii 5: 240—246, 4 tab., Praha 1960.
- HROMÁDKA J.: Orografické třídění ČSR. Sb. ČSZ 61: 265—299, Praha 1956.
- CHÁBERA S.: Žulové viklany v okolí Petrovic a Krásné Hory. Lidé a země IV: 352, Praha 1955.
— Viklany a hříbovitě útvary v Jizerských horách. Lidé a země IV: 141—142, Praha 1955.
— Žulové balvany v okolí Kunžaku. Vesmír XXXIV: 283, Praha 1955.
— Obětní mísy v jižních Čechách. Ochrana přírody XIV: 86—84, Praha 1959.
— Mísovitě vyvětrávání žuly v jižních Čechách. Sb. Krajského vlastivěd. muzea Č. Budějovice 3, 1961.
- KLAER W.: Verwitterungsformen im Granit auf Korsika. Erght. Nr. 261 zu Petr. Geograf. Mitt. Gotha 1958.
- KUNSKÝ J.: Zalednění Šumavy a šumavská jezera. Sb. ČSZ 39: 33—40, 1933.
— Šumavská kamenná moře. Časopis turistů 56, Praha 1944.
— Kras a jeskyně. Přírodověd. nakladatelství, 163 str., Praha 1950.
- LINTON D. L.: The problem of tors. The geographical journal 121: 470—487, London 1955.
- NOVÁK J. V.: Tvářnost Českomoravské vysočiny. Rozpravy II. třídy ČA 52, 20: 101, 1 mapa, Praha 1942.
- PELÍŠEK J.: Kamenná moře na západní Moravě. Vesmír 31: 85—86, Praha 1952.
- ROTH Z.: Skalní proudy, ledovcové kary a ledovce. Rozpravy II. třídy ČA LIV, 2: 30, Praha 1944.
- RYCHLÝ J.: Popsání a vyobrazení některých obětních kamenů v Čechách. Paměti archeologické, str. 242—246, 1 tab., Praha 1879.
- SEKYRA J.: Působení mrazu na půdu. Kryopedologie se zvláštním zřetelem k ČSR. Geotechnika 27: 1—164, 37 příl., Praha (NČSAV) 1960.
- SMOLÍK J.: Obětní kameny a jejich domnělý význam. Paměti archeologické, str. 245—254, Praha 1879.
- ZÁRUBA Q.: Periglaciální zjevy v okolí Prahy. Rozpravy II. třídy ČA LIII, 15: 1—34, 2 tab. Praha 1943.
- ZDENĚK J.: Obětní kameny na Sedlecku. Chvilky v přírodě II: 215, 1942.
- ZOUBEK V.: Zpráva o přehledném geologickém mapování na listě Jindř. Hradec. Věstník SGÚ 24: 193—195, Praha 1949.
- ŽEBERA K.: Čtvrtohorní zvětralínové pláště a pokryvné útvary ČSR. Praha (SPN) 1953.

PHENOMENA DUE TO WEATHERING AND EROSION OF GRANITE IN NORTHERN PART OF THE NOVÁ BYSTRICE HILLS

The northern part of the Nová Bystrice Hills — situated in the Javořice system — is composed of two types of granite. The Čiměř type (called „Einsgarn type“ by austrian geologist) is two-mica; middle to finely-grained granite. The Landštejn type is two-mica, coarse-grained granite, porpháric in places. In the area under investigation two types of phenomena due to the weathering of granite may be distinguished. Phenomena dating from the warm Tertiary climate display rounded forms, in some instances also surface sculpturing (rocky dishes). There are loaf-shaped boulders of considerable size (ranging from 2 m to 12,5 m), the size of individual boulders being closely dependent from the jointing of granite (sheet to rectangular jointing). All these boulders are in fact more resistant „cores“ of granite which have not been chemically affected and as such have survived in the weathered out mantle. At a later date, the weathered material was removed by denudation and consequently the „cores“ got to the surface. Some boulders were torn by mechanical activity of frosts in Pleistocene. Phenomena dating from the Quarternary were sculptured by mechanical weathering in Pleistocene and only slightly altered in Holocene. Phenomena which originated in the Periglacial era of the Pleistocene are represented here by pseudocirques and rock currents. This paper describes three pseudocirques. The height of their hinder wall makes 8,5 m to 15 m. The diameter of the dish-shaped depressions ranges from 17 m to 130 m. Two of them are orientated to the North and one to the West. All of them occur at an altitude of 630 m. Rock currents streaming from them reach the length of 120—700 m, their width ranging from 40 to 150 m.

More often occur smaller phenomena — the so-called frost scarps and stone fields — which are due to the frost-weathering. Frost scarps occur only at altitudes over 600 m. Their height ranges from 1,80 to 11,5 m. The dip angle of the frost scarps makes 75° to 90° . Sometimes part of the wall hangs over.

In the Čiměř type of granite, scarps are higher and more regular than in the Landštejn type. Three types of frost scarps may be distinguished. The first forms a „step“, the second a morphologically characteristic wall, and the third type is irregular. The orientation of the scarp depends before all upon the prevailing direction of jointing. Stone fields cover almost all areas situated above 600 m. In the Čiměř granite type boulders are smaller, sharp-edged, mostly covered by a continuous mantle of vegetation. On the other hand, in the Landštejn type, boulders are larger (up to 4,5 m) and partly rounded. Blocks of stone currents and stone fields have been transported by solifluction.

In Holocene slight sculpturing of past phenomena took place. A characteristic feature of this area are „rocky dishes“ with their outlets. Four stages may be distinguished in their development according to general sculpturing. In the youngest stage a primary depression originated. In the second stage the process of deepening and formation of vertical to overhanging walls took place. The third stage is characterized by the origin of a run-off rill and its gradual deepening down to the level of the floor of the depression. The later passes into the last stage of extinction since the water cannot stagnate any more. When determining the age of the dishes, we must consider their size (diameter and depth) and the general sculpturing of the very boulder in which they are situated.

In the area of question, there are dishes dating from the end of the Tertiary (mostly torn by frost in Pleistocene) of depth of 85 cm, and dishes dating from the Pleistocene and reaching the depth of as much as 40 cm. In the Holocene, slight sculpturing took place characterized by the origin of „rill lapies“ and by further widening of all former fissures and cracks.

JAROSLAV LINHART

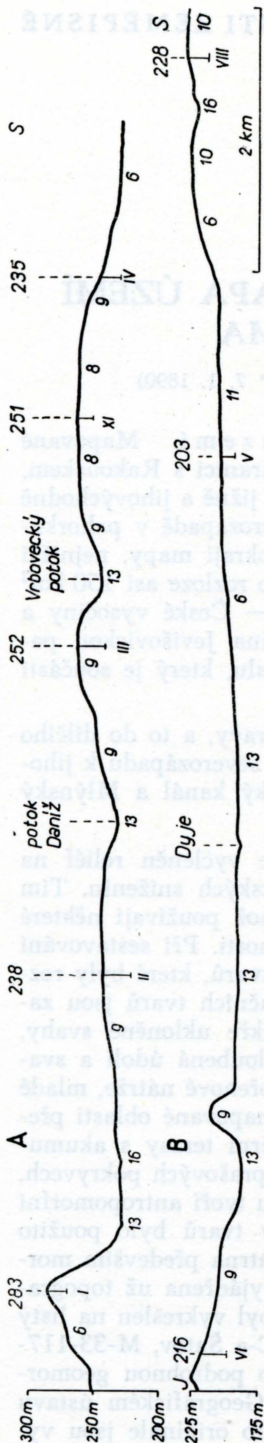
PODROBNÁ GEOMORFOLOGICKÁ MAPA ÚZEMÍ NA JIHOVÝCHOD OD ZNOJMA

Věnováno prof. dr. Františku Vitáskovi k 75. narozeninám (* 7. 1. 1890)

Ohraničení a orografie mapovaného území. Mapované území je na severu ohraničeno 48°50' s. š., na jihu státní hranicí s Rakouskem, na západě 16°00' v. d., na východě 16°15' v. d. a rozkládá se jižně a jihovýchodně od Znojma. Nížinný reliéf, který převládá, přechází na severozápadě v pahorkatinný. Nejvyšší bod 380 m n. m. leží při severozápadním okraji mapy, nejnižší v údolní nivě řeky Dyje (187,5 m n. m.). Mapované území o rozloze asi 150 km² leží na styku dvou hlavních orografických soustav ČSSR — České vysočiny a Karpat. Do západního okraje mapy zasahuje Česká vysočina Jevišovickou pahorkatinou. Jinak celé území patří k Dyjskosvrateckému úvalu, který je součástí Vněkarpatských sníženin.

Hydrograficky patří mapovaná oblast do povodí řeky Moravy, a to do dílčího povodí řeky Dyje. Řeka Dyje protéká studovanou oblastí od severozápadu k jihovýchodu. U Krhovic se od ní oddělují regulovaný Hevlínský kanál a Mlýnský potok, přibírající u Jaroslavic potok Daníž.

Metodika zpracování. Na předložené mapě je vyčleněn reliéf na horninách České vysočiny a reliéf na horninách Vněkarpatských sníženin. Tím se stává schematické znázornění geologického podkladu, jehož používají některé geomorfologické mapy, zbytečným a mapa neztrácí na čitelnosti. Při sestavování mapy bylo přihlédnuto ke genetickému třídění povrchových tvarů, které byly rozlišeny na erozně denudační a akumuláční. Z erozně denudačních tvarů jsou zastoupeny denudační plošiny, zaoblené hřbety, mírně a příkře ukloněné svahy, hrany vyššího svahu asymetrického údolí, suchá, mělce zahloubená údolí a svahové úpady (dellen), široké strže s plochým dnem (balky), břehové nátrže, mladé erozní rýhy, strže a úvozy. Z akumuláčních tvarů, které v mapované oblasti převládají, byly vyčleněny tvary vzniklé říční činností (kvartérní terasy s akumuláčním povrchem, údolní nivy) a tvary eolické (plošiny na sprašových pokryvech, svahy na sprašových závějích a pokryvech). Zvláštní skupinu tvoří antropomorfní tvary (hliniště, pískovny a hráze). Pro jednotlivé skupiny tvarů bylo použito v původní mapě stejných barev. Z rozdělení do skupin je patrna především morfogeneze. Morfometrie a morfografie je v dostatečné míře vyjádřena už topografickou mapou samou, neboť originál geomorfologické mapy byl vykreslen na listy generálního štábu čs. lidové armády 1 : 25 000 (M-33-117-C-a Šatov, M-33-117-C-b Jaroslavice, M-33-117-C-d Ječmeniště) podle klíče pro podrobnou geomorfologickou mapu 1 : 25 000 a 1 : 50 000, vypracovaného v Geografickém ústavu ČSAV (B. Balatka - J. Loučková - J. Sládek 1963). V tomto originále jsou vy-



jádrěny erozně denudační tvary různými odstíny hnědé barvy a výrazné erozní tvary barvou červenou. Akumulační tvary vzniklé říční činností jsou vyznačeny modrou barvou, přičemž modrá šrafura na modrém podkladě rozlišuje jednotlivé terasy a označuje i jejich relativní stáří. Plošiny na sprašových pokryvech jsou vybarveny zelenavě a svahy na sprašových závěších a pokryvech mají v zeleném poli zelenou šrafuru. Skupina antropomorfních tvarů je vyjádřena značkami černé barvy.

Geomorfologické jednotky. Českomoravská vrchovina zasahuje do mapovaného území okrajem Jevišovické pahorkatiny. Jevišovická pahorkatina tvoří souvislý areál mezi Konicí u Znojma a Šatovem, s nadmořskými výškami 300–380 m. Sklání se k východu a noří se pod terciérní a kvartérní sedimenty Dyjskosvrateckého úvalu. Jednotlivé části Jevišovické pahorkatiny dostaly se vlivem tektonických zdvihů a poklesů do různé výšky, a tak byla původní parovina rozlámána v soustavu ker a plošin o nestejně nadmořské výšce. Kromě tohoto souvislého areálu budovaného biotitickou žulou a granodioritem. Dyjského batholitu nacházejí se tam útržky krystalinika, obklopené terciérními a kvartérními sedimenty. Severně od Načeratic vystupuje Načeratický kopec (289,9), na derflickém devonu zase Kraví hora (237,6) a nejdále na východ zasahuje krystalinikum v návrší u Krhovic na levém údolním svahu řeky Dyje. Jako zbytky paleogenní paroviny zachovaly se jednotlivé plošiny, situované v různých nadmořských výškách. Na Načeratickém kopci je to plošina s nadmořskou výškou 286 m, na Kraví hoře ve výšce 237 m a severovýchodně od Načeratic několik menších plošin s výškami kolem 230 m. Mezi Konicí u Znojma a Šatovem jsou tyto erozně denudační plošiny položeny ve výškách 245 m, 265 m, 295 m, 308 m, 329 m a 380 m. Pahorkovitý reliéf na biotitické žule, granodioritu a horninách derflického devonu se nápadně odráží od nížinatého reliéfu Dyjskosvrateckého úvalu.

Dyjskosvratecký úval jako součást Vněkarpatských sníženin má měkký nížinný reliéf na neogenních a kvartérních sedimentech. V reliéfu Dyjskosvrateckého úvalu, v mapovaném území s nadmořskými výškami od 187,5 m do 293,9 m, můžeme vyčlenit čtyři skupiny povrchových tvarů.

1. *Zaoblené hřbety na neogenních sedimentech* jsou protaženy zhruba od SZ k JV a jsou odděleny úzkými nivami potoků směřujících k řece Dyji. Mezi nivou Dyje a úzkou nivou potoka Daníže postupuje zaoblený hřbet, dosahující v Micmanickém vrchu výšky 218,2 m n. m. Při rakous-

Obr. 1. Profily mapovaného území. Čísla se shodují s vysvětlivkami geomorfologické mapy (na str. 263).

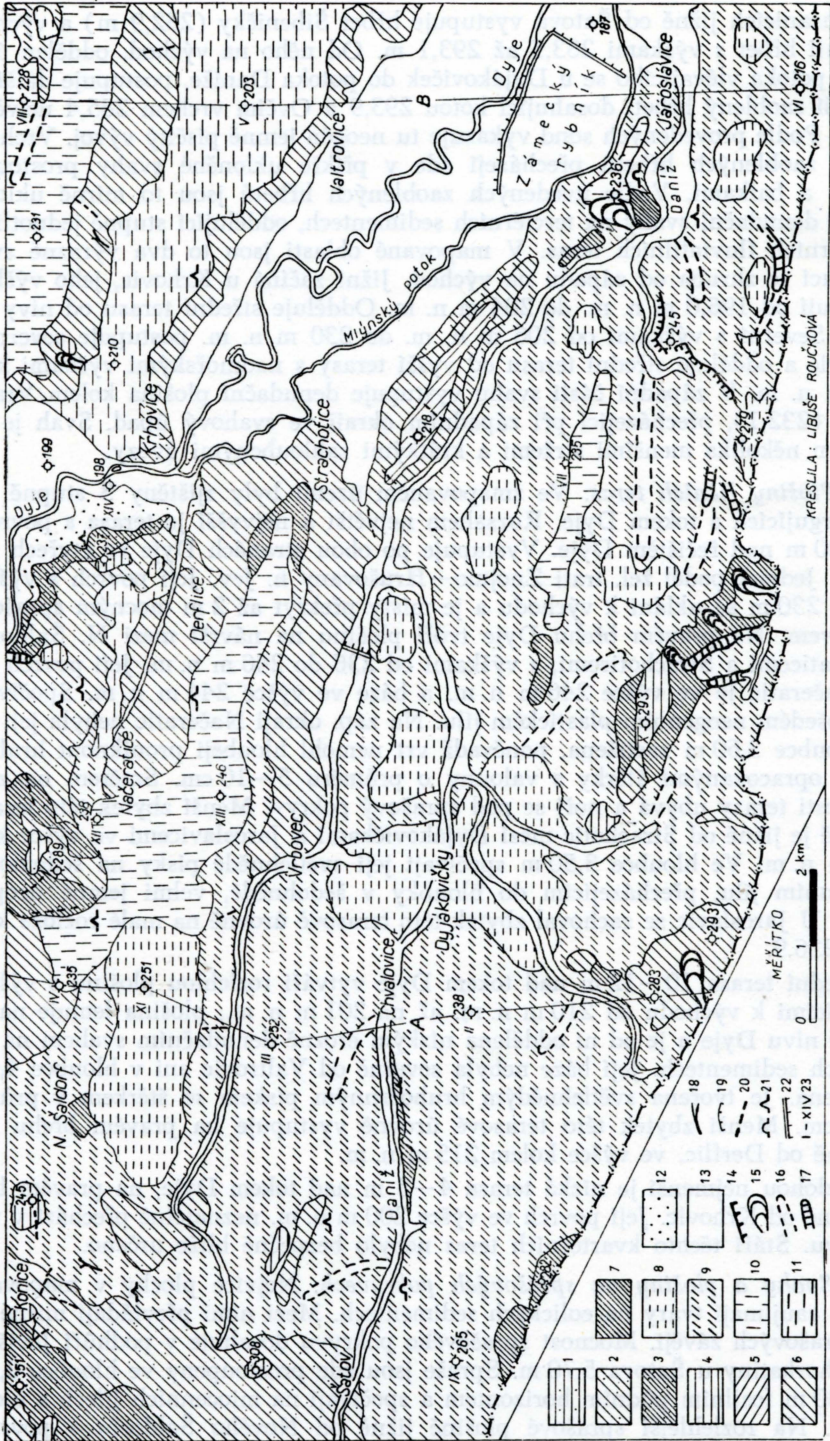
ých hranicích jižně od Šatova vystupuje hřbet Šibeničky (282,9 m) a východně od Hatí hřbet s výškami 283,5 až 293,1 m. Od něho na východ, oddělen úzkou nivou potoka vlévajícího se u Dyjákovicek do potoka Daníže, postupuje další rozsáhlejší zaoblený hřbet, dosahující kótou 293,9 a Ovčím vrchem 285,4 největších výšek. Podle provedených sond vykazuje tu neogén jemně písčité vývoj. Vrcholové partie zaoblených hřbetů přecházejí zde v příkře ukloněné svahy prostoupené úpady a balkami. Vedle uvedených zaoblených hřbetů jsou to mírně ukloněné erozně denudační svahy na terciérních sedimentech, oddělující stupně jednotlivých kvartérních fluviatilních teras. V mapované oblasti jsou to dva výrazné svahy, táhnoucí se zhruba od západu na východ. Jižní začíná u Krhovic, jeho výšky se pohybují od 196,0 m n. m. do 204 m n. m. Odděluje střední terasu od nivy řeky Dyje. Severní s výškami od 206 m n. m. do 230 m n. m. postupuje severně od Krhovic a odděluje střední terasu od vyšší terasy s nadmořskými výškami kolem 230 m n. m. V západní části svahu vystupuje denudační plošina kolem Vraniho vrchu (232,1), přecházející při západním okraji ve svahový úpad. Svah je prostoupen několika menšími stržemi a krátkými zahloubenými úvozy.

2. *Plošiny říčních teras.* Ve zmapovaném území byly zjištěny 3 stupně teras konvergujících s tokem Dyje. Rozsahem největší a nejvyšší je terasa s povrchem 30–40 m nad řečištěm Dyje. Vystupuje po obou stranách Dyje ve čtyřech lokalitách. Jednak podél žel. trati Znojmo–Hrušovany n. Jev. Její povrch s výškami kolem 230 m se uklání k východu a je místy překryt až 2 m mocným sprašovým pokryvem. Na pravém břehu Dyje tvoří plošinu na návrší mezi N. Šaldorfem, Načeraticemi a Strachoticemi, s výškami od 236 do 246 m n. m. Její povrch jižně od Načeratic je ve výšce 246 m n. m. a báze ve výšce 244 m n. m. Spocívá na modrošedém neogenním plastickém jílu. Na záp. okraji Načeratic nebyla její báze ve hloubce 3,60 m zastížena, poněvadž vrt nemohl hlouběji proniknout hrubými, dobře opracovanými šterky s valouny o průměru 5–10 cm. Směrem na západ mocnosti terasy ubývá a noří se pod sprašový pokryv. Menší zbytek této terasové úrovně je jižně od Strachotic mezi Dyjákovickami a Jaroslavcemi ve výšce kolem 235 m n. m. Ve hloubce 3,50 m spočívají její světlehnědé písky na šedomodrém neogenním jílu, přecházejícím do hloubky v šedohnědé, velmi jemné neogenní písky. U Jaroslavc se zachoval zbytek této terasové úrovně na malé rozloze kolem kóty 236,9.

Střední terasa 10–12 m nad tokem Dyje vytváří rozlehlou plošinu s výškami klesajícími k východu od 210 m n. m. až na 201 m n. m.; plošina lemuje na levé straně nivu Dyje a je od ní oddělena nízkým erozně denudačním svahem na neogenních sedimentech. Její báze nebyla severně od Valtrovic ani v hloubce 4,50 m zastížena. Je tvořena světlehnědým hrubozrnným pískem se šterkem v průměru 3–4 cm. Menší zbytek této terasové úrovně vystupuje na pravém břehu Dyje severně od Derflic, ve výšce kolem 215 m n. m.

Rozlohou nejmenší je nízká terasa 4–5 m nad tokem Dyje, na pravém břehu západně od Krhovic. Její povrch ve výšce 200 m n. m. neznatelně přechází v údolní nivu. Stáří těchto kvartérních teras nebylo bezpečně blíže určeno.

3. *Svahy a plošiny na sprašových pokryvech.* Nejvíce plochy v mapovaném území zaujímají tvary na eolických sedimentech. Mezi nimi převládají mírné svahy sprašových závějí. Mocnost sprašového pokryvu dosahuje v podhůří Jevišovické pahorkatiny u Šatova 5,70 m. Spraše jsou zde prostoupeny ve hloubce 2,30 m až 3,30 m fosilním půdním horizontem a spočívají na miocenních jílech s úlomky lastur. Na rozlehlejší sprašové plošině jižně od Nového Šaldorfu s povrchem



MĚŘITKO
0 1 2 km

250–254 m n. m. spočívá 1,60 m silná vrstva spraší, na 30m Načeratické terase o mocnosti 1,30 m. Západně od Vrbovce překrývají tutéž terasu až 5 m mocné sprašové pokrývy, tvořící mírně k východu se sklánějící svahy.

U Chvalovic přecházejí mírné svahy se sprašovým pokryvem mocným 4,5 m ve sprašové plošiny kolem Dyjákoviček s kótami 214–218 m n. m. Jižně od Jaroslavic na závětrné straně Kočičího vrchu (245,9) a kóty V Pustinách (279,8) uložila se 7 m mocná sprašová závěť, klesající mírným svahem z 216 m n. m. na 195 m n. m. směrem k Jaroslavicím. Příkré svahy sprašových pokrývek zabírají mnohem menší rozlohu. Ohraničují terasovou plošinu u Zámeckého rybníka v Jaroslavicích a lemují jižní okraj Načeratické terasy a vytvářejí údolní svahy některých úseků potoka Daníže a jeho přítoků.

4. *Roviny údolních niv.* Niva řeky Dyje zúžená u Krhovic na 0,5 km se rozšiřuje směrem po toku a dosahuje u Jaroslavic šířky až 3 km. Její povrch klesá ze 199 m na 187,5 m na vzdálenost 10 km. Do nivních sedimentů tvořených 2 souvrstvím je zahloubeno koryto Dyje. Řeka tvoří četné meandry, v jejichž nárazovém břehu vznikají vlivem bočné eroze břehové nátrže. Uprostřed řečiště vystupuje několik ostrovů a v inundačním území i mrtvá ramena. Nivní usazeniny mají svrchní vrstvu složenou z holocenních povodňových sedimentů a spodní vrstvu složenou z mladopleistocenních štěrkopísků. U Krhovic v sondě vrtané v nivě Dyje do hloubky 5,50 m se střídají písčité zvodněné hlíny s tmavohnědými kaly a spočívají v hloubce 5 m na vrstvě štěrkopísků s valounky 3–5 cm, promísenými písčitou hlínou, jejíž podloží nebylo sondou zastiženo. Mnohem užší jsou údolní nivy potoka Daníže a jeho přítoků. Jejich šířka se pohybuje od 50 m do 200 m a jen v některých úsecích dosahuje 300–400 m.

Spraše v Dyjskosvrateckém úvalu jižně od Znojma vykazují podle zrnitostních rozborů 37–38 % jilnatých částic a 38–39 % prachu. Jsou to tedy typické spraše a odpovídají zhruba zrnitostnímu složení spraší v severní části Dyjskosvrateckého úvalu, v modřické cihelně (J. Pelíšek 1949). Pro neogenní jemné písky šedého zabarvení je charakteristická III. kategorie s 31,6–37,3 %. U hrubozrnných rezavě hnědých pleistocenních terasových písků je tato kategorie zastoupena pouze 1,2–5,8 % a převládá u nich IV. kategorie s 89,1–97,9 %.

Geomorfologický vývoj mapovaného území. Nejstarším tvarem jsou plošiny na Jevišovické pahorkatině. V souvislosti s vrásněním Karpat byla parovina rozlámána v jednotlivé kry, které se vlivem tektonických pohybů dostaly do různých výšek. V souvislosti s tektonickými pohyby transgredovalo na Jevišovickou pahorkatinu miocenní moře z karpatské čelní hlubiny. Destrukční

Obr. 2. Podrobná geomorfologická mapa území na jihovýchod od Znojma.

I. Reliéf na horninách České vysočiny: 1 – erozně denudační plošiny (paleogén); 2 – mírně ukloněné erozně denudační svahy (paleogén, neogén); 3 – příkrě ukloněné erozně denudační svahy (neogén).

II. Reliéf na horninách Vněkarpatských sníženin: 4 – erozně denudační plošiny (neogén); 5 – zaoblené hřbety (neogén, pleistocén); 6 – mírně ukloněné erozně denudační svahy (pleistocén); 7 – příkrě ukloněné erozně denudační svahy (pleistocén); 8 – plošiny na sprašových pokrývkách (pleistocén); 9 – svahy na sprašových závětech a pokrývkách (pleistocén); 10 – říční terasy s akumulacním povrchem 30–40 m nad tokem Dyje (pleistocén); 11 – říční terasy s akumulacním povrchem 10–12 m nad tokem Dyje (pleistocén); 12 – říční terasy s akumulacním povrchem 4–5 m nad tokem Dyje (pleistocén); 13 – údolní nivy (pleistocén, holocén); 14 – hrany vyššího svahu asymetrického údolí (neogén, pleistocén); 15 – úpady (dellen) (pleistocén); 16 – dna suchých, mělkých údolí (pleistocén, holocén); 17 – široké strže s plochým dnem (balky) (holocén); 18 – erozní rýhy a strže (holocén); 19 – erozní hrany (břehové nátrže vyšší než 4 m) (holocén); 20 – úvozy (vyskytují se též na reliéfu České vysočiny) (holocén); 21 – hliniště, pískovny (vyskytují se též na reliéfu České vysočiny) (holocén); 22 – hráze (holocén); 23 – vrtané sondy provedené Geografickým ústavem ČSAV.

Zrnitostní složení neogenních a pleistocenních sedimentů

Místo sondy a číslo sondy	Nadmoř. výška sondy m	Vzorek z hloubky m	Druh sedimentu	Zrnitostní rozbor na aparátě Kopecského v %						
				I. kat. menší než 0,01 mm	II. kat. 0,01 — 0,05 mm	III. kat. 0,05 — 0,1 mm	IV. kat. s pododděleními			
							0,1 — 0,25 mm	0,25 — 0,5 mm	0,5 — 1,0 mm	1,0 — 2,0 mm
Hatě I	283,5	6,30	neogenní písek	6,94	27,00	37,32	19,16	8,32	1,06	0,20
Jěčmeniště X	293,9	5,00	neogenní písek	4,48	5,02	31,68	45,52	13,24	0,06	—
Vrbovec XIII	246,3	3,50	neog. jílovitohlinitý sediment	50,76	23,32	9,94	4,52	7,42	3,98	0,04
Valtovice V	203,3	4,00	pleistoc. teras. písek	0,48	0,32	1,40	7,86	36,82	46,20	6,92
Jaroslavice VI	216,1	8,30	pleistoc. teras. písek	2,78	2,26	5,86	7,26	18,38	38,64	24,82
Valtovice VIII	228,0	5,20	pleistoc. teras. písek	0,60	0,20	1,28	13,60	43,18	35,30	5,84
Šatov IX	265,0	1,30	würm. spraš hlinitá	38,16	39,52	16,10	3,72	1,72	0,64	0,14
Šatov IX	265,0	9,00	würm. spraš hlinitá oglejná	37,40	38,24	15,60	7,02	1,26	0,44	0,04

plošiny byly vykládány staršími badateli jako abrazní plošiny tohoto moře. Výzkumy v poslední době však prokázaly, že plošiny mají stejný povrchový ráz jak při okraji Dyjskosvrateckého úvalu, kde se mohla uplatnit abraze, tak i v těch oblastech Českomoravské vrchoviny, kam ani při největším rozšíření miocenní záplava nepronikla. Bazální polohy kaolinických zvětralin paleogenního stáří na povrchu některých plošin svědčí o tom, že plošiny na Jevišovické pahorkatině nejsou abrazního původu. Jsou to části destruktivního povrchu vytvořeného dlouhotrvajícím působením subaerických činitelů. Miocenní moře odstranilo jen svrchní vrstvy paleogenních zvětralin, nezasáhlo svou rušivou činností skalní podklad a nevytvořilo stupňovinu abrazních teras.

Po ústupu miocenního moře vynořila se sníženina Dyjskosvrateckého úvalu jako vnitřní nížina, na které se za ustupujícím mořem počala organizovat vodní síť konsekvntních a prodloužených konsekvntních toků. V pleistocénu dochází pod vlivem klimatických změn k silnému mechanickému větrání a odnosu. Řeka Dyje při vstupu do Dyjskosvrateckého úvalu změnila svůj spád a počala ukládat unášené splaveniny. V teplejších a vlhčích obdobích se zahlubovala do vlastních nánosů a vytvářela z nich říční terasy. Poněvadž se teplé a studené období vystřídalo v pleistocénu několikrát, vzniklo tak více teras nad sebou položených. V suchém a studeném období vyvál vítr jemný materiál z mořských a říčních nánosů i ze zvětralých pevných hornin a uložil jej do různě mocných sprašových pokrývků, které zakryly starší tvary reliéfu. V periglaciálním podnebí vznikají v reliéfu Dyjskosvrateckého úvalu svahové úpady a suchá mělká údolí. Pergelisol vytvořil nepropustné podloží pro tající vody, které se spolu s denudací podílely na modelaci těchto plochých údolí. V holocénu se uložily vrchní vrstvy sedimentů údolních niv a v této době se začíná uplatňovat též člověk jako modelační činitel.

Literatura

- BALATKA B. - SLÁDEK J.: Říční terasy v českých zemích. NČSAV, Praha 1962, 580 str.
- BALATKA B. - LOUČKOVÁ J. - SLÁDEK J.: Návrh koncepce a legendy podrobné geomorfologické mapy 1 : 50 000 (1 : 25 000). Sborník ČSZ 68, 3: 229—238, 1963.
- CÍCHA I. - PAULÍK J. - TEJKAL J.: Poznámky ke stratigrafii miocénu jz. části vněkarpatské pánve na Moravě. Sborník ÚÚG XXIII: 307—364 — odd. paleontologický, 1956, Praha 1957.
- DEMEK J.: Periglaciální rysy v reliéfu Dyjskosvrateckého úvalu. Geografický časopis XII, 3: 161—173, 1960.
- KALÁŠEK J. a kolektiv: Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1 : 200 000 M-33-XXIX Brno, NČSAV, Praha 1963, 256 str.
- Kolektiv autorů: Přehled geomorfologických poměrů střední části Československé socialistické republiky. Práce Brněnské základny ČSAV, seš. 11, spis 424, XXXIII: 493—544, NČSAV, Praha 1961.
- LINHART J.: Geomorfologický vývoj a orografie jižní Moravy. Ochrana přírody XVIII, 4: 50—52, 1963.
- PELÍŠEK J.: Příspěvek ke stratigrafii spraší svrateckého úvalu. Práce Moravskoslezské akademie věd přírodních XXI, spis. 11: 1—19, Brno 1949.
- Přehledná mapa půdních poměrů Československé republiky 1 : 75 000 list Znojmo (4456). Mapovali v r. 1944—1947 V. Ambrož - L, Sýkora. Redukovali v r. 1952—1955 V. Ambrož - L. Sýkora. Vydal ÚÚG, Praha 1956.
- Geologická mapa ČSSR 1 : 200 000 M-33-XXIX Brno, ÚÚG, Praha 1963. Sestavili: T. Buday, I. Cícha - J. Paulík, J. Dvořák, F. Chmelík, J. Jaroš, J. Kalášek, A. Matějka.
- VITÁSEK F.: Obecná přehledná geomorfologická mapa. Kartografický obzor, časopis MNO, Praha 1955.

ПОДРОБНАЯ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ТЕРРИТОРИИ НА ЮГО-ВОСТОК ОТ ГОРОДА ЗНОЙМО

Картографированная территория простирается на юг и на юго-восток от города Зноймо; она находится на стыке двух главных орографических систем ЧССР — Чешской возвышенности и Карпат. В западную часть карты входит Чешская возвышенность Евишовицким холмистым краем. Иначе вся территория принадлежит к Дийско-свратецкой впадине, которая является частью Внекарпатских понижений.

Методика обработки. На предложенной карте различается рельеф на породах Чешской возвышенности также как и рельеф на породах Внекарпатских понижений. Етим становится схематическое изображение геологического фона, употребляемое в некоторых геоморфологических картах, лишним а карта не теряет четкости. При составлении карт особое внимание обращалось на генетическое распределение по поверхностным формам, различаемым на эрозионно-денудационные и аккумуляционные. Между эрозионно-денудационными формами находятся денудационные площади, закругленные хребты, мирно и круто уклоненные склоны, края высшего склона асимметричные долины, сухие зарезанные долины, деллены, балки, рваные линии берегов, молодые эрозионные зарубки дорожки, овраги и лощины. Из аккумуляционных форм, преобладающих в картографированной области, различаются формы, возникшие речной деятельностью (четвертичные террасы с аккумуляционными поверхностями, поймы) и эоловые формы (площади на лессовых покровах, склоны на лессовых заносах и покровах). Особую группу создают антропоморфные формы (глинище, песчаные карьеры и дамбы). Для отдельных групп разных форм употреблялись в оригинальной карте одинаковые фарбы. Разделение на группы показывает прежде всего морфогенезис. Морфометрия и морфография в достаточной мере уже выражены самой топографической картой, так как оригинал геоморфологической карты был начерчен на карты генерального штаба чехословацкой народной армии 1 : 25 000 по легенде подробной геоморфологической карты 1 : 25 000 и 1 : 50 000, выработанной в Географическом институте ЧСАН (Б. Балатка-Я. Лоучкова-Я. Сладек 1963). В этом оригинале эрозионно-денудационные формы выражены разными оттенками коричневого цвета а красным цветом выразительные эрозионные формы. Аккумуляционные формы возникшие речной деятельностью обозначены синим цветом, при чем синия штрафировка на синем фоне отмечает отдельные террасы и обозначает их относительный возраст. Площади на лессовых покровах выкрашены зеленой краской и склоны на лессовых заносах и покровах имеют зеленую штрафировку на зеленом фоне. Группа антропоморфных форм означена метками черного цвета.

Геоморфологические единицы. Евишовицкий холмистый край — часть Чешско-Моравской возвышенности — заполняет территорию между деревнями Конице у Знойма и Шатов с высотами 300—380 м н. у. м.; своими отрогами достигает деревню Крховице. Его холмистый рельеф спускается к востоку и погружается ниже третичных и четвертичных осадков низменной поверхности Дийско-свратецкой впадины.

В рельефе Дийско-свратецкой впадины, в картографированной территории с высотами от 187,5—293,9 м н. у. м. мы можем различить четыре группа поверхностных форм:

1. *Закругленные хребты на неогенных осадках* — значающие преимущественно мелкопесчаное развитие, простираются от северо-запада к юго-востоку и достигают 218—293 м высоты н. у. м. Кроме закругленных хребтов нужно еще упомянуть эрозионно-денудационные склоны простирающиеся в направлении с запада на восток и отделяющие ступени отдельных четвертичных флувиатильных террас.
2. *Площади речных террас.* В картографированной территории находятся 3 степени террас, конвергующих с течением р. Дие. Самой большой и самой высокой является терраса с поверхностью 30—40 м выше русла р. Дие. Она выступает на нескольких местах по обеим сторонам р. Дие. Ее поверхность южнее деревни Начератице достигает высоты 246 м и база 244 м н. у. м. Она лежит на синие-серой неогенной глине. В направлении к западу мощность террасы уменьшается и она погружается ниже лессовых покровов. Средняя терраса — 10—12 м выше течения р. Дие — создает обширную площадь с высотами понижающимися от 210 м в направлении к востоку до 201 м н. у. м. Ее база не была затронута скважиной в глуб. 4, 5 м проведенной на север деревни Валтровице. Самой малой является терраса 4—5 м над течением р. Дие, на ее правом берегу на запад от деревни Крховице. Ее поверхность 200 м н. у. м. незаметно переходит в пойму. Возраст этих четвертичных террас не был точно означен.
3. *Склоны и площади на лессовых покровах* занимают самую большую поверхность картографированной территории. Мощность лессового покрова достигает в подгорной части Евишовицкого холмистого края около деревни

Шатов 5,70 м. Здесь в глубине 2,30—3,30 м проступает лесс ископаемый горизонт. Лесс находится на миоценовых глинах содержащих обломки раковины гастропода. Умеренные склоны — с 4, 5 м мощным лессовым покровом находящиеся около деревни Хваловице переходят в лессовые площадки около деревни Дьяковички с отметками 214—218 м н. у. м. на юг деревни Ярославце на подветренной стороне Кошачей горы (245,9) и отметки в «Пустинах» (279,8), уложился 7 м высокий лессовый занос спадающий умеренным склоном из 216 на 195 м н. у. м. в направлении к деревне Ярославце.

4. *Равнины пойм.* Пойма р. Дие простирается в направлении по течению и ближе к деревне Ярославце достигает ширины до 3 км. На расстоянии 10 км ее поверхность понижается из 199 до 187,5 м н. у. м. В осадки поймы — состоящих из двух слоев углубляется русло р. Дие. Пойменные осадки имеют верхний слой составленный из голоценовых песчаных глин и паводковых осадков и отдельный слой составленный из молодого-плейстоценовых гравийных песков. Мощность верхнего слоя поймы около деревни Крховице 5 м и почва нижнего слоя не была скважиной затронута. Более узкими являются поймы ручья Даниж и его притоков. Их ширина колеблется от 50 м—200 м и только в некоторых участках достигает 300—400 м.

Геоморфологическое развитие картографированной территории. Самой старой формой являются площади в Евишовицком холмистом краю. В связи с складчатостью Карпат пенеплен изломался и отдельные его части попали под влиянием тектонических движений в разные высоты. В связи с тектоническими движениями трансгрессировало в Евишовицкий холмистый край миоценовое море из карпатской фронтальной глубины. Старшие исследователи считали деструктивные площади образующими площадями этого моря. Исследованиями, выполненными в последнее время, было доказано, что площади имеют одинаковый поверхностный характер как на окраине Дийско-свратецкой впадины, где могла действовать абразия, так и в тех областях Чешско-Моравской возвышенности, куда не проник миоценовый разлив даже и при самом значительном расширении. Площади Евишовицкого холмистого края не абразионного происхождения; они являются частями деструктивной поверхности образованной продолжительным влиянием субаэрических факторов. Миоценовое море устранило только верхние слои палеогенных останцов выветривания; оно не нарушало своим влиянием скальный грунт и не создало ступенчатости абразионных террас.

После отхода миоценового моря появилось понижение Дийско-свратецкой впадины в виде внутренней изменности, на которой за отступающим морем начала организовываться водная сеть консеквентных и удлиненно-консеквентных течений. В плейстоцене под влиянием климатических перемен принимает участие сильное механическое выветривание и снос. Река Дия, вступая в Дийско-свратецкую впадину, переменяла свой склон и начала укладывать вынесенные наносы. В более теплых и более сырых периодах она зенковалась в собственные наносы и создавала из них речные террасы. Так как во время плейстоцена теплый и холодный период смешались несколько раз, возникло множество террас размещенных над собой. В сухом и холодном периодах наносил ветер мелкий материал из морских и речных наносов, также как и из выветренных крепких пород и укладывал его в разно мощные лессовые покровы, которые покрыли старшие формы рельефа. В периглациальном климате возникают в рельефе Дийско-свратецкой впадины деллены и сухие мелкие долины. Пергелисол создал непроницаемый лежащий бок для талых вод, которые вместе с солифлукцией принимали участие в моделировании этих плоских долин. В голоцене уложились верхние слои осадков пойм; возникают овраги и в это время начинает человек участвовать в этом моделировании. Многочисленные песчаные и глиняные карьеры, также как и сельскохозяйственная деятельность человека являются доказательством этого.

Легенда к подробной геоморфологической карте территории на юго-восток г. Зноймо (Рис. 2)

I. Рельеф на породах Чешской возвышенности: 1 — эрозионно-денудационные площади (палеоген); 2 — незаметно уклоненные эрозионно-денудационные склоны (палеоген, неоген); 3 — круто уклоненные эрозионно-денудационные склоны (неоген).

II. Рельеф на породах Внекарпатских понижений: 4 — эрозионно-денудационные площади (неоген); 5 — закругленные хребты (неоген, плейстоцен); 6 — мирно уклоненные эрозионно-денудационные склоны (плейстоцен); 7 — круто уклоненные эрозионно-денудационные склоны (плейстоцен); 8 — площади на лессовых покровах

(плейстоцен); 9 — склоны на лессовых заносах и покровах (плейстоцен); 10 — речные террасы с аккумуляционной поверхностью 30—40 м над течением р. Дие (плейстоцен); 11 — речные террасы с аккумуляционной поверхностью 10—12 м над течением р. Дие (плейстоцен); 12 — речные террасы с аккумуляционной поверхностью 4—5 м над течением р. Дие (плейстоцен); 13 — поймы (плейстоцен, голоцен); 14 — край высшего склона асимметрических долин (неоген, плейстоцен); 15 — деллен (плейстоцен); 16 — донья плоских сухих долин (плейстоцен, голоцен); 17 — балки (голоцен); 18 — эрозионные канавы и овраги (голоцен); 19 — эрозионные край (равнинные береговые линии выше 4 м) (голоцен); 20 — лощины (находятся тоже на рельефе Чешской возвышенности) (голоцен); 21 — песчаные и глиненные карьеры (находятся тоже на рельефе Чешской возвышенности) (голоцен); 22 — дамбы; 23 — скважины проведенные Географическим институтом ЧСАН.

GEOMORPHOLOGISCHE DETAILKARTE DES SÜDÖSTLICH VON ZNOJMO GELEGENEN GEBIETES

Das mappierte Gebiet erstreckt sich südwärts und südostwärts von Znojmo und befindet sich auf dem Kontakt zweier orographischer Hauptssysteme der ČSSR, des Böhmisches Hochlandes (Česká vysočina) und der Karpaten. In den Westrand der Karte greift das Böhmisches Hochland (Česká vysočina) durch das Hügelland von Jevišovice (Jevišovická pahorkatina) ein. Sonst gehört das ganze Gebiet dem Thaya-Schwarza Becken (Dyjskosvrátecký úval) an, welches Bestandteil des Aussenkarpatischen Beckens (Vněkarpatská sníženina) ist.

Methodik der Verarbeitung. Auf der vorgelegten Karte wurde das Relief auf den Gesteinen des Böhmisches Hochlandes (Česká vysočina) und des aussenkarpatischen Beckens (Vněkarpatská sníženina) ausgegliedert. Dadurch wird die schematische, in manchen geomorphologischen Karten benützte Darstellung der geologischen Unterlage überflüssig und die Karte verliert nicht an Lesbarkeit. Bei der Aufstellung der Karte wurde die genetische Gliederung der Oberflächenformen, bei welchen Erosions-Denudations- und Akkumulationsformen unterschieden wurden, in Betracht gezogen. Von den ersteren sind hier Denudationsflächen, abgerundete Rücken, sanfte und steile Hänge, Kanten des höheren Hanges des asymmetrischen Tales, trockene flach eingeschnittene Täler, Dellen, breite Schluchten mit flachem Boden, Uferrisse, junge Erosionsrillen, Schluchten und Hohlwege vertreten. Aus den in dem mappierten Gebiet vorherrschenden Akkumulationsformen wurden die durch Flusstätigkeit entstehenden Formen (Quartärterrassen mit der Akkumulationsoberfläche, Talauen) und aeolithische Formen (Plateaus an Lössdecken, Hänge an Lössverwehungen und -decken) ausgegliedert. Eine besondere Gruppe bilden die anthropomorphen Formen (Lehmgruben, Sandgruben und Dämme). Für die einzelnen Formengruppen wurden in der ursprünglichen Karte dieselben Farben verwendet. Aus der Einteilung in Gruppen ist in erster Linie die Morphogenese ersichtlich. Die Morphometrie und die Morphographie sind in genügendem Masse schon durch die topographische Karte ausgedrückt, da das Original der geomorphologischen Karte auf die Blätter des Generalstabs der Tschechoslowakischen Volksarmee 1:25 000 auf Grund des im Geographischen Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften (B. Balatka - J. Loučková - J. Sládek 1963) ausgearbeiteten Schlüssels für die geomorphologische Detailkarte 1:25 000 und 1:50 000, aufgezeichnet wurde. In diesem Original sind die Erosions-Denudationsformen durch verschiedene Schattierungen der braunen Farbe und die ausgeprägten Erosionsformen durch die rote Farbe dargestellt. Die durch die Tätigkeit der Wasserläufe entstandenen Akkumulationsformen sind mit blauer Farbe ausgedrückt, wobei die blaue Schraffur am blauen Untergrund die einzelnen Terrassen unterscheidet und auch ihr relatives Alter bezeichnet. Die Plateaus an den Lössdecken sind grün gefärbt und die Hänge an den Lössverwehungen und -decken haben eine grüne Schraffur im grünen Feld. Die Gruppe der anthropomorphen Formen ist mit schwarzen Symbolen ausgedrückt.

Geomorphologische Einheiten. Das Hügelland von Jevišovice (Jevišovická pahorkatina) füllt als Bestandteil der Böhmisches-mährischen Höhe (Českomoravská vrchovina) das Gebiet zwischen Konice bei Znojmo und Šatov mit den Seehöhen von 300—380 m aus und greift mit seinen Ausläufern bis zu Krhovice ein. Sein gewelltes Relief ist gegen Osten geneigt und vertieft sich unter die tertiären und quartären Ablagerungen der Tieflandoberfläche des Thaya-Schwarza-Beckens (Dyjskosvrátecký úval).

Im Relief des Thaya-Schwarza-Beckens (Dyjskosvrátecký úval) kann man im mappierten Gebiet mit den Seehöhen von 187,5—29,9 m folgende 4 Gruppen der Oberflächenformen unterscheiden: 1. *Die abgerundeten Rücken auf den neogenen Ablagerungen*, welche eine überwiegend fein sandige Entwicklung aufweisen, erstrecken sich beiläufig vom NW gegen SO und erreichen die Seehöhen von 218—293 m. Ausser den abgerundeten Rücken sind dies ausgeprägte sich in der Richtung W—O erstreckende und die Stufen der einzelnen Quartärfluvialterrassen von-

einander separierende Erosions-Denudationshänge. 2. *Plateaus der Flussterrassen*. Im mappierten Gebiet wurden bei den mit dem Lauf des Flusses Dyje konvergierenden Terrassen drei Stufen festgestellt. Die grösste und höchste ist die Terrasse mit der Oberfläche 30–40 m über dem Flussbett der Thaya (Dyje). Sie tritt auf beiden Seiten der Thaya (Dyje) auf einigen Stellen zu Tage. Ihre Oberfläche befindet sich südlich Načeratice, in der Höhe von 246 m und die Basis in der Höhe von 244 m. Sie ruht auf dem blaugrauen neogenen Ton. Gegen W zu nimmt die Mächtigkeit der Terrasse ab und die Terrasse vertieft sich unter die Lössdecke. Die Mittelterrasse bildet in der Höhe von 10–12 m über dem Lauf der Thaya (Dyje) ein ausgedehntes Plateau mit den Höhen von 210 m, die gegen Osten zu bis auf 201 m abnehmen. Ihre Basis wurde durch die nördlich Valtovice durchgeführte Bohrung nicht einmal in der Tiefe von 4,5 m erreicht. Die kleinste Ausdehnung weist die niedrige sich 4–5 m über dem Lauf der Thaya (Dyje) befindende Terrasse, am rechten Ufer W Krhovice, auf. Ihre Oberfläche geht in der Höhe von 200 m ü.S. unmerklich in eine Talaua über. Das Alter dieser quartären Terrassen wurde bisher nicht verlässlich bestimmt. 3. *Die Hänge und die Plateaus auf Lössdecken* nehmen im mappierten Gebiet die grösste Fläche ein. Die Mächtigkeit der Lössdecke erreicht im Vorgebirge des Hügellandes von Jevišovice (Jevišovická pahorkatina) bei Šatov 5,70 m. Die Löss sind hier in der Tiefe von 2,30–3,30 m mit fossilem Bodenhorizont durchsetzt und sie ruhen auf dem miozänen, Bruchstücke der Gastropodenhüllen enthaltenden Ton. Bei Chvalovice gehen die sanften Hänge mit der 4,5 m mächtigen Lössdecke in Lössplateaus in der Umgebung von Dyjákovice mit den Koten 214–218 m über. Südlich Jaroslavice, auf der Leeseite des Berges Kočičí vrch (245,9) und der Kote v Pustínách (279,8) entstand eine 7 m hohe mit einem sanften Hang von 216 auf 195 m in der Richtung zu Jaroslavice sinkende Lössverwehung. 4. *Die Ebenen der Talauen*. Die Aue des Flusses Thaya (Dyje) erweitert sich stromabwärts und erreicht bei Jaroslavice die Breite bis 3 km. Ihre Oberfläche sinkt von 199 auf 187,5 m auf die Entfernung von 10 km. In die aus zwei Schichtenfolgen gebildeten Aueablagerungen ist das Flussbett der Thaya (Dyje) vertieft. Die obere Schicht der Aueablagerungen besteht aus holozänen sandigen Lehmen und aus Hochwasserschlamm und die untere aus jungpleistozänen Schotteranden. Die Mächtigkeit der oberen Schicht der Aue bei Krhovice beträgt 5 m und das Liegende der unteren Schicht wurde durch die Bohrung nicht erreicht. Viel enger sind die Talauen des Baches Daníž und seiner Zuflüsse. Ihre Breite bewegt sich von 50–200 m und erreicht nur in manchen Abschnitten 300–400 m.

Die geomorphologische Entwicklung des mappierten Gebietes. Die ältesten Formen sind die Plateaus auf dem Hügelland von Jevišovice (Jevišovická pahorkatina). Im Zusammenhang mit der Faltung der Karpaten wurde die Rumpflähe zerbrochen und ihre einzelnen Teile gerieten infolge tektonischer Bewegungen in verschiedene Höhen. Im Zusammenhang mit den tektonischen Bewegungen kam es zur Transgression des miozänen Meeres aus der karpatischen Vortiefe auf das Hügelland von Jevišovice (Jevišovická pahorkatina). Die Destruktionsplateaus wurden von den älteren Forschern zu Abrasionsplateaus dieses Meeres erklärt. Die in den letzten Jahren durchgeführten Forschungen haben bewiesen, dass die Plateaus denselben Oberflächencharakter sowohl am Rande des Thaya-Schwarza-Beckens (Dyjskosvratecký úval), wo sich die Abrasion betätigen konnte als auch in den Gebieten der Böhmischemährischen Höhe (Českomoravská vrchovina), in welche auch bei ihrer grössten Verbreitung die miozäne Überschwemmung nicht eingedrungen ist, haben. Die Plateaus auf dem Hügelland von Jevišovice (Jevišovická pahorkatina) sind nicht Abrasionsursprungs; es sind dies Teile der durch die langdauernde Wirkung der subaerischen Faktoren entwickelten Oberfläche. Das miozäne Meer besseitigte nur die oberen Schichten der palläogenen Verwitterungsprodukte, hat jedoch mit seiner störenden Tätigkeit den Felsenrund nicht betroffen und hat kein Abrasionsterrassenstufenland gebildet.

Nach dem Rückzug des miozänen Meeres tauchte die Senkung des Thaya-Schwarza-Beckens (Dyjskosvratecký úval) in Form eines inneren Tieflandes auf, auf welchem sich hinter dem rückziehenden Meer ein Wassernetz konsequenter und verlängerter konsequenter Wasserläufe zu bilden begann. Im Pleistozän machen sich infolge der Klimaänderungen die starke mechanische Verwitterung und die Abtragung geltend. Die Thaya (Dyje) änderte beim Eintritt in den Thaya-Schwarza-Becken (Dyjskosvratecký úval) ihr Gefälle und begann die Schwemmstoffe abzulagern. Während wärmerer und feuchterer Zeitabschnitte vertiefte sich der Fluss in die eigenen Ablagerungen und bildete aus ihnen Flussterrassen. Da sich die warmen und kalten Zeitabschnitte im Laufe des Pleistozäns einigemal abwechselten, sind mehrere, übereinander gelegene Terrassen entstanden. Im trockenen und kalten Zeitabschnitt hat der Wind das feine Material aus den Meeres- und Flussablagerungen und aus den verwitterten festen Gesteinen ausgeweht und es in verschieden mächtige Lössdecken, welche die älteren Reliefformen verdeckten, abgelagert. Im periglazialen Klima entstanden im Relief des Thaya-Schwarza-Beckens (Dyjskosvratecký úval) Dellen und trockene seichte Täler. Der Pergelisol hat ein undurchlässiges Liegende für die Tauwässer gebildet, die sich zusammen mit der Solifluktion an der Modellierung dieser

flachen Täler beteiligten. Im Holozän kam es zur Ablagerung der oberen Sedimentlagen der Talauen, es entstanden Schluchten und in dieser Zeit fängt der Mensch an, sich als Faktor der Modellierung geltend zu machen. Zahlreiche Sandgruben, Lehmgruben der Ziegeleien und die landwirtschaftliche Tätigkeit des Menschen sind Beweis dafür.

Erläuterungen zur geomorphologischen Detailkarte des südöstlich von Znojmo gelegenen Gebietes (Abb. 2)

I. Relief auf den Gesteinen des Böhmisches Hochlandes (Česká vysočina): 1 — Erosions-Denudationsplateaus (Paläogen); 2 — sanfte Erosions-Denudationshänge (Paläogen, Neogen); 3 — steile Erosions-Denudationshänge (Neogen).

II. Relief auf den Gesteinen des aussenkarpatischen Beckens (Vněkarpatské sníženiny): 4 — Erosions-Denudationsplateaus (Neogen); 5 — abgerundete Rücken (Neogen, Pleistozän); 6 — sanfte Erosions-Denudationshänge (Pleistozän); 7 — steile Erosions-Denudationshänge (Pleistozän); 8 — Plateaus auf den Lössdecken (Pleistozän); 9 — Hänge auf den Lössverwehungen und -decken (Pleistozän); 10 — Flussterrassen mit der Akkumulationsoberfläche 30—40 m über dem Lauf des Flusses Dyje (Pleistozän); 11 — Flussterrassen mit der Akkumulationsoberfläche 10—12 m über dem Lauf des Flusses Dyje (Pleistozän); 12 — Flussterrassen mit der Akkumulationsoberfläche 4—5 m über dem Lauf des Flusses Dyje (Pleistozän); 13 — Talauen (Pleistozän, Holozän); 14 — Kanten des höheren Hanges des asymmetrischen Tales (Neogen, Pleistozän); 15 — Dellen (Pleistozän); 16 — Boden trockener, seichter Täler (Pleistozän, Holozän); 17 — breite Schluchten mit flachem Boden (Holozän); 18 — Erosionsrillen und Schluchten (Holozän); 19 — Erosionskanten (Uferrisse — mehr als 4 m hoch —) (Holozän); 20 — Hohlwege [sie kommen auch auf dem Relief des Böhmisches Hochlandes (Česká vysočina) vor] (Holozän); 21 — Lehmgruben, Sandgruben [diese kommen auch auf dem Relief des Böhmisches Hochlandes (Česká vysočina) vor] (Holozän); 22 — Dämme (Holozän); 23 — Bohrungen — durchgeführt vom Geographischen Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften.

MARIE HEJKALOVÁ

HYDROGRAFICKÝ PRŮZKUM SEVERNÍ ČÁSTI SOLNICKÉ PÁNVE U RYCHNOVA NAD KNĚŽNOU

Na základě žádosti OVHS v Solnici mi byl na jaře 1963 zadán VÚV v Praze - Podbabě úkol prošetřit možnost dotace cenomanského horizontu solnické pánve vodou ze Zlatého potoka. Tato práce byla současně mou diplomovou prací, vypracovanou v oddělení fyzického zeměpisu přírodovědecké fakulty Karlovy university.

Žádost OVHS v Solnici vycházela z práce inž. dr. K. Zimy, který možnou souvislost mezi vydatností Císařské studánky jako přirozeného artéského vývěru z cenomanu a Zlatým potokem nevyklučoval. Protože Císařská studánka je zdrojem skupinového vodovodu, na který je zapojeno 7 obcí, je snaha tento zdroj kapacitně rozšířit. Takovýto záměr vyžadoval podrobnější zpracování území. Jelikož však nebylo dosud provedeno, snažím se podat stručný přehled zeměpisných, geologických, hydrogeologických a hydrologických poměrů celé severní části solnické pánve, který je jen zkratkou obšírnějšího pojednání.

Potřebný materiál geografický a geologický jsem zpracovala na základě literatury, jež se studovaného území buď týká bezprostředně, nebo se zabývá jeho širším okolím; hydrogeologické podklady jsem čerpala převážně z prací K. Zimy, který podal stručnou hydrogeologickou charakteristiku této oblasti a detailně rozdělil křídové vrstvy širokého okolí.

Vlastní měření hydrologická na Zlatém potoce a Bělé jsem provedla na podzim a v zimě 1962 a 1963. Potřebnou pomoc a materiály mně k tomu poskytli pracovníci VÚV v Praze - Podbabě, zejména s. inž. Kněžek, a OVHS v Solnici.

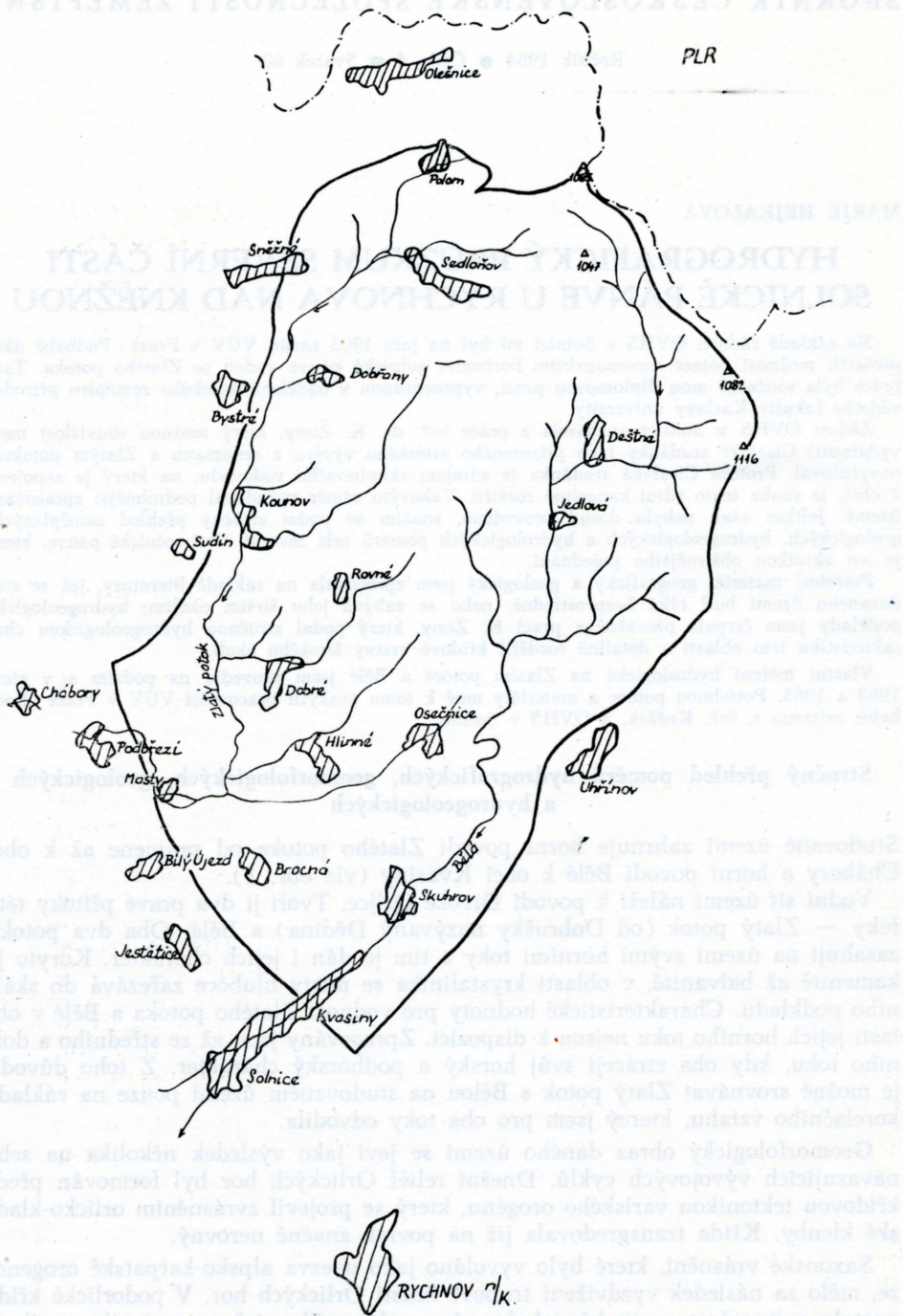
Stručný přehled poměrů hydrografických, geomorfologických, geologických a hydrogeologických

Studované území zahrnuje horní povodí Zlatého potoka od pramene až k obci Chábory a horní povodí Bělé k obci Kvasiny (viz obr. 1).

Vodní síť území náleží k povodí Divoké Orlice. Tvoří ji dva pravé přítoky této řeky — Zlatý potok (od Dobrušky nazývaný Dědina) a Bělá. Oba dva potoky zasahují na území svými horními toky a tím je dán i jejich charakter. Koryto je kamenité až balvanité, v oblasti krystalinika se místy hluboce zařezává do skálního podkladu. Charakteristické hodnoty pro vodnost Zlatého potoka a Bělé v oblasti jejich horního toku nejsou k dispozici. Zpracovány jsou až ze středního a dolního toku, kdy oba ztrácejí svůj horský a podhorský charakter. Z toho důvodu je možné srovnávat Zlatý potok s Bělou na studovaném území pouze na základě korelačního vztahu, který jsem pro oba toky odvodila.

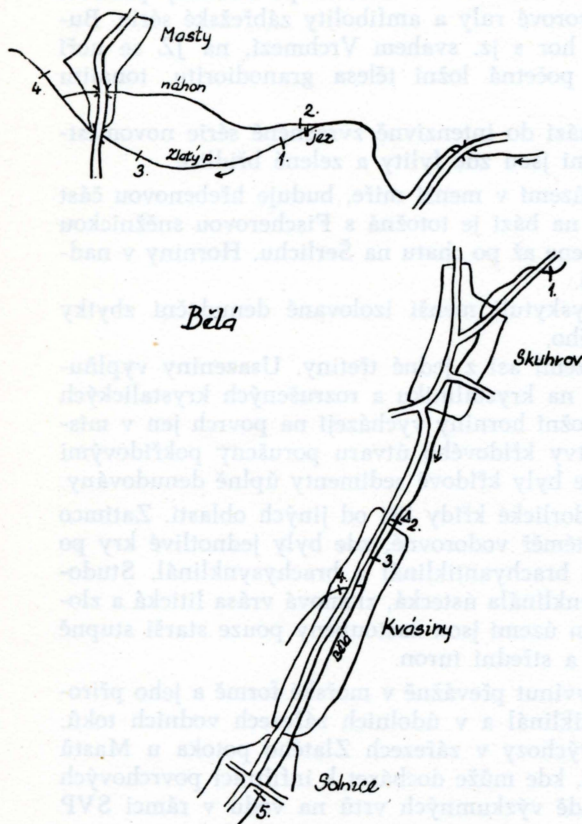
Geomorfologický obraz daného území se jeví jako výsledek několika na sebe navazujících vývojových cyklů. Dnešní reliéf Orlických hor byl formován předkřídovou tektonikou variského orogénu, který se projevil zvrásněním orlicko-kladské klenby. Křída transgredovala již na povrch značně nerovný.

Saxonské vrásnění, které bylo vyvoláno jako odezva alpsko-karpatské orogeneze, mělo za následek vyzdvížení trupové hrsti Orlických hor. V podorlické křídě nastaly v miocénu saxonské pohyby rázu poklesového, jež se projeví vznikem příčných a šikmých vrás, tj. systémem synklin a antiklin. Tyto geologické struk-



Obr. 1. Přehledná mapka studovaného území na sever od Rychnova nad Kněžnou.

Zlatý potok



Obr. 2. Umístění profilů 1—4 na Zlatém potoce a profilů 1—5 na Bělé. Bližší vysvětlení v textu.

Názory na geologickou stavbu Orlických hor a vliv jednotlivých horotvorných procesů jsou různé. Hlavní rozpory spočívají v rozdílném pojetí vrásnění kaledonského a hercynského. Zatímco F. Pauk ve svých pracích (1948, 1949, 1954) přikládá velký význam vrásnění hercynskému, jež mělo podle něho za následek vytváření dalekosáhlých příkrovů sunutých přes sebe od Z k V, uvažují O. Kodým a J. Svoboda v práci z r. 1948 mladokaledonskou stavbu pro Orlické hory shodnou i pro Krkonoše, i když připouštějí, že kaledonské linie byly někde přizpůsobeny tektonickým liniím variským při vrásnění hercynským. Tato otázka nebyla dosud mezi autory plně dořešena.

Ve své práci vycházím hlavně ze studií a mapovacích prací Paukových, který rozlišuje pro Orlické hory dvě tektonické jednotky — orlický příkrov a příkrov Klapáče. Příkrovová linie dělicí obě jednotky přestupuje k nám z Kladska u chaty na Šerlichu a sestupuje na jz. svah Malé a Velké Deštné do údolí Orlice.

Na geologické stavbě obou příkrovů jsou zastoupeny jednak krystalické břidlice ortoruly a paraluly, jednak intruzivní vyvřeliny. Ortorula gieraltowského a sněž-

turní tvary se staly drenážemi vodních toků směřujících k JV k zálivu tortonského moře, které proniklo až do okolí České Třebové a Lanškrouna. Koncem třetihor, v pliocénu, začíná sekulárně vystupovat trupové horstvo Orlických hor a klesat Pardubická pánev. Podorlické toky získaly tak novou spodní erozní bázi, změnily se jejich staré spádové křivky a řeky začaly postupným pirátským podchycováním toků vytvářet konsekvntní říční síť směrem k západu. Počátkem pleistocénu byl, pokud jde o směry toků i vývoj jejich údolí, hydrografický vývoj zhruba ukončen. S otázkou mladotřetihorního vývoje spodních toků na studovaném území souvisí i výskyt šterků u Bystrého, na rozvodí mezi Metují a Zlatým potokem. V. Šrůtek je pokládá za uložení pliocenního toku, který v podhůří Orlických hor směřoval k JV a další šterky uložil v okolí Rokytnice v Orlických Horách. Mladotřetihorní budou pravděpodobně také šterky na Vyhnanickém hřbetu, severně od Rychnova nad Kněžnou a západně od Skuhrova.

Kvartérní terasy jsou vyvinuty pouze na dolních tocích Zlatého potoka a Bělé. Přímo na studovaném území však nebyly zjištěny.

nického typu, která leží na bázi orlického příkrovu, tvoří široký souvislý pruh kolísavé šířky po jz. straně příkrovové linie od Zákoutí až po Kladský příkrov.

Na ortorulu se příkládají svory, svorové ruly a amfibolity zábřežské série. Budují severozápadní konec Orlických hor s jz. svahem Vrchmezí, na JZ se noří pod křídový útvar. Sérií pronikají početná ložní tělesa granodioritu, tonalitu a gabra.

Zábřežská série směrem k Z přechází do intenzivně zvrásněné série novoměstských fylitů. Převládajícími horninami jsou zde fylity a zelené břidlice.

Příkrov Klapáče, vyplňující dané území v menší míře, buduje hřebenovou část a sv. svahy Orlických hor. Ortorula na bázi je totožná s Fischerovou sněžnickou ortorulou, jež tvoří nejvyšší část hřebene až po chatu na Šerlichu. Horniny v nadloží patří k horninám série stroňské.

Na studovaném území se také vyskytují menší izolované denudační zbytky permu u Olešnice, Dobřan a Rovného.

Podorlická křída vyplňuje dané území asi z jedné třetiny. Usazeniny vyplňující křídu jsou transgresivně uloženy na krystaliniku a rozrušených krystalických horninách Orlických hor. Starší podložní horniny vycházejí na povrch jen v místech, kde byly původně souvislé vrstvy křídového útvaru porušeny pokřídovými zlomy nebo na temenech antiklin, kde byly křídové sedimenty úplně denudovány.

Po tektonické stránce se oblast podorlické křídy liší od jiných oblastí. Zatímco jinde je uložení křídových usazenin téměř vodorovné, zde byly jednotlivé kry po křídě zvrásněny do mírně klenutých brachyantiklinál a brachysynklinál. Studovaným územím prostupuje křídová synklinála ústecká, zlomová vrása litická a zlomová vrása orlicko-horská. Na daném území jsou zastoupeny pouze starší stupně svrchní křídy, tj. cenoman a spodní a střední turon.

C e n o m a n (pásmo I—II). Je vyvinut převážně v mořské formě a jeho přirozené výchozy jsou při vrcholech antiklinál a v údolních zářezech vodních toků. V našem případě jsou to zejména výchozy v zářezech Zlatého potoka u Mastů a Bělé mezi Skuhrovem a Kvasinami, kde může docházet k infiltraci povrchových vod. Mocnost cenomanu se na základě výzkumných vrtů na vodu v rámci SVP pohybuje od 11 do 30 m.

S p o d n í t u r o n (pásmo III—IV). Hranice výskytu spodního turonu ve východním antiklinálním hřbetu jde před Dobrušku, Podbřezí, Bílý Újezd a Rychnov n. Kn. Východně od Dobrušky se zachovala řada izolovaných výskytů, což předpokládá kdysi mnohem větší rozsah křídové pokrývky Orlických hor. Mocnost spodního turonu v okolí Rychnova n. Kn. odhaduje B. Zahálka na 50 m, F. Prantl na 50—60 m. Tyto hodnoty jsou celkem ve shodě i s výsledky vrtů a s mocností spodního turonu v západním Podorlicku vůbec.

S t ř e d n í t u r o n (pásmo V—IX). Vyplňuje osovou část ústecké synklinály s černíkovickou kotlinou uprostřed. Mocnost uvádí K. Zima na základě vrtu v Sazemicích 130 m. Na studovaném území však střední turon dosahuje jen částečné mocnosti z celkové hodnoty 130 m — asi 30 m. Je to mocnost jeho spodní části, tj. stupňů V—VI.

Souvrství svrchního turonu na dané území nezasahuje.

Po stránce hydrogeologické je podorlická křída útvar velmi příznivý. V důsledku vhodného uložení křídových sedimentů se zde vytvořily podmínky příhodné pro vznik artéských pánví. Problémy jímání artéských vod hlubinnými vrty v synklinálních částech vrás nastínil již B. Zahálka (1953), v posledních letech se tímto problémem zabýval K. Zima.

Bylo provedeno několik vrtů, které měly přispět k poznání struktury a stavby podorlické křídly, zejména šlo o objasnění výskytu, rozšíření a zvodnění cenomanských pískovců a slepenců. Vrtalo se v obou křídlech ústecké synklinály. Vrt u Ještětic, který byl proveden v r. 1952, měl objasnit a ověřit původ, vznik a další využití pramene „Císařská studánka“. Vrt byl 101 m hluboký a v hloubce 66 až 76 m zastihl cenomanské pískovce a lupky. Byl velmi úspěšný, s aktivním artéským tlakem. Během čerpání se neprojevovalo žádné ovlivnění solnického skupinového vodovodu.

Z vrtu bude možno odebírat při depresi 4 m až 8,5 l/s.

Ostatní vrty jsou zhodnoceny v práci K. Zimy „Hydrogeologický výzkum podorlické křídly v oblasti Solnice—Vamberk—Potštejn“. V této práci K. Zima také uvedl, že infiltrační oblasti Císařské studánky se nacházejí severně a severovýchodně od pramene v oblasti Bělé a v údolí Zlatého potoka, kde byly zjištěny propustné cenomanské pískovce a turonské slepence zapadající k J. Voda těmito slepenci a pískovci postupuje k J a k JZ, dotujíc sběrné nádrže podzemních vod v ústecké synklinále. Sklonem vrstev pískovců, slepenců a nepropustného nadloží získává mírný hydrostatický přetlak.

Po tomto zjištění bylo třeba si ověřit, zda ztráta infiltrací do tohoto horizontu je zjistitelná přímým měřením. Proto byla provedena celkem 4 měření — 10. 10. a 4. 12. 1962 a 25. 9. a 13. 11. 1963 na Zlatém potoce a 2 měření — 10. 10. 1962 a 25. 9. 1963 na Bělé. Měření byla uskutečněna za nízkých a středních vodních stavů, aby se zjistila schopnost infiltrace do cenomanských pískovců při různých vodních stavech. Polohu měřených vodních profilů znázorňuje následující náčrt. Cenomanské výchozy jsou na Zlatém potoce mezi profily 1—3 a na Bělé mezi profilem 2—3.

V ý s l e d k y v l a s t n í h o m ě ř e n í (přehledné tabulky viz na straně 276).

První měření na Zlatém potoce a Bělé jsem provedla 10. 10. 1962.

Na Zlatém potoce šlo při tomto měření zejména o úsek mezi profily 1—3, mezi kterými vycházejí v korytě cenomanské vrstvy. Podle prvního měření (při celkovém průtoku nad jezem 81 l/s) docházelo v tomto úseku k celkové ztrátě 15 l. Při obdobném měření na Bělé nebyla v úseku zjištěna žádná ztráta. Průtok počátečním profilem byl 126 l/s, konečným 125 l/s.

Druhé měření — 4. 12. 1962

Na Zlatém potoce byla nad jezem za průtoku 117 l/s ztráta v úseku 1—3—12 l. Při dalším měření na Zlatém potoce — 25. 9. 1963 — nebylo možné přesně zjistit ztrátu v úseku 1—3, protože všechna voda byla pouštěna náhonem. V korytě pod jezem odtékala pouze voda, která prosakovala pod jezovým tělesem v množství přibližně 5 l/s. V profilu 3 protékaly zhruba 2 l/s. Současně však docházelo k plnění jízku, který byl OVHS v Solnici postaven v korytě pod výchozy cenomanských pískovců, aby se zvětšilo jejich zatopení. Provizorní jezová zdrž způsobila zvýšení hladiny při hrázce asi o 90 cm, tj. na úroveň vysokých průtoků. Přesto se ztráta infiltrací v měřeném úseku nezvětšila.

Z uvedených důvodů jsem opakovala měření 13. 11. 1963. Za průtoku nad jezem 689 l/s byla naměřena v úseku 1—3 ztráta 13 l. Její velikost plně souhlasí s hodnotami naměřenými při nízkých stavech. Na základě těchto měření lze usuzovat na to, že infiltrační oblast cenomanu na Zlatém potoce není za daného stavu schopna provádět větší množství vody při zvýšených průtocích pravděpodobně vzhledem k tomu, že při omezené infiltrační ploše je přírůstek tlaku příliš malý. Schopnost Zlatého potoka infiltrovat do cenomanských pískovců se podle udaných měření prakticky nemění při jeho různých stavech. Tato zjištění však

Tabulka 1
Zlatý potok

Datum měření	Profil			
	č. 1	č. 2	č. 3	č. 4
	Q l/s	Q l/s	Q l/s	Q l/s
10. 10. 1962	68	13	53	64
4. 12. 1962	74	43	62	112
25. 9. 1963	5	115	2	109
13. 11. 1963	571	118	558	694

Rozdíl mezi průtoky nad jezem (č. 1 + č. 2) a profilem č. 4

10. 10. 1962	4. 12. 1962	25. 9. 1963	13. 11. 1963
-17	-5	-11	+5

Tabulka 2
Bělá

Datum měření	Profil					
	č. 1	č. 2	č. 3	č. 4	č. 5	č. 4 + č. 5
	Q l/s	Q l/s	Q l/s	s/l ů	Q l/s	Q l/s
10. 10. 1962	126	139	141	76	49	125
25. 9. 1963	235	228	—	63	178	241

Rozdíl mezi průtoky profilu č. 1 a (č. 4 + č. 5)

10. 10. 1962	25. 9. 1963
-1	+6

nijak nevyklučují možnost zásahu do řešení režimu spodních vod solnické pánve pomocí umělé infiltrace.

Pravděpodobně by takové zásahy skutečně zvýšily dynamickou základnu spodních vod, a to jednak zvýšením infiltračních ploch, zejména však odstraněním odporů na výchozech cenomanských pískovců, které zamezují větší infiltraci vody.

Souvislost mezi Císařskou studánkou a Zlatým potokem

Na základě údajů OVHS Solnice jsem prošetřila spojitost kolísání vydatnosti Císařské studánky se změnami průtoků na Zlatém potoce.

Podle hodnot naměřených pozorovateli vodárny projevovala se prý závislost mezi vydatností studánky a průtoky Zlatého potoka zhruba s třítydenním zpožděním v prvních letech provozu, později (po roce 1957 a 1958) se retardace zvětšila přibližně na 5–6 týdnů.

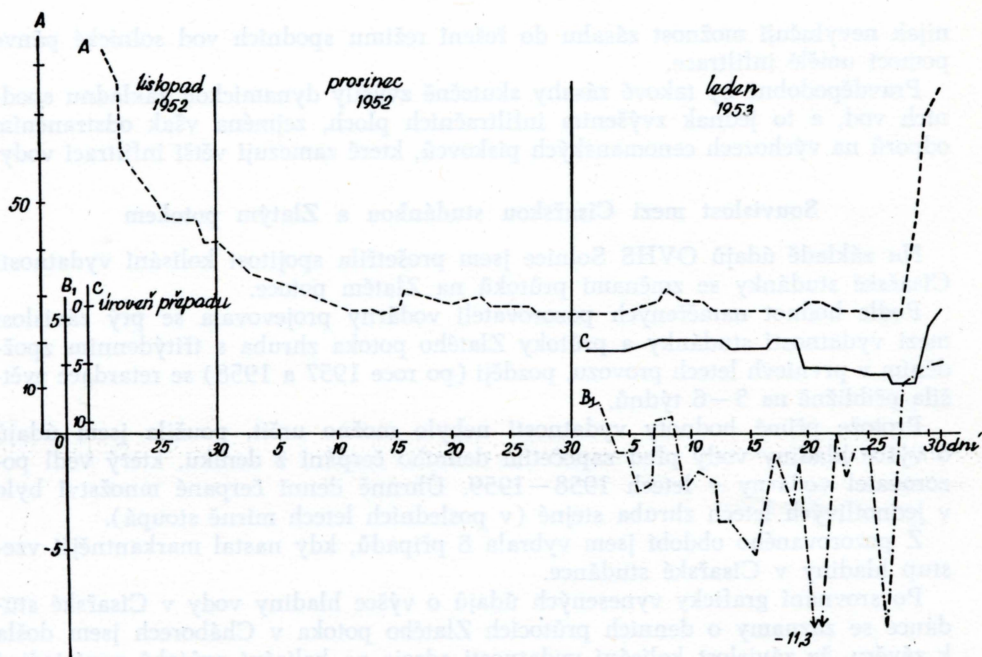
Protože přímé hodnoty vydatnosti nebylo možno určit, použila jsem údajů o výšce hladiny vody před započítáním denního čerpání z deníku, který vedl pozorovatel vodárny v letech 1958–1959. Úhrnné denní čerpané množství bylo v jednotlivých letech zhruba stejné (v posledních letech mírně stoupá).

Z pozorovaného období jsem vybrala 8 případů, kdy nastal markantnější vzestup hladiny v Císařské studánce.

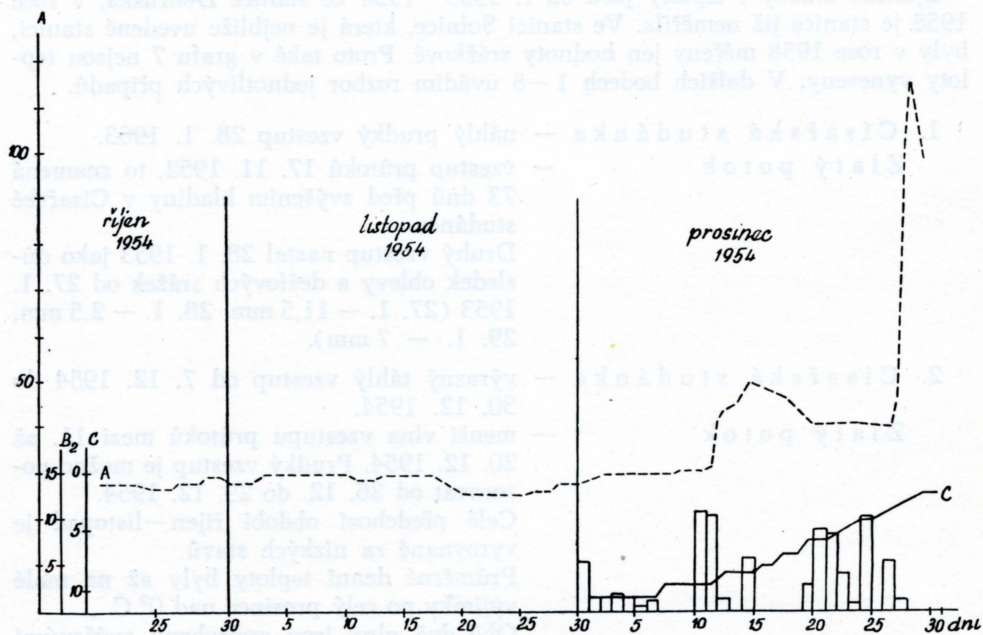
Po srovnání graficky vynesných údajů o výšce hladiny vody v Císařské studánce se záznamy o denních průtocích Zlatého potoka v Cháborech jsem došla k závěru, že závislost kolísání vydatnosti zdroje na kolísání průtoků není jediné a rozhodující. Proto jsem dále k tomuto účelu zpracovala i údaje o srážkách a teplotách ve vybraných obdobích.

Zjištěné srážky i teploty jsou od r. 1953–1954 ze stanice Dobruška, v roce 1958 je stanice již neměřila. Ve stanici Solnice, která je nejbližší uvedené stanici, byly v roce 1958 měřeny jen hodnoty srážkové. Proto také v grafu 7 nejsou teploty vyneseny. V dalších bodech 1–8 uvádím rozbor jednotlivých případů.

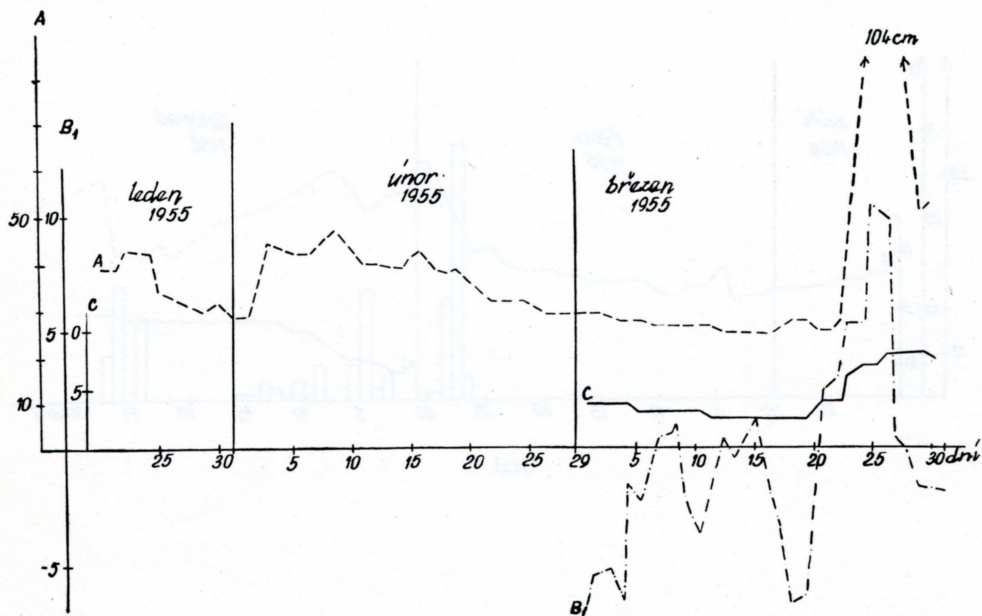
1. Císařská studánka — náhlý prudký vzestup 28. 1. 1963.
Zlatý potok — vzestup průtoků 17. 11. 1952, to znamená 73 dnů před zvýšením hladiny v Císařské studánce.
Druhý vzestup nastal 28. 1. 1953 jako důsledek oblevy a dešťových srážek od 27. 1. 1953 (27. 1. — 11,5 mm, 28. 1. — 2,5 mm, 29. 1. — 7 mm).
2. Císařská studánka — výrazný táhlý vzestup od 7. 12. 1954 do 30. 12. 1954.
Zlatý potok — menší vlna vzestupu průtoků mezi 11. až 20. 12. 1954. Prudký vzestup je možno pozorovat od 26. 12. do 29. 12. 1954.
Celé předchozí období říjen—listopad je vyrovnané za nízkých stavů.
Průměrné denní teploty byly až na malé výjimky po celý prosinec nad 0° C.
Obě dvě vlny jsou způsobeny zvýšenými srážkami v těchto obdobích a teplotami nad 0° C.



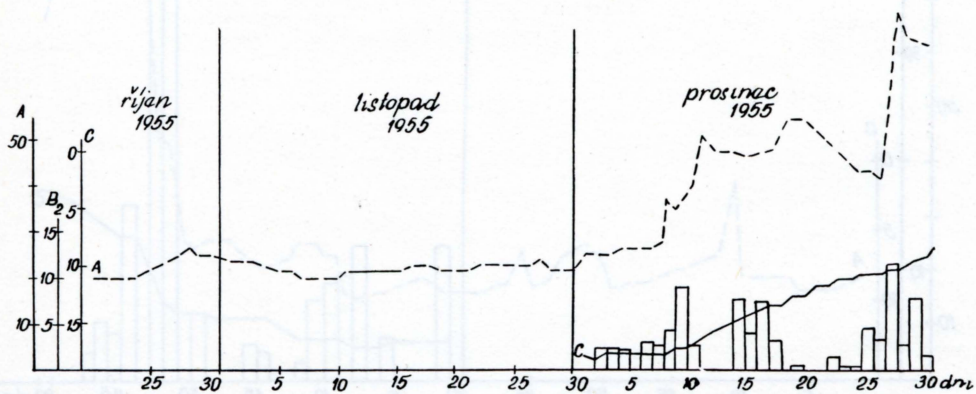
Graf. 1. Vysvětlení ke grafiům 1—8 v textu.



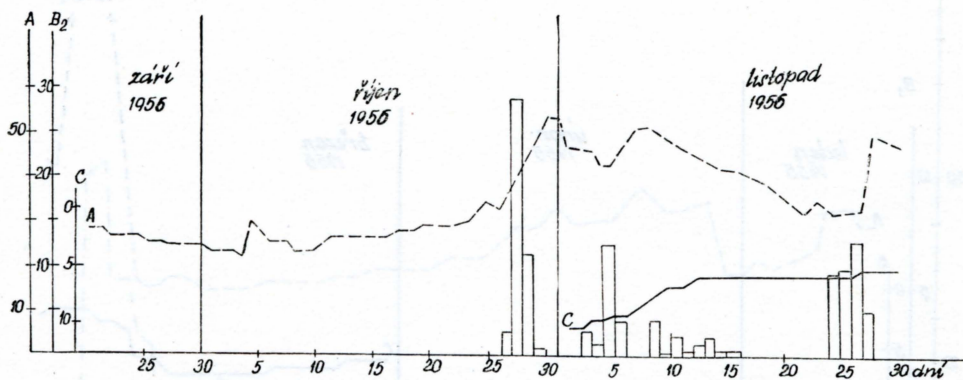
Graf 2.



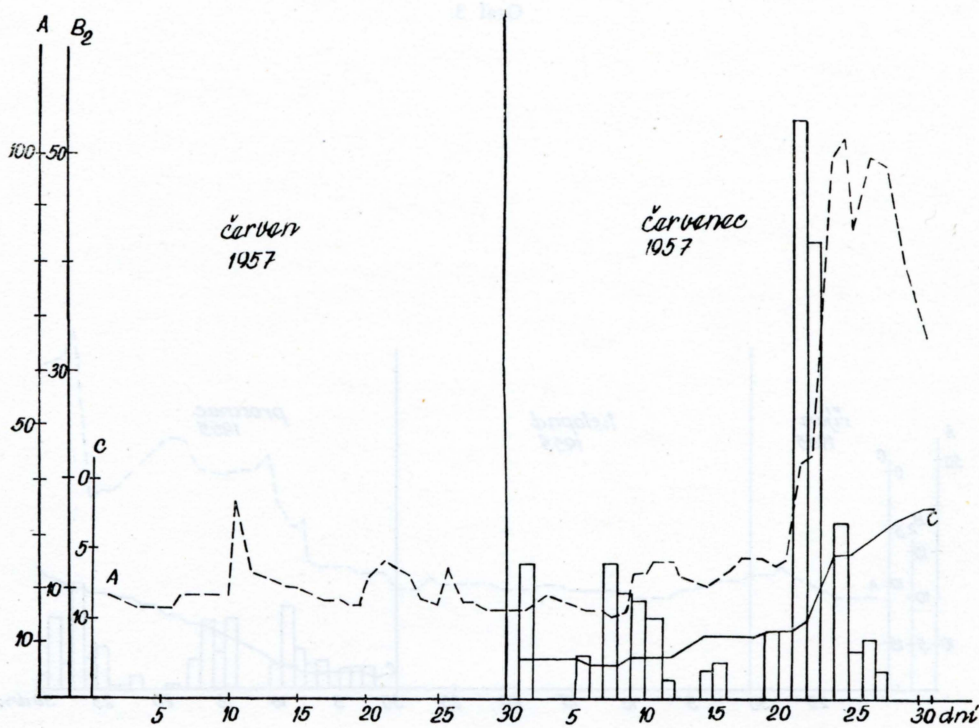
Graf 3.



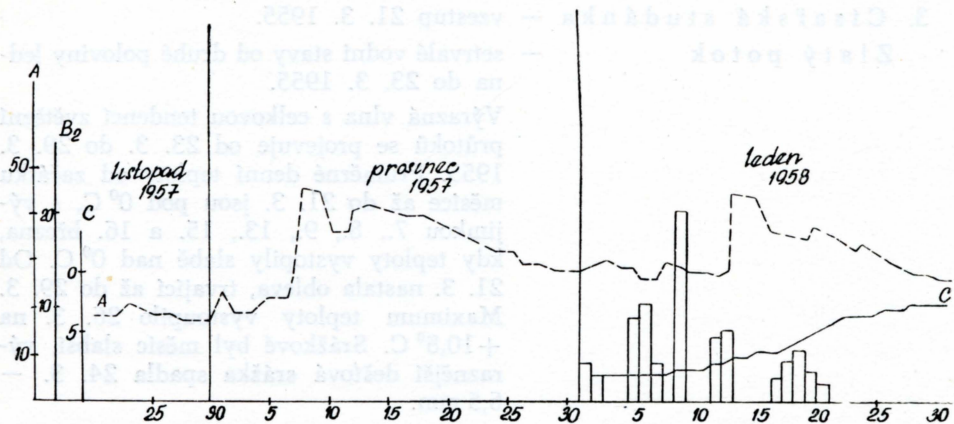
Graf 4.



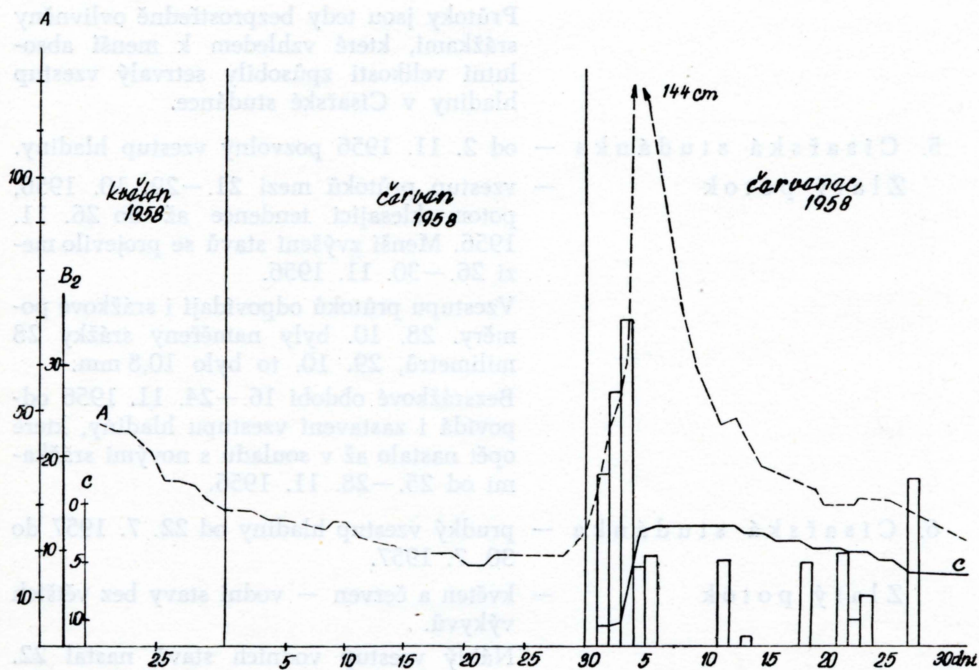
Graf 5.



Graf 6.



Graf 7.



Graf 8.

3. Císařská studánka — vzestup 21. 3. 1955.
 Zlatý potok — setrvalé vodní stavy od druhé poloviny ledna do 23. 3. 1955.
 Výrazná vlna s celkovou tendencí zvětšení průtoků se projevuje od 23. 3. do 29. 3. 1955. Průměrné denní teploty od začátku měsíce až do 21. 3. jsou pod 0°C , s výjimkou 7., 8., 9., 13., 15. a 16. března, kdy teploty vystopily slabě nad 0°C . Od 21. 3. nastala obleva, trvajíc až do 29. 3. Maximum teploty vystoupilo 26. 3. na $+10,8^{\circ}\text{C}$. Srážkově byl měsíc slabší, výraznější dešťová srážka spadla 24. 3. — 6,5 mm.
4. Císařská studánka — markantní vzestup od 8. 12. 1955.
 Zlatý potok — setrvalý stav od října až do 7. 12. 1955. Další období se dá charakterizovat vzestupem s menšími výkyvy až do konce měsíce.
 Od 3. 12. mírné dešťové srážky s výjimkou 12.—14. 12., 19.—20. 12. a 22. 12., kdy za průměrné teploty pod 0°C nebyly srážky měřitelné.
 Průtoky jsou tedy bezprostředně ovlivněny srážkami, které vzhledem k menší absolutní velikosti způsobily setrvalý vzestup hladiny v Císařské studánce.
5. Císařská studánka — od 2. 11. 1956 pozvolný vzestup hladiny.
 Zlatý potok — vzestup průtoků mezi 21.—29. 10. 1956, potom klesající tendence až do 26. 11. 1956. Menší zvýšení stavů se projevilo mezi 26.—30. 11. 1956.
 Vzestupu průtoků odpovídají i srážkové poměry. 28. 10. byly naměřeny srážky 28 milimetrů, 29. 10. to bylo 10,8 mm.
 Bezsrážkové období 16.—24. 11. 1956 odpovídá i zastavení vzestupu hladiny, které opět nastalo až v souladu s novými srážkami od 25.—28. 11. 1956.
6. Císařská studánka — prudký vzestup hladiny od 22. 7. 1957 do 30. 7. 1957.
 Zlatý potok — květen a červen — vodní stavy bez větších výkyvů.
 Náhlý vzestup vodních stavů nastal 22. 7. 1957 jako důsledek přívalové srážky 52,5 mm, která trvala i 23.7. — 42,3 mm.

7. Císařská studánka — setrvalý vzestup hladiny od 7. 1. 1958 do 28. 1. 1958.
 Zlatý potok — vzestup vodních stavů od 6. 12. 1957 s kulminací 8. 12. 1957.
 Jedině v tomto případě by se dalo usuzovat na zpětné ovlivnění Císařské studánky a Zlatého potoka s retardací přibližně 32 dnů.
8. Císařská studánka — prudký vzestup hladiny od 3. 7. do 6. 7. 1958.
 Zlatý potok — od 26. 4. do konce června tendence průtoků klesající.
 2. 3. a 4. 7. velmi vydatné srážky, které doznívají i 5. a 6. 7. 1958.
 2. 7. — 17,8 mm, 3. 7. — 26,4 mm, 4. 7. — 35,2 mm, 5. 7. — 7,8 mm, 6. 7. — 9,3 mm.

Závěry

Z prošetřených osmi případů výrazných vzestupů hladiny vody v Císařské studánce a na základě uvedených materiálů zcela jasně vyplývá, že hlavní vliv na kolísání vydatnosti tohoto zdroje, nalézajícího se na okraji solnické pánve, mají srážky. Platí to jak pro srážky dešťové, tak i sněhové a pro srážky vzniklé táním. Tato závislost se prokázala jasně ve všech případech.

Názor na přímou spojitost mezi kolísáním vydatnosti Císařské studánky a změnami průtoků na Zlatém potoce se na základě zpracovaných materiálů ukázal nedoloženým. Neznamená to však, že by toto zjištění možnost infiltrace Zlatého potoka do cenomanských vrstev, které dotují Císařskou studánku, vylučovalo. Ukazuje se pouze, že jednoduché technické zařízení vzdouvající vodu nad Masty v místech výchozu cenomanského horizontu vydatnost Císařské studánky přímo neovlivní.

V této souvislosti je třeba uvážit, že vrstvy cenomanských pískovců v korytě Zlatého potoka se objevují jenom v úzkém pruhu. Proto zvýšený přetlak pro infiltraci, který nastane zvýšením hladiny při větších průtocích, není ve srovnání s celkovou vzdáleností Zlatého potoka a Císařské studánky té velikosti, aby mohl ovlivnit průtokové rychlosti.

Může přispívat k intenzivnímu obohacování cenomanského horizontu tím, že zaplaví další plochu vycházejícího cenomanského pásma.

Tento závěr je i v souladu s hodnotami zjištěnými na základě změřených průtoků v profilu mezi Masty a Kvasinami, kdy celková ztráta v uvažovaném infiltračním úseku byla přibližně stejná za nízkých i vyšších průtoků.

Jednotlivé případy graficky vynesené uvádím v osmi grafech, kde značí: A — vodní stavy v centimetrech na Zlatém potoce u Chábor, B₁ — teploty vzduchu ve °C, B₂ — srážky v milimetrech vynesené ve sloupcích, C — výška hladiny v Císařské studánce.

*Oddělení fyzického zeměpisu přírodovědecké fakulty
 Karlovy university v Praze*

Literatura

- BALATKA B. - SLÁDEK J.: Říční terasy v českých zemích. NČSAV, Praha 1962, 578 str.
- DĚDINA V.: Fyzikální zeměpis Čech a západní Moravy. Nákl. České gr. unie, Praha 1921, 163 str.
- HOKR Z. - LOŽEK V.: Zpráva o pedogeologickém mapování na listu Rychnov n. Kn. VÚÚG XXVII, 1952: 135—141.
- HYNIE O.: Hydrogeologie ČSSR I — Prosté vody. NČSAV, Praha 1961, 562 str.
— Vodárensky využitelné vydatné nádrže podzemních vod v Čechách. Geotechnica 8: 115, Praha 1949.
- KLEIN V.: Zpráva o stratigrafickém výzkumu a přehledném geologickém mapování křídového útvaru ve vnitrosudetské depresi. Listy spec. mapy Trutnov 3756 a Náchod 3856. Zpráva geol. výzkumu, 1957: 95—97.
- KODYM O. - SVOBODA J.: Zpráva o geologickém mapování Krkonoš. VSGÚ XXIII, 1948: 117—120.
— Zpráva o geologickém výzkumu Orlických hor. VSGÚ XXIV, 1949: 106—109.
- PAUK F.: Příspěvek k poznání tektoniky východočeské křídý. Čas. Národní museum, 1932: 12—16.
— Zpráva o mapování krystalinika v Orlických horách a na Králickém Sněžníku. VSGÚ XXIV, 1949: 138—141.
— Zpráva o mapování krystalinika v Orlických horách a na Králickém Sněžníku. VSGÚ XXIII: 155—160.
— Poznámky ke geologii Orlických hor a Králického Sněžníku. VÚÚG 28, 1953: 193—212.
— Zpráva o geologickém mapování v Orlických horách a ve skupině Králického Sněžníku. Zpráva o geol. výzkumech, 1957: 177—179.
- PRANTL F.: Geologický nástin okolí Rychnova n. Kn. VSGÚ, 1929: 39—50.
- PRANTL F. - ZÁZVORKA V.: Geologické poměry okresů Rychnov n. Kn. a Kostelec n. O. Zvláštní otisk z publikace J. Jizby: Místopis a veřejná správa Kostelce a Rychnova, 1937.
- SOUKUP J.: Starší paleozoikum u Týniště n. O. a jeho křídový pokryv. Rozpravy 4. tř. ČSAV, 1945: 4—5.
— Stručná zpráva o výzkumu křídý na území Rychnov n. Kn. VSGÚ XXIII, 1948: 193—197.
— Stratigrafické rozdělení křídý Českého masivu. VÚÚG XXI, 1956: 173—180.
- VODIČKA J.: Podloží východočeského útvaru z hlediska nových výzkumů. ČSAV, Praha 1960, str. 287—331.
— Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1:200 000, M-33-XVII Náchod. NČSAV, Praha 1961.
- ZAHÁLKA B.: Oblasti české křídý. Časopis pro mineralogii a geologii I: 13—15, 39—45, Praha 1924.
— Křídový útvar širšího okolí Rychnova n. Kn. SÚÚG XX, 1953: 45—67.
— Tektonická skizma východočeské křídý. SÚÚG XXI, 1948: 359—363.
- ZIMA K.: Zápis o místním hydrogeologickém šetření v okolí Solnice, provedeném za účelem zjištění původu a stálosti pramene u Ještětic. Geofond, Praha 1946.
— Hydrogeologické poměry správního okresu Rychnov n. Kn. Geofond, Praha 1948.
— Geologické podklady pro vrty na pitnou vodu v povodí Orlice. Geofond, Praha 1950.
— Vrty na pitnou vodu v povodí Orlice v oblasti Solnice—Vamberk. Zhodnocení výzkumných vrtů a čerpacích pokusů. Geofond, Praha 1953.
— Hydrogeologický výzkum podorlické křídý v oblasti Solnice—Vamberk—Potštejn. SÚÚG XXI, 1954: 26.

HYDROGRAPHICAL INVESTIGATION OF NORTHERN PART OF THE SOLNICE BASIN NEAR RYCHNOV NAD KNĚŽNOU

The purpose of this paper was to investigate the possibilities of supply of water to underground horizons in the Cenomanian and Turonian sandstones and conglomerates of the Solnice Basin from the Zlatý potok (Goldene Brook) — starting from Dobruška it is called Dědina — which is a right-hand tributary of the Wild Orlice. The author measured different water levels of the Golden Brook and the river Bělá which is the nearest right hand tributary to the Wild Orlice. She compared the results with measurements secured on the brook Cisařská studánka (Emperors fountain) supplying water to the public water-supply. This brook has the infiltration area in the drainage basin of the above two brooks in the area of the Cenomanian and Turonian deposits. In eight cases, the rise of the water level in the Emperor's Fountain (see graphs) was quite evident. On the basis of the abovementioned materials it becomes obvious that the main influenc e upon the fluctuation of the water level in this brook — situated on the margin of the

Solnice Basin — is exercised by rain — and snow-precipitation as well as thawing. The individual cases are depicted in the graphs as follows: A — water level in cm on the Golden Brook near Chábory; B₁ — temperature of atmosphere in °C; B₂ — precipitation in mm; C — height of water level in the Emperor's Fountain.

The opinion that there is a connection between the fluctuation of the water level in The Emperor's Fountain, and the differing volume of the Golden Brook, has not proved correct. It does not mean, of course, that the possibility of infiltration of the Golden Brook to the Cenomanian strata — supplying water to the Emperor's Fountain — should be completely excluded. It has been ascertained that a simple technical contrivance — making the water in the vicinity of Mastý swell up — does not exercise any direct influence upon the volume of the Emperor's Fountain. In this connection it is necessary to consider the fact that the strata of Cenomanian sandstones in the bed of the Gold Brook form only a narrow strip. Consequently, the increased overpressure for infiltration which takes place as a result of the rise of the water level is not — considering the distance of the Golden Brook to the Emperor's Fountain — so large as to influence the velocity of the volume. It might contribute to a more intensive supply of water to the Cenomanian horizon, and to the flooding of a further area in the Cenomanian zone. The above conclusion is also supported by figures ascertained in the measuring of the volume in the profile between Mastý and Kvasiny where total loss in the infiltration area was same at high-water as well as low-water level.

STANISLAV MURANSKÝ

OBLASTI NEJVĚTŠÍHO ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ A VODY V ČSSR

Průmyslové exhalace v konkrétních podmínkách reliéfu ČSSR

Je nesporné, že pro optimální rozptyl prachu a škodlivých plynů v ovzduší jsou nejlepší předpoklady v jednoduše stavěném terénu, podle možnosti rovinném s minimálními překážkami, které se staví do cesty vzdušným proudům. Území ČSSR je charakteristické svými složitými přírodními podmínkami. Na poměrně malém území se vystřídávají různé geologické formace a byl vytvořen poměrně členitý reliéf.

Rozmanitost v utváření povrchu území, ať už po stránce reliéfu nebo využití půdy (např. lesy, vody, pole, zástavba), přináší s sebou i rozmanitost v utváření mezo- i mikroklimatických podmínek, tedy v přízemních vrstvách ovzduší. Takové změny se však dají při dnešní chudé síti meteorologických stanic velmi těžko sledovat na malých plochách. Pohyb ovzduší v přízemních vrstvách je velmi důležitý zejména z hlediska jeho znečištění prachem a plynnými exhalacemi z průmyslových a jiných zdrojů. Zákonitost pohybu, usazování pevných částic a difuze plynů je nepoměrně složitější v členitém terénu, a to nejen z důvodů mikroklimatických, ale zejména v důsledku celkové dynamiky vzdušných vrstev.

Dlouhá, výrazně formovaná údolí směřují často vzdušné proudění, jež se mění v mezích jednoho kvadrantu, tj. v rozmezí 90° , do výlučně jednoho směru tohoto údolí. Ani větrná růžice obecného klimatu (makropodnebí), které se zjišťuje na tzv. „meteorologicky reprezentativních“ polohách, kde by tedy neměly zasahovat místní podmínky, není ideální. Mluvíme v těchto souvislostech o anomáliích, jež se v tomto případě projevují tzv. převládajícím směrem, který zejména v českých krajích je v západním kvadrantu. To znamená, že v ročním hodnocení největší část vzdušných proudů se pohybuje ve směrech od severozápadu až k jihozápadu. Nejvýhodnější část republiky, tedy převážná část území Východoslovenského kraje, má výrazné proudění ovzduší v důsledku jiných vlivů od severu k jihu a naopak. Takovéto poměry větrných tahů přinášejí s sebou ovšem svoje důsledky, jestliže ovzduší se stane nosným prostředím nepříznivých odpadních látek. V takových případech se znečištění koncentruje do jednoho směru, ač normálně by mělo za stejných podmínek makroklimatu rozsest do 90° i více stupňů na opačné světové straně. Je nabíledni, že negativní důsledky budou v těchto abnormálních situacích mnohem tíživější než v rovinných polohách.

Členitý terén se v průmyslové oblasti projevuje vždy víceméně nepříznivěji než rovinná poloha, neboť různé exponované svahy se za slunečních dnů různé ohřívají, což působí v ovzduší turbulentní proudění, tedy vzdušné víry různé velikosti na rozdíl od víceméně laminárního proudění v rovinných polohách, v nichž stojí vzdušnému proudění v cestě málo překážek. To přináší pochopitelně kompli-

kace v odnosu pevných částic i plyných exhalací do okolí. Tyto proměnlivé situace lze pak velmi těžko předvídat a kategorizovat plochy podle stupně jejich ohrožení.

Členitý reliéf však může ovlivňovat rozptyl odpadních látek v ovzduší také tím, že v některých úrodních polohách vytváří podmínky k teplotní inverzi.

Při znečištěném ovzduší dochází ke komplikacím v takových podmínkách proudu, že za dne v důsledku přehřívání tmavých ploch budov, skladů a dopravních zařízení i v důsledku výdaje vlastního tepla v průmyslové výrobě i v obytné zástavbě vzniká lokální přehřívání terénu, při kterém vzdušné proudy ve vzestupném pohybu vynášejí s sebou i odpadní látky všeho druhu do výše. Ty se pak vracejí po úbočích svahů za nočního proudění zpět a vytvářejí pak až ke hranici inverze, tj. až k horizontu, ve kterém nastává zvrát teplot, pásmo abnormálního znečištění s maximem koncentrací při stropu tohoto „inverzního zákalu“. V tomto uzavřeném prostoru prakticky cirkuluje znečištěné ovzduší, zatímco v normálních podmínkách dochází zpravidla k jeho neškodnému rozptýlu v atmosféře.

Velké zastavěné areály průmyslové a nakonec i sídlištní přinesly s sebou samy o sobě značnou nepříjemnost — zvýšenou tvorbu mlhy, zejména leží-li v inverzi nebo v bezprostřední blízkosti větší vodní plochy. Drobné částice prachu, o které není v podobných okresech nouze, jsou vhodnými kondenzačními jádry pro obalovou vodu, která se kolem nich tvoří i za nižší relativní vlhkosti vzduchu, než je tomu ve volné krajině. Takovýto druh tzv. „průmyslové mlhy“ se ovšem nepoměrně zdouhavěji rozplývá působením slunečních paprsků a ve formě mazlavé hmoty se sráží a usazuje na studených předmětech. To jsou ovšem jevy obecné, jež se vyskytují všude ve světě v obdobných situacích. Je však nutno i ve specifických podmínkách našeho státu k nim přihlídnout.

Specifikem v přírodních podmínkách území našeho státu je mnohotvárnost klimatických podmínek nejen ve větrnosti a teplotních poměrech mezo- a mikroklimatu, ale i v oblasti vodních srážek. Tuto odlišnost vytváří především sama zeměpisná poloha státu, který v délce 700 km reprezentuje vlivy jednak atlantického klimatu, jednak vnitrozemského. Oba tyto typy základního podnebí se prostupují jednak časově, kdy se vytvářejí typické cykly typu podnebí oceánského nebo kontinentálního, jednak územně, jestliže členitost území vyhraňuje typ podnebí lokálně do oceánského nebo vnitrozemského. Tyto oblasti různého typu se u nás v důsledku bohaté členitosti terénu vzájemně prostupují, k čemuž je nutno přihlížet při posuzování průmyslových exhalací. Zcela jinak reagují v ovzduší prašné částice ve vlhkém nebo suchém typu počasí a docela jinak některé toxické plyny; to vše je nutno brát v úvahu.

Pokud jde o samovolné očišťování odpadních vod, nejsou přírodní podmínky nijak příznivé. Státní území se rozkládá v pásmu hlavního evropského rozvodí, což má svoje důsledky jednak v makroklimatu, jednak v hydrografické síti malých vodností. Je to tvrdá skutečnost, kterou je nutno mít trvale na zřeteli. Projevuje se ve dvou směrech.

Vyspělý průmysl způsobuje vždy velkou koncentraci obyvatelstva. Obě složky, tedy průmysl i obyvatelstvo, předpokládají velkou spotřebu vody užitkové i pitné. Podzemní vody je vzhledem k převládajícím geologickým formacím velmi omezené množství, jež ani zdaleka nestačí krýt jen částečnou potřebu obyvatelstva.

Nepoměrně horší důsledky z dané situace vyplývají však pro přirozenou likvidaci odpadních látek. Oč mají lehčí situaci přímořské státy, jež mohou závadné odpadní vody z průmyslové výroby zatím klidně vypustit do moře, jak také prakticky činí, aniž se to jakkoliv projevuje! Rovněž ulehčenou situaci mají státy,

jejichž územím protékají veletoky. I zde se odpadní vody vcelku málo znatelně projevují v jakosti vody takového toku. Našeho území se pouze dotýká jediný veletok v poměrně krátkém pohraničním úseku. Celá ostatní síť je málo vodná, a co navíc, převážně s velkou rozkolísaností stavů vody, což opět vyplývá z ostatních činitelů přírodních podmínek. Při rozkolísanosti vodních stavů je nutno pochopitelně hodnotit množství odpadních látek k minimálním průtokům (zpravidla ke Q 355), které se určitou dobu v roce na toku vyskytují a samozřejmě rozhodují takto o další použitelnosti vody.

To jsou tedy zatím prakticky těžko měnitelné přírodní podmínky, za kterých vyrůstal náš průmysl a obytná zástavba v minulosti a bude se i nadále rozvíjet v budoucnosti. Bylo by nesprávné opomenout všechny tyto průvodní okolnosti jakýchkoliv jevů a obracet zřetel jen k technické stránce nepříznivých důsledků znečištění životního prostředí.

Studium složité problematiky nedostatku vody a zejména jejího znečištění má u nás nesporně delší tradici než studium znečištění ovzduší. Již dnes existuje rozsáhlá odborná literatura četných našich předních vodohospodářů (J. Bulíček, J. Maděra, A. Petru, K. Růžička). Rovněž ve Sborníku ČSZ (roč. 1958) uveřejnil J. Bulíček v informativním pojednání „Voda v ČSSR“ mnoho zajímavých údajů, získaných při zpracování Státního vodohospodářského plánu.

Rozvoj socialistické průmyslové výroby

Geografické rozložení československého průmyslu stále ještě nese mnoho znaků živelného rozvoje z období kapitalismu. Za těchto poměrů vyrostly střední i velké závody uprostřed měst bez možnosti dalšího rozvoje, stísněně obytnou zástavbou a naopak ji obtěžující. Tyto neblahé poměry vzájemného prolnutí funkčních celků se zostřovaly, jestliže taková aglomerace města a průmyslu se živelně rozvinula v nepříznivých terénních poměrech, jak byly načrtnuty v první části, a zejména v těch případech, kde snaha po využití každého čtverečního metru cenné půdy vedla k úplnému vytlačení jakýchkoliv zelených prvků ze zástavby. Ježto západní část našeho státu byla za bývalého rakousko-uherského státu z různých motivů preferovanou průmyslovou oblastí, nacházíme dnes neblahé stopy po takovém živelném rozvoji na každém kroku. Bylo a dosud je tomu tak nejen ve městech, ale i na venkově, kde vyrostly v minulých dobách velké a odpadními látkami velmi závadné průmyslové závody na malých tocích a v sevřených údolích.

Výslovná živelnost se projevuje zejména v uhelných revírech, kde na uhlí je soustředěn odpadními látkami závadný průmysl, který zdaleka nemá enormní spotřebu uhlí (ve srovnání se závody energetickými a černé metalurgie, kde takové situování je namístě).

K velkým nedostatkům a škodám na životním prostředí došlo při málo uváženém zakládání závodů mezi oběma světovými válkami a za okupace. Za těchto výchozích přírodních a historických podmínek došlo k dalšímu budování průmyslové výroby. Je pochopitelné, že po roce 1948 nebylo možno ve všech odvětvích stavět nové závody a že v první řadě se přistoupilo k rekonstrukcím a rozšiřování výroby dosavadní. Jestliže se nepříznivý vliv staré výroby projevoval nepříznivě i dříve, zejména v odpadních vodách, docházelo nyní k dalšímu zhoršení zejména tam, kde přírodní podmínky neposkytovaly možnosti účinně přirozené likvidace.

K zostřování těchto nepříznivých jevů docházelo nejen z uvedených příčin, tedy rozvojem a zvětšováním výrobní kapacity za nepříznivých přírodních podmínek, ale i z mnoha příčin jiných, jež vyplývají rovněž ze specifčnosti našeho histo-

rického vývoje a nakonec i surovinové základny. Především tu jde o hustotu sídel; síť sídel v českých zemích patří k nejhustším vůbec. Kromě vysoké hustoty osídlení je to samozřejmě i hustota průmyslových závodů jako zdrojů znečištění a ovšem i hustota zalidnění.

Rovněž hlavní část surovinové základny má svoji specifičnost, více zápornou než kladnou. Stačí uvést pouze dvě nejdůležitější suroviny, hnědé uhlí a železnou rudu. Ve srovnání k velikosti našeho území máme velké zásoby hnědého uhlí, jež se využívá především k výrobě páry v průmyslu, k otopu včetně dopravy, k výrobě dálkového plynu a syntetického benzínu. S jakostí je to však již horší, zejména ve spalovacím procesu, v kterém se spotřebují i nejméně hodnotné druhy. Toto uhlí obsahuje 15 až 60 % popelovin a v obdobné amplitudě průměrně asi 30 % vody. Tyto dvě základní vlastnosti v podstatě určují vlastnost návaznou — poměrně nízkou kalorickou výhřevnost, která bude v povrchové těžbě ve velkolomech v průměru výhledově klesat. S touto vlastností opět souvisí obsah síry, který v tomto uhlí kolísá podle revírů a slojí od 0,5 do 5 % a u některých druhů černého uhlí a lignitu dokonce až do 8 %. Čím je menší výhřevnost uhlí, tím více se ho musí spálit na potřebný výkon. Úmřené s tím se však zvětšuje množství odpadních látek, jednak popelovin a jednak úměrně větší množství kyslíčnicků síry a jiných škodlivých látek. To je ovšem velmi neradostná vazba souvislostí. Neméně potěšující skutečnost vytvářejí některé druhy slovenských lignitů, jež zase obsahují až 0,1 % arzeny, který se pak spaluje v topném procesu na silně toxické kysličníky.

Druhá základní surovina, kterou je nutno pozastavit z hlediska jakosti, a tudíž nepříznivých důsledků, je železná ruda. Domácí druhy této suroviny jsou značně chudé na železo, takže technologický proces obohacování rudy se komplikuje, prodražuje a silně projevuje v negativních důsledcích na okolní ovzduší, zejména vysokou prašností.

Jsou to tedy suroviny horší jakosti, které nám proti mnohým jiným, průmyslově vyspělým zemím, vytvářejí těžké komplikace. Je přirozené, že nemůžeme nechat ležet bohaté zásoby těchto surovin v zemi a dovážet ušlechtilější druhy. Je nutno je využívat, zejména hnědého uhlí. To však spolu s ostatními vlivy může vytvořit lokálně velmi těžké negativní důsledky.

Zhoršená jakost surovin se projevuje zejména v ovzduší vysokou prašností a nadměrnými koncentracemi škodlivých plynů, zejména kysličníků síry.

Nepříznivými důsledky odpadních látek z průmyslové výroby trpí pochopitelně i v jiných, průmyslově vyspělých zemích. Jsou to však víceméně důsledky příliš velké koncentrace výroby a dopravy, které se nejčastěji projevují v oněch smutně proslulých „smogových“ stavech, jež za poslední léta zaplatilo sta lidí životy a tisíce pak narušeným zdravím. Přitom ovšem průmysl zde pracuje za poměrně lepších výchozích podmínek surovinové základny. Hlavním topným médiem jsou tam hlavně vysokokalorická ušlechtilá paliva, převážně tekutá, na něž se stále více přechází, zejména u států, jež mají levnou lodní dopravu paliva. Méně jakostní suroviny zde nemohou přijít v úvahu již z podnikatelského hlediska nedostatečné rentability.

Rovněž v SSSR jsou podmínky nepoměrně příznivější vzhledem k obrovským zásobám ropy, zemního plynu a vysokokalorického uhlí, byť i se značným obsahem síry. Jak již byla zmínka, tato poslední negativní vlastnost ztrácí však podstatnou důležitost vzhledem k vysoké kalorické hodnotě paliva. Mimoto dalším nesporným kladem je řídké osídlení a tedy i zalidnění, jež umožňují nepoměrně snadněji umísťovat závadné provozy. Přírodní poměry, hustota osídlení, suro-

vinová základna a rozmístění dosavadního průmyslu, to jsou asi zhruba ty nejdůležitější momenty, které rozhodují, do jaké míry se závody snesitelně nebo naopak neúnosně projevují v životním a přírodním prostředí. Bez nadsázky lze tvrdit, že nepříznivé vlivy se vyhrotily do stavu neúnosnosti ve velkých uhelných revírech s hustým osídlením, kde za stále vzrůstající těžby uhlí je i soustředěn těžký průmysl, zejména chemický, metalurgický a energetický.

Životní a přírodní prostředí velkých průmyslových areálů

Životní poměry v takových oblastech jsou nezřídka za hranici únosnosti. Ovzduší je větší část roku prosyceno ostrým pachem škodlivých plynů a kouře, s nadměrným obsahem prachu a popílku, jež působí častá zranění očí a záněty spojivek, typická onemocnění dýchacích cest, nervového ústrojí a četná alergická onemocnění.

Okrsky neúnosného znečištění ovzduší nad hygienicky přípustnou mez rok od roku narůstají tak, jak se zvětšuje výroba, pokud jde o zdroje, jež produkují prach nebo plynné exhalace. Stačí malé porovnání u hlavního města Prahy, které jako velkoměsto mělo i dříve svoji prašnost; avšak při srovnání výsledků měření prašného spadu z r. 1937, které tehdy prováděl býv. Státní zdravotní ústav, s lety 1954–1957, se ukazuje zhruba trojnásobný vzrůst prašného spadu za pouhých 20 let. V současné době jsou ve Velké Praze okrsky prašného spadu až kolem 3000 t/km² při ročním průměru celého areálu 386 t/km²/rok (v r. 1962). Ze srovnání s několika jinými velkoměsty vysvítá, že Praha má nejvyšší roční průměr prašného spadu v t/km²/r:

Moskva	220	New York	290
Berlín	260	Leningrad	300
Paříž	260	Londýn	360
Essen	290	Praha	386

Uvedená čísla o prašném spadu velkých zahraničních měst, jež se v naší odborné literatuře uvádějí, jsou však pouze orientační. O jejich bezpečné srovnatelnosti lze mít určité pochyby ze dvou důvodů. Při jejich zveřejňování autoři nikdy neuvádějí, o jaké časové a zejména plošné průměry jde, zda o městské celky administrativní či jiné. Kromě toho nikdy není u čísel uveden další důležitý údaj — z kolika odběrových míst měřeného celku je prašnost stanovena. Tento druhý údaj je proto důležitý, že o metodickém postupu při měření znečištění ovzduší není zatím žádná mezinárodní dohoda.

Okrsků nad hranici maximálního přípustného znečištění prašným spadem, což je podle příslušných hygienických předpisů 150 t/km²/r, je na území ČSSR bezpočet; z toho některé velmi rozsáhlé a četné z nich i v ročním průměru překračují mnohonásobně výše uvedenou hranici, jako např. na Ostravsku.

Prašnost na Ostravsku je tedy prvořadým problémem, i když je tato oblast zahrnována v menších okrscích i plynným znečištěním a průmyslovým zápachem. V celém rozsáhlém okrsku měla Velká Ostrava v r. 1962 průměrnou prašnost 620 t/km²/r. Tento poměrně nízký průměr vychází z propočtu měření 69 stanic, z nichž četná jsou z lokalit poměrně čistých, takže celkovou hodnotu značně zkreslují. Z toho je patrné, že okrsek Velká Ostrava je v prašném spadu velmi nehomogenní. Lokality s vysokou prašností ovzduší se vyskytují zejména kolem velkých elektráren, jež nejsou zatím vybaveny odlučovacími zařízeními a v širším okolí závodů metalurgického průmyslu s otevřenými skládkami prašného mate-

riálu a s intenzivní dopravou. V tomto směru jsou poučná čísla o velikosti prašného spadu měření v roce 1962 nejen z jednotlivých lokalit okrsku Velká Ostrava, ale z celého Ostravska:

Český Těšín	706	Paskov	290
Frýdek	234	Poruba	441
Haviřov	241	Radvanice	2398
Hrušov	2079	Slezská Ostrava	856
Karviná	708	Stonava	1182
Kunčice n. O.	886	Svinov	712
Mariánské Hory	820	Třinec	1059
Místek	248	Vítkovice	1624
Mor. Ostrava	1550	Vratimov	840

Velké okrsky znečištění ovzduší prašným spadem vytvářejí prakticky všechny průmyslové aglomerace černé metalurgie, zejména hrudkovny, i na ostatním území našeho státu, hlavně je-li v jejich blízkosti jiný zdroj velké prašnosti, jako např. elektrárna, teplárna nebo cementárna. Názorně to ukazují roční průměry některých měřených okrsků a jejich lokalit:

Kladno	1162	Ejpvovice (závod)	309
Králův Dvůr	1606	— Horomyšlice	1036
Mníšek	285	— Nová Huť	1059

Množství prašného spadu v okolí velkých elektráren a tepláren je velmi různé, podle toho, zda jde o starý závod nebo moderní, vybudovaný po r. 1950 a vybavený dvoustupňovým odlučovacím zařízením. Některé starší závody tohoto druhu mají zpravidla rovněž odlučovací zařízení; jsou však jednostupňová (mechanické odlučovače), která ovšem nemají zdaleka tak vysokou účinnost, což se projevuje v množství prašného spadu v okolí.

Z první kategorie lze uvést tyto okrsky, resp. lokality znečištění s průměrnou hodnotou prašného spadu v $t/km^2/r$:

Ervěnice	1147	Brno (vnitřní město)	698
Komořany	1181	Oslavany	355
Poříčí u Trutnova	468	Hodonín	520

V druhé kategorii nových závodů, které jsou mnohem větší (kolem 300 MW), se prašnost ovzduší projevuje ve spadu prakticky bezvýznamně a prašný spad zpravidla nepřekročuje nejvyšší přípustnou hodnotu. Příkladem mohou být tyto okrsky, resp. lokality:

Horní Počáply	104	Opatovice (širší okolí)	73
-------------------------	-----	-----------------------------------	----

Některé velké elektrárny se postupně rozšiřují o nové bloky, které jsou již vybaveny dvoustupňovým odlučováním, zatímco starší část má odlučování jednostupňové. Okrsek znečištění je pak úměrný tomuto stavu. Příkladem tohoto stavu jsou Nováky, jež v r. 1962 měly okrsek znečištění prašným spadem $396 t/km^2$.

Poměrně malé okrsky znečištění, avšak o velké intenzitě, tvoří cementárny, zejména šachtovky, dále některé vápenky a všechny magnezitky, jak ukazují některé vybrané příklady měřených okrsků. Vzhledem k nízkému úletu a velké specifické váze prachu jsou vysoce znečištěné okrsky jednak malé, jednak výrazně závislé na členitosti terénu.

Tato okolnost má ovšem vliv na zvýšení množství prašného spadu v omezených místech kolem závodu, jak je možno posoudit z údajů o prašném spadu v těchto okrscích a lokalitách:

Lochkov	580	Banská Bystrica	311
Prachovice	177	— Majer	404
— Heřm. Městec	152	— Senica	364
— Vápenný Podol	149	Bystré	1014
Hranice	836	Dobšiná	370
Štramberk	364	Lubeník	612
Horné Srnie	294	Košice	296
Stupava	837	— okolí Č. H. ¹⁾	612
Žirany	709	Krompachy	492

Průmyslová města vytvářejí okrsky znečištění prašným spadem velmi rozdílné ve velikosti i intenzitě, podle druhu průmyslu, výšky úletu ze zdrojů a podle četných jiných okolností, zejména vyřešení dopravy, která výrazně ovlivňuje sekundární prašnost. V hrubém přehledu lze uvést alespoň tyto měřené okrsky znečištění (všechny překročí nejvyšší přípustné znečištění):

Beroun	303	Lovosice	474
Kolín	248	Most	295
Mladá Boleslav	385	Rumburk	601
Příbram	198	Červený Kostelec	240
Velvary	293	Česká Třebová	157
Č. Budějovice	234	Hronov	254
Náchod	346	Gottwaldov	243
Pardubice	377	Otrokovice	406
Trutnov	248	Kopřivnice	321
Brno	361	Olomouc	239
Adamov	287	Zábřeh	530
Bystřice p. Host.	224	Bratislava	164
Sezimovo Ústí	592	Nitra	269
Strakonice	297	Štúrovo	161
Tábor	177	Bytča	394
Plzeň	427	Čadca	300
Klatovy	175	Podbrezová	167
Rokycany	248	Žilina	384
Sokolov	775	Žiar n. Hronom	241
Ústí n. Labem	533	Prešov	310

¹⁾ Pozn.: Závod Červená Hvězda (Č. H.).

Neprůmyslová města v zemědělských oblastech nebo v oblastech s průmyslem, jenž nepůsobí znečištění ovzduší, mají nepoměrně lepší stav ovzduší a hodnota prašného spadu vždy leží pod hranicí nejvýše přípustného znečištění (150 t/km²/r), jak ukazuje několik příkladů:

Mělník	138	Prostějov	112
Jindřichův Hradec	63	Uherský Brod	56
Kroměříž	80	Vsetín	57
Pelhřimov	145	Žatec	111
Písek	132	Lipník	126
Sušice	145	Šumperk	98
Kadaň	132	Sereď	138
Liberec	123	Znojmo	114
Litoměřice	133	Semily	87
Louny	99	Ústí n. Orł.	104

Nejčistší ovzduší předpokládají rekreační a zejména lázeňské prostory. Zde by prašný spad neměl překročit obvyklý standart prašného spadu v čistém venkovském území, tj. do 50 t/km²/r.

Jak ukazují některé příklady měřených lázeňských míst, splňují tento předpoklad jen některá místa tohoto druhu. Jestliže se lázeňské objekty vyskytují ve větším městě nebo dokonce v průmyslovém areálu, uvedená hodnota je značně překročena:

Poděbrady	147	Luhačovice	31
Karlovy Vary	75	Teplice n. Beč.	142
Teplice v Čechách	225	Darkov	126
Lázně Libverda	57	Piešťany	155

Veškeré tyto přehledně uvedené údaje, pocházející z roku 1962, jsou ovšem územně upravené roční průměry všech měřených míst každé lokality. Na každé z uvedených lokalit jsou ovšem místa, kde roční průměr prašného spadu několikanásobně přesahuje udaný průměr a jednotlivá měření v celkové roční amplitudě mohou dělat i řádový rozdíl. Tak např. okrsek Pardubice měl v r. 1962 roční průměr prašného spadu 377 t/km²/r. Ovšem v celé oblasti města je místo s ročním průměrem 1034 t/km²/r a jednotlivá měření na tomto stanovišti dosáhla hodnotu 4674 t/km²/r. Na tomto příkladu je možno vidět, jak rozsáhlé výkyvy měřených hodnot skrývají tzv. průměrné údaje.

Obdobně je tomu i s koncentracemi škodlivých plynů v ovzduší. V rozsahu nepřijatelného znečištění mnohonásobným překročením nejvýše přípustné koncentrace kysličníků síry a zejména pak kysličníku siřičitého má na území ČSSR nesporný rekord Mostecká pánev s přilehlým Krušnohořím. Tento plyn je běžně obsažen v kouřových plynech. Podle hygienických směrnic je jeho nejvyšší přípustná koncentrace dlouhodobá 0,15 mg/m³ a krátkodobá (nárazová) až 0,50 mg/m³. Nejvyšší roční průměrná hodnota tohoto plynu 1,48 mg/m³ byla naměřena v r. 1958 v Kopistech, tedy v blízkosti Chemických závodů v Záluží. Krajní výše jednotlivého měření dosáhla 2,90 mg/m³. V roce 1962 byl zjištěn nejvyšší roční průměr 1,00 mg/m³ v Duchcově s absolutním limitem jednotlivého měření 3,55 mg/m³. Nejtěživěji se škodlivé plyny v ovzduší projevují v inverzních polohách v časných ranních hodinách, kdy exhalace se soustřeďují pod inverzním stropem a působí značné zdravotní závady.

Za normálního typu počasí jsou škodlivé plyny lehce vynášeny vzdušnými proudy — zejména pak za insolačního typu počasí vzestupnými proudy — do vyšších poloh v okolí mostecké pánve. Nadměrné koncentrace kysličníků síry se vyskytují pak i v nejvyšších polohách Krušných hor. Tak např. na Klínech činil v r. 1959 roční průměr $0,58 \text{ mg/m}^3$, s maximem jednotlivého měření $1,10 \text{ mg/m}^3$. Tyto nadměrné koncentrace toxických kysličníků síry působí velké škody na lesních porostech nejen pomezních hor rudohorského masívu, ale i v protějším Českém Středohoří o celkové rozloze přes 60 000 ha. Velmi vážného charakteru nabývají tyto škody na ploše asi 16 000 ha.

Vzhledem na trvalý obsah tohoto plynu v kouřových plynech mohou se nadměrné koncentrace vyskytovat kolem průmyslových závodů, jež spalují velké množství uhlí, popřípadě kde ještě ke škodlivým plynům ze spalovacího procesu přistupují exhalace z technologických procesů. Z plnicích věží sulfitových celulozek zastaralého typu uniká značné množství kysličníku siřičitého. Z velkých tlakových plynáren uniká často nespálený sirovodík. Z chemických závodů uniká s kysličníky síry celá řada různých škodlivých plynů, kromě sirovodíku sirouhlík, chlór, kysličníky dusíku apod. Jejich škodlivý vliv se projevuje pak podle okolností i součtově. Nejvíce je proměřen kysličník siřičitý. Ovšem vzhledem k různým metodikám měření jsou naměřené výsledky uváděny v rozdílných jednotkách, které je často nutno při grafickém zpracování podle různých přepočtových faktorů převádět na mg/m^3 , a proto se jejich výčet u větších měřených okrsků neuvádí.

Údolní polohy jsou velmi citlivé na soustředování škodlivých plynů. Tak např. v Karlových Varech stačí k občasnému vytváření nadměrné koncentrace a k překročení nejvýše přípustné koncentrace drobný místní průmysl a zejména otop hotelových objektů, zatímco po stránce prašného spadu je ovzduší v lázeňské čtvrti zcela nezávadné.

V lázeňském městě Teplice v Čechách, kde byla v r. 1962 nejvyšší přípustná hodnota kysličníku siřičitého v průměru dlouhodobě až $3 \times$ překročována, je ovšem situace jiná, neboť leží uprostřed zamořeného průmyslového areálu.

Největší potíže v tomto směru budou však vyvstávat kolem moderních energetických závodů s výkonem nad 600 MW. Spalováním velkého množství méněhodnotného uhlí, zejména pokud bude mít vyšší obsah síry (nad 1,5%), budou odcházet z komínů ročně desítky tisíc tun kysličníku siřičitého. Na rozdíl od pevného uletu, který je možno zachycovat s vysokou účinností, nelze pro nejbližší desetiletí počítat se zachycováním a využíváním kysličníků síry. Obtížná situace se zatím řeší zvýšeným rozptylem až 200 m vysokými komíny. To ovšem není řešení problematiky, nýbrž její oddálení, vzhledem k další plánované výstavbě těchto velkých zdrojů. Při jejich umísťování na surovinové základně by mohlo docházet k nepříznivým součtovým situacím i tak nadměrných koncentrací jednotlivých zdrojů. Ovšem v druhé alternativě, tj. při rozmístění velkých energetických jednotek na širším území, by nutně docházelo k neekonomickému převozu balastních látek (vody v uhlí a popeloviny) a k neúnosnému přetěžování dopravy. Z toho důvodu je v každém případě nutno řešit odsíření kouřových plynů.

Všechny významnější okrsky znečištění ovzduší prašným spadem netoxické i toxické povahy, škodlivými plyny a zápachem jsou graficky vyznačeny na mapce (viz příloha 1).

Koncentrace průmyslu vede někdy také k neúnosnému znečištění v o d n í c h t o k ů. Kdysi pstruhové vody horských a podhorských potoků se v průmyslových

areálech staly páchnoucími kanály odpadních vod pod velkými závody nebo městy, jež dosud bez jakéhokoliv čištění vypouštějí své splašky do veřejných toků. Není divu, že takové kombinace odpadních látek průmyslových a městských dovedou zničit a na velkou vzdálenost znehodnotit každý tok naší říční sítě.

Historie zhoršování těchto dvou základních složek není nikterak dlouhá, neboť vzrůst průmyslu a velkých městských celků má svoje velmi ostré tempo. Jsou ještě pamětníci časů, kdy ve Mži bylo možno nedaleko pod Plzní chytat pstruhy. Dnes je tento krajinářsky hodnotný úsek říčního údolí zcela liduprázdný a těžký zápach do 30 km pod Plzní vyhání v létě od břehů každého návštěvníka. Ještě dnes pracují v Chemických závodech v Záluží u Litvínova lidé, kteří v Bílině kdysi chytávali pstruhy a sportovně se po ní plavili do Labe. Za několik málo roků se z ní stala smutně proslulá nejspinavější řeka na světě s vodou barvy modrofialového inkoustu. Zničen je i horní tok Vltavy, Labe, Sázavy, Ostravice, Váhu, Hronu a i většiny východoslovenských řek. Málokterá větší řeka ušla tomuto osudu. Jakost vody větších toků se celostátně periodicky zjišťuje a graficky je vyznačena v pěti třídách. Dvě poslední — nejhorší — již dnes, zejména za malých průtoků vody a v kampaňových obdobích, v celkové síti větších toků převládají. Konkrétně bylo v r. 1960 při 355denní vodě 6922 km toků ve III. tř. jakosti, 2581 km ve IV. tř. a 2383 km v V. třídě. Kromě toho 1213 km vodních toků zhoršovalo svoji jakost aspoň o 1 třídu v obdobích kampaní (z toho 405 km ve III. tř.). Přehled o znečištění vody našich toků ve dvou posledních třídách podává připojená mapka (viz příloha 2).

Největší podíl na celkovém znečištění vody toků měly v minulosti velké celulózové závody, které při nehospodárné technologii kalciumbisulfitové výroby vypouštěly v odpadních vodách prakticky celou polovinu suroviny ve formě sulfitových výluhů. Podle velikosti výroby a vodnosti řeky zpravidla úplně zničily řádově desítky až stovky km toku. Např. závody Loučovice a Větrní zcela zničily vodu řeky Vltavy v úseku dlouhém přes 100 km. Za 100 let své existence tato výroba příliš nepokročila v likvidaci odpadních látek. Výroba krmných bílkovin znamená jen velmi malou část celkového problému, ježto odbouratelné cukry mají v sulfitových výluzích velmi malý podíl 3–5 %. Likvidace sulfitových výluhů odparkami se u nás zatím neprovádí, pouze pokusně a poloprovodně, i tak však znamená v určitých případech pochybné řešení, jestliže bude nutno odparkami zahuštěné výluhy spalovat. Takovéto řešení bude zajisté nevhodné v rekreačních a podobných citlivých oblastech.

Nové závody na výrobu celulózy, postavené po roce 1945, opustily tradiční způsob výroby a přešly na sulfátovou varnou technologii, která skýtá lepší možnosti čištění odpadních vod. Konkrétně jde o dva velké závody, ve Štětí a v Hencověch. Tato výrobní technologie má však opět jiné nedostatky, např. produkci silného zápachu do širokého okolí (merkaptan, fural aj.). V důsledku některých technických závad, jako např. poddimenzování čisticích zařízení, ani zde není stav odpadních vod uspokojivý a i tyto moderní závody jsou zatím těžkými zdroji znečištění pro vodu říčních toků.

Další rozvoj tohoto průmyslu si nutně vyžádá z uvedených důvodů i modernizaci výrobní technologie a postupné rušení starých závodů. Soustřeďování výroby do velkých výrobních jednotek ponese s sebou ovšem v každém případě nebezpečí nepřipustného znečištění pro všechny toky, kromě Dunaje, vzhledem k nepochybnému množství odpadních vod, byť i čištěných, k množství průtokové vody v recipientu.

Dnes je výroba celulózy začleněna do chemického průmyslu, který má u nás prvenství ve znečišťování veřejných vod. K sulfitovým odpadním vodám přistu-

pují odpadní vody fenolové z výroby syntetického benzínu, z tlakových plynáren a četné závadné látky z chemické výroby velkého rozsahu. Nepříznivě se projevují i další výrobní odvětví, ovšem jen v určitých případech, svojí produkcí odpadních látek, často velmi závadných, a to i v malých množstvích.

Všechny tyto obtížné stavy z vypouštění odpadních látek do ovzduší a do vody veřejných toků mají dosah nejen zdravotní a estetický, ale i národohospodářský, zhodnotí-li se škody, které napáchají některé z nich svou toxickou a agresivní povahou na vegetaci, omítkách domů, skelných hmotách a betonových objektech ve vodě. Nejde však jen o to. Valná část unikajících látek jsou velmi cennými surovinami, které by se měly zpracovávat v koncových provozech závodů. Tyto suroviny, jako např. fenoly, síru, tuky, buď musíme dovážet ze zahraničí, nebo pracně získávat z domácích zdrojů. Jde tedy nejen o problémy zdravotní, ale národohospodářské.

Závažnost nedostatku vody v budoucnosti, zejména ve vztahu k jejímu znečištění, vyjádřil ve svém pojednání A. Novosád (Plánované hospodářství. roč. 1960). Podle tohoto vodohospodářského odborníka činil v r. 1960 předpoklad potřeby vody 3655 mil. m³ (z toho pro průmysl 2974 mil. m³, pro obyvatelstvo 546 mil. m³ a pro zemědělství 136 mil. m³). Podle předběžných úvah počítal tehdy k r. 1980 zhruba se čtyřnásobkem uvedeného množství, tedy s potřebou asi 14 037 mil. m³.

Reálné cesty ke zlepšení životního prostředí

Tuto tvrdou skutečnost si musí trvale připomínat všichni odpovědní pracovníci především na závodech, které produkují odpadní látky. Musí si ji však uvědomovat i pracovníci resortní, státního plánu a všichni, kdož přicházejí s těmito nedostatky buď do bezprostředního styku, nebo rozhodují o věci nepřímo. Je to nakonec věc politického dosahu, neboť v našich poměrech dobré hospodářství v tomto směru bude i dobrou politickou prací. Zde je více než jinde třeba, aby vládní usnesení, kterých v tomto směru vyšlo za poslední roky nemálo, padla na úrodnou půdu plného porozumění a nestávala se v plnění formální. Z hlediska ozdravení prostředí jsou nejdůležitější vládní usnesení č. 494 z r. 1960 o opatřeních k účinnému řešení problémů znečišťování ovzduší a vládní usnesení č. 385 z r. 1960 o opatřeních ke zlepšení čistoty vod. Tyto dva právní dokumenty jsou důležité především proto, že určují jmenovité úkoly k odstranění nejhrubších závad čistoty ovzduší a vody. Druhý z obou uvedených byl novelizován vládním usnesením č. 949 z r. 1963. Neméně důležitá jsou však usnesení č. 603 z r. 1958 a č. 968 z r. 1960, jimiž se zavádějí důležitá opatření na ochranu čistoty vody a ovzduší, především peněžité sankce pro závody, které hrubě porušují předpisy o úniku odpadních látek. Důležitým právním dokumentem jsou však i Směrnice ministerstva zdravotnictví, zemědělství, lesního a vodního hospodářství ze dne 25. VIII. 1960 o nejvýše přípustných koncentracích škodlivin v ovzduší.

Nebezpečí formalismu v plnění vládních úkolů je v tomto případě velké, uváží-li se těžkosti se zaváděním odlučovacích a čistících zařízení. Především je to malá strojní i stavební kapacita závodů, jež se zabývají výstavbou odlučovacích a čistících zařízení. Závody na výrobu vzduchotechnických zařízení mohou plnit při dnešní kapacitě reálně jenom program centralizovaných investic, tedy především u nových závodů a velkých rekonstrukcí. To je ovšem vzhledem k nynější situaci málo, neboť středních a velkých závodů, jež by potřebovaly odlučovací zařízení popílků nebo prachu, je mnohem více. Pokusy některých závodů vyrobit si alespoň

nejjednodušší typy mechanických odlučovačů vlastními prostředky vesměs selhávají, ježto jde o velmi specializovanou výrobu. Přestože naše vzduchotechnické závody mají vysokou úroveň, nejsou výrobně specializovány na výrobu všech potřebných typů odprašovacích zařízení. Jsme ještě odkázáni na dovoz z ciziny (např. elektrostatických odlučovačů slínku z rotačních pecí cementáren a mokrých elektrostatických odlučovačů, odparek sulfitových výluhů při čištění odpadních vod apod.).

Avšak někdy ani drahá investice zahraniční výroby nemusí mít stoprocentní úspěch (např. nová cementárna v Lochkově u Prahy), jestliže provoz pak nedodrží přesné technologické parametry, jež tyto typy odlučovačů vyžadují. Zlepšení jakosti ovzduší kolem vysoce prašných provozů nemusí však přinést ani tekuté palivo, jako se to stalo např. v Prachovické cementárně na Pardubicku. Úbytek prašnosti v bezprostředním okolí závodu v důsledku likvidace uhelných mlýnů, manipulace s uhlím apod. opět byl převýšen nepříznivým vlivem silnějších ventilátorů, jež si tato rekonstrukce vyžádala. Zvětšení výrobní kapacity se tak projevilo daleko větším úletem do okolí.

Zkušenosti ukazují, že zatím se s odlučováním, resp. zachycováním úletu uspokojivě vyrovnaly provozy, z nichž unikají do ovzduší odpadní látky, jež mají velkou surovinovou hodnotu, jako např. v některých provozech černé metalurgie. V posledních letech dosahují velmi dobrých výsledků i elektrárny velkých výkonů zapojením dvoustupňových odlučovacích zařízení (mechanických a elektrostatických), jež mají celkovou účinnost přes 95 %. Jde o elektrárny o výkonech přes 300 MW se spotřebou méněhodnotného uhlí, řádově přes milion tun ročně, kde nedostatečné odlučování by znamenalo pro široké okolí katastrofu i při provozu 200 m vysokých komínů, kdyby na území do okruhu několika km² padlo ročně několik desítek až set tisíc tun popílku. Zkušenosti s ostatními velkými kotelny jsou však dosud neblahé, neboť odlučovací zařízení většinou chybí.

Ovšem zapojením odlučovacích zařízení není problematika ještě zdaleka vyřešena. Jsou zde ještě svízele s dopravou, ukládáním a s využitím popílku nebo jiných úletových hmot (např. slínku). Jsou to víceméně balastní látky s malým procentem využitelnosti, a lze si tedy představit všechny těžkosti, jež se mohou vyskytnout při likvidaci prašnosti u většího zdroje tohoto druhu.

Vyskytují se obtíže i rázu organizačního, např. nesprávně postavený prémiový řád, kdy zaměstnanci jsou bohužel odměňováni premii i za nemístnou úsporu elektrické energie, třebaž i při provozu odlučovačů. Stávalo se nezřídka, že nezodpovědní pracovníci závodů v noci úmyslně vypínali pak i dobře pracující odlučovací zařízení.

Rovněž zachycování odpadních plynů naráží vesměs ještě na větší potíže než prach a popílek. Těžkosti spočívají jednak v chemické různorodosti plyných exhalací, jednak často v nízké koncentraci, v níž unikají do ovzduší. V nejtypičtější formě se tento případ vyskytuje u kouřových plynů, v nichž obsah kysličníků síry (asi do 0,02 % obj.) je neúnosně malý pro zpracování kouřových plynů a využití odpadních látek, ovšem na druhé straně neúnosně vysoký z hlediska zdraví a národohospodářských škod, jež mohou tyto plyny způsobit. To je jeden z nejhrošších problémů, jež působí spalování méněhodnotného uhlí, a v němž jsme ve světě z dříve uvedených důvodů zcela osamoceni. Je to stále ještě otevřená otázka, která se zatím řeší jen výzkumně a poloprovozně, zatímco výstavba velkých tepelných kapacit nemůže čekat. Zachycování odpadních plynů, zejména z chemické výroby, je otázka složitá, již možno s částečným úspěchem řešit podle míst-

ních podmínek buď hermetizací výrobních zařízení, absorbcí plynů, celkovým zlepšením technologických provozů a všemi jinými možnými schůdnými cestami.

Ani možnosti technické likvidace odpadních vod nemají dosud o mnoho příznivější perspektivu. Budování čistících zařízení je investičně velmi nákladné, provozně náročné a ne vždy technologicky zcela dořešené. Stačí připomenout jen několik z nejožehavějších problémů, např. sulfitové výluhy z celulózek nebo velké zdroje s odpadními fenolovými vodami a mnoho jiných. Nelze podceňovat ani zdánlivě jednoduchou problematiku splaškových vod sídlišť. I zde se vyskytují a opakují nedostatky zmíněné v souvislosti s odlučovací popílku. Případů, kdy se nákladná stavba čistícího zařízení řádně nevyužívá, je nemálo, zejména u čistíren malých sídlišť, které jsou relativně investičně nejdražší i provozně velmi nákladné a zřídka kdy řádně udržované.

Shrneme-li možnosti technických opatření, nelze než konstatovat, že jsou zatím vzhledem k vylíčeným poměrům značně omezené. I když se přehlednou současně potíže s výstavbou, tedy investičního rázu, jsou tato zařízení faktickými zátěžemi průmyslové výroby a snižují její rentabilitu. Jejich nutnost je nesporná a teoreticky zajištěná právními předpisy. Z toho důvodu je možno tento moment obtíží a překážek s výstavbou odlučovacích a čistících zařízení přehlednout a předpokládat, že k jejich provozu dříve nebo později stejně dojde. Nelze však pustit se zřetele i další okolnosti likvidace odpadních látek do ovzduší nebo do vody. Každé takové zařízení má svoji účinnost garantovanou výrobním podnikem, která je obvykle v provozu pak daleko nižší. Důležitým redukčním činitelem je i časová využitelnost takových zařízení, která nemusí být vždy stejná jako vlastní provozní doba, zejména jde-li o zařízení s vysokou poruchovostí, nemá-li trvale odbornou obsluhu apod. Garantovaná účinnost nejběžnějších mechanických odlučovačů je přibližně v průměru asi 70 %. Dosahují-li provozně 50 %, je to zajisté ještě úspěch. Vysoce výkonné suché elektrostatické odlučovače mají udávanou účinnost až 95 %; je to ovšem za cenu např. schopnosti zachycovat jen jemnou frakci, nikoliv veškerý úlet, nebo za cenu vysoké poruchovosti, u mokrých odlučovačů pak za cenu kalového hospodářství se všemi doprovodnými potížemi, jako např. spotřebou vody, s nedostatkem místa pro kalová pole, s korozí zařízení apod. Jak bylo již uvedeno, má výjimečně vysoký stupeň odloučení dvoustupňové odlučovací zařízení, jež je však možno zásadně instalovat jen u největších zdrojů. Prakticky nelze výhledově předpokládat celkovou účinnost a časovou využitelnost u všech zapojených odlučovacích zařízení v průmyslových areálech vyšší než v průměru 80—90 %, a to ještě v nejlepším případě.

Rovněž tak je tomu i u čistících zařízení odpadních látek do vody, kde se předpokládá maximální účinnost nejběžnějších zařízení, jako např. u splaškových čistíren, 90 %, a to bez přihlídnutí k časové využitelnosti.

Jsou zde však ještě jiné momenty, které mohou srážet účinnost, resp. časovou využitelnost odlučovacích a čistících zařízení. Jsou to především provozní havárie nebo jiné okolnosti, jako např. nutnost vypínat z bezpečnostních důvodů elektrostatické odlučovače z provozu, jestliže je třeba přitápnout ve velkých kotelnách teputým palivem z důvodů regulace výkonů, popřípadě i z jiných důvodů.

Z tohoto letmého přehledu je zřejmé, že nelze v likvidaci negativních důsledků plně spoléhat jen na odlučovací nebo čistící zařízení. Proto je u větších závodů, u nichž se předpokládá významná produkce odpadních látek, nutno počítat s jejich dostatečnou izolací v území. Při výstavbě nových průmyslových závodů je třeba respektovat ochranná pásma, která podle charakteru výroby mají určitá roz-

mezi, jak je předpisují příslušné hygienické směrnice. Předpisy jsou ovšem rámcové a teprve v dané situaci a s přihlédnutím k přírodním a jiným podmínkám je nutno je přizpůsobit danému území. A právě zde připadá důležitý úkol a plná zodpovědnost územnímu plánování. Stavby na „zelené louce“, aniž by bylo nutno respektovat dosavadní síť osídlení a jiné důležité okolnosti, u nás již prakticky nepřicházejí v úvahu. Řešení hustě osídleného území s přihlédnutím k požadavku zdravého životního a pracovního prostředí se proto stává rovnocenným prostředkem technické likvidace odpadních látek. Předchozí statě dostatečně osvětlily, že technické řešení za složitých přírodních podmínek a vysoké hustoty obyvatelstva a osídlení může vyřešit problematiku životního prostředí jen do určité míry. Druhou, a to nesporně větší část musí řešit územní plán rajónu dobrou organizací složitých území, kterou může pronikavě snížit nepříznivé vlivy odpadních látek na obytnou zástavbu za největší úspornosti půdy.

Socialistická přestavba má jednu význačnou přednost před kapitalistickou. Nepotřebuje respektovat brzdící faktor rozvoje území, který představuje spekulace s půdou. Ta se u nás stala majetkem společenským. Je to velká a nedocentitelná možnost, která pomůže překonat četné překážky, jež mnohé průmyslové státy vzhledem k lepší surovinové základně neznají. Správně dimenzovaná ochranná pásma s dostatečnými plochami zeleně se stanou pak nesporně kladným činitelem účinného zmírnění negativních vlivů pro obytnou zástavbu.

Technický a hospodářský rozvoj složitého území ČSSR bez vhodného používání metody územního plánu rajónu je vzhledem k nastíněným poměrům zcela nemyslitelný.

Účelné uspořádání funkčních celků v území, jejich správné biologické a technické vybavení je tedy právem druhou a větší částí řešené problematiky ozdravění prostředí pro lepší život socialistického člověka.

DIMITRIJ LOUČEK

ZEMĚPIS A ENCYKLOPEDIIE

The present paper gives concise information on geography in general encyclopaedias. In these works geography ranks next to the most important scientific branches. In individual encyclopaedias, however, geographical material differs much in contents diction and extent. A more detailed analyses of geography may be found in the czechoslovak socialist encyclopaedia which is being published at the present, as well as in the Handlexikon of Knowledge published by the Czechoslovak Academy of Sciences under the editorship of Academician Vladimír Procházka. The latest tendency, i. e. the publishing of specialized geographical encyclopaedias is mentioned in much detail. The dominating position of geography gets strengthened with illustrations and maps.

Po druhé světové válce dochází k velkému rozmachu našich znalostí o Zemi, vznikají zcela nové vědní obory. Veřejnost se informuje a seznamuje různými způsoby o poznatcích vědy a hlavně s obsahem jednotlivých vědních disciplín. Nepřekvapuje proto, že ve většině rozvinutých zemí vycházejí neustále hojné publikace seznamující čtenáře s nejnovějšími poznatky. Přední místo mezi těmito publikacemi zauímají četná encyklopedická díla, jimiž se může pochlubit např. mnoho evropských národů. Jsou to právě encyklopedie, které nejcitlivěji reagují nebo, lépe řečeno, mají reagovat na nové poznatky vědy a techniky a mají s nimi seznamovat nejširší čtenářskou obec. Vydávají se encyklopedie, souhrny našich vědomostí, poznatků i problémů, příruční jedno- až pětisvazkové, středního rozsahu kolem desíti svazků i velké řady o mnoha desítkách svazků. Rostoucí rozsah vědních oborů si však i v této klasické encyklopedické práci vyžaduje specializaci, a proto vycházejí vedle encyklopedií všeobecných i dílčí encyklopedie oborové, zaměřené na jeden vědní obor nebo na soubor několika vědních oborů nacházejících se v úzkém vztahu. Ve všeobecných encyklopediích zabírá své místo již od nejstarších, klasických období encyklopedií i celý soubor zeměpisných věd.

Svou univerzálností pokrývá zeměpis celý svět, a to nejen jeho přírodní část, ale významně též činnost člověka. Proto nepřekvapuje, že v encyklopediích je nejrozšířenějším oborem zeměpis regionální a daleko za ním jsou teprve ostatní obory zeměpisné. Podstatou, a proto také největší obtížností regionálního zeměpisu je jeho obsahová náplň — je syntézou zeměpisu fyzického i hospodářského, přihlížející ke specifiku dané oblasti z hlediska společenského a přírodního.

Pokusili jsme se rozbořením několika encyklopedií různého charakteru i obsahu, od přísně vědecky pojatých až po nejpobulárnější, ujasnit postavení zeměpisu v těchto dílech.

Jedním z nejdůležitějších ukazatelů je poměr zeměpisu, jeho rozsahové zastoupení k ostatním vědním oborům. Musíme konstatovat, že rozsahem zauímá zeměpis jedno z předních míst mezi všemi vědními obory, považujeme-li zeměpis za soubor jednoho vědního oboru, např. ve srovnání s fyzikou, matematikou, lékařstvím, filosofií, historií atp. Ve všeobecných encyklopediích, a budeme nadále brát v úvahu tato díla, mívá zeměpis rozsah od 6 do 7 % v anglosaských dílech,

10 až 12,5 % v dílech francouzských, německých a sovětských z celého rozsahu. Příkladá tedy na zeměpisnou látku v encyklopediích od jedné šestnáctiny až po jednu osminu obsahu encyklopedií.

Vyplyývá z toho pro zeměpis mezi všemi vědními obory v encyklopediích dominantní postavení, a to právě především zásluhou zeměpisu regionálního, protože ostatní zeměpisné disciplíny jsou skutečně jen okrajové a doplňkové. Kolísavý rozsah zeměpisu v encyklopediích úzce souvisí s koncepcí a jejím účelem. Účel je tu pak velmi dobře diferencovatelný: zatímco anglosaské encyklopedie jsou komerčními díly v nejužším slova smyslu, kde místy nezáleží ani na přílišné aktualizaci a na přesnosti obsahové stránky, jsou díla např. sovětská, německá nebo francouzská, kde i přes diametrálně odlišnou koncepci se vydavatelé snaží o co největší „současnost“ díla, o nejlepší obsahovou správnost, čili snaží se čtenáři podat pohotovou a dobrou informaci, vesměs díly naukovými. Příkladem první skupiny by mohla být Encyclopaedia Britannica, kde zeměpis přichází velmi zkrátka, kde i zpracování ostatních oborů je místy velmi zastaralé, často málo informativní. S tím je v protikladu bohatá vydavatelská činnost se stále se opakujícími novými vydáními, přičemž se upravuje vždy jen co nejmenší počet stránek a i aktualizace jsou nepatrné. Naproti tomu v početnější skupině encyklopedií, jako je např. Malaja sovětskaja encyklopedija, Meyers neues Lexikon, Grand Larousse encyclopédique, má zeměpis významné postavení. Je tu podáván dosti široce, takže čtenář může jít ve svém hledání do poměrně velké hloubky. Aktualizace bývají nejen správné, ale i dotažené do co nejpozdější doby před vydáním.

Jiným znakem je podání látky. Zatímco anglosaské encyklopedie mají za základ jen nejdůležitější údaje obalené nadstavbovou částí, má druhá skupina encyklopedií velmi bohatě zastoupenou hospodářskou stránku jednotlivého hesla, k němuž se přimyká hojná kulturní náplň. Kompromisem je tu Larousse, kde stylisticky jemné podání zahrnuje jak obsah hospodářský, tak i kulturní. Opakem jsou pak některé encyklopedie německé, jejichž podání zeměpisu je místy chladné až strnulé, vypočítavající bez hlubších vnitřních souvislostí, udržující předepsané schéma hesla do největších detailů. Věcnost v sovětských encyklopediích je nezřídka dokládána rozбором činitelů ovlivňujících skutečnosti.

Jsou tudíž zeměpisné jevy v jednotlivých encyklopediích nejen koncepčně, obsahově, ale též i podáním velmi odlišné, přičemž obecná celková srozumitelnost zeměpisu bývá v souladu s celým zaměřením díla. Někdy však je srozumitelnost přehnaná v zjednodušovacích formách.

V posledních letech dochází k nepatrnému odklonu od všeobecných encyklopedií a velké popularity nabývají dílčí oborové encyklopedie, zeměpisné nevyjímaje. Je to nutný zjev z mnoha důvodů. Nová přepracovaná vydání všeobecných encyklopedií jsou velmi nákladná a pracná, a proto si je může málokterý seriózní vydavatel dovolit vydávat příliš často, protože přece jen po několika vydáních může odběratelský trh dosáhnout značně vysokého stupně nasycenosti. Na druhé straně pokrok vědy a techniky, rozvoj kultury a speciálně dílčích vědních oborů si vyžaduje nového vydání nejen opraveného, ale i doplněného. Přistupují proto někteří editoři encyklopedií k četným řadám oborových encyklopedií, majíce základ ve fondu všeobecné encyklopedie. Takovéto oborové encyklopedie je snazší aktualizovat, jejich vydání není tak náročné namáhavostí odbornou ani finančně. Nacházejí vždy příznivý ohlas u odběratelů, protože při nynější celkové tendenci oborových specializací mají poměrně značně velký okruh zájemců. Je pochopitelné,

že v neposlední řadě oborových encyklopedií historických, literárních, matematicko-fyzikálních a jiných jsou i zeměpisné encyklopedie. Uvedme zde dvě našemu čtenáři nejnámější. Je to *Kratkaja geografičeskaja encyklopedija* (KGE), vydávaná Státním vědeckým vydavatelstvím *Sovetskaja encyklopedija* v Moskvě od roku 1960, která svými čtyřmi svazky pokrývá nejen celý zeměpis všeobecný, regionální i ostatní disciplíny, ale i řadu okrajových oborů majících vztah k zeměpisné látce. KGE je již svým čtyřsvazkovým rozsahem velmi podrobnou zeměpisnou encyklopedií. Je zcela novým zpracováním, které nemá obdoby ani ve Velké sovětské encyklopedii, ani v Malé sovětské encyklopedii, proti nimž je její obsah i heslář značně rozšířen a rozveden. Je největší zeměpisnou encyklopedií na světě.

Jiným podobným dílem je výtah z vydání Brockhausova slovníku pro všeobecný zeměpis, hlavně pro jeho fyzickou část, pod názvem *Das Gesicht der Erde mit einem ABC*, vydaném v Lipsku v roce 1962 již ve druhém vydání. Skládá se ze dvou částí, z regionální a fyzicko-zeměpisné. Regionální část je volně napsaný fyzický zeměpis kontinentů a jednotlivých oblastí, encyklopedií abecední je druhá část z velmi široce pojatého fyzického zeměpisu. Je samozřejmé, že pro zeměpisce je použitelnější KGE, kde např. zvláště stati regionální týkající se SSSR jsou podány širěji a přitom vyvážené k ostatnímu obsahu.

Z téhož německého vydavatelství pochází i jiná publikace, založená na podobném principu, jako je *Das Gesicht der Erde*; má název *Die Entdeckung und Erforschung der Erde* a obsahuje náplň z historického zeměpisu. Uvádí ve dvou kapitolách všeobecná pojednání o vývoji představ o naší Zemi, přináší přehled zeměpisných cest od pravěku až po spolupráci v rámci Mezinárodního geofyzikálního roku, dále regionálně zeměpisný popis každé pevniny. Nejrozsáhlejší třetí kapitola (184 str.) je slovníkem největších světových cestovatelů a objevitelů na základě fondu Brockhausova slovníku. Uvedme, že v publikaci jsou poměrně dobře zastoupeni ruští cestovatelé, z našich je tu pouze E. Holub, chybějí i někteří význační Poláci a cestovatelé jiných národů. Neuvádí se zhodnocení přínosů cestovatelů pro vědu. Obě uvedené německé publikace jsou ukázkou, jak lze využívat pro velmi specializované obory, jako je fyzický a historický zeměpis, fondu všeobecné encyklopedie.

Neméně zajímavým druhem zeměpisné encyklopedie v širším slova smyslu je polský *Slovník geografii turystycznej Polski* ve dvou dílech. Připomíná obdobný starší slovník belgický. Obsahuje slovníkově uspořádaná hesla nejen jednotlivých míst, ale i větších regionálních celků Polska. Hesla mají údaje historické, kulturně společenské, hospodářské a charakteristiky zeměpisné, takže jeho použití je skutečně velmi široké.

Přehlédněme naši encyklopedickou produkci, alespoň její nejhlavnější zástupce. Jedenáctisvazkový *Riegrův slovník* z druhé poloviny minulého století je zvláště zaměřen na hesla osobní, má však velmi početné zastoupení zeměpisné, a to regionální, jak bylo tehdy zvykem. Pochopitelně převažují hesla měst a obcí s jejich historickým významem, protože v období nastupujícího kapitalismu lze zachytit jen tehdejší stav malovýroby; velké průmyslové podniky v našem slova smyslu bychom kupř. v našich zemích snadno spočítali. Pro svou věcnost informací si zachovává tento z prvních našich slovníků dodnes svou použitelnost.

Rovněž dvacetisedmisvazkový *Ottův slovník naučný* má zeměpis velmi dobře zastoupen; projevují se tu vlivy slovníků sousedních zemí jak po stránce obsahové, tak i ve formě zpracování. Zkrácené lidové vydání *Ottova slovníku*, dvoudílné,

je spíše ukázkou toho, jak luštit zkratky. Vyskytuje se v něm množství drobných zeměpisných hesel, s jejichž výběrem si autoři nedělali zřejmě starosti. Jsou tu např. téměř všechny české obce, což bylo sice záslužné vůči našemu čtenáři, na druhé straně to přináší v sobě mnoho nevýhod; ochuzen je hlavně světový regionální zeměpis.

Obdobně je tomu u Kočího Malého slovníku naučného, avšak s tím rozdílem, že složka bohemik není tak výrazná; stručný, zkratkovitý sloh často kontrastuje s mnohými zbytečnostmi textovými (např. u mnoha známých cizích měst se uvádějí i zeměpisné souřadnice).

Modernější, mohli bychom říci odhistorizované, podání zeměpisu přináší popřevratové slovníkové dílo, Masarykův slovník naučný. Mezi jeho spolupracovníky jsou všichni přední zeměpisci tehdejší doby. Slovník zavádí částečnou anonymitu u autorů hesel. Pouze větší stati jsou šifrovány (vysvětlení podpisových zkratk je uvedeno u každého dílu), některá střední a malá hesla nejsou vůbec podpisována. Zavádění anonymity se opakuje i v mnoha pozdějších encyklopediích, téměř vždy ke škodě díla. Obdobné zpracování má též Komenského slovník naučný.

V letech 1930 až 1943 vycházely Dodatky k Velkému Ottovu slovníku naučnému Nové doby. Tady se setkáváme s tím, že zeměpis leckde pro své poměrně rovnoměrné zastoupení v abecedě se stává nutnou výplní archového rozsahu. Následkem toho je zastoupení nevyvážené, vyskytují se hesla nevýznamných lokalit, která se právě hodila na stránku do abecedního zařazení.

Kromě těchto encyklopedických děl vyšla ještě některá, jejichž význam není takový, jako měly výše uvedené edice.

Po druhé světové válce se po mnoha pokusech o encyklopedie setkáváme u nás poprvé se všeobecnou encyklopedií ve čtyřsvazkovém Příručním slovníku naučném, z něhož má čtenář dosud k dispozici první dva díly. Velké společenské a sociální změny, obrovský rozmach vědy a kultury si zákonitě vynutily nový přístup k encyklopedické látce, a to jak po stránce obsahové, tak i po stránce výběru hesel a tím do jisté míry i sestavení hesláře. (Heslářem rozumíme seznam hesel s vyznačením nejdůležitějších jejich ukazatelů, např. rozsah hesla, jeho příslušnost k vědnímu oboru, ilustrování hesla atp.)

Tato příruční encyklopedie je prvním pokusem u nás o encyklopedii socialistického typu, což je hlavní koncepční změna proti všem dílům předchozím. Sama tato skutečnost představuje již revoluční změnu v pojetí našich encyklopedií. V průběhu tvorby tohoto díla se poprvé u nás přistupuje k zpracování hesláře a textů tzv. *globální metodou prostřednictvím komplexů*, která se v díle začíná uplatňovat nástupem akademika Vladimíra Procházky do funkce hlavního redaktora. Původní sestavení hesláře bylo abecední zpracování, které se v převážné míře skládalo z výběru hesel podle nějakého klíče z kompendia příslušného oboru. Podstatou globální metody prostřednictvím komplexů jsou však jednotlivá zásadní klíčová hesla, která jsou doplňována a rozšiřována celým souborem hesel přídatných v různém stupni závislosti na hesle základním, klíčovým. Touto metodou se docíluje jednoty textového zpracování, která většinou při abecedním pojetí uniká. Rovněž lze tak lépe vystihnout vzájemnou vyváženost jednotlivých hesel, odstraňují se přebytečné duplicity, text je návazný. Kromě těchto skupin hesel se může k hlavnímu heslu přimykát i více hesel souběžných, majících jen nepatrné svazky s mateřským, klíčovým heslem.

V Příručním slovníku naučném (PSN) je celkem asi 60 000 všech hesel, z nichž na zeměpis připadá asi 6000 hesel a rovněž text zeměpisu má asi 10 %. Na ČSSR připadá asi jedna šestina až sedmina hesel. Autory hesel bylo asi 30 našich zeměpisců velmi rozdílné odborné úrovně, což bude jistě poučením pro další podobná díla. Hesla jsou krátká, převážně velmi stručná, až příliš zaměřena pouze na hospodářskou stránku; kulturní a historické doplňky jsou malé. Variabilní zpracování regionálních hesel je způsobeno v neposlední řadě tím, že vlivem nadměrné specializace našich zeměpisců se projevuje citelný nedostatek zeměpisců širěji zaměřených na celý anebo na širší obor zeměpisný. V neposlední řadě jsou to i malé autorské znalosti cizích zemí u střední generace, jakož i poměrně slabé jazykové vědomosti, které jsou nezbytnou součástí studia regionálního zeměpisu. Dále se tu odráží i nedávná minulost se známým odporem k regionálnímu zeměpisu jako celku. Tím se stalo, že zeměpis zůstal poplacen ještě mnoho abecednímu pořádku, protože nebylo časově možné zcela přepracovat celý obsah zeměpisu podle nových kritérií; je tedy zeměpis v PSN na poloviční cestě mezi starou abecední metodou a novou metodou komplexního zpracování, která samozřejmě v závěrečné etapě vyústuje v abecední uspořádání všech hesel. Hesla regionální tu mají k heslům všeobecného zeměpisu vztah asi 13 : 1, což by podle našeho názoru bylo asi úměrné vyjádření. Převážná část hesel všeobecně zeměpisných je z fyzického zeměpisu, geomorfologie, zeměpisu matematického a kartografie, zatímco hospodářský zeměpis dosud čeká na propracování odborného názvosloví, které je např. v geomorfologii vybudováno do značných šířek a podrobností. Pozůstatkem staré metody zpracování byla i častá kolonialistická hlediska; je velkou zásluhou hlavního redaktora, že uplatnil v celém rozsahu zeměpisu důsledná hlediska antikolonialistická, avšak v zeměpisu rozvojových zemí zbývá ještě dosud mnohé dohnat.

Nerozlučnou součástí všech novodobých encyklopedií je ilustrační stránka jednotlivých hesel. Uvedli jsme příznivý stav zeměpisu v poměru k ostatním vědním oborům. Dotkneme-li se ilustrací, ať již kreslených nebo fotografických, tu pak se zvyšuje přínos zeměpisu na nejvyšší míru. Zeměpisné fotografie jsou významným estetickým činitelem každé encyklopedie, protože tyto fotogenetické objekty zpestřují konvenčnost portrétů na straně jedné a strnulost technických záběrů na straně druhé. Zeměpisná krajina a člověk jsou neodmyslitelné složky moderního encyklopedického díla, právě tak jako stupňující se technická dokonalost tisku.

V dosud vydaném PSN (prvním a druhém dílu) je celkem 192 ilustrací a z nich připadá na zeměpisné 501 ilustrací, což činí 25,5 % všech ilustrací. Výraznost zeměpisné fotografie především je velmi nápadná, a to nemůžeme říci, že by jednotlivá hesla byla přeillustrována.

Nedílnou součástí encyklopedií se stávají i přílohové mapy a mapky v textu. Tendence tu směřuje od těžkých, mnoha detaily přeplněných map k mapám pokud možno jednoduchým, zkratkovitým, kde často těžkopádná kresba vrstevnic bývá nahrazována stínovaným generalizovaným terénem anebo plastickým obrazem krajiny. Tradičních map se dnes používá většinou jen k zobrazení detailů, kde je nutný zhuštěný polohopis, nerušený barevnou škálou vrstevnicové kresby.

Nepřekvapuje nás proto, že někteří velcí vydavatelé encyklopedických děl shromáždili značné fondy zeměpisných hodnot trvalejší ceny a že tyto využívají i k jiným účelům než pouze pro encyklopedie. Tato vydavatelství publikují i rozsáhlá zeměpisná díla, která mají základ v zeměpisném fondu encyklopedie buď přímo, anebo ať již jde o pouhé výtahy nebo o volné zpracování encyklopedické látky. Takovým dílem je např. Géographie universelle ve třech svazcích, vydaná

nakladatelstvím Larousse, nebo již výše uváděná díla německá. Laroussův zeměpis přináší oblastní přehled všech kontinentů a států, podává nejpřístupnější formou odborné charakteristiky jednotlivých států, uvádí jejich přírodní a ekonomické oblasti. Tak se tento zeměpis stává jakýmsi doplňkem všeobecné encyklopedie, bohatě dokumentovaným grafy, diagramy, mapkami a především fotografiemi, podávajícími i vizuální obraz jednotlivých zemí, a to v počtu, v jakém bychom jej nemohli umístit v encyklopedii přímo.

Doprava zmenšila náš svět, přibližuje nám vzdálené kraje. S tím stoupá i touha po poznání cizích zemí. Je jedním z úkolů zeměpisu, aby tuto zvýšenou poptávku po vědomostech v encyklopediích řádně nasycoval a šel vždy v čele pokroku vpřed.

Literatura

- Slovník naučný (F. L. Rieger). 11 svazků. Praha 1860—1874.
Ottův slovník naučný. 27 svazků. Praha 1888—1908.
Ottův malý slovník naučný. 2 svazky. Praha 1905—1906.
Ottův slovník naučný Nové doby. 12 svazků. Praha 1930—1943.
B. Kočího Malý slovník naučný. 2 svazky. Praha 1925, 1929.
Masarykův slovník naučný. 7 svazků. Praha 1925—1933.
Komenského slovník naučný. 10 svazků. Praha 1937—1938.
Příruční slovník naučný. 4 svazky. Praha 1962 — dosud.
Boľšaja sovětskaja encyklopedija. 51 svazků. Moskva 1949—1958.
Malaja sovětskaja encyklopedija. 11 svazků. Moskva 1958—1961.
Kratkaja geografičeskaja encyklopedija. 4 svazky. Moskva 1960—1964.
Ukrainska radjanskaja encyklopedija. Asi 20 svazků. Kiiv 1959 — dosud.
Mala encyklopedia powszechna. 1 svazek. Warszawa 1959, 1131 str.
Wielka encyklopedia powszechna. 13 svazků. Warszawa 1962 — dosud.
Słownik geografii turystycznej Polski. 2 svazky. Warszawa 1956—1958.
Új Magyar lexikon. 6 svazků. Budapest 1961—1962.
Lexikon A—Z in zwei Bänden. 2 svazky. Leipzig 1956—1957.
Meyers Neues Lexikon. 10 svazků. Leipzig 1961 — dosud.
Meyers Taschenlexikon A—Z. 1 svazek. Leipzig 1963, 1154 str.
Das Gesicht der Erde. Mit einem ABC. 1 svazek. Leipzig 1962, 862 str.
Die Entdeckung und Erforschung der Erde. 1 svazek. Leipzig 1961, 296 str.
Der Grosse Brockhaus. 12 svazků. Wiesbaden 1953—1957.
Grand Larousse encyclopédique. 10 svazků. Paris 1960 — dosud.
Géographie universelle (Larousse). 3 svazky. Paris 1958—1960.
Encyklopaedia Britannica. 24 svazků. Chicago 1962.
Newnes Popular Encyklopaedia. 8 svazků. London 1960 (?).
The Encyklopaedia Americana. 29 svazků. New York, Chicago 1932.

ANTONÍN GÖTZ

NÁRODNÍ ATLAS ČSSR

Nový národní atlas Československa je připravován již řadu let. Sjezd Čs. společnosti zeměpisné v r. 1957 vytyčil vydání atlasu jako jeden z hlavních úkolů čs. geografie. Je všeobecně známo, že účast geografů na tvorbě předválečného „Atlasu RČS“ z r. 1935 byla malá. Tentokrát se geografové, podobně jako u většiny národních atlasů jiných států, podílejí na autorských a redakčních pracích podstatně více než před válkou.

Protože v padesátých letech nastal prudký rozvoj tvorby národních atlasů a ukázala se nutnost nějakým způsobem práce na atlasech koordinovat (srovnatelnost témat, legend apod. v mezinárodním měřítku), přijal kongres Mezinárodní geografické unie (IGU) v r. 1956 v Rio de Janeiro rozhodnutí, aby při IGU byla založena komise pro národní atlasy a aby tvorba národních atlasů byla jedním ze stěžejních úkolů současné světové geografie. Komise národních atlasů pod vedením profesora moskevské university K. A. Sališčeva je jedním z neaktivnějších orgánů IGU.

Na stránkách Sborníku Čs. společnosti zeměpisné již v letech 1958 a 1959 i v rámci přednáškových akcí Čs. společnosti zeměpisné proběhla diskuse o obsahu atlasu. Práce na atlase začala v té době koordinovat Zeměpisná komise při II. sekci ČSAV, která až do svého zrušení zastávala funkci redakční rady a stanovila zásadní rysy tématického obsahu. V listopadu 1962 jmenovalo presidium ČSAV redakční radu, které uložilo vypracovat seznam map, maketu a projekt Národního atlasu ČSSR. Všechny tyto dokumenty byly zpracovány a schváleny vědeckým kolegiem geologie-geografie a presidiem ČSAV. Práce na atlasu jsou rovněž zařazeny do státního plánu výzkumu.

I. Základní údaje o Národním atlasu ČSSR

Formát atlasu byl určen tak, aby při rozevření mapového listu bylo možno znázornit Československo v základním měřítku 1 : 1 000 000. Rozevřený mapový list bude mít formát 86 × 50 cm a bude tedy poněkud větší než u předválečného atlasu (82 × 43 cm), jehož základním měřítkem bylo měřítko 1 : 1 250 000. Vlastní mapový obraz (potištěná kartografická plocha) listu bude měřit 80 × 43 cm. Svázaný atlas bude mít přibližně rozměry 47 cm (délka) a 52 cm (výška).

Na rubu každého mapového listu bude umístěna textová část, resumé v ruském a anglickém jazyce a ruské a anglické znění vysvětlivek k mapám příslušného listu.

Kromě nezbytného úvodu s vysvětlením použitých metod, všeobecnými pokyny a redakčními poznámkami bude atlas obsahovat i rejstřík zeměpisných názvů. Atlas bude svázán tak, aby bylo možno jednotlivé listy z atlasu vyjmout.

Formátem bude atlas patřit mezi větší národní atlasy s nevýhodou horší manipulace.

Jestliže by měl být formát atlasu menší, muselo by být i základní měřítko menší než 1 : 1 mil. Podle nomogramu (podle publikace „Atlas nationaux“, Moskva 1960) je nejvhodnějším měřítkem pro státy plošné velikosti Československa měřítko 1 : 100 000.

Měřítko 1 : 1,1 mil. je ovšem z hlediska kartometrie měřítkem nevýhodným a bylo nutné je zaokrouhlit buď na 1 : 1 mil., nebo 1 : 1,25 mil. (možnost srovnatelnosti s předválečným Atlassem RČS se základními mapami v měřítku 1 : 1,25 mil.). Předností měřítka 1 : 1 mil. je však tolik, že nakonec i přes větší formát bylo voleno toto měřítko za základní. V tomto měřítku lze ještě znázornit hranice obcí pro kartogramy podle obcí.

Srovnání našeho národního atlasu s významnějšími atlasy jiných států ukazuje následující tabulka:

	Rozměry mapového listu (v mm)	Rozměry kartograf. kresby jednoho listu v mm	Počet listů	Celková plocha pro mapovou část (v dm ²)	Kartograficky využitá plocha celkem (v dm ²)
1. Národní atlas ČSSR	860×500	800×430	58	2494	1995
2. Atlas RČS 1935	844×430	744×318	55	2014	1313
3. Atlas of Canada 1957	700×520	640×460	110	4004	3238
4. Boľšoj sovetskij atlas mira 1937	620×510	570×470	85	2780	2277
5. Atlas de France 1953	640×495	550×450	80	2534	1980
6. Atlas över Sverige 1953	680×435	650×397	75	2219	1935
7. Atlas de Belgique 1947	610×730	490×595	53	2328	1545
8. National Atlas of India, 1957	730×650	640×590	26	1234	982
9. Atlas of Australian Resources, 1952	750×775	710×650	42	2441	1938
10. Atlas of Finland, 1960	650×450	600×410	39	1102	959

Připravovaný Národní atlas ČSSR bude tedy mít po kanadském atlasu a Velkém sovětském atlasu světa (Boľšoj sovetskij atlas mira; díl věnovaný SSSR) největší rozsah kartograficky využitých ploch.

Porovnáme-li pak využití plochy jednotlivých listů (ČSSR má pro kartografické znázornění nevýhodný tvar ve srovnání např. se sousedním Polskem nebo Francií), docházíme k následujícím výsledkům (údaje pro následující zahraniční národní atlasy podle publikace „Atlas nationaux“):

	Plocha území v měřítku hlavní mapy v % plochy papíru	Plocha území v měřítku hlavní mapy v % kartograficky potištěné plochy
Národní atlas ČSSR	29,7	37,2
Atlas RČS	24,8	39,3
Atlas of Canada	27	34
Boľšoj sovetskij atlas mira	32	44
Atlas de France	34	43
Atlas över Sverige	38	43
Atlas de Belgique	28	44
National Atlas of India	30,5	39
Atlas of Australian Resources	37	45
Atlas of Finland	29	34

Z tabulky je patrné podstatně menší využití u států s nepravidelným nebo protáhlým tvarem.

Měřítko menších map jsou v Národním atlasu vždy celým násobkem měřítka hlavní mapy, takže lze mapy vzájemně srovnávat. Sled měřítek je tedy 1 : 1 mil., 1 : 2 mil., 1 : 3 mil., 1 : 4 mil., 1 : 5 mil., 1 : 6 mil.

Ve větším měřítku (zpravidla 1 : 200 000) jsou znázorněny již jen části území ČSSR anebo výřezy těch map, u kterých nebylo možno zachytit uspokojivě tematický obsah.

II. Matematické základy a kompozice mapových listů

Použití zobrazení: Pro území ČSSR bylo použito stejnoplochého kuželového zobrazení v normální poloze (tečný kužel s délkovou rovnoběžkou $\varphi = 49^{\circ}30'$). Poloměr referenční koule ($R = 6371$ km) byl vzat tak, aby plocha této koule se rovnala ploše elipsoidu Krasovského.

Výhody stejnoplochosti není třeba zdůrazňovat. Tato vlastnost přijde jistě vhod při porovnání velikosti areálů především v mapách přírodního prostředí. Maximální délkové zkreslení (největší na jihu) činí pouze 0,4 %, úhlové zkreslení činí 3'. Zkreslení je tedy tak zanedbatelné, že při kartometrických pracích je větším nedostatkem generalizace prvků než vlastní zkreslení na mapě.

Kompozice mapových listů je uspořádána do určitých schémat.

K mapě 1 : 1 mil. se obvykle přiřazuje (pokud nejsou příliš rozsáhlé vysvětlivky) do pravého horního rohu mapa v měřítku 1 : 2 mil. anebo 3 mapy v měřítku 1 : 4 mil. Podobně i k mapě 1 : 2 mil. bývá někdy přiřazena do pravého horního rohu mapa 1 : 4 mil.

Kartodiagramy podle okresů jsou zpravidla znázorněny v měřítku 1 : 4 mil. v sériích po 16 na jednom listu. Jestliže jsou jen kartogramy (mají-li vyjádřeny jen relativní hodnoty podle okresů), mohou být i v měřítku 1 : 6 mil.

III. Části (oddíly) atlasu

Mezinárodní komise pro národní atlasy doporučuje 5 hlavních oddílů: a) příroda, b) obyvatelstvo, c) ekonomika, d) kultura, e) administrativní dělení a ostat-

ní mapy. Národní atlas ČSSR se v podstatě přidrzuje tohoto schématu, pouze řazení je provedeno tak, že administrativní dělení a ostatní mapy tvoří úvodní část atlasu (v některých zahraničních atlasech závěrečnou část).

Členění atlasu je tedy rozvrženo takto (v závorce je uveden vědecký redaktor oddílu):

- I. Úvodní část (inž. Antonín Koláčný, CSc.) — 4 listy (6,9 %)
- II. Přírodní prostředí (prof. dr. Jan Krejčí) — 19 listů (32,8 %)
- III. Obyvatelstvo a sídla (prof. dr. Jaromír Korčák) — 7 listů (12,1 %)
- IV. Národní hospodářství — 22 listů (37,9 %)
 - z toho: A. Průmysl (dr. Miroslav Střída, CSc.) — 9 listů (15,5 %)
 - B. Zemědělství (doc. dr. Vlastislav Häufler) — 8 listů (13,8 %)
 - C. Doprava (doc. dr. Karel Kuchař) — 5 listů (8,8 %)
- V. Životní úroveň (dr. Ota Pokorný, CSc.) — 6 listů (10,3 %).

Z uvedeného je patrné, že do atlasu nebyl zařazen původně předpokládaný oddíl regionálních map jednotlivých oblastí (krajů apod.) ve větším měřítku. Stalo se tak z úsporných důvodů.

Podíl jednotlivých oddílů je celkem vyrovnaný ve srovnání s většinou jiných národních atlasů. Některé národní atlasy však bezdůvodně vynechávají určitou tematiku. Např. belgický atlas má věnován pouze jeden list kultuře, přičemž není znázorněno školství, zdravotnictví apod.

Srovnání s předválečným atlasem co do počtu listů vypadá zhruba takto (1. číslo v závorce značí počet listů v předválečném Atlasu RČS, 2. číslo počet listů v Národním atlasu ČSSR):

Úvodní část	(3; 4)	Národní hospodářství	(24; 23)
Přírodní prostředí	(13; 19)	z toho průmysl	(10½; 9)
z toho geofyzika	(1; 1)	zemědělství	(9½; 8)
geologie	(2; 4)	doprava a spoje	(2; 4)
reliéf a geomorfologie	(1; 3)	obchod a finance	(2; 2)
klimatologie	(3; 4)	Životní úroveň (bez vnitř. obchodu)	(5; 5)
hydrologie	(2; 3)	z toho bytová a soc. péče	(1; 1)
pedologie	(1; 1)	školství a kultura	(2; 2)
biogeografie	(3; 3)	zdravotnictví	(0; 1)
Obyvatelstvo a sídla	(10; 7)	lázně	(1; ½)
z toho geografie obyvatelstva	(3; 3)	tělovýchova	(1; ½)
demografie	(7; 3½)		
sídla	(0; ½)		

Úbytek tematiky (měřeno počtem listů) v oddílech obyvatelstva a národního hospodářství proti předválečnému atlasu je jen zdánlivý. V připravovaném atlasu byla vynechána tematika, která je dnes nevýznamná (např. náboženská struktura, vystěhovalectví apod.).

Např. jednotlivé zemědělské plodiny byly v předválečném atlase charakterizovány čtyřmi kartogramy, které zaujímaly půl listu, a přitom dvě z těchto map byly v nadměrném měřítku 1 : 2,5 mil. proto, že zachycovaly jen relativní hodnoty.

Srovnání vynikne v tabulce, která ukazuje, jak je v obou atlasech charakterizována pšenice jako zemědělská plodina (územní jednotkou obou atlasů je okres):

mapa a měřítko	absolutní hodnoty	relativní hodnoty
Plochy osevu v % orné půdy, 1:2,5 mil.	0	podle názvu mapy
Sklizeň v kg na 1 oby., 1:5 mil.	0	podle názvu mapy
Sklizeň v q na 1 ha, 1:2,5 mil.	0	naturální výnosy podle názvu mapy
Sklizeň v q na 1 ha zemědělské půdy, 1:5 mil.	0	podle názvu mapy
Celkem na tyto mapy bylo věnováno půl listu		

Národní atlas ČSSR

Oblasti vhodnosti pěstování, 1:4 mil.		(areály vhodnosti)
Plochy osevu, 1:4 mil.	bodová metoda 1 bod = 200 ha	podíl osevu v % orné půdy
Změny v osevech 1930—1960, 1:4 mil.	absolutní přírůstky (úbytky) v ha	relativní přírůstky (úbytky) v % stavu r. 1930
Sklizeň, 1:4 mil.	sklizeň v q	naturální výnosy
Nákup, 1:4 mil.	nákup v q	podíl nákupu v % sklizně
Spotřeba, 1:4 mil.	rozdíl spotřeby a nákupu v q	sklizeň na 1 oby.

Celkem těchto 6 kartodiagramů s podstatně bohatší tematikou (než v předválečném atlasu) zaujímá o něco více než třetinu listu.

Souhrnně možno říci, že úspěšnějším řešením nastalo zhuštění obsahu map proti předválečnému atlasu. Toto řešení není v žádném případě na úkor čitelnosti map, naopak nejsou tak velké rozdíly mezi plnými mapami a mapami s řídkým obsahem jako v předválečném atlasu (srov. list 5 „Hydrografie“ a list 38 „Kovoprůmysl“ Atlasu RČS).

IV. Některé kartografické vyjadřovací prostředky

Kartogramy a kartodiagramy jsou zpravidla znázorněny podle okresů. V některých případech jsou konstruovány kartogramy podle obcí, a to v měřítku 1:1 mil. V tak malém měřítku je to výjimečný případ v národních atlasech. Belgický atlas má znázorněny relativní údaje podle obcí v měřítku 1:500 000. Pouze bavorský atlas¹⁾ má kartogramy podle obcí dokonce v měřítku 1:1 600 000. V českých zemích, kdy i přes slučování je rozloha některých obcí menší než 1 km², je znázornění i v měřítku 1:1 mil. obtížné, přesto však proveditelné. Takto byly zpracovány mapy především v oddílu obyvatelstva. Jsou to: hospodářská struktura obyvatelstva, vývoj obyvatelstva 1921—1961, všeobecná hustota zalidnění, specifická hustota zalidnění (venkovské obce: zalidnění zemědělské půdy, městské obce: zalidnění zastavěné plochy) a sídla. Na mapách vyjadřujících lokalizaci jevu jsou sloučeny obce do sídelních aglomerací podle Sborníku ČSZ (č. 3, ročník 1962).

Rovněž na kartogramech, resp. kartodiagramech podle okresů jsou sloučena statutární města se svými venkovskými okresy. Je to Praha, Plzeň, Brno, Ostrava (s Karvinou) a Bratislava. Toto sloučení je nutné, chceme-li, aby územní jednotky byly pokud možno srovnatelné.

¹⁾ Deutscher Planungsatlas. Band V. Bayern 1960. Vydává „Akademie für Raumforschung und Landesplanung“ pod redakcí prof. dr. Kurta Brüninga.

Kartograficky zajímavé řešení je na kartogramech v oddílu obyvatelstva s rozlišením městského a venkovského obyvatelstva okresu. Zahraniční národní atlasy řešily tento problém tak, že intenzita jevu byla pro venkovské obyvatelstvo znázorněna různým vybarvením příslušné administrativní jednotky, zatímco pro městské obyvatelstvo bylo použito geometrických značek různého tvaru. Tato metoda nedává ovšem správný vjem: pro stejný relativní stupeň je na téže mapě použito jednou barvy, jindy geometrické značky. V Národním atlasu ČSSR se postupovalo tak, že administrativní jednotka (okres) byla rozdělena na dvě části (vnitřní a vnější) podle podílu městského a venkovského obyvatelstva. Vnitřní část okresu, ohraničená ekvidistantou vzdálenosti od hranice okresu, je úměrná počtu městských obyvatel okresu, zatímco vnější, okrajová část okresu je úměrná počtu venkovských obyvatel okresu. Plošně srovnatelné jsou tedy vždy dvě plochy každého okresu; srovnávání vnitřních či vnějších ploch mezi okresy navzájem není ovšem již možné. To však není přirozeně možné ani při použití jiné metody, znázorňující poměry obyvatelstva.

Relativní hodnoty na mapách (vyjádřené vybarvením příslušného územního celku) byly rozděleny do několika stupňů, přičemž stupnice je zpravidla ekvidistantní a je zpracována pro soubor příbuzných map společně. Výhodou je možnost srovnatelnosti několika podobných jevů. Např. stupnice podílu osevních ploch jednotlivých plodin v procentech orné půdy je u všech plodin stejná a lze tedy porovnat význam jednotlivých plodin vzájemně.

Pro soubor 103 okresů se jeví jako nejvýhodnější 7–8členná stupnice. Na obou koncích stupnice relativních hodnot v legendě jsou uvedeny extrémní hodnoty. Celostátní průměr je vyznačen červeným číslem.

Absolutní hodnoty (pokud je vyjádřena kvantita jevu) se vyjadřují zpravidla kruhem, přičemž početnost (množství) jevu je většinou úměrná ploše kruhu. Pouze při značné variační šířce jevu — a to je asi ve 3 případech — je početnost (množství) jevu úměrná obsahu koule. I ve volbě velikostí znaků pro absolutní hodnoty byly dodrženy stejné rozměry velikostí na více mapách, jestliže měrné jednotky byly shodné. Tak na mapách jednotlivých odvětví průmyslu, vyjadřujících počty pracovníků, jsou stupnice absolutního počtu pracovníků shodné (s malými obměnami) co do velikostí kruhů a dá se tedy vizuálně srovnávat celkový počet pracovníků v jednotlivých odvětvích. Tato snaha po unifikaci a srovnatelnosti je naprosto správná, je však třeba postupovat opatrně, zvláště ve fyzických jednotkách.

Stupnice absolutních hodnot je v Národním atlasu zpravidla gradační v několika stupních. V některých případech se použilo i nepřetržitě vyjádřené v legendě parabolou. Jestliže jsou jevy sledovány ve dvou rovnocenných složkách (dovoz—vývoz, nakládka—vykládka) anebo jeden jev ve dvou časových obdobích (průmysl 1930—1960), je znázornění provedeno dvěma polokruhy vzájemně se dotýkajícími v průměrech.

Na některých mapách se použilo bodové metody, která je vhodná především při znázorňování zemědělství v případech, kdy jev není nepřetržitý a přitom je rozmístění v ploše nepravidelné. V Národním atlasu ČSSR (tak, jak je běžně zvykem v současných zahraničních atlasech) se použilo bodové metody především pro znázornění ploch osevů jednotlivých zemědělských plodin. Nebylo zde bohužel možno dodržet zásadu, aby jedna tečka znázorňovala na mapách všech plodin stejnou plochu, a to pro značné rozdíly v celkových plochách (louky — osevy kukuřice). Pro mapy měřítka 1 : 4 mil., na kterých jsou osevy znázorněny, je pro území ČSSR nevhodnější počet teček 1500—2000, jak bylo experimentál-

ně zjištěno. Jedna tečka představuje maximálně 1000 ha (např. zrniny), někdy 500 ha a minimálně 200 ha (např. pšenice). Přitom tečky představující 1000 ha jsou i svou velikostí největší. Nelze zde bohužel volit velikost tečky tak, aby zabírala na mapě plochu, kterou skutečně v měřítku 1 : 4 mil. představuje — tečky pro 200 ha by byly pro svoji nepatrnost kartograficky neznázornitelné.

Specifickou mapou v bodové metodě je mapa 1 : 1 mil. „Technické plodiny“. Každá z devíti plodin je vyjádřena jinou barvou. Různobarevné tečky však ne-reprezentují stejnou plochu u všech 9 plodin, nýbrž prakticky stejnou hrubou hodnotu výroby. Nelze totiž dosti dobře znázornit na jedné mapě stejně velikou tečkou 1 ha výnosných chmelnic a 1 ha řepky, která má výnos zhruba pětinový proti chmelnicím. Stejně veliké tečky představují tedy u chmele 10 ha, u tabáku a vína 15 ha, u cukrovky a lnu 40 a u řepky a hořčice 50 ha.

VI. Závěr

Na tvorbě atlasu se podílela celá řada geografických pracovišť, z nichž dlužno jmenovat především geografické ústavy ČSAV a SAV, resort Ústřední správy geodézie a kartografie, obě geografické katedry přírodovědecké fakulty Karlovy university a katedry geografie University J. E. Purkyně v Brně a Vysoké školy ekonomické v Praze. Je samozřejmé, že na tvorbě tak rozsáhlého díla se nemohla podílet tato pracoviště sama a že spolupracovalo mnoho dalších institucí, výzkumných ústavů a ústředních úřadů. Ve všech případech se setkala redakce atlasu s pochopením, především v opatrování vhodných statistických údajů a pramených materiálů. Mnohé instituce samy zajišťovaly u svých podřízených složek detailní šetření pro potřeby Národního atlasu.

Výsledkem bude značná obsahová bohatost všech map atlasu, i když bylo nutno omezit seznam témat a vypustit méně významné. Materiál, opatřený při příležitosti tvorby Národního atlasu, by vystačil na mnohem rozsáhlejší dílo a bude jistě výchozím materiálem při mnohých pracích úkolu státního plánu výzkumu — „Geografické rajonizaci ČSSR“.

Československo po vydání atlasu bude patrně první zemí socialistického tábora, ve které vyjde po válce Národní atlas. Bude jistě snahou kartografů, aby i kartografické a polygrafické zpracování (při vysoké úrovni předválečného „Atlasu republiky Československé“) odpovídalo obsahové bohatosti díla.

Závěrem připojuji seznam map atlasu s jejich zkrácenými názvy a měřítkem²⁾:

- List 1 — Zeměpisná poloha Č S S R, Svět 100, Evropa 10.
- List 2 — Zeměpisná mapa Č S S R 1.
- List 3 — Územní vývoj a administrativní členění.
Územní vývoj státu 6. Vývoj krajského dělení 3.
Střední výšky okresů 1938, 1949 a 1960 (3 mapy — 6).
Roční srážky (v okresech 1938, 1949 a 1960; 3 mapy — 6).
Lednové teploty (v okresech 1938, 1949 a 1960); 3 mapy — 6). Červencové teploty (v okresech 1938, 1949 a 1960; 3 mapy — 6). Administrativní dělení 1938, 1949 a 1960 (3 mapy — 3).
- List 4 — Vývoj mapového zobrazení. Chronologie a klad listů 1., 2. a 3. vojenského mapování a katastrálního mapování (4 mapy — 3).
Ukázky 10 topografických map.

²⁾ Např. číslice 4 znamená měřítko mapy — 1 : 4 000 000, číslice 2 — 1 : 2 000 000 apod.

- List 5 — Geofyzika. Seismika: Zemětřesná činnost 2. Četnost pozorování makroseismických účinků 3. Seismické pozorovací stanice 8. Gravitmetrie 3. Geomagnetismus: Deklinace 3. Sekulární variace D — 6. Horizontální intenzita H — 3. Sekulární variace H — 6. Vertikální intenzita Z — 3. Sekulární variace Z — 6. Anomálie vertikální intenzity Z — 3. Geomagnetické pole normální vertikální intenzity Z_n — 6.
- List 6 — Geologie 1.
- List 7 — Tektonika 1.
- List 8 — Kvarterní pokryv a zvětralinový plášť 1.
- List 9 — Ložiska nerostných surovin 1.
- List 10 — Geomorfologie I. Reliéf 1. Horopisné celky 2.
Výšková členitost 4.
- List 11 — Geomorfologie II. 1.
- List 12 — Geomorfologie III. Eroze půdy a sesuvné terény 1.
Krasové horniny a krasové jevy 2.
- List 13 — Pedologie. Půdní druhy 2. Půdní typy 2. Hloubka půd 2. Reakce půd 4. Minerální bohatost půd 2. Zásoby kyseliny fosforečné 4. 10 profilů půdních typů.
- List 14 — Klimatologie I. Roční teplota vzduchu 2. Počet mrazových dnů 4. Počet letních dnů 4. Roční oblačnost a sluneční svit 4. Délka vegetačního období 4. Roční úhrn srážek 2. Úhrn srážek v zimním období 4. Úhrn srážek v letním období 4. Počet dnů s bouřkou 4. Srážkové intenzity 4.
- List 15 — Klimatologie II. (9 map v měřítku 3.) Směr a rychlost větru: v roce, v létě, v zimě. Začátek období s průměrnou denní teplotou: 0°C , 5°C , 10°C . Konec období s průměrnou denní teplotou: 0°C , 5°C , 10°C .
- List 16 — Klimatologie III. Teplota vzduchu: v lednu, dubnu, červenci a říjnu (4 mapy — 4). Počet dnů se srážkami 1 mm a více 3. Počet dnů se sněhovou pokrývkou 3. Maximum sněhové pokrývky 3. Úhrn srážek: v lednu, dubnu, červenci a říjnu (4 mapy — 4).
- List 17 — Klimatologie IV. Klimatické oblasti 2. Index zavlažení 2. Hydrotermický koeficient letního období 4. Počátek jarních polních prací 4. Rozkvet ozimého žita 4. Počátek žní ozimého žita 4. Počátek setí ozimého žita 4. První květy: lísky obecné, trnky obecné, šeríku obecného a trnovníku akátu (4 mapy — 4).
- List 18 — Hydrologie I. Průtoky v řekách 1. Teplota říční vody a ledové úkazy 2. Hustota vodních toků 4.
- List 19 — Hydrologie II. Specifický odtok 1. Čistota toků 2.
- List 20 — Hydrogeologie 1. Prosté prameny 2.
- List 21 — Biogeografie I. Biogeocenózy 1.
- List 22 — Biogeografie II. Význačné druhy rostlinstva a živočišstva (3 mapy — 2). Florogeneze vegetace 2.
- List 23 — Lesy 1. Vegetační oblasti 2.
- List 24 — Hospodářská a sociální struktura obyvatelstva. Hospodářská struktura 1. Pracující: v průmyslu, v zemědělství, ve službách (3 mapy — 4). Dělnictvo 4.
- List 25 — Vývoj obyvatelstva: v letech 1921—1961 1. Dále 4 mapy v měřítku 4: v letech 1869—1890, v letech 1890—1910, v letech 1910 až 1930, v letech 1921—1961, podle okresů.

- List 26 — Hustota zalidnění I. Všeobecná hustota zalidnění 1. Zalidnění měst a venkova 4. Městské obyvatelstvo 4. Nová městská sídliště 4. Všeobecná hustota zalidnění podle okresů 6. Oblasti maximálního zalidnění 6.
- List 27 — Hustota zalidnění II. Specifická hustota zalidnění 1. Zalidnění zastavěné plochy 4. Hustota obcí 4. Nadmořská výška sídel 4. Zalidnění zemědělské půdy 6. Průmyslové zalidnění 6.
- List 28 — Přirozený růst a stěhování obyvatelstva. (9 map v měřítku 3.) Přirozený růst: 1901—1910, 1921—1930, 1950—1959. Bilance stěhování: 1901—1910, 1921—1930, 1950—1959. Stěhování: a) do Prahy a Bratislavy, b) do Plzně, Brna a Košic, c) na Ostravsko.
- List 29 — Demografie. Obyvatelstvo ve věku do 15 let 3. Obyvatelstvo v produkčním věku 3. Obyvatelstvo ve věku 60 let a více 3. Dále 24 map v měřítku 6: Sňatečnost. Porodnost: 1955—1959, 1960—1962. Plodnost žen. Zaměstnanost žen. Rozvodovost. Mortinatalita. Novorozenecká úmrtnost: 1955 až 1959, 1960—1962. Celková úmrtnost: 1955—1959, 1960—1962. Úmrtnost: a) na tuberkulózu, b) na novotvary, c) na nemoci centrálního nervstva, d) na nemoci cévní, e) na nemoci dýchacích ústrojí, f) na úrazy a ostatní zevní příčiny. Přirozený růst obyvatelstva 1960—1962. Bilance stěhování 1960—1962.
- List 30 — Sídla; národnost. Zeměpisné typy sídel 2. Sklonové poměry měst 4. Dojížďka do zaměstnání 2. Oblasti dojížďky 4. Národnost 2. Nářečí 2.
- List 31 — Průmysl 1. Průmyslová území 2. Stupeň industrializace 4.
- List 32 — Průmysl paliv a energetiky. Průmysl paliv 2. Těžba uhlí, ropy a zemních plynů 2. Zásoby uhelných pánví 4. Topné plyny 2. Elektrická energie 2. Změny v rozmístění těžebního průmyslu 1930—1960 4.
- List 33 — Hutní průmysl. Změny v rozmístění čs. průmyslu 1930 až 1960 2. Změny v rozmístění kovoprůmyslu 2. Hutnictví železa 2. Hutní průmysl a těžba rud 2. Hutnictví neželezných kovů 4. Hutní druhovýroba 4.
- List 34 — Strojírenský průmysl 1. Stroje a zařízení pro zpracování kovů 4. Dopravní prostředky 4. Přesná mechanika 4. Výstavba a rekonstrukce strojírenských závodů 4.
- List 35 — Chemický a papírenský průmysl. Chemický průmysl 2. Základní chemie 4. Spotřební zboží chemického průmyslu 4. Výroba plastických hmot 4. Zpracování plastických hmot 4. Papírenský průmysl 2. Výroba celulózy, papíru a lepenky 4. Gumárenský průmysl 4. Změny v rozmístění chemického průmyslu 4. Změny v rozmístění papírenského průmyslu 4.
- List 36 — Potravinářský průmysl I. Potravinářský průmysl 2. Cukrovary, lihovary a škrobárny 2. Mlýny, pečivárny a těstovinárny 4. Pivovary a sladovny 2. Mlékárny 2. Masný průmysl 4.
- List 37 — Potravinářský průmysl II. Dřevařský průmysl. Konzervování ovoce, zeleniny a hotových jídel 4. Cukrovinky, pochutiny a tabákové výrobky 4. Výroba nápojů 4. Změny v rozmístění potravinářského průmyslu 4. Dřevařský průmysl 2. Pilařská výroba 2. Výroba nábytku a dřevěného zboží 4. Stavebně truhlářská výroba (2 mapy — 4). Změny v rozmístění dřevařského průmyslu 4. Polygrafický průmysl 4.
- List 38 — Textilní, oděvní a kožedělný průmysl 2. Bavlnářský a vlnářský průmysl 2. Oděvní a pletářský průmysl 2. Průmysl hedvábí a lýkových vláken 4. Kožedělný a obuvnický průmysl 4. Změny v rozmístění textilního průmyslu 4. Změny v rozmístění oděvního a obuvnického průmyslu 4.

- List 39 — Průmysl stavebních hmot, skla a keramiky. Průmysl stavebních hmot a keramiky 2. Sklářský průmysl 4. Těžba kamene a písků 2. Výroba vápna a cementu 4. Výroba cihel 2. Výroba prefabrikátů 4. Výroba keramiky a porcelánu 4. Změny v rozmístění průmyslu stavebních hmot, keramiky a porcelánu 4, sklářského průmyslu 4. Nová výstavba 4.
- List 40 — Využití půdy 1. Orná půda 4. Změny ve výměře orné půdy 1930—1960 4. Lesní půda 4. Přírůstek a těžba dřeva 4.
- List 41 — Zemědělské výrobní typy 1. Zrniny 4. Louky a pastviny 4. Rybníky s chovem ryb 4.
- List 42 — Plodiny I. (16 map v měřítku 4.) Pšenice 6 map (viz kapitulu III). Žito 6 map. Cukrovka 4 mapy.
- List 43 — Plodiny II. (16 map v měřítku 4.) Ječmen 5 map. Rané brambory 1 mapa. Brambory 6 map. Oves 4 mapy.
- List 44 — Plodiny III. Technické plodiny 1. Olejny 4. Zelenina 4. Ovoce 4. Oblasti vhodnosti pěstování jaderovin 5. Oblasti vhodnosti pěstování peckovin a ořešáků 5.
- List 45 — Plodiny IV. Živočišná výroba I. Kukuřice na zrno (3 mapy v měřítku 4). Seno 4. Krmné okopaniny (2 mapy v měřítku 4). Pícniny na orné půdě (2 mapy v měřítku 4). Hospodářské zvířectvo — stav a struktura 2. Krávy 2. Změny ve výměře pastvin 4.
- List 46 — Živočišná výroba II. (16 map v měřítku 4.) Hovězí dobytek (2 mapy). Hovězí a telecí maso. Dojnice. Mléko (2 mapy). Vepřové maso. Ovce. Včelařství. Lovná zvíř. Drůbež (2 mapy). Slepice. Vejce.
- List 47 — Zemědělská výroba. Zemědělská výroba 1. Hodnota zemědělské výroby 4. Pracující v zemědělství 4. Všelidové a družstevní vlastnictví 4. Mechanizace (2 mapy v měřítku 5).
- List 48 — Silniční síť 1. Hustota silnic (2 mapy v měřítku 4). Podíl silnic I. a II. třídy 4. Průměrná šířka silnic 4.
- List 49 — Železniční a vodní doprava. Osobní železniční doprava 1. Isochory 4. Isochrony Prahy 4. Isochrony krajských měst 4. Vodní doprava 4.
- List 50 — Železniční doprava a spoje. Nákladní železniční doprava 1. Poštovní spoje 4. Telegrafní spoje 4. Telefonní spoje 4.
- List 51 — Autobusová a letecká doprava. Autobusová doprava 1. Městská doprava 4. Letecké spojení se zahraničím 15 a 75. Vnitrostátní letecká doprava 4.
- List 52 — Zahraniční obchod. Zahraniční obchod ČSSR: Svět 75, Evropa 15. Zahraniční obchod předválečné ČSR: Svět 150, Evropa 30. Zastupitelské úřady a cesty do zahraničí: 150 a 30.
- List 53 — Distribuce a spotřeba. Maloobchodní síť 1. Veřejné stravování (2 mapy — 4). Samoobsluhy 4. Peněžní příjmy obyvatelstva 6.
- List 54 — Bytové hospodářství. Sociální zabezpečení. Bytový fond 2. Vybavenost bytů (3 mapy v měřítku 4). Spotřeba elektřiny v domácnostech 4. Ubytovací zařízení 2. Sociální zabezpečení 2. Spořitelny 4.
- List 55 — Péče o zdraví I. Lůžková a zdravotnická zařízení 2. Preventivní a léčebná péče 2. Péče o ženu a dítě 2. Jesle 4. Dětské domovy 4. Infekční nemoci (2 mapy v měř. 4).
- List 56 — Péče o zdraví II. Tělesná výchova. Lázně 2. Rekreční zařízení 2. Tělovýchovná zařízení (4 mapy v měřítku 4). Tělesná výchova 4. Základní tělesná výchova 4. Sportovní oddíly 4. Turistika 4.

List 57 — Školství a kultura. Střední a odborné školy. Vysoké školy 4. Tisk 4. Lidové knihovny 4. Vědecké knihovny 4. Kina 2. Divadla a státní hudební soubory 4. Rozhlas (2 mapy v měřítku 4).

List 58 — Kultura. Kulturní památky, muzea a galerie 1. Přírodní chráněná území 2. Archivy 5. Vědecké společnosti a lidové hvězdárny 5.

Literatura

Atlas nationaux. Histoire, analyse, voies de perfectionnement et d'unification. Zpracoval kolektiv za řízení K. A. Sališčeva, Moskva 1960, 150 stran.

National atlases. Sources, bibliography, articles. Sestavila J. Drecka a H. Tuszyńska - Rękawek. Warszawa 1960, 56 stran. Vyšlo in Dokumentacja geograficzna. Seszyt 4.

Plenary session of the Commission on National Atlases of the International Geographical Union. Budapest 1962, 240 stran.

Regional Atlases. Zpracoval kolektiv za řízení K. A. Sališčeva. Moskva 1964, 94 stran.

HROMÁDKA J.: Druhé vydání národního atlasu Československé republiky. In Sborník ČSZ 4: 289—302, 1958.

Za pokrokový národní atlas. Kolektiv pracovníků hospodářského zeměpisu Ekonomického ústavu ČSAV a VŠE v Praze. In: Sborník ČSZ 2: 179—184, 1959.

HÄUFLER V.: O národní atlas ČSR. In Sborník ČSZ 2: 186—188, 1959.

THE NATIONAL ATLAS OF THE ČSSR

The article contains basic data about the preparation of the Czechoslovak National atlas. The Congress of Czechoslovak geographers in the year 1957 emphasized the edition of the Atlas as one of the main tasks of Czechoslovak geography. As soon as the preparative work was done the presidium of the Czechoslovak Academy of Sciences nominated the editing board which elaborated the list of maps, the plan and the model of the Atlas.

The size of the atlas, 86×50 cm, was determined in such a manner as to permit the displays of an area of the state at the scale 1:1 mil. on one single sheet. The reserve of each map sheet will bear the text and a summary of the text and the explanations in Russian and English. In one table the space devoted to cartographs in the Czechoslovak National atlas is compared with other eleven of the greatest national atlases published abroad. The new Czechoslovak national atlas will be the third greatest atlas. Thus, the surface of the state in the scale of the main map represents 29,7 % of the surface of the map sheet. The atlas will contain more than 400 maps on 58 map sheets.

The sequence of scales for the area of the state is 1:1 mil., 1:2 mil., 1:3 mil., 1:4 mil., 1:5 mil., 1:6 mil. Equal-area conic projection in normal position with the parallel line 49°30' pointing the length, was used. The composition of the map sheets is arranged in accordance with definite patterns.

The atlas is classified as is customary in other national atlases. The individual sections contain the following number of sheets: Introduction 4, Natural surroundings 19, Inhabitants and Settlements 7, Economy 22 — of this: Industry 9, Agriculture 8, Transportation, Foreign Trade 5 and Living Standard 6.

The atlas compares further the content of the new national atlas with the pre-war Atlas of the Czechoslovak Republic. The wealth of the content is supplemented by the variety of cartographical means of expression. In several cases cartographs in the scale 1:1 mil. are designed according to local communities of which there are 12,000 in the ČSSR. Some cartograms in the section „Inhabitants“ present values separately for city and country inhabitants of a district in the divided area of that district according to the share of city inhabitants (inner part of the area) and that of country inhabitants (outer part of the area). The scales of relative values are usually equidistant, of absolute ones either gradual or continuous. In any case, the surface of the geometrical picture, usually circular, is proportional to the value — quantity — of the phenomenon. In the section „Agriculture“ the point method was often used, mainly for expressing crop areas.

Many geographical work centers — first of all the Geographical Institutes of Academies of Sciences, then, the Central board of Geodesy and Cartography and the departments of geography at universities — participated in the creation of the atlas. In addition to geographical work centers, many other institutions, research institutes and central boards participated significantly.

As a conclusion, a list of maps of the Czechoslovak national atlas, with an indication of their scales has been added.

Fyzicko-geografická rajonizace prostoru Příbor—Štramberk—Kopřivnice. Na výzvu Severomoravského krajského národního výboru provedl Geografický ústav Československé akademie věd v roce 1963 podrobný komplexní geografický výzkum území a okolí plánovaného kamenuhelného těžebního prostoru v oblasti Příbor—Štramberk—Kopřivnice. Uvedený výzkum byl proveden ve dvou etapách. První etapa zahrnuje podrobný fyzicko-geografický výzkum vyúsťující ve fyzicko-geografické rajonizaci a dále sběr materiálu pro hospodářsko-geografické vyhodnocení. Druhá etapa výzkumu obsáhla hospodářsko-geografické vyhodnocení a komplexní geografickou rajonizaci studovaného území. Fyzicko-geografický výzkum zájmového území byl proveden členy Geografického ústavu ČSAV S. Skácelem, V. Panošem, J. Raušerem, J. Šmardou, E. Quittem, J. Linhartem, O. Stehlíkem a externím spolupracovníkem, členem VŠZ v Brně, J. Pelíškem. Výsledky prací uvedených soudruhů, jež budou zveřejněny v souborné publikaci, shrnují v náčrtu fyzicko-geografické rajonizace studovaného území jako příspěvek na pomoc plánovací praxi a k metodice geografického studia malých území.

Úkolem fyzicko-geografické rajonizace je vymezení územních celků, které se vyznačují určitým charakteristickým komplexem fyzicko-geografických jevů a procesů. Tento komplex je výsledkem dlouhého společného vývoje všech prvků přírodního prostředí v daném prostoru. Určování a vymezení fyzicko-geografických rajónů musí tedy vycházet z dokonalého poznání vztahů, vývoje a současného stavu jednotlivých prvků přírodního prostředí. Při tom různé formy vzájemných vztahů jednotlivých prvků jsou rozhodujícím kritériem pro stanovení funkce a významu příslušného fyzicko-geografického činitele při fyzicko-geografické rajonizaci. Pro různé stupně rajonizace je pak stejně důležité určení rozhodujících faktorů v komplexu procesů a jevů příslušného prvku přírodního prostředí i faktoru, který by byl odrazem projevu všech nadřazených vnějších vlivů a v důsledku toho charakteristický nejen pro příslušnou oblast, ale i pro příslušný stupeň rajonizace.

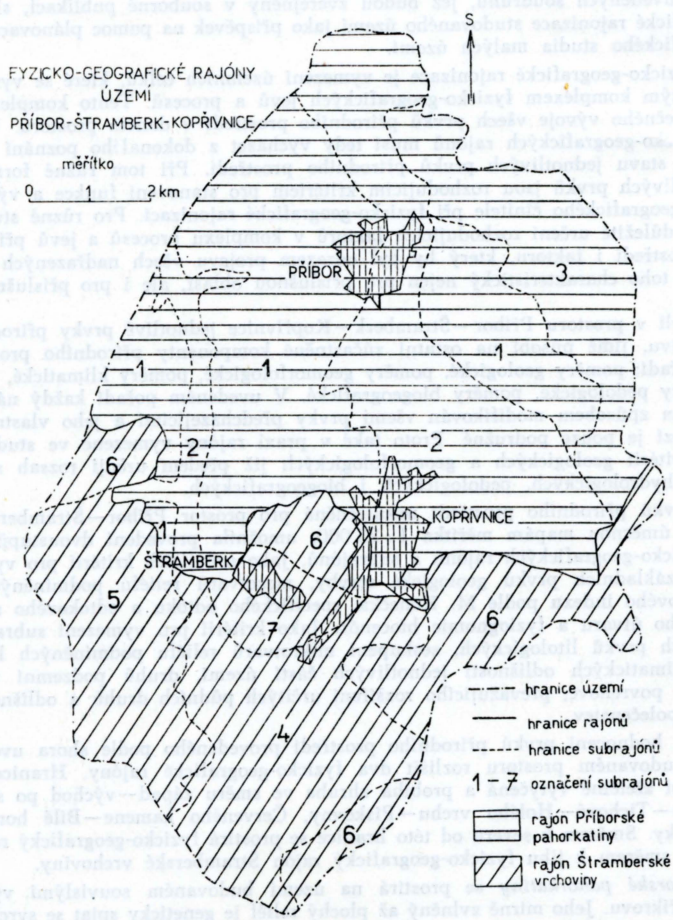
Hodnotíme-li v prostoru Příbor—Štramberk—Kopřivnice jednotlivé prvky přírodního prostředí z hlediska vlivu, jímž působí na ostatní zúčastněné komponenty přírodního prostředí, získáme následující pořadí: poměry geologické, poměry geomorfologické, poměry klimatické, poměry hydrologické, poměry pedologické, poměry biogeografické. V uvedeném pořadí každý následující prvek je rozhodujícím způsobem modifikován všemi prvky předcházejícími a jeho vlastní působení na prvky předchozí je pouze podružné. Proto také v praxi rajóny vymezené ve studovaném území na základě kritérií geologických a geomorfologických již předem určují rozsah a počet rajónů klimatických, hydrologických, pedologických i biogeografických.

Analýza prvků přírodního prostředí uskutečněná pro prostor Příbor—Štramberk—Kopřivnice, s podrobností úměrnou mapám měřítka 1 : 25 000, umožnila provedení dvoustupňové rajonizace s určením fyzicko-geografických rajónů a subrajónů. Jako určujících kritérií pro vymezení rajónů bylo použito základních prvků geologické stavby, mezotvarů reliéfu podmíněných třetihorním vývojem, vlahového indexu podle M. Konečka, specifického odtoku a odtokového součinitele, geneze povrchového útvaru a fyziognomie biocenóz. Jako kritérií pro vymezení subrajónů bylo použito důležitých prvků litologických, seskupení mikrotvarů reliéfu podmíněných kvartérním vývojem, mezoklimatických odlišností jednotlivých částí území, druhů podzemní vody a jejich vztahů k vodě povrchové, převažujícího rozšíření určitých půdních druhů a odlišností ve složení biologických společenstev.

Na základě hodnocení prvků přírodního prostředí provedeného podle shora uvedených zásad můžeme ve studovaném prostoru rozlišit dva fyzicko-geografické rajóny. Hranice mezi oběma rajóny je velmi zřetelně vytyčená a probíhá zhruba ve směru západ—východ po severním úpatí hor Kaznicova—Tichové—Holého vrchu—Pískovny, Červeného kamene—Bílé hory—Kotouče a Libhošské hůrky. Směrem k severu od této hranice se prostírá fyzicko-geografický rajón Příborské pahorkatiny a směrem k jihu fyzicko-geografický rajón Štramberké vrchoviny.

Rajón Příborské pahorkatiny se prostírá na území budovaném souvislými výchozy hornin podslezského příkrovu. Jeho mírně zvlněný až plochý reliéf je geneticky spjat se svrchnopliocenním subaerickým zarovnáním a silně ovlivněn transgresí pevninského ledovce. Rajón má mírně teplé vlhké podnebí s mírnou zimou, malé specifické odtoky (pod 13 l/sec/km²), převahu jemnozrnných půd na hlubokém pokryvném útvaru a je z převážné části pokryt skupinou polních biocenóz. Ve studované části rajónu Příborské pahorkatiny se zřetelně projevují tři fyzicko-geografické subrajóny: *Subrajón 1* je budován mocnými nánosy starších pleistocenních sedimentů glaciálních, fluvio-glaciálních a fluviačních. Mírně zvlněný reliéf zde nepřesahuje výšky 350 m n. m. a v jeho tvarech jsou zastoupeny kvartérní destruktivní plošiny, rozsáhlé plošiny starých náplavových kuzelů, údolíčka typu dellén a malá údolí asymetrická. Značná část povrchu těchto tvarů je překryta

pláštěm sprašových a soliflukčních hlín. Subrajón má příjemné, mírně stimulační klima, značnou zásobu průlinové podzemní vody s volnou hladinou ve větší hloubce pod úrovní terénu. V půdní pokrývce převažují zde střední oglejené podzoly a v biocenózách biocenózy mírných svahů na nevápencových horninách. *Subrajón 2* je budován poměrně mocnými nánosy mladopleistocenních i holocenních říčních sedimentů. Charakteristickým znakem reliéfu jsou zde rozsáhlé plošiny nízkých říčních teras a údolních niv. Klima subrajónu je ovlivněno četnými mlhami, větší vlhkostí vzduchu, slabšími inverzemi teplot a v blízkosti průmyslových podniků i znečištěním vzduchu, znepříjemňujícím pobyt v přírodě i bydlení. Subrajón má značné zásoby průlinové podzemní vody s hladinou blízko povrchu terénu, místy i napjatou. V půdní pokrývce převažují nivní půdy semiglejové a glejové vedle středních oglejených podzolů. Z biocenóz jsou zastoupeny biocenózy mírných svahů na nevápnitých horninách a údolních niv. *Subrajón 3* je budován souvislými výchozy břidlic podslezského příkrovu a erozními zbytky pískovců a slepenců příkrovu slezského. Reliéf subrajónu je členitější a dosahuje výšky až 442 m n. m. Je tvořen souborem tvarů neogenního a kvartérního stáří. Z mladších tvarů jsou zastoupena malá asymetrická údolí,



údolí typu dellen, kvartérní destrukční plošiny ve výši 350 m n. m., pláště sprašových a soliflukčních hlín. Ke tvarům neogenním patří rozsáhlejší zbytky svrchnopliocenního zarovnění a strukturální svahy tvrdošů nad toto zarovnění vyčnívající. Subrajón má příjemné, mírně stimulační klima, nepatrné zásoby průlinových a puklinových vod. V půdní pokrývce se zde vedle středních oglejovaných podzolů v hojně míře vyskytují i šedé slinovatky a okrové lesní půdy na pískovcích. Z biocenóz jsou zastoupeny biocenózy mírných i prudkých svahů na nevápencových horninách.

Fyzicko-geografický rajón Štramberské vrchoviny se prostírá na území budovaném souvislými výchozy hornin slezského příkrovu. Jeho značně horizontálně i vertikálně členitý reliéf nese stopy svrchno- i spodnopliocenního zarovnaní a typické tvary modelace periglaciální. Má chladnější vlhčí klima s výraznějším zimním obdobím, poměrně vysoké specifické odtoky (nad 13 l/sec/km²) a větší množství pramenů. Mají zde převahu skeletové půdy na mělkých zvětralinách. Pro značnou část rajónu jsou charakteristické biocenózy prudkých i suťových svahů na nevápencových horninách.

Ve studovaném prostoru rajónu Štramberské vrchoviny je možno rozlišit čtyři fyzicko-geografické subrajóny: *Subrajón 4* je budován převážně jílovcovými horninami subslezského příkrovu, které vystupují v tektonickém okně uprostřed příkrovu slezského. Jeho reliéf je mírně zvlněný a jeho typické znaky fyzicko-geografické se v hrubých rysech shodují se znaky subrajónu 3. Vzhledem ke konfiguraci reliéfu okolí subrajónu 4 se projevuje v jeho klimatických poměrech v údolních polohách častý výskyt inverzních situací s mlhami, které v blízkosti průmyslových objektů vedou spolu se znečištěním vzduchu ke znepříjemnění bydlení a pobytu v přírodě. V půdním krytu se tu objevují místo slinovatek hnědé lesní půdy na sprašových hlinách. *Subrajón 5* je tvořen masívní krou převážně pískovcového souvrství slezského příkrovu, prostoupeného intruzemi těšínitu a pikritu. Nadmořská výška povrchu této kry nepřesahuje 560 m n. m. V reliéfu subrajónu jsou zastoupeny rozsáhlejší zbytky zarovnaní spodnopliocenního i svrchnopliocenního, rozčleněné poměrně hustou sítí údolí, jejichž svahy zvláště v pramenných oblastech dosahují sklonu přes 10°. Subrajón má zdravé stimulační podnebí, malé zásoby průlinové a puklinové podzemní vody, vyvěrající v poměrně četných pramenech o nepatrné vydatnosti. V půdní pokrývce zde převládají okrové lesní půdy na křídových pískovcích a okrové lesní půdy na pikritech a těšínitech. Z pevninských biocenóz jsou zastoupeny biocenózy mírných, příkrých a místy i suťových svahů na nevápencových horninách. *Subrajón 6* je rovněž budován odolnými pískovci slezského příkrovu, prostoupenými řídkěji pikritovými a těšínitovými intruzemi. Jeho reliéf je tvořen souborem příkrovových hor, dosahujících výšky až 690 m n. m. Na temenech a svazích těchto vrchů se místy objevují drobné plošiny, stopy svrchno- i spodnopliocenního zarovnaní. Svahy vrchů dosahují sklonu až přes 20° a jsou namnoze pokryty hrubozrnnou až balvanitou sutí. Při úpatí se prostírají neširoká pásma suťových hald, přecházejících v rozsáhlejší soliřukční pláště. Subrajón má zdravé stimulační podnebí, malé zásoby průlinových a puklinových podzemních vod, vyvěrajících v četných, málo vydatných pramenech. V půdní pokrývce zde převládají okrové lesní půdy na křídových pískovcích a z pevninských biocenóz suťových svahů na nevápencových horninách. *Subrajón 7* je budován „štramberským“ vápencem. Jeho reliéf nese kromě charakteristických znaků, společných se subrajónem 6, typické znaky krasového území. Subrajón má zdravé, mírně stimulační klima, menší zásoby puklinových a krasových podzemních vod vyvěrajících ve vydatnějších pramenech přepadových a pramenech s režimem vyvěraček. Velká část území subrajónu je devastována těžbou vápence. Na nedotčeném, zčásti chráněném území převládají v půdní pokrývce rendziny na jurských vápencích a z pevninských biocenóz biocenózy prudkých svahů na vápencových horninách.

O. Stehlík

Magnezitový průmysl v Rakousku. Do první světové války měla rakouská těžba magnezitu prakticky světový monopol, i když ve skandinávských zemích a v Indii se magnezit těžil již dříve, tj. před r. 1870, resp. před r. 1886, kdy byla v Rakousku dána do provozu první magnezitová pec. K získání rozhodujícího vlivu na světovém trhu měl pak přispět kartel z r. 1924, v němž Rakousko hrálo opět vedoucí úlohu. Magnezit je však tak nepostradatelný pro těžký průmysl, že v dobách mezinárodního napětí nabýval stále více povahy strategické suroviny. Proto se již za první světové války projevilo u mnoha států zvýšené úsilí o vlastní nebo aspoň spolehlivě kontrolovatelnou těžbu. Magnezit patří k nerostům, které se vyskytují v přírodě sice velmi často, avšak jen zřídka v takové kvalitě, uložení a hlavně množství, aby mohly být ekonomicky těženy. Více nežli u jiných nerostů rozhodují pak, vzhledem k rozmanitosti a citlivosti složení nerostné suroviny na jednotlivých ložiskách, výrobní zkušenosti. Tato okolnost přispěla k tomu, že si Rakousko vysokou kvalitou výrobků udržuje vedoucí místo mezi dodavateli. Druhá světová válka vedla ovšem k dalšímu zintenzivnění snah po soběstačnosti a magnezit se začal těžit i na místech do té doby neznámých nebo podceňovaných. Objevila se také konkurence jednak magnezitu získávaného ve Velké Británii a hlavně ve Spojených státech z mořské vody, jednak i chromových rud, které nabývají stále širšího uplatnění. Zvláště výrazné omezení odbytu v USA, podmíněné silným zvýšením dovozních cel, se na určitý čas projevilo v rakouském vývozu magnezitových výrobků velmi citelně. Nová těžba magnezitu byla zahájena také ve Španělsku, NSR, Itálii, Norsku a Švédsku; v táboře socialistických zemí, pomíneme-li SSSR s největšími zásobami i produkcí vůbec, především v NDR a v Jugoslávii. U nás a v Bulharsku došlo k podstatnému zvýšení těžby a k rozšíření výroby.

V magnezitovém průmyslu je v Rakousku zaměstnáno přes 8000 pracovníků, což je o dobrou

třetinu více nežli u nás. Těžba magnezitu tvoří v celkovém objemu těžebního průmyslu Rakouska skoro 5 % a celkový průmysl magnezitu z úhrnu všech zaměstnaných v průmyslu a řemesle 3,7 %. Tomu odpovídá v obchodní bilanci země podíl asi 4 %, což představuje hodnotu více než 1 miliardy rak. šil. Plných 90 % produkce jde na vývoz (u nás kolem 40 %), a tak v některých letech po druhé světové válce byly magnezitové výrobky pro Rakousko druhým největším zdrojem deviz.

Hospodářské geografie zajímá především zeměpisná poloha nerostných zdrojů, zvláště vzhledem k místům dalšího zpracování suroviny. Mapová příloha publikace, o níž své informace převážně opíráme, uvádí 37 nalezišť, nejvíce ve Štýrsku a v Solnohradsku, méně v Tyrolsku, Korutansku a v nejjižnějších Dolních Rakousích. Soustřeďují se do pásu bohatého na nerosty, který se ve dvou větších vklíní mezi krystalickou zónu a obě pásma vápencová. Severní rameno, které se na mapě nerostných nalezišť jeví výrazněji, začíná již na východním Slovensku a táhne se celým Rakouskem. Na severovýchodě se objevují první výskyty v oblasti Semmeringu, kde jsou ze shluku 26 nalezišť těžitelná dvě. Dosud jsou tu i bohatá naleziště železné rudy a kdysi se tu těžilo i zlato, měděná ruda aj. Jižní rudné pásmo je daleko méně souvislé, avšak leží v něm v současné době nejproduktivnější ložisko magnezitu, na které připadá $\frac{1}{2}$ těžby země. Mocnost tohoto ložiska na Millstätteralpe ve výši 1300–1700 m (hornické sídliště tam leží ve výši 1450 až 1500 m) je 50 m, čemuž odpovídá objem 12 mil. t zásob zjištěných a 7 mil. t pravděpodobných. Je to zásoba aspoň na 40 let. Povrchová těžba je tam však stále obtížnější, a proto se kombinuje z $\frac{1}{2}$ s těžbou hlubinnou. Nejnovější rakouský magnezitový závod, na němž se těžba ještě plně nerozvinula a který se označuje za nejmodernější vůbec, má ve třech blízkých ložiskách zjištěné zásoby na 100 let. Je to v údolí Schwarzbachu v Tyrolsku podnik Hochfilzen.

Z hlediska zeměpisné polohy (v širším i v užším smyslu slova) tvoří závody dosti souvislou škálu od stanovišť velmi vhodných přes kompromisní, až po nevhodné. I poloha nejvýkonnějšího podniku Radenthein (počet obyvatelstva této horské vsíky vzrostl od začátku století na dvacetinásobek) na úpatí zmíněné Millstätteralpe nebyla volena šťastně. Považuje se za nouzové řešení místo daleko vhodnější lokalizace v údolí Liesery, kterou však znemožnili majitelé příslušných pozemků. Hlavní zřetel byl vždy věnován ohledům ekonomickým (pálením ztrácí surový nerost polovinu své váhy), avšak tato orientace na surovinu se u některých závodů sledovala příliš jednostranně. Tak tomu bylo zvláště u závodu Veitsch v severním Štýrsku, kde na dně těsného údolí závod již nemá žádné plochy pro další rozšíření. Celková poloha dopravní je naproti tomu příznivá. Silně orientován na surovinovou základnu je i závod Tux ve vých. Tyrolsku. Za zvlášť příznivou se považuje poloha závodu Hochfilzen, orientovaného na odbýt v NSR.

Těžbu magnezitu provádějí v Rakousku tři akciové společnosti, z nichž dvě měly do nedávna přibližně stejnou výrobní kapacitu. Američany financovaná společnost, založená v r. 1908, má vlastní hnědouhelný důl, přidruženou společnost pro stavbu vysokých pecí, továrny na heraklitové desky apod., takže je v podstatě koncernem. Díky větší mechanizaci stupňuje výrobu rychleji nežli obě rakouské společnosti, z nichž jedna se podílí na celkové těžbě jen asi 4 %. Proti r. 1937 je dnes rakouská těžba více než trojnásobná a dosahuje patrně 1,7 mil. t, což je asi o 60 % více nežli těžba naše. Ve statistice vývozu jsou na prvním místě — hodnotově zhruba ze $\frac{3}{4}$ — magnezitové cihly, po nichž následuje magnezitový sintr (s 18 %), kaustický pálený magnezit (s 6 %), odebíraný i námi a Polskem, a surový magnezit (0,5 %). Zvláštní pozornost se věnuje tvrzeným cihlám i tryskám a pánvím z magnezitového sintru. Závěrem je možno rozdíly mezi naším a rakouským magnezitovým průmyslem charakterizovat tím, že těžba i zpracování je v Rakousku více selektivní nežli u nás, což se projevuje i v tom, že přes vyšší stupeň mechanizace (závod Hochfilzen je téměř úplně automatizován) nevykazuje rakouský průmysl magnezitu úměrně vyšší produktivitu práce, zato však vyšší jakost výrobků.

Podle TSCHETSCHONIG A.: Die Magnesitwirtschaft Österreichs. Wiener geographische Schriften 7, Wien 1959. J. Hůrský

Průmysl Jugoslávie. Jugoslávie má dostatečné množství surovin pro rozvoj většiny průmyslových odvětví. Disponuje také velkými energetickými zdroji a obyvatelstvo zajišťuje dostatek pracovních sil. Husté osídlení jednotlivých oblastí si do jisté míry samo vyžaduje rychlého rozvoje průmyslové činnosti.

Jenom v období od r. 1947 do r. 1955 bylo vydáno ve prospěch sociálně ekonomického rozvoje země 2835 miliard dinárů. Z toho tři čtvrtiny připadají na nové investice pro rozvoj hospodářství. Tři pětiny všech těchto investic byly použity pro rozvoj průmyslu, z nichž 85 % připadlo na těžký a 15 % na lehký průmysl. Tím se hospodářská struktura státu podstatně změnila. Zatímco zemědělství mělo v předválečném období rozhodující podíl na celkovém národním důchodu, stojí dnes na prvním místě průmysl.

Ve srovnání s rokem 1939 zvýšila se průmyslová produkce Jugoslávie do r. 1962 asi 4,8krát. Jen v období od r. 1950 do r. 1962 jugoslávský průmysl takřka ztrojnásobil svou výrobu. Hlavně

se rychle vyvinula některá základní průmyslová odvětví. Tak se ve srovnání s předválečným stavem zvýšila výroba elektroprůmyslu 52krát, surového železa 13krát, výroba elektrické energie a kovoprůmyslu 9krát, chemického průmyslu 8krát, těžba uhlí 6krát atd.

Nejdůležitější průmyslová odvětví v Jugoslávii jsou průmysl kovozpracující, textilní, dřevařský a průmysl potravinářský. Důležitost jednotlivých průmyslových odvětví lze hodnotit z několika hledisek; podle toho, bere-li se v úvahu hodnota průmyslové výroby, počet zaměstnaných pracovníků sil anebo počet průmyslových závodů v jednotlivých průmyslových odvětvích. Podle počtu průmyslových závodů je na prvním místě průmysl potravinářský. Ze všech 2800 průmyslových podniků Jugoslávie připadá na průmysl potravinářský 14 %. Vzhledem k početnímu stavu zaměstnaných pracovníků sil připadá první místo kovoprůmyslu. Z 1,1 miliónu osob, jež celkem zaměstnává průmysl Jugoslávie, připadá na kovoprůmysl 17 %. Podle hodnoty výroby je pořadí následující: kovoprůmysl, průmysl textilní, průmysl potravinářský, dřevařský, barevných kovů atd.

Jugoslávie rozšiřuje svou produkci stále nejen co do množství a její hodnoty, nýbrž i co do druhů výroby. Jugoslávský průmysl produkuje dnes celou řadu výrobků, které se zde před druhou světovou válkou ještě vůbec nevyráběly. Ačkoliv se výroba započala teprve v poválečných letech, bylo vyrobeno v r. 1962 např. 2850 nákladních železničních vozů, 5400 traktorů, 6500 nákladních automobilů, 13 000 osobních automobilů, 266 000 jízdních kol, přes 289 000 rozhlasových přijímačů, 25 000 tun rotačního papíru, víc než 1,1 milión tun koksu a řadu jiných výrobků, které se dříve nevyráběly.

Ve všech odvětvích průmyslové činnosti je produkce nesporně větší vzhledem k předválečnému stavu. To se týká jak výrobních prostředků, tak i předmětů široké spotřeby. Jugoslávie vyrábí 1 milión tun surového železa, 1,5 miliónu tun oceli, turbíny i generátory pro vodní elektrárny, elektrické motory i Dieselovy motory, parní kotle, různé druhy vozidel, nejrozmanitější přístroje k vybavení hospodářských a společenských objektů i domácností.



Rozmístění některých důležitých průmyslových odvětví v Jugoslávii. 1 — hutnictví, 2 — loděnice, 3 — strojírenství, 4 — výroba lokomotiv a železničních vozů, 5 — výroba automobilů, 6 — průmysl chemický, 7 — průmysl textilní, 8 — průmysl potravinářský, 9 — průmysl potravinářský, 10 — rafinerie nafty.

V Jugoslávii je řada velkých průmyslových podniků, jež mají pro hospodářství země zvláštní význam. 192 průmyslových podniků zaměstnává více než 1500 osob. Většina podniků je důležitým vývozcem jugoslávských průmyslových výrobků na světové trhy. Velké podniky, jako např. železářny v Zenici, Sisaku a Smederevu, koksárny v Lukavci nedaleko Tuzly, kombinát na výrobu hliníku v Kidričevu ve Slovinsku, válcovny mědi v Sevojnu u Titovy Užice, továrna na výrobu elektromotorů v Záhřebu, na výrobu turbin v Lublani, na výrobu těžkých strojů v Železniku, kabelovna ve Svetozarevu v Srbsku, hydroelektrárny na Cetyni, na Neretvě (Jablanica) a na Drině (Zvornik), velké loděnice v Pule, Rijeci, Splitu a Kraljevi, jakož i řada jiných ilustrují svou kapacitou veliké úspěchy, kterých Jugoslávie dosáhla.

Zeměpisné rozmístění průmyslu v Jugoslávii je výsledkem řady činitelů ovlivňujících jeho rozvoj. Podstatný význam tu má nejen rozmístění surovinových a energetických zdrojů nebo dopravní spojení, ale hlavně politické a společenské poměry v minulosti.

Rudné bohatství, možnosti rozvoje zemědělství a energetické zdroje jsou v Jugoslávii rozloženy nerovnoměrně. Jednotlivé velké přírodní celky Jugoslávie mají vzhledem k rozvoji jednotlivých hospodářských odvětví různé podmínky. Politické poměry byly v nedávné minulosti příznivé pro rozvoj hospodářství v severních oblastech dnešní Jugoslávie. Střední a jižní oblasti, třebaže disponují největšími zdroji rudných surovin, zůstaly však mimo aktivnější hospodářský rozvoj. Pokrokovější zemědělství v severní části země, se stalo brzo vydatným spotřebitelem průmyslových výrobků, což tam vyvolalo rychlejší rozvoj průmyslu. Prvé údobí socialistického hospodářství směřovalo především k tomu, aby zmenšilo nesoulad hospodářského rozvoje jednotlivých oblastí a aby uvedlo rozvoj průmyslu v soulad s danými přírodními i společenskými předpoklady v jednotlivých oblastech. Důsledkem toho je dnešní zeměpisné rozmístění průmyslu na území Jugoslávie.

V panonských i předpanonských oblastech připadá velký význam průmyslovému odvětví potravinářskému, těžbě i zpracování nafty, chemickému průmyslu, průmyslu stavebních hmot, kovoprůmyslu a elektroprůmyslu. Nejvyvinutější průmysl má oblast alpinská. Vodní síla řek, bohatství lesů i dlouhá průmyslová tradice jsou předpoklady toho, že Slovinsko má v jugoslávském průmyslu důležité místo ve výrobě elektrické energie, v metalurgii, průmyslu papírenském a kožedělném.

Přímořská oblast zaujímá v jugoslávském průmyslu vedoucí místo svou produkcí bauxitu a v lodařství.

Západní vnitrozemí Jugoslávie disponuje velkou kapacitou průmyslu dřeva a má největší produkci uhlí a železné rudy, takže stále většího významu nabývá černá metalurgie, jež podněcuje další rozvoj průmyslu.

Východní a jižní oblasti zaujímají v jugoslávském průmyslu vedoucí místo jen v produkci barevných kovů (zejména mědi, olova a zinku); Makedonie má také významný průmysl tabákový.

Největšími průmyslovými středisky státu jsou Záhřeb a Bělehrad. Každá z průmyslových oblastí těchto měst zaměstnává jen v průmyslu přes 80 000 osob. Podle rozsahu své průmyslové produkce zaujímají přední místo v jugoslávském průmyslu ještě Sarajevo, Zenica a Tuzla v Bosně, pak Lublaň a Maribor ve Slovinsku. Dalšími většími průmyslovými středisky jsou Rijeka, Split a Pula v přímořské oblasti, Nový Sad, Osijek, Karlovac, Sisak a Zrenjanin v panonské oblasti, Niš v Pomoraví, Kranj a Celje ve Slovinsku a Skopje v Makedonii.

Literatura

ROGIĆ-ŽULJIĆ: Geografija Jugoslavije. Zagreb 1964. — PANČE KIROVSKI: Ekonomika geografija na Jugoslavija. Skopje 1961. — RUDE PETROVIĆ-RADE PETROVIĆ: Ekonomika geografija Jugoslavije. Beograd, 1963. — Geografski atlas Jugoslavije. Zagreb 1961. — Statistički kalendar Jugoslavije. Beograd 1963. *J. Podloucký*

Železniční síť východní Afriky. Od poloviny padesátých let probíhá významná etapa rozvoje železniční sítě ve východní Africe. Síť je doplňována tratěmi pronikajícími do vnitrozemských, ekonomicky významných nebo nadějných oblastí, které mají dosud obtížné spojení s hlavními středisky své země a s vývozními přístavy. Nejdůležitější stavbou padesátých let bylo dobudování severní magistrály na úseku z Kampaly do Kasese u konžských hranic (1956). Cílem vybudování železnice bylo umožnit exploataci rozsáhlých zásob měděných rud na východním svahu Ruwenzori, u Kilembu, oživit hospodářství západních částí Ugandy a převést na sebe část vývozu přílehlých částí Konga. Největší význam má trať pro dopravu měděné rudy z Kasese do nové tavnírně mědi v Jinje, která se stala největším průmyslovým střediskem Ugandy.

V posledních letech byly vybudovány další nové trati. V roce 1962 to byla v Ugandě trať Jinja—Busembatia, která zkracuje oblouk dosavadní trati o 65 km. Tato zkratka uspoří ročně 100 000 £. V téže roce byl v Tanganjice otevřen úsek železnice Kilosa—Mikumi, ve stavbě je pokračování trati až do Msolwy. Tato železnice má především podpořit rozvoj zemědělství v úrodných údolích Jižní vysočiny a rozvoj zemědělství a průmyslu v Kilombero Valley. Předpokládá se prodloužení k jihu do Makumbaka, které má být vybudováno pomocí půjčky Německé spolkové republiky. Perspektivně se uvažuje o prodloužení k hranicím Severní Rhodesie (Zambie) a o napojení na síť rhodeských a jihoafrických železnic.

V r. 1962 byla ještě prodloužena nejsevernější trať ve východní Africe ze Soroti do Liry a v následujícím roce ještě dále do Gulu. Tato trať je významná pro vývoz bavlny, která se dříve dopravovala po jezeře Kioga do Namasagali, kde bylo nutno náklad překládat na železnici. V souvislosti s tím je třeba poznamenat, že celkově význam ugandských vodních cest v poslední době klesá. Důvodem jsou přírodní podmínky — malé přístavy, kolísající vodní hladiny řek i jezer, na Nilu rostlinstvo překážející plavbě (suddy) a hlavně rostoucí konkurence železniční a silniční dopravy. Pokles významu vodní dopravy bude ještě znatelnější po prodloužení trati

do města Pakwach na Albertově Nilu. Na tomto úseku již byly zahájeny práce na stavbě trati. Plánuje se i další prodloužení do Okolla v provincii Západní Nil.

V roce 1963 byla dokončena stavba spojky mezi jižní magistrálou a tanžskou dráhou z Mnyusi do Ruvu. Tím byly spojeny obě větve východoafrické železnice a došlo k sjednocení železniční sítě. Hlavní výhodou vytvoření jednotné soustavy je možnost přesunu vozového parku mezi oběma částmi soustavy, což je důležité zvláště v sezónních špičkách. V období sklizně bavlny bude možno odlehčit přetíženému přístavu v Dar es Salaamu a převést část nákladů bavlny z Jezerní provincie Tanganjiky do lépe vybaveného přístavu v Mombase.

Významnou změnou v železniční síti v posledních letech bylo uzavření železnice v Jižní provincii v Tanganjice. Trať byla vybudována souběžně s uskutečňováním projektu na rozsáhlé rozšíření plantáží podzemnice olejné v okolí střediska Nachingwea. V důsledku nezdaru plánu byla železnice jen zčásti využita, provozní náklady stoupaly a další udržování dopravy se stalo pro správu drah a přístavů neúnosné. Proto byla v r. 1962 celá železnice v délce 247 km uzavřena a nahrazena silniční dopravou. Zároveň s uzavřením železnice poklesl i význam přístavu Mtwara, který byl v letech 1950—1954 přebudován pro přijímání lodí o hlubokém ponoru.

Tyto změny v železniční síti navazují na předchozí vývoj železnic na území Kenje, Ugandy a Tanganjiky, které mají mnoho společného ve vývoji železniční sítě. Železnice začaly vznikat na území východní Afriky v posledním desetiletí minulého století a začátkem tohoto století jako důsledek upevňování moci kolonizátorů — Britů v Kenji a Ugandě, Němců v Tanganjice.

První železniční trať byla vybudována v tanganjickém přístavu Tanga v r. 1893 a do r. 1899 byla prodloužena do Mnyusi. První významnou železnici zasahující hluboko do vnitrozemí byla stavba kenjské trati z největšího východoafrického přístavu Mombasy. Stavba byla zahájena r. 1896; v r. 1899 byl zahájen provoz do tehdy málo významného sídla Nairobi, v r. 1901 dosáhla trať Kisumu na březích Viktoriina jezera. Výhodné klimatické podmínky kenjských vysočin s úrodnými půdami lákaly evropské kolonisty. Železniční trať Mombasa—Nairobi—Kisumu usnadňovala Evropanům přístup do těchto území a stala se osou „Bílé vysočiny“, odkud evropští usedlíci postupně vytlačovali domácí obyvatelstvo. Tato trať — „Uganda Railway“ — měla konsolidovat moc Velké Británie ve vzdáleném království Buganda, kde se střetávaly zájmy britské, německé a francouzské. Tato železnice posílila též význam přístavu v Mombase, kam od té doby směřují výrobky z okolí Viktoriina jezera a z úrodných kenjských plošin.

V roce 1911 byla v Tanganjice prodloužena trať z Tangu do Moshi na úpatí Kilimandžara v úrodné bavlníkové oblasti. Začátkem století začala německá koloniální správa stavbu tratě z Dar es Salaamu do vnitrozemí. Stavba pokračovala pomaleji než v britských državách, dosáhla teprve roku 1914 v Kigomé jezera Tanganjika. Tato železnice měla především za úkol zpřístupnit centrální plošinu a popřípadě přečerpat část nákladů z Katangy.

Do r. 1914 byla ještě vybudována první trať v Ugandě, tzv. „Busoga Railway“, spojující Jinju u Viktoriina jezera s Namasagali na břehu jezera Kioga. Tím byla před první světovou válkou ukončena první etapa vývoje východoafrických železnic. V této etapě byly dokončeny tři hlavní východoafrické železniční trati, vycházející z nejdůležitějších přístavů — z Mombasy, Dar es Salaamu a Tangu. Tyto železnice se staly kosterou celé železniční sítě východní Afriky a jsou dodnes v této oblasti nejdůležitější.

Další etapa ve vývoji východoafrických železnic v letech 1924—1934 se vyznačovala stavbou odboček z hlavních tratí k důležitým střediskům a k produkčním oblastem. Významnou stavbou byla trať Voi-Moshi, která spojila severní magistrálu vedoucí z Mombasy s tanžskou dráhou. Tato trať převedla značnou část nákladů z významné zemědělské oblasti na úpatí Kilimandžara do přístavu Mombasa, kterému Tanga svým vybavením nemohla konkurovat. Význam Mombasy, jako největšího východoafrického přístavu, se tím ještě zvětšil. Od té doby dopravní zázemí Mombasy zabíralo celou Kenju a Ugandu, část Rwandy, pohraniční území Konga a tanganjické území v okolí Moshi a Arushi, kam byla trať r. 1929 prodloužena.

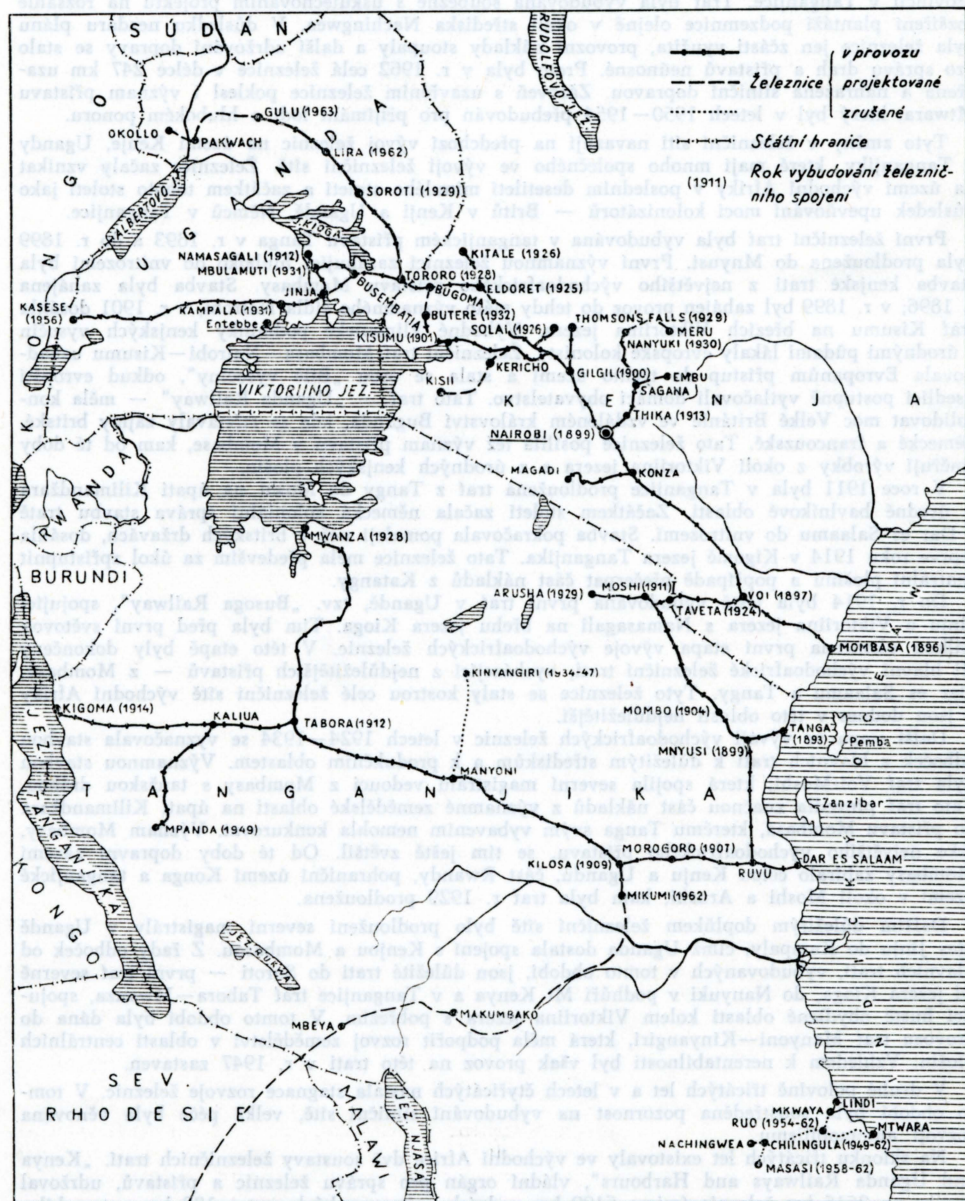
Dalším důležitým doplňkem železniční sítě bylo prodloužení severní magistrály v Ugandě přes Jinju do Kampaly, čímž Uganda dostala spojení s Kenjou a Mombasou. Z řady odboček od hlavních tratí, vybudovaných v tomto období, jsou důležité trati do Soroti — první trať severně od jezera Kioga, do Nanyuki v podhůří Mt Kenya a v Tanganjice trať Tabora—Mwanza, spojující hustě obydlené oblasti kolem Viktoriina jezera s pobřežím. V tomto období byla dána do provozu trať Manyoni—Kinyangiri, která měla podpořit rozvoj zemědělství v oblasti centrálních plošin. Vzhledem k nerentabilitě byl však provoz na této trati v r. 1947 zastaven.

V druhé polovině třicátých let a v letech čtyřicátých nastala stagnace rozvoje železnic. V tomto období byla soustředěna pozornost na vybudování silniční sítě, velká péče byla věnována rozvoji automobilismu.

Na sklonku třicátých let existovaly ve východní Africe dvě soustavy železničních tratí. „Kenya and Uganda Railways and Harbours“, vládní orgán pro správu železnic a přístavů, udržoval provoz na 2615 km železnic (mimo 6199 km vodních vnitrozemských cest a 120 km automobilo-

vých spojů), obdobný orgán „Tanganyika Railways and Ports“ na 2383 km železničních tratí (a na 465 km vodních cest).

V tomto období rozvoje silniční dopravy byly vybudovány dvě železniční trati. V Tanganjice trať Kaliua—Mpanda (1949), která spojovala zinkové doly s hlavní tanganjickou tratí. Po uzavření dolů v r. 1960 nyní tato trať není plně vytížena. Druhou železnicí byla soukromá trať společnosti „Overseas Food Corporation“ v Jižní provincii Tanganjiky. Úsek Mtwara—Nachingwea byl dokončen r. 1949 a v padesátých letech byl doplněn odbočkami do Lindi a Masasi. Tato trať není již v provozu.



V roce 1948 došlo k důležité administrativní změně, když železnice a přístavy Kenji, Ugandy a Tanganjiky byly spojeny pod společnou správu „East African Railways and Harbours Administration“ (E. A. R. H. A.).

Vcelku železniční síť spravovaná touto organizací měřila koncem roku 1963 5780 km (v r. 1935 — 4990 km), čímž již téměř dosáhla délky vnitrozemských vodních cest (1963 — 5802 km). Všechny východoafrické železnice mají rozchod 1 m. Jejich plánované napojení na železnice rhodesijské bude narážet na obtíže, jelikož jihoafrický a rhodesijský železniční systém používá širšího rozchodu (1,23 m).

Rostoucí podíl železniční dopravy na úkor říční a jezerní plavby je charakteristickým rysem současného vývoje dopravy ve východní Africe, současně se stále rostoucím významem dopravy silniční. Železniční, silniční a vnitrozemské vodní spoje tvoří komplex dopravních cest, který však dosud nemá charakter jednotné sítě. V některých úsecích dochází k neekonomickým duplicitám (některé oblasti Ugandy), zatímco jiná území nejsou dosud dobře vybavena ani jedním druhem moderní dopravy (jihozápadní Tanganjika, severovýchodní Kenja). Současným úkolem je sjednotit všechny dopravní systémy, nalézt v daných přírodních a ekonomických podmínkách jednotlivých oblastí nejhodnější řešení. Mimo pozemní dopravu bude též nutno zlepšit vnitrostátní leteckou dopravu, která může pomoci při překonávání nepříznivých podmínek způsobených ohromnými plochami, rozptýlením center a dosud nízkou hustotou provozu na pozemních dopravních linkách.

V budoucí jednotné soustavě dopravních spojů bude železniční doprava hrát stále rostoucí úlohu. Při ekonomickém rozvoji země se bude zvětšovat potřeba převozu velkého množství zboží a naopak vývoj hospodářství je do značné míry závislý na rozvoji železniční dopravy. V současné době se jeví potřeba vybudování spojů mezi severem a jihem východní Afriky v souvislosti se zvětšenou výměnou zboží uvnitř východoafrických zemí. Mimo tohoto nového směru ve východoafrické dopravě bude nadále třeba posilovat spojení vnitrozemí s pobřežím, s pobřežními přístavy, protože vývoz zemědělských a nerostných surovin bude ještě řadu let hrát rozhodující úlohu v hospodářství východoafrických zemí.

Literatura

DONGEN VAN I. S.: Mombasa in the Land and Sea Exchanges of East Africa. Erdkunde 17:1—2:16—38, 1963. — HOYLE B. S.: Recent Changes in the Pattern of East African Railways. Tijdschrift v. Econ. en Soc. Geografie 11: 237—242, 1963. — Les chemins de fer d'Afrique orientale. Industrie et travaux d'autremer 11: 674—677, 1963. — VOLNÝ S.: Britská východní Afrika. SNPL, Praha 1956, 70 str. *M. Holeček*

Hospodářská situace Zanzibaru a Pemby. Hřebíček a kokosová palma dávají 95 % veškerého exportu a hospodářství těchto dvou ostrovů je dosud na nich zcela závislé. Hřebíček sám představuje okolo 75 % hodnoty exportu a vyváží se převážně do Indie a Indonésie. Tyto země odebraly v r. 1959 více než 66 % celého vývozu. Takové úzké vymezení trhu je velmi nevhodné. Obě země v posledních letech dovoz zanzibarského hřebíčku a hřebíčkového oleje omezují v důsledku vlastních hospodářských obtíží. Dovozy do Indie je omezoval celní bariérou a omezením množství dovozu. Zatímco dříve Indie odebírala až 1/4 veškerého vývozu zanzibarského hřebíčku, v r. 1963 odkoupila jen 4 %. Stejně omezuje dovoz i Indonésie. Dalšími většími odběrateli jsou Kenja, Tanganjika, Singapur, USA, Velká Británie a Hongkong. V současnosti značně stoupá předešlým podíl východoafrických zemí na vývozu hřebíčku.

Z dalších vývozních zboží mají největší význam produkty kokosové palmy, jejichž produkce roste. V menší míře se vyváží kakao, citrusy, káva, tabák, pepř a pyrethrum. Naprostá většina zemědělské produkce je určena na vývoz. Pro domácí potřebu se pěstuje rýže a další obilniny, avšak v nedostatečném množství. Stejně i živočišná výroba je slabě rozvinutá — na Zanzibaru a Pembě se chová jen 44 000 kusů dobytka.

Většina potravin pro obyvatelstvo se musí dovážet vzhledem ke struktuře zemědělství. Potraviny tvoří ročně kolem 37 % celkové hodnoty dovozu. Přítom na obou ostrovech jsou vhodné podmínky pro pěstování rýže, kakaa, citrusů, akažuových ořechů (cashew), muškátů atd. Tyto plodiny, které se dnes dovážejí (káva a rýže v hodnotě 534 000 £ ročně), by mohly nejen krýt domácí potřebu, ale po čase by mohly sloužit i k vývozu. Stejně dobré jsou i podmínky pro vybudování mléčného hospodářství (mléčných výrobků se dováží za 150 000 £ ročně).

Z povrchu Zanzibaru a Pemby je 1404 km² využito pro zemědělské účely a 1222 km² je kryto bušem, z čehož část by mohla být přeměněna v zemědělskou půdu. Brzdou zvyšování zemědělské produkce je soukromé vlastnictví půdy. Dochází k postupnému dělení pozemků; ubývá velkých hospodářství a přibývá malých, která nemohou zavádět moderní mechanizaci a metodu práce.

Ukazuje se stále větší potřeba řídit zemědělství. Je nutné provést přeměnu struktury zemědělství, aby hospodářství nebylo závislé jen na dvou plodinách. Zanzibarská vláda odhadovala, že lepším využitím zemědělské půdy a využitím bušových oblastí lze v krátkém období 5—10 let zvýšit průměrný příjem obyvatel až na více než dvojnásobek.

Významný je rybolov, který dává 5 % národního důchodu. Loví se hlavně sardinky a makrely, zkoumá se možnost organizace široomořského lovu tuňáků. Neexistuje však ještě konzervárna, která by umožnila větší rozvoj rybolovu.

Průmysl Zanzibaru je nepatrný, podílí se na úhrnném národním důchodu pouze 1 %. Sčítání průmyslových závodů v r. 1958 zjistilo asi 60 závodů, jejichž charakter je převážně řemeslný. Větší význam má jen zpracování hřebíčku, kokosového oleje, výroba mýdla a ovocných šťáv. Podle plánů zanzibarské vlády je třeba rozvíjet spotřební průmysl. Výhodné podmínky byly zjištěny např. pro výstavbu závodů na výrobu obuvi, cigaret a kandovaného ovoce, které by zmenšily závislost na dovozu. Podmínky jsou dále vhodné pro zpracování kokosových vláken, pro bavlnářský závod, kožedělné podniky, výrobu zápalek a papíru. Připravuje se realizace projektu závodů tabákového průmyslu a závodů na kandování ovoce, který bude zpracovávat mango, pomeranče, ananasy a rajčata. Těžba nerostů na Zanzibaru a Pembě neexistuje. V současné době se hledá na Pembě nafta.

Ekonomický význam má též cestovní ruch, jehož podíl na národním důchodu je stejný jako podíl průmyslu. Malebná města s úzkými krivolakými uličkami, exotický venkov a písčné pláže jsou předpokladem pro rozvoj cestovního ruchu. Překážkou je nedostatek turistických zařízení a dosud nedostatečná organizace a propagace.

Při vypracování ekonomických projektů se musí počítat též se zvláštnostmi rozmístění obyvatelstva. Ve srovnání s ostatními východoafrickými zeměmi má Zanzibar vysokou hustotu zalidnění — 112,5 byv./km² (Uganda 22 byv./km², Kenja a Tanganjika 10 byv./km²). Přímou na ostrově Zanzibar, kde žije 57 % obyvatel, je hustota ještě větší. Vzhledem k velikosti ostrova je mimořádnou koncentrací obyvatelstva město Zanzibar, které soustřeďuje 20 % obyvatel obou ostrovů. Přirozený přírůstek je poměrně vysoký — na Zanzibaru 30 ‰, na Pembě 40 ‰. V období mezi censy v letech 1948—1958 rostl počet obyvatel ostrovů průměrně o 1,5 % ročně. Migrace nejsou statisticky podchyceny, předpokládá se však, že emigrace a imigrace jsou přibližně v rovnováze. Počet obyvatelstva podle sčítání v roce 1958 činil 299 000 (z toho 230 000 Afričanů, 47 000 Arabů, 18 300 Indů a Pákistánců), podle odhadu z roku 1964 má Zanzibar a Pema nyní 315 000 obyvatel.

Snahou vládních orgánů je zajistit co nejdříve soběstačnost v hlavních potravinách a některých druzích spotřebního zboží. Po vytvoření chystané Východoafrické federace se zlepši podmínky pro spolupráci mezi všemi východoafrickými zeměmi, což by jistě pomohlo i Zanzibaru a Pembě v jejich rozvoji.

L i t e r a t u r a

Brief Outline giving Background and Possibilities for Trade and Development. Zanzibar, Ministry of External Affairs and Trade, 1964. — COX J.: Transition Stage in Zanzibar. New Africa 5,9 : 8—9, 1963. — Zanzibar zelfstandig. Afrika 17,12 : 395—397, 1963. M. Holeček

Hospodářský rozvoj Etiopie. Ložiska známých nerostných surovin jsou hlavně na okrajích Habešské vysočiny; jsou tam zásoby soli, lignitu, síry, zlata, platiny, železných, měděných, olovených, manganových a wolframových rud. Praktický význam má těžba zlata, zejména u Adoly; těží se 1500 kg zlata ročně, z toho přes 500 kg v Eritreji. Platiny u Iubdo se těží 8 kg ročně. Odpařováním mořské vody se získává u Assabu a Massavy ročně 100 tis. t soli. Prospekce na naftu v Ogadenu a na sever od Massavy nedala dosud uspokojivé výsledky. V krajině Dallol chtějí Američané těžít ročně 300 tis. t potaše.

V hydroenergetických zdrojích zaujímá Etiopie 2. místo v Africe, hned za Kongem. Jsou soustředěny především na SZ a JZ, ale vzdáleny od místa hlavní potřeby, kterým je Addis Abeba. V roce 1962 se vyrobilo 151 mil. kWh, z čehož 70 % připadá na oblast Addis Abeby, kde je i největší etiopská vodní elektrárna Koka na řece Awash, s produkcí 76 mil. kWh. Je vzdálena od hlavního města 80 km, v provozu je od roku 1960 a má kapacitu 54 tis. kW. Výrobou elektrické energie na hlavu je Etiopie na jednom z posledních míst v Africe, vyrábí se jen 7,6 kWh/obyv./rok; jen 4 % obyvatelstva používá elektrické energie.

Na zemědělství připadá 70 % národního důchodu a je v něm zaměstnáno 80 % výtěžně činného obyvatelstva. Většina půdy však patří feudálům, církvi a císařskému dvoru. Feudální vztahy brání rozvoji zemědělské výroby. Ze 78 889 000 ha vhodných pro zemědělskou výrobu se obdělává jenom 11 859 000 ha. Z toho zaujímá (v tis. ha): teff, tj. obilovina podobná prosu, 3260, prosa 1329, kukuřice 744, ječmen 935, pšenice 364, olejníny 638, jiné technické kultury jako bavlník, tabák a cukrová třtina 476, boby 734, zelenina 338, káva 275, ovoce jako citrusy, meruňky, broskve, granátová jablka a banány 46 tis. ha. Výnosy zejména na severu jsou nízké. Sklizeň

v roce 1961 činila (v tis. t): teff 1793, proso 1064, kukuřice 670, ječmen 748, pšenice 255, olejiny 346, jiné technické plodiny 732, boby 520, zelenina 479, káva 110, ovoce 130. Od roku 1959 (57 tis. t) se sklízela káva takřka zdvojnásobila.

Etiopie má velmi rozsáhlý chov dobytka, na hlavu připadají průměrně 3 kusy. Celkem je 25,05 mil. kusů skotu, 23,87 mil. ovcí, 17,75 mil. koz, 6 mil. koní apod. a 1 mil. velbloudů. Byl přijat zákon o povinném a bezplatném očkování domácích zvířat, ale další rozvoj chovu naráží na nedostatečné komunikace, vzdálenost hlavních pastvišť od námořních přístavů a nedostatek vody v období sucha, následkem čehož ročně uhynie asi 1 mil. kusů skotu. Je rozšířen i chov drůbeže a včel.

Průmysl se podílí na národním důchodu jen 5–10 %, v celé zemi je jenom 162 průmyslových závodů celkem s 20 tis. zaměstnanci. Je zastoupen hlavně průmysl potravinářský, textilní a výroba cementu; z potravinářství pak hlavně výroba cukru, masa, mouky, makaronů, tabákových výrobků a zpracování kávy. Ve Wondji postavili Holanďané v roce 1954 velký cukrovar s 5 tis. zaměstnanci a v jeho okolí založili plantáže cukrové třtiny. Potravinářský průmysl, soustředěný hlavně v Addis Abebě a Asmaře, je z 80 % v rukou zahraničního kapitálu.

Textilní průmysl se podílí 24 % na hodnotě průmyslové výroby. Počet vřeten v bavlnářském průmyslu vzrostl ze 34 700 v roce 1958 na 98 500 v roce 1963 a počet tkalcovských stavů ze 400 na 2013; výroba bavlněných látek vzrostla v téměř období z 5,8 tis. m² na 23,25 mil. m², a proto mohl být jejich dovoz snižen z 28,13 mil. m² na 8,84 mil. m², přičemž významnou úlohu sehrála i celní politika, která uvalila na dovážené tkaniny cla o 10–100 % vyšší, než byla dřívější. Největší bavlnářský závod je v Dire Dawa a zaměstnává 3 tis. lidí; podílí se na něm 60 % etiopského a 40 % egyptského kapitálu. Další velký závod je 20 km na JV od Addis Abeby v Akaki a má z poloviny etiopský a z poloviny indický kapitál. Ve druhé pětiletce se počítá i s výstavbou závodu na syntetická vlákna o roční kapacitě 6 mil. m², dále závodu na výrobu 270 tis. ks pokrývek, na 2,8 mil. ks kožešin a na výrobu 100 tis. slunečníků ročně.

Sběr bavlny činí 1,2 tis. t ročně, ale jenom 700 t jí zpracovává etiopský bavlnářský průmysl, čímž kryje svou potřebu této suroviny jen z 9 %. Proto se zakládají nové bavlnářské plantáže, každá z nich alespoň o 4000 ha. Odhaduje se, že koncem druhé pětiletky, tj. v roce 1967, bude etiopský textilní průmysl schopen plně uspokojovat požadavky svého obyvatelstva a přitom mu zbudou ještě malé přebytky pro vývoz do jiných afrických zemí.

Cementárny jsou v Dire Dawa a v Massavě a další se staví ve spolupráci s Jugoslávií. Dřevařský průmysl je v Addis Abebě, ale největší, s 1 tis. zaměstnanců, je v Shashamanne, 250 km na jih od hlavních měst, a patří italské firmě; papírenský a sírkařský průmysl je v Asmaře. Nevelký slévárenský podnik pracuje v Akaki.

V Etiopii je 23 tis. km automobilových silnic, z nich ale jen 5 tis. km lze použít pro celý rok; silnice jsou v současné době ve velmi špatném stavu. V roce 1962 bylo v Etiopii 12 900 osobních a 5200 nákladních automobilů, čili v průměru jen 1 automobil na 1000 obyvatel. Polovina automobilového parku je však soustředěna v Addis Abebě. Studují se možnosti výstavby další železniční odbočky Nazareth—Dilla od trati Djibouti—Addis Abeba; odbočka by byla 300 km dlouhá, vedla by oblastmi s vysokou hustotou osídlení a s různou zemědělskou specializací a měla by být postavena během 3–4 let. Etiopie má vlastní leteckou společnost Ethiopian Airways a 33 letišť; pro reaktivní letadla slouží letiště Addis Abeba—Bola, Asmara a Dire Dawa, dokončena vesměs koncem roku 1963.

Z řek je splavná Baro, a to malými loděmi a v období dešťů od června do září. Studují se možnosti splavnění řek Omo a Godžeb, jež by sloužily vývozu kávy z oblasti Gambella a Gore.

Zhruba 60 % zahraničního obchodu jde přes přístav Djibouti ve Francouzském Somálsku. V dalším přístavu Massavě jsou loděnice a plovoucí doky. Ve výstavbě je přístav Assab. Ve vývozu zaujímá první místo káva podílem 53,7 %, dále se uplatňují zemědělské výrobky 37,1 %, ale suroviny jen 2 %. Vývoz směřuje zejména do USA a Itálie. V dovozu připadá 52,6 % na spotřební zboží, 25,7 % na zařízení závodů a 21,7 % na polotovary, a to zejména z Itálie, USA, Japonska, Velké Británie, Indie, NSR a v poslední době významně roste i podíl obchodu se Sovětským svazem.

Podle OBERLE P.: Les grandes réalisations de l'Ethiopie. Génie civil 141, 3:46–52, Paris 1964. — GENIN I. A.: Etiopija, in Afrika, encyklopedičeskij spravočnik II: 324–327, Moskva 1963. — Review of development trends and policies of Ethiopia. Ethiopian Econ. Rev. 7:10–21, Addis Abeba 1963. — De textielindustrie in Ethiopie, Afrika 17, 10: 324–325. — Map of Ethiopia 1: 3 500 000, Philip, London 1963. C. Votruba

Zahraněční obchod Ghany. Zahraněční obchod hraje významnou úlohu v hospodářství Ghany a jeho velký význam je podmíněn především zaměřením země na těžbu minerálních surovin a výrobu zemědělských produktů. V souvislosti se slabým rozvojem zpracovatelského průmyslu je však Ghana nucena dovážet většinu průmyslových výrobků. Tato přílišná závislost na zahraničním obchodě je následkem dlouhotrvající nadvlády imperialistů.

Omezený sortiment surovin a potravin vyvážených z Ghany způsobuje, že její hospodářství je velmi citlivé na kolísání poptávky a cen na světovém kapitalistickém trhu. Prudké výkyvy tržby exportního zboží následkem změny světových cen nebo poklesu úrody hlavních vývozních kultur se projevují záporně na hospodářském rozvoji země. V souvislosti s tím se Ghana v poslední době snaží rozšířit nomenklaturu vyváženého zboží. Plánuje například značné zvětšení produkce a exportu přírodního kaučuku a po vybudování kombinátu na výrobu hliníku i vývoz aluminia.

Vývoj zahraničního obchodu Ghany charakterizují následující údaje (v 1000 ghanských liber):

	1954	1955	1956	1957	1958
Import	71 050	87 877	88 920	96 685	84 592
Export	114 595	95 661	86 599	91 602	104 558
Saldo	+43 545	+7 784	-2 321	-5 083	+19 966

	1959	1960	1961	1962
Import	113 022	129 617	142 830	117 492
Export	113 358	115 982	115 135	114 997
Saldo	+336	-13 635	-27 695	-2 495

Zahraněční obchod Ghany se v posledních letech vyznačoval rychlým růstem dovozu při současné stagnaci vývozu. Pasivní saldo obchodní bilance dosáhlo v roce 1961 27 mil. ghanských liber a vláda byla nucena vyhlásit přísná dovozní omezení.

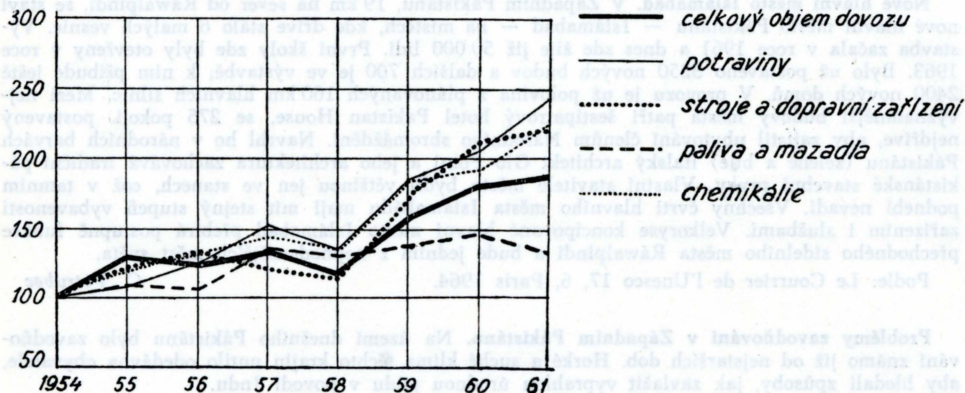
Ghana exportuje tyto nejdůležitější druhy zboží (v 1000 ghanských liber):

	1960	1961	1962
kakaové boby	66 434	69 274	67 022
dřevo	15 906	15 269	12 238
zlato	11 089	10 750	11 254
průmyslové diamanty	9 839	7 149	7 424
manganová ruda	6 383	6 025	6 055
bauxit	550	464	674

Více než polovina (v r. 1962 58 %) vývozu připadá na kakao, přes 20 % na suroviny (zlato, průmyslové diamanty, mangan a bauxit), 11 % na dřevo včetně řeziva. K exportnímu zboží patří také ořechy kola, káva, jádra palmy olejnate, kokosové ořechy, kopr, arašidy a kaučuk. Hlavními odběrateli kakaa jsou NSR, USA, Velká Británie, Nizozemí a SSSR. Podle smlouvy se Sovětským svazem bude Ghana dodávat SSSR každoročně do r. 1965 60 tis. t kakaových bobů, tj. kolem 30 % celkového exportu této plodiny. Manganová ruda se vyváží především do Spojených států (přes 60 %), do Velké Británie a Norska, diamanty především do Velké Británie (přes 70 %) a Belgie (20 %). Hlavními odběrateli dřeva jsou Velká Británie (přes 30 %), Nizozemí (kolem 15 %) a NSR (přes 13 %). Zlato a bauxit se vyváží do Velké Británie.

Velké změny prodělala v posledních letech struktura ghanského importu. Značně vzrostl podíl strojů, průmyslového zařízení, dopravních prostředků, naftových výrobků, chemikálií. Výrazné zvětšení dovozu strojů a zařízení i dopravních prostředků v posledních letech je spojeno s rozvojem zemědělské výroby a národního průmyslu Ghany. Jelikož Ghana nemá svůj vlastní průmysl zpracující naftu, je nucena (v souvislosti s rozšiřováním parku motorových vozidel, traktorů, strojů pro zavlažování) dovážet stále větší množství naftových výrobků ze zahraničí. Pro rafinerii v Temě bude Ghana importovat naftu z Nigérie.

1954=100



Dovoz Ghany podle hlavních skupin zboží.

Spotřební zboží (bavlněné, vlněné a hedvábné tkaniny, obuv, košile, pytle) odebírá Ghana z Velké Británie, Japonska, Nizozemí (na tyto tři země připadá v r. 1960 asi 70 % celkového dovozu textilních výrobků), NSR, ČSSR a Itálie, strojírenské výrobky z Belgie, Francie, NSR, automobily a elektro zboží z Velké Británie, USA, NSR a Francie.

Vysoký je podíl importu potravin (mouky, cukru, rýže a také ryb i rybích konzerv, masa a masných konzerv, mléka, másla a margarínu), což souvisí s monokulturním charakterem ghanského hospodářství. Domácí produkce nestačí krýt spotřebu; v příštích letech možno však očekávat u některých druhů potravin, zejména u cukru, ryb a masa, snížení dovozu v souvislosti s růstem vlastní výroby. Potraviny se podílejí na celkovém importu $\frac{1}{5}$. Rozšíření vlastní potravinářské základny je zřejmě jedním z nejdůležitějších současných národohospodářských úkolů.

V posledních letech došlo k některým změnám v teritoriální skladbě zahraničního obchodu Ghany. Přes polovinu celkového obrátu připadá na tři vyspělé kapitalistické státy: Velkou Británii, NSR a USA; vedoucí místo patří Velké Británii (r. 1960 — 38,7 % importu a 31,3 % exportu). V poslední době se však její podíl snižuje; zato vzrůstá podíl NSR, USA, Nizozemí a Japonska (r. 1960, import: 10,7 %, 5,7 %, 9,4 %, 8,3 %; export: 13,4 %, 15,1 %, 10,5 %). Hlavními vývozními a dovozními přístavy jsou Takoradi a Tema.

Ghana však rozvíjí styky i se státy světové socialistické soustavy, jejichž podíl v celkovém obrátu zahraničního obchodu činil v r. 1959 a 1960 3,13 % a 5,7 %. Podle smlouvy pomůže Sovětský svaz nejenom při stavbě průmyslových a jiných objektů, ale odkoupí zároveň i velké množství kakaových bobů, dále též kaučuk, arašidy, palmový olej, jádra palmy olejnaté, kopr, řezivo cenných lesních druhů a ořechy kola. Do Ghany vyváží SSSR různé stroje a zařízení, cement a válcované materiály.

Po druhé světové válce byly v Ghaně vytvořeny speciální organizace „Marketing Boards“, podřízené koloniální správě. Když Ghana získala nezávislost, staly se „Marketing Boards“ státní organizací. Zabývají se výkupem a vývozem nejdůležitějších zemědělských výrobků. Ghanská vláda rozšiřuje státní kontrolu nad exportem a importem nejdůležitějších druhů zboží. Například státní organizace „Agricultural Produce Marketing Boards“ si zajistila monopolní vývoz kakaových bobů i všech ostatních zemědělských výrobků. Tržní úřad pro diamanty uskutečňuje kontrolu nad jejich exportem. Státní organizace „Timber Marketing Boards“ vykupuje u držitelů koncesí na těžbu dřeva všechnu jejich produkci a vývoz provádí prostřednictvím sesterské firmy „Ghana Timber Marketing Co“, která je z 51 % v rukou ghanské vlády a z 49 % ji ovládá italská firma USUELLI. Zahraniční kapitál byl vytlačen také ze sféry výkupu zemědělských plodin; od roku 1961/62 provádí výkup pro „Marketing Boards“ národní rada družstev.

Uskutečňují se i první kroky k vytlačení zahraničních firem z oblasti dovozu. Byla vytvořena speciální státní importní organizace „Ghana National Trading Corporation“ a také „Ghana Supply Commission“, která je výhradním dovozcem stavebnin pro státní instituce a podniky. To umožňuje rozvíjet obchodní svazky s mnoha zeměmi na celém světě, pochopitelně i se socialistickými státy.

Podle: Quarterly Digest of Statistics, Central Bureau of Statistics X, 3, Accra, September 1961. — Afrika. Encyklopedičeskij spravocnik 1, A—L, Moskva 1963. — Přehled konjunktury kapitalistických států v roce 1962. III. díl, vydal VÚZO, prosinec 1963. G. Kruglová

Nové hlavní město Islámabád. V Západním Pákistánu, 19 km na sever od Ráwalpíndí, se staví nové hlavní město Pákistánu — Islámabád — na místech, kde dříve stálo 6 malých vesnic. Výstavba začala v roce 1961 a dnes zde žije již 50 000 lidí. První školy zde byly otevřeny v roce 1963. Bylo už postaveno 3250 nových budov a dalších 700 je ve výstavbě; k nim přibude ještě 2400 nových domů. V provozu je už polovina z plánovaných 160 km hlavních silnic. Mezi nejvýznamnější budovy města patří šestipatrový hotel Pakistan House, se 275 pokoji, postavený nejdříve, aby zajišťil ubytování členům Národního shromáždění. Navrhl ho v národních barvách Pákistánu (zelené a bílé) italský architekt Gio Ponti a jeho architektura zachovává tradiční pákistánské stavební prvky. Vlastní stavitelé města bydlí většinou jen ve stanech, což v tamním podnebí nevádí. Všechny čtvrti hlavního města Islámabádu mají mít stejný stupeň vybavenosti zařízením i službami. Velkoryse koncipované hlavní město Islámabád přebírá postupně funkce přechodného sídelního města Ráwalpíndí a bude jedním z nejmodernějších měst světa.

Podle: Le Courrier de l'Unesco 17, 6, Paris 1964.

C. Votrubec

Problémy zavodňování v Západním Pákistánu. Na území dnešního Pákistánu bylo zavodňování známo již od nejstarších dob. Horké a suché klima těchto krajín nutilo odedávna obyvatele, aby hledali způsoby, jak zavlažit vyprahlou úrodnou půdu v povodí Indu.

Nejstarší metodou zavodňování byl systém příkopů, které v době povodní zachycovaly vodu z řek a rozváděly ji do okolí. Říkalo se mu persky „sailába“, tj. záplava. Udržel se po dlouhá staletí. Teprve muslimští dobyvatelé Indie se zhruba od 16. století snažili budovat dokonalejší zavodňovací kanály a přehrady, zejména na horním toku Indu a jeho přítocích.

Britská koloniální vláda budovala další moderní systémy zavlažovacích kanálů a přehrad. V této činnosti se pokračovalo i po osvobození země a po vzniku Pákistánu roku 1947. V současné době se o výstavbu vodních děl pro účely zavlažování stará zvláštní úřad, tzv. WAPDA (Water And Power Development Authority). Pod jeho vedením byla loňského roku uvedena do provozu největší pákistánská přehrada Varsak na řece Kábul, pokračuje stavba přehrad Mangla, Tarbela, Taunsa, Gudu a řady dalších.

Sít zavodňovacích kanálů rok od roku roste a voda se přiváděla na stále větší území. Nepřinášela však jenom užitek, nýbrž zároveň i škody. Při výstavbě kanálů se totiž zanedbával vědecký výzkum složení půdy a jejích vlastností. Na některých místech tak došlo k podmačení a prosolení horních vrstev půdy. Přílišným zavlažováním stoupla hladina spodní vody a porušil se přirozený koloběh vody v půdě. Spodní voda stoupala a vynášela k povrchu značné množství rozpuštěných solí, které se ukládaly v kořenové zóně rostlin. Silným vypařováním vody se dostala sůl až na povrch a vytvořila na mnoha místech tzv. solný květ, který znemožňuje pěstování rostlin.

Stoupající hladina spodní vody zvyšuje také nebezpečí záplav, neboť voda tekoucí po povrchu se nemůže vsakovat a naopak ještě silnou erozi poškozují vrchní úrodné vrstvy půdy.

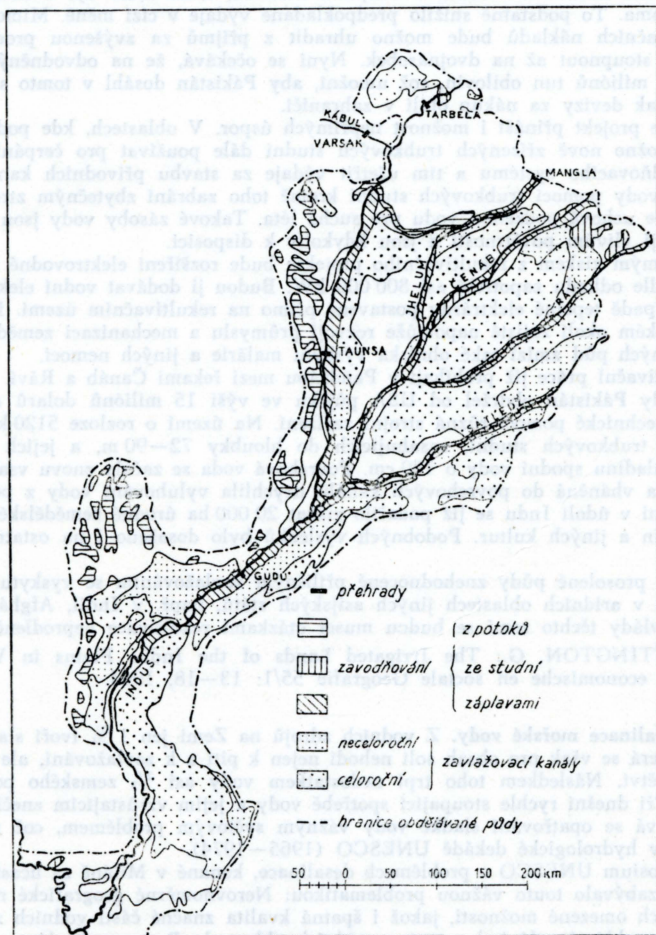
Podmačení a prosolení horních vrstev půdy se stalo v Pákistánu závažným problémem. V současné době je 4,5 miliónů hektarů obdělávatelné půdy nedostatečně odvodněno, 2 milióny hektarů mají povrchové vrstvy silně prosoleny a na dalších 4 miliónech hektarů se už vyskytují solné skvrny. Úhrnem tedy 6,5 miliónů hektarů úrodné půdy je postiženo podmačením nebo prosolením a plocha poškozených půd každoročně vzrůstá. V tom není zahrnuto ještě několik miliónů hektarů území, kde kvalita půdy sice dosud neutrpěla, ale kde hladina spodní vody hrozivě stoupá. Nedojde-li rychle k nápravě, nebude se ani tato půda za několik let hodit k obdělávání.

Nadměrné prosolení vodou a prosolení půd bylo pozorováno již dávno, ale jeho studium a hledání nápravy se dosud věnovala jen velmi malá pozornost. Teprve v posledních letech, kdy zničené zemědělské půdy rychle přibývá, začaly se hledat způsoby, jak těmto nepříznivým jevům čelit. Hydrologové se pokoušeli snížit hladinu vody v zavlažovacích kanálech, přeměnit celoroční zavlažování na neceloroční, vyzdívat rozvodné kanály apod.

Aby se mohlo přistoupit k rekultivaci půdy ve větším rozsahu, byl v letech 1953—1954 vypracován celkový přehled druhů a využití zemědělské půdy v Západním Pákistánu. Ukázal, že nejvíce poškozené půdy leží v údolích řeky Indu a jeho přítoků. Proto bylo údolí horního Indu

rozdělena na 27 částí a pro každou z nich byl vypracován zvláštní plán rekultivace půdy. Hlavním úkolem rekultivace bylo odvodnit podmáčenou půdu a vyloužit sůl z jejich povrchových vrstev.

V severních oblastech se pro odvodnění používá vrtaných trubkových studní (tube-wells), které snižují hladinu spodní vody, a povrchových příkopů, které odvádějí vodu z tropických lijáků. V jiných oblastech stačí otevřené povrchové kanály, a to zvláště na jihu, kde se pěstuje rýže. Rýžová pole se totiž zavodňují jen na jaře a v létě. Voda se na nich v tomto období často vyměňuje a odnáší s sebou část solí. Vypařování vláh z těchto polí v zimním období, kdy se na nich pěstují obilniny a luštěniny, snižuje hladinu spodní vody před příštím zavodňovacím obdobím.



Zavodňované půdy v údolí Indu.

Celé území, které vyžaduje rekultivační práce, zabírá plochu 11 miliónů hektarů. Podle předběžných odhadů se očekává, že výdaje na průzkumné práce a dovoz strojního zařízení dosáhnou částky 3,4 miliardy pákistánských rupií ročně; k tomu přistoupí ještě další 2,5 miliardy pákistánských rupií na stavbu elektráren a na rozvod elektrické energie pro pohon čerpadel. Náklady na rekultivaci jsou tedy značné. Můžeme si vypočítat, že zúrodnění jednoho hektaru půdy bude stát 300 pákistánských rupií ročně. Nákupem čerpadel a stavbou kanálů ovšem výdaje neskončí.

Nákladná kultivační zařízení bude třeba udržovat, a to si podle odhadu vyžádá dalších 35 pákistánských rupií na 1 ha půdy ročně.

Z počátku se zdálo, že rekultivační projekt je pro pákistánské hospodářství nepřijatelný, a to nejen pro velké finanční náklady, nýbrž i proto, že odčerpá mnoho pracovních sil a bude klást také velké nároky na dopravu. Nepříznivou situaci ještě zhoršovala rozsáhlá osídlovací akce, kterou pákistánská vláda právě začala provádět a která měla přispět k rovnoměrnému zalidnění zemědělských oblastí, nově zavlažovaných vodou z Indu podle smlouvy mezi Indií a Pákistánem z roku 1960.

Po důkladném prozkoumání všech možností realizace projektu se však dospělo k mnohem příznivějším závěrům. Původně se počítalo, že 45 % výdajů bude třeba uhradit v devizách, ale pak se ukázalo, že část elektrotechnického a strojního zařízení, které mělo být nakoupeno v cizině, se dá vyrobit doma. To podstatně snížilo předpokládané výdaje v cizí měně. Mimo to se zjistilo, že část rekultivačních nákladů bude možno uhradit z příjmů za zvýšenou produkci obilovin, která má místy stoupnout až na dvojnásobek. Nyní se očekává, že na odvodněných územích se ročně vyrobí 15 milionů tun obilovin, což umožní, aby Pákistán dosáhl v tomto směru soběstačnosti a ušetřil tak devizy za nákup obilí v zahraničí.

Zjistilo se, že projekt přináší i možnost nepřímých úspor. V oblastech, kde podzemní voda je sladká, bude možno nově zřízených trubkových studní dále používat pro čerpání vody do povrchového zavodňovacího systému a tím ušetřit výdaje za stavbu přivodních kanálů. Snížení hladiny spodní vody pomocí trubkových studní kromě toho zabrání zbytečným ztrátám vody odpařováním a lépe uchová podzemní vodu pro suchá léta. Takové zásoby vody jsou zvláště cenné, neboť nepodléhají vlivům povětrnosti a jsou kdykoliv k dispozici.

Dalším nepřímým ziskem z rekultivačního projektu bude rozšíření elektrovodné sítě. Elektrické energie bude podle odhadu zapotřebí asi 800 000 kW. Budou jí dodávat vodní elektrárny Tarbela a Mangla, popřípadě tepelné elektrárny postavené přímo na rekultivačním území. Rozvod proudu do vesnic v širokém okolí zajistě napomůže rozvoji průmyslu a mechanizaci zemědělství. Odstraněním podmačených půd zmizí také ohniska výskytu malárie a jiných nemocí.

Hlavní rekultivační práce již probíhají v Paňdžábu mezi řekami Čanáb a Rávi. Byly zahájeny v roce 1959, kdy Pákistán obdržel od USA půjčku ve výši 15 milionů dolarů a od Austrálie dostal v rámci technické pomoci různá strojní zařízení. Na území o rozloze 5120 km² bylo zatím postaveno 1800 trubkových studní, zasahujících do hloubky 72–90 m, a jejich působením se podařilo snížit hladinu spodní vody o 180 cm. Povrchová voda se začala znovu vsakovat do půdy a podzemní voda vhnána do povrchových kanálů urychlila vyluhování vody z povrchu. Rekultivačními pracemi v údolí Indu se již podařilo získat 20 000 ha úrodné zemědělské půdy, vhodné pro osevy obilnin a jiných kultur. Podobných výsledků bylo dosaženo i na ostatním ohroženém území.

Podmačené a prosolené půdy znehodnocené přílišným zavlažováním se vyskytují nejen v Pákistánu, nýbrž i v aridních oblastech jiných asijských států, např. v Indii, Afghánistánu, Íránu a Íráku. Také vlády těchto zemí se budou muset otázkami rekultivace neprodleně zabývat.

Podle WHITTINGTON, G.: *The Irrigated Lands of the Indus Plains in West Pakistan*. Tijdschrift voor economische en sociale Geografie 55/1: 13–18, 1964. C. Marková

Problémy desalinace mořské vody. Z vodních zdrojů na Zemi jen 1 % tvoří sladká, ale 99 % mořská voda, která se však pro obsah soli nehodí nejen k pití a k zavlažování, ale ani pro různá průmyslová odvětví. Následkem toho trpí nedostatkem vody asi $\frac{2}{3}$ zemského povrchu, hlavně aridní oblasti. Při dnešní rychle stoupající spotřebě vody a jejím vzrůstajícím znečišťování a znehodnocování stává se opatrování sladké vody vážným světovým problémem, což našlo svůj výrazný projev i v hydrologické dekádě UNESCO (1965–1974).

Letošní symposium UNESCO o problémech desalinace, konané v Miláně za účasti 480 delegátů ze 26 zemí, se zabývalo touto vážnou problematikou: Nerovnoměrné geografické rozmístění vodních zdrojů, jejich omezené možnosti, jakož i špatná kvalita značné části vodních zdrojů je jeden z nejvážnějších problémů celé řady zemí v aridních oblastech. Proto se hledá metoda, která by velmi levně a přitom účinně oddělila z mořské vody soli, kterých je v 1 litru cca 35 000 mg. Jejich odstranění lze provést třemi způsoby, jež mají mnoho technických variant:

1. Destilační metoda u tepelných elektráren: Teplem se mořská voda přemění v páru a sůl zbude v koncentrovaném roztoku. Ochlazením vodních par se získá čistá voda, horký solný koncentrát se však musí stále odstraňovat. Je to metoda dosud poměrně drahá a vyplatí se nejvýš pro zásobování omezeného počtu lidí pitnou vodou, nikoliv ale pro účely zemědělské a průmyslové. Metodu lze hospodárně aplikovat jenom u tepelných elektráren zkonstruovaných tak, že se zbytků tepelné energie využívá k destilačnímu procesu.

2. Destilační metoda u atomových elektráren: Levnou výrobu pitné vody z mořských zdrojů by bylo možné provádět u atomových elektráren s destilační úpravnou obdobnou jako v bodě 1.

Problematiku řeší v současné době vědci a technologové z USA, Izraele a z dalších zainteresovaných zemí.

3. Metoda prof. Alexandra Zarchina spočívá v tom, že se mořská voda, předtím pomocí výměníku tepla předchlazená pod bod mrazu, odpařuje ve vzduchoprázdňém prostoru. Touto metodou lze získat hospodárně a levně vodu nejen pro pití, ale i pro zemědělství a průmysl. Příslušné experimentální zařízení je v provozu v izraelském městě Ejlat a společnost Izrael Electric Company připravuje poloprovoz o kapacitě 4000 m³ pitné vody denně, přičemž jako vedlejší produkt se z 1 mil. l mořské vody získá 20 t kuchyňské soli, 4 t hořčíku, 2 t chloru a 1/2 t Glauberovy soli.

Na XVII. kongresu Světové zdravotnické organizace (WHO) v Ženevě v březnu 1964 byl podán návrh na svolání světové konference o desalinaci mořské vody, aby byl s urychlením vyřešen tento tísnivý problém aridních zemí.

Podle materiálů ze Symposia UNESCO o problémech desalinace, Milano 1964.

C. Votrubec

Geografie ve vědeckých ústavech a v ekonomické praxi. Pod tímto názvem proběhla ve dnech 5. až 15. května 1964 výstava katedry ekonomické a regionální geografie na Karlově universitě, která byla v Praze na Albertově. Byly zde vystaveny práce absolventů obou geografických kateder působících v Geografickém ústavu ČSAV, ve Státním ústavu pro rajónové plánování, v Kartografickém a reprodukčním ústavu v Praze, v Ústřední správě geodézie a kartografie v Praze a jinde. Nejrozsáhlejší byla expozice Kartografického a reprodukčního ústavu a Ústřední správy geodézie a kartografie, která zachycovala mimo jiné i postup výroby kartografických děl a průřez kartografickou tvorbou zmíněných ústavů v posledních letech. Na výstavku navazovaly semináře s referáty odborníků z praxe. Byly předneseny 4 referáty (průměrná účast 20 posluchačů), jejichž stručný výtah zde uvádíme. Celkem navštívilo výstavku 165 návštěvníků. (V. Häufler)

Dr. M. Střída, CSc., Geografický ústav ČSAV

Práce z oboru hospodářské geografie v ČSAV

Hospodářská geografie se podílí na výzkumných úkolech Československé akademie věd už více než 10 let. Za tuto dobu bylo zpracováno přes 20 menších i větších úkolů, zařazených do výzkumných plánů státních, ústavních či individuálních.

Práce z oboru hospodářské geografie od roku 1960, týkající se převážně československého území, zasahovaly do *geografie hospodářství, sídelní geografie, regionální geografie a kartografie*. Po několikaletém studiu byla dokončena práce M. Střidy „*Hlavní rysy rozmístění československého průmyslu*“, která přinesla některé nové poznatky z geografie průmyslu i z metodiky měření a názorování velikosti a struktury průmyslu v geografii. Příspěvkem ke geografii zemědělství byla rozsáhlá studie Z. Hoffmanna „*Ekonomicko-geografické vztahy v rozmístění lnářského průmyslu a lnářských oblastí v ČSSR*“, ukazující geografické vztahy mezi oblastmi produkce lnu a středisky jeho zpracování. Práce J. Mareše k vývoji rozmístění československého průmyslu v období 1930—1960 a Z. Hoffmanna k vývoji rozmístění československého zemědělství nejsou dosud ukončeny.

V oboru sídelní geografie byla uveřejněna kolektivní studie pod vedením C. Votrubce „*K problému hospodářsko-geografických středisek*“, která na příkladě středních a severních Čech uvedla nové metody zkoumání střediskových funkcí sídel. C. Votrubec zpracoval též „*Geografii Prahy*“, která je podrobnou monografií jediného československého světového velkoměsta. Velmi užitečnou práci se ukázal být kolektivní úkol pod vedením M. Blažka „*Výzkum městských aglomerací v ČSSR*“, který navrhuje jednotné řešení všech sídelních aglomerací s více než 5000 obyv. Z. Lázníčka zpracoval několik problémů sídelní struktury v koordinaci s Výzkumným ústavem výstavby a architektury. Na dalších úkolech přestavby sídelní struktury v Československu dosud práce pokračují. Podobně probíhají rozsáhlé analýzy M. Macky ke geografickým aspektům dojíždění do práce. Dokončeny byly zatím výzkumy o „*Dojížděcí do Brna*“.

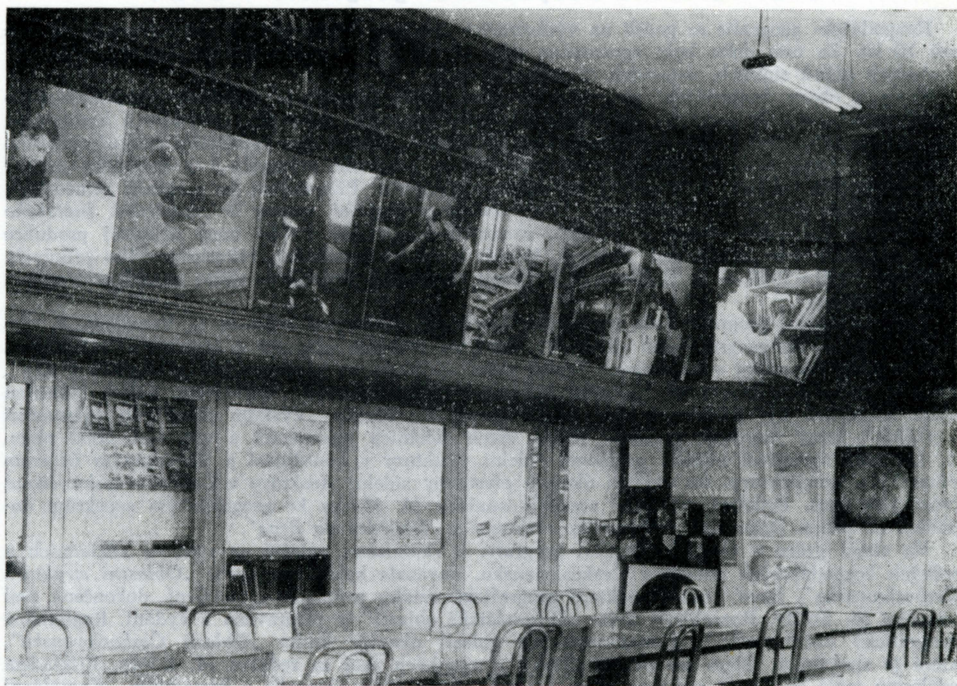
Na starší práce v oboru regionální geografie a rajonizace, zvláště na výzkum základních a velkých hospodářských oblastí v Československu, navázala kolektivní studie „*Oblastní struktura Československa*“, která ukazuje některé geografické vztahy průmyslu a osídlení, dokončená pod vedením M. Střidy. Rozsáhlejší práce „*Hospodářské oblasti*“ je připravena k vydání. Regionálně geografický obraz velkých československých oblastí ukazuje kniha „*Oblasti Československa*“, která je společným dílem pracovníků ČSAV a vysokých škol za redakce M. Střidy. Příkladem výzkumu malé oblasti je společná práce fyzické, hospodářské geografie a kartografie „*Komplexní geografický výzkum území Příbor—Kopřivnice—Štramberk*“, která se právě dokončuje za vedení C. Votrubce.

Značný podíl práce hospodářských geografů v ČSAV byl uložen v mapách „*Národního atlasu ČSSR*“, jmenovitě v oddílech geografie průmyslu, zemědělství a obyvatelstva.

K pochopení věcné náplně činnosti geografů je třeba ve stručnosti říci, že Státní ústav pro raónové plánování je speciální projektovou organizací, jejímž úkolem je zpracovávat územní plány raónů, resp. územně technickou problematiku přesahující rámec území jednoho města. Mimo toto základní zaměření jsou v ústavu s výhodou zpracovávány některé materiály určené jak pro potřeby rozmisťování investic, tak zejména pro jejich lokalizaci. Je nesporné, že zejména při zpracování těchto podkladů je úloha geografů zvlášť významná. Pro větší ilustraci je možno uvést některé konkrétní akce, zpracované, resp. rozpracované. Jsou to mimo jiné: Územní plán raónu (dále jen ÚPR) Mostecké hnědouhelné pánve, ÚPR Ostravsko-karvinské pánve, ÚPR Sokolovsko-chebské pánve, ÚPR Baňská Bystrica — Zvolen, ÚPR Východoslovenských železáren, ÚPR Pardubice — Hradec Králové, studie rozmístění cementáren, elektrárenských kapacit, výběr stavenišť a posouzení lokalizace významných investičních akcí, raónizace cestovního ruchu, vzorové zpracování rekreačního střediska cestovního ruchu, územní průměty bilance pracovních sil, zpracování schématu perspektivního uspořádání sítě venkovského osídlení atd.

Konkrétní zařazení geografických disciplín v rámci organizace ústavu je motivováno jejich nezbytností při profesionálním zpracovávání dílčích otázek komplexně řešeného problému, a to zejména na úseku přírodních podmínek (geologie, klimatologie, biologie krajiny), na úseku osídlení a občanské vybavenosti sídel (demografie, sídelní demografie, služby, vybavenost), na úseku výroby (průmysl, zemědělství a ostatní výroba), na úseku teorie a výzkumu (ekon. statistika, evidence) apod.

Dosavadní praxe ústavu, který letos vzpomíná svého desetiletého založení, plně potvrzuje užitečnost aktivní účasti geografů při řešení územně technické problematiky. A nejen to. Získané dosavadní zkušenosti otevírají před geografii nové, slibné pole působnosti a vytyčují konkrétní, pro praxi neobyčejně užitečné úkoly, jež je třeba řešit.



Částečný pohled na společnou expozici Kartografického a reprodukčního ústavu a Ústřední správy geodézie a kartografie v Praze. (Snímek S. Hatláková.)

V procesu výroby kartografického díla rozeznáváme 6 fází:

1. Projekční příprava. Na základě zásadních směrnic dodaných Ústřední správou geodézie a kartografie a podle pokynů hlavního redaktora ústavu vypracuje se úvodní a technický projekt (u atlasů nebo u souborů map) nebo jen technický projekt (pro jednotlivé mapy), popřípadě pouze technologický postup (u opakovaných vydání map) nebo pouze časový plán prací u některých map pro hospodářskou výstavbu).
2. Tvorba sestavitelských originálů. Na podkladě technického projektu, v němž jsou popsány obsahové prvky mapy, způsoby jejich generalizace a stanoveno využití určených základních a pomocných materiálů, se podle vzorové ukázky mapy tvoří sestavitelský originál mapy.
3. Vyhotovení vydavatelských originálů. Na modrokopiích se ze schválených sestavitelských originálů zhotoví, podle technologie a seznamu smluvených značek obsažených v technickém projektu, pravidelně dva nebo někdy více vydavatelských originálů (originál polohopisu, názvosloví a doplňkového obsahu). Pro litografické zpracování vyhotoví se předlohy pro rozklad barev a retuš.
4. Reprodukce a vyhotovení zkušebního nátisku. Z vydavatelských originálů se vyhotoví potřebný počet negativů, provede se retuš, litografické zpracování, vyhotoví se tiskové desky pro nátisk a z nich potřebný počet zkušebních nátisků.
5. Tisk map. Podle předpisu oprav na zkušebním nátisku provedou se předepsané opravy na negativěch (astralonech) a tím se odstraní chyby a nedostatky. Vyhotoví se strojové tiskové desky pro jednotlivé barvy, připraví se papír a tisk mapy. Vytisknuté mapy se podle vzorových tisků roztřídí.
6. Knihařská úprava a expedice. Roztříděné tisky map se knihařsky zpracují podle povahy díla vazbou, skládáním nebo podlepením. Provede se balení a expedice hotových výrobků odběratelům.

Na správné provádění všech těchto prací odpovídají vedle výkonných pracovníků, provádějících příslušné pracovní operace, a korektorů nebo revizorů, provádějících kontrolu jakosti prací, ještě vedoucí oddílů a provozů, jakožto vedoucí pracovníci řídicí výrobu.

Kromě těchto pracovníků, odpovídajících v souhrnu za prováděné práce, jsou ještě dva pracovníci, kteří odpovídají za tvorbu a vydání příslušného kartografického díla, a to odpovědný redaktor a technický redaktor. Na dobré práci obou těchto pracovníků je z valné části závislá též jakost nově tvořeného díla.

Odpovědný redaktor díla je zkušený pracovník redakčně sestavitelského provozu, který nese osobní odpovědnost, zejména za zpracování obsahu díla, za jeho politickou a odbornou úroveň, grafickou úpravu, jakož i za hospodárnost a dodržování zásad technologie v procesu tvorby a vydávání díla.

Technický redaktor je zkušený pracovník technické redakce, který nese osobní odpovědnost zejména za dosažení dobré úrovně kartografického díla ve zpracování polygrafickém, tiskovém a knihařském a odpovídá obdobně jako odpovědný redaktor též za hospodárnost a za dodržování zásad technologie v procesu výroby.

Jména těchto redaktorů můžete číst v tiráži každého kartografického díla. Při zpracování větších kartografických děl a školních atlasů vytvářejí se lektorské rady; jsou to sbory odborníků a vědeckých pracovníků z vysokých škol a výzkumných ústavů, kteří radou a posudkem pomáhají odpovědnému redaktoru při tvorbě díla.

Základním předpokladem pro tvorbu a vydávání dobrých kartografických děl je dobrá mapová dokumentace, knihovna a archiv, v nichž jsou shromážděny a zhodnoceny nejnovější spolehlivé kartografické pramenné materiály. Proto je zřízena kartografická informační služba s úkolem shromažďovat, studovat a hodnotit pramenné kartografické materiály, výsledky studia a hodnocení pak zpracovávat do kartoték, seznamů a map, které by zajišťovaly jednotnost zpracovávaných děl.

Prom. geogr. Antonín Götz, hlavní redaktor Národního atlasu ČSSR

Účast geografů na tvorbě Národního atlasu ČSSR

Předválečný „Atlas republiky Československé“, vydaný v r. 1935, byl svým zpracováním atlasem statistickým. Tato okolnost se projevuje v obsahu (málo syntetizujících map) i v kartografickém zpracování (stupnice relativních hodnot nebyly unifikovány). Účast geografů byla malá jak v redakčních pracích (v 9členné redakční radě pouze prof. Švambers a Machát), tak i při tvorbě map.

Snaha po koordinaci a srovnatelnosti národních atlasů vyústila na Mezinárodním geografickém kongresu v Rio de Janeiro v r. 1956, kde byla založena komise pro národní atlasy za vedení prof. Sališeva. Tvorba národních atlasů se tak stala prvořadou záležitostí geografů.

Na tvorbě čs. národního atlasu, který bude obsahovat na 58 listech více než 400 map, se podílejí především geografové těchto ústavů a rezortů:

1. *Geografické ústavy ČSAV a SAV* — 15 listů (především tematika: geomorfologie, eroze půdy, biogeografie, na 6 z 9 listů průmysl, technické plodiny, změny v osevech jednotlivých plodin 1930—1960, vnitřní obchod).
2. *Pracoviště rezortu ÚSGK* — 7 listů (především všeobecně zeměpisná mapa, hypsometrie, velmi pracná mapa využití půdy, demografie).
3. *Obě geografické katedry přírodovědecké fakulty KU v Praze* — 4 listy (především vývoj obyvatelstva, specifická hustota zalidnění, živočišná výroba, silniční síť a doprava).
4. *Vysoká škola ekonomická* — 4 listy (syntetická mapa průmyslu, zemědělská výroba, nákladní železniční doprava, zahraniční obchod).

Z dalších pracovišť se účastní významnější měrou geografové ve Státní plánovací komisi (změny v rozmístění jednotlivých odvětví průmyslu 1930—1960, strojírenství, chemický průmysl), v Pedagogickém institutu v Hradci Králové (osobní železniční doprava), v Hydrometeorologickém ústavu (fenologie, prosté prameny) a v mnoha dalších ústavech.

Rovněž vědeckí redaktori 6 oddílů atlasů jsou geografové (přírodní prostředí, obyvatelstvo, průmysl, zemědělství, doprava, životní úroveň). Redakční rada atlasu je pomocným orgánem vědeckého kolegia geologie-geografie ČSAV.

Účast geografů se projevuje i v metodickém řízení tvorby map (územní jednotky, syntetické prvky).

Zpráva ze zasedání Karpato-balkánské geomorfologické komise v Budapešti 24.—25. 4. 1964.
Ve dnech 24. a 25. 4. 1964 konalo se v Budapešti pracovní zasedání Karpato-balkánské geomorfologické komise, věnované sjednocení obsahu a zásad konstrukce legendy přehledné geomorfologické mapy Karpat a Balkánu v měřítku 1 : 500 000. Zasedání komise zorganizoval prof. dr. Marton Pécsi a pozval k účasti na něm zástupce všech zainteresovaných zemí. Náklady účasti na komisi byly hrazeny vysílajícími institucemi. Zasedání komise se zúčastnili prof. dr. M. Klimaszewski a dr. L. Starkel (Kraków — Polsko), dr. O. Stehlík (Brno — Československo), prof. dr. M. Pécsi (Budapešť — Maďarsko) a dále maďarští geografové dr. S. Somogyi, dr. J. Szilárd a dr. S. Marosi. Zasedání konanému v budově Geografického ústavu Maďarské akademie věd předsedal prof. dr. M. Klimaszewski.

V průběhu zasedání byly předloženy příklady přehledných geomorfologických map a zásady jejich konstrukce z Polska (referoval dr. L. Starkel), z Československa (referoval dr. O. Stehlík) a dále příklady maďarských geomorfologických map různých měřítek (referoval prof. dr. M. Pécsi). V diskusi byly projednány různé verze mapy z hlediska obsahu i kartografického vyjádření. Z těchto hledisk byly posuzovány také přehledná geomorfologická mapa Rumunska, sestavená pod redakcí prof. Coteje, a přehledná geomorfologická mapa Bulharska, připravená pod redakcí prof. Gylybova, i dispozice pro konstrukci přehledné geomorfologické mapy publikované doc. dr. E. Mazúrem.

Na zasedání komise byly stanoveny základní zásady obsahu i kartografického pojetí připravované přehledné geomorfologické mapy. Základní dělení tvarů reliéfu bude se opírat o vyčlenění hor a vrchovin (podle různé nadmořské výšky), nížin a kotlin. Dalším kritériem dělení jsou různé morfostrukturní typy reliéfu, různé typy reliéfu erozní denudačního nebo akumulárního, spjaté s podnebím. Mapa bude provedena na podkladu hypsometrického a lithologického. Stáří tvarů (ku příkladu zarovnaní) má být znázorněno abecedními indexy. Jednotlivé menší tvary budou znázorněny znaky.

S ohledem na velkou příbuznost návrhů československého a polského bylo při zasedání komise stanoveno, aby československý zástupce zaslal do Krakova legendu Přehledné geomorfologické mapy ČSSR, sekretář komise dr. L. Starkel připraví společný projekt legendy a rozešle všem zainteresovaným institucím se žádostí o připomínky doplňky a požádá současně zájemce o připravení příkladů přehledné geomorfologické mapy z jejich území. Tyto ukázky a připomínky budou projednány na zasedání komise při kongresu IGU v Londýně.

Ve dnech 26. a 27. IV. se zúčastnili členové komise dvou exkurzí. Při první exkurzi demonstroval dr. Szekely zajímavý vývoj reliéfu Mátry. Upozornil na genezi i stáří zarovnaných povrchů a jejich korelační soubory. Druhá exkurze se týkala vývoje průlomu Dunaje nad Budapeští a byla vedena dr. Somoyem. O. Stehlík

Symposium o zemědělském výzkumu rozvojových zemí. Začátkem května 1964 se konalo v Domě vědeckých pracovníků ČSAV v Liblicích symposion o výzkumu rozvojových zemí v oboru zemědělských a lesnických věd. Pořadatelem byla Komise pro komplexní výzkum rozvojových zemí při presidiu ČSAV a Ústav plánování vědy ČSAV; iniciátory symposia byla řada předních zemědělských institucí, zejména Vysoká škola zemědělská v Praze. Po úvodním projevu akademika Máčka, předsedy Komise pro komplexní výzkum rozvojových zemí, jehož poznámky se týkaly jak některých otázek rozvoje zemědělství v rozvojových zemích, tak i všeobecných zásad pomoci těmto zemím, vystoupila řada řečníků z různých zemědělských pracovišť a z příbuzných institucí. Jejich projevy přinesly nejen mnoho informací o neutěšené situaci zemědělství v rozvojových zemích, ale i několik námětů, jak zlepšit pomoc zemědělství rozvojových zemí ze strany Československa a socialistických států vůbec. Bylo konstatováno, že chce-li naše republika dovážet větší množství potravin z určitých rozvojových zemí, je nutné, aby právě v oněch zemích aktivně pomohla zvýšit zemědělskou výrobu. Ač přírůstek zemědělské produkce ve většině rozvojových zemí je nižší než přírůstek obyvatelstva (pokud není přímo negativní), což vede k zvětvování rozdílů v životní úrovni mezi vyvinutými a rozvojovými zeměmi, přece existují v rozvojových zemích značné rezervy pro rozvoj tamního zemědělství. Jsou to především desítky miliónů hektarů neobhospodařované půdy, schopné zemědělského využití, a možnost zintenzivnění živočišné výroby pěstováním krmných plodin.

Po vyčerpání referátů v plénu se přenesla práce symposia do čtyř sekcí, v nichž vystoupili s diskusními příspěvky také pracovníci oddělení rozvojových zemí Geografického ústavu ČSAV. V sekci ekonomiky přednesl M. Holeček referát o možnostech využití letecké dopravy v zemědělství rozvojových zemí, v sekci rostlinné výroby C. Marková hovořila o problémech zavodňování v aridních oblastech Západního Pákistánu a v sekci zootechnicko-veterinární referoval J. Burša o živočišné výrobě v Ghaně a jejím vztahu k problému výživy obyvatelstva. Výsledky jednání sekcí tvořily podklad pro závěrečné usnesení, jež bylo přijato na závěr symposia. V tomto usnesení se zdůrazňuje nutnost komplexního, dobře organizovaného zemědělského výzkumu, soustředěného do několika rozvojových zemí, na něž symposium doporučilo se zaměřit; dosavadní praxe drobných, vzájemně neskloubených výzkumných úkolů, řešených často různými pracovišti v různých rozvojových zemích, byla shledána nevhodnou a neefektivní, neboť výsledky neodpovídají vynaložené námaze a prostředkům. Naopak spolupráce zemědělských pracovišť s pracovišti jiných oborů se ukazuje užitečnou. Široké pole působnosti se otvírá např. spoluprací geografů se zemědělci, jak ukazují výsledky spolupráce oddělení rozvojových zemí Geografického ústavu ČSAV s Ústavem vědecko-technických informací ministerstva zemědělství, lesního a vodního hospodářství.

Po bouřlivé diskusi bylo doporučeno vytvořit nejlépe v rámci ČSAV koordinační útvar či pracoviště, které by soustředilo, resp. organizovalo zemědělský výzkum rozvojových zemí a jež by spolupracovalo se všemi československými zemědělskými experty pracujícími v rozvojových zemích. Závěrečné usnesení symposia o výzkumu rozvojových zemí v oboru zemědělských a lesnických věd vyjádřilo přesvědčení, že vzrůst zemědělské výroby rozvojových zemí je základním předpokladem pro zvýšení životní úrovně jejich obyvatelstva a že ČSSR díky svým dlouholetým zkušenostem zvláště v některých zemědělských oborech může k tomuto vzrůstu významným dílem přispět.

J. Burša

Mezinárodní speleologická konference v Brně 1964. Geografický ústav ČSAV v Brně uspořádal ve dnech 29. června — 4. července 1964 velkou Mezinárodní speleologickou konferenci věnovanou problémům krasové geomorfologie, hydrologie, klimatologie, speleologie a biospeleologie. Konference se konala ve výškové budově brněnského výstaviště a zúčastnilo se jí 114 pracovníků — 64 ze zahraničí a 50 z ČSSR. Z nejznámějších zahraničních hostů jmenujeme alespoň G. Abela a F. Bauera z Rakouska, J. P. Bakkeru z Holandska, D. Balasze a G. Denese z Maďarska, A. Bögliho ze Švýcarska, N. A. Gvozdeckého a N. I. Burčaka-Abramoviče z SSSR, J. Rogliče, M. Maleze, I. Gamse a F. Habe z Jugoslávie, S. Gilewskou a S. Zwolińskiego z Polska, R. Muxarta z Francie, Annu Petrochilos z Řecka, F. Reutera z NDR atd. Celkem byly zahraniční státy zastoupeny takto: Jugoslávie 16 účastníků, Maďarsko 13, SSSR 8, Rakousko 7, Polsko 5, Francie 4, NDR 3, Bulharsko 2, Itálie 2, Švýcarsko 2, Řecko 1, Holandsko 1.

Konferenci zahájil v pondělí 29. 6. dopoledne ředitel Geografického ústavu ČSAV dr. J. Demek, CSc. Po úvodním referátu prof. dr. inž. J. Peliška, DrSc. „Problematika a výsledky výzkumu krasových oblastí v ČSSR“ byli zahraniční účastníci konference v poledne přijati předsedou MNV v Brně. Odpoledne pokračovalo společné zasedání těmito referáty:

Panoš VI.: Genetické rysy osobitého typu krasu středoevropské klimamorfogenetické oblasti (podle poznatků z východní části Českého masívu). — *Quitt E.:* Klimatické poměry Moravského krasu. — *Raušer J.-Štelcl O.-Vlček VI.:* Základní charakteristiky krasových vod ve středoevropské oblasti, podle výsledků výzkumů z Moravského krasu. — *Raušer J.:* Biogeografický průzkum Moravského

krasu. — *Vodička J.*: Speleokartografie v krasovém výzkumu ČSSR. — *Kudělásek R.*: Stereofotogrammetrické mapování propasti Macochy. — *Ryšavý P.*: Rozvoj metodiky průzkumu krasu.

Druhý a třetí den, 30. června a 1. července, pokračovala konference jen v odborných sekcích.

V 1. sekci (krasová geomorfologie) byly předneseny referáty:

Roglić J.: Hloubka vodní cirkulace a vývoj podzemních dutin v Dinárském krasu. — *Gilewska S.*: Vývoj krasových jevů v jižní části Slezské planiny (jižní Polsko). — *Kinkadze T. Z.*: Některé zákonitosti vývoje krasu masívu Arabika (Kavkaz, záp. Gruzie). — *Droppa A.*: Vysokohorské krasové oblasti ČSSR. — *Ložek V.*: Tvorba převisů a sypkého sintru ve vápencových Karpatech. — *Janáček P.*: Šlapajovitě škrapy vo Veľkej Fatre pri Kanskom v okrese Martin. — *Gvozdeckij N. A.*: Typy krasu SSSR. — *Droppa A.*: Typizácia krasových oblastí Západných Karpat. — *Štelcl J.-Štelcl O.*: Podíl petrografie na výzkumu Moravského krasu. — *Pelišek J.*: Fosilní a recentní vývoj púd v krasových oblastech. — *Reuter F.-Bachmann G.-Gröwe H.*: Geologická mapa znázorňující krasové jevy v oblastech sádrovcových a solných pro inženýrsko-geologické účely v měř. 1:100 000.

Současně v jiné místnosti zasedala skupina krasové hydrologie:

Zöl J.: Úkoly a výsledky krasové hydrologie. — *Maurin V.*: Podmořské krasové prameny a jeskyně na pobřeží Středozemního moře a jejich souvislost s eustatickým kolísáním mořské hladiny. — *Vilšer R.*: Nové poznatky o hydrologických poměrech v jižní části Moravského krasu. — *Bögli A.*: Úloha smíšené koroze při vzniku jeskyní. — *Corbel J.-Sichouzkoj T.-Francík J. Cl.-Muxart R.*: Chemická eroze v Moravském krasu. Srovnání výsledků s výsledky z jiných krasových oblastí. — *Gams I.*: O druhých zrychlené koroze. — *Novak D.*: Hydrografický výzkum krasu v Jugoslávii. — *Cser F.-Czajlik I.-Fejérdy I.*: O reakcích prokazujících polymorfii uhlíkatanu vápenatého. — *Gáboros M.*: Měřicí přístroje pro pozorování skapávající vody v jeskyních.

Ve 2. sekci (biospeleologie a klimatologie) přednášeli:

Burčák N. I.-Abramovič.: Fosilní ptáci krasových jeskyní SSSR. — *Mařan J.*: Historický vývoj evropské troglobiontní fauny hmyzu v souvislosti s výkyvy klimatu. — *Gaisler J.*: Zimní aktivita barevně označených netopýrů v podzemních prostorách na Květnici (střední Morava). — *Rusek J.*: Půda a jeskyně jako životní prostředí živočichů. — *Štěrba O.*: Freatické vody, jejich třídění a zviřena. — *Pulina M.*: Mikroklima jeskyní Polských Tater. — *Bukovinský V.*: Úvaha o dvou speleologických termínech.

3. sekce (praktická speleologie) měla na programu tyto referáty:

Bögli A.: Vědecký výzkum v nejdleší jeskyni světa, Höllloch. — *Gvozdeckij N. A.*: Výsledky výzkumu krasu a jeskyní v SSSR v posledních letech. — *Škřivánek F.*: Geologický a geomorfologický výzkum soustavy jeskyní a propastí Antro del Corchia, Itálie. — *Králik F.*: Nové poznatky o aragonitu v čs. jeskyních. — *Coufalík E.-Kala M.*: Báňské inženýrské metody v moderním výzkumu Moravského krasu. — *Blaha L.*: Turisticky přístupné jeskyně na Slovensku a jeskyně, které budou v blízké době zpřístupněny. — *Malez M. & Boževic S.*: Medvědí jeskyně na ostrově Lošinj — zajímavý speleologický objekt. — *Ržehák V.*: Výzkum jeskyně Vjeternica v Zavale (Hercegovina).

Vítaným zpestřením konference bylo večerní promítání speleologických krátkých filmů (16 mm i 35 mm), jež někteří účastníci s sebou přivezli. Byly to: slovenské barevné filmy o Jaskyni Mieru a o Domici, francouzský barevný film „Beautés souterraines“ (Krásy podzemí), francouzský dokumentární film o sestupu do propasti Pierre St. Martin, barevný jugoslávský film „Krš“, řecký barevný film o jeskyních při mořské hladině a gruzínský černobílý film o krasu na úpatí Kavkazu.

Po skončení přednáškové části konference byla uspořádána exkurze do Národního archeologického památníku v Mikulčicích, kde se účastníci seznámili s historií Velkomoravské říše (8.—10. století). Společenský význam měla i večerní návštěva zajímavého folkloristického objektu v Tvrdonicích na jižní Moravě.

Druhá polovina konference byla plně věnována exkurzím do terénu.

Exkurze č. 1 (2. července) byla zaměřena na celkové poznání Moravského krasu. Vedla přes Hády (plošina na jižním okraji Moravského krasu, význačná biogeografická lokalita) k rudickým depresím (nejstarší, asi mezozoické až paleogenní, projevy krasování v Mor. krasu s mocnými vrstvami produktů lateriticko-kaolinických zvětrávacích cyklů) k Vilémovicím (vyvýšenina na okraji Suchého žlebu s možností rozhledu na plošiny severní části Moravského krasu), k Holštejnu (propadání Bílé vody na konci poloslepého údolí, význačný profil kvartérními sedimenty vyšší akumulací terasy aj.), ke Sloupu (prohlídka současného archeologického výzkumu v jeskyni Kůlna), do Punkevních jeskyní a k Macoše.

Exkurze č. 2 byla dvoudenní (3. a 4. července) a vedla přes Boskovickou brázdou do Severomoravského krasu. Byly navštíveny jeskyně Javořítské, Kladačská, Na Špičáku, Na Pomezí

a Zbrašovské aragonitové j. Kromě toho shlédli účastníci zajímavou ukázkou pohříbeného tropického krasu se zachovanými mogoty v mramorovém lomu u Suptkovic.

Exkurze č. 3, rovněž dvoudenní, byla určena jen pro výkonné speleology, kteří byli vybaveni vlastní speleologickou výstrojí. Její účastníci navštívili některé turisticky nepřístupné jeskyně v Moravském krasu (spodní patra Sloupsko-Šošůvských jeskyň, jeskyně Rudického propadání a Býčí skálu). Zhlédli také zajímavou výstavu „10 let jeskyňářské práce“, kterou uspořádal speleologický kroužek ZK ROH Adamovských strojiren v Adamově.

Mezinárodní speleologická konference v Brně byla největším podnikem toho druhu u nás. Na jejím úspěšném průběhu má velkou zásluhu pořadatel — Geografický ústav ČSAV v Brně, jehož pracovníci s velkou obětavostí zvládli obtížné organizační práce ke spokojenosti domácích i zahraničních hostů.

K nim patří i včasné vydání všech sjezdových materiálů, zejména Výtahů z referátů (135 stran) a Exkurzního průvodce (76 str. + 28 obrazových a mapových příloh) v jazycích českém, ruském a francouzském. Byly pečlivě připraveny jak ze strany autorů a redakce (O. Štelcl), tak velmi dobře a ve vkusné úpravě vytištěny rotaprintem tiskárnou Grafia 39 v Jihlavě. Lze říci, že naše speleologická konference se zdarem splnila svůj účel — umožnit setkání a vzájemné poznání většímu počtu pracovníků z různých zemí, výměnu vědeckých poznatků a osobních zkušeností. Přispěla zároveň k navázání řady nových vědeckých i přátelských styků mezi našimi a zahraničními speleology. Nabízí se jen otázka, proč první velký podnik toho druhu neumožnil zahraničním účastníkům poznat naše nejlépe vyvinutá krasová území a světoznámé jeskyně na Slovensku. Ale i to jistě v budoucnu přijde. Důležité je, že mladí pracovníci Geografického ústavu ČSAV se uspořádání konference s nadšením ujali a že spokojenost vyjádřená ústy zahraničních hostů v závěrečný den konference nebyla jen výrazem zdvořilosti, ale upřímným projevem díky za skutečný zdar této náročné akce.

Vědecký přínos Mezinárodní speleologické konference v Brně 1964 bude moci být naší geografickou veřejností nejlépe posouzen po vydání sborníku s referáty, který vydá za redakce O. Štelcla Nakladatelství ČSAV. Sborník bude mít název „Problems of the Speleological Research“ a vyjde v angličtině s německými resumé v roce 1965.

J. Rubín

ZPRÁVY Z ČSZ

K 70. výročí Čs. společnosti zeměpisné. 1. května 1964 bylo tomu 70 let, kdy v Měšťanské besedě v Praze byla konána ustavující valná hromada a 20. října téhož roku (1894) pořádána v Kaulichově domě na Karlově náměstí řádná valná hromada „České společnosti zeměvědné“ — jak se tehdy nazývala nyníjší Čs. společnost zeměpisná.

Prvý předseda univ. prof. dr. J. N. Woldřich ve svém zahajovacím proslovu zdůraznil mimo jiné nutnost spojení geografie a geologie. Tomuto pojetí odpovídalo i složení výboru a členstva. Byli zde zastoupeni universitní profesori (Fr. Augustin, Jan Palacký, J. N. Woldřich, Vincenc Strouhal) a řada vynikajících pracovníků ze zpřízněných oborů (Viktor Cintula, Alois Jirásek, Václav Láska, Vojtěch Náprstek, Vladimír Pech, Zikmund Winter a ze zeměpisců ještě mladý PhC. Václav Švambers). Řady dalších členů vyplňovali příslušníci různých zaměstnání (učitelé, advokáti, theologové, kandidáti filosofie a lékařství aj.). Obsírnější referát přinesl Sborník k 60. výročí Čs. spol. zeměpisné, roč. 1955, číslo 3.

Nyní po desíti letech bude snad účelné oživit si význam Společnosti pro rozvoj našeho zeměpisu a zamyslit se zejména nad vývojovými fázemi jejího trvání.

Prvou starostí nového výboru bylo založení odborného časopisu, Sborníku České společnosti zeměvědné, kde by členové mohli ukládat výsledky své práce. (I. roč. r. 1895.) Náplň časopisu podle stanov tvořily rozpravy přednesené ve schůzích Společnosti a odborné články, které zahrnovaly i přehledy zeměpisu a příbuzných oborů domácích i zahraničních.

Po této prvé fázi, kde členové byli spíše informováni o rozsahu přírodovědných oborů, přistupuje Sborník k podávání zpráv o vlastní vědecké činnosti v oboru zeměpisu. Méně místa věnoval vědám pomocným. Bylo přirozené, že přírodní část zeměpisu spolu s geologií měla až do počátku I. světové války převahu nad zeměpisem hospodářským. Také národopis a botanika postupovaly postupně ve Sborníku místo vlastním zeměpisným oborům, které i ve světové literatuře nabyly postavení, jež jim v přírodních vědách náleželo. Kolem r. 1923 geologové a botanikové přestali ve Sborníku publikovat. Převahu nabývá fyzický a hospodářský zeměpis spolu s demografií, historickým zeměpisem a kartografií. Tento stav trvá dosud. Vedle odborných pojednání čistě vědeckých objevují se občas i rozpravy rázu metodického a pedagogického. Zejména

tzv. školská geografie vyžadovala zvýšené pozornosti po stránce výukové a organizační. Praktické upotřebení zeměpisu v životě politickém a hospodářském vyžadovalo jeho usměrnění, které by odpovídalo jednak ideologickému postavení zeměpisu jako vědy, jednak potřebám sociální a hospodářské praxe. Tyto změny v praktickém pojetí zeměpisu se odrážely nejen na stránkách Sborníku, ale vlivem přednáškové činnosti na fakultách, v Čs. společnosti pro šíření politických a vědeckých znalostí i v širší veřejnosti.

Účinným propagátorem nových směrů a vhodným prostředím pro jejich rozšíření byly zejména pravidelné sjezdy organizované Čs. společností zeměpisnou.

Období sjezdové bylo zahájeno r. 1924 v Praze, kde byl konán I. sjezd, postavený na bázi slovanské geografie a etnografie. Měl sloužit k navázání přátelských styků mezi odborníky slovanských národů a sdružit je na poli geografie a etnografie. Mezi členy výboru sjezdu vítali jsme Jovana Cvijiće, Lubora Niederle, Cyrila Purkyně a Václava Švamberu. Tento sjezd byl pořádán v nově vybudovaném geografickém ústavu na Albertově, kde byla uspořádána také obsáhlá výstava map, která se stala základem příští mapové sbírky.

II. sjezd slovanských geografů a etnografů byl r. 1927 v Polsku, v jehož přípravném výboru zasedali slavní geografové: Eug. Rommer, Lubomír Sawicki a Wal. Goetel. Sjezd se konal ve znamení vědecké exkurze s plenárními schůzemi ve Varšavě, Lvově a Krakově.

Táž organizace byla napodobena ve III. sjezdu slovanských geografů a etnografů v Jugoslávii r. 1930. Výbor tvořili přední geografové, jimž předsedal generál Stevan P. Bošković, prof. Boriwoje Ž. Milojević a prof. Pavle Vujević. To byl poslední ze sjezdů tzv. pojizdných.

IV. sjezd pořádali geografové a etnografové bulharští v Sofii (r. 1936), v čele s rektorem university M. Arnaudovem, Ivanem Batakliem, D. Jaranovem, Chr. Vakarelskim a G. Gunčevem.

Za sídlo příštího kongresu byla navržena Moskva nebo Kyjev. Bohužel k jeho uskutečnění nedošlo. Jinak byly vždy takové sjezdy pořádány každého čtvrtého roku a z naší republiky se jich zúčastnilo 50 i více odborníků.

V mezidobí slovanských sjezdů probíhaly sjezdy československých zeměpisců s tematikou většinou domácí.

Rozvoj vědecké práce a série nových problémů vyžadovaly důkladnějšího řešení. O tom svědčila např. I. sjezdu československých geografů v Brně r. 1930. Vedle diskusí odborných hlásila se tu ke slovu i otázka neutěšeného hmotného stavu Společnosti; návrh prof. Koláčka na vydání úpisů po 100 Kč na základní fond k vydávání zeměpisných prací byl toho smutným dokladem.

II. sjezd čs. geografů byl v Bratislavě (r. 1932).

III. sjezd (r. 1935) se konal v Plzni. Tento sjezd svým regionálním zaměřením připomíná již sjezdy našich nynějších „Poboček“.

IV. sjezdu čs. geografů (r. 1937) v Olomouci předsedal Fr. Koláček, B. Horák, Fr. Říkovský, Vl. Teyrovský, Fr. Vításek, A. Semerád a Fr. Višinka. Sjezd byl pořádán již v dusném ovzduší blížící se II. světové války, která svým fašistickým běsněním připravila i náš zeměpis o vynikající členy a organizátory tohoto sjezdu (Fr. Koláček, Fr. Říkovský).

Sjezdem v Olomouci byla uzavřena řada domácích sjezdů zeměpisných před okupací ČSSR. Doba našeho porobení znamenala nejen uzavření vysokých škol, ale přerušila i veřejnou činnost Čs. společnosti zeměpisné. Teprve nová svoboda, vykoupená četnými obětmi a z řad zeměpisců, oživila naše sjezdy jako symboly pokroku a rozvoje naší vědy. Nutno zde konstatovat, že sloužilo ku prospěchu rozvoje zeměpisu, že zde byla vytvořena určitá tradice pravidelných vědeckých sjezdů, které jednak přinášely výsledky vědecké činnosti našich odborníků, jednak byly i iniciátory výzkumných úkolů, zaměřených k praktickému upotřebení. Z toho důvodu neomezovaly se jen na vědecké kruhy, ale širokou obec zeměpisnou.

Významným příkladem byl např. V. sjezd čs. zeměpisců v Praze (r. 1947), který zahrnoval na 700 členů z řad vysokých, středních i odborných škol a zeměpisných institucí. Sjezd se nesl ve znamení reformem prvních let našeho osvobození, kdy bylo potřeba nové organizace zeměpisu na školách v duchu sociální a hospodářské výstavby naší republiky. Exkurze pořádaná sjezdem do severozápadních Čech měla přímo na místě objasnit problémy diskutované na přednáškách.

Kromě na sjezdech se důležitá činnost Společnosti odrážela v jejich přednáškách, pořádaných v Praze nebo v odboru brněnském a bratislavském, v nichž se velmi aktivně uplatnil i Akademický odbor čs. společnosti zeměpisné v Praze.

Po II. světové válce Společnost organizovala zájezdy svých členů do zahraničí a přednášková činnost se v hojně míře zaměřovala k poznání Sovětského svazu. V přednáškách byly našim posluchačům přibližovány krásy, bohatství a rozvoj této země jako zakladatelky naší svobody a strážkyně míru na celém světě.

Poslední desetiletí Čs. společnosti zeměpisné je již dobře našim členům známé a nebudu se o něm zvlášť šířit. Znamená pro Společnost novou vývojovou epochu. Je to období, kdy Společnost

byla připojena k ČSAV a zajištěna tak mimo jiné i po hmotné stránce. Byla přebudována v zájmu aktivní účasti na socialistické výstavbě republiky jako dobrovolné, vědecké, výběrové, nestavovské sdružení vědeckých a odborných pracovníků v oborech geografických věd. Její činnost má směřovat k podněcování vědecké a výchovné práce, zejména se zřetelem na potřeby výstavby socialismu, dále k utužování spolupráce vědy s praxí a přenášení nových poznatků vědy do širokých vrstev vědeckých a odborných pracovníků. Má sloužit propagaci a popularizaci výsledků pokrokové, hlavně sovětské vědy a má spolupracovat s vědeckými a odbornými zahraničními institucemi a pracovníky, zejména s institucemi a pracovníky geografických věd v SSSR a v zemích lidových demokracií.

Ve smyslu nového organizačního řádu „Čs. společnost zeměpisná při ČSAV“ (ze 14. 1. 1955) se utváří tak, že v jejím čele stojí ústřední výbor, který může ve vhodných střediscích vytvořit „pobočky“ jako vnitřní složky Společnosti. Tak do dnešní doby existuje pobočka v Praze, v Plzni, v Ústí n. L., v Brně, Opavě, Bratislavě a v Prešově (poslední obě jmenované náležejí do okruhu Čs. společnosti zeměpisné na Slovensku).

Pracovně znamená tato organizace určitou decentralizaci, která může sloužit k intenzivnější činnosti a vésti k účelnému soutěžení.

K těmto úkolům jí srdečně blahopřeji a přeji dalších úspěchů do příštích desítiletí.

J. Doberský

Činnost pražské pobočky ČSZ v roce 1963. Činnost pobočky se soustřeďovala hlavně na pořádání přednášek, jichž bylo devět, z toho čtyři proslavili zahraniční odborníci. Kromě toho se pobočka spolupodílela na řadě akcí pro učitele zeměpisu, jejichž organizátorem byla pedagogická komise. Fotografická skupina založila kartotéku autorů zeměpisné fotografie a uspořádala 2. výstavu zeměpisné fotografie v březnu 1964.

Pobočka konala v r. 1963 devět členských schůzí a její výbor se v témže období sešel na čtyřech schůzích. ÚV ČSSZ bylo doporučeno k přijetí do Společnosti 16 nových zájemců, takže koncem r. 1963 měla pobočka 331 členů.

Přednášková činnost. Zahajovací večer (18. 3.) byl věnován tématu „10 let geografie v ČSAV“, jež bylo tím přitažlivější, že od začátku roku 1963 začal fungovat jednotný Geografický ústav ČSAV. Promluvili dr. O. Stehlík, CSc. (za onemocnělého ředitele ústavu dr. J. Demka, CSc.), vedoucí oddělení kartografie GÚ doc. dr. K. Kuchař a vedoucí oddělení hospodářské geografie GÚ dr. M. Střída, CSc., kteří shrnuli výsledky dosavadní práce geografických pracovišť ČSAV a načrtli perspektivy a úkoly ústavu pro nejbližší léta. Živá diskuse, týkající se i Sborníku ČSSZ, potvrdila zájem přítomných (41 osob) o nové uspořádání a úkoly geografických pracovišť v naší vrcholné vědecké instituci.

Za účasti 30 osob uspořádala pražská pobočka spolu s geologicko-geografickou sekcí přírodovědecké fakulty KU dne 22. 3. přednášku trojnásobného účastníka sovětských antarktických výprav akademika A. P. Kapici o výsledcích nových glaciologických výzkumů v Antarktidě. Výklad (rusky) byl doplněn filmem o cestě sovětských polárníků ze základny přes pól nedostupnosti na jižní pól a přednášející přítomným také předvedl novou sovětskou mapu Antarktidy v měřítku 1 : 3 mil.

Živou formou a srdečným podáním zaujala 27. 3. přednáška prom. geol. E. Fediukové a prom. geol. J. Loserta o Vietnamu, kde oba přednášející strávili rok jako členové československé geologické expedice. Výklad byl provázen promítáním barevných diapozitivů a ukázkami lidového umění. Účast 26 osob.

Přednáška doc. dr. M. Blažka, vedoucího katedry ekonomiky oblastí VŠE v Praze (10. 4.), pojednala o zakavkazské a středoasijské sovětské geografii na základě poznatků, jež přednášející získal během své studijní cesty v r. 1962. Výklad byl doplněn promítáním autorových fotografií a účastnilo se jej 24 osob.

Dr. E. Wegner z Geografického ústavu university v Greifswaldu (NDR) promluvil 24. 4. před 25 posluchači o přírodních a hospodářských poměrech baltského pobřeží NDR. Autor promítal vlastní diapozitivy a obrázky doprovázel přednáškou, která zaujala nejen svým obsahem, ale i perfektním způsobem podání.

O Iráku, Egyptu, Maroku, Guineji a Mali z hlediska zdravotnického hovořil 22. 5. MUDr. R. Kalivoda, CSc., vedoucí lékař pražského střediska pro cizokrajné choroby; také on promítl své barevné diapozitivy. Přednášky se zúčastnilo 17 osob.

Profesor kartografického ústavu Technické university v Drážďanech dr. W. Pillewizer podal 7. 6. přehled své glaciologické činnosti a promluvil o výzkumu a mapování ledovců na Špicberkách, přičemž promítl vybrané diapozitivy ze svých sbírek zaměřených k tomuto tématu. Účast 15 osob.

Prof. dr. W. Kündig z Curychu (Švýcarsko), expert UNESCO, přednášel 21. 8. za účasti 15 posluchačů o Kamerunu. Na základě zkušeností z dvouletého působení v Kamerunu, kam byl vyslán jako expert UNESCO, podal výstižnou ekonomicko-geografickou charakteristiku této rozvojové země, přičemž se zaměřil zejména na problémy industrializace a dopravy. Přednáška byla doprovázena promítáním barevných diapozitivů.

Přednáškovou činnost pobočky v r. 1963 uzavřel doc. dr. J. Doležal z Chemického ústavu KU v Praze, který 20. 11. hovořil o svých dojmech a zkušenostech z tříměsíčního studijního pobytu v Jižní Americe (Jižní Amerika 1963), během kterého navštívil Argentinu, Uruguay a Chile. Účast 50 osob.

J. Brinke

LITERATURA

Josef Brinke: *Austrálie a Oceánie. Zeměpisný přehled*. Státní pedagogické nakladatelství, Praha 1963, 310 str., 129 obr., 20 barevných fotografií, 55 tabulek, rejstřík jmenný a věcný.

Česká zeměpisná literatura o tomto vzdáleném světadílu je nečetná. Naši největší znalci zeměpisných poměrů Austrálie — J. V. Daneš a J. Moschelesová — se k soubornému vydání monografického přehledu bohužel již nedostali, a tak jsme byli až dosud odkázáni na statě o Austrálii a Oceánii v zeměpisných kompendiích světa (poslední vyšla v *Zeměpisu světa, Orbis* 1964, od R. Málka, M. Vašíčka, F. Vilhuma a B. Kvasničky). Proto je tím cennější dílo mladého zeměpisce J. Brinkeho, který několik let po návratu z Austrálie vydává o ní ucelený zeměpisný přehled.

Zajímavá úvodní stať o objevení Austrálie evropskými plavci a cestovateli mohla být jistě i podrobnější. Prozkoumání nitra kontinentu celkem vhodně autor uvádí až v souvislosti s osidlováním a postupným hospodářským využíváním země. Velkou pozornost věnuje přírodním podmínkám a jejich vlivu nejen ve statí o přírodních poměrech, ale i v kapitolách regionálních a sídelně hospodářských. Je to správné, poněvadž jde o podmínky svými zvláštnostmi tolik odlišné od podmínek našich. Suchost kontinentu, jeho tisíciletá odloučenost od ostatního světa a na druhé straně biogeografické zvláštnosti či rozmanité surovinové bohatství hluboce zasahovaly do života původních obyvatel a silně ovlivňují vzhledem k nízké lidnatosti i současný hospodářský život v Austrálii. Užitečným přínosem je zejména charakteristika jednotlivých orografických a klimatických oblastí. V hydrografické statí je cenný výklad o využívání bohatých zdrojů artéské vody, doprovázený tabulkou pánví a přehlednou mapkou podzemních vod. Artéské prameny a studny dovolují chov ovcí i v oblastech, kde by pro nedostatek jiných vodních zdrojů byl vyloučen. Stať o rostlinstvu a zvířené je podrobnější, avšak to lze zdůvodnit vzhledem k velmi svéráznému charakteru australské vegetace a zvláště fauny. Vždyť vegetační oblasti (Mallee scrub, Salt-bush aj.) jsou často téměř vymezejícím činitelem v dosavadním vývoji hospodářsko-zeměpisných oblastí.

V následujících stručných kapitolách o osídlení a obyvatelstvu autor uvádí i politický a hospodářský vývoj Austrálie. Věcně a správně hodnotí těžké životní podmínky domorodého obyvatelstva a jednostrannou politiku australské vlády, která brání v přistěhovalectví osobám neevropského původu ze silně zalidněných zemí monzunové Asie. Jedním z důsledků je pak minimální hustota osídlení převážně části kontinentu a soustavné vyliďňování australského venkova, kde žilo ještě v r. 1921 přes 37,5 % obyvatel, v roce 1960 však již méně než 20 %. Jen v šesti hlavních městech australských států bydlí dnes 54 % všeho obyvatelstva.

V hospodářském vývoji Austrálie, která měla dlouhou koloniální ráz, se výrazně projeví obě světové války, kdy se rozvíjel rychleji průmysl. Přes rozvoj hutní výroby a strojírenství v posledních letech zůstává australské hospodářství silně závislé na zahraničním kapitálu, v těchto odvětvích již z velké části americkém. Celkem ovšem tradiční svazky s Velkou Británií dosud převládají, zvláště pokud jde o vývoz vlny a jiné zemědělské produkty a dovoz zboží spotřebního průmyslu i domácí investice.

Partie o hospodářství jsou zpracovány moderním přehledným způsobem. Ve srovnání se Zeměpisem světa, kde oddíl o Austrálii má rozsah jen o málo menší a přináší množství podrobností a detailů, je Brinkeho podání přehlednější, úspěšnější a více vyvážené. Velmi dobré jsou zvláště vstupní statí o australském průmyslu a zemědělství. Vyskytují se ovšem i nedostatky. Tak např. tvrzení, že ženy dostávají v průměru jen 75 % mzdy mužů, nemůže samo o sobě vysvětlit poměrně nízké procento jejich zaměstnanosti. Na str. 153 se opět uvádí, že nová Stuartova dálková silnice má na všech úsecích asfaltový povrch (je tomu skutečně tak), avšak krátce před tím mapa silniční sítě tuto skutečnost nepotvrzuje. To jsou ovšem jen drobnosti. Značná pozornost je právem věnována zemědělství jako důležité stránce australského hospodářství, zejména vývozu. Austrálie je

zemí s největším chovem ovcí a produkcí vlny na světě. Také výroba pšenice a masa je zaměřena silně na vývoz. Využití půdy schopné zemědělského obhospodařování je však stále nepatrné. Hlavní překážkou v rozšíření zemědělství jsou ovšem spíše podmínky sociálně ekonomické než přírodní, především nedostatek pracovních sil na venkově. Ve státi o dopravě autor poukazuje na rozvoj moderních prostředků dopravy automobilové a letecké, které mají ve vnitřních podmínkách Austrálie mimořádný význam. Pro spojení se světem je v dopravě nákladů i osob rozhodující doprava námořní. Přes vysoký roční obrát má australské obchodní loďstvo jen malou tonáž (0,7 mil. brt) a provoz obstarává většinou loďstvo britské.

Přehled australských hospodářsko-zeměpisných oblastí přináší především topografické údaje o zeměpisném prostředí, regionální charakteristiky osídlení a hospodářství a údaje o městských střediscích, v nichž je soustředěna většina australského obyvatelstva. Dobře vyniká rozdíl mezi australskými velkoměsty na pobřeží s jejich mnoha hospodářskými funkcemi a možnostmi a venkovským osídlením ve vnitrozemí, přesto že zde nedostatek pracovních sil již vedl k silné mechanizaci i značné péči ze strany vlády.

Další kapitoly o Novém Zélandu a Oceánii jsou již jen stručné a ve srovnání s Austrálií zpracovány dosti všeobecně. Zeměpis světa, který této oblasti věnuje dvojnásobný rozsah, přináší zde informace mnohem cennější. Výstižné geografické zpracování Oceánie je ovšem mnohem obtížnějším úkolem.

Celá kniha je doplněna obsáhlou tabulkovou částí, v níž je uloženo množství zajímavého materiálu. Využití tabulek přímo v textu by však bylo jistě větší. Bohatství zeměpisných fotografií, z nichž některé jsou vynikající, mapek, grafů a diagramů velmi zvyšuje úroveň celé práce. Brinkeho kniha se tak stala ukázkou nejen svědomité práce autora, ale i vysoké úrovně a péče, kterou věnuje Státní pedagogické nakladatelství v poslední době svým zeměpisným publikacím.

Závěrem je možno bez obav říci, že se objevila kniha, která splní nejen své poslání jako vysokoškolská učebnice, ale kterou vezme do rukou se zájmem každý zeměpisec i mnoho jiných čtenářů.

M. Střída

Patrick D. Baird: The polar world. London (Longmans) 1964. Geographies for advanced study, 328 str., 75 obr. v textu, 36 obr. na přílohách, 37 s. 6 d.

V sérii zeměpisných příruček z regionálního i všeobecného zeměpisu pro pokročilé studium, vydávaných Longmansovým nakladatelstvím, patří tato příručka do části regionálních zeměpisů větších územních celků. Je věnována oběma polárním oblastem, proti našemu zvyku s nerovnoměrným podílem. Arktidě je věnován téměř čtyřnásobně větší rozsah než Antarktidě. Všeobecnému zeměpisu obou polárních končin jsou věnovány dvě třetiny obsahu knihy, popisu regionálních celků jedna třetina. Z toho hodně místa zaujímá historie objevů polárních končin. Na příslušnou literaturu je zcela stručně poukazováno na konci každé kapitoly. Ilustračně, grafy, mapkami a fotografickými přílohami je kniha vybavena velmi dobře.

Zajímavým způsobem probírá nejprve charakteristiky polárního regionu ve vztahu k nejnovější literatuře. Dějiny objevů polárních končin probírá, jak je zvykem, oblastně, volným stylem nepřepřítovaným fakty a uvádí vždy spíše smysl a význam objevů než kompletní historické líčení. Tuto kapitolu uzavírá popisem cestovatelské techniky, která by však mohla být dovedena po nejnovější cestovatelskou techniku nejvyšší mechanizace hromadných tematických výprav. Je však doplněna v pozdější kapitole o dopravě.

Výklad o klimatu je založen na dynamické klimatologii; autor podává výklad klimatických charakteristik větších regionálních celků a zakončuje výčetem zvláštností polárního podnebí.

Ve stručných kapitolách následují popisy fyzického rázu krajiny během roku, ledovcových štětů, ledovcové eroze, podrobnější je kapitola o věčné mrazotě, periglaciálních jevech. Obšrnější je zajímavá kapitola oceánografická s popisem režimu mořského ledu a s regionální charakteristikou arktických moří.

V kapitole o flóře a fauně jsou zajímavé pasáže biologických vztahů a užitekosti, zvláště u fauny. V kapitole o obyvatelstvu polárních krajín je velký zájem věnován materiální kultuře, vztahům spíše sociologickým než sociálním a velmi zajímavé jsou partie o archeologii, paleontologii a o postavení polárního člověka v dnešním životě.

Obsažná je kapitola o dopravě a jejím dnešním vývoji a kapitola o politickém zeměpisu, spíše historickém. Regionální partie velmi obohacují naše vědomosti zvláště o kanadské a americké Arktidě, Svalbardu aj. Jsou velmi dobrými příklady regionálních kapitol.

Antarktis je probrána poměrně stručněji, jak bylo výše uvedeno; věnuje se poměrně dosti místa subantarktickým ostrovům a antarktické oceánografii. Regionální popis podává hlavní rysy pevniny, nejnovější vývoj poznání a výsledky mezinárodního geofyzikálního roku.

V podání knihy je patrné, že je psána odborníkem výborně orientovaným v podstatě i detailech tématu, v nové literatuře a citlivě vystihujícím hlavní znaky a vývojové trendy oblastí. Úvahu o poměrném zastoupení jednotlivých částí knihy, již jsme uvedli náš referát, nemůžeme snad

připsat autorovi k tíži. Je to dáno posláním učebnicové série a obvyklou spisovatelskou licencí, která je dávana autorům zvláště v zeměpisné literatuře francouzské a méně v anglosaské. Je iniciativní, živá a důležitější než prostota symetričnosti obsahu.

J. Kuský

Karel Kučera: Výkladový geodetický a kartografický slovník. Praha (SNTL) 1964, 128 str., cena Kčs 17,50.

Slovník, vydaný jako 8. svazek Edice Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického, obsahuje výklad hesel z oboru geodézie, geodetické astronomie, gravimetrie, fotogrametrie, celkem asi 3500 pojmů, z nichž do kartografie, kartometrie, kartografické reprodukce a geografie patří asi 15 %. Účelem slovníku je přispět k rychlému upřesňování znalostí, k jednoznačnému vyjadřování a tím také ke spolehlivějšímu sdělování výsledků prací. Takto sice vyslovenému, ale málo zdůrazněnému, jak se mi zdá, posláním publikace plně vyhovuje. Výslovně je třeba upozornit, že slovník je určen pro široký okruh pracovníků výše jmenovaných oborů, ale není slovníkem naučným, nemá funkci příručky nebo učebnice, poněvadž předpokládá důkladnou používateľovu znalost geodetických i kartografických metod a přístrojů. Jedině v takto fundovaných odborných kruzích, s nimiž autor zřejmě počítal, se může slovník obejít i bez vyobrazení. U většiny čtenářů onoho širokého okruhu nepochybně vyvolá snahu proniknout hlouběji do látky zde dotčené, a to je též nepopíratelným kladem vydané knihy. Snad se jim mělo vyjít vstříc odkazy na hlavní kompendia i monografické prameny.

K. Kučař

Teofil Lijewski: Geografija komunikacji województwa białostockiego. Dokumentacja geograficzna, zeszyt 2, Warszawa 1962, 206 str., 29 map v příloze.

Práce T. Lijewského si dala za úkol vystihnout celkovou charakteristiku dopravních poměrů białostockého vojvodství, jedné z nejméně rozvinutých oblastí Polské lidové republiky. Práce je cenná především po metodické stránce, protože se nezaměřuje na dílčí problémy dopravy jako většina současných prací z dopravní geografie, ale zpracovává dopravní problematiku dané oblasti v celé šíři. Byla zpracována na základě studia pramenů a podrobného terénního průzkumu v rámci komplexního výzkumu Institutu geografie Polské akademie věd v białostockém vojvodství. Studie zpracovává stav z r. 1960. Při sledování konkrétních údajů a závěrů musíme mít na zřeteli, že stav se v současné době rychle mění, zvláště v tomto vojvodství, které bylo hospodářsky nejzaostalejší.

V úvodu autor sleduje vliv přírodních podmínek na rozvoj dopravní sítě. Dochází k závěru, že především vodstvo (řeky, jezera, podzemní vody) a terén ovlivňují přímo dopravní síť. Ostatní činitelé mají menší význam.

Velká pozornost je soustředěna na vývoj dopravní sítě, kterému je věnována téměř čtvrtina celé studie. Při vývoji sítě se v Polsku uplatňovaly především vlivy politické situace, změny hranic, které působily nejen změny v dopravní síti, ale i v jejím využití.

Největší část práce se zabývá rozбором současného stavu dopravní sítě. Železniční síť je hodnocena podle powiatů (okresů). Jako hlavní kritérium je uvažována hustota sítě na plochu a počet obyvatel, jako důležitého znaku pro hodnocení využití sítě autor používá srovnání počtu a hustoty (na 100 km²) železničních zastávek a stanic a průměrný počet vlaků vyjíždějících z jedné stanice.

Pozornost je věnována i železničním uzlům, které autor klasifikuje podle počtu sbíhajících se linií a počtu vlaků vyjíždějících ze stanice. Na základě terénního průzkumu se autor pokusil též o vymezení oblasti vlivu jednotlivých železničních stanic.

Silniční síť je hodnocena podle délky, hustoty na plochu a podle kvality. Autobusová síť je sledována podle stejných kritérií jako doprava železniční. Opět je sledována hustota stanic a též lokalizace stanic uvnitř obcí, která je srovnávána s lokalizací železničních stanic. Sledování výkonů u silniční dopravy je obtížné pro neúplnost dat, protože údaje pro soukromou dopravu nejsou zjišťovány.

Do práce je zařazena i kapitola o spojích, kde autor sleduje rozmístění a obvody pošt a telefonní síť vzhledem k rozmístění obyvatelstva. V další kapitole autor sleduje podíl jednotlivých druhů dopravy a dochází k závěrům známým i z našeho území. Sečtením sítě železnic a silnic se zkoumá celková hustota dopravní sítě v souvislosti s hustotou zalidnění.

Závěrečná kapitola sleduje dopravní dostupnost oblastí z několika hledisek: a) dopravní poloha sledované oblasti vzhledem k centru státu a hodnocení dopravního spojení s ostatními vojvodstvími, b) dostupnost vojvodského města z celého území vojvodství, c) dostupnost powiatových měst z prostoru daného powiatu, včetně srovnání sféry dopravního vlivu s administrativními hranicemi, d) celková dostupnost dopravní sítě v oblasti, sledovaná pro osobní dopravu vzhledem ke stanicím osobní dopravy železniční i autobusové, pro nákladní dopravu vzhledem ke vzdálenosti od pevných silnic a od železnic. Především z této části studie vyplývají závěry hodnotící celkovou dopravní situaci s konkrétními návrhy na zlepšení.

Z grafických příloh je zajímavé srovnání rozmístění sítě železničních zastávek v průběhu padesáti let, mapa sítě poštovních úřadů v souvislosti s dopravní sítí a především mapa srovnávající vzdálenosti od stanic železniční a autobusové dopravy s hustotou rozmístění obyvatelstva. Práce je doplněna rozsáhlým soupisem pramenů a ruským a anglickým souhrnem.

V tak důkladném zpracování dopravních poměrů nám chybí podrobnější rozbor dojížděky do práce, která i v této oblasti je rozsáhlá. Vzhledem k obtížnosti získávání dat i údaje o výkonech dopravy nejsou tak důkladné, jak je známe z některých speciálních studií. Vcelku však práce T. Lijewského je cenná nejen po metodické, ale i po praktické stránce, což se projevilo tím, že některé autorovy závěry již byly uplatněny v praxi (nové autobusové linky). *M. Holeček*

Szczecin. (H. Lesiński text, S. Arczyński, W. Chromiński obrázky). Wydawnicwo „Sport i turystyka“. Warszawa 1963.

Štětín je nejen pro Polsko významným přístavem a dnes již přístavem největším, ale i pro nás má veliký význam, protože přes něj vyvážíme do světa nejvíce zboží. Lesiński nás seznamuje s vývojem města od nejstarší doby až do přítomnosti. V době druhé světové války utrpěl Štětín mnoho škod častými nálety, zvláště 30. srpna 1944, takže když 26. dubna 1945 dobyla město vojska sovětská, byl Štětín skoro vylištěn. V letech 1945–1960 bylo město znovu vystavěno. Mělo-li v r. 1939 na ploše 461 km² 382 000 obyvatel, žilo v něm v r. 1962 na ploše o mnoho menší — na 284 km² — již zase 280 000 lidí. Ve Štětíně je známá loděnice Adolfa Warského, kde se stavějí lodě o desetitisíci tunách. Z jiných podniků vynikají loděnice na opravu lodí, rybářské podniky a pak podnik pro dálmořský rybolov. Také „Huť Štětín“ — „Huta Szczecin“ a továrna na motocykly zn. „Junak“ mají dobré jméno. V okolí Štětína jsou ještě další podniky: papírna ve Skolwině, cementárna, továrna na umělá hnojiva, podnik na umělá vlákna. Také je rozšířen průmysl oděvnický a menší dobré závody. Ve všech těchto podnicích bylo zaměstnáno na 40 000 lidí. Budují se i nové čtvrtě. Vynikající je i kulturní vývoj města. Štětín má i vyšší školy, jako lékařskou akademii nebo vyšší školu zemědělskou, musea na Valech Chrabrých aj. Město je i významným střediskem turistickým. Z významných památek vynikají kostely sv. Jana a sv. Petra a Pavla i renesanční zámek štětínských knížat. Také okolí Štětína vábí turisty.

Text je doplněn 61 pěknými fotografiemi.

O. Oliva

Revue géographique de l'Est. Od roku 1961 vychází čtvrtletně v Nancy (13, place Carnot; za 16 NF ročně) tento nový geografický časopis, věnovaný zeměpisným problémům východní Francie a středo- i východoevropských zemí. Vydávají ho geografické ústavy universit Besançon, Dijon, Nancy a Strasbourg, v redakci jsou profesori Blanc, Chevalier, Rougerie, Chardonnet, Dubois, de Planhol, Prêcher, Juillard, Rochefort, Tricart a Marthelot. Jednotlivá čísla mají po 100 stránkách. Každé číslo obsahuje 1–3 vědecké statě od absolventů geografických ústavů. V ročníku 1962 studoval M. Demortière soustavu vodních děl na Sáoň, zkoumal podmínky plavby i vybavenost říčních přístavů a možnost vodního spojení mezi Rotterdamem, resp. Le Havrem a Středozemním mořem. Strukturu územně hospodářského komplexu dvojměstí Mannheim-Ludwigshafen zkoumal A. Traband; posuzoval význam dvojměstí, říční plavby a obchodu, analyzoval průmysl a jeho největší závody a obdivoval vitalitu obou měst, ze 70 % zničených válkou. Otázkami vybavenosti a modernizací zemědělství oblasti Ornain se zabýval A. Bertrand, studoval depopulaci, pracovní podmínky a snižující se počet v zemědělství činných, vývoj hospodářství v jednotlivých oborech a překážky, které brání větším a užitečným změnám. Doporučuje scelení půd a HTÚP jako u nás. Toponomastikou odlesněných a zemědělskou výrobou zaujatých poloh v celé Francii se zabýval G. Plaisance. O terénních sníženinách Lotrinska psali do revue G. Colin a A. Godard.

Nejzajímavější částí revue jsou zprávy z výzkumu a o činnosti ústavů a universit. Vedoucí pracovníci ústavů podávají v této rubrice roční zprávy ze svých pracovišť, ale pojednává se zde i o problémech lokalizace jednotlivých nových průmyslových závodů jako velkého chemického kombinátu v St. Avold, o územním plánování a geografii v Belgii ap. Zprávy z kongresů, symposií a kolokvií podává kronika, psaná převážně universitními profesory. Má obsah pestrý a zajímavý. Vedle charakteristiky velkých městských aglomerací se řeší problémy zemědělské výroby, zaměření oblastí, geomorfologie, zkoumají se problémy společného trhu, srovnává se navzájem zemědělská produkce různých států, jejich vybavenost zemědělskými stroji a hospodářské trendy. Zkoumá se postavení jednotlivých francouzských oblastí, např. Lotrinska, ve společném trhu a jejich perspektivy vývoje, studuje se problém prudké industrializace města Macon a kupodivu se revue zabývá i problémy pastýřských transhumancí jak ve Francii, tak i v Karpatech. Poslední rubrikou nové zeměpisné revue jsou recenze. V ročníku 1962 bylo recenzováno 6 sovětských a 5 německých prací, kromě toho 4 díla metodického charakteru. Nová zeměpisná revue je významným přínosem pro geografii východní Francie a střední i východní Evropy, tím spíše, že je silně zaměřena k praxi. Těšíme se, že v budoucnu přinese i příspěvky a informace o Československu a jeho zeměpisu.

C. Votrubec-F. Kahoun

Knižnice rakouských hospodářských zeměpisců. V jednotné grafické úpravě, o rozsahu 50 až 60 stran, s anglickým resumé, grafickými ilustracemi a zpravidla i s velkou mapovou přílohou a s velmi dobrými reprodukcemi fotografických snímků vyšlo již 16 čísel knižnice „Wiener geographische Schriften“. I když to není z názvu zřejmé, jde výlučně o práce z oborů hospodářsko-zeměpisných. Vydavatelem je totiž Geografický ústav Vysoké školy pro světový obchod ve Vídni a vědeckým redaktorem ředitel tohoto ústavu prof. L. Scheidl. Z jednotlivých hospodářskozeměpisných oborů je nejvíce zastoupen zeměpis průmyslu a dopravy, totiž po pěti pracích. Týkají se — v chronologickém výčtu podle vydání — mořských přístavů rakouského zahraničního obchodu, průmyslu Horních Rakous, námořní dopravy Kanárských ostrovů (tato studie doplňuje knihu, kterou Sborník ČSZ recenzoval v roč. 1959, str. 383), autobusové sítě Rakouska, vídeňského přístavu (srv. Sborník ČSZ, 1962, str. 80), rakouského průmyslu magnezitu, rakouské nákladové železniční dopravy, elektrárenského průmyslu Korutanska a rakouského elektrotechnického průmyslu. V tisku je práce o rakouském průmyslu barevných kovů. V širším smyslu patří do zeměpisu průmyslu i práce o rozložení průmyslových a řemeslných podniků ve Vídni, o níž Sborník referoval loňského roku (1963, str. 198). Dva svazky jsou monografiemi měst a pojednávají o hospodářském zeměpisu Vídeňského Nového města a Sv. Hypolitu (St. Pölten) a dva další jsou monografiemi regionálními, neboť se zabývají jedním krajem v severním Tyrolsku a oblastí Arlbergu. Do zeměpisu zemědělství spadá práce o oblasti Východoštyrské pahorkatiny, která je již připravena do tisku. Obecně zaměřena a spíše teoretické povahy je úvaha o problémech vývojových zemí.

Kromě dvou publikovaných svazků, o nichž se v tomto časopise referovalo, obsahují i některé další svazky cenné metodické podněty nebo pozoruhodný srovnávací materiál. Tak by v mnohem ohledu mohla i našemu zeměpisu vývojových zemí sloužit za metodickou předlohu práce E. Winklera o turecké provincii Zonguldak při černomořském pobřeží o 127 stranách, se 7 kartogramy, profilem uhelných ložisek, klimatickým diagramem a 16 instruktivními snímky. Také v geografii energie nutno přiznat publikační činnost rakouských hospodářských zeměpisců předstih, neboť nemáme monografii, která by odpovídala Jauszově studii o energetice Korutanska s mapou, grafy a 5 barevnými přílohami o největších hydrocentrálech této země. Z prací o geografii jednotlivých průmyslových odvětví v Rakousku nemá u nás rovněž protějšek zeměpis průmyslu Horních Rakous, kterému by u nás rozlohou odpovídala monografie kraje, ani práce o průmyslu magnezitu, kterou se budeme muset zabývat zvláště, ježto jde o obor, v němž je nám Rakousko na zahraničních trzích nadále mocnějším soupeřem. Jen v omezené míře jsou naproti tomu příkladem hodným následování práce o zmíněných dvou městech a o malé, 423 km² měřící oblasti Arlbergu, které se ještě výrazněji nežli ostatní práce řídí tradiční osnovou. Samostatného referátu si zaslouží ještě svazek, který se zabývá nákladovou železniční dopravou Rakouska a jehož autorem je Fr. Lang i poslední zatím vydaná studie, která rozbírá problematiku vývojových zemí z hlediska hospodářského zeměpisu a pochází od L. Scheidla. Závěrem lze říci, že edice je velmi účelnou publikační formou, která by i našemu hospodářskému zeměpisu usnadnila nezávisle a s jednotnou redakcí uveřejňovat práce přesahující rozsah příspěvků publikovatelných v některém z obou našich odborných zeměpisných časopisů.

J. Hůrský

Karlheinz Wagner: Kartographische Netzentwürfe (2. vyd.). Mannheim (Bibl. Inst.) 1962, 304 str., 115 obr., cena Kčs 88,—.

Wagnerova příručka vyšla již podruhé, tentokrát v západním Německu. Autor na ní nic nezměnil, ba ani předmluvu, a ta je možná nejpoučnější. Vzpomíná se v ní základního díla s podobným posláním. Zöprritzovy a Bludauovy Leitfaden der Kartenentwurflehre a motivuje se vznik nové knihy „z praxe pro praxi“. K. H. Wagner, který sám v matematické kartografii pracuje a dnes je redaktorem klasického Debesova atlasu v nakladatelství Oestergaardově, má kvalifikaci pro to, aby se vyslovil k rozsahu výuky budoucích kartografů z povolání. Určuje tuto knihu za cvičebnici pro výchovu kartografického dorostu (středních kádřů) i za vademecum studujícím geografie, kteří se zajímají o kartografii. Při výkladech nepředpokládá Wagner víc než znalost rovinné trigonometrie, základů sférické a jistotu v počítání s logaritmy, a když už se neobejde bez náznaků diferenciální geometrie, pohybuje se v této oblasti tak, že to ani začátečníka neodrazuje, naopak získává. Na další vzdělávání mladých kartografů má značné požadavky a nic z nich od 1. vydání knihy (1949) neslevil. Kniha není žádnou encyklopedií kartografických zobrazení; je tu probráno jen asi 20–30 zobrazení, přirozené i těch, kterými se autor dříve monografiicky zabýval, ale všechna jsou volena tak, aby výkonné kartografy tu našel a dokonale pochopil dostatečnou zásobu prakticky použitelných zobrazení (hlavně smíšených a přečíslovaných sítí) a na příkladech nabyt cviku v řešení různých situací a požadavků. To platí i o výpočtu sítí pro transverzální a obecnou polohu konstrukční osy a o používání převodních tabulek (zeměpisných souřadnic po 5^o na konstrukční při poloze pólu na 0^o, 15^o, 20^o... 55^o, 60^o a 75^o z. š.). Již pro tyto tabulky zůstává Wagnerova matematická kartografie příručkou trvalé ceny (konstr. souřadnice na 4 deset. místa stupně).

K. Kuchař

Leopold Scheidl: Die Probleme der Entwicklungsländer in wirtschaftsgeographischer Sicht. Wiener Geographische Schriften Nr. 16, Wien (Berger) 1963, 67 str., šil. 55,—.

Na vídeňské Vysoké škole pro světový obchod (Hochschule für Welthandel) má Geografický ústav, vedený prof. Scheidlem, významné postavení, čehož dokladem je i volba prof. Scheidla rektorem školy. Svůj inaugurační projev věnoval rozvojovým zemím. O čtyři dny později přednášel na obdobné téma na sjezdu rakouských geografů v Leibnitz-Seggau, pak psal o něm do čelného hospodářského časopisu Die Industrie a přednášel na semináři Rakouské komise pro spolupráci s UNESCO. Souborně pak zpracoval toto téma v rozpravě, kterou doplnil 90 odkazy na literaturu, seznamem spisů a 7stránkovým anglickým resumé.

Lze prohlásit, že prof. Scheidlovi se podařilo na 43 stránkách podat výstižný, samozřejmě nikoliv úplný obraz problematiky, a vyzvednout některé její hospodářsko-geografické aspekty. Přes stručný přehled kultur přistupuje k problematice, která se už dávno projevovala, ale která se stala aktuální teprve se vznikem nových afrických a asijských zemí. Scheidl dělí země světa na průmyslové, socialistické a rozvojové, mezi než počítá Portugalsko a Recko z Evropy, Orient od severní Afriky až po jz. Asii (kromě Izraele), Afriku na jih od Sahary kromě JAR, jižní, jihovýchodní a východní Asii (bez Japonska, Hongkongu a Singapúru), Čínu a Mongolsko, Oceánii a Latinskou Ameriku kromě Argentiny, Chile, Uruguaye a některých oblastí Západní Indie. V tomto rozsahu zaujímají rozvojové země 57,5—78,6 % ekumeny se 65,7—82,2 % všeho lidstva. Zabývá se pak vhodností termínu rozvojová země, vypočítává a kritizuje kritéria, jež autoři nejčastěji pro rozvojovost územní uvádějí. Ukazuje, že údaje o životním standardu nejsou dobře srovnatelné. Příkladně se k definici Kerschlagové, že nejvýznamnějším charakteristickým rysem rozvojových zemí je hromadná chudoba a velmi malý důchod na hlavu, druhým znakem je analfabetismus, malý rozvoj vzdělaných vrstev obyvatelstva a velká neznalost zejména v oboru přírodních věd a lékařství a dále je charakteristická malá intenzita hospodářské činnosti, za níž nelze považovat jen nedostatek průmyslu, nýbrž spíše nedostatek finančních prostředků na založení průmyslových závodů. Méně významné a ne vždy určující jsou: pasivní obchodní a platová bilance, vysoký stupeň nezaměstnanosti nebo neplně zaměstnanosti, nedostatek nerostných surovin a dopravních prostředků. Scheidl žádá, aby geograf prováděl vždy podrobnější územní rozbor statistických dat, protože se nemůže spokojit jen celostátním údajem jako ekonomové. Pro posuzování stupně hospodářského rozvoje vypracovali geografové společně s ekonomy a jinými odborníky asi 100 kritérií; 47 z nich použil N. S. Ginsberg při tvorbě Atlasu of Economic Development (Chicago 1961). Některá z kritérií podrobuje Scheidl kritice. Upozorňuje, že není jednotný typ rozvojové země ani jediný model, ani jediný plán, jak rozvinout jejich hospodářství a že i v rámci jedné země jsou veliké rozdíly (Egypt, Brazílie). Má za to, že některé země zůstanou snad trvale chudé, např. v aridních zónách, kde je obtížné zavlažování a kde není nafta, a dále velehorské země jako Afganistan a Tibet. Pak rozebírá svérázné znaky rozvojových zemí a za nejvýstižnější považuje, že jim rychle přibývá obyvatelstva, ale produkce se nezvyšuje tak, aby držela krok s tímto rychlým přírůstkem. Očekává se, že do roku 2000 se počet obyvatel Latinské Ameriky téměř ztrojnásobí, Asie zdvojnásobí a Afriky téměř zdvojnásobí, zatímco počty obyvatel SSSR, Evropy a Angloameriky se zvýší jen o polovinu. Pokles mortality zvýšil předpoklad na průměrný věk v Indii, Pákistánu, Barmě, Thajsku a Filipínách na 35 let, ve většině zemí Latinské Ameriky na 40—50 let, ve většině západoevropských zemí na 65—72 let; prodloužením délky lidského věku se zlepšuje věková skladba a poměr mezi producenty a konzumenty. Scheidl rozebírá na příkladu rozvojových zemí Wagemannův alternační zákon závislosti mezi hustotou osídlení a životním standardem. V rozvojových zemích v oblasti tropů a subtropů je přirozená plodnost půdy a lidská pracovní síla stále hlavním rozhodujícím faktorem výroby. Počet činných v zemědělství činí zde podle odhadů Mezinárodního úřadu práce asi 63 %. Zemědělská výroba je ale většinou málo intenzivní a důsledkem toho je podvýživa. Z celkové počtu obyvatel Země asi 56 % požívá méně, než je existenční minimum, tj. 2000 kal/osob/den; většina podvyživených je v rozvojových zemích.

Bydlení v rozvojových zemích je často primitivní, nehygienické, zásobování pitnou vodou a kanalizace jsou závadné. Nízký důchod znemožňuje vytvářet úspory a investice, tím trpí růst produkce a zavádění nové techniky. Nelze přecházet ani společenskou strukturu a kulturní tradice rozvojových zemí. Technická a hospodářská opatření, jež jsou přiměřená v rozvinutých zemích, mohou se stát v rozvojových zemích neúčinná nebo dokonce neproveditelná pro společenské zábrany. Společné vlastnictví půdy tam často brání, aby se získala další půda a přeměnila v produktivní a naopak znesnadňuje ochranu půd před škodlivým výpasem. Instituce velké rodiny je účelná jen do určitého stadia společenského vývoje, při pokročilejším vývoji je překážkou pro vytváření investic.

Problémy rozvojových zemí jsou různé podle hustoty osídlení. Ve slabě osídlených oblastech, jako je Latinská Amerika a Afrika na jih od Sahary, jsou sice k dispozici půdní rezervy, ale chybí peníze a pracovní síly. Scheidl je názoru, že v rozvojových zemích musí jít společně

a nerozlučně jak jejich industrializace, tak modernizace jejich zemědělství. Je nutno využívat a harmonicky rozvíjet všechny hospodářské možnosti, jestliže se rozvojové země mají dostat k dosavadní nedobré hospodářské situaci. V přelidněných zemích, jako je podle Scheidla Indie a Čína, je třeba vytvořit nové pracovní příležitosti a na ně převést přebytečné obyvatelstvo. I v jiných rozvojových zemích se bude struktura obyvatelstva pomalu měnit, bude se pomalu zmenšovat podíl zemědělského obyvatelstva a bude přibývat nezemědělců. Odhaduje se, že do konce 20. stol. vzroste počet pracovníků v průmyslu v rozvojových zemích asi na 500–600 milionů (F. Baade 1961). Chybějí tam hlavně odborní pracovníci, technici a vedoucí podniků. Největším problémem je získat potřebné peníze. Zdroje v nejbližším slova smyslu mají v rozvojových zemích ještě větší význam než ve vyvinutých, protože když je jich dostatek, dávají možnosti pro tvorbu kapitálu a investičních prostředků. Industrializace v rozvojových zemích začala vpádem bez vztahu k dřívější hospodářské a sociální struktuře a musí se rozvinout velmi rychle, nemá-li nízký životní standard v rozvojových zemích ještě víc poklesnout. V některých rozvojových zemích stačí převést průmyslové podniky, jež dříve patřily Evropanům, do rukou státu, v jiných je naopak třeba průmyslové podniky teprve postavit.

Závěrem charakterizuje Scheidl etapy průmyslové výstavby v rozvojových zemích a uzavírá svou práci tím, že prostředků v rozvojových zemích je nutno využívat na nevhodnějších místech. K tomu je třeba důkladný geografický výzkum rozvojových zemí, zaměřený k potřebám národního hospodářství, protože není jeden typ rozvojové země, není jeden model a ani jeden plán na jejich rozvoj. Scheidl ve svém inauguračním projevu rezolutně prosazoval význam geografie při výzkumu rozvojových zemí, podobně jak to učinil v inauguračním projevu prezident IGU Carl Troll.

C. Votrubec

Maďarská geografická literatura. Bez nadsázky lze označit rozvoj maďarské geografie za opravdu mimořádný. Vždyt v rozpětí dvou let publikovala čtyři monografie o své zemi. V r. 1962 to byla práce M. Pécsi-B. Sárfalvi „Die geographie Ungarns“ (Sborník ČSZ, 1963, str. 348), nejrozsáhlejší z recenzovaných „Mágyarország gazdasági földrajza“, Budapest 1962 (Közgazdasági Ész Jogi Könyvkiadó), rovněž od pracovníka Geografického ústavu Maďarské akademie věd prof. G. Markose, a v následujícím roce dvě práce kolektivu Ekonomické university K. Marxe v Budapešti, vedeného nositelem Kossuthovy ceny prof. dr. S. Radó. V maďarštině rozsáhlejší „Magyarország gazdasági földrajza“ (nakladatelství Gondolat, Budapest 1963 — spoluautoři: Bernát T., Bora G., Gyenes L., Kalász L., Kollarik A., Matejka M. a Zalai G.) a částečně zkrácené vydání v němčině pod stejným názvem „Ökonomische Geographie der Ungarischen Volksrepublik“ (Verlag die Wirtschaft, Berlin 1963).

Můžeme nyní srovnat zaměření jednotlivých prací, a to bez ohledu na to, že jejich využití je přirozeně odlišné. Německé překlady, z nichž první byl vydán v Budapešti, obracejí se pochopitelně k zahraničnímu čtenáři, u práce M. Pécsi-B. Sárfalvi stručnou charakteristikou, rozdělenou na dvě dobře se vzájemně doplňující části: fyzickou a hospodářskou geografii Maďarska. Práce kolektivu prof. Radó je určena především jako informace ekonomům a ekonomickým geografům. Její pozměněné a rozšířené maďarské vydání je učebnicí pro ekonomickou vysokou školu. Práce prof. Markose vznikla jako úkol určený plánem Akademie.

Hospodářsko-geografické práce mají kolem 10 % rozsahu vyhrazeno na kapitoly o přírodních podmínkách. Práce dr. Pécsiho je pochopitelně nejpodrobnější fyzicko-zeměpisnou informací (přes polovinu z celkem 399 stran).

Základ všech čtyř prací vychází z tradičního rozdělování regionálních monografií. Nutno však upozornit na některé zajímavé odchylky či úpravy. V práci Pécsiho je to zejména významná kapitola o surovinových zdrojích Maďarska, která potom umožňuje autorovi hospodářsko-zeměpisné části těsně navazovat na část první, a dále závěr fyzicko-geografické charakteristiky: — Krajiny Maďarska (Landschaften Ungarns). Zaujímá téměř polovinu fyzicko-zeměpisné části a je jejím těžištěm. Země člení na čtyři velké a nesporné přírodní celky: Velkou nížinu (Alföld), Malou nížinu (Kisalföld), Zadunají a oblast severomaďarských pohoří. V dalším členění rozeznává 8 podoblastí a v nich 35 fyzicko-zeměpisných jednotek. Členění vychází z vývoje jednotlivých celků a staví především na geomorfologické charakteristice, v žádném případě však tu nejde jen o tříšť morfologických celků. Sympatické je, že i ostatní, pouze hospodářsko-zeměpisné práce používají obdobného členění, ovšem jen v partiích o povrchu země.

Zajímavým pokusem je uspořádání, kterého užil B. Sárfalvi. V části o sídlech charakterizoval všechna větší města Maďarska. Lze jen litovat, že při nezbytně malém rozsahu jsou pak některé informace až příliš stručné. Nové je rovněž zařazení krátké zeměpisné informace o vnitřním obchodu, která se zejména uplatňuje v práci G. Markose. Neobjevuje se však pojednání o cestovním ruchu.

Zatímco práci Pécsiho chybí regionální hospodářsko-zeměpisná část, kterou asi popis měst měl do jisté míry nahradit, věnují ostatní autoři otázkám ekonomického rajónování značnou pozornost. Vedle části o administrativním členění, která je pochopitelně v rozsáhlejší práci Marko-

se podrobnější, vymezují na území Maďarska další hospodářsko-geografické jednotky. Shodně je označují jako „hypotetické“, čímž chtějí vyjádřit to, že užití oblasti nemá závaznost pro oblastní plánování a jsou jen určitými názory autorů.

Kolektiv prof. Radó vychází z požadavku vymezení rajónů jako určitých národohospodářských komplexů s odlišnými úkoly výstavby, které mají dostatek místních podmínek pro zajištění potřeby, hlavně v potravinářství a v zemědělství a mají vlastní základnu zdrojů pracovních sil. Každý rajón má mít (popřípadě perspektivně) svoje výrazné hospodářské a kulturní centrum. Předpokládají, že nesmějí být příliš velké rozdíly v územním rozsahu a počtu obyvatel mezi rajóny a dělení nesmí být na překážku vzájemné spolupráci. V zásadě se autoři přidržují administrativního členění a to opouštějí jen v nezbytných případech. Je to zejména v oblasti Balatonu, kde stará administrativní hranice využila jezera jako dělička. Mezitím rozvoj lázeňství a turistiky vytvořil z Balatonu jedno z center hospodářského života. V práci G. Markose chybí, žel, podrobnější zdůvodnění navrhovaného členění, které se opírá zejména také o soustředění hospodářského života kolem oblastních center, všimá si dojíždky do zaměstnání, obchodních svazků atp. Pracovní postup spíše připomíná metodu členění od menších územních jednotek k vyšším. V souvislosti s tím jsou podávány také stručné charakteristiky jednotlivých měst, středisek menších oblastí (například tzv. centrální oblast podle Markose se skládá z Budapešti a jejího blízkého zázemí se středisky nižšího řádu: Vác, Gödöllő a Dunajváros).

Ačkoliv užití metody jsou dost odlišné, není bez zajímavosti, že překládané návrhy mají řadu podobných znaků. Obě práce kolektivu S. Radó dělí Maďarsko na deset oblastí, z nichž podle obyvateľstva i hospodářského významu je daleko největší tzv. centrální průmyslové území (Gebiet- Központ) Iparvidék) kolem hlavního města (30 % osídlení a 12 % rozlohy státu), nejmenší je střední Potisí s centrem v Solnoku (5,9 % obyvateľstva a 7,6 % rozlohy). Zejména podle plochy se navrhované členění přibližuje našemu ekonomicko-administrativnímu rozdělení z roku 1960. Jednotlivé oblasti jsou kromě jmenovaných: severomaďarská průmyslová oblast (Miskolc), horní Potisí (Debrecen), jihovýchodní Alföld (Szeged), oblast mezi Dunajem a Tiszou (Kecskemét), Kisalföld (Győr), průmyslová oblast středního Zadunají (Székesfehérvár), dále jihovýchodní a jihovýchodní Zadunají (Nagykanizsa a Pécs). V práci publikované v Maďarské akademii věd se člení země jen na 8 oblastí. Zadunají je rozděleno pouze na dvě části (střední a jihovýchodní Zadunají-Közép Dunántúli Gazdasági Körzet a Délkelet Dunántól — centra Székesfehérvár a Pécs). Kromě toho u Markose oblast mezi Dunajem a Tiszou zahrnuje i Seged jako své hlavní centrum, podstatná část jihovýchodního Alföldu (podle Radó) pak tvoří součást společně se středním Potisím tzv. Délkelet-Alföld (jihovýchodní část Alföldu). Kromě těchto dvou významných rozdílů, které podle našeho soudu vyplývají z rozdílné metody, která v kolektivu prof. Radó se orientovala více na perspektivu, existují ještě další rozdílnosti. Zajímavé je spojení uhelné oblasti Salgótarján s centrální oblastí Budapešti, na rozdíl od jejího začlenění do průmyslového severu země u Markose. Ostatní rozdíly jsou prakticky zanedbatelné. Ukazuje to, že seriózní práce i v podmínkách rajónování země, kde nutno daleko více přihlížet k rozmístění zemědělství než u nás, dochází k celkem shodným závěrům.

Společně oběma, resp. všem třem hospodářsko-geografickým monografiím je jejich těžiště ve speciální části práce. To zejména převažuje u G. Markose, jehož kapitoly zahrnují místy až nadbytečné obecně ekonomické informace. Podle našeho soudu neznámená ekonomické zaměření v práci geografa, že nutno vždy každý problém plně rozvíjet od nejobecnějších politicko-ekonomických souvislostí, zejména ne pak v praxech, které neslouží jako učebnice či zahraniční informace. Přitom v práci Markose chybí zhodnocení změn v rozmístění jednotlivých odvětví výroby, které uzavírá jednotlivé části v obou knihách kolektivu S. Radó.

Společnou předností všech prací, v největší stručnosti recenzovaných, je jejich větší úprava a velký počet grafických příloh. Zejména práce Markosova je bohatě graficky dokumentována, což umožnil také její rozsah. Německé i maďarské vydání dalších monografií je doplněno barevnými přílohami, fyzicko-geografickou mapou v měř. 1 : 1 250 000, na rubu s řadou hospodářsko-geografických mapek, resp. v maďarském vydání s velmi názornou a dobře provedenou hospodářskou mapou v měřítku 1 : 550 000. Tato mapa by zasluhovala samostatného ocenění. Zakresluje všechna místa s více než 10 průmyslovými zaměstnanci ve výrazném odlišení podle velikostních tříd a se sektorovým rozdělením podle 14 odvětví. Kromě terčů pro průmyslová střediska jsou zakresleny elektrárny o výkonu 10 MW a výše a 500 MW a výše v dvojím velikostním rozlišení. Zemědělství je vyjádřeno v barevných plochách podle 14, resp. 15 skupin a podle převažujících oborů rostlinné či živočišné produkce. Kvantitativní rozlišení chybí. To zřetelně činí stále největší potíže při sestavování komplexních hospodářských map. Počet obyvatelstva v jednotlivých obcích je vyjádřeno rozdílnou formou popisů. Čtenář tak může i z pracy výroby číst tento základní údaj z geografie obyvatelstva. I když mapa na první pohled spíše zdůrazňuje odlišnosti jednotlivých území, je významným krokem vpřed v tvorbě map tohoto druhu.

Společným znakem hospodářsko-geografických monografií je důsledně uplatňovaný historický přístup k hodnocení, který umožňuje sledovat vývoj geografie jednotlivých složek maďarského hos-

podárství. Práce se opírají o rozsáhlé studium literatury: u Markose je celkem 273 citací, v práci Radó jsou uváděna jen základní díla s odvoláním na 71 prací.

Závěrem bych chtěl poznamenat, že maďarská geografie již jde dál. Rozpracovávají se charakteristiky jednotlivých odvětví národního hospodářství. O jejich výsledky, zatím ne vždy publikované, se opírají i závěry recenzovaných monografií. Je pochopitelné, že nejdále jsou v Maďarsku práce o zemědělství. První díl práce *Bernát T. - Enyedi G.: A magyar mezőgazdaság termelési körzetei* (Výrobní oblasti maďarského zemědělství, Budapest 1961) ohlašuje další úspěšnou etapu vývoje maďarské geografie. O ní budeme referovat až po publikování dalšího svazku.
M. Blažek

Enquête sur les ressources naturelles du continent africain. UNESCO (Paris) 1963, 448 str., 47,25 NF.

Africký kontinent je druhý největší na světě svou rozlohou a pravděpodobně první pokud jde o nevyužitý přírodní zdroje. Proto UNESCO na žádost Hospodářské komise OSN pro Afriku vyzvalo čtrnáct přírodních světových vědců z Velké Británie, Francie, SSSR, Belgie a SAR, aby podali přehled přírodních zdrojů Afriky. Učinili tak v podobě této publikace, která má 440 stran velkého formátu, mnoho map a bibliografických záznamů. Materiály jsou seskupeny podle vědních disciplín ve 12 kapitol.

Ředitel pařížského Institut géographique national prof. A. Rumeau podal přehled stavu mapování a zejména pracovních výsledků dosažených v letech 1949–1959 (výťah v článku C. Votrube: Rozvoj kartografické tvorby na africkém kontinentu v posledních 15 letech, Geodetický a kartografický obzor, Praha 1964). Hlavní úsilí posledních let bylo zaměřeno k pořízení základních topografických map převážně v měřítku 1 : 50 000, v aridních a semiaridních oblastech 1 : 100 000 nebo 1 : 125 000. V případech, kdy nebylo možno zmapovat celé území, zaměřilo se úsilí na oblasti z hospodářského hlediska nejnadějnější. Tam, kde došlo k rychlému hospodářskému rozvoji, vyvstal zájem o mapy velkých měřítek, nejčastěji 1 : 50 000. Pracuje se nejmodernějšími přístroji a metodami, což umožňuje mapovat velmi rychle, poměrně spolehlivě a levně. Zásluhou letecké fotogrametrie se postup mapovacích prací neobyčejně zrychlil. Pokrytí celého afrického kontinentu leteckými snímky je nyní prakticky skončeno (až na jižní Libyi, Etiopii a Rio de Oro) a pro praxi se velmi rychle pořizují podle konkrétních potřeb fotoplány. Geografické mapy jsou tak základem pro jakýkoliv přehled a výzkum nerostných i jiných zdrojů.

Přehled geologických znalostí afrického kontinentu podal v publikaci prezident Asociace geologických služeb Afriky F. Dixey a vypočetl též geologické ústavy, které v Africe pracují, a stav geologického mapování. Vzhledem ke vzrůstající poptávce po nerostném bohatství je důležité dokončit podrobný přehled nerostných surovin celého kontinentu. Standardními geofyzikálními metodami, kterými se doposud pracuje, nelze tuto poptávku v přiměřené lhůtě uspokojit, proto je nutno pracovat nejmodernějšími, též leteckými metodami. Seismologický přehled podal a mapovými schématy doplnil vynikající sovětský vědec prof. G. P. Gorškov z MGU, který zároveň předložil návrh na vybudování oblastních seismických stanic a upozornil, že katastrofální zemětřesení, k nimž došlo v posledních letech v severní Africe, ukazují na důležitost mezinárodní koordinace seismických studií.

Přehled meteorologie a klimatu Afriky na sever od obratníku Raka podal M. F. Taha, ředitel Meteorologického ústavu v Káhiře, na jih H. O. Walker, bývalý ředitel meteorologické služby v Akkře (zemřel 1962), a připojili návrhy na zlepšení služby a na doplnění sítě meteorologických stanic automatickými stanicemi v pouštních a špatně přístupných oblastech. Za zvlášť důležité úkoly považují předpovědi počasí pro potřeby afrického zemědělství a tropicalizaci meteorologických přístrojů. Nedostačující síť stanic je i v hydrologii, píše prof. J. Rodier, nedostačuje dosud délka pozorovaného období, a proto hydrologické závěry nejsou vždy spolehlivé. Podává doporučení, aby vlády nových afrických států zřizovaly hydrologická oddělení a aby prováděly důkladný výzkum podzemních vod, které jsou v aridních oblastech hlavním zdrojem vláhy.

Významných úspěchů bylo dosaženo v pedologickém mapování Afriky; souhrnnou zprávu o něm podává F. Fournier, ředitel Bureau interafricain des sols, a shrnuje i úspěchy výzkumu půdní mineralogie, chemie a biochemie. Překvapující je názor autora, že v semihumidních a humidních oblastech afrických tropů by vysoká mechanizace zemědělství měla pravděpodobně neblahé následky.

Přehled afrických zdrojů z hlediska botaniky podává M. Drar z Káhiry pro území na sever a J. Koechlin z Paříže pro území na jih od Sahary a ukazují, jak velmi rychle postupuje znalost oboru v současné době a připojují seznam nových map, herbářů a dalších publikací vzešlých z terénních prací a expedic.

Otázky ekologie a zoogeografie probírá prof. F. Khalil z Káhiry a shrnuje výsledky pokusů vypěstovat u domácích zvířat odolnost vůči africkému prostředí. Ekonomické aspekty entomologie probírá W. F. Jepson z Londýna, sladkovodní biologii G. Marlier z Musea centrální Afriky

v Tervuren, mořskou a aplikovanou biologii zaměřenou k rybnému průmyslu E. Postel z Paříže. O ochraně a racionální exploataci velké africké zvěře pojednává viceprezident Mezinárodní unie pro ochranu přírody a jejích zdrojů F. Bourlière. Poukazuje na to, že lovem divoké zvěře lze získat větší množství bílkovin než zaváděním domácích druhů na nekvalitní pastviny. Příspěvek doplňuje seznamem národních parků a afrických rezervací.

V publikaci je věnována pozornost i lidské pracovní síle jako zdroji, neboť pokrok v Africe na úseku vědy i techniky bude ve značné míře záležet i na kvalitě odborného personálu. Pro výzkum Afriky je tato mezinárodní, na fakta i bibliografii bohatá publikace spisem základního významu.

C. Votrubec

Nomades et nomadisme au Sahara. 195 str., 14 map, Paris (UNESCO) 1963.

Tato kolektivní práce je nejlepší a nejobsažnější příručka, která o nomadismu a nomádech na Sahare vyšla. Je výsledkem mnohaleté práce deseti vynikajících severoafrických a francouzských odborníků, kteří byli vyzváni UNESCO, aby zachytili nejnovější stav vědeckých názorů. Polovina z dotázaných odborníků jsou geografové, a to z alžírské university prof. Robert Capot-Rey, Jean Bisson, Pierre Rognon a z lycea Christian Verlaque, z dakarského výzkumného ústavu IFAN Charles Toupet. Dále do sborníku přispěli Vlaude Bataillon z Casablanky, Madeleine Rovillois-Brigol z Alžíru, Benno Sarel-Sternberg z Tunisu, René Heyum z pařížského Musea člověka a André Cauneille. Každá kapitola byla všemi deseti odborníky přečtena a schválena.

V úvodu (str. 13—18) prof. Bataillon vymezil pojem saharského nomáda, výstižně vyjádřil zvláštnosti saharského geografického prostředí a zachytil oblasti, v nichž se studia nomadismu konaly. Publikace má dva oddíly. V prvním, rozsahově menším (str. 20—93), nadepsaném Tradiční nomadismus, je vymezen pojem nomadizující populace a jsou vytýčeny charakteristické rysy nomádního kmene (společenství krve, společenské organizace, fyziognomie života), popisuje se chování a schopnosti nomádů (orientace v prostoru) a analyzuje se jejich vnější svazky (včetně obchodních forem, právních zvyklostí, organizačních zvláštností). Oddíl zakončují čtyři geografické kapitoly (str. 51—93): J. Bisson píše o nomadismu Regnibalů L'Gouacem (chov dobytka a pastevní transhumance, sociální skupiny, obchod a životní úroveň), P. Rognon o Tuarezích z Hoggaru (společnost a její existenční prostředky, aktuální problémy a perspektivy), Ch. Toupet o vývoji nomadismu v sahelské Mauretánii (pastevecký způsob života, důsledky kolonizace, modernizace maurské společnosti), R. Capot-Rey o nomadismu u kmene Toubou, v centrálním Tibesti a v Borkou.

Ve druhém, stránkově větším oddílu (str. 94—180), nadepsaném Nomadismus a moderní svět, jsou sledovány polonomádní formy: A. Cauneille ve Fezzanu a Tripolsku, C. Bataillon v Soufu u kmene Rebaïů, který pěstuje palmy (průměrně 8 palm/obv.), ale zároveň půl roku nomadizuje se stády v okolí Východního Ergu, B. Sarel-Sternberg u kmene Nefzaoua na jihu Tuniska (sleduje i rozložení řemesel a obchodní činnosti), M. Rovillois-Brigolová studuje procesy usazování a změny tradičních společenských struktur v okolí oázy Ourgla. Finanční příjmy usedlého i nomadizujícího obyvatelstva srovnává C. Bataillon a sleduje resistenci i úpadek nomadismu. Zajímavou kapitolu o tom, jak moderní ekonomie, zejména v oblastech těžby uhlí, fosfátů a ropy, působí na okolní nomády, napsali C. Bataillon a Ch. Verlaque a dále pojednali o modernizaci pastýřského nomadismu. Sborník uzavírá rejstřík nomádních kmenů, speciálních termínů a cenná, komentovaná, oblastně rozčleněná bibliografie od R. Heyuma. V publikaci je 14 mapových skic s vyznačením migračních pohybů a 8 fotografií. Na závěru každé kapitoly je uvedena bibliografie.

C. Votrubec

MAPY A ATLASY

Národní atlas Indické republiky. Letos uplynulo 12 let od doby, kdy tehdejší ministerský předseda Indie Džaváharlál Néhrú oznámil, že budou zahájeny práce na přípravě indického národního atlasu. Po pěti letech, v roce 1957, už mohla veřejnost posoudit první výsledky práce — předběžné vydání národního atlasu v hindském jazyce. Obsahovalo 26 map v měřítku 1 : 5 000 000 a setkalo se s příznivým ohlaselem doma i v cizině. Indická vláda, povzbuzena tímto úspěchem, začala připravovat mnohem obsáhlejší atlas Indické republiky v angličtině.

Nemá to být jen doplněná a opravené vydání hindské verze, nýbrž úplně nový atlas, hlavně co se týče rozsahu, měřítek a projekce map. Tak jako u prvního vydání i nyní vede indické geografie snaha podat co nejdůkladnější fyzickou a hospodářsko-geografickou charakteristiku celého indického území. Mapy jsou voleny tak, aby zobrazovaly především ty oblasti, na něž se vztahují dlouhodobé plány rozvoje národního hospodářství.

Přípravné práce řídí Organizace národního atlasu, která je součástí ministerstva vědeckého výzkumu a kultury. V březnu 1961 byl ustaven zvláštní poradní sbor v čele s náměstkem ministra. Má informovat indickou vládu o všem, co souvisí s přípravou a vydáváním národního atlasu a sjednocovat přepis všech domácích i cizích geografických jmen, které se v publikacích Organizace národního atlasu vyskytnou. Aby se vydání atlasu urychlilo, byl zřízen ještě zvláštní koordinační výbor, který řídí všechny práce spojené s vyhotovováním a tiskem map.

Organizace národního atlasu má dvě hlavní pracoviště, v Kalkatě a v Džádžmuru. Pracuje na nich 126 techniků a 38 administrativních sil. O prázdninách pomáhají kartografům také studenti z univerzit v Kalkatě, Aligarhu a Banárasu. Kalkatský ústav má dvě velká oddělení, výzkumné a mapovací, která vykonávají všechny kartografické práce pod přímou kontrolou ředitele. Ústav je už nyní schopen samostatně vyhotovovat alespoň mapy menších měřitek. Pouze podrobné mapy musí ještě zhotovovat Státní kartografický ústav (Survey of India), který dříve vydával všechny indické mapy.

Jednou z hlavních překážek při přípravě národního atlasu je nedostatek potřebných informací. Statistické materiály o průmyslu, zemědělské výrobě a využití půdy, které jsou k dispozici, většinou nevyhovují požadavkům Organizace národního atlasu, ale získat podrobnější údaje je často velmi obtížné. Organizace národního atlasu zřizuje ve všech okresech zvláštní informační střediska, která shromažďují autentická data z celé oblasti a zasilají je Kartografickému ústavu v Kalkatě. Práci ztěžuje také špatná vzájemná koordinace úkolů jednotlivých pracovišť a nedostatečná spolupráce Kartografického ústavu s ústředními státními institucemi, jako jsou Survey of India, Geographical Survey, Meteorological Survey apod.

Nový atlas má rozměry 57 × 41 cm. Jednotlivé dvojlisty mají formát 75 × 56 cm. Měřítko map jsou řazena od 1 : 1 000 000 do 1 : 20 000 000. Mapy obyvatelstva a využití půdy mají měřítko 1 : 1 000 000; ve stejném měřítku budou kresleny i série map fyzických, administrativních, dopravních a turistických. Měřítko 1 : 2 000 000 bylo zvoleno pro mapy všeobecné, geologické a geomorfologické, pro mapy znázorňující rozlohu zavodňované půdy, hustotu obyvatelstva, typy vesnic apod. Zbývající mapy mají různá měřítká, většinou 1 : 6 000 000. Mapa Indie a přilehlých oblastí má měřítko 1 : 15 000 000 a mapa, která ukazuje polohu Indie na zeměkouli, pouze 1 : 20 000 000.

Atlas je rozdělen na tři hlavní části. První obsahuje mapy všeobecné a fyzické (administrativní rozdělení, hydrologie, geologie, pedologie, fyto geografie), druhá mapy hospodářské a demografické (průmysl, zemědělství, využití ploch, doprava, obchod) a konečně třetí část shrnuje mapy sociální a historické (vzdělání, náboženství, jazykové poměry, zdravotnictví, ale též věkové složení obyvatelstva, počet výdělečně činných apod.). Podle počtu listů jsou na prvním místě mapy hospodářské a demografické (117 listů), následují mapy fyzické (109 listů) a zbývajících 74 listů připadá na mapy sociální a historické.

První část národního atlasu obsahuje celkem šest mapových sérií: všeobecné mapy chorografické a administrativní; mapy fyzické; mapy geologické a geomorfologické; mapy klimatické; mapy hydrologické a poslední jsou mapy pedologické, fyto geografické, zoogeografické a mapy fyzicko-geografických oblastí.

Všeobecné mapy chorografické zaujímají celkem 6 listů, většinou v měřítku 1 : 2 000 000. Výjimku tvoří úvodní mapa v měřítku 1 : 15 000 000, která ukazuje postavení Indie mezi asijskými státy a zobrazuje jižní část Asie, severovýchod Afriky a sever Indického oceánu. Všeobecné mapy administrativní podávají přehled rozdělení indických států na správní jednotky včetně volebních obvodů. Úkolem fyzických map je ukázat různorodý povrch celého indického území a hlavních fyzicko-geografických oblastí. Celkem zahrnují 20 listů, na nichž nechybí ani analýza svahů a letecké snímky nejvyšších horstev. Geologické poměry Indie jsou vyznačeny na jednom listu v měřítku 1 : 6 000 000, ostatní listy ukazují ložiska nerostů, stáří různých geologických útvarů apod. Série geologických map je doplněna mapami geofyzikálními a geomorfologickými.

Další svazek zahrnuje mapy klimatické, doplněné mapami humidity a aridity. Hydrologické mapy podávají přehled povrchových a podzemních vodních zásob. Je na nich zakreslen povrchový odtok vody, hloubka hladiny spodní vody, umístění vodovodů a studní, systémy zavodňování, odvodnění aj. Připojena je hydrografická mapa Bengálského zálivu a Arabského moře.

Pro zemědělství jsou zvláště důležité mapy pedologické, obsažené v posledním svazku. V měřítku 1 : 2 000 000 a 1 : 6 000 000 podávají přehled druhů a typů půd pro celé indické území. K nim jsou připojeny i mapy fyto geografické a zoogeografické. Celou první část národního atlasu uzavírá komplexní mapa fyzicko-geografických oblastí v měřítku 1 : 6 000 000.

Druhou část národního atlasu tvoří mapy obyvatelstva a mapy hospodářské. Zahrnují také několik mapových sérií: mapy obyvatelstva, dopravy, využití půd, mapy zemědělské, průmyslové a mapy hospodářských oblastí.

Mapy obyvatelstva se skládají celkem z 25 listů. Nejdůležitější je miliónová mapa rozmístění obyvatelstva, která ukazuje rozložení všech měst, vesnic a osad, udává u nich poměr městského-

a vesnického obyvatelstva a třídí obyvatelstvo podle způsobu obživy. Pro tuto mapu bylo provedeno zvláštní statistické šetření. Jiná mapa v měřítku 1 : 2 000 000 znázorňuje chorisopletovou metodou hustotu obyvatelstva podle sčítání z roku 1961 na čtvercích o průměrné ploše 70 km². Zbývající listy oddílu srovnávají hustotu obyvatel v letech 1951 a 1961 a ukazují rozmístění kmenů a kast podle sčítání z roku 1961.

Na dopravních mapách je vyznačena hustota železniční a silniční sítě se zvláštním zaměřením na oblasti turistického ruchu. Silnice jsou rozděleny podle povrchu a podle toho, kdo je spravuje. Jsou tu uvedeny i silnice soukromé a silnice v majetku různých společností, vedoucí například podél kanálů, po přehradách apod., které jsou zvláště důležité, neboť často podstatně zkracují cestu, mívají velmi kvalitní povrch, ale k jejich použití je třeba zvláštního povolení majitele. Značkami jsou na silniční mapě označena benzínová čerpadla, převozy, resthousy, průsmyky aj. U sjízdnosti silnic je uveden druh vozidla a období, v němž jsou sjízdné. Železniční mapy uvádějí rozchody kolejí, elektrifikované úseky a u všech nádraží služby poskytované cestujícím. Na zadní straně tohoto listu je vypočítána hustota železniční sítě ve vztahu k ploše a počtu obyvatel.

Mapy využití ploch (land-use) zabírají celkem 16 listů, většinou v milionovém nebo dvoumilionovém měřítku. Mapy průmyslu jsou tištěny na 11 listech v měřítku 1 : 6 000 000 a 1 : 2 000 000 a přinášejí všeobecný přehled o hlavních průmyslových odvětvích Indie, zejména o rychlé industrializaci v období pětiletých plánů hospodářského rozvoje. Zemědělské mapy mají ukázat typy zemědělství v různých oblastech, efektivnost pěstování různých kultur, vlastnictví půdy, půdní rezervy apod. V roce 1961 byl sestaven pro celou zemi soupis hospodářského zvířectva, který se stal podkladem pro další mapy této série. Na mapách jsou zachyceny stavy dojného a tažného skotu, sezónní kolísání produkce mléka, chov soumarů aj. Zvláštní list je věnován lovu ryb a chovu drůbeže.

Posledních pět listů tohoto svazku zabírají mapy hospodářských oblastí v měřítku 1 : 6 000 000. Tři listy zobrazují oblasti a podoblasti průmyslové a zemědělské výroby, jeden ukazuje oblasti, v nichž se provádí intenzivní průzkum nerostného bohatství, a poslední uvádí přehled všech hospodářských oblastí na území Indie. Mapy této poslední série zpracovává pro jejich obtížnost zvláštní oddělení Organizace národního atlasu.

Třetí část národního atlasu obsahuje mapy historické, kulturní, politické a mapy vesnického a městského osídlení. Mapy kulturní zabírají 13 listů a ukazují podmínky bydlení, rozmístění základních a odborných škol, rozložení jazykových skupin, výskyt určitých nemocí apod. Jedna mapa je věnována věkovému složení obyvatelstva podle okresů, jiná rozmístění pracovních sil. Mapy vesnic rozdělují vesnice podle velikosti, uspořádání a funkce, zaznamenávají i výsledky státního projektu rozvoje vesnic. U měst je zakresleno využití ploch a funkce jednotlivých čtvrtí.

Politické mapy uvádějí vedle politického rozdělení i hranice volebních obvodů u všech indických států. Jeden list ukazuje výsledky všeobecných voleb v roce 1962. Závěr celého národního atlasu tvoří mapy historické, které ukazují politické rozdělení Indie v různých historických etapách.

Indický národní atlas vyjde postupně a bude znamenat velké obohacení našich znalostí o Indii.

Podle CHATTERJEE S. P.: National Atlas of India. Presidential Address, Silver Jubilee Celebrations, Bombay Geographical Association. Bombay 1963.

C. Marková

SBORNÍK
ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ

Číslo 4, ročník 69, vyšlo v listopadu 1964

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

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

A-22*41534

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

© by Nakladatelství Československé akademie věd, 1964

**SBORNÍK
ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI
ZEMĚPISNÉ**

Redakční rada:

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

Svazek 69

Praha 1964

Nakladatelství Československé akademie věd

11

OBSAH

HLAVNÍ ČLÁNKY

<p>ANDRLE Alois: Schéma sítě sídlíšť a sídlíště vybraná pro soustředování výstavby v nejbližších létech The Diagram of Housing Centres Network — Housing Centres Selected for the Concentration of Housing in Next Years</p>	187	<p>К проблеме гидрологического районирования территории ЧССР по режиму грунтовой воды</p>	114
<p>BEČVÁŘ Antonín: Příspěvek k limnologii Štrbského plesa</p>	153	<p>NOSEK Miloš: Sekulární kolísání říjnových srážek v karpatské části povodí Dunaje Secular Fluctuation of the October Precipitation in the Carpathian Region of the Danube Basin</p>	114
<p>BRINKE Josef: Tasmanova mapa z roku 1644 a její deriváty Карта Тасмана 1644 г. и карты созданные на её основе The Tasman Map of 1644 and its Derivates</p>	213	<p>PAÑOŠ Vladimír: Geomorfologický vývoj severní části Hornomoravského úvalu mezi Litovlí a Zábřehem na Moravě Geomorphologische Entwicklung im Nordteil des Marchbeckens zwischen Litovel und Zábřeh na Moravě</p>	99
<p>GÖTZ Antonín: Národní atlas ČSSR The National Atlas of the ČSSR</p>	306	<p>PROBST A. E.: K určování efektivnosti výrobní specializace oblastí</p>	177
<p>HEJKALOVÁ Marie: Hydrografický průzkum severní části Solnické pánve u Rychnova nad Kněžnou Hydrographical Investigation of Northern Part of the Solnice Basin near Rychnov nad Kněžnou</p>	271	<p>ŠTELCI Otakar: Geomorfologické poměry západní části Dražanské vrchoviny Die geomorphologischen Verhältnisse des südwestlichen Teiles des Dražaner Hochlandes</p>	21
<p>HRUŠKA Emanuel: Tvorba a ochrana krajiny jako životního prostředí</p>	89	<p>VLČEK Ivan: Dopravní spojení venkovských sídel se středisky Транспортные связи сельских поселений с центрами</p>	200
<p>HURNÍK Stanislav: Kryopedologické textury u Židovic na Mostecku a u Kučelína na Blánsku Криопедологические текстуры в Жидовицах у Моста и в Кучелине у Билины</p>	173	<p>Communications between Rural Settlements and Centres</p>	
<p>LINHART Jaroslav: Podrobná geomorfologická mapa území na jihovýchod od Znojma Подробная геоморфологическая карта территории на юго-восток от города Зноймо Geomorphologische Detailkarte des südöstlich von Znojmo gelegenen Gebietes</p>	259	<p>VOTÝPKA Jan: Tvary zvětrávání a odnosu žuly v severní části Novobystřické vrchoviny Phenomena Due to Weathering and Erosion of Granite in Northern Part of the Nová Bystřice Hills</p>	243
ZPRÁVY			
<p>LOUČEK Dimitrij: Zeměpis a encyklopedie</p>	300	<p>ZPRÁVY OSOBNÍ, SJEZDY, KONFERENCE: Výzkum rozvojových zemí (M. Strída), 76 — N. N. Baranskij (M. Holeček), 122 — Akademik A. S. Beškov (C. Votrubec), 122 — Zpráva ze zasedání Karpato-balkánské geomorfologické komise v Budapešti 24.—25. 4. 1964 (O. Stehlik), 336 — Symposium o zemědělském výzkumu rozvojových zemí (J. Burša), 337 — Mezinárodní speleologická konference v Brně 1964 (J. Rubín), 337.</p>	
<p>LOYDA Ludvík: K otázce terciérních prolomů</p>	1	<p>ZPRÁVY Z PRACOVIŠŤ: Organizace Geografického institutu Polské akademie věd (M. Holeček), 132 — Zpráva o činnosti Geografického ústavu ČSAV v roce 1963 (J. Demek), 133 — Geografie ve vědeckých ústavech a v ekonomické praxi (V. Häufler, M. Strída, M. Štěpánek, K. Pecka, A. Götz), 333.</p>	
<p>MISEV Kiril: Vývoj, stav a úkoly geomorfologie v Bulharsku Развитие, состояние и задачи геоморфологии в Болгарии</p>	60	<p>VŠEOBECNÁ GEOGRAFIE: Použití leteckých snímků pro zjišťování a vyhodnocování přírodních zdrojů v rozvojových zemích</p>	
<p>MÍSTERA Ludvík: Sokolovská hnědouhelná pánev Соколовский бурогольный бассейн The Brown Coal Basin of Sokolov</p>	46		
<p>MURANSKÝ Stanislav: Oblasti největšího znečištění ovzduší a vody v ČSSR</p>	286		
<p>NETOPIĽ Rostislav: K problému hydrologického raňónování území ČSSR podle režimu podzemních vod</p>	7		

(D. Kukulová), 71 — K metodám ekonomického rájónování (M. Střída), 78 — K teorii „flexibility“ hospodářských oblastí (J. Hůrský), 79 — Problémy desalinace mořské vody (C. Votrubec), 332.

ČESKOSLOVENSKO: Stržové eroze v severní části Chodské pahorkatiny (Z. Lochmann), 225 — Fyzicko-geografická rajonizace prostoru Příbor—Štramberk—Kopřivnice (O. Stehlik), 317.

EVROPA: Studium geografie ve Velké Británii (F. Kahoun), 77 — Magnezitový průmysl v Rakousku (J. Hůrský), 319 — Průmysl Jugoslávie (J. Podloucký), 320.

OSTATNÍ SVĚT: Výsledky sčítání lidu v Indii r. 1961 (C. Marková), 71 — Současný stav a problémy africké dopravy (M. Holeček), 74 — Úloha letecké dopravy v rozvojových zemích na příkladu Súdánu (M. Holeček), 122 — Struktura a vnitřní členění indických měst (C. Marková), 124 — Problémy „suchého mnohoúhelníka“ v Brazílii (J. Burša), 126 — Zásady rozvoje elektronického průmyslu v USA (F. Kahoun), 127 — Podnebí Nového Zélandu (J. Novotný), 128 — Energetický průmysl v Pákistánu (C. Marková), 229 — Výzkum aridních oblastí v Iráku (C. Votrubec), 231 — Hraniční spor mezi Chile a Argentinou (J. Burša), 232 — Železniční síť východní Afriky (M. Holeček), 322 — Hospodářská situace Zanzibaru a Pemby (M. Holeček), 325 — Hospodářský rozvoj Etiopie (C. Votrubec), 326 — Zahraniční obchod Ghany (G. Kruglová), 327 — Problémy zavodňování v Západním Pákistánu (C. Marková), 330 — Nové hlavní město Islámábád (C. Votrubec), 330.

ZPRÁVY Z ČSZ

Výstava Komenského mapy Moravy (J. Lepka), 135 — Regionální práce — hlavní úkol ČSZ (L. Mištera), 136 — Zpráva o činnosti opavské pobočky ČSZ v roce 1963 (L. Zapletal), 137 — 2. výstava zeměpisné fotografie v Praze (J. Rubín), 233 — Zpráva o činnosti pobočky Opava (L. Zapletal), 234 — K 70. výročí Čs. společnosti zeměpisné (J. Doberský), 341 — Činnost pražské pobočky ČSZ v roce 1963 (J. Brinke), 341.

ZEMĚPIS A ŠKOLA

Studie z rozvojových zemí na francouzských univerzitách (C. Votrubec), 138.

LITERATURA

VŠEOBECNÁ GEOGRAFIE: Teoretické problémy geografie (M. Střída), 82 — Das Gesicht der Erde (D. Louček), 84 — Char-donnnet J.: Géographie industrielle I (F. Kahoun), 146 — Kamenskij V. A. a spol.: Prigorodnyje zony krupnych gorodov (C. Votrubec), 237 — Alexander J. W.: Economic Geography (S. Šprincová), 238 — Kučera K.: Výhledový geodetický a karto-

grafický slovník (K. Kuchař), 344 — Wagner K.: Kartographische Netzentwürfe (K. Kuchař), 346 — Scheidl L.: Die Probleme der Entwicklungsländer in wirtschaftsgeographischer Sicht (C. Votrubec), 347.

ČESKOSLOVENSKO: Gronský Š.: Menejrozvinuté oblasti Východoslovenského kraja (M. Holeček), 84 — Kárníková L.: Vývoj uhelného průmyslu v českých zemích do r. 1880 (V. Davídek), 85 — Bibliografie čs. geografické literatury za r. 1963 (M. Střída - M. Holeček), 139 — Bechný J.: Geografie okresu Ústavy Jičín (kolektiv pracovníků Geografického ústavu ČSAV), 147 — Dvě publikace: Petránek J.: Usazené horniny (J. Demek), 235; Bouček B. - Kodym O.: Geologie II (J. Demek), 236.

EVROPA: Krýlová J.: Polská lidová republika (O. Oliva), 145 — Mileska M. I.: Regiony turystyczne Polski (M. Holeček), 236 — Lijewski T.: Geografia komunikacji województwa białostockiego (M. Holeček), 344 — Szczecin (O. Oliva), 345 — Revue géographique de l'Est (C. Votrubec - F. Kahoun), 345 — Knížnice rakouských hospodářských zeměpisců (J. Hůrský), 346 — Madarská geografická literatura (M. Blažek), 348.

OSTATNÍ SVĚT: Informační bulletin k otázkám rozvojových zemí Asie, Afriky a Latinské Ameriky (M. Holeček), 148 — Cronin J. F.: Terénní útvary Spojených států, jak je vidí TIROS (M. Koldovský), 235 — Brinke J.: Austrálie a Oceánie (M. Střída), 342 — Baird P. D.: The polar world (J. Kunský), 343 — Enquête sur ressources naturelles du continent africain (C. Votrubec), 350 — Nomades et nomadisme au Sahara (C. Votrubec), 351.

ZAHRANIČNÍ ČASOPISY: Petermanns geographische Mitteilungen 1963 (J. Rubín), 239 — Economic Geography 39, 1963 (J. Korčák), 240 — Erdkunde VII, 1963 (P. Plesník), 241 — Zeitschrift für Geomorphologie, Annals of Geomorphology, Annales de Géomorphologie 1963 (O. Stehlik), 241.

MAPY A ATLASY

Atlas obyvatelstva ČSSR (K. Kuchař), 86 — Łodynski M.: Centralny katalog zbiorów kartograficznych w Polsce I, II (K. Kuchař), 87 — Heissler W.: Kartographie (O. Kudrnovská), 88 — Fyzická mapa ČSSR 1:500 000 (K. Kuchař), 148 — Israel; Ancient Maps of the Holy Land (O. Kudrnovská), 149 — Skelton R. A.: Theatrum orbis terrarum (K. Kuchař), 149 — Suomen Kartasto (A. Götz), 150 — Autoatlas ČSSR (J. Rubín), 151 — Janiszewski M.: Atlas Geograficzny Polski (O. Oliva), 152 — Lang A.: Kleine Kartengeschichte Frieslands zwischen Ems und Jade (K. Kuchař), 242 — Národní atlas Indické republiky, (C. Marková) 351.

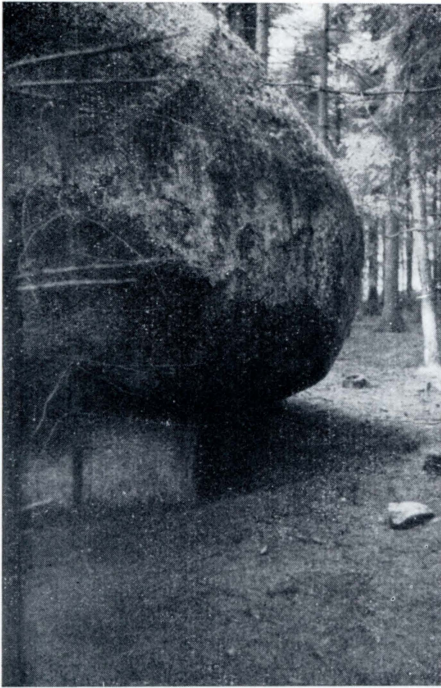
J. Votýpka: Tvary zvětrávání a odnosu žuly v severní části Novobystřické vrchoviny.



Obr. 1. Bochníkovité balvany terciérního stáří (200 m nalevo od státní silnice mezi Mosty a Valtínovem).

Obr. 2. Skalní skupina s nápadně rozdílnou modelací bloků (100 m od silnice mezi Mosty a Valtínovem).

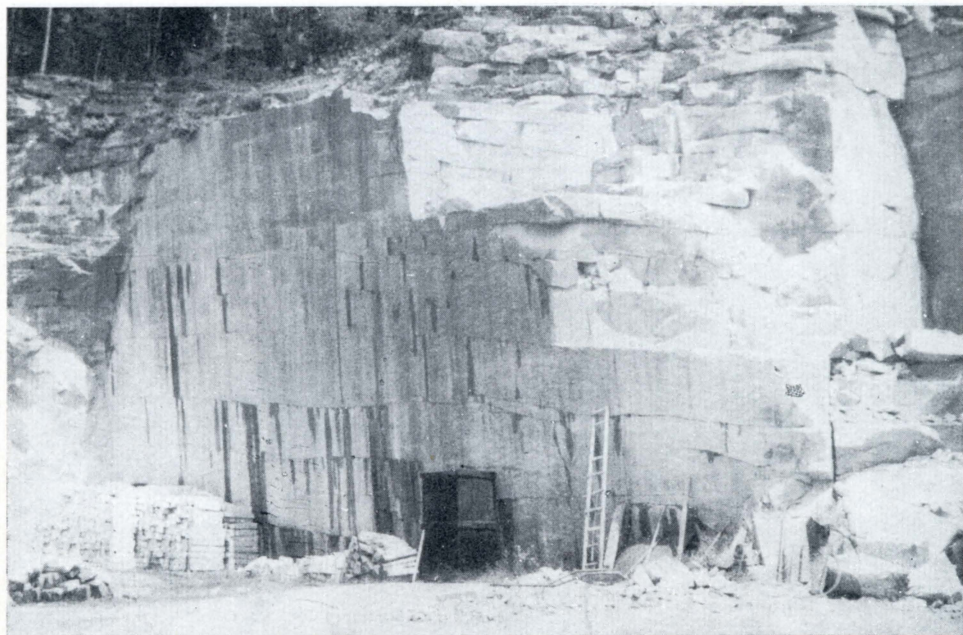




Obr. 3. Nápadné zúžení balvanu na spodní straně (asi 300 m nalevo od křižovatky silnice Most—Markvarec—Č. Rudolec).



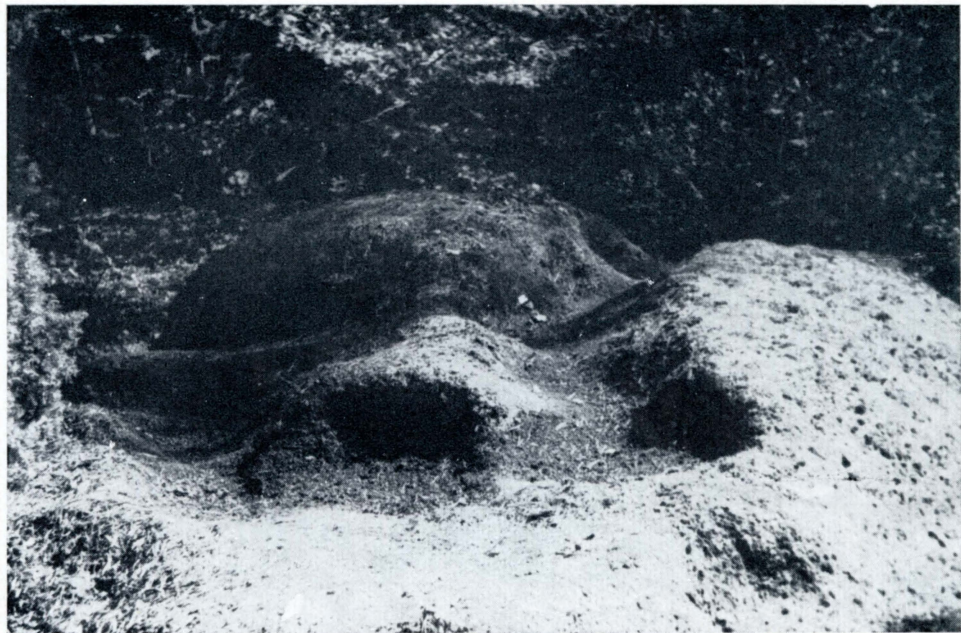
Obr. 4. Skalní útvar na čiměřském typu žuly (kóta Kamenec 642,5 m na východ od obce Čiměř).



Obr. 5. Systém puklin v čiměřském typu žuly (kamenolom na kótě Kamenec 642,5 m).

Obr. 6. Skalní mísa ve druhém vývojovém stadiu (levý okraj cesty z Landštejna do S. Města).





Obr. 7. Poslední vývojové stadium skalních mís (les nad obcí H. Radíkov).

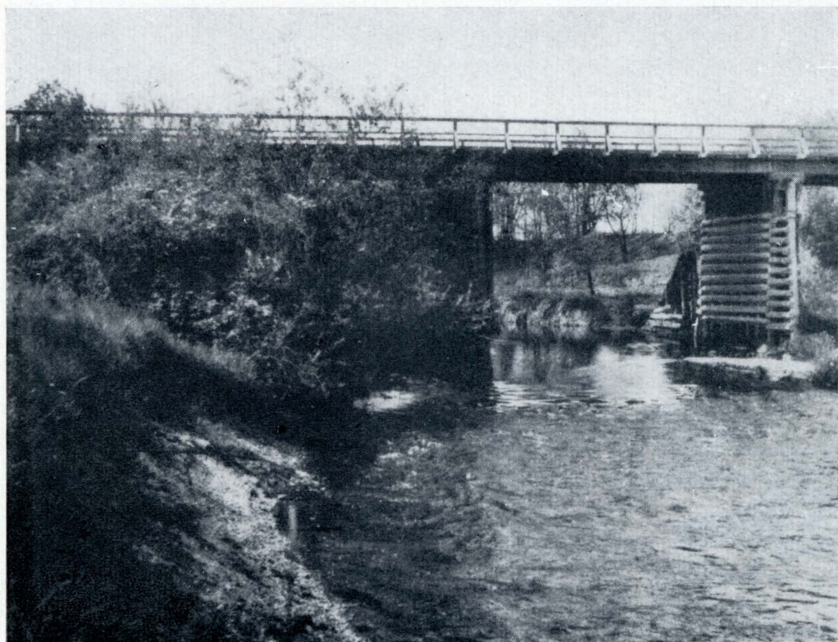
Obr. 8. Odtokové rýhy na žulové desce (nalevo od cesty z Landštejna do S. Města).
(Snímky *J. Votýpka.*)





Obr. 1. Závlahový kanál Krhovice—Hevlín.

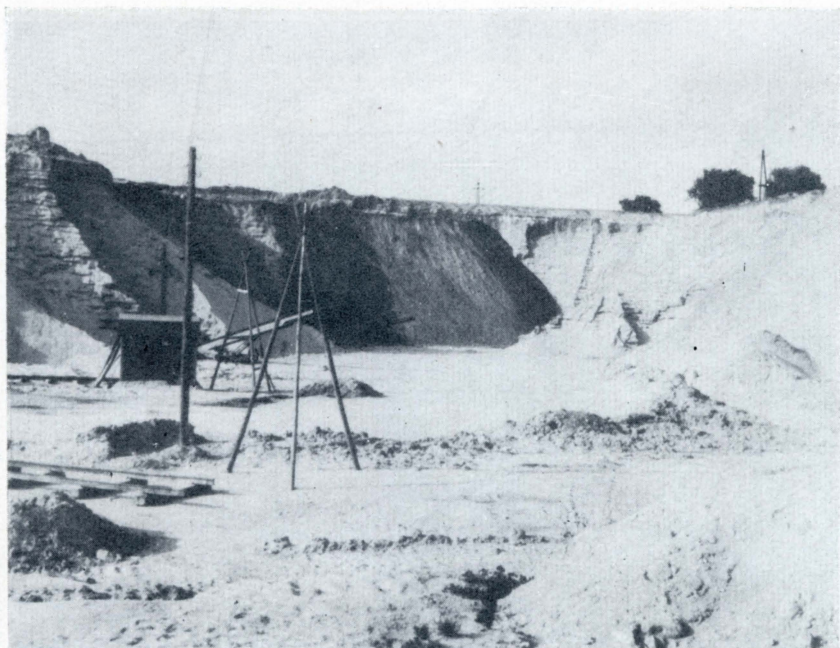
Obr. 2. Břehové nátrže vyvolané bočnou erozí Dyje severně od Jaroslavic.

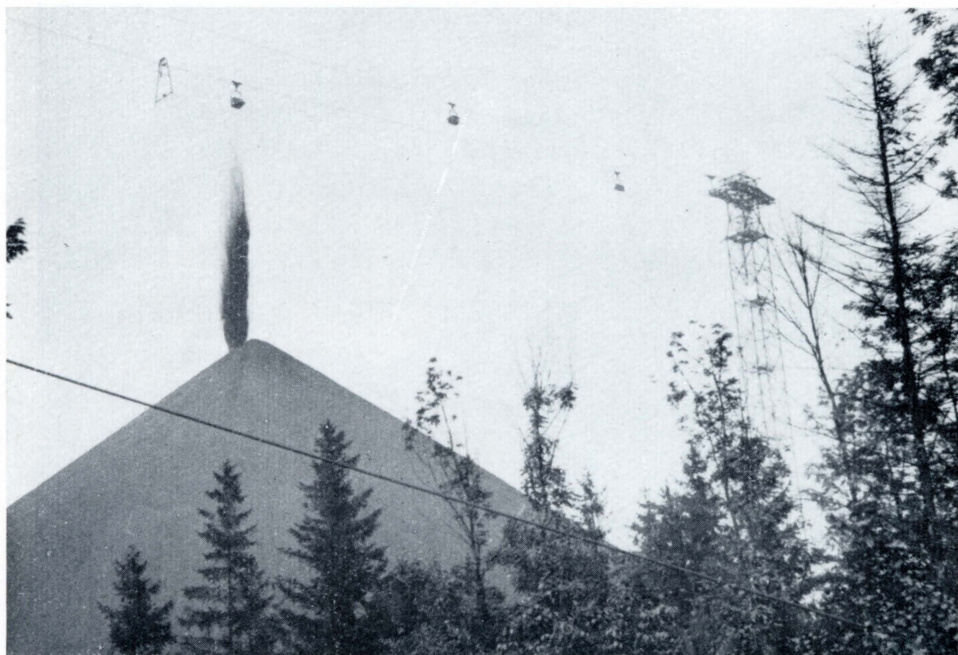




Obr. 3. Odkryv ve 30m dyjské terase jihovýchodně od Načeratíc.

Obr. 4. Odkryv v píscích 30m terasy řeky Dyje v pískovně u Tasovic. (Snímky J. Linhart.)





Obr. 1. Nevhodně vyřešená doprava odpadního materiálu z provozu velké hrudkovny způsobuje v širokém okolí neúnosnou prašnost. Vpravo od stožáru lanovky jehličnatý porost odumírající vlivem velké prašnosti. Snímek archiv S. Muranský.

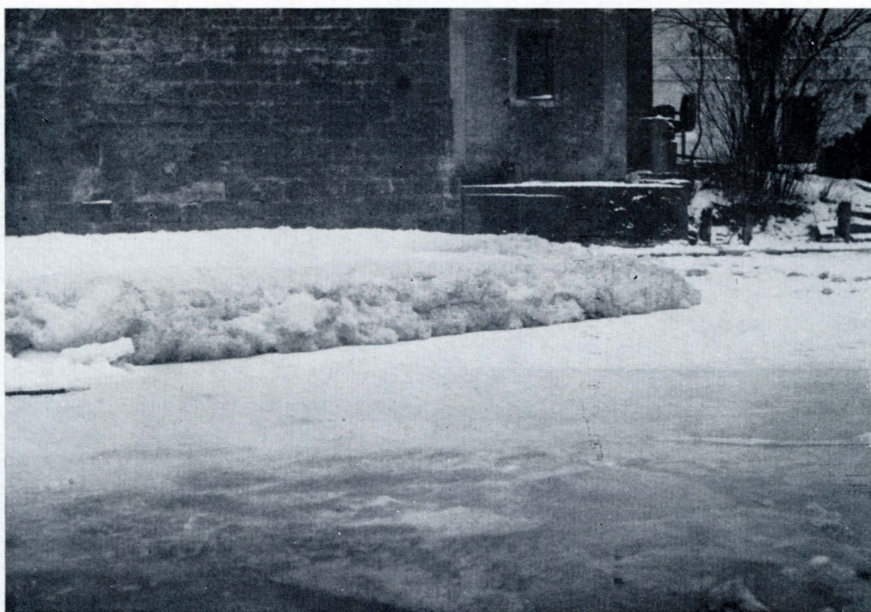
Obr. 2. V prašném spadu přes $1000 \text{ t/km}^2/\text{r}$ se vytváří i v lesních porostech nepříznivé pracovní poměry, které charakterizují riziková pracoviště podle příslušných předpisů. Práce v lese — s maskami. Snímek archiv S. Muranský.



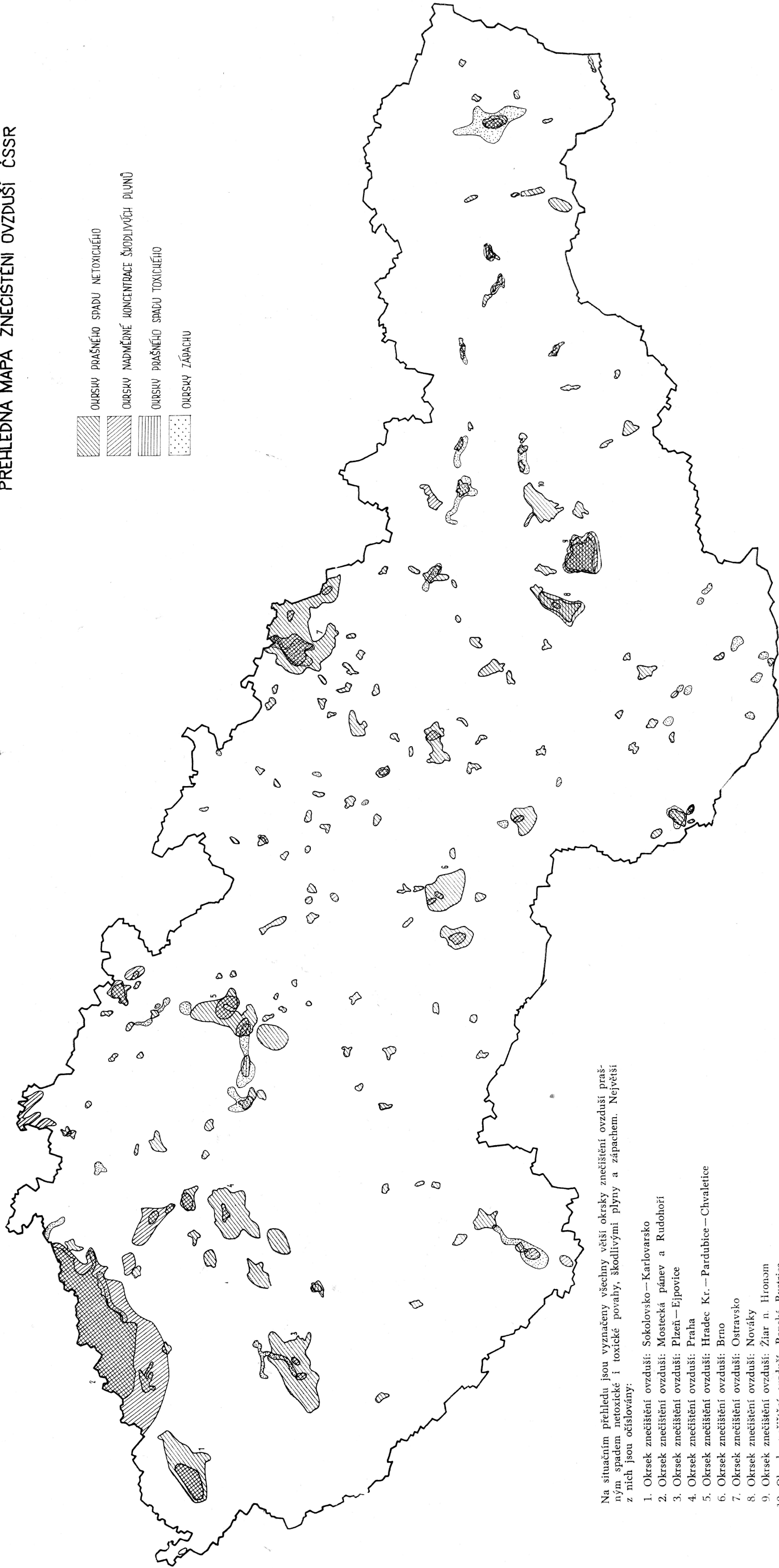
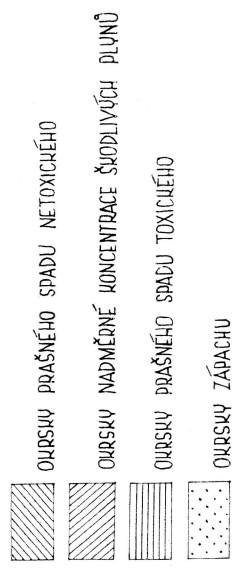


Obr. 3. Řeka Ostravice pod Vratimovskou celulózkou na Ostravsku. Za minimálních průtoků vody je veškerá voda pod jezem odváděna náhonem do Vítkovických železáren a řečiště odvádí jen silně znečištěné odpadní vody sulfitovými výluhy. (Snímek *M. Klinkera*.)

Obr. 4. Řeka Cidlina pod jezem v Loukonosích. Na řece se tvoří vlivem odpadních vod z několika cukrovarů a koželužny charakteristické pěnové polštáře, které silně podvazují biologické procesy ve vodě. (Snímek *M. Klinkera*.)



PŘEHLEDNÁ MAPA ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ ČSSR



Na situačním přehledu jsou vyznačeny všechny větší okrsky znečištění ovzduší prašným spadem netoxické i toxické povahy, škodlivými plyny a zápachem. Největší z nich jsou očíslovány:

1. Okrsek znečištění ovzduší: Sokolovsko—Karlovarsko
2. Okrsek znečištění ovzduší: Mostecká pánev a Rudohoří
3. Okrsek znečištění ovzduší: Plzeň—Ejpvovice
4. Okrsek znečištění ovzduší: Praha
5. Okrsek znečištění ovzduší: Hradec Kr.—Pardubice—Chvaletice
6. Okrsek znečištění ovzduší: Brno
7. Okrsek znečištění ovzduší: Ostravsko
8. Okrsek znečištění ovzduší: Nováky
9. Okrsek znečištění ovzduší: Žiar n. Hronom
10. Okrsek znečištění ovzduší: Banská Bystrica.

LITERATURA

Josef Brinke: Austrálie a Oceánie (M. Střída), 342 — Patrick D. Baird: The polar world (J. Kinský), 343 — Karel Kučera: Výkladový geodetický a kartografický slovník (K. Kuchař), 344 — Teofil Lijewski: Geografija komunikacji województwa białostockiego (M. Holeček), 344 — H. Lesiński aj.: Szczecin (O. Oliva), 345 — Revue géographique de l'Est (C. Votrubec-F. Kahoun), 345 — Knižnice rakouských hospodářských zeměpisců (J. Hůrský), 346 — Karlheinz Wagner: Kartographische Netzentwürfe (K. Kuchař), 346 — Leopold Scheidl: Die Probleme der Entwicklungsländer in wirtschaftsgeographischer Sicht (C. Votrubec), 347 — Maďarská geografická literatura (M. Blažek), 348 — Enquête sur les ressources naturelles du continent africain (C. Votrubec), 350 — Nomades et nomadisme au Sahara (C. Votrubec), 351.

MAPY A ATLASY

Národní atlas Indické republiky (C. Marková), 351.

Autoři hlavních příspěvků:

Jan Votýpka, Albertov 6, Praha 2.

RNDr. Jaroslav Linhart, CSc., Geografický ústav ČSAV, Nám. Svobody 10, Brno.

Marie Hejkalová, Albertov 6, Praha 2.

Dr. Stanislav Muranský, Státní ústav rajónového plánování, Platněnská 19, Praha 1.

Dimitrij Louček, Encyklopedický institut ČSAV, Václavské nám. 41, Praha 1.

Prom. geograf Antonín Götz, Geografický ústav ČSAV, Na Slupí 14, Praha 2.

**Z EDIČNÍHO PLANU NAKLADATELSTVÍ ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD
NA ROK 1965 — PRŮZKUMOVÁ VERZE**

Geologie — Geografie

ČESKOSLOVENSKÝ KRAS 16/1965 (sborník)

176 str. — 16 příl. — česky; anglický a ruský souhrn — brož. 18,50 Kčs

Původní studie z oboru krasové geomorfologie a speleologie, zprávy o nových výzkumech u nás i v zahraničí a recenze odborné literatury z celého světa.

Jaromír Demek a kolektiv

GEOMORFOLOGIE ČESKÝCH ZEMÍ

376 str. — 25 příl. — 1 mapa — česky — váz. 36,50 Kčs

Souborný přehled geomorfologických poměrů českých zemí. Kniha vznikla na základě zpracování nových výzkumů prováděných od r. 1952 pracovníky Kabinetu pro geomorfologii ČSAV.

KRYSTALINIKUM 3 (sborník)

192 str. — 32 příl. — anglicky, francouzsky, německy; ruský souhrn — brož. 25,— Kčs

Mezinárodní sborník předních evropských badatelů specializovaný na progresivní směr vývoje současných geologických věd.

Jan Kutina

ZA NEROSTY DVĚMA SVĚTADÍLY

328 str. — 28 příl. — česky — váz. 22,50 Kčs

Autor provází čtenáře po význačných nalezištích nerostů některých evropských a asijských zemí, zhruba mezi mysem Land's End v jihozápadním cípu britských ostrovů a Barmským svazem v jihovýchodní Asii.

Karel Melka

THE CHLORITE AND SERPENTINE MINERALS

220 str. — anglicky — váz. 28,50 Kčs

První souborné zpracování chloritových a serpentinových minerálů z hlediska moderních chemických a fyzikálních výzkumů.

PROBLEMS OF THE SPELEOLOGICAL RESEARCH (sborník)

246 str. — 24 příl. — anglicky, německá resumé — váz. 37,— Kčs

Sborník z mezinárodního kongresu přináší příspěvky o výzkumu krasu a jeskyň u nás i v zahraničí.

Zdeněk Špinar a kolektiv

SYSTEMATICKÁ PALEONTOLOGIE BEZOBRATLÝCH

846 str. — česky — váz. 110,— Kčs

Systematický popis hlavních čeledí, rodů a vybraných druhů všech kmenů bezobratlých živočichů.

Quido Záruba, Vojtěch Mencl

SESUVY A JEJICH ZABEZPEČOVÁNÍ

248 str. — česky — váz. 27,— Kčs

Význační čeští odborníci se v knize zabývají sesouváním půdy a opírají se jak o vlastní dlouholeté studium, tak o podrobnou znalost moderních světových metod.

NAKLADATELSTVÍ ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD

Vodičkova 40, Praha 1 - Nové město