

SBORNÍK

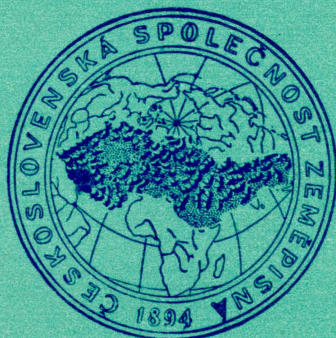
ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI

ZEMĚPISNÉ

ROČ. 77

3

ROK 1972



ACADEMIA

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

Redakční rada:

JAROMÍR DEMEK, VLASTISLAV HÄUFLER, RADOVAN HENDRYCH, JAROMÍR KORČÁK
(vedoucí redaktor), JAN KREJČÍ, KAREL KUCHAR, JOZEF KVIKTOVIČ,
FRANTIŠEK NEKOVÁŘ, MILOŠ NOSEK, JOSEF RUBÍN (výkonný redaktor)

OBSAH

HLAVNÍ ČLÁNKY

- J. Demek*: Dvacet let geografie v Československé akademii věd a její spolupráce
s geografii sovětskou 213
Двадцать лет географии в Чехословацкой академии наук
- R. Bukhardt — D. Lišková — M. Plička*: Význačný sesuv u Oznice
v Hostýnských vrších 219
Extensive Landslide near Oznice, Hostýnské vrchy (hills)
- J. Pelíšek*: Kryogenní formy půdního povrchu v oblasti švýcarských Alp 226
Kryogene Formen des Bodenreliefs in den schweizer Alpen
- R. Švehlík*: Deflametr a první výsledky měření 233
The First Measurements Results on a Deflameter

ROZHLEDY

- L. Loyda*: Ústup erozních představ 243
Rückzug der Erosionstheorie

ZPRÁVY

K padesátinám prof. dr. M. Noska, DrSc. (*J. Demek*) 250 — Významné jubileum Sociétés de géographie de Paris (*M. Blažek*) 255 — Konference o bioklimatu čs. lázní (*J. Munzar*) 255 — Kamýky v jižní části Křivoklátské vrchoviny (*J. Loučková*) 257 — Formy zvětrávání a odnosu permských sedimentů na Žampachu v Třebovském mezihoří (*J. Vitek*) 260 — Týdenní cyklus přízemních koncentrací SO₂ na Mostecku (*J. Munzar*) 263 — Úloha pracovních sil v zemědělství Severomoravského kraje (*G. Kruglová*) 265 — Recentní zalednění Pyreneji (*J. Kalvoda*) 268 — Rekreační obydlí ve Francii (*E. Čaha*) 268 — Nová data o Porúří (*P. Šindler*) 271.

SBORNÍK

ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ

ROČNÍK 1972 • ČÍSLO 3 • SVAZEK 77

JAROMÍR DEMEK

DVACET LET GEOGRAFIE V ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMII VĚD A JEJÍ SPOLUPRÁCE S GEOGRAFIÍ SOVĚTSKOU

V listopadu 1972 oslaví Československá akademie věd 20 let od svého založení. Za toto poměrně krátké období se ČSAV stala vedoucí složkou v našem vědeckém výzkumu. Mezi obory, které se ihned od začátku počaly rozvíjet v ČSAV, patří i geografie. Při založení ČSAV byl za řádného člena jmenován prof. Viktor Dvorský (1882—1960) a členem korespondentem prof. Václav Dédina (1870—1956). V roce 1953 pak byli zvoleni za členy korespondenty ČSAV prof. František Vitásek a prof. Josef Kunský.

Současně se založením ČSAV bylo zahájeno i budování akademických geografických pracovišť. V roce 1952 byly zřízeny Kabinet pro historický zeměpis (vedoucí prof. B. Horák), Kabinet pro kartografii (vedoucí prof. K. Kuchař) v Praze a Kabinet pro geomorfologii (vedoucí prof. F. Vitásek) v Brně. K 1. 1. 1954 pak byl zřízen Kabinet pro ekonomickou geografii (vedoucí prof. J. Hromádka) v Praze. Již v září 1954 však došlo k reorganizaci geografických pracovišť a Kabinet pro historickou geografii byl včleněn do Historického ústavu ČSAV a Kabinet pro ekonomickou geografii do Ekonomického ústavu ČSAV.

Přesto i v těchto počátečních letech dosáhli geografové ČSAV některých dílčích úspěchů. Kabinet pro kartografii ČSAV zpracoval řadu témat, která znamenala buď pokrok v geografii, anebo byla podkladem pro tvorbu velkých atlasových děl v dalším období. V rámci Ekonomického ústavu ČSAV byly geografie zpracovány studie o hospodářské geografii Sedlčanska a Voticka a rozpracovány problémy ekonomicko-geografické rajonizace. Značná byla činnost Kabinetu pro geomorfologii v Brně, který se rovněž rychle rozrůstal i po stránce kádrové. Kabinet započal s podrobným i přehledným geomorfologickým mapováním Českých zemí. První etapa geomorfologického výzkumu byla uzavřena v roce 1961 kolektivní publikací „Přehled geomorfologických poměrů střední části ČSSR“ s geomorfologickou mapou 1:500 000. Od roku 1961 se začalo pracoviště stále více zabývat řešením úkolů státního plánu výzkumu a současně rozšiřovat svoji tematiku. V roce 1962 bylo ke Kabinetu pro geomorfologii v Brně přičleněno oddělení ekonomické geografie Ekonomického ústavu ČSAV v Praze.

Nová etapa vývoje geografie v ČSAV začíná 1. 1. 1963, kdy spojením Kabinetu pro kartografii v Praze a Kabinetu pro geomorfologii v Brně vzniká jednotný Geografický ústav ČSAV se sídlem v Brně. Nový ústav v prvních letech své činnosti pokračoval na výzkumných úkolech bývalých kabinetů, avšak současně mu bylo uloženo několik nových závažných úkolů. Kolektiv pracovníků bývalého Kabinetu pro geomorfologii ČSAV v roce 1965 vydal v nakladatelství ČSAV publikaci „Geomorfologie Českých zemí“ a barevnou geomorfologickou mapu 1:500 000, která shrnula výsledky výzkumů v letech 1952—1962.

Hlavní činnost ústavu se soustředila na velká atlasová díla (Československý vojenský atlas, Atlas českoslovenkých dějin, Atlas ČSSR). Pracovníci ústavu se zejména významně podíleli na tvorbě Atlasu Československé socialistické republiky, který kartografickou a textovou formou shrnul na 58 listech základní poznatky o přírodních poměrech a socialistické společnosti ČSSR. Pracovníci ústavu se autorsky podíleli na 19 listech a zpracovali větší počet map na ostatních listech. V ústavu pracovalo Oddělení národního atlasu pod vedením hlavního redaktora atlasu dr. A. Götze, CSc. Za významný podíl na přípravě a tvorbě atlasových děl byl kolektiv ústavu vyznamenán v roce 1966 a 1968 Řády práce.

Práce na národním atlasu ČSSR podstatně podpořily rozvoj tematické kartografie, jako jednoho z hlavních vyjadřovacích prostředků současné geografie. Tematické mapy mají nejen teoretický význam, ale současně jsou důležité pro využívání geografie v praxi. Právě potřeby praxe vedly v roce 1965 k zahájení dalšího úkolu státního plánu badatelského výzkumu pod názvem „Geografická rajonizace“. Cílem tohoto úkolu je podat souborný obraz přírodních a ekonomických podmínek ČSSR s podrobnostmi měřítka 1:200 000 a 1:500 000 pro potřeby přímého využití geografie v praxi. V rámci úkolu byl kladen důraz zejména na syntetické tematické mapy. V roce 1970 byla zakončena první část úkolu „Fyzickogeografická rajonizace“ vymezením fyzickogeografických regionů. V roce 1972 bude zakončena část „Ekonomickogeografická rajonizace“. Při zpracování úkolů byly využity moderní metody včetně strojněpočetní techniky (např. při vymezování klimatických regionů). Materiály tohoto úkolu nyní postupně vycházejí v sérii „Studia Geographica“, vydávané GÚ ČSAV v Brně.

Vedle tohoto hlavního státního úkolu ústav zpracoval i další problémy, jako např. otázku účelnosti a hospodárnosti vodohospodářských úprav na jižní Moravě. Pracovníci ústavu se podíleli na výzkumech v rozvojových zemích v rámci státního úkolu „Výzkum rozvojových zemí na úseku geografie, geologie a hornictví“. V letech 1964–1965 a 1967 pracovali na Kubě dr. O. Štelcl, CSc., a dr. V. Panoš, CSc., na úkolu „Ekonomické využití krasových oblastí pro národní hospodářství Kuby“ a podíleli se i na zpracování národního atlasu Kuby. Za úspěšnou práci byli pracovníci vyznamenáni medailí Za zásluhy o rozvoj Kubánské akademie věd. Další pracovníci se podíleli na studiu „Développement de tourisme en Tunisie“, kterou zpracoval Terplán v Praze pro Speciální fond OSN. V letech 1968–1971 pracoval v Ghaně pracovník ústavu dr. Ctibor Votruba, CSc.

Postupně se začala geografie uplatňovat v řadě úkolů praktického zaměření. V roce 1967 se stal ústav hlavním pracovištěm prakticky zaměřeného úkolu „Metodika hodnocení pozitivních a negativních vlivů hospodářské činnosti v geografickém prostředí“, který se v roce 1971 stal základem úkolu RVHP. V roce 1972 byl ústav pověřen úkolem bezprostředního praktického významu „Systém ochrany severočeské oblasti před znečištěním“. Ústav se tak aktivně zapojil do řešení problémů životního prostředí.

Postupně se stala práce ústavu známá i v zahraničí. Největšího úspěchu bylo dosaženo na poli geomorfologie. Ústav se stal sídlem Komise geomorfologického výzkumu a mapování při Mezinárodní geografické unii (IGU), když doc. dr. J. Demek, CSc., byl na XXI. Mezinárodním geografickém kongresu v Indii zvolen jejím předsedou. Byla navázána i spolupráce s UNESCO při tvorbě a koordinaci Mezinárodní geomorfologické mapy Evropy. Geografický ústav ČSAV je rovněž sídlem sekretariátu mezinárodní komise pro studium denudace krasu při Mezinárodní speleologické asociaci (ISA).

Geografický ústav uspořádal od roku 1964 řadu úspěšných mezinárodních

symposií a seminářů. Výsledky jednání a referáty byly publikovány v řadě sborníků v nakladatelství ČSAV Academia a v sérii „Studia Geographica“.

Rozvoj geografického výzkumu v ČSAV by nebyl možný bez spolupráce a využití zkušeností sovětských geografů. Hned po založení geografických pracovišť byla navázána spolupráce s Institutem geografii AN SSSR v Moskvě při výzkumu břehů přehradních nádrží a současných geomorfologických pochodů. Ve větším měřítku se však spolupráce rozvinula až v posledním desetiletí. Z významných výsledků je třeba na prvním místě uvést originální pokus o rekonstrukci životního prostředí paleolitické společnosti ve střední a východní Evropě, který vzešel z iniciativy I. P. Gerasimova a na kterém se podílely akademie věd SSSR, ČSSR, NDR, PLR a MLR. Společný výzkum byl zahájen v roce 1967 na klasických lokalitách na Ukrajině a pokračoval v roce 1968 společnými pracemi na území NDR, ČSSR a MLR. V roce 1969 byly výsledky předloženy formou společné monografie na mezinárodním kongresu INQUA v Paříži, v roce 1966 pak byl zahájen v rámci dohody mezi GÚ ČSAV a Institutem merzlotovědnění SO AN SSSR v Jakutsku společný výzkum současných i pleistocenních kryogenních pochodů a jevů. Pracovníkům GÚ ČSAV se tak dostalo možnosti i v terénu studovat oblast současného permafrostu a sovětským pracovníkům pak studovat pleistocenní kryogenní jevy na lokalitách v ČSSR.

Výzkum probíhal formou společných terénních prací v roce 1966 v Jakutsku, 1968 na území ČSSR, v roce 1969 v Jakutské ASSR, v Amurské a Magadanské oblasti RSFSR, v roce 1970 v centrálním Jakutsku a v roce 1971 pak opět na území ČSSR. V současné době se výsledky zpracovávají pro závěrečnou společnou monografii.

Na základě společných výzkumů objednala AN SSSR u ČSAV přístroje vyvinuté v Geografickém ústavu ČSAV v Brně.

Na výše uvedený výzkum pak navázala spolupráce s Institutem geografii Sibiri i Dalnego Vostoka SO AN SSSR v Irkutsku. V rámci spolupráce pracovali pracovníci GÚ ČSAV v Irkutské oblasti RSFSR a v Burjatské ASSR při výzkumu zarovnaných povrchů a kryogenních jevů. Zúčastnili se rovněž konference o aplikované geografii v Irkutsku v roce 1970. Pracovníci sovětského ústavu studovali stejnou problematiku v Československé socialistické republice.

Vedle spolupráce v rámci dohod mezi ČSAV a AN SSSR se úspěšně rozvinula spolupráce s Moskevskou státní universitou, zejména při pracích na metodice geomorfologického mapování, sestavení Mezinárodní geomorfologické mapy Evropy a tvorbě národních atlasů.

Pracovníci ústavu se rovněž pravidelně zúčastňovali sjezdů Vsesojuznogo geografičeskogo občestva SSSR, a to 1960 v Kijevě, 1964 v Moskvě a 1970 v Leningradě.

Sovětská geografická věda tak má značný vliv na rozvoj geografie v ČSAV. Zejména úzký styk má GÚ ČSAV s Institutem geografii AN SSSR v Moskvě, jehož ředitel akademik I. P. Gerasimov se zasloužil o založení ústavu a často osobně v ústavu seznamuje pracovníky s nejnovejšími výsledky a názory sovětských geografů.

Geografický ústav ČSAV má uzavřeny dohody o spolupráci i s geografickými ústavami Akademií věd dalších socialistických států. V roce 1971 se GÚ ČSAV stal vedoucím pracovištěm úkolu RVHP v rámci programu „Opatření k ochraně přírody“, na jehož řešení se podílejí rovněž geografické ústavy států členů RVHP.

V současné době pracuje Geografický ústav celou svojí kapacitou na řešení programu státního plánu badatelského výzkumu „Kosmický prostor, Země a jejich zdroje“ a programu státního plánu technického rozvoje „Životní prostředí“.

Je nesporné, že před Geografickým ústavem ČSAV a celou českou geografii stojí ještě nemalé problémy při plnění vytčených úkolů. Současně se však za dvacet let činnosti ČSAV vytvořil kádr zkušených pracovníků a pracovní podmínky, jaké geografie u nás nikdy v minulosti neměla. V GÚ ČSAV pracuje více než 1/3 celé geografické vědecké základny v ČSR. Podíl pracovníků ČSAV na publikační a vědecko-organizační práci je nejméně stejně významný. Geografický ústav ČSAV vydává svůj vlastní časopis „Zprávy GÚ ČSAV“, úspěšně spolupracuje s vysokoškolskými pracovišti a resortními výzkumnými ústavy. Významně se rovněž podílí na reprezentaci naší geografické vědy v zahraničí.

Geografie v Československé akademii věd má tak jasnou perspektivu a v Geografickém ústavu ČSAV kolektiv pracovníků, kteří chtějí společnou práci v úzké spolupráci s geografii SSSR a dalších socialistických zemí přispět k dalšímu rozvoji české i světové geografie a k jejímu uplatnění v praxi.

ДВАДЦАТЬ ЛЕТ ГЕОГРАФИИ В ЧЕХОСЛОВАЦКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

В ноябре 1972 года исполняется 20 лет со времени основания Чехословацкой Академии Наук. В течение этого сравнительно короткого времени ЧСАН стала ведущей силой чехословацкой научной жизни. География относится к отраслям наук, которые с самого начала получили развитие в ЧСАН. При основании Академии в состав ее действительных членов был именован профессор Виктор Дворский (1882—1960), а членом-корреспондентом — профессор Вацлав Дедина (1870—1956). В 1953 году членами-корреспондентами были избраны профессор Франтишек Витасек и профессор Иосиф Кунски.

Одновременно с основанием Академии в ее рамках началась организация географических отделов. В 1952 году в Праге был организован Кабинет исторической географии (заведующий проф. Б. Горак), Кабинет картографии (заведующий проф. К. Кухарж), а в Брно — Кабинет геоморфологии (заведующий проф. Фр. Витасек). К 1. 1. 1954 г. в Праге был создан Кабинет экономической географии (заведующий проф. И. Громадка). Однако в сентябре 1954 года географические отделы были реорганизованы, причем Кабинет исторической географии вошел в состав Исторического института ЧСАН, а Кабинет экономической географии — в состав Экономического института ЧСАН.

Несмотря на эти изменения, уже в первые годы своей деятельности географы, работающие в Академии, достигли некоторых успехов. Кабинет картографии разработал ряд тем, которые означали прогресс в картографии или же послужили будущей основой при создании крупных атласов. В Экономическом институте географы подготовили работу от экономической географии области Седлчаны — Вотице, а разработали проблемы экономикогеографического районирования. Очень плодотворной была деятельность Кабинета геоморфологии в Брно, который быстро разрастался и по кадровой линии. Кабинет начал проводить подробное и обзорное геоморфологическое картирование Чешских земель. Первый этап геоморфологического исследования был закончен в 1961 году коллективным трудом „Обзор геоморфологических условий средней части ЧССР“ с геоморфологической картой в масштабе 1:500 000. Начиная с 1961 года Кабинет начал более интенсивно работать над решением заданий государственного плана научно-исследовательских работ и одновременно расширять свою тематику. В 1962 г. к Кабинету геоморфологии в Брно был причленен Кабинет экономической географии Экономического института ЧСАН в Праге.

Новый этап развития географии в Академии Наук начал с 1. 1. 1963 г., когда в результате слияния Кабинета картографии в Праге и Кабинета геоморфологии в Брно возник Географический институт ЧСАН с центром в Брно. В первые годы своего существования новый институт продолжал работать по программе исследований бывших кабинетов и одновременно начал разрабатывать несколько новых заданий. В 1965 году коллектив сотрудников бывшего Кабинета геоморфологии ЧСАН опубликовал в издательстве ЧСАН книгу „Геоморфология Чешских земель“ с цветной геоморфологической картой в масштабе 1:500 000, которая явилась результатом геоморфологических исследований в период 1952—1962 г.

Однако главным полем деятельности коллектива сотрудников института были работы по созданию крупных атласов Чехословацкого военного атласа, Исторического атласа Чехословакии, Атласа ЧССР. Особенно значительной была роль института в создании Атласа Чехословацкой социалистической республики, где на 58 листах в картографической и текстовой форме собраны и подытожены основные сведения о природной среде, экономических связях и социальном обществе ЧССР. Работники института были авторами 19 листов и создали большую часть карт на остальных листах. В институте работало специальное отделение национального атласа под руководством главного редактора атласа д-р. А. Геда, канд. геогр. наук. За выдающиеся достижения при создании атласов коллективу института был дважды присужден Орден Труда, а то в 1966 и в 1968 годах.

Работы над национальным атласом ЧССР существенно поддержали развитие тематической картографии как одного из главных изобразительных средств современной географии. Тематические карты имеют не только теоретическое значение, но и необыкновенно важны при практическом применении географических исследований. Именно насущные потребности практики послужили причиной, что в 1965 г. началась работа над новым заданием по государственному плану исследовательских работ под названием «Географическое районирование». Была поставлена следующая задача — дать комплексную картину природных и экономических условий ЧССР в масштабе 1:200 000 и 1:500 000 с целью прямого использования географии в практике. Главное внимание уделялось созданию синтетических тематических карт. В 1970 году была закончена первая часть задания — «Физико-географическое районирование», результатом которого явилось выделение физикогеографических регионов. В 1972 году будет закончена часть «Экономикогеографическое районирование». При решении задания были использованы самые современные методы, включая электронно-вычислительную технику (например, при выделении климатических регионов). Результаты, подученные в ходе решения этого задания, постепенно издаются в серии «Studia Geographica», публикуемых Географическим институтом ЧСАН в Брно.

Наряду с главной темой, институт работал и над другими проблемами, как например, над вопросом целесообразности и экономичности водохозяйственных устройств в Южной Моравии. Работники института приняли участие в научно-исследовательских работах, проводимых в развивающихся странах в рамках государственной программы: «Исследование развивающихся стран в области географии, геологии и горного дела». В 1964—1965 г. г.з и в 1967 г. на Кубе работали д-р. О. Штелцл, канд. геогр. наук и д-р. В. Панош, канд. геогр. наук над заданием «Экономическое использование карстовых областей в народном хозяйстве Кубы» и приняли участие в работе над национальным атласом Кубы. Группа сотрудников приняла участие в работе «Развитие туризма в Тунисе», которую Институт территориального планирования в Праге подготовил для Специального фонда ООН. В 1968—71 г. г. в Гане работал сотрудник института доц. д-р. Ц. Вотрубец, канд. геогр. наук.

Постепенно география нашла свое место при решении заданий практического характера. В 1967 году институту было поручено руководство заданием «Методика оценки положительных и отрицательных воздействий хозяйственной деятельности на географическую среду», имеющим прямое практическое значение. В 1971 году эта тема стала решаться в рамках СЭВ. В 1972 году институту было поручено задание непосредственного практического значения: «Система охраны северочешской области от загрязнения». Таким образом институт активно включился в решение проблем окружающей среды.

Постепенно работы института получили известность и за границей. Самого большого успеха было достигнуто в области геоморфологических исследований. На состоявшемся в 1968 году Международном географическом конгрессе доц. д-р. Я. Демек был избран председателем международной Комиссии по вопросам геоморфологического исследования и картирования, а институт стал ее местопребыванием. Было навязано сотрудничество с ЮНЕСКО в деле создания и координации Международной геоморфологической карты Европы.

Успешное развитие географических исследований в ЧСАН нельзя представить без сотрудничества и перенимания опыта советских географов. Сразу же после организации географических Кабинетов в системе Академии Наук развернулось сотрудничество с Институтом географии АН СССР в Москве по изу-

чению берегов искусственных водохранилищ и современных геоморфологических процессов. Это сотрудничество приняло более широкие масштабы в последнем десятилетии. Среди наиболее значительных успехов на первое место следует поставить оригинальный опыт реконструкции окружающей среды палеолитического общества в средней и восточной Европе, инициатива которого принадлежит академику И. П. Герасимову, в решении которого приняли участие Академии Наук СССР, ЧССР, ГДР, ПНР, ВНР. Совместные работы были начаты в 1967 году на классических раскопках в Белоруссии и на Украине. Эти работы совместно продолжались в 1968 году на территории ГДР, ЧССР, ВНР. В 1969 году результаты исследований были предложены в форме монографии на Международном Конгрессе ИНКВА в Париже.

В 1966 г. на основе соглашения между ГИ ЧСАН и Институтом мерзлотоведения СО АН СССР в Якутии начались совместные исследования современных и плейстоценовых криогенных процессов и явлений. Сотрудникам ГИ ЧАН была предоставлена возможность изучать области современной вечной мерзлоты, а советские ученые изучали плейстоценовые криогенные явления на территории ЧССР. Исследования осуществлялись в форме совместных полевых работ в Якутии в 1966 г., на территории ЧССР 1968 г., в Якутской АССР, Амурской и Магаданской областях РСФСР в 1969 г., в центральной Якутии в 1970 г., а в 1971 году снова в ЧССР. Сейчас идет обработка материалов для заключительной совместной монографии.

На упомянутое исследование навязывает сотрудничество с Институтом географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР и Иркутске. В рамках этого сотрудничества работники Географического института ЧСАН изучали поверхности выравнивания и криогенные явления в Иркутской области и Бурятской АССР, а также приняли участие на конференции по прикладной географии в Иркутске. Советские ученые изучали подобную проблематику в ЧССР.

Наряду с сотрудничеством между обеими Академиями Наук, осуществляемым на основе договоров, успешно развивается сотрудничество с Московским Государственным Университетом по вопросам геоморфологического картирования, составления Международной геоморфологической карты и создания национальных атласов.

Сотрудники института приняли участие на съездах Всесоюзного географического общества СССР в 1960, 1964 и в 1970 г. г.

Таким образом советская географическая наука оказывает значительное влияние на развитие географической науки в Географическом институте ЧСАН. Особный принос имеет тесная связь с Институтом географии АН СССР, директор которого, академик И. П. Герасимов, имеет большие заслуги в организации института и часто лично знакомит его работников с новейшими результатами в области географических исследований в СССР.

Географический институт ЧСАН имеет договоры о сотрудничестве тоже с географическими институтами Академией Наук других социалистических стран. В 1971 году институту было поручено руководство заданием СЭВ по программе «Меры по охране природы», в решении которого примут участие географические институты Академий Наук социалистических стран-членов СЭВ.

В настоящее время весь коллектив сотрудников института включился в решение программы государственного плана научных исследований «Космическое пространство, Земля и ее ресурсы» и программы государственного плана технического развития «Окружающая среда».

Несомненно, что Географическому институту ЧСАН и всей чешской географии предстоит решить еще немало проблем при выполнении поставленных задач. Для их решения Географический институт ЧСАН располагает кадрами опытных работников и хорошими условиями для работы, которые были созданы в течение двадцатилетней деятельности Чехословацкой Академии Наук и которые география никогда не имела в прошлом. Поэтому перед Географическим институтом ЧСАН в Брно стоят ясные перспективы. Коллектив работников института совместными усилиями и в тесном сотрудничестве с географами СССР и других социалистических стран приложит все силы, чтобы способствовать дальнейшему развитию чешской и мировой географии и ее применению в народном хозяйстве.

RUDOLF BURKHARDT — DRAHOMÍRA LIŠKUTÍNOVÁ — MIROSLAV PLIČKA

VÝZNAČNÝ SESUV U OZNICE V HOSTÝNSKÝCH VRŠÍCH

Úvod

Při geologickém mapování listu Val. Meziříčí (M-33-96-D-b) v měřítku 1:25 000 v letech 1967–70 (M. Plička 1971) byl severně od Oznice zjištěn nově vzniklý rozsáhlý strukturální sesuv, který nám dovolil získat cenné poznatky ke genezi podobných jevů v karpatském flyšovém pásmu. Tento sesuv je mimoto zajímavý i tím, že způsobil majetkoprávní komplikace, když došlo vlivem této přírodní katastrofy k přemístění vcelku neporušené části pozemku i s lesem na území jiného majitele.

Sesuv dosahuje délky až 450 m vcelku ve směru JZ — SV a šířky až 200 m v jeho dolní, východní části.

Sesuv vznikl v srpnu r. 1967 a byl přímo při svém vzniku sledován přímým svědkem, obyvatelem stavení Na pasekách, p. Hrabovským, který v kritické době stál u lípy v horní části vznikajícího sesuvu. V době, kdy se svah dal do pohybu, celá partie i s pozorovatelem se začla zvolna pohybovat po svahu a zapadat pod okolní terén. Rychlost pohybu odhaduje pozorovatel asi na rychlost normální chůze člověka.

Topografická poloha

Sesuv u Oznice je situován v severovýchodní části Hostýnských vrchů, jihozápadně od Valašského Meziříčí, asi 1 km severně od obce Oznice u samoty Na pasekách. Horní hrana sesuvu, na jeho západním omezení, je asi 100 m východně od k. 560,0 m topografické mapy, na předělu mezi povodím Loučky a Ozničky, v jejímž povodí se sesuv nachází.

Horní hrana sesuvu je vzdálena jen asi 100 m od tohoto plochého rozvodního hřbetu a dolní, východní ohraničení čela sesuvu, zasahuje až do svahové rýhy s nepatrným levobřežním přítokem Ozničky, po vrstevnici asi 470 m.

Klimatické podmínky

Širší oblast okolí sesuvu má podle dlouhodobých průměrů roční teplotu vzduchu asi 7–8° a dlouhodobý srážkový průměr asi 780 mm, odpovídá tedy v celku mírnému a dosti vlhkému klimatu.

K sesuvu došlo v srpnu 1967 po dvou srážkově mimořádně nadprůměrných letech 1965 a 1966 (920,8 a 966,8 mm oproti průměru z let 1901–1950 780 mm!) a po mírně nadprůměrném začátku roku (od ledna do července včetně 459,3 mm srážek oproti 447 mm dlouholetého průměru). I když sněhová pokrývka v zimě 1966–67 nedosahovala dlouholetého průměru a stála pod ním, proběhlo její tání v únoru a březnu a následoval srážkově nadprůměrný duben, mírně podprůměrný květen a nadprůměrné měsíce červen — červenec — srpen (viz tab. 1 v textu).

Tab. I. Srážkové poměry zjištěné na meteorologické stanici u hvězdárny ve Val. Meziříčí, vzdálené 5 km sv. od sesuvu u Oznice. Normál je padesátiletý z let 1901—1950. I.—XII. = leden až prosinec.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Celkové srážky v mm	39 88,8 33,6 37,9	34 42,5 41,8 27,5	43 39,2 67,2 37,3	57 113,4 64,5 66,2	77 137,8 133,5 63,2	90 153,1 92,8 111,0	107 97,1 206,1 116,2	101 72,8 116,9 102,8	69 59,5 21,6 74,8	63 17,5 40,3 31,4	55 34,4 86,2 47,7	45 84,9 62,3 28,3
Dnů se srážkami 0,1 mm a více	13,9 16 18 17	12,7 19 11 10	12,6 12 17 17	13,5 19 10 15	13,2 20 16 11	13,8 17 15 14	13,4 19 19 11	13,1 9 13 10	10,7 10 7 11	11,8 7 14 10	12,9 13 18 14	14,1 18 20 19
Dnů se srážkami 1,0 mm a více	9,9 13 12 7	8,4 13 7 6	8,5 9 14 14	10,0 17 8 9	10,2 17 14 9	10,8 15 14 10	10,6 14 16 11	11,0 7 13 6	8,1 6 3 7	9,1 3 3 6	9,0 8 12 7	9,6 10 12 8
Dnů se srážkami 10,0 mm a více	0,8 3 — 2	0,6 — 1 —	1,1 — 2 —	1,6 4 1 2	2,2 5 5 1	2,9 5 3 5	3,5 3 8 4	3,3 1 3 2	2,2 3 1 3	2,1 — 2 —	1,4 — 1 1	0,7 3 1 0

Vysvětlivky: ● => 10 % nad normál; tučný tisk => 50 % nad normál.

Roky 1965 a 1966 se svými vysokými srážkovými průměry byly rozhodujícím činitelem, který vedl ke zvednutí úrovně hladiny podzemní vody v území a popsaná klimatická situace období od ledna do srpna 1967 poskytla podmínky k úplnému nasycení území půdní a podzemní vodou. Klimatické a hydrogeologické podmínky tedy jsou v souladu s datem sesuvu a tvořily rozhodující faktor.

K uvedeným datům je třeba poznamenat, že se vztahují k pozorovací stanici Lidové hvězdárny ve Val. Meziříčí (která nám data ochotně sdělila) a že hodnoty srážek v oblasti sesuvu, s větší nadmořskou výškou ve skutečnosti vykazovaly hodnoty přibližně stejné, zřejmě ještě o něco větší. Hvězdárna s místem měření srážek je při nadmořské výšce 335 m, místo sesuvu leží asi o 225 m výše. Vzdušnou čarou je od hvězdárny ve Val. Meziříčí vzdáleno 5 km jihozápadním směrem. Údaje o srážkových poměrech, zjištěných meteorologickou stanicí hvězdárny ve Val. Meziříčí jsou uvedeny na tabulce 1.

Geologická pozice

Sesuvné území spadá do čelní oblasti magurského příkrovu. Vlastní sesuv se vytvořil ve *spodních zlínských vrstvách* v pískovco-slepencovém vývoji a vznikl v místě, kde v těchto vrstvách je poloha jílovců, která následkem předchozí intenzivní srážkové činnosti se přetvořila ve smykovou plochu. Vznik sesuvu byl dále umožněn tím, že zlínské vrstvy zde vytvářejí *brachysynklinální* uzávěr s úklonem osy k východu, shodně s úklonem terénu. Tyto strukturální a terénní podmínky tak umožnily vznik rozsáhlého plošného strukturálního, zčásti rotačního sesuvu.

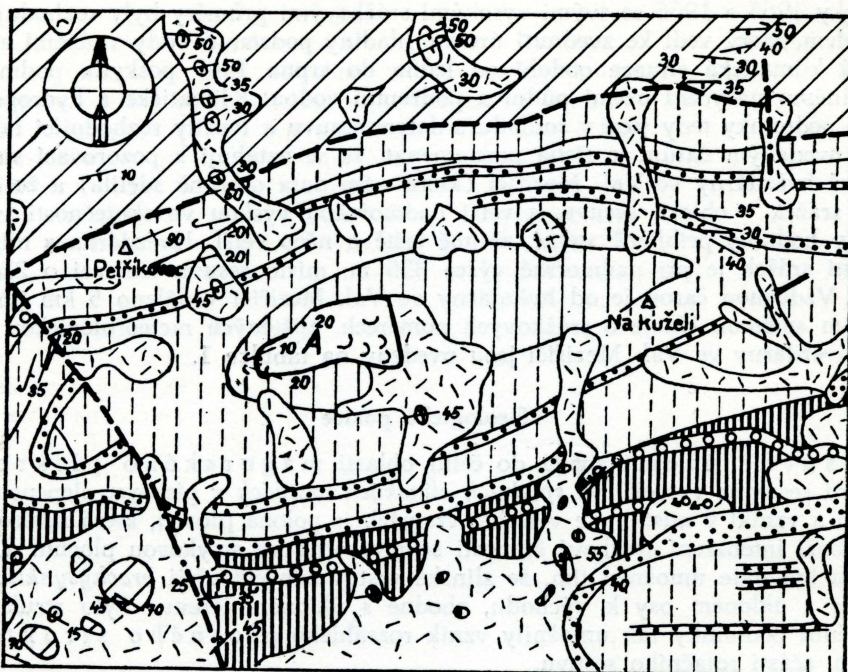
Půdní pokryv zlínských vrstev na území sesuvu je mělký, s mocností asi 0,1–1,0 m a má ráz kamenitójilovitého eluvia, které umožňuje vcelku snadné pronikání atmosférických vod do hornin pod pokryvem.

Význačným geologickým prvkem, který se projevil v podrobnější morfologii a genezi sesuvu, je výskyt asi 190 cm mocné *lavice glaukonitického pískovce* ve svrchní části jádra brachysynklinály, která, jak poznáme, umožnila rozsáhlé zachování původní morfologie povrchu v horní části sesuvu a tím uchování velkých, i po přemístění málo postižených ker.

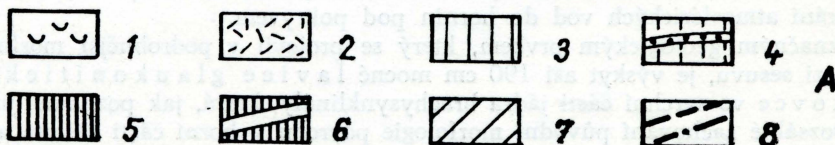
Příznivým momentem k uvolnění hmoty sesuvu byla také téměř úplná shoda směru úklonu terénu (generelně ZJZ—VSV) se směrem jednoho ze dvou puklinových systémů, zjištěných v místě sesuvu. Především jsou to *vrstevní pukliny* přibližně severojižního směru, které usnadnily odpojení vrstev s pískovcovou lavicí, budujících odsunutou kru sesuvu. *Vrstevní pukliny* o směru cca V — Z podminily pravděpodobně vytváření tržních hran dílčích ker (B₁, B₂, B₃) a tektonický styk kry B₅ a D.

Morfologie a geneze

Morfologicky lze v sesuvu severně od Oznice rozlišit několik částí, označených v připojené mapce písmeny A—D: horní odlučnou oblast A se zachovanými drobnějšími krami a jezírkem, později občas vysychajícím, dále B — více méně souvislou kru, posunutou asi o 40 m k SV, jen při jižním okraji a při východním zakončení rozdělenou v dílčí kry. Po spádu svahu východně od této oblasti, pod výraznou tržnou hranou uvnitř sesuvu je oblast C — geneticky dosti samostatná, vytvářená patrně v závěrečné fázi vývoje sesuvu sesedáváním *splazu sesuvu* k příkrě spadající rokli při východním omezení sesuvu. V severovýchodní části sesuvu lze dobře vymezit D oblast, představující vcelku souvislou, rozsáhlejší kru, převážně s jihovýchodním smě-



0 ————— 1km



1. Geologická situace sesuvu u Oznice (výšek základní geologické mapy 1:25 000, list M-33-96-D-b, Valašské Meziříčí, M. Plička, 1971): 1 — sesuvy; 2 — sutě hlinito-kamenité; 3 — spodní zlínské vrstvy, pelitický vývoj; 4 — spodní zlínské vrstvy s převahou psefitů a polohami pískovco-slepencovými, morfologicky se v terénu uplatňujícími; 5 — belovežské vrstvy; 6 — ploha pískovco-slepencová v belovežských vrstvách; 7 — soláňské vrstvy, peliticko-psamitický vývoj; 8 — tektonické linie; A — studovaný sesuv; (3–7 — vrstvy magurské skupiny flyšové).

rem pohybu. Na styku velkých ker B a D došlo ke zvlnění paralelních až 3 m vysokých v a l ů, vlivem gravitačního potenciálu hmot obou ker s nesouhlasným směrem pohybu (příloha I., II.).

A — horní odlučná oblast v jihozápadní části sesuvu se vytvořila v místě, kde končí zalesnění rozvodního hřbetu a současně začíná relativně větší úklon svahu jen s travnatým porostem. Zde sesuv začíná asi 80 m dlouhou horní odlučnou hranou směrem SSZ—JJV, o původní výšce asi 4 m. Vcelku paralelně s touto odlučnou hranou je orientována v této odlučné oblasti série menších ker, částečně se zachovanou vegetací, z nichž největší má rozměry 30×13 m a je situována asi uprostřed mezi horní odlučnou hranou a západním omezením velké kry B. Prostor mezi jednotlivými drobnými krami je pokryt balvanitou a kamenitou ssutí převážně z porušené pískovcové lavice. Tato horní odlučná oblast je z jihu omezena výchozem smykové plochy, upadající k SZ, orientované vcelku vsv.-

směrem a ze severu výchozem téže plochy, zde orientované sv. směrem a upadající k jihovýchodu. Na východě končí popsaná horní odlučná oblast vcelku k SSZ probíhající západní hranicí velké kry B, spadající strmě k západu do odlučné oblasti. Pod tímto srázem se vytvořilo plýtké jezírko, jehož podloží patrně tvoří jílovitá vložka, na níž došlo k pohybu (viz příloha I., II.).

Hlavní kra sesuvu B je dlouhá 320 m a široká až 120 m. V neporušené západní části s ojedinělou neprůběžnou trhlinou paralelní se západním omezením kry, je jako celek přemístěná louka s lípou a ovocnými stromy, sesuvem naprosto neporušenými. Kra B poklesla sesuvným pohybem oproti původnímu povrchu se stavením o 2 m, dále k severovýchodu až o 4 m. Při jižním omezení je na této kře zachováno také neporušené zalesnění. Dále k východu a severovýchodu je hlavní kra porušena dílčími tržnými hranami o směru zhruba ZSZ — VJV, při východním vyklíučícím ukončení až SSZ — JJV. Podél těchto tržných hran vznikají dílčí kry B₂ — B₅ s různým sklonem povrchu. U ker B₂ — B₃ se sklonem povrchu k jihu, tj. kolmo na tržné hrany při jižním okraji sesuvu, u kry B₄ se sklonem k SZ a u kry B₅ se sklonem k severovýchodu, při čemž v y c h ý l e n í p o v r c h u podle rostlinných os č i n í až 15°. Jižní omezení kry B je směrem od západu k východu tvořeno zprvu příkrou tržnou hranou, spadající ke smykové ploše, dále až 0,5 m vysoko vystupujícím valem v délce 70 m a v oblasti příčných tržných hran převyšuje hmota sesuvu okolní neporušený terén asi o 4 m. Severní omezení kry B probíhá paralelně se smykovou plochou a kra je v půdorysu odsunuta od neporušeného terénu až o 10 m. Dále k severovýchodu vystupuje až 3 m vysoko vyzdvihžený v a l, který kru omezuje proti souvislé kře D a stáčí se k V až VJV. Na východě je kra B vcelku omezena tržnou hranou a povrch kry zde vystupuje až 10 m nad dolní část splazu sesuvu (C).

Dolní část splazu sesuvu C je silně porušená a bez zachování původního povrchu a je členěna pod tržnou hranou kry B v blíže neidentifikovatelné kry, oddělené trhlinami paralelními s tržnou hranou a přechází v nepravidelně nahromaděnou kamenitójílovitou hmotu, spadající do svahové rýhy.

O b l a s t D v severovýchodní části sesuvného území představuje do jisté míry značně samostatnou část sesuvu s charakterem v celku souvislé kry, vzdálené od severního výchozu smykové plochy až 20 m a pokleslé vůči severnímu neporušenému zámezi na západě asi o 3 m. Dále k východu se amplituda poklesu zmenšuje a vytrácí. Východní omezení D- kry je od severu k jihu zprvu zcela neznatelné, dále k jihu se vytváří asi 1 m vysoký v a l v délce cca 80 m. Tyto poměry nasvědčují rotačnímu pohybu B- kry kolem středu, který představuje její severovýchodní ukončení. Popsaný pohyb kry D byl vyvolán pohybem hlavního sesuvného proudu, tedy pohybem kry B směrem k VSV a později podle podmínek reliéfu k V a JV. Pohyb hlavního sesuvného proudu vyvolal tlaky na jižní křídlo kry D a odlehčení při západní části kry D, a tím podpořil popsaný proces. Při styku obou hlavních ker (B a D) došlo vzájemným působením gravitačních potenciálů obou sesuvných těles k vytvoření paralelních valů, až 3 m vysokých v hlavní délce asi 240 m. Průběh popsaných valů je jednak ovlivněn původním reliéfem, ale zejména vzájemným působením hmot obou hlavních ker.

Závěr

Popisovaná lokalita u Oznice představuje r e c e n t n í s e s u v, jehož genezi se autoři pokusili podat, ale jehož klasifikace je značně ztížena jeho specifikou. Vzhledem ke geologické situaci se jedná o s t r u k t u r n í s e s u v, m ě l k ý,

který lze podle P. F. Savarenského (1937) označit jako sesuv konsekv
entní, vzhledem k tomu, že jako smyková plocha posloužila jílovcová poloha
ve zlínských vrstvách, zde v brachysynklinálním uzávěru, který umožňoval ro
tační pohyby sesouvajících se hmot.

Podle značné rozlohy a poměru celkové délky sesuvu k jeho šířce lze sesuv
označit jako plošný, s plochou asi 27 000 m². Vzhledem ke strukturním pod
mínkám, které umožnily pohyb plošně rozsáhlých partií hornin bez jejich většího
porušení, jde v největší míře o sesuv kerný.

Geneze sesuvu proběhla zcela krátkodobě podél rotační smykové
plochy v brachysynklinální struktuře, kde hypsometricky a gravitačně vyšší
potenciál severního ramene vyvolal přetlak vůči jižnímu, hypsometricky níže
položenému rameni a to v místě, kde došlo k odlehčení tlaků směrem k příkře
spadající rokli pod východním ukončením sesuvu. V detailnějším průběhu se
suvu na sebe působily dvě hlavní dílčí kry, tj. hlavní hmota sesuvu ve směru
osy brachysynklinály s hmotou asi 3 · 10⁵ t a severovýchodní kra (D) s hmo
tou asi 1 · 10⁵ t, na jejichž styku došlo k vytvoření valů, až 3 m vysoko nad
povrch obou ker.

Hydrogeologicky představovala oblast, v níž se později sesuv vyskytl,
uzavřenou hydrogeologickou jednotku, odvodňovanou prame
ništěm na počátku ostřeji zaříznuté rokli. Normální režim puklinových vod
v pískovcových lávkách byl v období mimořádných srážek vystředán režimem
intenzivního zvodnění puklinových a porézních poloh podzemní vodou. Tím se
jednak zvedl gravitační potenciál celé struktury, ale především se zvětšila ome
čená plocha podložní jílovité polohy, která se tím přetvořila ve smykovou plochu.

Výskyt tohoto rozsáhlého strukturního sesuvu upozorňuje na potenciální
nebezpečí vzniku podobných jevů v podobných přírodních podmínkách, kdy srážkově bohatá období mohou probudit aktivitu
zdanlivě zcela stabilních geologických struktur, jako byla v tomto případě bra
chysynklinála, ovšem s různě velikými hmotami obou ramen.

Literatura

- BURKHARDT R. — PLIČKA M. (1967): Dva význačné sesuvy ve Vizovické vrchovině.
Sborník Čs. spol. zeměpisné, roč. 1967, svazek 42, č. 4, p. 305—311.
DEMEK J. a kol. (1965): Geomorfologie Českých zemí. NČSAV Praha, 336 stran.
PLIČKA M. (1971): Základní geologická mapa 1:25.000, list M-33-96-D-b, Valašské Me
ziříčí. Geofond Praha.
SAVARENSKIJ P. F. (1937): Inženěrnaja geologija, Moskva.
ZÁRUBA Q. — MENCL V. (1954): Inženýrská geologie. NČSAV Praha, 428 stran.
ZÁRUBA Q. — MENCL V. (1969): Sesuvy a zabezpečování svaňů. Academia, Praha,
224 stran.

EXTENSIVE LANDSLIDE NEAR OZNICE, HOSTÝNSKÉ VRCHY (HILLS)

In the Carpathian flysch zone in frontal part of the Magura nappe (Hostýnské vrchy)
an extensive landslide occurred in 1967 north of the village Oznice, south-west of Va
lašské Meziříčí. Judging from its geological situation it is a shallow structural lands
lide which — according to P. F. Savarenský (1937) — is a consequent landslide. A clay
stone layer in the Zlín strata in the brachysynclinal closure served as the shear plane
enabling the rotation movements of the sliding masses.

The comparatively large extent of the slide as well as the proportion of its length
to its width show that it was a plane landslide covering some 27 000 m². With regard
to structural conditions — which made it possible for extensive masses of rock to
move without suffering much harm — it is a block landslide.

It originated along the rotation shear plane in the brachysynclinal structure where
a higher hypsometric and gravity potential of the northern stream caused overpressure

in the southern lower-situated stream in a place where pressure was relieved in the direction towards an abrupt gorge situated under the eastern margin of the landslide. In the course of the landslide two main blocks affected each other, i. e. the main mass sliding in the direction of the axis of the structural basin (of about 3.10^5 t), and the north-eastern block (D) of about 1.10^5 t. In the place of their contact mounds of soil were formed rising some 3 m above the surface of both blocks.

From the hydrogeological point of view, the area — where the landslide occurred — represented a closed hydrogeological unit drained by a spring situated in the mouth of the abrupt gorge. The normal regime of percolation water in sand rocks alternated in periods of increased precipitation with periods of increased water supply to fissures and porous levels. Consequently, the gravitational potential of the whole structure was increased on the one hand, on the other hand the water-washed surface of the underlying claystone layer was enlarged, and transformed into a shear plane.

The occurrence of such an extensive structural landslide is a warning of the danger that a similar phenomenon might be repeated in similar natural conditions. It may happen if otherwise seemingly stable geological structures (such as the structural basin) are exposed to increased activity in periods of greater precipitation.

Explanations to the photographs:

1. Upper margin of landslide scar with marginal part of undisturbed area (right), and parts of landslide scar A. To the left, margin of a larger isolated block. View from the building towards south.
2. View of upper margin of B-block. 190 cm thick sandstone in the wall; substratum and overlying beds contain fine rhythmic flysch, slight synclinal bowing in sandstone.
3. View from large continuous block B towards north to undisturbed area with building. Light strip under level of the building marks northern outcrop of shear plane.
4. Lime tree on large B-block facing originally the building slid 40 m down the slope.
5. Disturbed surface and vegetal cover in place of disintegration of B-block.
6. View from surface of D-block of one of the mounds, in left background slide scar dividing B-block (right) from the tongue of slide C in lower left corner. Uprooted trees on surface of B-block.
7. Confusion of destroyed trees (partly fallen) in front of landslide tongue (C-area). View from gorge mouth towards north.
8. Northern outcrop of shear plane viewed from D-block towards north-east. Shear plane margin passing obviously towards north-east. Above — undisturbed area above landslide. *(Photos 1—8 M. Plička)*

Caption to figure in the text

Fig. 1. Geological situation of landslide near Oznice (section of geological map 1:25,000, sheet M-33-96-D-6, Valašské Meziříčí, M. Plička, 1971): 1 — landslide; 2 — loam-gravel waste; 3 — lower-situated Zlín beds, pelitic development; 4 — lower-situated Zlín beds with prevailing psephites and morphologically significant sandstone-conglomerate beds; 5 — Belovež beds; 6 — sandstone-conglomerate layers in Belovež beds; Soláň beds, pelito-psamitic development; 8 — tectonic lines; A — landslide under study (3—7 beds of the Magura flysch group).

Caption to Table 1.

Tab. 1. Precipitation measured at meteorological station in Valašské Meziříčí, 5 km north-east of the Oznice landslide: normal — fifty-years normal from 1901—1950; I—XII January — December; ● 10 % above normal; bold print → 50 % above normal.

Explanations to folded enclosures

Encl. 1. Plan of landslide near Oznice. 1 — waste; 2 — surface of temporal lakelet; 3 — marginal mounds including data of their height; 4 — outcrops of shear plane; 5 — overthrust of slide block in slide area; 6 — small blocks; 7 — joint; 8 — water-logged area; 9 — erosion rill of original relief; 10 — contour line; 11 — margin of forest; 12 — forest lane; 13 — the object under study before and after the landslide; 14 — rose diagram of bedding joints discovered in sandstone bench.

Encl. 2. Longitudinal profile (1—1') and transverse profiles (3—3') of the landslides near Oznice.

JOSEF PELÍŠEK

KRYOGENNÍ FORMY PŮDNÍHO POVRCHU V OBLASTI ŠVÝCARSKÝCH ALP

Kryogenní formy půdního povrchu nebo hrubších zvětralin v horských oblastech byly a jsou předmětem studií četných badatelů z řad půdoznalců a geomorfologů. Tyto studie mají význam teoretický i praktický, např. pro stavby silnic, železnic, budov aj.

V oblasti střední Evropy jsou kryogenní procesy a zjevy výrazně vyvinuty zejména ve vrcholových polohách Alp i Karpat a dále pak i v některých nižších horských masívech. Dosavadní výzkumy ukazují na různé stáří těchto zjevů, které jsou zčásti recentní a zčásti fosilní (pleistocenní).

Typické kryogenní procesy a zjevy jsou v oblasti švýcarských Alp, kde jsou rozšířeny na velkých plochách ve vrcholových horských partiích pod čarou věčného ledu a sněhu. Při své studijní cestě do těchto oblastí měl jsem možnost podrobněji studovat a poznat tyto jevy, což má význam pro hlubší studium a klasifikaci těchto zjevů v našich horských oblastech.

Veškeré kryogenní zjevy půdního povrchu možno zhruba rozdělit do 2 základních skupin:

A. Kryogenní formy půdního povrchu;

B. Kryogenní soliflukční formy půdního povrchu.

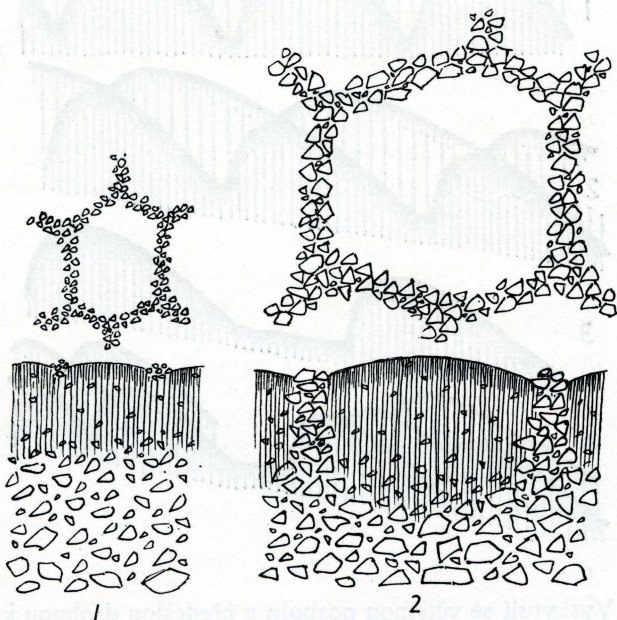
Ke kryogenním formám půdního povrchu možno v oblasti švýcarských Alp přiřadit zejména půdní povrchy se zrnitostně tříděným materiálem a dále pak thufurové (kopečkovité) půdní povrchy. Jako půdní typy, tvořící tyto kryogenní formy jsou zde zejména hnědé alpské půdy, šedé alpské půdy a šedé rendziny. Kryogenní formy půdního povrchu tvoří dnes široké pásmo ve vrcholových oblastech švýcarských Alp následkem odlesnění za účelem rozšíření pastvy pro dobytek a značným anthropogenním snížením lesní hranice. Nadmořská výška tohoto kryogenního pásma je v horských oblastech Švýcarska velmi různá podle snížení lesní hranice. Zhruba možno říci, že tato zona se pohybuje v rozmezí 1500 až 2600 m. V některých oblastech je užší, v jiných oblastech má širší rozmezí v nadmořských výškách.

Půdní povrchy s kryogenně vytříděným a diferencovaným zemitým či pelitickým a šterkovitým materiálem jsou často označovány jako *strukturní půdy*. Tento termín zavedený do geomorfologické literatury je však z hlediska půdoznalství neúnosný a nevhodný, protože pojem půdní struktury a strukturnosti půd v mezinárodní půdoznalecké literatuře má úplně jiný význam. Tvorba půdní struktury a tím i strukturních půd probíhá speciálními procesy v půdním profilu a kryogenní procesy se zde vůbec neuplatňují. Pojem, resp. termín půdní struktury byl zaveden do mezinárodní půdoznalecké literatury v letech 1890–95 (V. V. Dokučajev) a pravděpodobně neznalost tohoto pojmu a jeho náplně způsobila pak použití tohoto výrazu pro úplně jiný zjev a s úplně jinou genezí (H. Mei-

nardus 1912). Nelze proto považovat geomorfologický termín „strukturní půdy“ za správný, ale je lépe použít označení jako „půdní formy“ s různým stupněm kryogenního vytřídění.

V horských oblastech Švýcarska nalézají se kryogenně vytříděné půdní formy ve 2 hlavních formách, a to jako:

1. půdní formy kryogenně mělce (povrchově) vytříděné,
2. půdní formy kryogenně hluboko vytříděné.

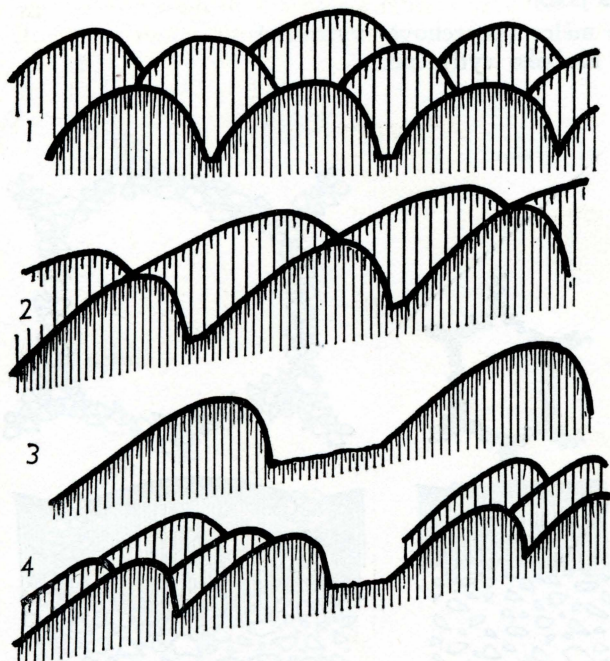


1. Schéma vnitřní stavby kryogenně formovaných půdních povrchů v oblasti švýcarských Alp. Půdní povrch mělce vytříděný [1], půdní povrch hluboko vytříděný [2].

Kryogenní formy mělce či povrchově vytříděné mají zpravidla dobře oddělený pelitický (zemitý) a drobně šterčovitý materiál. Šterčovitý materiál tvoří buď pravidelné nebo protáhlé věncovité formy a nebo formy polygonální, zpravidla šestiuhelníkové. Šířka vytříděného šterčkového materiálu je převážně 3–5 cm a uprostřed věncovitých nebo polygonálních políček je zemitý materiál s rovným nebo mírně vyklenutým povrchem. Šterčkový vytříděný materiál se nalézá jen v mělkých pruzích na povrchu zemitého materiálu a nemá žádnou spojitost se šterčovým hlubším podložím. Průměry těchto kryogenních políček jsou asi 20–30 cm (viz graf č. 1). Tato kryogenní forma je rozšířena hlavně na vrcholových rozsáhlejších plošinách švýcarských Alp. Nalézá se rovněž ve vrcholových horských oblastech ČSSR, a to zejména v Krkonoších a Vysokých Tatrách. Dále jsou tyto kryogenní formy hojně rozšířeny v jižních Karpatech (Rumunsko).

Půdní formy kryogenně vytříděné do hloubky jsou povrchově podobné předěšlým kryogenním formám. Hrubší vytříděný šterčkový materiál tvoří zde podobné věncovité nebo polygonální formy a uprostřed nich je opět zemitý materiál s mírně vyklenutým povrchem a zpravidla bez vegetace. Šířka pruhů šterčkového materiálu je zde 10–15 cm a průměr polí je asi 40–80 cm a místy i více. Kryogenně vytříděný šterčkový materiál je geneticky ve spojitosti se šterčovým podložím. V oblasti švýcarských Alp možno rozlišit 2 hlavní formy kryogenního vytřídění šterčkového materiálu a to:

1. štěrkový materiál je v pružích nepravidelně uspořádan, 2. štěrkový materiál je v pružích uspořádan vždy kolmo k půdnímu povrchu, zejména u rozvětralin břidličnatých nebo deskovitých hornin.



2. Kopečkovité thufurové formy půdního povrchu v oblasti švýcarských Alp. Pravidelně kopečkovité thufury na rovinatém terénu (1), thufury na svazích s protaženou částí po svahu (2), ojedinělé thufury na svazích (3), thufury ve skupinách na svazích s protažením po spádnicí (4).

Vyskytují se většinou pospolu s předešlou drobnou kryogenní formou na vrcholových plošinách. Také tato kryogenní forma je hojná ve vyšších horských polohách na plošinách nebo mírných svazích rovněž v horských oblastech ČSSR, a to v České vysočině i v Karpatech.

Kryogenní dlážděné formy tvořeny jsou drobnějším i hrubším kamenitým materiálem. Vyskytují se zde buď ve formě kruhových nebo elipsoidních okrásků anebo tvoří vrstevnicové pásy 1–2 m široké.

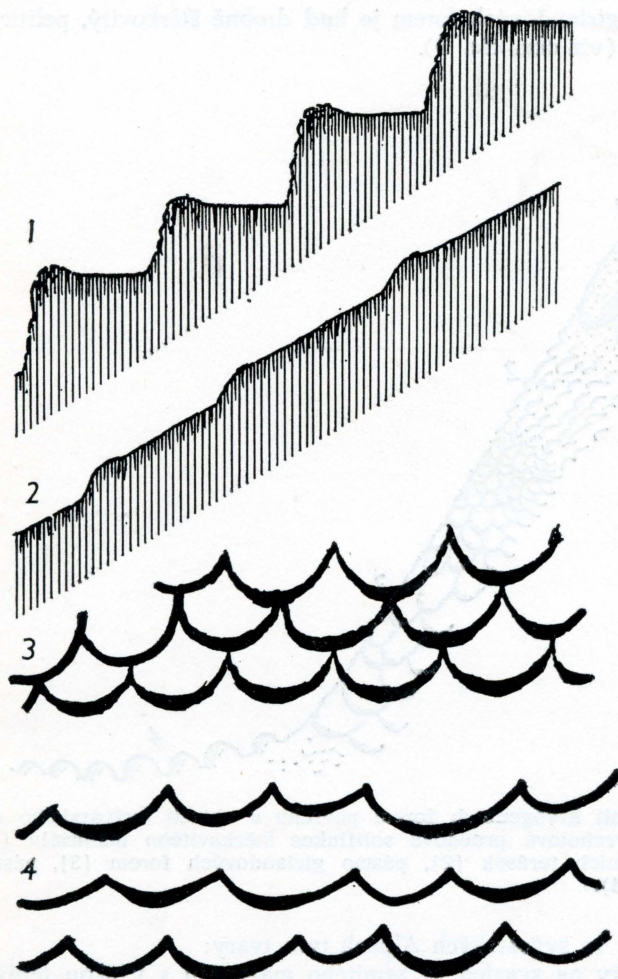
Výraznou kryogenní formou jsou „brázděné“ pruhovité kamenité formy. Jsou vytvořené na mírnějších až středních svazích, kde se kolmo na vrstevnice a po spádnicí střídají pruhy materiálu štěrkového (drobného až hrubého) s materiálem zemitým. V oblasti švýcarských Alp možno rozlišit 2 variety těchto pruhovitých kryogenních forem:

1. zemito-drobně štěrkovitý kryogenní povrch, 2. zemito-hrubě kamenitý kryogenní povrch.

Kryogenní formy pruhovitě zemito-drobně štěrkovité tvořeny jsou na svazích pruhy drobného štěrčičku (šířka pruhů 4–6 cm) a pruhy zemitého materiálu o šířce 8–15 cm jdoucími po spádnicí. Kryogenní formy pruhovitě-hrubě kamenité tvořeny jsou na svazích pruhy hrubého kamenitého materiálu o šířce 20–30 cm a pruhy zemitého materiálu o šířce 1–2 m s mírně vyklenutým povrchem. Délka těchto pruhů je zde 8–20 m. Pruhy drobně štěrkovitého materiálu jsou tvořeny úlomky hornin s převážně nepravidelným uložením, pruhy hrubě štěrkovitého materiálu jsou tvořeny materiálem uspořádaným vždy kolmo nebo vějířovitě

k půdnímu povrchu. Obě tyto kryogenní formy rozšířeny jsou dosti hojně v jednotlivých oblastech švýcarských Alp a zastoupeny jsou i v našich horských oblastech ČSSR.

Speciální kryogenní formou jsou pruhy vegetace na zemitých pruzích po spádnicích a pruhy drobně až hrubě šterkového materiálu. Šířka pruhů krytých vegetací je v průměru 20–30 cm, šířka pruhů bez vegetace (šterkový materiál) 6–20 m a délka pruhů s vegetací je asi 10–30 m.



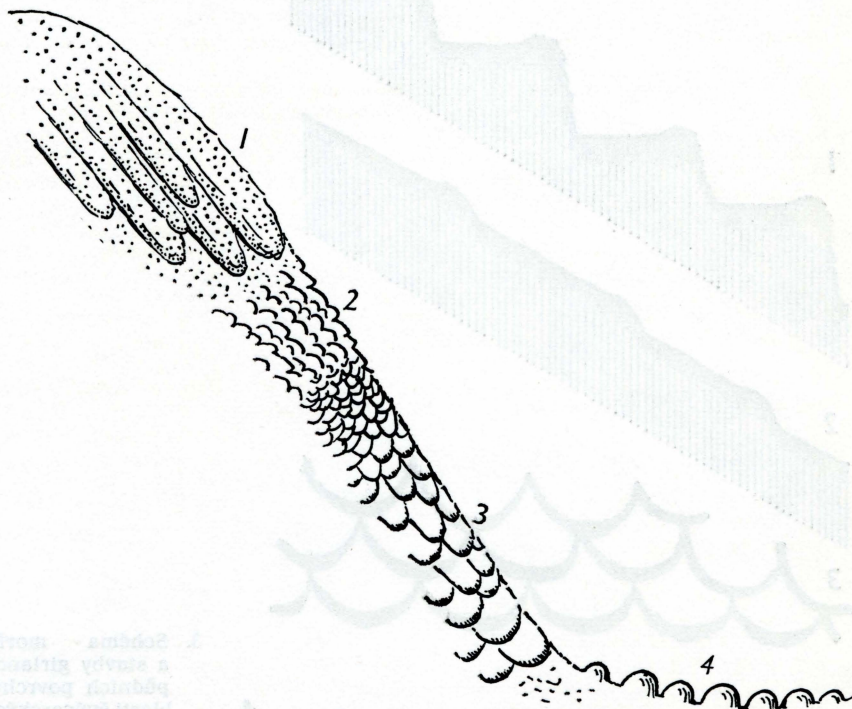
3. Schéma morfológie a stavby girlandových půdních povrchů v oblasti švýcarských Alp. Girlandový povrch výrazně terasovitý (1), girlandový plochý povrch na svazích (2), girlandový polověncovitý povrch (3), girlandový pásový povrch (4).

Další výrazné kryogenní formy v oblasti švýcarských Alp jsou kopečkovité čili thufurové povrchy. Jsou to formy vytvořené hlavně účinkem jehlicového ledu. Tyto thufurové povrchy mají řadu variet podle reliéfu terénu a podle celkové dynamiky vodního režimu během roku. V terenních depresích se stálým přívodem podzemních spodních vod jsou kopečkovité thufury vysoké 30–50 cm s rovnoměrným vývinem na všech stranách. Na mírných svazích jsou kopečkovité thufury vysoké 25–40 cm a mají výrazně protažené strany po svahu (viz diagram čís. 2).

Jako formy kryogenní soliflukce jsou zde zastoupeny girlandové povrchy či formy, které možno rozdělit do následujících variet:

1. girlandový terasovitě polověncovitý povrch s okraji lemovanými vegetací (netříděné terasy dle Washburna),
2. girlandový terasovitý a horizontálně souvislý pruhovitý povrch s okraji krytými vegetací,
3. girlandový svahový polověncovitý povrch lemovaný na okraji vegetací (netříděné stupně dle Washburna).

Výplň políček u těchto girlandových forem je buď drobně šterkovitý, pelitický (zemitý) a nebo smíšený (viz obr. čís. 3).



4. Příklad výškové pásmitosti kryogenních forem povrchu v oblasti Švýcarského národního parku. Pásmo vrcholové proudové soliflukce šterkovitého materiálu (1), pásmo nízkých soliflukčních terás (2), pásmo girlandových forem (3), pásmo kopečkovitých thufurů (4).

Dále pak jsou vyvinuty ve švýcarských Alpách tyto tvary:

1. soliflukční nízké terásky na svazích ze zemitého materiálu s výškou terás 20–50 cm, 2. soliflukční proudy, jazyky a valy ze smíšeného zemito-šterkového materiálu o výšce 1–2 m i více, 3. soliflukční proudy šterkového materiálu, zejména při hřebenových vrcholech.

Na některých dlouhých svazích objevuje se i výrazná výšková pásmitost kryogenních forem. Např. v jižní části Švýcarského národního parku (od hřebenu do nižších poloh) následující:

1. vrcholové pásmo proudové soliflukce šterkového materiálu skoro bez vegetace, 2. pásmo nízkých soliflukčních terás ve směru vrstevnic a s travnatou vegetací, 3. pásmo girlandových forem, 4. pásmo kopečkovitých thufurů.

Závěr

V oblasti švýcarských Alp byly zjištěny a studovány tyto kryogenní formy: 1. kryogenní formy mělce diferencované či vytríděné, 2. kryogenní formy hluboce vytríděné do spodin, 3. kryogenní formy brázdovitě a pruhovitě vytríděné, 4. vegetačně-pruhovité formy, 5. kryogenní thufurové (kopečkovité) formy, 6. kryogenně-soliflukční girlandové formy, 7. formy povrchu kryogenní soliflukce (terásky, jazyky, valy nebo proudy).

Literatura

- FURRER G.: Solifluktionformen im Schweizerischen Nationalpark. Ergebnisse der wissenschaftl. Untersuchungen des Schweizerischen Nationalparks. Band IV., Zürich 1954.
- GARLEFF K.: Verbreitung und Vergesellschaftung rezenter Periglazialerscheinungen in Skandinavien. Göttinger Geograph. Abhandlungen, H. 51, Göttingen 1970.
- HÖLLERMANN P. W.: Zur Verbreitung rezenter periglazialer Kleinformen in den Pyrenäen und Ostalpen. Göttinger Geograph. Abhandlungen, H. 40, Göttingen 1967.
- KELLETAT D.: Rezente Periglazialerscheinungen im Schottischen Hochland. Göttinger Geograph. Abhandlungen, H. 51, Göttingen 1970.
- LEUCHS K.: Steinringbildung im oberen Lechtal. Geol. Rundschau XXIV, 1933.
- RAUP H. M.: The Vegetational relations of Weathering, Frost Action, and Patterned Ground Processes, in the Mesters Vig District Northeast Greenland. Meddelelser om Grønland, Bd. 194, Nr. 1, København 1971.
- SEMMELE A.: Verwitterungs- und Abtragungerscheinungen in rezenten Periglazialgebieten (Lapland und Spitzbergen). Würzburger Geographische Arbeiten, Bd. 26, S. 1—82, Würzburg 1969.
- STINGL H.: Ein periglazialmorphologisches Nord-Süd-Profil durch die Ostalpen. Göttinger Geograph. Abhandlungen, H. 49, Göttingen 1969.
- STREIF-BECKER: Strukturböden in den Alpen. Geogr. Helvetica 1946.
- TROLL C.: Strukturböden, Solifluktion und Frostklimate der Erde. Geol. Uundschau, Bd. 34, H. 7/8, Stuttgart 1944.
- WASHBURN A. L.: Weathering, Frost Action, and patterned Ground in the Mesters Vig District, Northeast Greenland. Meddelelser om Grønland, Bd. 176, Nr. 4, København 1969.

KRYOGENE FORMEN DES BODENRELIEFS IN DEN SCHWEIZER ALPEN

Der Autor befasste sich mit kryogenen Formen des Bodenreliefs in einigen Regionen der Schweizer Alpen, vornehmlich im Gebiete des Schweizerischen Nationalparks, aber auch an mehreren weiteren Lokalitäten, besonders in ... (autor uvede v korektuře) Er stellte folgende Typen von kryogenen Formen fest: 1. die in geringe Tiefe der aber auch an mehreren weiteren Lokalitäten. Er stellte folgende Typen von kryogenen Formen fest: 1. oberflächlich sortierte kryogene Formen, 2. tiefgründige sortierte kryogene Formen, 3. furchen- und streifenartige kryogene Formen, 4. die vegetationsstreifenartige Formen, 5. Thufurformen (hügelförmig), 6. girlandenartige Solifluktionsformen, 7. Reilefformen der kryogenen Solifluktion (Kleinterrassen, Zungen Wälle oder Süöme).

Zur den Abbildungen:

1. Schema des inneren Baues von kryogenen Bodenreliefs im Gebiete der Schweizer Alpen. Die Selektion in geringer Tiefe (1), bzw. in grösserer Tiefe (2), unterzogenes Bodenrelief.
2. Hügelige Thufurformen des Bodenreliefs im Gebiete der Schweizer Alpen. Regelmässige hügelartige Thufure in ebenem Gelände (1), Thufure auf Hängen mit langgezogenem Teil in der Richtung des Hanges (2), vereinzelte Thufure auf Hängen (3), Thufure in Gruppen auf Hängen mit Ausstreckung in der Richtung der Linie des Gefälles.
3. Schema der Morphologie und des Baues von Girlanden-Bodenreliefs im Gebiete der Schweizer Alpen. Girlanden-Relief stark terrassenförmig (1), flaches Girlandenrelief auf Hängen (2), halbkranzförmiges Girlandenrelief (3), bandförmiges Girlandenrelief (4).

4. Beispiel der Höhenzonalität von kryogenen Oberflächenformen im Gebiete des Schweizerischen Nationalparks. Die Zone der Gipfelsonifluktion des schotterartigen Materials in Stromform (1), die Zone von niedrigen Solifluktions- Kleinterrassen (2), die Zone der girlandartigen Formen (3), die Zone der hügeligen Thufure (4).

Texte zu den Photos an den Kreidetafeln

1. Terrassenförmiges Girlanden-Bodenrelief im mittleren Teil der Schweizer Alpen (2300—2500 m).
2. Durch Solifluktionsterrassen gebildetes Bodenrelief im südöstlichen Teil der Schweizer Alpen (2400—2500 m).
3. Hügelartiges Thufur-Bodenrelief im mittleren Teil der Schweizer Alpen (Albulpass 2350 m).
4. Das Girlanden-Bodenrelief der Hänge und der Flächen im östlichen Teil der Schweizer Alpen (2500—2800 m).
5. Die frontalen Teile der Solifluktionswälle aus lehmigen Material im Gebiete des Schweizerischen Nationalparks (2500 m).
6. Gipfelsonifluktion des schotterigen Materials im Gebiete des Schweizerischen Nationalparks (2500—2600 m).
(Photos 1—6 J. Pelíšek)

ROSTISLAV ŠVEHLÍK

DEFLAMETR A PRVNÍ VÝSLEDKY MĚŘENÍ

1. Úvod

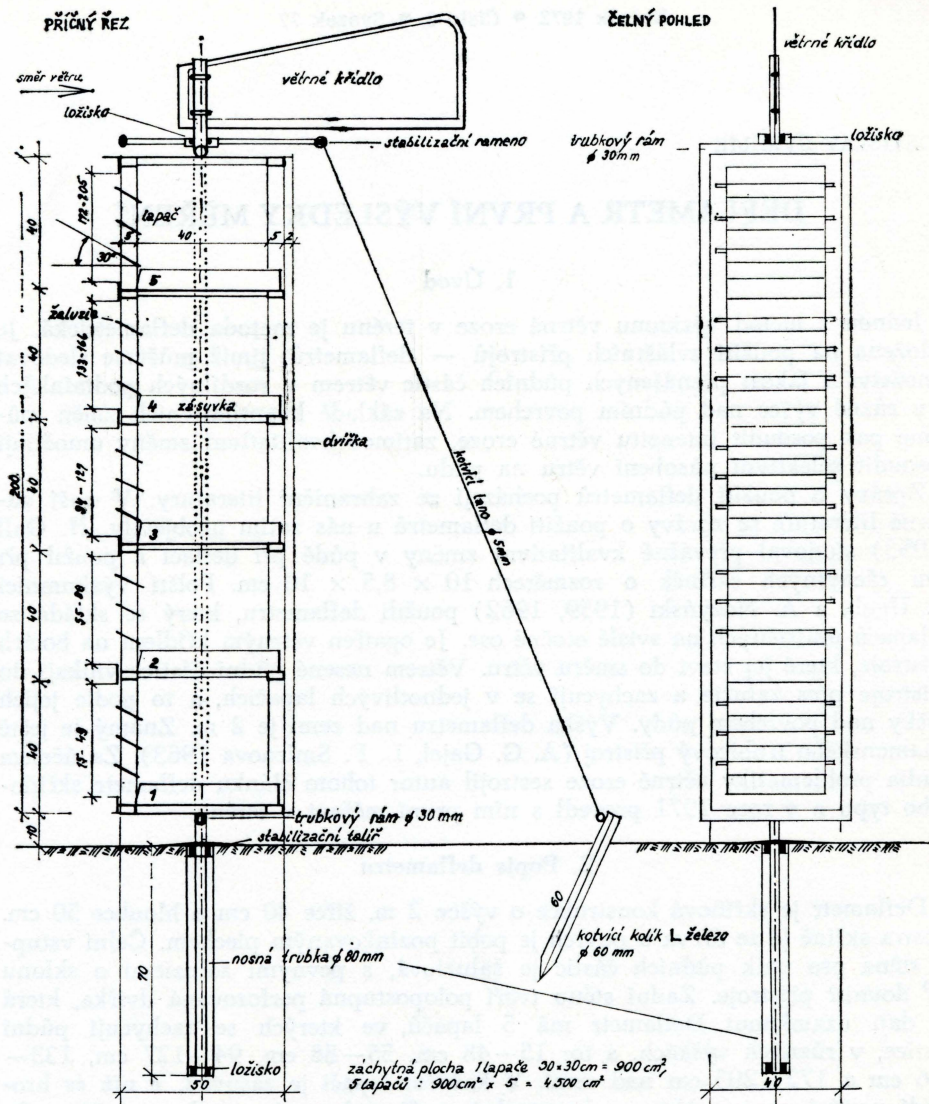
Jednou z metod výzkumu větrné eroze v terénu je metoda deflametrická. Je založena na použití zvláštních přístrojů — deflametrů, jimiž můžeme sledovat množství a jakost přenášených půdních částic větrem v rozdílných podmínkách a v různé výšce nad půdním povrchem. Na základě kvantitativních změn můžeme pak posoudit intenzitu větrné eroze, zatímco kvalitativní změny umožňují posoudit selektivní působení větru na půdu.

Zprávy o použití deflametrů pocházejí ze zahraniční literatury. V naší odborné literatuře se zprávy o použití deflametrů u nás zatím neobjevily. H. Gall (1953) studoval převážně kvalitativní změny v půdě při deflaci a použil při tom záchytných skříňek o rozměrech $10 \times 8,5 \times 10$ cm. Polští výzkumníci H. Uggla a A. Nozyński (1959, 1962) použili deflametru, který se skládá ze 4 lapačů umístěných na svislé otočné ose. Je opatřen větrným křídlem na bocích přístroje, které jej staví do směru větru. Větremsesené půdní částice vnikají do přístroje přes žaluzie a zachycují se v jednotlivých lapačích, a to podle jejich výšky nad povrchem půdy. Výška deflametru nad zemí je 2 m. Známý je ještě Znamenského trubcový přístroj (A. G. Gajel, L. F. Smirnova 1963). Za účelem studia problematiky větrné eroze sestrojil autor tohoto článku deflametr skříňového typu a v roce 1971 provedl s ním první měření v terénu.

2. Popis deflametru

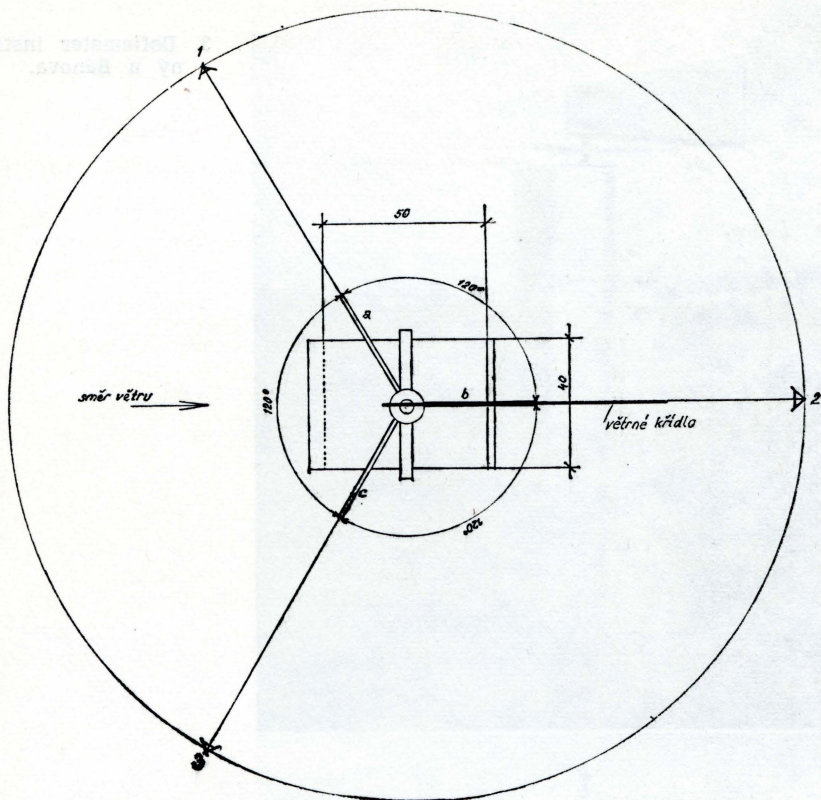
Deflametr je skříňová konstrukce o výšce 2 m, šířce 40 cm a hloubce 50 cm. Kostra skříňe je ze dřeva a povrch je pobit pozinkovaným plechem. Čelní vstupní stěna pro vnik půdních částic je žaluziová, s pevnými žaluziemi o sklonu 30° dovnitř přístroje. Zadní stěnu tvoří polopostupná perforovaná dvířka, která se dají uzamknout. Deflametr má 5 lapačů, ve kterých se zachycují půdní částice, v různých výškách, a to: 15–48 cm, 55–88 cm, 94–127 cm, 133–166 cm a 172–205 cm nad zemí. V každém lapači je zásuvka, v níž se hromadí navátá ornice. Nosnou konstrukci tvoří nadzemní a podzemní část přístroje.

Nadzemní část se skládá z trubkového rámu o \varnothing 30 mm, umístěném na bocích deflametru, kde je k němu připevněna skříň. V horní části konstrukce jsou 3 stabilizační ramena à 120° s ložiskem, která slouží ke kotvení přístroje. Na svislé ose je upevněno větrné křídlo, které staví přístroj kolmo ke směru větru. Nadzemní část přechází ve svislé ose trubkovou konstrukcí se 2 ložisky, již je přístroj zapuštěn do země v hloubce 80 cm, do části podzemní. Stabilizační talíř na rozhraní nadzemní a podzemní části přispívá ke stabilitě přístroje. Celý přístroj se udržuje ve svislé poloze pomocí 3 kotvicích lan a kolíků, které zaručují rovnováhu přístroje. Z tohoto důvodu není třeba zvlášť přístroj vyvažovat. Konstrukční prvky jsou patrné z obr. č. 1, 2.



1. Konstrukční kresba deflametru. Rozměry udány v milimetrech.

Instalace přístroje je velmi jednoduchá. Trubkovým průbojem o odpovídajícím průměru se předrazí otvor v půdě a podzemní část přístroje se do něj nasune a zakotví se kotvící kolíky. Po hrubé instalaci se přístroj urovná přesně do svislé polohy pomocí vodováhy. Otáčení kolem svislé osy umožňuje trubková konstrukce, opatřená v horní části 1 ložiskem a v podzemní části 2 ložisky. Otáčení přístroje po jeho vyrovnání je dokonalé. Spodní hrana konstrukce deflametru je 10 cm nad povrchem půdy, a to z toho důvodu, že kolem deflametru může při deflaci vzniknout závěj, která by zamezila otáčení přístroje.



2. Půdorys deflametru. — 1, 2, 3 — kotvící kolíky lanem; a, b, c — stabilizační ramena. (Kreslil R. Svehlík)

Záchytná plocha jednoho lapače je 900 cm^2 , celého přístroje $4\,500 \text{ cm}^2$, tj. $0,45 \text{ m}^2$, a zachycuje půdní částice nesené větrem ve výšce $0,15\text{--}2,05 \text{ m}$.

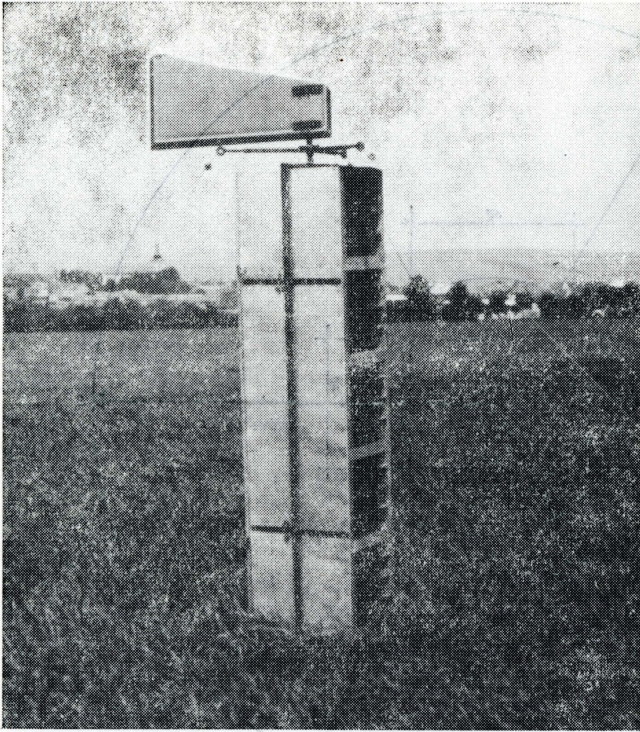
3. Metodika výzkumu

Popsaný přístroj — deflametr — byl instalován na jaře 1971 na dvou místech na k. ú. Bánov deflačně exponovaných:

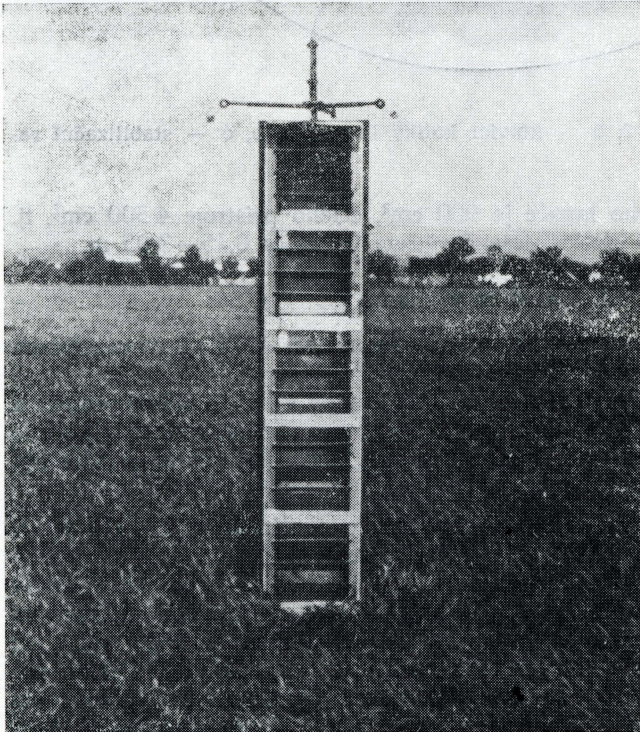
- lokalita č. 1 v trati Nade dvorem na náhorní rovině v kultře ozimé pšenice a
- lokalita č. 2 na Králově na rozhraní k. ú. Bánov — Těšov, rovněž v kultuře pšenice ozimé, která však byla špatně vzrostlá, takže její ochranný vliv byl bezvýznamný.

Deflační účinky větru se dostavily na popsanych lokalitách 4. 4. 1971 a 17. 4. 1971. Z tohoto období pocházejí také první měření.

Po instalaci deflametrů na uvedených stanovištích byl sledován hrubý směr větru. Při výskytu větru směru J — JV byla prováděna kontrola deflametru ráno v 6.00 hodin a odpoledne v 17.00 hodin. Při jiných směrech větru se kontrola neprováděla, protože větry jiných směrů se (na základě 14letého pozorování) deflačně neuplatňují. Funkce deflametru je samočinná, pokud jde o jeho směrování proti větru, což zaručuje větrné křídlo. Směr větru se stanovil



3. Deflameter instalovaný u Bánova.



4. Čelní pohled na deflametr.



5. Prašná bouře na Králově dne 17. 4. 1971. Na obrázku je dobře patrný letící oblak ornice. (Snímky R. Švehlík)

podle polohy větrného křídla a pomocí busoly. Vstup půdních částic do deflametru se děje přes žaluziovou stěnu. Odběr vzorků z deflametru se děje dvířky z jednotlivých zásuvek. Odběr vzorků dne 4. 4. 1971 byl proveden ve večerních hodinách. Odběr vzorků dne 17. 4. 1971 byl proveden v 17.30 hodin. Vzorky z jednotlivých lokalit byly podle očíslovaných zásuvek deflametru odebrány zvlášť, zváženy a byly podrobeny zrnitostním rozborům suchou cestou pomocí sady sít. Vážením bylo zjištěno množství zachycené ornice v deflametru. Pomocí deflametru je možno tedy zjistit jednak množství odnášených půdních částic v různé výšce nad zemí a množství celkem, jednak zkoumat kvalitativní změny v půdě selektivním působením větrné eroze a provádět chemické rozборы a jiné.

Vzhledem k tomu, že se další deflace nedostavila, byl deflametr dne 20. 5. 1971 z jednotlivých lokalit demontován, protože kultura ozimu s podsevem ječmene jarního byla na tolik vzrostlá, že skýtala záruku ochrany povrchu půdy před deflací.

Přesto se toho roku dostavila eroze půdy větrem ještě 26. 5. 1971 na pozemcích JZD Suchá Loz (k. ú. Nivnice) v trati Vaďůvky. Zde se měření neprovádělo. Intenzita větrné eroze byla stanovena vegetační metodou podle odváté vrstvy ornice a obnažení krčku obilnin. Byla posouzena podle Zacharovy klasifikační stupnice intenzity eroze.

4. Rozbor výsledků

Rozbor výsledků byl zaměřen na zjištění:

1. množství odnášené a deflametrem zachycené ornice celkem, z čehož by bylo možno posoudit intenzitu větrné eroze a podíl jednotlivých lapačů deflametru podle jejich výšky nad zemí,

2. zrnitostního složení materiálu zachyceného deflametrem celkem a podle jednotlivých lapačů ve výškovém členění do 2,05 m nad zemí,
3. selektivního působení větrné eroze srovnáním zrnitostního složení půdních vzorků půdy deflací nepoškozených a vysátého materiálu.

4. 1. *Množství deflavované zeminy a zachycené v deflametru*

Situace na jednotlivých lokalitách je patrna z tabulky 1.

U vzorku č. 1 (Bánov — Nad dvorem) — deflace 4. 4. 1971 — bylo v deflametru zachyceno celkem 6,584 g ornice. Intenzita eroze toho dne byla velmi nepatrná a dosáhla pouze 1. stupně Zacharovy klasifikační stupnice a její výskyt byl ověřen právě deflametrem, protože jinak deflace probíhala nepozorovaně, bez pozorovatelných změn na povrchu terénu. U vzorku č. 2 ze dne 17. 4. 1971 v téže trati bylo celkem zachyceno v deflametru 4,210 g ornice. Intenzita větrné eroze byla toho dne rovněž nepatrná, protože se zde uplatnil ochranný účinek vzrostlé kultury pšenice ozimé, která úplně zakrývala povrch půdy.

Největší intenzita větrné eroze se projevila při deflaci půdy dne 17. 4. 1971 na lokalitě Králov — K. ú. Bánov, vzorek č. 3. Zde bylo při prашné bouři zachyceno v deflametru celkem 3.500 g ornice. Intenzita větrné eroze dosáhla toho dne 53 m³/ha, to značí, že větrem byla vyváta ornice průměrně do hloubky 5,3 mm. Intenzita větrné eroze byla posouzena metodou vegetační podle obnažení krčků pšenice ozimé, kteréžto rostlinky byly k tomuto účelu na postižených plochách vypreparovány a hloubka jejich obnažení změřena. Dalším přímým měřením objemu navátin ze stejné plochy na cestě bylo zjištěno množství 23 m³/ha. Rozdíl ve výsledcích mezi oběma měřeními potvrzuje, že v přízemní vrstvě bylo zachyceno pouze 23 m³/ha, kdežto zbytek ornice o objemu 30 m³/ha byl odnesen v hustých mračnech do dálky (viz obr. č. 5). Z toho je zřejmé, že metoda vegetační dává přesnější výsledky měření než metoda volumetrická, tj. měření objemu navátin, v nichž je uložena pouze část větrem transportované zemní hmoty.

Z tabulky č. 1 je patrné zachycené množství ornice v jednotlivých lapačích deflametru podle výškového členění. Nejvíce ornice je zachyceno v lapači těsně nad zemí a s přibývajícím výškou se množství zachycené ornice zmenšuje, ne však přímo úměrně. U vzorku č. 1 (Bánov 4. 4. 1971) bylo zjištěno, že v lapači 4 a 5 bylo zachyceno více ornice než v lapači 3. U vzorku č. 2 (Bánov 17. 4. 1971) byla zachycena ornice pouze v lapačích 1 až 3, v lapačích 4 a 5 nebyla zachycena žádná ornice. U vzorku č. 3 (Králov 17. 4. 1971) bylo v lapači nejnižším zachyceno 57 % celkového množství ornice zachycené v deflametru. S přibývajícím výškou deflametru se množství zachycené ornice zmenšuje.

Vzhledem k tomu, že se další odnos půdních částic větrem zastavil a další se nedostavil, nebylo možno v měření pokračovat. Dalšími měřeními, která budou zřejmě dlouhodobé povahy, bude možno získat podklady pro stanovení matematického vztahu mezi skutečnou intenzitou větrné eroze a množstvím zachyceným v deflametru.

4.2. *Zrnitostní složení deflátů*

Materiál zachycený deflametrem na jednotlivých lokalitách můžeme sledovat v tabulkách č. 2, 3 a 4. Z tabulek je patrné, že v lapači níže položeném se zachycují hrubší půdní částice a že % jemných částic od spodního lapače k hornímu stoupá. U vzorku č. 3 (Králov 17. 4. 1971) je pozoruhodné vysoké % zastoupení půdních částic o průměru 0,5—1,0 mm ve středních (lapač č. 3 a 4) a horním lapači č. 5. Je to důkazem značné unášecí síly větru při deflaci toho dne a o erodovatelnosti půdních částic větších než 0,8 mm.

Tab. 1. Množství ornice zachycené v deflametru v gramech a % váhy

Vzorek číslo	Lokalita	Datum deflace	Rychlost větru v m/s	Směr větru	Stupeň ohrožení	Techn. jednotka	Lapač číslo				Celkem	
							1	2	3	4		
							Výška lapače nad zemí v cm				g	
							15—49	55—88	94—127	133—166	172—205	%
1	Bánov — Nade dvorem	4. 4. 1971	5	JV	1	g	3,700	0,710	0,060	1,010	1,005	6,485
						%	57,05	10,95	0,94	15,57	15,49	100,00
2	Bánov — Nade dvorem	17. 4. 1971	10	JV	1	g	3,660	0,500	0,050	—	—	4,210
						%	86,89	11,87	1,24	—	—	100,00
3	Králov Bánov —	17. 4. 1971	18—25	JV	5	g	1 995,000	595,000	420,000	315,000	175,000	3 500,000
						%	57,00	17,00	12,00	9,00	5,00	100,00

Tab. 2. Zrnitostní rozborů půdních vzorků odebraných z deflametru.
Deflace půdy 4. 4. 1971 — Bánov, Nade dvorem, vzorek č. 1

L. č.	Výška lapače nad zemí v cm	Zastoupení frakcí půdních zrn v %					Celkem %
		Průměr půdních zrn v mm					
		<0,10	0,1—0,25	0,25—0,5	0,5—0,8	0,8—1,0	
1.	15— 48	8,91	19,18	38,37	30,46	2,98	100,00
2.	55— 88	5,63	23,24	31,67	28,17	11,29	100,00
3.	94—127	33,33	50,00	16,67	—	—	100,00
4.	133—166	29,70	24,75	14,85	18,82	11,88	100,00
5.	172—205	20,90	31,34	21,89	15,92	9,95	100,00

Tab. 3. Deflace půdy 17. 4. 1971 — Bánov, Nade dvorem, vzorek č. 2

L. č.	Výška lapače nad zemí v cm	Zastoupení frakcí půdních zrn v %					Celkem %
		Průměr půdních zrn v mm					
		<0,10	0,1—0,25	0,25—0,5	0,5—0,8	0,8—1,0	
1.	15— 48	9,56	19,40	39,34	28,96	2,74	100,00
2.	55— 88	10,00	20,00	30,00	24,00	16,00	100,00
3.	94—127	20,00	20,00	40,00	20,00	—	100,00
4.	133—166	—	—	—	—	—	—
5.	172—205	—	—	—	—	—	—

Tab. 4. Zrnitostní rozbor půdních vzorků odebraných z deflametru.
Deflace půdy 17. 4. 1971 — k. ú. Bánov, lokalita Králov, vzorek č. 3

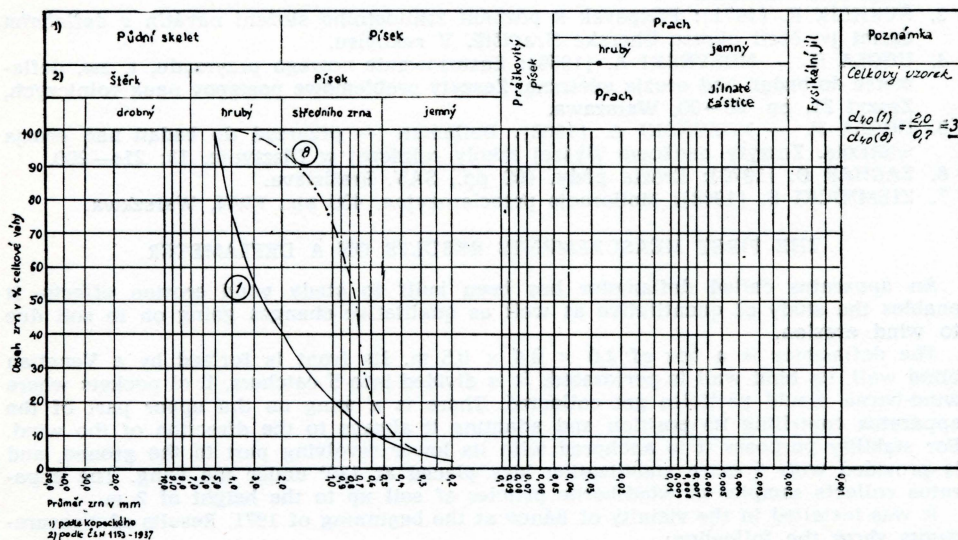
L. č.	Výška lapače nad zemí v cm	Zasoupení frakcí půdních zrn v %								Celkem %
		Průměr půdních zrn v mm								
		<0,10	0,1—0,25	0,25—0,5	0,5—0,8	0,8—1,0	1,0—2,0	2,0—4,0	>4,0	
1.	15— 48	0,50	4,00	6,00	13,00	10,00	44,00	22,00	0,50	100,00
2.	55— 88	0,20	2,00	11,00	38,00	20,00	28,00	0,80	—	100,00
3.	94—127	0,30	1,40	9,00	39,00	24,00	26,00	0,30	—	100,00
4.	133—166	0,30	1,40	10,00	53,00	23,00	12,00	0,30	—	100,00
5.	172—205	0,50	2,00	7,00	70,00	14,00	6,00	0,50	—	100,00

4.3. Selektivní působení větrné eroze

Zrnitostním rozбором deflátů zachycených v deflametru a srovnáním s půdními vzorky deflací neporušené půdy můžeme posoudit selektivní působení větrné eroze. Ze zrnitostních rozborů a křivek na obr. 6 zjišťujeme, že se průměr zrna při stejných váhových procentech vlivem erozního působení větru snížil: u vzorku č. 1 (Bánov 4. 4. 1971) — ornice odebraná z lapače č. 3 a 4—5 až 7krát,

u vzorku č. 3 (Králov 17. 4. 1971) — 3krát.

Vzhledem ke krátkému působení erozního jevu vlivem větru — prakticky několik hodin (8—10 hodin) — je tento rozpad agregátů velmi rychlý. Tímto selektivním působením větrné eroze na půdu dochází ke zhoršování jejich fyzikálních vlastností.



6. Ukázka křivky zrnitosti zemin. 1 — půda před deflací, 8 — deflát. Lokalita Králov, vzorek č. 3, 17. 4. 1971.

5. Závěr

Při provádění prvních zkoušek s deflametrem byly zjištěny nepodstatné konstrukční závady, které však neovlivňují jeho funkci, ale které jsou technického rázu. Přestože první výsledky měření nejsou rozsáhlé, může nám tento přístroj při provádění terénních prací poskytnout cenné údaje pro studium větrné eroze a jejích následků. První výsledky práce s deflametrem lze shrnout takto:

1. deflametr bezpečně indikuje i tzv. utajenou erozi, pokud není pozemek kryt souvislým vegetačním krytem,
2. na základě deflametrem zachyceného množství ornice a studia dalších činitelů (zejména klimatických) bude možno odvodit matematický vztah ke stanovení intenzity větrné eroze a množství větrem unášené ornice do výšky 2,05 m,
3. umožňuje poznat kvalitativní změny v půdě vlivem větrné eroze a selektivní vliv větrné eroze na půdu na základě zrnitostních rozborů,

4. deflametrem zachycené půdní částice je možno podrobit všem pedologickým rozborům (ztráty živin, humusu atd.),
5. nevýhodou je, že tento přístroj je odkázán na výskyt deflačního jevu v přírodě a že pozorování a získávání výsledků je zdoluhavé,
6. deflametr se vlivem větrného křídla neustále staví záchytnou žaluziovou stěnou kolmo ke směru větru, takže jeho záchytná schopnost je maximální,
7. při menší konstrukční úpravě je možno na deflametr umístit i zařízení na sledování směru a rychlosti větru,
8. deflametr je jednoduchý přístroj, který nepotřebuje náročné obsluhy.

Literatura

1. GAJEL A. G. — SMIRNOVA L. F. (1963): O vetrovoj erozii legkich počv v severnom Kazachstane, 122—132. Pyl'nyje buri i ich predotvraščeniye, Moskva.
2. GALL H. (1953): Über Bodenerosion durch Wind in Tirol. Die Bodenkultur, 92—99, Wien und München.
3. ŠVEHLÍK R. (1971): Příspěvek k poznání erozií složených navátin v deflačním území jv. části okresu Uherské Hradiště. V rukopisu.
4. UGGLA H. — NOZYŇSKI A. (1959): Zastosowanie nowego przyrządu, t. zw. deflametru do badań nad erozją wietrzną. Zeszyty problemowe postępów nauk rolniczych, Zeszyt 21, pp. 00—00, Warszawa.
5. UGGLA H. — NOZYŇSKI A. (1962): Deflametr — przyrząd do badań nad erozją wietrzną. Zeszyty naukowe Wyższej szkoły rolniczej w Olsztynie, 13: 214—200.
6. ZACHAR D. (1970): Erózia pôdy, 400 pp., SAV, Bratislava.
7. ZIEMNICKI S. (1968): Melioracje przecierozojne, 400 pp., PWN, Warszawa.

THE FIRST MEASUREMENTS RESULTS ON A DEFLAMETER

An apparatus called deflameter has been built to study wind erosion effects. It enables the study of quantitative as well as qualitative changes going on in soil due to wind erosion.

The deflameter is a box of 2,0 × 0,4 × 0,5 m. Its front is formed by a Venetian blind wall, its hind wall is perforated. It is divided into 5 catchers, i. e. pockets where wind-borne mould particles get collected. There is a wing on the upper part of the apparatus controlling its position and adapting it always to the direction of the wind. For stability purposes it is anchored with its lower revolving part in the ground, and is provided with 3 extra stabilization legs placed at 120° under the wing. The apparatus collects samples of wind-borne particles of soil up to the height of 2 m.

It was installed in the vicinity of Bánov at the beginning of 1971. Results of measurements show the following:

1. the quantity of deflated mould collected in the deflameter;
2. the grain composition of the deflated material;
3. the selective effects of wind erosion.

The first measurement results are given in Tables 1—4. The deflameter indicates perfectly even the so-called hidden erosion, and on the basis of further results it will be possible to express in mathematical terms the relation between intensity of the wind erosion and the quantity of wind-borne material (up to the height of 2 m). It will also enable to tell qualitative changes taking place in the soil due to wind erosion, and to determine selective effects of wind on the basis of grain analyses.

In spite of the fact that there are only few measurement results at our disposal so far, the apparatus is sure to help in supplying valuable data in field studies of deflation and its consequences. The only disadvantage is a long duration of the experiments. Nevertheless, the deflation process may better be simulated in these experiments than in artificial conditions.

Caption to figures

1. Deflameter installed near Bánov. — 2. Frontal view of deflameter. — 3. Dust storm on Králov on April 17, 1971. Wind-blown cloud of dust clearly obvious (Photo R. Švehlík). — 4. Deflameter scheme. Dimensions in millimeters. — 5. Outline of deflameter. — 1, 2, 3 — anchoring pegs with rope; A, B, C — stabilization legs (Drawing by R. Švehlík). — 6. An example of the curve of grain-analyse of the soil. 1 — the soil before the deflation, 8 — the deflated material.

LUDVÍK LOYDA

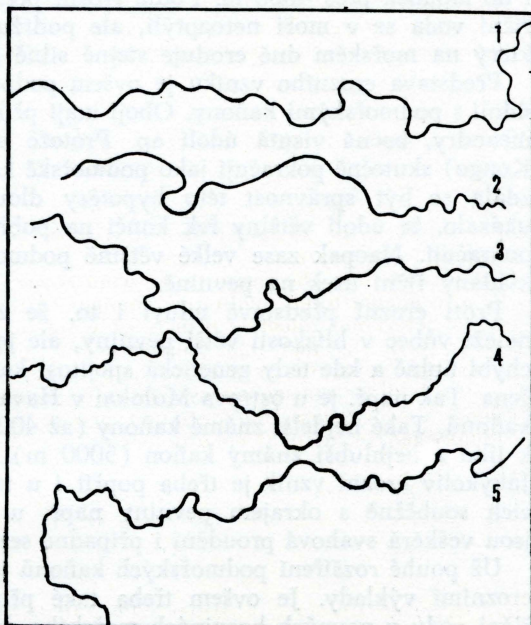
ÚSTUP EROZNÍCH PŘEDSTAV

Podle všech učebnic geologie a geomorfologie vznikla říční údolí v zásadě erozí vodních toků a pouze ve zvláštních případech jsou původu tektonického.

Je to však skutečně pravda? Tuto ještě dnes vlastně kacířskou otázku rozvířil v minulém století O. Peschel (1869) a postavil se tak proti celé tehdejší geologii. Byl však sám a kromě toho ani neměl dost argumentů k podpoře svých představ, takže v tomto sporu brzy prohrál. Nemohl totiž opatřit požadované důkazy o existenci zlomů, o posunech podle zlomových ploch ap., které je tak obtížné přinášet i dnes.

Dnešní výzkumy (geodetická měření, studium sedimentů, příčných a podélných profilů údolního dna aj.) však stále více dokazují, že určujícím faktorem ve vývoji říčních údolí přece jen není eroze. To vše ovšem Peschel nevěděl a ani vědět nemohl — jeho doba nebyla ještě zralá k vyřešení tohoto problému. Názor tehdejších geologů vycházel zcela jednoduše z pouhé přítomnosti řeky či potoka na dně údolí. Kausální spojení mezi tímto tokem a genezí údolí bylo sice předpokladem, ale stalo se brzy samozřejmostí. Přitom se vlastně ani neuvažovalo, zda myšlenka Peschelova je v principu chybná nebo zda je pouze nedoložená.

Erozní představy ovlivňují však naše myšlení stále ještě tak důkladně, že už 100 let je každé údolí (kromě několika známých grabenů) považováno zcela



1. Podobnost půdorysu různých údolí: 1 — Sognefjord (Norsko), 2 — podmořský kaňon Monterey (USA), 3 — řeka Ohře u Karlových Var (Československo, 4 — řeka Ohio (USA), 5 — Rima Hadley na Měsíci.

samozřejmě za erozní. Zvláště u nově objevených údolí, o nichž dosud mnoho nevíme (podmořské kaňony, údolí na Měsíci), vznikl tento předpoklad viditelně pouze důsledkem dlouhotrvající důvěry v naprostou správnost erozních představ.

Zdá se však, že ústup erozních názorů začíná už přesto probíhat všude — je však zatím pomalý a celkem nenápadný. Netýká se ovšem pouze říčních údolí, ale i mořských fjordů, podmořských kaňonů a dokonce i točitých údolí na Měsíci. Ve všech těchto případech jde o téměř shodné tvary reliéfu, lišící se vlastně od sebe jen svou polohou (obr. 1). Objasňování jejich geneze samozřejmě zatím vždy vycházelo pouze z erozních zásad.

Fjordy

Vznik fjordových zálivů začal být zprvu vysvětlován erozním způsobem a tento výklad ve většině učebnic stále ještě převládá (ledovcové přemodelování původně říčních údolí). Objevení kerné stavby dna fjordů a diferencovaného pohybu těchto ker však této představě zřetelně odporuje. Např. v Listvenničném fjordu na Kamčatce dosáhly poklesy dna 1–4 mm/rok (Kudusov 1967). Nakonec ovšem i velká hloubka fjordů a mělké mořské dno před jejich ústím do moře činí jakékoliv erozní představy zcela nepravděpodobnými. Původní erozní výklad je proto už přece jen opuštěn a v poslední době jsou fjordy většinou považovány za tektonicky vzniklá grabenovitá údolí.

Podmořské kaňony

Případ podmořských kaňonů se už také blíží ke konečnému stadiu úplného vyvrácení erozního výkladu. Ten předpokládal, že podmořské kaňony jsou vlastně pokračováním údolí pevninských řek. Skutečně také na šelfu můžeme dnes nalézt zatopená říční údolí, vzniklá při ústupu mořské hladiny v době pleistocenního zalednění. Podmořské kaňony však pokračují i na kontinentálním svahu a to i do hloubek přes 4000 m. Podle erozní představy se tu zřejmě předpokládá, že říční voda se v moři nerozptýlí, ale podržuje si svůj charakter vodního toku, který na mořském dně eroduje stejně silně jako na pevnině.

Představa erozního vzniku je ovšem podporována i vnější podobností říčních údolí s podmořskými kaňony. Obojí mají příkré svahy, stupňovitý podílný profil, meandry, bočná visutá údolí ap. Protože některá říční údolí (např. Hudson, Kongo) skutečně pokračují jako podmořské kaňony na šelfu a pevninském svahu, zdá se být správnost této hypotézy dlouho nepochybná. Časem se ovšem ukázalo, že údolí většiny řek končí na pobřeží a na mořském dně už dále nepokračují. Naopak zase velké většině podmořských kaňonů chybí onen předpokládaný říční úsek na pevnině.

Proti erozní představě mluví i to, že značný počet podmořských kaňonů neleží vůbec v blízkosti větší pevniny, ale jen v okolí malých ostrovů, kde řeky chybí úplně a kde tedy genetická spojitost kaňonů a říčních údolí je zcela vyloučena. Tak např. je u ostrova Molokai v Havajském souostroví je 11 podmořských kaňonů. Také nejdleší známé kaňony (až 400 km) směřují od Aleutských ostrovů k jihu a nejhlubší známý kaňon (5000 m) leží uprostřed Bahamských ostrovů. Jakýkoliv erozní vznik je třeba popřít i u tzv. marginálních kaňonů, probíhajících souběžně s okrajem pevniny např. u pobřeží Chile nebo Gronska. Zde jsou veškerá svahová proudění i případné sesuvy naprosto vyloučeny.

Už pouhé rozšíření podmořských kaňonů je tedy ve zřejmém rozporu se všemi erozními výklady. Je ovšem třeba také připomenout, že ani výmolná činnost říční vody v pevných horninách mořského dna nebyla zatím ještě nikde zjištěna

a její existenci lze proto opět jen předpokládat. Na mnoha místech se naopak ukázalo, že dost silný svahový proud nejen nepohybuje jemným bahnem, uloženým na dně podmořských údolí, ale dokonce je ani nezvíří (Trumbull, McCamis 1967 aj.).

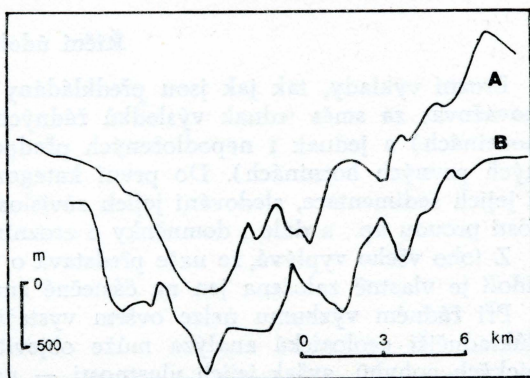
Podobně jako u říčních údolí jsou i v podélném profilu dna kaňonů různé stupně nerovnosti. Jejich vznik zde ovšem nemůžeme připisovat „retrogradní erozi“ vyvolané poklesem „spodní erozní báze“, která podle erozních představ způsobuje jejich vytváření v podélných profilech řek. Z podobnosti tohoto jevu u řek a podmořských kaňonů můžeme objektivně usuzovat pouze na jejich příbuznost genetickou — a ta zde viditelně nemůže být erozní.

Jako další námitku proti představě této podmořské eroze lze uvést rozdíly v hustotě říční a mořské vody. Sladká říční voda je jistě lehčí než voda mořská a lze tedy jen těžko předpokládat proudění a hloubkovou erozivní činnost této lehčí vody pod hustou vodou mořskou. I tato jednoduchá fyzikální poučka tedy jasně mluví proti uvedené erozní představě.

Závažnost těchto námitek lze jen těžko popírat a přívrženci eroze proto také tento zřejmě dále už neudržitelný výklad většinou opouštějí. Předkládají ovšem pohotově další předpoklad, podle něhož vznikly podmořské kaňony ne už erozí řek, ale výmolnou činností tzv. turbiditních proudů.

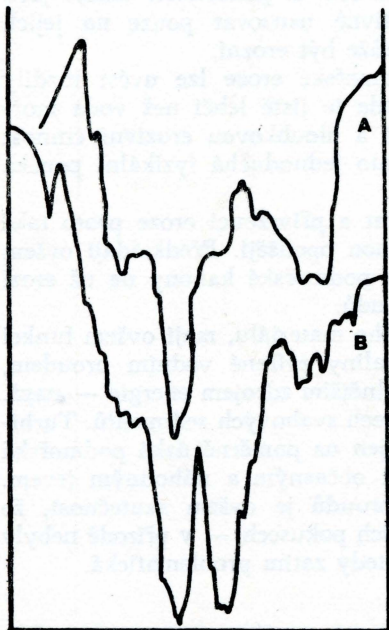
Tyto proudy, unášející množství suspendovaného materiálu, mají ovšem funkci převážně transportační. Neodnášejí vůbec zvětraliny zvířené vodním proudem, ale jen materiál, uvedený už do pohybu jiným, silnějším zdrojem energie — např. při zemětřesení, tsunami nebo i při náhlých sesuvech svahových sedimentů. Turbiditní proudění není v žádném případě omezeno jen na poměrně úzká podmořská údolí a také vůbec není permanentním, ale jen občasným a náhodným jevem. Hlavní námitkou proti hypotéze turbiditních proudů je ovšem skutečnost, že tyto proudy byly vytvořeny pouze při laboratorních pokusech — v přírodě nebyly ještě vůbec pozorovány a celá jejich existence je tedy zatím problematická.

2. Příčný profil kaňonem Monterey a Velkým kaňonem řeky Colorado (Shepard 1969).



K těmto zásadním námítkám, popírajícím možnost vzniku podmořských kaňonů erozním způsobem lze připomenout, že přímo v těchto kaňonech už byly nalezeny stopy po skutečných tektonických pohybech (Dulemba 1968). Příčné profily některými kaňony jsou dokonce velmi podobné příčným profilům tektonicky vzniklých říčních údolí (obr. 2), a to bez ohledu na jejich různou velikost (obr. 3).

Představa o erozním vzniku kaňonů není sice ještě zdaleka opuštěna, ale přece jen už viditelně ustupuje. Dnes se připouští, že některé podmořské kaňony mohou být tektonického původu nebo se na jejich vzniku může podílet eroze i tektonika. Erozní původ se však předpokládá všude tam, kde chybí zřetelné stopy tektoniky. Tuto nenáročnou poznávací metodu nelze ovšem považovat za trvale udržitelnou.



3. Příčný profil údolím řeky Pečory (Roza-
nov 1968) a podmořským kaňonem Murray
(Borch et al. 1970). Šířka údolí Pečory (A)
je zde 15 km a hloubka cca 150 m, šířka
kaňonu Murray (B) je 75 km a hloubka
téměř 3500 m.

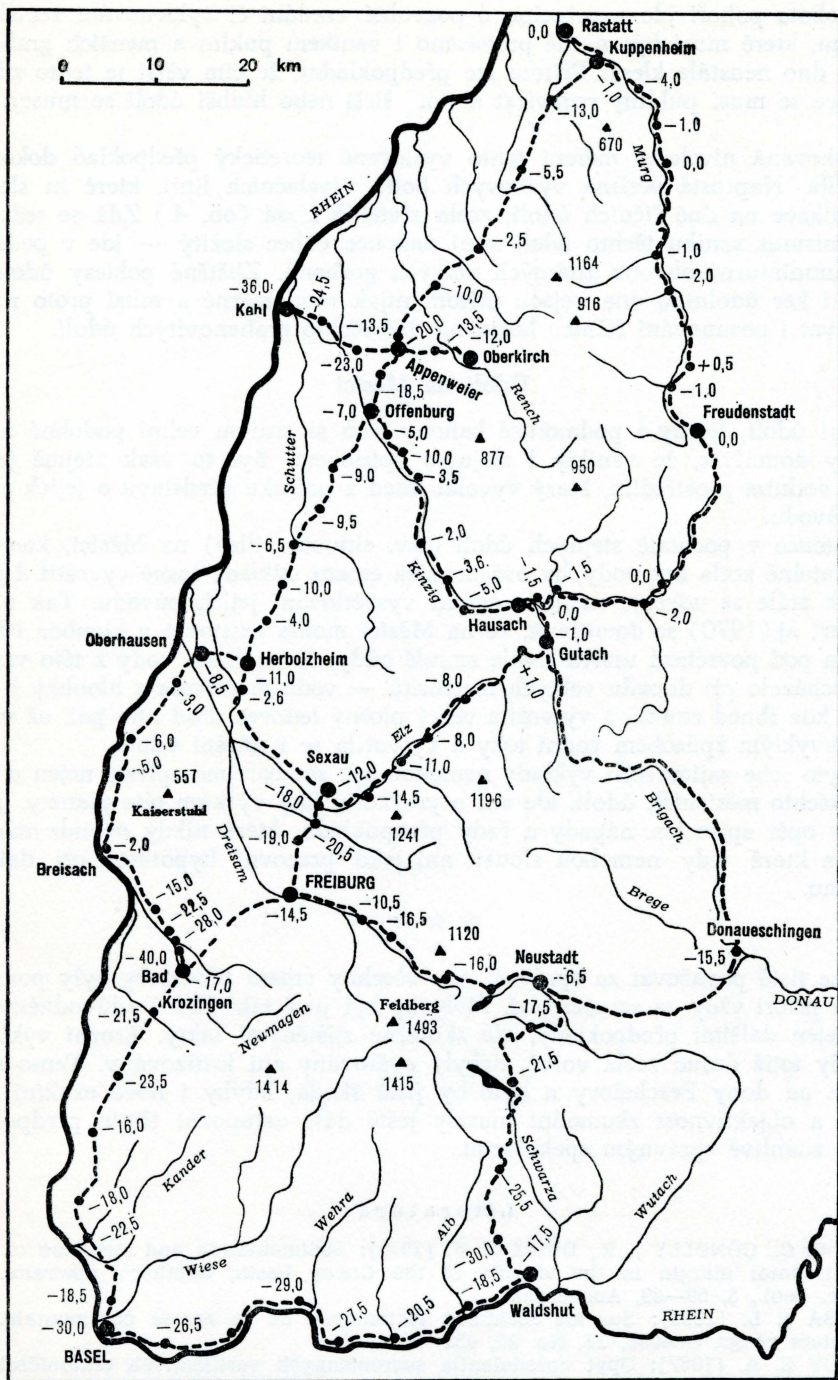
Říční údolí

Erozní výklady, tak jak jsou předkládány v učebnicích, musíme dnes nutně považovat za směs jednak výsledků řádných výzkumů (eroze v nezpevněných horninách) a jednak i nepodložených předpokladů (eroze ve vyvřelinách a jiných pevných horninách). Do první kategorie patří studium odnosu zvětralín a jejich sedimentace, sledování jejich závislosti na velikosti vodního toku, rychlosti proudu ap., a dále i domněnky o erozním pirátství vodních toků atd.

Z toho všeho vyplývá, že naše představa o všeobecném erozním vzniku říčních údolí je vlastně založena jen na částečné znalosti tohoto přírodního jevu.

Při řádném výzkumu nelze ovšem vystačit s pouhými předpoklady. I nejdůkladnější geologická analýza může objevit pouze důsledky dřívějších tektonických pohybů, avšak jejich vlastnosti — např. rychlost, směr a jejich změny, etapovitost ap. — tímto způsobem zjistit nelze. K tomu je třeba přesných geodetických měření.

Při opakování nivelací se tak nenadále ukázalo, že kry tvořící údolní dno se pohybují zcela samostatně oproti údolním svahům i svému nejbližšímu okolí. Značně tu převažují poklesy, ač ojediněle byly zjištěny i lokální zdvihy (Pevnev aj. 1968, Loyda 1971). Přesvědčivým důkazem, který potvrzuje dosud jen ojediněle předpokládaný tektonický vznik říčních údolí, jsou opakovaná nivelační měření, provedená ve Schwarzwaldu (Mälzer 1967).



4. Opakovaná nivelační měření (1922–39 a 1954–64) ukazují, že v celkově se zvedajícím pohorí Schwarzwald dna všech říčních údolí zřetelně klesají. (Mälzer 1967).

U tohoto pohoří jde v principu o pozvolné zvedání či vyklenování zemského povrchu, které musí být nutně provázáno i vznikem puklin a menších grabenů, jejichž dno neustále klesá. Přitom lze předpokládat, že čím větší je tento zdvih, tím více se musí pukliny rozevírat a tím širší nebo hlubší údolí se musejí vytvářet.

Opakovaná nivelační měření tento vysloveně teoretický předpoklad dokonale potvrdila. Naprostá většina výškových bodů nivelačních linií, které tu sledují komunikace na dně říčních údolí, zcela zřetelně klesá (ob. 4.) Zdá se tedy, že mechanismus vzniku těchto údolí není nakonec vůbec složitý — jde v podstatě jen o miniaturní obdobu známých velkých grabenů. Zjištěné poklesy údolních svahů i ker údolního dna nejsou přitom nijak rovnoměrné a musí proto nutně vyvolávat i posunování říčních koryt na dně těchto grabenovitých údolí.

Údolí na Měsíci

Říční údolí, fjordy i podmořské kaňony jsou si tvarem velmi podobné a lze se tedy domnívat, že vznikly i stejným způsobem. Byl to však zřejmě jejich styk s vodním prostředím, který vyvolal hned z počátku představu o jejich erozním původu.

Existence v podstatě stejných údolí (tzv. sinuous rilles) na Měsíci, který je prokazatelně zcela bez vody, by ovšem měla erozní výklady jasně vyvrátit. I přes to však stále se udržuje snaha o erozní vysvětlování jejich původu. Tak např. Schubert aj. (1970) se domnívají, že na Měsíci mohla existovat v hloubce 100—1000 m pod povrchem vrstva trvale zmrzlé půdy. K uvolnění vody z této vrstvy pak docházelo při dopadu velkých meteoritů — voda migrovala z hloubky k povrchu, kde ihned zmrzla a vytvořila velký plošný ledovec. Pod ním pak už vznikaly obvyklým způsobem vodní toky a vytvořila se i dnešní údolí.

Tyto sebe zajímavější výklady nemohou být samozřejmě opřeny nejen o výzkum těchto měsíčních údolí, ale ani o jakýkoliv jiný výzkum této planety. Jsou to tedy opět spíše jen nápady a řady předpokladů, které nikdy nebude možno ověřit a které tedy nemohou sloužit ani jako pracovní hypotéza při dalším výzkumu.



Nelze jistě považovat za správné, aby všechny erozní představy byly považovány a priori vždy za samozřejmé. Měly by být jistě také řádně zdůvodněny — a to nejen dalšími předpoklady, ale skutečně zjištěnými fakty. Erozní výklady vznikaly totiž dosud zcela volně, nebyly ověřovány ani kritizovány. Tento stav trvá už od doby Peschelovy a bylo by jistě škoda, kdyby i nové exaktní výzkumy a objektivnost zkoumání musely ještě dále ustupovat těmto předpokladům a zdánlivě správným spekulacím.

Literatura

- BORCH C. C., CONOLLY J. R., DIETZ R. S. (1970): Sedimentation and structure of the continental margin in the vicinity of the Otway Basin, Southern Australia. — *Mar. Geol.*, 8, 59—83, Amsterdam.
- DULEMBA J. L. (1968): Sur les accidents tectoniques de la marge continentale. — *Cahiers géogr. Quebec*, 12, No. 27, 451—453.
- KUDUSOV E. A. (1967): Opyt opredelenija sovremennyh vertikalnych tektoničeskich dvičahenij geomorfologičeskim metodom. — *Vopr. geogr. Kamčatki*, vyp. 5, 135—140, Petropavlovsk-Kamčatskij.
- LOYDA L. (1971): Tektonika říčních údolí a nivelační měření [Tectonics of river valleys and levelling observations]. — *Geod. a kart. obzor*, 9, 224—228, Praha.

- MÄLZER H. (1967): Untersuchungen von Präzisionsnivelements im Rheingebiet von Rastatt bis Basel im Hinblick auf relative Erdkrustenbewegungen. — Dtsch. Geodät. Komm. Bayer. Akad. Wiss., Reihe B: Angew. Geodäsie, H. 138, 42 p., München.
- PESCHEL O. (1883): Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde als Versuch einer Morphologie der Erdoberfläche. — 4. Aufl., 215 p., Leipzig.
- PEVNEV A. K., FINKO J. A., ŠAHATSKI V. N., ENMAN V. B. (1968): Mnogoletnije geodezičeskije nabludenija na Garmskom poligone i ich geologo-geomorfolo-gičeskaja interpretacija. — Sovrem. dvizh. zem. kory, 4, 200—238, Moskva.
- ROZANOV L. L. (1968): Novyje dannyje po geomorfologii i neotektonike bassejna srednej i nižnej Pečory. — Izv. AN SSSR, ser. geogr., 4, 106—113.
- SHEPARD F. P. (1969): Morskaja geologija (Submarine geology, 2nd ed.), Nedra, 462 p., Leningrad.
- SCHUBERT G., LINGENFELTER R. E., PEALE S. J. (1970): The morphology, distribution, and origin of Lunar sinuous rilles. — Revs Geophys. and Space Phys., 8, No. 1, 199—224.
- TRUMBULL J. V. A., McCAMIS M. J. (1967): Geological exploration in an East Coast Submarine Canyon from a research submersible. — Science, 158, No 3799, 370—372.

RÜCKZUG DER EROSIONSTHEORIE

In den Ansichten über Entstehung und Entwicklung der verschiedenen Talformen — der Fjorde, der submarinen Cañons, der Flusstäler, sowie der Täler auf dem Monde — kommt es in der letzten Zeit zu einer spürbaren Wendung. Die Fjorde wurden ursprünglich für von Gletschern gestaltete Täler, die submarinen Cañons zuerst für Täler der ins Meer mündeten Flüsse, später dann für Erosionsfurchen, die durch die Wirkung der sog. Sinkstoff-Ströme („turbidity currents“) entstanden sind, gehalten.

Alle diese Ansichten wurden auf der Vorstellung von der Entstehung der Flusstäler aufgebaut. Diese wird immer in kausalem Zusammenhang mit der Anwesenheit von Flüssen und Bächen auf den Talböden gebracht, was allerdings nur eine, durch keine Argumente unterstützte Voraussetzung ist. Trotzdem wird immer wieder von dieser Vorstellung bei allen analogen Taldepressionen auf der Erde, ja sogar bei den Tälern auf dem Monde, ausgegangen (Abb. 1).

Eine eingehende Forschung hat jedoch erwiesen, dass die Fjorde nicht auf erosive, sondern auf tektonische Weise entstehen konnten. Es zeigte sich auch wie unlogisch und übergründet die spekulativen Vorstellungen waren, die die Entstehung der submarinen Cañons auf Grund von Erosion erklärt hatten. Die Spuren tektonischer Bewegungen wurden nicht nur auf ihren Böden, sondern auch auf den Böden und Abhängen der Flusstäler gefunden (Wiederholungsnivelements, Abb. 4). Auch Querschnitte durch die submarinen Cañons und durch die Flusstäler beweisen nur die Ähnlichkeit ihrer Entstehung, (Abb. 2, 3), die in diesen beiden Fällen offensichtlich nicht erosiv sein kann.

Die bisher anerkannten erosiven Deutungen entstanden im Verlauf von 100 Jahren im Grunde genommen spekulativ, wurden weiter entwickelt, jedoch nicht kritisch überprüft. Es handelt sich überwiegend um gedankenmässige Erkenntnisse und Annahmen, die nur zum kleinen Teil belegt wurden, und die man erst gegenwärtig beginnt durch exakte Forschungen zu widerlegen.

Verzeichnis der Abbildungen:

1. Ähnlichkeit des Grundrisses verschiedener Täler:
1 — Sognefjord (Norwegen), 2 — submariner Cañon Monterey (USA), 3 — Eger-Fluss bei Karlsbad (ČSSR), 4 — Ohio-Fluss (USA), 5 — Rille „Rima Hadley“ auf dem Monde.
2. Querprofile: A — submariner Cañon Monterey, B — Grand Canyon, Colorado, USA (Shepard, 1969).
3. Querprofile: A — Flusstal der Petschora. Breite 15 km, Tiefe 150 m (Rožanov, 1968); B — Submariner Cañon Murray. Breite 75 km, Tiefe 3500 m (Borch u. a., 1970).
4. Wiederholungsnivelements im Schwarzwald (1922—39 und 1954—64) weisen auf junge Senkung der Schollen auf den Talböden der Flüsse hin (in mm). Nach Mälzer (1967).



K padesátinám univ. prof. dr. Miloše Noska, DrSc. Dne 1. března 1972 se dožil padesáti let náš přední klimatolog univ. prof. dr. Miloš Nosek, DrSc. Pochází z rodiny truhláře v Dačicích. Vystudoval reálné gymnasium v Telči. Po maturitě v roce 1941 byl do roku 1943 zaměstnán v Hospodářském družstvu v Dačicích a pak až do konce války totálně nasazen. Od května do srpna 1945 byl tajemníkem Revolučního ONV a MěNV v Dačicích.

V srpnu 1945 začal studovat zeměpis a dějepis na přírodovědecké fakultě Masarykovy university v Brně. Již koncem roku 1946 byl jmenován výpomocným asistentem Zeměpisného semináře na nově zřízené pedagogické fakultě. V prosinci 1947 úspěšně ukončil vyso-koškolské studium a 1. 1. 1948 byl ustanoven řádným asistentem pro obor zeměpis na pedagogické fakultě. Na této fakultě přednášal až do konce srpna 1951, kdy přešel na katedru geografie přírodovědecké fakulty. V roce 1949 byl prohlášen doktorem přírodních věd z oboru meteorologie, klimatologie a geogra-

V roce 1955 byl jubilant jmenován zástupcem docenta pro obor klimatologie a meteorologie. S úspěchem složil kandidátské zkoušky, obhájil kandidátskou disertační práci a dne 5. 6. 1957 byl prohlášen kandidátem geografických věd. Ještě v témže roce se úspěšně habilitoval a byl v roce 1959 jmenován a ustanoven docentem meteorologie a klimatologie na přírodovědecké fakultě J. E. Purkyně v Brně. Ke dni 1. 6. 1965 byl jmenován zástupcem profesora všeobecné a regionální klimatologie a k 1. 5. 1966 pak ustanoven mimořádným profesorem. V říjnu 1965 úspěšně obhájil doktorskou disertační práci na přírodovědecké fakultě Karlovy university v Praze. V roce 1970 byl jmenován vedoucím katedry geografie přírodovědecké fakulty UJEP v Brně.

Od samého začátku své vědecké činnosti věnoval prof. Nosek zvláštní pozornost meteorologii a klimatologii. O tomto oboru publikoval do dnešního dne přes 100 prací a vypracoval řadu nepublikovaných elaborátů, zejména pro praxi. Hlavní význam mají jeho práce z oblasti metod v klimatologii. Jeho studie a zejména knihy „Praktická klimatologie“ (Naše vojsko 1954) a „Metody v klimatologii“ (Academia 1972) ovlivnily i práce ostatních českých a slovenských klimatologů a hydrologů při zavádění statistických metod. Prof. Nosek zavedl ve výuce meteorologie a klimatologie na brněnské universitě nové předměty, zejména metody v klimatologii a geografickou statistiku. Propagováním a výukou moderních statistických metod v klimatologii ovlivňoval nejen své žáky, ale i své spolupracovníky. Jeho učebnice se stala základní pomůckou nejen v ČSSR, ale i v zahraničí.

Prof. Nosek rovněž úspěšně navázal na předválečnou tradici geografické klimatologické školy na brněnské universitě, a to zejména v oblasti dynamické klimatologie. Ve svých dynamicko-klimatologických pracích ukázal, jak pomocí statistických metod a cirkulačních charakteristik je možno neformálně posuzovat dynamiku klimatu a jak je možné dynamické charakteristiky podněbí používat i pro charakteristiku městského klimatu. Nejvýznamnější prací prof. Noska na tomto úseku je práce „Říjnové srážkové singularity na území ČSSR“, v níž studuje změny chodu podzimních srážek, stanovuje říjnové srážkové singularity a synopticky vykládá jejich příčiny. Spolu s dalšími podobnými studii mají tyto práce značný metodický význam, a to nejen z hlediska speciální klimatologické analýzy, nýbrž zejména pro geografické pojetí těchto dynamicko-klimatologických studií.

V řadě dalších závažných studií se prof. Nosek dále věnoval otázkám kolísání podnebí, které jsou důležité pro oceňování významu klimatických charakteristik míst i oblastí a pro řešení otázek teorie klimatu a předpovědi podnebí. Tyto jeho studie se týkají nejen území našeho státu, ale mají význam pro celou Evropu, protože souborně osvětlují otázku kolísání klimatu střední Evropy.

Prof. Nosek se již v padesátých letech snažil vybudovat na brněnské universitě pracoviště, na němž by byl systematicky prováděn výzkum mikroklimatu, mezoklimatu a bioklimatu. Teoretickým otázkám výuky bioklimatu a metodám terenního klimatického výzkumu věnoval rovněž několik svých prací a zaměřoval na tuto problematiku i pozornost svých žáků.

Za svého pětadvacetiletého působení jako vysokoškolský učitel na brněnské universitě vychoval prof. Nosek velkou řadu žáků. Byl jsem jeho žákem na pedagogické fakultě v roce 1948 a již tehdy jako mladý asistent dovedl své posluchače zaujmout a zapálit pro studium geografie. Později na přírodovědecké fakultě vychoval velký počet odborných geografů, kteří od něho získané znalosti o statistických metodách v geografii a vědomosti z meteorologie a klimatologie využívají při komplexním geografickém výzkumu. Vychoval i řadu meteorologů a klimatologů, kteří se dobře uplatňují jak ve vědeckých ústavech, tak i v praktickém životě. Mnozí z nich jsou i na vedoucích místech. Prof. Nosek je rovněž dlouholetým externím učitelem klimatologie na Vojenské akademii A. Zápotockého v Brně. Věnoval také řadu prací otázce výchovy vysokoškolských odborníků a profilu absolventa geografie pedagogického i odborného směru. Má neustálý styk s učitelskou veřejností a svými vystoupeními na seminářích pro učitele zeměpisu seznamuje středoškolské učitele s nejnovějšími poznatky a bojuje za zlepšení postavení zeměpisu na školách.

Prof. Nosek přispěl rovněž k výstavbě naší socialistické vlasti řadou odborných posudků a elaborátů určených pro potřeby praxe.

Rozsáhlá je i organizační činnost prof. Noska v oblasti pedagogické i vědecké práce. Od roku 1963 je členem vědecké rady přírodovědecké fakulty university J. E. Purkyně. Působí v rigorózních komisích a komisích pro obhajoby kandidátských a doktorských disertačních prací a je dlouholetým školitelem aspirantů. Od založení Československé meteorologické společnosti působí jako člen hlavního výboru a v předsednictvu brněnské pobočky společnosti. Je místopředsedou hlavního výboru Československé společnosti zeměpisné a předsedou brněnské pobočky Společnosti. Působí rovněž v řadě redakčních rad časopisů a sborníků.

Řada prací prof. Noska byla rovněž publikována v zahraničí. Zúčastnil se i řady mezinárodních kongresů a symposií. Je členem International Society of Biometeorology.

Jubilant od samého začátku napomáhal činnosti Geografického ústavu ČSAV v Brně, kde působí rovněž řada jeho žáků. Radou i aktivní podporou a činností v komisích ústavu přispíval ke zdárnému plnění úkolů GÚ ČSAV.

Prof. Nosek za padesát let svého života a pětadvacet let aktivního vědeckého působení vykonal pro geografii úctyhodný kus práce. Tato práce nebyla zdaleka vždy snadná. Velké úsilí musel věnovat k překonání řady potíží a překážek plynoucích často i z nepochopení při prosazování nových metod, kdy dával přednost přímému a otevřenému řešení před opatrnou diplomacií.

Univ. prof. dr. Miloš Nosek, DrSc. má vrchol svého vědeckého i pedagogického působení ještě před sebou. Přejeme mu do dalších desetiletí mnoho zdraví, úspěchů ve vědecké a pedagogické práci i prosté lidské štěstí.

J. Demek

Práce prof. Dr. Miloše Noska, DrSc.

1. Srovnání proměnlivosti srážek v Brně a v Bratislavě na základě Pearsonovy křivky III. typu a charakteristika sucha v r. 1947. Zeměpisný sborník roč. IV., č. 12. VSAV, Bratislava 1952.
2. Příspěvek k otázce kolísání podnebí v přítomné době. Zeměpisný sborník SAV, roč. IV, čís. 3—4. VSAV, Bratislava 1953.
3. Další příspěvek k otázce kolísání podnebí v přítomné době. Sborník dokumentů I. celostátní meteorologické konference. SMÚ, Praha 1953.
4. K problému sucha v jižní části Dyjskosvrateckého úvalu. Práce Moravskoslezské akademie věd přírodních, sv. XXV, spis 19, sign. F 297, seš. 11—12, Brno 1953.
5. Potenciální síla vody na Moravě a ve Slezsku. Meteorologické zprávy roč. VI., seš. 6, SMÚ, Praha 1953.
6. Statistické zhodnocení srážkových poměrů v Brně v období 1851—1950. Sborník Československé společnosti zeměpisné, sv. LVIII, ČSAV, Praha 1953.

7. Praktická klimatologie. Velká vojenská knihovna, sv. 44. Naše vojsko, Praha 1954 (učebnice).
8. Teplotné poměry v Brně v období 1851—1950. Meteorologické zprávy, roč. VII, seš. 2, Praha 1954.
9. Změny rozsahu ledovců a kolísání podnebí. Sborník Československé společnosti zeměpisné, č. 2, NČSAV, Praha 1954.
10. M. S. Averkijev. Meteorologija. Meteorologické zprávy č. 4, roč. VIII, Praha 1953 (recenze).
11. Podnebné poměry brněnského kraje. Brněnský kraj. KVTVS Brno 1956.
12. Ustupuje zima? Kolísání podnebí v přítomné době. Věda a život č. 2, Brno 1956.
13. Zimní bouřky. Věda a život č. 1, Brno 1956.
14. K metodice klimatické klasifikace a výzkumu pro účely krajinného plánování. Meteorologické zprávy, roč. X., seš. 6. SMÚ, Praha 1957.
15. Srážkové singularity na Moravě a ve Slezsku. Sborník Čsl. spol. zeměpisné, seš. 1, Praha 1957.
16. Zpráva o pracovní poradě pro vymezení klimatických oblastí v ČSR. Meteorologické zprávy č. 3, roč. X, Praha 1957.
17. Meteorologické singularity ve střední Evropě. Věda a život č. 9, Brno 1958.
18. Redukce krátkodobých řad teploty vzduchu na normální období. Sborník Čs. spol. zeměpisné, roč. 63, číslo 3, Praha 1958.
19. Vlhkost ovzduší na Moravě a ve Slezsku. Spisy přírodovědecké fakulty MU, řada D1, H3, číslo 399, Brno 1958.
20. K výuce meteorologie a klimatologie na jedenáctiletých středních školách. Dějepis a zeměpis ve škole roč. I, č. 2, Praha 1959.
21. Symposium o podnebí Karpat. Věda a život č. 12, Brno 1959.
22. Zpráva z II celostátní bioklimatologické konference. Sborník Čs. spol. zeměpisné, roč. 64, číslo 2, Praha 1959.
23. Prof. Dr. Mikuláš Konček šedesátníkem. Sborník Čs. společnosti zeměpisné, roč. 65, seš. 4, Praha 1960.
24. Symposium o podnebí Karpat. Sborník Čs. spol. zeměpisné, roč. 65, seš. 1, Praha 1960.
25. Umělá oblaka a umělý déšť. Věda a život č. 7, Brno 1960.
26. Žijeme v době meziledové? Příčiny čtvrtohorního zalednění. Věda a život č. 1, Brno 1960.
27. II. mezinárodní bioklimatologický kongres. Sborník Čs. spol. zeměpisné, č. 1, Praha 1961.
28. II. mezinárodní bioklimatologický kongres. Věda a život č. 3, Brno, 1961.
29. Klimatické poměry Hurbanova. Kolektiv pracovníků pobočky HMÚ v Bratislavě. Sborník Čs. společnosti zeměpisné č. 3, roč. 66, Praha 1961 (recenze).
30. Meteorologům a fotografům. Věda a život č. 5, Brno 1961 (recenze).
31. Nová učitelská kombinace. U 61 Časopis University J. E. Purkyně č. 16, roč. 4, Brno 1961.
32. Oblačnost a sluneční svit v Brně. Meteorologické zprávy č. 6, roč. 14, Praha 1961.
33. Pavel Uhlíř: Meteorologie a klimatologie v zemědělství. Sborník Čs. spol. zeměpisné, Praha 1961.
34. Podnebí měst. Věda a život, č. 2, Brno 1961.
35. Sekulární kolísání teplot a srážek v Brně v období 1851—1950. Meteorologické zprávy č. 5, roč. 13, Praha 1961.
36. III. bioklimatologická konference. Sborník Čs. spol. zeměpisné, Praha 1961.
37. Zemřel kpt. Zdeněk Procházka. Meteorologické zprávy č. 4, roč. 14, Praha 1961.
38. K otázkám biometeorologie a její výuky. U 62. Časopis University J. E. Purkyně č. 15, roč. 5, Brno 1962.
39. K použití statistických metod v klimatologii. Sborník Čs. spol. zeměpisné, č. 4, roč. 67, Praha 1962.
40. O novějších teoriích klimatických změn v geologické minulosti země (P. P. Predtečenského a G. C. Simpsona). Sborník Čs. spol. zeměpisné, č. 1, sv. 67, Praha 1962.
41. O výzkumu díla doc. dr. Boh. Hruďičky (K 20. výročí jeho umučení v koncentračním táboře Mauthausen). Meteorologické zprávy č. 5, roč. XV, Praha 1962.
42. Podnebí Československé socialistické republiky. Tabulky. Sborník Čs. společnosti zeměpisné, č. 4, roč. 67, Praha 1962.
43. Světový den meteorologie. Časopis University J. E. Purkyně, č. 6, roč. 5, Brno 1962.
44. Dynamické klimatologie jako prostředek geografického výzkumu. Sborník Čs. spol. zeměpisné, Praha 1963.

45. K otázkám odborné biometeorologické přípravy. Meteorologické zprávy č. 3—4, roč. XVI, Praha 1963.
46. Nové směry klimatologických klasifikací. Sborník Čs. spol. zeměpisné, č. 4, roč. 68, Praha 1963.
47. O použití testování rozdílu mezi dvěma průměry pro párované hodnoty v meteorologii. Meteorologické zprávy, číslo 6, Praha 1963.
48. Analýza rozptylu a testy významnosti v dynamické klimatologii. Meteorologické zprávy č. 5, roč. XVII, Praha 1964.
49. A Study of Climatic Fluctuation. Abstracts of Papers. 20th International Geographical Congress. Edited by F. E. Ian Hamilton, Nelson 1964.
50. Dynamic Aspects of the Urban Climate. Journal of the Czechoslovak Geographical Society, Supplement of the 20th International Geographical Congress London 1964, Prague 1964.
51. Sekulární kolísání říjnových srážek v karpatské části povodí Dunaje. Sborník Čs. spol. zeměpisné č. 2, sv. 69, Praha 1964.
52. Srážkové singularity října na území ČSSR. Meteorologické zprávy č. 2, roč. XVII, Praha 1964.
53. The Dynamic Aspects of the Urban Climate. Abstracts of Papers 20th International Geographical Congress. Edited by F. E. Ian Hamilton. Nelson, London 1964.
54. Celostátní meteorologická konference v Liblicích 13.—16. 10. 1964. Sborník Čs. spol. zeměpisné, roč. 70, číslo 1, Praha 1965.
55. Gregor Mendel-Feier in Brno. Wetter und Leben Jahrgang 17, Wien 1965.
56. Gregor Mendel — meteorolog. Kapitola V. str. 110—119 z knihy „Gregor Mendel — zakladatel genetiky“, Blok, Brno 1965.
57. J. G. Mendel jako meteorolog. Sborník Čs. spol. zeměpisné, roč. 70, NČSAV Praha 1965.
58. Klimatické poměry Podyjí. Podyjí — turistický průvodce. Brno 1965.
59. Klimatologie a její vývoj v posledních dvaceti letech. Lidé a země č. 9, roč. XI, Praha 1965.
60. K současnému stavu středoškolské geografie. Lidé a země, č. 7, roč. XIV, Praha 1965.
61. Meteorologische Tätigkeit von Johan Gregor Mendel. Wetter und Leben, Jhrg. 17, Wien 1965.
62. Nedožité padesátiny doc. dr. Boh. Hruďičky. Meteorologické zprávy č. 2, roč. XVIII, Praha 1965.
63. October Precipitation in the Carpathian Region of the Danube Basin. Folia přírodovědecké fakulty UJEP, Geographia sv. 5, č. 3, Brno 1964.
64. Pracovní konference o regionální klimatologii. Sborník Čs. společnosti zeměpisné, č. 3, roč. 70, NČSAV Praha 1965.
65. Říjnové srážkové singularity na území ČSSR. Folia přírodovědecké fakulty UJEP, Geographia sv. 5, s. 4, Brno 1965.
66. Sedmdesátipáté narozeniny prof. dr. Fr. Vitáska, DrSc., člena korespondenta ČSAV a nositele Řádu práce. Meteorologické zprávy č. 2, roč. XVIII, Praha 1965.
67. S. P. Chromov: Meteorologija i klimatologija dlja geografičeskich fakul'tetov. Sborník Čs. spol. zeměpisné č. 3, roč. 70, NČSAV, Praha 1965 (recenze).
68. Oktoberniederniederschläge in der Tschechoslowakei. Zeitschrift für Meteorologie, Akademie-Verlag Berlin, B. 17, H. 9—12, Berlin 1966.
69. October Precipitation in the Carpathian Region of the Danube Basin. III. Konferencija za Karpatsku meteorologiju Beograd. Sborník „Utica j Karpata na vreme“. Prirodno matematičeskij fakul'tet u Beogradu — Meteorologičeskij zavod Zavezni hidrometeorologičeskij zavod, Beograd 1966.
70. Klimatické poměry Jihlavska. Turistický průvodce Českomoravská vrchovina, Brno 1966.
71. Poslání a postavení zeměpisu na našich školách. Dějepis a zeměpis ve škole č. 5, roč. 9, Praha 1966.
73. Meteorologie a klimatologie v územním plánování a urbanismu. Sborník Čs. spol. zeměpisné, čís. 4, sv. 71, Praha 1966.
73. Nová mapa klimatických pásů a oblastí podle B. P. Alisova. Sborník Čs. spol. zeměpisné, čís. 4, roč. 71, Praha 1966.

74. Postavení klimatologie v geografii a studium klimatologie s meteorologií jako geografické disciplíny. Dějepis a zeměpis ve škole, čís. 1, roč. 10, Praha 1966/67.
75. Klimatické pásy a klimatické oblasti Země podle genetické klasifikace B. P. Ali-sova. Meteorologické zprávy č. 1, roč. XX, Praha 1967.
76. October Precipitation and its Changes in the Territory of Czechoslovakia. Acta Universitatis Carolinae, Geographica 2/1967. (Výtah z doktorské disertace obhájené na KU v Praze v roce 1965).
77. Energetické problémy geografického prostoru. Věda a život č. 11, Brno 1967.
78. Informační zpráva o odborném studiu geografie. Zápisník 67, roč. 11, číslo 23, Praha 1967.
79. K otázce postavení meteorologie a klimatologie v současné soustavě věd. Sborník Čs. spol. zeměpisné, č. 4, sv. 72, Praha 1967.
80. Varianzanalyse und Signifikanzteste in der dynamischen Klimatologie. Sonderdruck aus „Annalen der Meteorologie“ F. N. Nr. 3(1967) Offenbach a. M.
81. Geografická statistika a střední škola. Dějepis a zeměpis ve škole, č. 6, roč. 10, Praha 1967/68.
82. Předmět a úkoly geografické statistiky. Sborník spol. zeměpisné č. 2, sv. 73, roč. 1968.
83. Příspěvek k otázkám předmětu a úkolů školské geografie. Sborník Čs. spol. zeměpisné, č. 2, sv. 73, roč. 1968.
84. Metody v klimatologii. 434 str., Academia, Praha 1972.
85. Al. Gregor: Podněbí Prahy. Studie ČSAV č. 6, Praha 1968. Sborník Čs. spol. zeměpisné, roč. 74, seš. 4, 1969.
86. Föhn. Atmosférické srážky. Rubrika: Terminologický slovník. Zeměpis ve škole, 1968—1969, roč. XVI.
87. C. F. Lindquist: Statistická analýza v pedagogickém výzkumu. Zeměpis ve škole, 1968—69, roč. XVI.
88. Katalog výstavy Alois Musil. Život a dílo vynikajícího českého vědce a cestovatele. Sborník Čs. spol. zeměpisné, roč. 74, č. 3, 1969.
89. Výstava „Prof. dr. Alois Musil. Život a dílo vynikajícího českého vědce a cestovatele“. Brno 19. III.—20. IV. 1969. Sborník čs. spol. zeměpisné, roč. 74, seš. 3, 1969.
90. Česko-rakouské symposium o životě a díle prof. dr. Al. Musila. Sborník Čs. spol. zeměpisné při ČSAV, roč. 74, seš. č. 3, 1969.
91. G. Ja. Narovljanskij: Aviacionnaja klimatologija. Leningrad 1968. Sborník Čs. spol. zeměpisné, roč. 74, seš. 3, 1969.
92. S. P. Chromov: Meteorologia i klimatologija dlja geografičeskich fakul'tetov, 2. izd. Leningrad 1968, Sborník Čs. spol. zeměpisné, roč. 74, seš. 1, 1969.
93. S. P. Chromov: Meteorológia a klimatológia. VSAV Bratislava 1968. Sborník Čs. spol. zeměpisné, roč. 74, č. 1, 1969.
94. Klimatičeskij spravočnik Afriki. Pod redakcí A. N. Lebeděva, část I — 1968, část II — 1967. Sborník Čs. spol. zeměpisné, roč. 74, č. 4, 1969.
95. Klimaty Afriky. Pod redakcijej A. N. Lebeděva, Leningrad 1967. Sborník Čs. spol. zeměpisné, roč. 74, č. 3, 1969.
96. Trysková proudění v atmosféře. Zeměpis ve škole, 1969—70, roč. XVII. č. 2
97. Univ. prof. dr. František Vitásek osmdesátníkem. Zeměpis ve škole, 1969—70, roč. XVII, č. 4.
98. Charakteristické větry a jejich místní názvy. Zeměpis ve škole, 1969—70, roč. XVII, číslo 7.
99. Klimatologická činnost v geografickém díle univ. prof. Dr. Frant. Vitáska, DrSc. Studia geographica 1. GÚ ČSAV, Brno 1969.
100. Terénní klimatologický výzkum. Zeměpis ve škole, roč. XVIII, seš. 4, 1970—1971,
101. Univ. prof. dr. Frant. Vitásek osmdesátníkem. Sborník Čs. spol. zeměpisné, roč. 75, seš. 1, 1970.
102. Vertikální zonalita tropů. Zeměpis ve škole, roč. XVIII. 1970—71.
103. K profilu absolutní meteorologie, klimatologie a hydrologie. Studia Geographica 22. GÚ ČAV, Brno 1971.

Významné jubileum Sociétés de géographie de Paris. Ve dnech 16. až 19. listopadu 1971 vzpomenu francouzská geografická veřejnost a s ní geografové ostatních zemí 150leté výročí od založení nejstarší vědecké geografické organizace na světě. Oslavy proběhly ve vkusném a poměrně skromném rámci v Paříži. Kromě společenského programu jejich hlavním obsahem bylo slavnostní shromáždění v budově Společnosti na třídě St. Germain v Latinské čtvrti, v intelektuálním centru Paříže. Slavnostní shromáždění mělo tři části. První bylo vystoupení prof. Despois z geografického ústavu pařížské university, prezidenta Společnosti. Jeho velmi konkrétní referát byl rekapitulací práce jubilující organizace. Bohatá byla publikační činnost (Bulletin de la Sociétés de géographie v letech 1821—1899, La Géographie a Bulletin v letech 1901—39), nyní se omezující na spoluvydavatelství Annales de géographie, založených Vidalem de la Blache roku 1892. Jen Společnosti jsou kromě toho vydávána Acta Geographica (1947—52 a 1956—69), u nás poměrně méně známá. Jejich redaktory jsou A. Perpillou a P. Garenc. S oprávněnou hrdostí bylo konstatováno, že publikace Společnosti dnes představují knihovnu o 250 svazcích vydaných periodik. Velkým bohatstvím je knihovna s necelem půlmiliónem svazků, vzniklá z původní knihovny Rolanda Bonaparte, jednoho z presidentů Společnosti. Knihovna je nyní instalovaná v rámci Bibliothèque Nationale v Paříži. Archív uchovává část korespondence Alexandra von Humboldta, rukopisy Jules Verna a další zajímavé dokumenty. Na rozdíl od naší Společnosti netvoří již dlouhou dobu přednášková činnost jeden z hlavních úseků její činnosti. Francouzská organizace má výrazně „střešň“ charakter jako společenské a částečně i zájmové centrum geografické veřejnosti. Tak příkladem má starou tradici udělování cen a diplomů na různé úrovni, od výročí založení úhrnem v 1359 případech.

Postavení Společnosti podtrhuje také to, že v jejím čele stála řada významných osobností politického, vojenského a přirozeně i vědeckého života, jejím prvním prezidentem byl vynikající astronom markýz de Laplace. Bylo proto i samozřejmé, že slavnostního shromáždění se účastnil osobní zástupce prezidenta Francouzské republiky, zástupce monackého suveréna a další osobnosti. V Sociétés de géographie samé jsou však hlavním organizačním článkem její hlavní sekretáři. Současný, prof. Perpillou, zastává tuto funkci již 26 let. Taková kontinuita sama o sobě vtiskuje ráz celé činnosti.

Druhým bodem oslav byly zdravice zahraničních hostů, celkem 37 osob z dvaceti dvou zemí, v prvé řadě zástupci nejstarších geografických společností, londýnské (prof. Kirwan a lord Shackleton), berlínské (prof. Schulze) a jménem leningradské akademik Gerasimov. Do knihovny jubilující společnosti byl předán československý dar, Atlas ČSSR z roku 1968. Slavnostní shromáždění bylo uzavřeno promítáním geografických filmů vysoké úrovně (krajiny Francie). Třetí část programu tvořily odborně cenné exkurze do prostorů satelitní výstavby Paříže (Nanterre a Parly II, původně navrhované jako Paris II) a do Národní knihovny, kde byla instalována výstava starých map.

Čeští a slovenští geografové přejí francouzské sesterské organizaci hodně dalších úspěchů do druhé poloviny druhého století jejího trvání. Uvědomují si přitom, že stejně jako u nás, také ve Francii a jinde je čeká úkol hledání nových funkcí a náplně práce tradičních organizací, kterými jsou geografické společnosti. *M. Blažek*

Konference o bioklimatu čs. lázní. Ve Společenském domě v Mariánských lázních se se konala ve dnech 9.—10. června 1971 zajímavá konference na téma: „Bioklima lázní“. Uspořádala ji Čs. bioklimatologická společnost při ČSAV ve spolupráci se Slovenskou bioklimatologickou společností při SAV a Výzkumným ústavem balneologickým. Pokusím se nastínit nejzajímavější poznatky z tohoto jednání se vztahem ke geografii životního prostředí.

V úvodu konference zdůraznil předseda sekce bioklimatologie člověka ČSBS MUDr. J. Mtušek (Lékařská fakulta KU Plzeň) neutěšené bioklimatologické poměry většiny našich lázní, pro jejich ochranu — na rozdíl od zahraničí — dosud neexistují závazné přísnější normy znečištění ovzduší. Dr. J. Benda (Výzkumný ústav balneologický Mariánské Lázně) se zabýval zaostáváním klimatoterapie ve srovnání s jinými přírodními léčebnými metodami. Název „klimatické lázně“ má příslušet jen lázním s rozhodujícím podílem klimatoterapie. Dnes se však v našich lázních jedná většinou pouze o tzv. klimatický pobyt u něhož se nevyužívá specifických zvláštností klimatu k léčení, který je nedostačující. Podal návrh klasifikovat klimatické lázně a klimatická místa v ČSSE s uvážením vhodnosti pro jednotlivé choroby. Na to by mělo navázat vydání mapy čs. lázní, v níž by vedle základních bioklimatologických charakteristik byla zachycena i jejich lůžková kapacita, dosažitelnost, kulturní vybavenost apod., což by přispělo jak zahraniční propagaci našich lázní, tak i při řešení problému rekreace. Dr. E. Nováková (Ústav ekologie krajiny ČSAV Most) použila při výběru alternativ střediska horské rekre-

ace a turistiky na Mostecku komplexně klimatologický rozbor výskytu jednotlivých tříd počasí. Z klimatologického hlediska byl jako rekreační středisko pro průmyslové dvojměstí Most-Litvínov doporučen Český Jiřetín (650 m n. m.), který má současně nejméně znečištěné ovzduší. Dr. I. Pavlík (Ústav humánní bioklimatologie Bratislava) hovořil o významu bioklimatu pro život člověka a dokumentoval růst znečištění ovzduší na Slovensku a jeho negativní vliv na zdraví.

Se zájmem byl přijat metodický příspěvek prof. dr. K. Symona (Institut hygieny Praha), který diskutoval problematiku stanovení norem znečištění ovzduší. Jako kritérium škodlivosti výskytu dané látky slouží změny biologických funkcí (změny v krevním oběhu, složení krve apod.). Na tomto základě se vypracují tzv. směrnice se 4 hlavními hranicemi:

- I. koncentrace dané látky neprojevuje účinek na člověka;
- II. dráždivý účinek na smyslové orgány, vegetaci apd.;
- III. rozsah koncentrací, kdy lze zaznamenat porušení základních biologických funkcí až k hranici chronického onemocnění;
- IV. akutní onemocnění, příp. úmrtí méně odolného obyvatelstva (staří lidé, děti, nemocní).

Na základě současných poznatků lze uvést např. pro SO₂ tyto NPK (nejvyšší přípustné koncentrace) v ovzduší (mg/m³): I. 0,05; II. 0,15—0,50; III. 0,50—1,00; IV. 1,00 a více. Ukazuje se dále nutným stanovit tzv. přijatelnou denní dávku koncentrace škodliviny, v níž je vedle podílu z ovzduší (běžně měřené koncentrace např. SO₂) též zahrnut podíl obsažený v poživatinách a vodě, v léčích, v bakteriálních toxinech. Pokud jde o návrh normy přípustné koncentrace SO₂ pro lázně, neměly by průměrné koncentrace např. SO₂) též zahrnut podíl obsažený v poživatinách a vodě, v léčích, v bakteriálních toxinech. Pokud jde o návrh normy přípustné koncentrace SO₂ pro lázně, neměly by průměrné koncentrace přesáhnout 0,05 mg SO₂) zatím platí obecná čs. norma 0,15 mg/m³. Doc. dr. J. Badal (Františkovy Lázně) ve společném referátu s dr. J. Matouškem (Plzeň) a dr. E. Veselým (Praha) uvedli, že přes velký význam bioklimatologických měření v lázních (mezi něž je třeba počítat i měření znečištění ovzduší) jsme svědky rušení klimatologických stanic při čs. lázních v rámci „snižování administrativy“, když pozorovatele jsou takto systemizováni. Každé lázně by měly mít speciální stanice se zajištěním profesionální obsluhy, aby byla zajištěna jak kvalita pozorování, tak bezprostřední účelové vyhodnocení dat.

S. Winter, O. Kratochvíla a J. Dvořák (OHES Cheb, Karlovy Vary) dokumentovali výsledky měření spadu prachu a obsahu SO₂ v ovzduší západočeských lázní. Ing. J. Materna, CSC. (Výzkumný ústav lesního hospodářství Strnady), uvedl, že ve Slavkovském lese činily průměrné koncentrace SO₂ v zimním pololetí 0,10 mg/m³, při krátkodobých nárzech za inverze v ledu a v únoru však více než 1,00 mg/m³. Spad prachu je v zimě malý, v létě bylo nárzově zaznamenáno 1000 t/km² . rok. V prachu je však obsažen arsen a beryllium, což znamená ohrožení využití produktů zemědělské výroby. V okolí porcelánky a sklárny je dále zaznamenán výskyt fluóru v ovzduší. Na jižním okraji Slavkovského lesa je jeho výskyt zatím sice nepatrný, v části přilehlé k Sokolovské pánvi jsou však koncentrace až dvacetinásobné, takže fluór zde může zesilovat škodlivé účinky SO₂. Při zachování současné hladiny emisí není zatím prostor Slavkovského lesa silně ohrožen; z hlediska lze však očekávat odumření veškerých porostů na jeho severní straně do 20 let. Ing. K. Tobrman (Cheb) pak zhodnotil význam navrhované chráněné krajinné oblasti Slavkovského lesa pro lázeňství. Pramení zde vodní zdroje, které ovlivňují režim lázeňských pramenů, takže výstavba plánované tepelné velkoenergetické Šabiny s doprovodným vrstvem znečištění by zásadně ohrozila západočeské lázně. Zatím byla realizace stavby odsunuta na neurčito.

Dr. F. Rein (ÚFA ČSAV) porovnával makroklima, mesoklima a mikroklima na základě jejich moderních definic z hlediska polohy os atmosférických virů (např. pod pojmem mikroklima se rozumí klima nejmenších prostorů obvykle o lineárních rozměrech do 1 km, v němž se uplatňují vlivy cirkulačních prvků s jakoukoliv polohou osy virů. Zdůraznil, že při otázce požadavků na vymezení lázeňského klimatu budou hrát velkou roli dosud málo známé meso- a mikroprocesy. Dr. Š. Petrovič (HMÚ Bratislava) uvedl návrh kritérií na vymezení oblastí z hlediska humánní bioklimatologie, které mají být využity při sestavení bioklimatologické mapy Slovenska. Upozornil přitom na určitou stagnaci výzkumu bioklimatu lázní; v rámci HMÚ není dnes ni v Praze, ani v Bratislavě speciální oddělení lázeňské bioklimatologie. Dr. J. Munzar (Geografický ústav ČSAV Brno) hovořil o vývoji bioklimatu lázní Teplíc v Čechách, jedněch z nejznámějších evropských lázní počátkem minulého století. Růst průmyslu, rozvíjející se těžba hnědého uhlí spolu s růstem znečištění ovzduší se projevil ve zhoršení bioklima-

toligických poměrů, které přispěly k úpadku lázní. Teplice mají méně slunečního svitu za rok než např. oblast Mostu, což je jedním z nežádoucích rysů tamního klimatu.

Dr. J. Mrkos (Karlova Studánka) navrhol pro zlepšení léčby v Karlově Studánce vydávání podrobných předpovědí počasí na 24 hodin pro potřebu lékařů, kteří by podle ní upravili léčbu na příslušný den. Ve stejném smyslu vyzněl příspěvek dr. R. Vynháka (Pelhřimov), o vlivu náhlých meteorologických změn na vznik pooperační trombózy a embolie a taktice lékaře. Kódované biometeorologické předpovědi, vysílané každé ráno rozhlasem, by umožnily upřesnit nebo vhodně volit dobu operace.

V bohaté diskusi uvedl ing. Novotný (Inspektorát lázní MZ Praha), návrh základních předpokladů pro porhlášení klimatických podmínek lázní za příznivě k léčení: 1. délka slunečního svitu musí být nejméně 1800 hodin za rok; 2. teplotní zatížení (rozdíl teplot) nesmí v měsíčním průměru překročit 12 °C za 24 hodin; 3. vlhkost vzduchu musí být v měsíčním průměru v hodnotě 60–80 %; 4. prašný spad ve vnitřních lázních by neměl překročit 5 g/m² . měsíc a koncentrace SO₂ 0,05 mg/m³ . den a 0,20 mg/m³ . 30 minut. Všichni diskutující však kritizovali formální přístup k této vyhlášce: řada lázní těmito podmínkám neodpovídá (např. Mariánské lázně, Luhačovice, Vráž apod.), u bodů 2 a 3 by měl být specifikován měsíc nebo období. Dr. Benda upozornil na nevhodnost jednotné normy a doporučil specifikaci pro jednotlivé choroby, neboť týž klimatický prvek může mít odlišné účinky na různé choroby. Jednoznačně lze stanovit pouze koncentrace znečištění ovzduší. K tomu však upozornil prof. Symon, že pro medicínu nemají měřené hodnoty prašného spadu význam — „jeho hodnoty pouze matou“. Důležitý je především tzv. polétavý prach, prach skutečně obsažený v ovzduší, který se bohužel většinou dosud neměří. V lázních by měl být též kontrolován výskyt CO, kyslíčků dusíku, Pb a PAU. Dr. Š. Petrovič kritizoval užití měsíčních průměrů v normě jako zastaralé; v moderní klimatologii je vhodnější užití pravděpodobnosti výskytu určitých hodnot. Dr. Matoušek vyjádřil mínění většiny účastníků návrhem uspořádat k otázce normy pro lázně zvláštní seminář.

V usnesení konference, na níž odeznělo 25 referátů, se požaduje, aby se bioklima našich lázní dále nezhoršovalo (lidskými zásahy) a byly učiněny vážné pokusy o dílčí zlepšení. Dále se považuje za nutné zřídit trvalou síť bioklimatologických stanic s pravidelným pozorováním ve všech čs. lázních. Byl uvítán návrh na zřízení chráněné krajinné oblasti Slavkovského lesa; pro ochranu Františkových lázní a Chebu bude nutné buď vypracovat návrh na další samostatnou chráněnou oblast nebo stávající vhodně rozšířit. Doporučuje se: ustavení terminologické komise pro lázeňskou bioklimatologii, zařazení lékařské bioklimatologie jako samostatného předmětu na příslušných vysokých školách s materiály z tohoto jednání vydat tiskem.

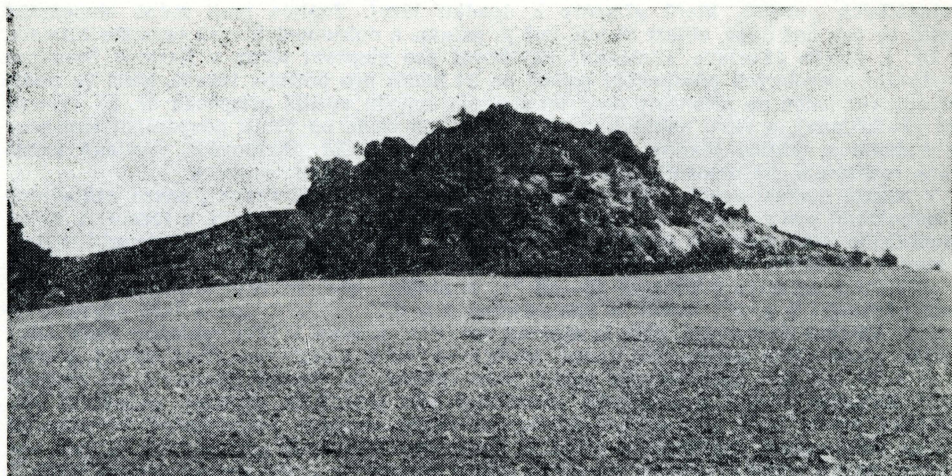
Celkově lze hodnotit tuto konferenci jako zdařilou a v řadě otázek podnětnou i pro geografie, zvláště v aspektech geografie životního prostředí. Pro lázeňskou léčbu má zvláštní význam přírodně, ekologicky a kulturně-esteticky dokonale vyvážená krajinná oblast, v níž je základním požadavkem a předpokladem naprostá čistota ovzduší.

J. Munzar

Kamýky v jižní části Křivoklátské vrchoviny. Ve velice rozmanitém a morfologicky mnohotvárném reliéfu Křivoklátské vrchoviny odlišujeme několik menších geomorfologických jednotek, většinou na základě různého geologického složení, které předurčuje tvárnost reliéfu. Jihovýchodní část vrchoviny, vystupující na jedné straně výraznými svahy nad Hořovickou brázdou a na druhé straně omezená vyšším reliéfem paleozoických vulkanitů (křivoklátsko-rokycanské pásmo ve skupině Vlastec), nazýváme Hudlickou vrchovinou. Sládá se z algonkických břidlic a drob s vložkami bulizníků a se zvrásněnými pruhy ordovických hornin (křemence, pískovce, břidlice). Na nich vznikl mírně zvlněný vrchovinný reliéf převážně ve výši 450–500 m n. m., protkaný sítí elevací ojedinělých i seskupených v hřebety až hřebeny.

Hlavním geomorfologickým činitelem v této oblasti byla dlouhotrvající eroze a denudace, která postupně vypracovala jak odolnější ordovické horniny, tak i vložky bulizníků v kamýky a kamýkové hřebety.

Na ordovických horninách vznikly převážně větší kamýkové hřebety orientované podle barrandienského směru. Jejich svahy jsou příkré, často mírně asymetrické, vrcholy jsou ploché a široké, skalní podloží vystupuje na povrch jen zřídka. Kamýky založené na ordovických horninách sledují jv. okraje Hudlické vrchoviny od Holého vrchu (571,9) přes Zámecký vrch (452,2), Šibenec (401,7), Plešivec (494,8), Tkalce (504,0), na Pravou horu (456,5) a Dubovou (454,8). Druhý pruh ordoviku probíhá přibližně středem Hudlické vrchoviny z jz. okolí Kublova od Dlouhé skály (493,5), přes Veliz (594,3) ke Krušné hoře (608,6), která je nejvyšším bodem v daném území.



1. Hudlická skála (487 m), buližnickový kamýk vystupující 35 m nad okolní denudační plošiny. (Foto J. Loučková)

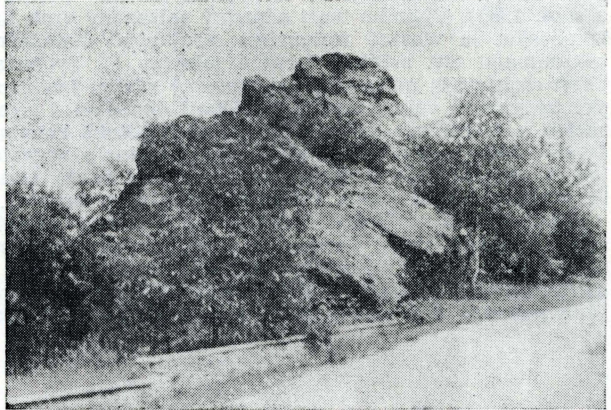
Naproti tomu kamýky založené na vložkách buližníků jsou plošně menší, ale mají ostřejší výraznější tvary a jejich vrcholy jsou téměř vždy korunovány skalními výchozy často až bizarních tvarů. Buližnickové kamýky jsou rozmanitější, jak co do velikosti a směrů, tak i svými tvary. Směry kamýkových hřbetů souhlasí věrně se směry buližnickových vložek. Směr barrandienský mezi nimi slabě převládá. Jinak je tomu s velikostí kamýků. Zde je mimo určující faktor velikosti buližnickového výskytu (vločky) též důležitý stupeň obnažení a následujícího rozpadu. Tvar kamýku pak především určuje stupeň rozrušení obnažené skály. Jak ukazuje studium tvarů jednotlivých kamýků Hudlické vrchoviny, je třeba jejich tvary pojímat ve vztahu k nejbližnímu okolí. Vedle výchozí velikosti a stupně obnažení buližnickových skal je zapotřebí uvažovat jejich geografickou pozici. Jen tak je možné vysvětlit rozmanité tvary kamýků při jinak stejných petrografických, geologických i geomorfologických podmínkách.

V celé řadě přechodů a jemných tvarových diferencí mezi jednotlivými buližnickovými kamýky lze odlišit v zásadě dva typy. Jsou to zvláště velmi hojně se vyskytující samostatné izolované elevace nebo jejich skupiny v podobě kuželovitých a kupovitých vrchů, na jejichž vrcholech vyčnívají skalní výchozy. Svahy překrývá hrubá buližnicková suť, obklopující pevné jádro vrcholové skalky. Suť není nikterak diferencována; částečně, zejména na úpatí kamýků, bývá zpevněna lesním porostem. Tyto kamýky vystupují z menších denudačních plošin nebo z mírně ukloněných svahů. Tam, kde dolní části jejich denudačních svahů přecházejí nebo navazují na mladší erozně denudační svahy údolí, sesouvají se buližnickové sutě dále od úpatí skalních výchozů. Svahy kamýků bývají v těchto případech mírně asymetrické a vrcholové skalky vyšší. Tak je tomu např. u Vraní skály, která je nejvyšším a největším buližnickovým kamýkem v Hudlické pahorkatině. Její hřbet je 1–1,5 km dlouhý, výška skalisek kolem 25 m. Jiným příkladem je Babí skála severně od Zbiroha aj. V těchto případech se v modelaci kamýků silně odrazil vliv geografické pozice.

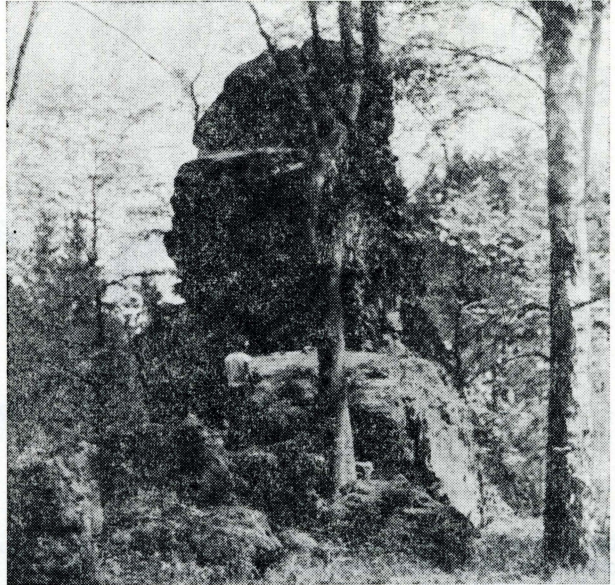
Druhým typem buližnickových kamýků jsou izolované skály a skalky, které vystupují nad okolní plochy nebo mírně klenutý reliéf příkrými až svislými stěnami ve tvaru skalních zdí nebo věží. Jejich úpatí obklopují jen rozptýlené buližnickové hranáče nebo malé suťové akumulace. S tímto typem kamýků se setkáváme jedině v prostoru širokého a plochého hřbetu mezi obcí Líšná a hájovnou Na Hřebenech, kudy probíhá rozvodí mezi přítoky Litavky a Berounky. Plochy hřbet je v tomto úseku ve výšce 530–560 m n. m. a představuje nejvyšše položený zarovnaný povrch v této oblasti, poměrně málo dotčený erozí postupující sem zpětným posunem pramenných úseků potoků. Proto se stal místem vhodným pro zachování tvarů. Nelze předpokládat, že by obnažování kamýků v této poloze začalo později než je tomu v případech kamýků ležících v mírně ukloněném terénu. Je však pravděpodobné, že jak obnažování kamýků tak i jejich rozpad probíhal pomaleji. Z hlediska vývoje představují tyto kamýky mladší, méně pokročilé stadium.

Hlavní důvody pro rozličné kamýkové tvary spatřujeme v pokročilosti stadia vývoje, tj. jak obnažování tak i rozpadu kamýků. Předpokládáme, že k obnažení tvrdých hornin muselo docházet postupně pomalým odnosem méně odolných vrstev. Obnažené bulžňkové skály podléhaly pozvolnému rozrušování vlivem atmosférických činitelů. K jejich zvětvávání patrně nejvíce přispělo období pleistocenního poklesu teploty. Mrazovým zvětváváním uvolněné bloky zůstávaly v poměrně plochem terénu většinou ležet

2. Kamýk v obci Kublov.
(Foto J. Loučková)



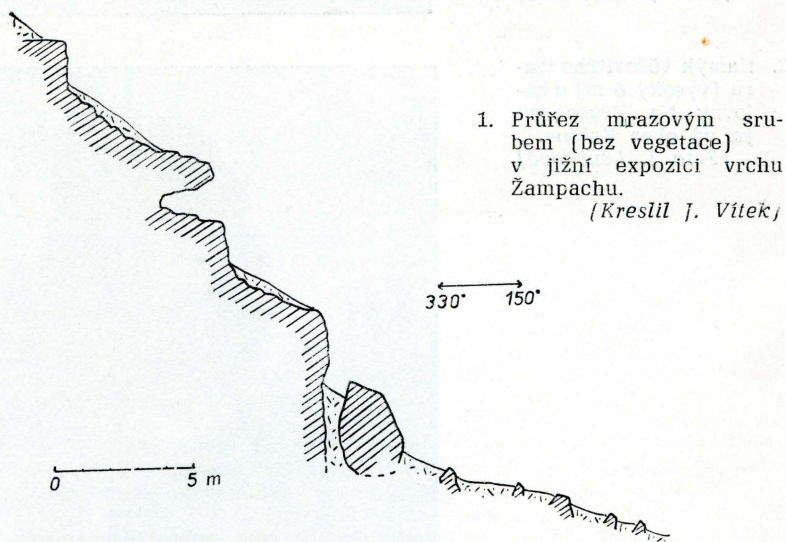
3. Kamýk věžovitěho tvaru (vysoký 8 m) u hájovny Na Hřebenech jz. od obce Kublov.
(Foto J. Loučková)



v blízkosti skalek a hromadily se na svazích. Tak se postupně skalní výchozy opět zakrývaly svými vlastními zvětvalinami. Vznikly již zmíněné kupovité až kuželovité akumulace hranáčů s vrcholovými skalkami, které jsou v nepřiliš členitém reliéfu Hudlické vrchoviny velmi častým typem kamýků. Vznik odlišných tvarů kamýkových je vysvětlitelný jejich různou geografickou pozicí (ve svahu, na plošině), která napomáhá při transportu sutí a rozpadu pevného jádra, nebo jej případně zpomaluje. Oba typy kamýků jsou výrazným krajinným činitelem Hudlické vrchoviny, dosud vesměs málo dotčeným lidskou činností v této staré kulturní krajině. J. Loučková

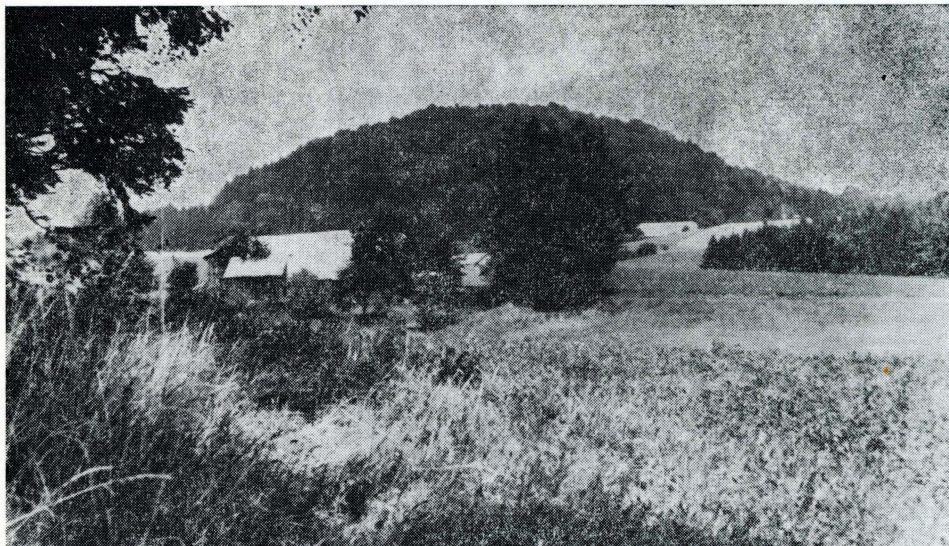
Formy zvětrávání a odnosu permských sedimentů na Žampachu v Třebovském mezihoří. K nejstarším usazeným horninám východních Čech patří permské sedimenty, které vystupují k povrchu na větších či menších plochách. Jihozápadně od Zamberka a Letohradu je souvislý, 3–4 km široký pruh tzv. orlického permu (M. Vavřínová 1942 aj., J. Svoboda — J. Chaloupský 1961), který je tvořen červenohnědými konglomeráty, arkózami i pískovci a v horních polohách též vápencovou vložkou. Geomorfologicky tvoří orlický perm jádro litické antiklinály Třebovského mezihoří (saxonské tektoniky), které je díky malé odolnosti permských usazenin vůči erozi a denudaci sníženo v depresi uvnitř antiklinály. Je to typická inverze reliéfu (M. Vavřínová 1942, J. Demek a spol. 1965). Výjimku tvoří nápadný zalesněný vrch Žampach (545 m) asi 5 km Z od Letohradu. Je vlastně izolovanou strukturně denudační elevací tvořenou permskými usazeninami tzv. svrchní červené jaloviny (J. Svoboda — J. Chaloupský 1961), jejíž bližší stratigrafii nelze pro nedostatečný výskyt fosilií určit (M. Vavřínová 1942). Permские sedimenty velmi snadno podléhají denudaci i erozi; severní svah Žampachu prořezává a zvýrazňuje jeden z pramenných potoků Potočnice (pravý přítok Tiché Orlice). Svahy kopce jsou z velké části pokryty půdou a vegetací. Hornina vystupuje k povrchu jen ve vrcholové části těsně pod zříceninou hradu Žampachu. Ve výchozech sedimentů se vyskytuje řada forem zvětrávání a odnosu horniny.

Mezoformy. Výchoz horniny má charakter nepřilíš vysoké a nesouvislé skalní stěny lemující vrchol Žampachu, který má (v půdorysu) eliptický tvar, protažený ve směru V—Z. Skalní stěny jsou typické *mrazové sruby a srázy*, které se vytvořily vlivem periglaciálního podnebí v pleistocénu. Vyskytují se především v J a S expozici vrchu. Nejnápadnější srub je v j. svahu kopce, při turistické stezce přímo pod zříceninou hra-



du. Je široký 45 m, vysoký až 15 m. Čelo však není souvislé; je přerušeno dvěma šikmými kryoplanáčními terasami (šířka 1–4 m, výška až 2 m) a řadou méně výrazných terásek, takže srub je stupňovitý (výška dolního stupně je 2–7 m). Kryoplanáční terasy nejsou podmíněny strukturou horniny, ale selektivní denudace se zde projevuje v podobě převisů (až přes 1 m hlubokých) skalních stěn nad plošinou terasy. Čelo je modelováno puklinami 40–220°, 60–240° (směr čela) a 150–330° (kolmé na směr čela). Některé pukliny jsou rozšířeny v trhliny zvětráváním a vydrolováním materiálu (nikoli sesuvem) v partiích dvou nebo více souběžných puklin. Při úpatí těchto trhlin je fosilní i recentní suť zvětraleho materiálu. Tímto způsobem se vytvořily i malé dutinky připomínající nekrasové jeskyně. Jedna z nich (zhruba uprostřed srubu) je 3 m dlouhá, 70–80 cm široká a max. 3,5 m vysoká; druhá (v z. části srubu) je výklenkem širokým 2,2 m, dlouhým 2,5 m a vysokým 1,3–1,8 m, který se vytvořil na křižovatce

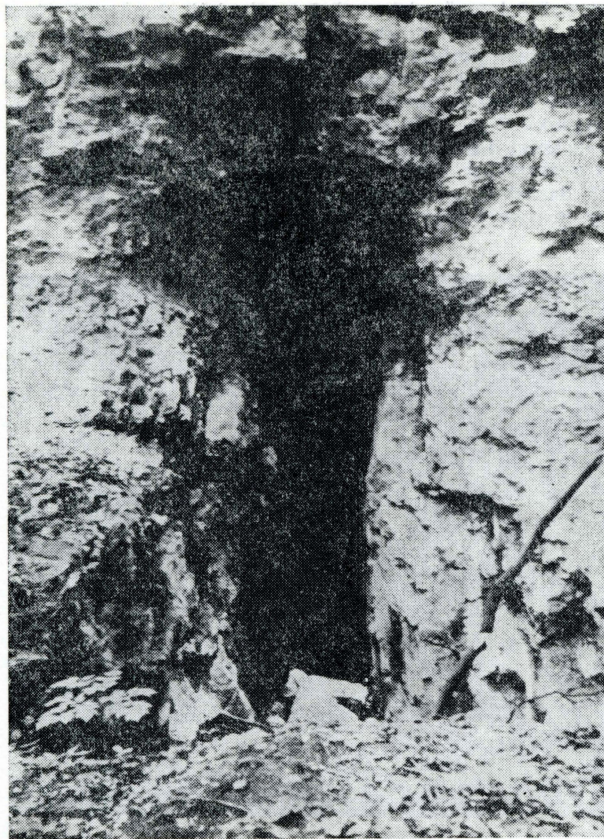
kolmých puklin. Pukliny a trhliny (až 0,4 m široké a až 1 m dlouhé) stupňovitě člení čelo srubu i v horizontálním směru. Při úpatí mrazového srubu jsou balvany až několik metrů velké, které jsou produktem periglaciální kongelifrakce. Tvoří je velmi kompaktní hornina s vápencovými polohami a pevnými konglomeráty. Mělký úval (pátrný i na vrcholové plošině) odděluje tento výrazný mrazový srub od vedlejšího, menšího srubu. Ten je široký 20 m, vysoký 7 m, čelo je šikmější a vybihá místy do malých převisů. Je přerušeno malou terasou; na úpatí jsou balvany a kamenitá suť. Srub přechází (z. směrem) v soustavu nevysokých skalních výchozů (výška 1–2 m) které vytvářejí svahový sráz, vytvořený denudací mrazového srubu. Délka srázu je 70 m; zasahuje až k z. cípu kopce, který je rovněž tvořen sruby vysokými kolem 5 m.



2. Vrch Žampach (545 m) tvořený permskými usazeninami (pohled od jihu).

Výrazné mrazové sruby se zachovaly též v s. části vrchu Žampachu. Při z. cípu jsou stupňovitě v šikmém svahu (sklon svahu je 30–60°) a dosahují výšek 3–8 m. Na úpatí některých trhlin, které využívá srážková voda k odtoku, jsou až 5 m vysoké náplavy a násypy velmi jemného materiálu. Směrem k V se čela srubů zvyšují na 10 m (ve 3–4 stupních oddělených šikmými teráskami) a postupně opět snižují. Při úpatí srubů bývají vhloubené převisy přecházející v okrouhlé dutinky. Ve v. části severní expozice kopce jsou čela mrazových srubů téměř svislá, skála je celistvá a není přerušována puklinami ani po vrstevních plochách. Postupně splývá se zdmi zříceniný hradu Žampachu. Úpatí srubů je velmi šikmé (sklon svahu je 30–35°), proto jej balvany provázejí jen sporadicky (např. při V ukončení).

Mikroformy. Na obnažené hornině, tj. v čele srubů i na balvanech, se vyskytuje řada drobných tvarů, které vděčí za svůj vznik především značné nesourodosti permských sedimentů. Společným působením eroze srážkové vody a denudace dalších vnějších vlivů se tvoří po svislých puklinách *rýhy*, místy rozšířené v malé a těsné *žlábky* i *okrouhlé dutinky* (velikosti několika dm). Ve vápencové vrstvě, která se od okolních červenavých sedimentů výrazně liší šedobílou barvou, se na puklinách tvoří erozí a především korozí *miniaturní škrapové tvary*. Od rýh v nadložních a podložních konglomerátech i arkózách se liší především větší ostrostí i členitostí (např. při z. cípu kopce). Vápencové polohy jsou jinak většinou odolnější vůči denudaci, a proto místy vystupují ze skalních stěn jako *nevýrazné římsy až převisy*; jinde však naopak vystupují vrstvy pevných konglomerátů s *železitým tmelem*. Selektivní denudací po vrstevních plochách se vzácněji tvoří (např. v jz. části při stezce na hrad) *pseudostalagmatické tvary* („přesýpací hodiny“) velikosti 10–25 cm. *Voštiny* se vyskytují při v. ukončení velkého mrazového srubu v j. expozici Žampachu. Ve svislé stěně (orientace 130°) je řídká síť malých a mělkých jamek, které však zdaleka nedosahují takové velikosti,

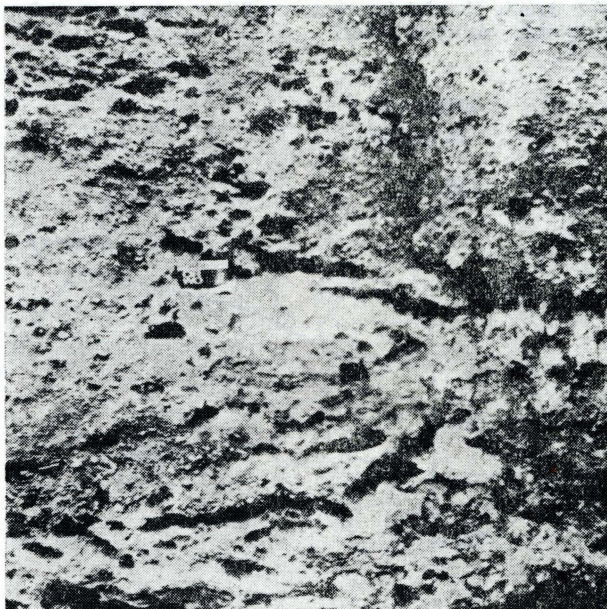


3. Dutina vytvořená po svislých puklinách v čele mrazového srubu.



4. Čelo mrazového srubu v již. expozici vrchu se skalním výklenkem.

množství i pestrosti jako např. ve svrchnokřídových pískovcích. Vyskytují se zde hlavně v konglomerátových polohách. Jejich tvar bývá protáhlý po vrstevních plochách, v menším množství tu jsou též okrouhlé jamky. Jejich velikost je 2—5 cm, hloubka překračuje jen výjimečně 3 cm. Jinde se voštiny vyskytují ojediněle a celkem výjimečně; v tomto reliéfu nejsou typickou zvětrávací formou.



5. Detail skalní stěny
s voštinovými jamkami.
(Snímky J. Vítěk)

Při terénním průzkumu jsem našel dvě malá *skalní oka*, obě v s. expozici kopce. První se nachází v čele mrazového srubu poblíž z. cípu vrchu, asi 2,5 m nad zřetelnou stezkou. Vytvořilo se na vydrolené desce [šířoké 10—15 cm] horniny, odloučené po puklinách směru 35—215°. Okno je oválného tvaru; rozměry: šířka 0,6 m, výška 0,45 m. Druhé skalní okno je nedaleko od předchozího (asi 25 m směrem k Z), rovněž nad úzkou stezkou. Vytvořilo se v malém skalním výklenku, má nepravidelný trojúhelníkový tvar s rozměry: šířka 0,4, výška 0,3 m.

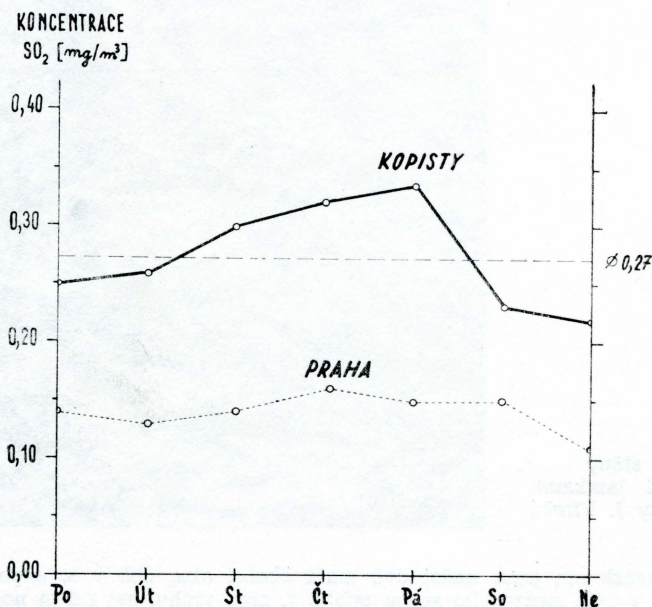
Mezoformy (mrazové sruby a srázy, balvanové sutě, trhliny aj.) zvětrávání a odnosu permských sedimentů na Žampachu jsou fosilními tvary — produkty periglaciální modelace; mikroformy (rýhy, škrapy, římsy, voštiny, dutinky, skalní okna aj.) jsou recentními tvary selektivní denudace.

Literatura

- DEMEK J. a spol. (1965): Geomorfologie Českých zemí. Praha. [J. Sládek: Třebovské mezihoří, str. 113—115].
- ŠVOBODA J. — CHALOUPSKÝ J. a kol. (1961): Vysvětlivky k přehledné geol. mapě ČSSR 1:200000, M- 33-XVII Náchod. Praha.
- VAVŘÍNOVÁ M. (1942): Geomorfologický vývoj středního povodí Tiché a Divoké Orlice. Sborník Čs. spol. zeměpisné 47: 77—82. Praha. J. Vítěk

Týdenní cyklus přízemních koncentrací SO₂ na Mostecku. Při statistickém hodnocení údajů přízemních koncentrací znečištění ovzduší se hlavní pozornost obvykle věnuje ročním a denním cyklům znečištění. Při komplexním studiu problémů znečištění atmosféry v rámci metodiky hodnocení pozitivních a negativních vlivů hospodářské činnosti v geografickém prostředí se však jeví nutné věnovat pozornost i vzájemným vztahům mezi emisemi a imisemi, což je vzhledem k obtížnosti získání dostatečně přesných údajů o emisích dosud opomíjená problematika.

Jednou z možných cest, jak tento problém řešit, je pokus o zjištění existence týdenního cyklu přízemních koncentrací znečištění, který by odpovídal předpokládanému týdennímu cyklu emise. Literatura k této problematice je zatím velmi sporá; z území ČSR byl publikován pouze týdenní cyklus znečištění ovzduší SO₂ v Praze (I. Sládek 1967, 1971). Podkladem byly průběžné registrace SO₂ na observatoři Ústavu hygieny na Vinohradech (230 m n. m.) za období prosinec 1963 — listopad 1964. Podle těchto údajů lze konstatovat, že v neděli se vyskytovaly nižší koncentrace SO₂ než v ostatních dnech. Vysoké koncentrace SO₂ v sobotu souvisí s tím, že se jedná o období před zavedením volných sobot.



1. Diagram týdenních přízemních koncentrací SO₂ na Mostecku a v Praze.

Věnujme nyní pozornost Mostecku, oblasti výskytu silného znečištění ovzduší (J. Munzar 1970). Byly zpracovány výsledky průběžných registrací přízemních koncentrací SO₂ na Meteorologické observatoři Ústavu fyziky atmosféry ČSAV v Kopistech u Mostu (240 m n. m.) za zimní pololetí 1968/69 (30. 9. 1968 — 30. 3. 1969). Na rozdíl od Prahy se ukazuje zcela zřetelný týdenní cyklus přízemních koncentrací (obr. 1). V sledovaném období průměrné koncentrace od pondělka do pátku stoupají; k výraznému zlomu dochází z pátku na sobotu (volné soboty) a minimální koncentrace se vyskytují podle předpokladu v neděli. Konstantní přírůstek koncentrací od pondělka do pátku nelze úplně interpretovat bez znalosti týdenního cyklu emisí, ale zdá se, že větší roli než samotné emise má zřejmě nedostatečné průběžné zředování škodlivin v atmosféře, které se během týdne sumují, a to souvisí možná i s persistercí počasí.

J. Munzar

Literatura

- MUNZAR J. Větrné poměry Mostecké pánve ve vztahu k znečištění ovzduší. In: D. Fol-tánová, H. Kříž, J. Munzar, J. Procházka, E. Quitt: Regionálně-klimatologické studie ČSSR. *Studia Geographica* 14, 79—129. Geografický ústav ČSAV, Brno.
- Přízemní koncentrace SO₂ v Kopistech u Mostu za období září 1968—březen 1969. Ústav fyziky atmosféry ČSAV, Praha (rukopis).
- SLÁDEK I. (1967): Příspěvek k poznání denního režimu znečištění ovzduší v Praze. *Meteorologické zprávy* 20:3/4: 99—101. Hydrometeorologický ústav, Praha.
- SLÁDEK I. (1971): Klimatologické aspekty znečištění ovzduší. Sborník Čs. společnosti zeměpisné 76:2:96—107. Academia Praha.

Úloha pracovních sil v zemědělství Severomoravského kraje. Problém pracovních sil v zemědělství Severomoravského kraje je velmi aktuální, neboť průmysl i jiná odvětví národního hospodářství stále odčerpávají neúměrné množství lidí. Od r. 1955 klesl počet zaměstnaných v zemědělství téměř o třetinu. V r. 1971 dosáhl jejich podíl v Severomoravském kraji 11,1 % (v ČSR — 17,1 %). Z celkového počtu 94 648 trvale činných v tomto odvětví pouze 73,3 % bylo v produktivním věku, tj. o 2 % méně než v r. 1965.

Ve srovnání s r. 1960 se snížil počet pracujících v zemědělství v kraji o 30 %; v důsledku toho výměra zemědělské půdy v přepočtu na jednoho aktivně činného pracovníka vzrostla z 4,8 ha na 6,2 ha. Tento vývoj probíhal velmi nerovnoměrně, živelně a vedl k závažným deformacím struktury pracovních sil.

Tab. 1. Osoby trvale činné v zemědělství k 1. 1. 1971 (podle okresů)

Okres	Celkem osob k 1. 1. 1971	Z toho ženy v %	Průměrný počet ha na 1 trvale činného v zemědělství	Průměrný věk	Úbytek pracovníků ve srovnání s r. 1960 v %
Severomoravský kraj	94648	55,5	6,2	43,6	30,0
Bruntál	8952	42,6	9,2	37,6	12,9
Frýdek-Místek	9369	73,1	5,7	47,5	36,8
Karviná	3763	61,5	5,0	45,2	37,7
Nový Jičín	9686	54,0	6,5	43,2	32,0
Olomouc	15316	55,2	5,3	45,8	26,5
Opava	13082	56,9	5,7	43,8	16,2
Ostrava	831	63,9	4,1	41,3	49,8
Přerov	12133	56,3	5,7	46,2	26,8
Šumperk	11633	46,8	5,8	41,8	25,6
Vsetín	9887	56,5	4,3	47,0	31,6

V zemědělství pracuje více než polovina žen (55,5 %). Tato skutečnost je ovlivněna průmyslovým charakterem kraje a dostatkem pracovních příležitostí pro muže. (V ČSSR činí podíl žen zaměstnaných v zemědělství 51,8 %). Vysoký podíl žen (73,1 %) v okrese Frýdek-Místek obráží značné zastoupení soukromého sektoru (v němž pracují převážně ženy), na Ostravsku a Karvinsku — průmyslový charakter okresů; nejnižší podíl žen v okrese Bruntál je podmíněn celkovým specifickým rozvojem tohoto pohraničního okresu.

Úbytek pracovních sil a vysoký podíl žen nebyl zatím kompenzován mechanizací, pokrokovou technologií ani chemizací. Růst mechanizačních prostředků (nevhodnost některých profesí pro ženy) vyvolává relativně větší potřebu mužů než dosud.

S rostoucím úbytkem stálých pracovníků zvyšují se požadavky na brigádnické síly v období sezónních prací, hlavně v době „špiček“: například na Vsetínsku při sklizni pšicín, brambor a lnu (hlavně v horských oblastech, kde nelze využít komplexní mechanizace, jednak pro její nedostatek, jednak pro složitost povrchu), na Olomoucku a Přerovsku při sklizni chmele, cukrovky, brambor a podobně.

Úbytky trvale činných doprovází však značný pokles osob pomáhajících (osob pracujících v zemědělství o nejméně 50 dní ročně) i brigádníků. Od roku 1960 ubylo v zemědělství 41,9 % pomáhajících pracovníků (a v řadě okresů více než polovina).

Úbytek trvale činných pracovníků v zemědělství se do značné míry odráží ve zhoršování jejich věkové struktury. Zvyšuje se podíl nejvyšších věkových skupin (nad 60 let), zatímco kvóta mládeže (15—19 let) od r. 1960 klesá. Rovněž i stav osob v produktivnějším věku (20—60 let) stále se zhoršuje.

Vývoj věkové struktury trvale činných v zemědělství Severomoravského kraje.

Z celkového počtu trvale činných ve věku (v %)	1961	1962	1963	1965	1967	1969
15—19 let	4,8	4,9	5,0	4,8	4,3	4,1
20—59 let	71,0	69,1	68,8	68,8	69,3	69,3
nad 60 let	24,2	26,0	26,2	26,4	26,4	26,6

Nepříznivá věková struktura pracovníků se projevuje hlavně u jednotlivě hospodařících rolníků a v JZD; svědčí o tom přehled podle stavu k 1. 1. 1968

Podíl osob ve věku	Zemědělství celkem	Státní statky	JZD	JHR
15—19 let	4,3	6,8	3,1	2,1
20—59 let	69,3	81,5	68,5	48,6
nad 60 let	26,4	11,7	28,4	49,3

Z celkového počtu JZD (543) v r. 1968 nemělo 119 zemědělských závodů žádné pracovníky ve věku 15—19 let, naproti tomu pouze 36 JZD nemělo členy nad 65 let. Nepříznivá věková struktura vyniká zejména ve srovnání s věkovou strukturou pracovníků v průmyslu.

Podíl zaměstnaných ve věku (v %)	v průmyslu	v zemědělství
do 19 let	11,4	4,3
20—39 let	53,8	31,6
40—59 let	31,2	37,7
nad 60 let	3,6	26,4

Průměrný věk pracovníků v zemědělství Severomoravského kraje dosáhl v r. 1970 43,6 let, z toho u mužů 43,0, u žen 45,1 (je téměř o 10 let vyšší než v průmyslu). Nejvyšší průměrný věk zaměstnaných v zemědělství zaznamenávají horské a podhorské oblasti Vsetínska a Frýdek-Místicka kde doposud není dovršena socializace a trvá vysoký podíl soukromého sektoru.

Ke zlepšení nepříznivé situace a k stabilizaci v zemědělství uskutečnila se již celá řada opatření, jež však nepřinesla očekávané výsledky. Např. podle výnosu MZVŽ z 31. 5. 1967 o některých opatřeních na úseku hmotné zainteresovanosti ke stabilizaci pracovních sil v zemědělství, mohou zemědělské závody poskytovat jednorázové materiální výhody k získání a udržení pracovních sil. Nejrozsáhlejší byla v 50 letech akce „Dosedlení pohraničí“ a akce ČSM „Mládež na pomoc pohraničí“. V okrese Bruntál bylo tak získáno v období 1960—1967 pro zemědělství 1621 občanů z různých krajů republiky (tj. 95,5 % z celkového počtu doosídlenců); během téhož období se však 63,2 % z nich zase odstěhovalo. Vysoké procento fluktuujících vrací se buď zpět do vnitrozemí nebo odchází do jiných odvětví národního hospodářství. Nemohlo tomu zabránit ani vytvoření jediného státního statku na území okresu, který v r. 1970 obhospodařoval 92,8 % zemědělské půdy.

K zajištění reprodukce pracovních sil v zemědělství uložil XII. sjezd KSČ získat ročně (do r. 1970) pro práci v zemědělství minimálně 40 tisíc mladých lidí. Z této celostátní kvóty připadalo na Severomoravský kraj asi 3300 osob. Tento úkol se však nepodařilo zajistit.

Problémy reprodukce pracovních sil v zemědělství Severomoravského kraje souvisejí především s příznivějšími podmínkami v ostatních odvětvích národního hospodářství. Jde zejména o nižší odměny za práci v zemědělství, fyzickou namáhavost, délku pracovního dne, nutnost pracovat ve dnech pracovního klidu, nerovnoměrné využití v důsledku sezónnosti a s tím související nestálost příjmů, o bytovou otázku apod. Průměrná čistá měsíční mzda v r. 1967 v Severomoravském kraji (v Kčs):

průmysl	stavebnictví	státní statky	JZD
1953	1977	1283	1116

Vyrovnaní průměrných mezd na úroveň průmyslu by nesporně přispělo ke snížení migrace zemědělských pracovníků. Zbývá však ještě řada dalších problémů, především otázky pracovních a životních podmínek.

Počet odpracovaných dnů a odměna (v Kčs) podle jednotlivých kategorií trvale čin-
ných v JZD (r. 1967)

Kategorie pracovníků	Průměrný počet odpracovaných dnů	Průměrná denní mzda
traktoristé a kombajnéri	278	70,2
koči	279	53,2
ostatní pracovníci rostlinné výroby	200	46,7
ošetřovatelé dojníc	320	53,8
„ ostatního skotu	302	42,9
„ prasnic	323	52,2
„ ostatních prasat	318	47,4
„ ovcí	278	41,9
„ drůbeže	297	43,1
technicko-hospod. pracovníci	291	69,0
celkem	264	54,7
z toho ženy	238	49,1

Pracovníci živočišné výroby vykazují daleko větší počet odpracovaných dnů; využití jejich pracovní doby je stejnoměrné po celý rok. V rostlinné výrobě dochází naproti tomu k sezónním výkyvům během roku; v červnu—říjnu je potřeba živé práce více než dvojnásobná ve srovnání např. s lednem. Průměrný počet odpracovaných dnů v rostlinné výrobě činí 200 dnů. Prostředí ve kterém se pracuje je obvykle horší než v průmyslu. Kvalifikační struktura pracovních sil se sice zlepšila, je však ve srovnání s průmyslem stále nepříznivá. (Na 1000 stálých pracovníků v zemědělství připadalo v r. 1967 8 vysokoškolačů a jiných odborníků, v průmyslu 15, ve stavebnictví 27).

Při rozboru těchto údajů je zapotřebí si současně uvědomit nerovnoměrné rozmístění pracovních sil v zemědělství. Jejich rozložení na území kraje je velmi diferencované: na jedné straně tu jsou území s nedostatkem pracovních sil, na druhé však oblasti s nadprůměrnou koncentrací pracovních zdrojů.

Pracovní zdroje v zemědělství značně ovlivňují územní rozdíly v zemědělské výrobě. Porovnání kartogramů typů zemědělských rajónů s kartogramem znázorňujícím koncentraci stálých pracovníků v zemědělství na 100 ha zemědělské půdy, dokumentuje souvislost mezi hustotou pracovníků a charakterem zemědělské výroby (úrovni její intenzity).

Velmi výrazně se tato souvislost projevuje v oblasti Hrubého a v západní části Nízkeho Jeseníku (s poměrně extenzivním hospodářstvím), kde většinu území obhospodaruji státní statky velmi špatně vybavené pracovními silami, s nejnižší intenzitou zemědělské výroby v kraji. Počet pracovníků na 100 ha zemědělské půdy je tam podprůměrný, méně než 13,5 pracovníků; na jednoho stálého pracovníka připadá více než 8 ha zemědělské půdy.

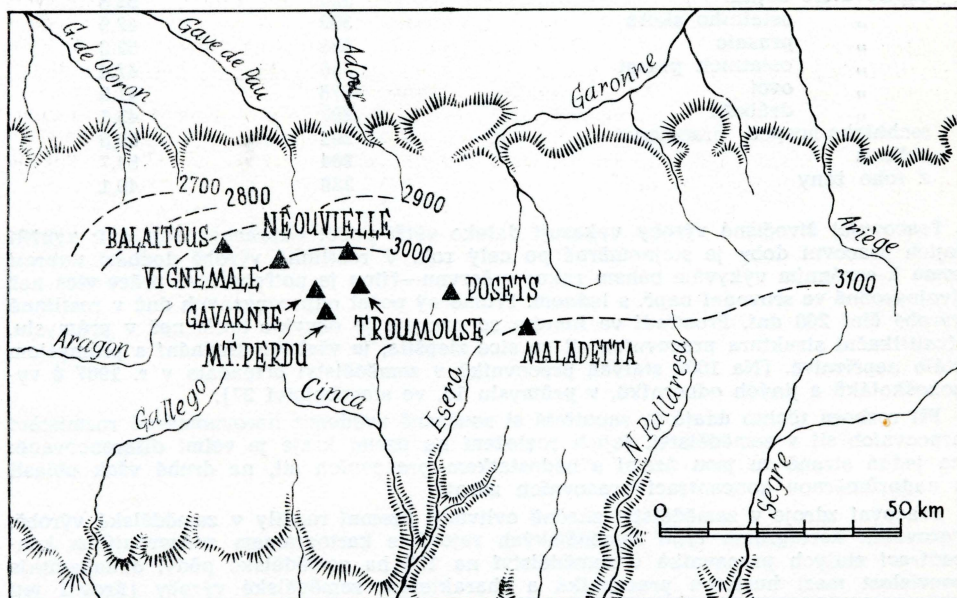
Relativně nejlépe zabezpečeno pracovními silami je naproti tomu jižní pásmo, zahrnující okresy Olomouc, Přerov a větší část okresu Vsetín. Vyznačuje se nadprůměrnou koncentrací pracovních zdrojů (přes 25 osob na 100 ha zemědělské půdy); na jednoho pracovníka zde připadá 2krát méně zemědělské půdy (3,7 ha), než v předcházející oblasti. Koncentrace zemědělského obyvatelstva v nížinných oblastech Přerovska a Olomoucka (s vysokým stupněm zornění a vysokou intenzitou) je ovlivněna výrobním zaměřením zemědělských závodů, náročným na pracovní síly: pěstováním cukrovky, chmele, zeleniny. Překvapující je nadprůměrná koncentrace osob činných v zemědělství na převážné části území Vsetínského okresu, které má vzhledem k přírodním podmínkám velmi nízký stupeň zornění a relativně extenzivní výrobu. Tento fakt lze vysvětlit lokálním agrárním přelidněním souvisejícím se zvláštnostmi horského osídlení (analogie lažů na Slovensku).

Ve střední části Opavska, na Ostravsku a na jihu okresu Šumperk, kde se převážná část zemědělských závodů zaměřuje na pěstování obilí a cukrovky a vyznačuje se poměrně vysokými ukazateli hrubé, tržní i výsledné produkce na 1 ha zemědělské půdy, je koncentrace pracovních zdrojů mírně nadprůměrná (20—25 osob na 100 ha zemědělské půdy).

Na ostatním území kraje odpovídá průměrný počet pracovních sil na 100 ha zemědělské půdy (13—20 osob) zaměření zemědělských závodů na málo intenzivní obory (pěstování obilovin, brambor, chov skotu) a průměrné intenzitě zemědělské výroby.

G. Kruglová

Recentní zalednění Pyrenejí. Celková rozloha více než 70 ledovců Pyrenejí je 15 km², největší z nich Aneto ve skupině Maladety má plochu přes 1 km². Ledovce jsou velmi malé a vzhledem k výšce jednotlivých masivů se vyskytují pouze v okolí nejvyšších vrcholů v 90 km dlouhém a 20 km širokém areálu mezi Balaitous a Maladeta (Pic d'Aneto 3404 m) v horských skupinách Vignemale, Gavarnie, Néouvielle, Troumouse, Mont Perdu, Pasets a v oblasti j. od Bagnères-de-Luchon. Vzhledem k silnému ústupu horského zalednění v postglaciálu jsou pyrenejské ledovce vesměs karové a v poměru



Hlavní lokality ledovců v Centrálních Pyrenejích. Čárkovaně je zakreslen průběh trvalé sněžné čáry. (Upraveno podle P. Höllermanna.)

k ledové hmotě se značným podílem firnů. 56 % ledovců má s. a sv. expozici, 15 % expozici jižní. Ústup ledovců je dokumentován také v posledních sto letech, od nejvyššího stavu v období 1856—1857 (podobně v Západních Alpách). Dnes jsou spodní okraje největších ledovců více než 100 m za morénami tohoto stáří, o 300 m výše a délkový ústup se podle sklonu svahů pohybuje mezi 330—700 m. Nadmořská výška regionální věčnosněžné čáry byla v pleistocenu nejnižší (od z. k v.) 1650—1950 m, v současné době kolísá mezi 2900—3100 m. J. Kalvoda

Literatura

P. HÖLLERMANN (1968): Die rezenten Gletscher der Pyrenäen. — Geographica Helvetica 23:4:157—158, Bern.

Rekreační obydlí ve Francii. Studie zabývající se rozmístováním takových obydlí se ve Francii těší velkému zájmu. Francouzskému odbornému termínu „résidence secondaire“ odpovídá u nás vžitý, ale nepřesný výraz „druhé byty“. Vhodnější by snad byl termín *rekreační obydlí*. Nejsou to však hotely, ani jiná ubytovací zařízení volného nebo vázaného cestovního ruchu.

Vedle tradičních oblastí rozhodujícího vlivu můžeme pozvat rychlý rozvoj několika jiných, jež se rovněž stávají zónami letních bytů a aktivní turistiky. Rozmístění je charakterizováno velkou nejednotností. Údaje o hustotě (počet druhých bytů na 10 km²) kolísají od 5 v Moselle k 112 v Alpes-Maritimes a 108 v departementech pařížské oblasti. Tato čísla však nestačí pro poznání této nestejnorodosti. Poměr druhých bytů k pri-

márním nám pomáhá objasnit úlohu „residences secondaires“ jako komponenta obytné zástavby. Například v Basses-Alpes, chudém horském departementu, kde je hustota 18 obydlí na 10 km², bylo 24 % získáno přeměnou z nemovitosti dědictví, ale v sousedním departementu Vauclusse jen 5 %.

Velkou koncentraci druhých bytů vykazují 4 oblasti. Pařížská oblast s departementy, které ji obklopují od severu k západu a na jihu, má více než 20 druhých bytů na 10 km². V absolutních číslech to bylo v r. 1968 okolo 229 000 „résidences secondaires“. (Do tohoto počtu i u dalších čísel jsou kromě různých kategorií druhých bytů zahrnuty i zařízené pronajimatelné byty, které mohou být pronajímány na sezónu nebo na měsíc. Reprezentují asi 8 % z celkového počtu druhých bytů ve Francii. V turistických oblastech se podílejí 15–20 % a ve většině departementech 2–4 % na celkovém počtu druhých bytů. Druhé byty jsou v této oblasti většinou typem wekendových domů. Byla zjištěna téměř početní rovnováha mezi „résidences secondaires“ pařížské oblasti (130 000) a departementy, které ji obklopují (125 000).

Druhá koncentrace je na jihovýchodě Francie. Přesahuje z Alp do údolí Rhôny a lyonské oblasti a odtud dále do Auvergne. Zaujímá území 9 departementů silně průmyslových a urbanizovaných, které tvoří rovněž velkou sezónní turistickou oblast, kde je 168 582 druhých bytů reprezentujících podíl 13,7 % z celkového počtu Francie.

Další území silné koncentrace nacházíme v pobřežních oblastech, a to jednak v departementech lemujiících la Manche a Atlantický oceán mezi Ps-de-Calais a Gironde, kde je 22,8 % druhých bytů, jednak v pobřežní zóně Středozemního moře s podílem 12,9 % z celkového počtu Francie.

V posledních letech pařížská oblast a její sousední departementy nemají již takovou přitažlivost. Čím je to způsobeno? Uspokojením potřeb po druhých bytech nebo přísnějšími podmínkami, jež musí zájemci o ně podstoupit? Mezi léty 1962–1968 růst „résidences secondaires“ v Pařížské pánvi představuje 12 % podíl z celostátního přírůstku proti 17 % v letech předcházejících.

Na rozdíl od vývoje v pařížské oblasti zaznamenávají velký rozvoj oblasti přímořské. Je stálý jak v číslech absolutních, tak i relativních. Jde tu o přednosti klimatických podmínek, především slunečnicko svalu a teploty spojené s koupáním v létě.

Mořské departementy měly v r. 1954 29,3 % „résidences secondaires“. Tato proporce dosáhla dnes již 35 % a nepřestává růst. 42 % druhých bytů vzniklých ve Francii mezi r. 1962–1968 bylo situováno u moře.

V oblasti Alpes — Rhône — Auvergne je růst „residences secondaires“ podstatně pomalejší, protože hlavním prvkem využití území jsou zimní sporty. Těto funkce odpovídá výtečná hotelová vybavenost celé oblasti.

Zájem o druhé byty v horských celcích je menší a neodpovídá snahám podnikatelů, kteří mají zájem o růst klientely v této formě. Majitelé „résidences secondaires“ pocházejí obvykle z oblastí, v kterých jsou objekty vybudovány. Jen 26 % majitelů z celku Alpes — Rhône — Auvergne jsou Pařížané, proti 46 % v departementech na březích La Manche a Atlantického oceánu.

Na třetině francouzského území jsou soustředěny dvě třetiny „résidences secondaires“. Toto rozdělení se prakticky nemění již 30 let.

Počet druhých bytů a procentní podíl vzhledem k celostátní bilanci podle sčítání v letech: 1954, 1962 a 1968 ukazuje tento přehled:

	1954	1962	1968
Střed Pařížské pánve (9 departementů)	116 612 23,4 %	197 419 20,4 %	229 058 18,6 %
Alpes—Rhône—Auvergne (9 departementů)	69 074 13,8 %	143 484 14,7 %	168 582 13,7 %
Západní pobřeží (23 departementů)	89 597 18,0 %	207 481 21,3 %	274 599 22,2 %
Pobřeží středozemního moře (6 departementů)	56 632 11,3 %	117 373 12,2 %	159 519 12,9 %
Souhrn 4 oblastí	331 915 66,6 %	665 757 68,4 %	831 758 67,5 %
Ostatní území Francie (48 departementů)	166 455 33,4 %	307 571 31,6 %	400 477 32,5 %
Francie celkem	498 370	973 328	1 232 235

Poměr druhých bytů k celkovému počtu bytů (primárních). V roce 1965 se druhé byty ve Francii podílely 3,4 % na celkovém počtu bytů. V roce 1970 se již podíl zvýšil na 6,7 %. Jestliže se udrží současný růst druhých bytů, lze očekávat, že před r. 1980 jejich počet dosáhne 10 %. Někteří autoři docházejí k závěru, že v r. 1980 lze předpokládat přítomnost již 3 000 000 „résidences secondaires“. Tato prognóza se zdá být příliš vysoká, realizace by však ukázala na stále se zhoršující podmínky normálního života velkých francouzských měst.

Podíl druhých bytů k počtu bytů v místě rekreace se rovněž zvyšuje. V období 1949—1953 na 100 primárních bytů ve venkovských sídlech bylo vybudováno 15 druhých bytů. Od r. 1954—1961 tento poměr dosáhl 17 a od r. 1962—1968 již počtu 30. Očekává se, že v několika příštích letech tento poměr překročí 50.

V urbanizovaných zónách měst je silně zastoupen a neustále roste počet velkých nájemních domů, ale ve venkovských oblastech se naopak stupňuje individuální výstavba druhých bytů. Tento vývoj má důležité důsledky společensko-hospodářské. Od skončení II. světové války do r. 1968 bylo věnováno ve Francii asi 11 % nákladů na výstavbu a restauraci „résidences secondaires“ z celkového počtu prostředků určených na bytovou výstavbu. Během prvního desetiletí tato výstavba nedosahovala tkových rozměrů, ale naopak v období 1960—1964 a potom od r. 1968—1969 překročily investice do druhých bytů 15 % nákladů z bytové výstavby. V tomto počtu nejsou zahrnuty investice francouzských občanů na výstavbu cca 35 000 druhých bytů v zahraničí podle stavu z roku 1968. Jsou zejména ve Španělsku, Švýcarsku, Itálii, Řecku a Maghrebu (Maroko, Tunis, Alžír dohromady). Jejich počet se v dalších letech bude ještě zvyšovat.

Nejvyšší zastoupení druhých bytů z celkového počtu bytů mají ve Francii horské oblasti les Alpes du Nord a du Sud, severní Jura, velká část Masivu Centrálního, La Nièvre morvandelle a některé pyrenejské oblasti v západní polovině pohoří.

Naproti tomu v plochých a rovinatých oblastech severu a středozápadu je velmi malý počet druhých bytů, většinou jako dědictví. Dříve se horské oblasti Francie vyliďňovaly. Domy v nich zůstávaly buď úplně opuštěny, nebo byly využívány jen v období prázdnin při návratu obyvatel do míst svého původu. Tito obyvatelé z měst přinášeli vyšší standard do horských oblastí a přispívali k zlepšování relativních hodnot primárních bytů.

Horské oblasti v pohořích Vogesy a Jura si uchovaly naopak dosti hustou populaci, a proto mají malé předpoklady pro rozvoj druhých bytů.

Je možno říci, že čím je menší urbanisace, tím je počet druhých bytů vyšší na podílu z celkového počtu primárních bytů.

V 32 departementech, v kterých je počet druhých bytů zastoupen více než 9 proc. vzhledem k celkovému počtu bytů, jen 5 obsahuje velkou městskou aglomeraci: Alpes-Maritimes (Nice), Var (Toulon), Pyrénées Orientales (Perpignan), Loire — Atlantique (Nantes), Calvados (Caën). Je však třeba připomenout, že těchto pět departementů patří mezi hlavní turistické oblasti Francie.

Existuje však mnoho departementů, kde je málo druhých bytů, protože v nich chybějí důležitá města.

Jak vysvětlit rozmístění druhých bytů? Přítomností malých měst a jejich čilé ekonomické aktivity, která zabezpečuje udržení a rozvoj populace a primárních obydlí dokonce ve venkovském sektoru (Ardennes, Lot-et-Garonne)? Nebo je to izolace a nevybavenost malých oblastí, jež nezasáhla móda druhých bytů (Deux-Sèvres, Mayenne)? Je možné věřit, že kromě velkých turistických oblastí a zón letních bytů — je rozšíření druhých bytů nezávislé na hustotě venkovského obyvatelstva? Naopak nedávná šetření ukázala, že ve venkovských oblastech jsou druhé byty všeobecně mnohem méně početné tam, kde obyvatelstvo a jejich nezemědělská činnost je slabší.

Obyvatelé měst vyhledávají venkovský klid a krajinu, která uklidňuje, ale nikoliv krajinu prázdnou, mrtvou, smutnou a nevybavenou. Zdá se, že často při umístování druhých bytů je rozhodující, aby oblast byla již turisticky využívána a měla příslušnou vybavenost, avšak to je velmi nestejně rozloženo v různých částech Francie. Široké venkovské zóny od západu k středozápadu od Aquitaine po Champagne mají ještě málo druhých bytů, přes klimatické a krajinářské kvality, protože vybavenost pro příjem rekreatantů tam je slabší.

Některé zásady rozmístování druhých bytů jsou v oblastním měřítku rozdílné a dobře patrné. Rozdíly mezi horskou oblastí a přímořskou jsou nejzřetelnější.

23 pobřežních departementů má více než 480 000 druhých bytů, z nichž 45 % je v bezprostřední blízkosti moře. Jejich počet v oblastech středních nebo nízkých hor je mnohem nižší a dosahuje čísla 260 000 v 19 departementech. Je jich méně, protože druhé byty v horách jsou využívány jen několik dnů nebo týdnů v roce, zatímco u moře

okolo 4—6 měsíců. Pobyt zde je více familiární a méně drahý než na sněhu ve vyšší nadmořské výšce.

Kolem pařížské aglomerace jsou víkendové domy tříděny podle finančních prostředků majitelů. Často jsou na venkově, ale někdy jsou umísťovány do malých měst. V Centre, Pays de la Loire a Basse Normandie mají charakter tradičních venkovských obydlí. Konečně okolo velkých jižních měst jsou druhá obydlí lehčích forem, která nejsou někdy dokonce ani trvale uspořádána a vybavena. Vznikají nejrůznější typy, které jsou soustředěny hlavně při Středozemním moři v Languedocu, v údolí Rhôny a dále v okolí Bordeaux.

Závěrem lze říci, že 42,5 % majitelů druhých bytů je v jižní polovině Francie 19,6 % v části severní a 37,9 % v pařížské oblasti

Literatura:

BARBIER B.: Villes et centres des Alpes du Sud. Etude de réseau urbain. Périodiques scientifiques et littéraires, sv. 160, 421 str. Aix-en-Provence 1969.

BRIER A.: Les résidences secondaires. 140 str., Biarritz 1970.

E. Caha

Nová data o Porúří. Porúří není ohraničeno ani správní ani historickou hranicí, proto se akceptuje vymezení provedené Sídlním svazem rúrského uhelného revíru v Essenu. Jím vymezené Porúří (Ruhrgebiet) mělo v roce 1968 rozlohu 4 592 km² a žilo zde 5 632 224 obyvatel, tj. 1 226 obyvatel na 1 km².

Územně-správně je Porúří členěno na 18 samostatných měst, 6 okresů a 3 části okresů. Z hlediska ekonomického je na území Porúří vymezeno 5 podoblastí (stav v r. 1964):

Podoblast	Rozloha (v km ²)	Počet obyvatel (v tis.)	Hustota zalidnění (obyv./km ²)
Jádro	1 430	447	408
Sever	1 096	4 131	2 889*)
Západ	1 033	314	304
Jih	522	510	977
Východ	478	303	633

Ekonomickým těžištěm Porúří je podoblast „jádro“, ostatní podoblasti bývají označovány jako rozvojová zóna.

V Porúří žije více než 33 % všeho obyvatelstva Severního Porýní-Vestfálska a téměř 10 % obyvatelstva NSR. Mezi hustě osídlenými oblastmi NSR stojí Porúří na prvním místě: zaujímá 13 % rozlohy Severního Porýní-Vestfálska a zahrnuje celkem 157 sídel.

Největší města Porúří (tis. obyvatel r. 1964)

1. Essen	705	7. Hagen	200
2. Dortmund	650	8. Mülheim	190
3. Duisburg	470	9. Recklinghausen	130
4. Gelsenkirchen	360	10. Bottrop	110
5. Bochum	350	11. Herne	104
6. Oberhausen	250	12. Wanne-Eickel	102

V 18 největších městech Porúří žije 4,1 mil. obyvatel na ploše 1,5 mil. km². Vysoký stupeň urbanizace dokumentuje skutečnost, že 90 % všeho obyvatelstva žije ve městech; ve velkoměstech (nad 100 tis. obyvatel) žije 3,6 mil. obyvatel, tj. 61 % všeho obyvatelstva Porúří. Jádro Porúří tvoří konurbace počínající na západě Duisburgem a končící na východě Dortmundem. Tato konurbace dosahuje ve směru východ — západ délky asi 50 km a ve směru sever — jih největší šířky až 30 km.

Porúří má vysoce kvalifikovaný potenciál pracovních sil. Asi 68 % všeho obyvatelstva je v produktivním věku, nejvyšší zaměstnanost je v průmyslu, 857 tis. osob, tj. asi 40 % ekonomicky aktivního obyvatelstva Porúří. Z průzkumu věkové skladby vyplynulo, že asi 62 % ekonomicky aktivního obyvatelstva patří do věkové skupiny

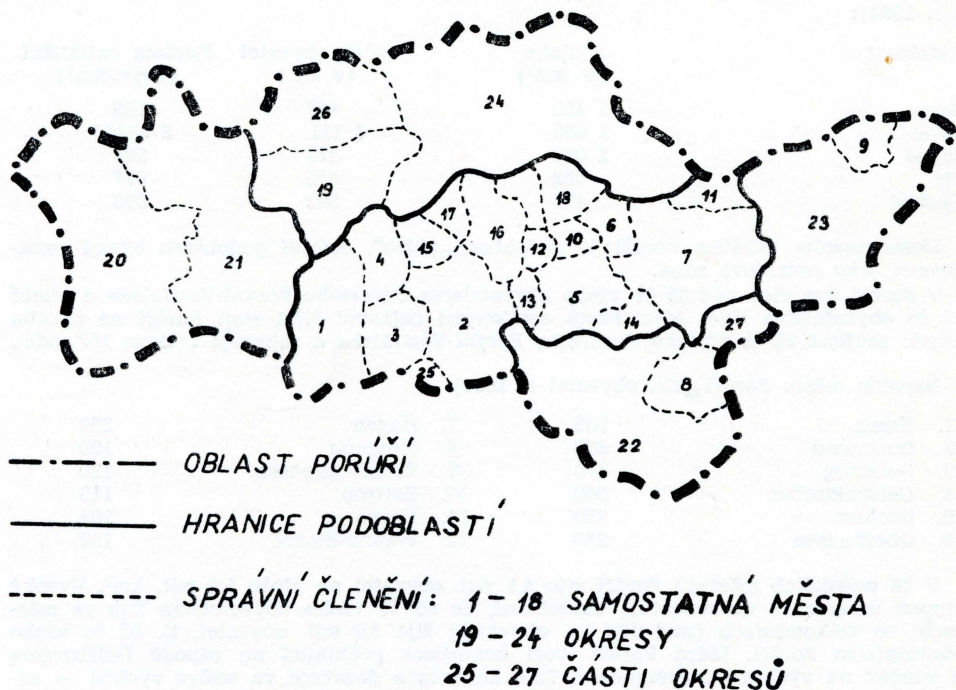
*) Pro srovnání uvádíme, že v polské konurbaci hornoslezské byla r. 1960 průměrná hustota zalidnění 2 515 (na ploše 601 km².)

15—45 let. Mladý potenciál pracovních sil je příznivě ovlivňován přistěhovalectvím. Přes 66 % přistěhovačů ze zemí NSR (bez zahraničních dělníků) je ve stáří mezi 16—34 léty. Pro průmysl to znamená, že i v dohledné budoucnosti může počítat s mladým, dynamickým potenciálem pracovních sil.

Jaká je struktura zaměstnanosti v Porúří podle hospodářských odvětví ukazuje tento přehled:

Odvětví	1952		1963	
Zemědělství a lesnictví	25 011	1,6	24 168	1,0
Těžba a energetika	482 839	26,8	406 523	17,0
Metalurgie	381 278	21,2	592 066	24,7
Zpracovatelský průmysl	196 315	10,9	269 273	11,3
Stavebnictví	174 231	9,7	256 122	10,7
Doprava	107 078	6,0	119 050	5,0
Obchod, finance a pojišťovnictví	180 659	10,9	358 464	15,0
Veřejné služby	142 893	7,9	211 923	8,8
Ostatní služby	106 813	5,9	154 569	6,5
Ekonom. aktivní celkem	1 801 117	100,0	2 392 158	100,0

Z tabulky je na první pohled patrný rozvoj nevýrobních odvětví, zejména služeb. Pokles zaměstnanosti v průmyslu těžebním a energetice je zřejmě zákonitý v souladu se světovým trendem omezování a racionalizací těžby uhlí a přechodu na ušlechtilá paliva.



1. Mapa územně správní a ekonomické rajonizace Porúří.

I. Svobodná města: 1 — Duisburg, 2 — Essen, 3 — Mülheim, 4 — Oberhausen, 5 — Bochum, 6 — Castrop-Rauxel, 7 — Dortmund, 8 — Hagen, 9 — Hamm, 10 — Herne, 11 — Lünen, 12 — Wanne-Eickel, 13 — Wattenscheid, 14 — Witten, 15 — Bottrop, 16 — Gelsenkirchen, 17 — Gladbeck, 18 — Recklinghausen. — *II. Okresy:* 19 — Dinslaken, 20 — Geldern, 21 — Moers, 22 — Ennepe-Ruhr-Kreis, 23 — Unna, 24 — Recklinghausen. — *III. Části okresů:* 25 — Ddf.-Mettmann, 26 — Rees, 27 — Iserlohn.

Všimněme si ve stručnosti geografického rozmístění nejvýznamnějších průmyslových odvětví.

Těžiště báňského průmyslu je v prostoru mezi dolním tokem řeky Ruhr a řekou Emscher. Vývoj těžby uhlí, jak je vidět z následující tabulky, nedosahuje předválečné výše:

Rok	Těžba (v tis. t)	% z celkové těžby NSR
1938	127 283	84,0
1945	33 386	86,0
1950	103 329	82,4
1955	121 106	82,0
1960	115 441	81,0
1964	117 600	82,7

Vývoj zaměstnanosti v černouhelných dolech měl tuto tendenci:

1956 — 490 tis., 1961 — 380 tis a v roce 1964 — 324 tis. osob.

Hutnictví železa je druhým hlavním článkem ekonomiky Porúří. Má zde mimořádně dobré zdroje většiny základních surovin, jen rud má omezené množství. O lokalizaci i podílu jednotlivých oblastí na výrobě surového železa informuje následující tabulka:

Podoblast	1938		1950		1965	
	mil. t	%	mil. t	%	mil. t	%
Západ	6 170	48	3 082	42	10 130	55
Jádro	3 271	25	1 885	25	3 504	19
Východ	3 427	27	2 458	33	4 696	26
CELKEM	12 868	100	7 425	100	18 330	100

Zásadně lze o rozmístění hutnictví železa v Porúří říci, že velkovýroba surového železa se soustřeďuje u vodních cest — Duisburg a Oberhausen na západě, Dortmund na východě, uvnitř Konurbace pak výroba speciálních ocelí. Celková výroba ocelí v r. 1964 byla 25 mil. t, tj. 70 % výroby NSR a 30 % výroby zemí Montánní unie. Největší metalurgické závody jsou v Duisburgu, Dortmundu, Oberhausenu, Haspe u Hagenu, Bochumu a Mülheimu. Asi 80 % hutní výroby železa a oceli NSR je soustředěno do těchto kombinátů v Porúří.

Strojírenský průmysl je lokalizován především v historických železářských oblastech. Jeho rozvoj umožnil zejména dostatek základní suroviny, minimální dopravní náklady, levná energie a výhodné dopravní spojení jak pro kooperaci tak pro export. Strojírenství vyrábí především zařízení pro doly a hutě, chemický průmysl, dopravní a elektro-technická zařízení. Nejdůležitějšími strojírenskými středisky jsou Essen, Oberhausen, Duisburg a Mülheim.

Základem chemického průmyslu je koksochemie — Duisburg, Castrop-Rauxel, Recklinghausen a Oberhausen, výroba syntetického čpavku — Wanne-Eickel, Castrop-Rauxel a syntetického benzínu — Gelsenkirchen, Bottrop, Moers, Dortmund a Oberhausen, Chemický průmysl po 2. světové válce byl vedle dalekosáhlého přechodu z uhlí na naftu ještě obohacen o další obor — zpracování surové nafty (viz přehled).

Zpracovací kapacita surové nafty v období 1950—1964
(stav k 31. 12. v tis. t)

Rok	Porúří	NSR	EHS Porúří	v % z NSR
1950	750	5 196	35 236	14,4
1955	4 780	14 685	90 648	32,6
1960	13 090	40 463	157 665	32,4
1964	18 500	71 868	272 212	25,7

Velká prostorová koncentrace závodů v Porúří přináší výhody, které se mj. projevují v extérních úsporách. Koncentrace průmyslu umožňuje navíc meziprovazní kooperaci, která vede k interním úsporám. V důsledku toho volí průmyslové podniky pro svou lokalizaci právě Porúří. Příčinou toho je mimořádně výhodné spojení kvalitativních a kvantitativních předností, které by stěží mohla vykazat jiná oblast. Jsou to zejména:

1. Velká nabídka všech druhů energie, surovin, polotovarů, hotových výrobků i služeb potřebných k výrobě.
2. Vysoce kvalifikované pracovní síly s poměrně příznivou věkovou strukturou.
3. Vysoké externí a interní úspory z úzké kooperace.
4. Trh s vysokou kupní silou 5,6 mil. spotřebitelů v nejbližším okolí a 70 mil. v okruhu 300 km.
5. Hustá moderní dopravní síť, která je vhodně napojena na trhy západní Evropy.
6. Dopravně příznivé, dobře vybavené průmyslové plochy, které vyhovují i nejnáročnějším dopravním požadavkům.
7. Moderní atraktivní prostředí, které je stále zlepšováno ve prospěch obyvatelstva.

Porúří — průmyslové jádro Německé spolkové republiky a Evropského hospodářského společenství — nabízí tedy takové možnosti průmyslového osídlení, jako málo- která území v Evropě.

Literatura

Gebietsentwicklungsplan. — Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk (dále jen SVR), Essen 1966.

Gebietsentwicklungsplan 1966. — SVR, Köln 1967.

Industriestandort Ruhr. — SVR, Essen 1969.

Statistische Rundschau für das Ruhrgebiet. — Statistisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 1967.

P. Šindler

Z P R Á V Y Z Č S Z

Jubileá členů České společnosti zeměpisné při ČSAV. V roce 1972 se dožívá pozoruhodných životních jubileí řada členů České společnosti zeměpisné při ČSAV, z nich 1 člen 75 let, 6 členů 70 let a 13 členů 65 let:

— 75 let se dožívá dne 28. prosince 1972 Radoslav Šída, člen pražské pobočky ČSZ.

— 70 let se dožívají:

6. února 1972 RNDr. Ferdinand Fiala, člen pražské pobočky, 20. února Emanuel Rupert z Kroměříže, člen brněnské pobočky,

1. dubna 1972 univ. prof. RNDr. Jaromír Koutek, DrSc., akademik ČSAV z Prahy, významný český geolog. Zabývá se zvláště geologií ložisek a paleogeografií sedimentů aj.,

6. dubna 1972 František Drahorád, středoškolský profesor v důchodu z Litoměřic, člen pobočky Ústí nad Labem

20. května 1972 Adolf Pauč z Havlíčkova Brodu,

1. září 1972 univ. prof. RNDr. Jan Stejskal, DrSc., geolog, jehož vědecká činnost je velmi mnohostranná. Vynikl zvláště v petrografii, stratigrafii, tektonice, kvartérní geologii, založil geologii zemědělskou a geologii lesnickou.

— 65 let se dožívají:

14. února 1972 Bohumil Bakala, středoškolský profesor v důchodu z Přerova, člen olomoucké pobočky,

25. března 1972 František Urbanec, okresní školní inspektor v důchodu z Frýdku Místku, člen výboru olomoucké pobočky,

20. května 1972 univ. prof. RNDr. Jan Krejčí, DrSc., z brněnské university, významný český geomorfolog, jehož životopis a seznam publikací napsal R. Netopil ve Sb. ČSZ 72 — 1967:253—255,

24. května 1972 Jaroslav Šmída, člen plzeňské pobočky, odborný asistent geografie na plzeňské pedagogické fakultě,

30. června 1972 univ. prof. RNDr. Alois Zátpek, DrSc., akademik ČSAV, specialista v seismice, tektonofyzice a v geofyzikálních syntézách,

26. července 1972 RNDr. Robert Matějka, profesor v důchodu z Tábora, člen česko-budějovické pobočky,

19. srpna 1972 ing. dr. techn. František Stadler z Prahy,

21. srpna 1972 univ. prof. ing. dr. Josef Böh m, DrSc., člen pražské pobočky ČSZ,
 5. září 1972 Václav Dušek, učitel v důchodu, člen plzeňské pobočky,
 3. prosince 1972 František Veverka z Břeclavě, člen brněnské pobočky,
 11. prosince 1972 dr. Zdeněk Rybka, odborný referent pro plán NV hlavního města
 Prahy, člen pražské pobočky,
 26. prosince RNDr. Stepan Siropolko, redaktor map Kartografického nakladatelství
 v Praze,
 29. prosince 1972 JUDr. Vladimír Šolle z Prahy.

-- *Šedesátí* let se dožívá v tomto roce 5 členů, *padesátí let* 22 členů Společnosti. Všem jubilantům přejí ústřední výbor ČSZ a redakce Sborníku Československé společnosti zeměpisné mnoho zdraví, spokojenosti a úspěchů v práci i v osobním životě.

(Red.)

Zpráva o činnosti České společnosti zeměpisné při ČSAV za rok 1971. Ústřední výbor ČSZ pokračoval i v roce 1971 v plnění usnesení XI. sjezdu československých geografů v Olomouci 1969. Zprávu o výsledcích podal předseda ČSZ dr. F. Nekovář ve Sb. ČSZ 76:315—317.

V roce 1971 došlo ke dvěma změnám ve složení předsednictva ÚV ČSZ: 2. místopředsedou byl zvolen prof. M. Nosek, DrSc., vědeckým tajemníkem J. Raschendorfer z olomoucké pobočky.

ČSZ věnovala v roce 1971 pozornost akcím zaměřeným k oslavám 50. výročí založení Komunistické strany Československa. Dne 19. května 1971 se konala v budově presidia ČSAV v Praze slavnostní schůze ÚV ČSZ rozšířená o účast pražské pobočky věnované oslavě 50. výročí založení KSČ. Slavnostní projev přednesl univ. prof. dr. J. Korčák, DrSc., nositel Řádu práce. Zhodnocení činnosti pokrokových českých geografů k rozvoji socialistické ekonomiky provedl prof. Korčák ve svém článku ve Sb. ČSZ 76 — 1971. 165—170.

Politická konsolidace ve státě se projevuje i v činnosti České společnosti zeměpisné nejen zmíněnými akcemi, ale též tím, že mnoho členů ČSZ je lektory Socialistické společnosti pro vědu, kulturu a politiku, pracují též jako poslanci v zastupitelských orgánech a jiných socialistických institucích. Ústřední výbor ČSZ navazuje též postupně styky se socialistickými zeměpisnými společnostmi. V první etapě pozval představitele zeměpisných společností na XII. sjezd českých geografů v Českých Budějovicích 1972 a na 6. mezinárodní speleologický kongres v Olomouci v roce 1973, nabídné výměnu publikací vydávaných společnostmi a zajistí případné reciproční geograficky zaměřené exkurze. Velmi úspěšné jsou zatím vzájemné styky mezi ČSZ a zeměpisnou společností Německé demokratické republiky.

Po několika letech provizoria se podařilo v roce 1971 konečně stabilizovat práci sekretariátu společnosti. Smluvně byla zajištěna místnost sekretariátu Na slupi, na plný úvazek byla přijata sekretářka ústředí s. Hana Tenkrátová. Knihovna o 7 000 svazcích byl koncem roku 1971 umístěna na Albertově a na jaře 1972 byla inventarizována a katalogizována. Dosud nerozříděné geografické časopisy z celého světa, jichž ročně dochází ČSZ na 150, budou rovněž během první poloviny roku 1972 svázány a dány k dispozici členům Společnosti. Jejich seznam bude postupně zveřejňován ve Zprávách ČSZ. V roce 1971 byla též dokončena práce na členské kartotéce a všem členům byly zaslány legitimace. Připravují se též pozdravné adresy členům, kteří dosáhnou významných životních jubileí a oborové medaile pro zasloužilé členy Společnosti.

Členská základna vzrosla během roku 1971 o 89 nových členů a k 31. prosinci 1971 má ČSZ 831 členů (z toho 231 žen) a 22 kolektivních členů. Stav členů:

Pobočka	Celkem	Mužů	Žen	Přírůstek	Úbytek	Kol. čl.
Praha	304	277	77	23	1	8
Olomouc	194	126	68	7	1	0
Brno	180	135	45	41	3	11
Plzeň	75	53	22	11	—	1
Útí nad Labem	39	33	6	1	—	1
České Budějovice	39	26	13	6	3	1

Od roku 1972 má ČSZ zastoupení i v nově zřízené pobočce pro Východočeský kraj se sídlem v Hradci Králové.

Činnost poboček byla v roce 1971 poněkud menší než v minulých letech. Řada funkcí poboček i členů byla zapojena ve druhé polovině roku do předvolební kampaně

a jiných politických akcí, přesto však pobočky vyvíjely celkem úspěšnou činnost. Zvláště velký byl počet přednášek pro členy i pro širokou veřejnost a studenti středních škol i žáky základních škol. Celkem organizovaly pobočky 57 přednášek (z toho nejvíce Praha 32) s účastí téměř 5 000 posluchačů, 10 exkurzí s účastí 320 členů, brněnská pobočka uspořádala zdařilou hydrologickou konferenci a seminář o geografii malých oblastí; referáty z obou akcí budou též publikovány. Olomoucká pobočka se specializuje na odbornou pomoc při zakládání odborných učeben zeměpisu. Významnou měrou se podílela na vybudování odborných učeben v Opavě a v Olomouci již v minulých letech, nyní buduje odbornou učebnu na gymnasiu v Krnově. Plzeňská pobočka spolupracuje s Českou astronomickou společností při ČSAV — pobočkou v Rokycanech a byla vyzvána k fyzickogeografické expertíze v jednání o problematice možného znečištění ovzduší v souvislosti s připravovanou výstavbou cementárny v Budčticích u Sušice a podala návrh na zavedení ochranného režimu na Sedmihoří. Pobočka v Ústí nad Labem zaměřila svou činnost hlavně na studium popularizaci regionální problematiky Děčínska, Liberecka, Ústecka, Českého středohoří a chráněných území Severočeského kraje a na pomoc učitelům kraje. Pražská pobočka jako jediná v ČSZ úspěšně pracovala se svým akademickým odborem, který zorganizoval o prázdninách zdařilou exkurzi do Rumunska a uspořádal několik přednášek. Dobrá je též spolupráce s pražským planetáriem. Českobudějovická pobočka je plně zaneprázdněna přípravnými pracemi na organizaci 12. sjezdu českých geografů v Českých Budějovicích. Všechny pobočky jsou též v úzkém kontaktu s krajskými pedagogickými ústavy.

Rozsáhlá byla i činnost většiny odborných skupin ČSZ. Odborná skupina pro školskou geografii (vedoucí RNDr. Jiří Machyček, CSc.) připravila a uspořádala 10. a 11. května 1971 v Olomouci konferenci o školské geografii, jejímž cílem bylo prodiskutovat aktuální otázky školské geografie (zpráva o konferenci je otištěna ve Sb. ČSZ 76 : 301—303). Komise připravuje a zajišťuje referáty ze školské geografie pro 12. sjezd českých geografů. Odborná skupina pro geografickou terminologii (vedoucí univ. prof. RNDr. Vlastislav Häufler, CSc.) pracovala na hlavním úkolu komise — sestavení a vydání Geografického terminologického slovníku. V první fázi vyřídila komise na 12 000 hesel z původně navrhovaných 22 500 hesel, do 31. 12. 1971 provedla revizi hesláře podle jednotlivých oddílů a tematiky skupina 10 recenzentů v čele s vědeckým redaktorem prof. Korčákem. V nejbližších měsících je možno počítat s vypracováním textu hesel. Přípravných prací na Geografickém terminologickém slovníku se zúčastnila i odborná skupina pro historickou geografii (vedoucí dr. Ota Pokorný, CSc.) a pro dějiny geografie (vedoucí dr. Jan Kolář). Odborná skupina pro výzkum velehor (vedoucí doc. dr. Jiří Sekyra, CSc.) se ustavila počátkem roku 1971, řešila zprvu řadu vnitřních provozních otázek skupiny a uskutečnila v terénu několik akcí, z nichž významnější byly studijní a horolezecké cesty některých členů skupiny na Kavkaz, do švýcarských, francouzských a italských Alp a do Himálaje.

Z uvedeného výčtu akcí uspořádaných Českou společností zeměpisnou při ČSAV v roce 1971 je vidět aspoň částečně práci funkcionářů i členů Společnosti ve prospěch geografie. V příštím období bude však nutno tuto činnost ještě rozšířit, aby z ní měli užitek všichni členové.

J. Raschendorfer

Pobočka České společnosti zeměpisné při ČSAV v Hradci Králové. Ústřední výbor České společnosti zeměpisné při ČSAV rozhodl na své schůzi dne 11. února 1972 v Praze zřídit podle § 27 odst. 1 Organizačního řádu Čs. společnosti zeměpisné při ČSAV pro Východočeský kraj se sídlem v Hradci Králové.

Tímto rozhodnutím jsou nyní pobočky ČSZ ve všech krajích České socialistické republiky. Do zvolení výboru pobočky řídí organizační práce nové pobočky dr. Karel Režný z pedagogické fakulty v Hradci Králové.

J. Raschendorfer

Činnost Západočeské pobočky ČSZ v letech 1970 a 1971. Západočeská pobočka ČSZ v Plzni zahájila svoji činnost v roce 1970 v novém složení výboru, zvoleném na člen-ské schůzi dne 18. 2. 1970: předseda Jiří Pech, p. g., odb. as. PF v Plzni, místopředsedové dr. Josef Rous a dr. Kamil Vaeter, jednatel a vedoucí školské komise Stanislav Šourek, ředitel ZDŠ v Plzni, hospodářka Anna Štruncová, p. p., ref. pracovní skupiny Plzeň Božena Drábková, p. p., referent pro zahraničně exkurzní činnost ing. Karel Makoň, profesor, redaktorka Členského zpravodaje Marie Sýkorová p. p., zapisovatelka Marie Odvárková, p. g., zástupce Západočeské pobočky České astronomické společnosti při ČSAV Jan Franta, ředitel lidové hvězdárny v Rokycanech, člen výboru doc.

dr. Ludvík Mištera, revizoři Stanislav Mirvald, p. g., a Zdeněk Urbánek, p. p., náhradníci Jan Kroc, p. p. a Jindřich Kádera p. p. Ve snaze uvolnit St. Šourka pro funkci jednatele pobočky byla na výborové schůzi 14. 12. 1970 schválena kooptace Hedviky Hoškové, p. g., vedoucí kabinetu zeměpisu Krajského pedagogického ústavu v Plzni pro funkci vedoucí školské komise.

Ve správním období roku 1970 po důkladné revizi členské základny a po založení nové kartotéční evidence byl konstatován mírný vzestup v počtu členů k 31. 12. 1970.

Během roku byla uspořádána 1 výroční členská schůze a 5 schůzí výboru a bylo vyřízeno 63 závažnějších písemností.

Přesto, že se v činnosti pobočky odráželo vyšší vypětí a angažovanost členů v jejich vlastním zaměstnání v důsledku konsolidačního úsilí v politické i hospodářské sféře roku 1970 a navíc pak i nepříznivá situace způsobená delšími vážnými nemocněními tajemníka a předsedy pobočky, bylo možné konstatovat, že pobočka plnila svůj plán činnosti na rok 1970 úspěšně, i když některé z předsevzatých úkolů bylo nutno z objektivních příčin předložit do dalších let. Jde především o kolektivní práci Mistopisný slovník Západočeského kraje, který přes četná jednání hlavního redaktora doc. dr. L. Mištery s příslušnými orgány a institucemi se nepodařilo publikovat. Podobně i členy pobočky připravované průvodce po jednotlivých oblastech západních a jihozápadních Čech narážejí na obtížnou situaci v polygrafickém průmyslu a jejich vydání bylo nutné odsunout do příštích let.

Regionálně geografickou činnost podporovali členové pobočky odbornými a populárně vědeckými články s tematikou vřící se na území Západočeského kraje, publikovanými v krajevých časopisech, sbornících a denním tisku. Z významnějších uvádíme J. Dvořáka: Geografie zemědělství okresu Tachov v letech 1890—1925 (Sborník okresního muzea v Tachově č. 4), J. Pecha: Parky a sady tachovského okresu (Sborník okresního muzea v Tachově č. 5), J. Kroce: 400 let města Radnic, (publikace městského muzea v Radnicích) a několik pozoruhodných příspěvků topografickokulturního charakteru z oblasti Karlovarska od K. Nejdla.

Přednášky pro členstvo byly uspořádány celkem dvě; v únoru to byla přednáška J. Pecha: „Šlesvicko, Holštýnsko, Severofřízské ostrovy“ a „Dolní Sasko očima geografa“ a v prosinci přednáška K. Nejdla „Hospodářské snahy klášterů na Karlovarsku ve XII. a XIII. století a počátky Karlových Varů“. Obě přednášky byly poměrně hojně navštíveny.

Úspěšná a bohatě navštěvovaná byla výchovná filmová představení se zeměpisnou tematikou pro mládež i dospělé, pořádaná ve spolupráci s Městským pedagogickým sborem za vedení jednatele pobočky St. Šourka. Jednotlivé filmy byly vybírány tak, aby odpovídaly tematicky i časově probrané látce zeměpisu v jednotlivých třídách základní devítileté školy. Bylo uspořádáno celkem 26 představení v sále Klubu dopravy a spojů v Plzni za účasti 1660 žáků a menšího počtu učitelů.

Rozvoji zeměpisu na našich školách napomáhaly i články některých našich členů (doc. dr. L. Mištery, S. Mirvalda, J. Pecha) publikované v časopise Zeměpis ve škole č. XVII a XVIII.

Řada členů pobočky popularizovala zeměpis různými formami spolupráce přednáškami vedenými exkurzí, publikačně (s Krajským pedagogickým ústavem v Plzni a s okresními pedagogickými sbory v kraji. Rovněž tak účelná a oboustranně prospěšná byla spolupráce se Západočeskou pobočkou České astronomické společnosti při ČSAV v Rokycanech.

Závěr činnosti pobočky v roce 1970 byl poznamenán radostnou a významnou událostí, kdy dlouholetému členu naší pobočky, neúnavnému a stále velmi aktivnímu regionálnímu pracovníku Karlu Nejdlovi z Karlových Varů u příležitosti jeho 70. výročí narozenin bylo na návrh naší pobočky uděleno presidentem republiky státní vyznamenání za vynikající práci za zásluhy v oboru vědy, regionální činnosti a v rozvoji lázeňství. Dále mu Městský národní výbor v Karlových Vrech při té příležitosti udělil I. cenu lázeňského města Karlovy Vary a společně s dr. Horním cenu I. stupně za práci Diabetes melitus a Karlovy Vary.

V roce 1971 zahájila Západočeská pobočka ČSZ svoji činnost ve stejném složení výboru jako v roce 1970.

Počet členů vzrostl v průběhu roku ze 74 na 88 členů pobočky. Všichni nově přijatí členové jsou absolventy pedagogické fakulty v Plzni nebo přírodovědecké fakulty KU v Praze.

V r. 1971 uspořádala pobočka 1 členskou schůzi a 6 schůzí výborových a vyřídila 94 písemností.

Přednášková činnost pobočky, jež nápadně vzrostla proti roku 1970 a stala se tak

jednou z hlavních forem činnosti v roce 1971, byla časově i tematicky organizována tak, aby odpovídala právě probírané látce zeměpisu v jednotlivých třídách základní devítileté školy.

Tato organizace dovozovala maximální využití přednášky, a to v dopoledních hodinách pro žactvo příslušných tříd ZDŠ a v odpoledních hodinách pro členy Společnosti, hosty, OPS a studenty geografie PF, upravené vždy se zřetelem na nároky posluchačů. Byly to tyto přednášky:

16. 3. 1971 — dr. Josef Brinke: Australie; dopoledne pro žactvo VI. tříd ZDŠ; účast 360 žáků, 12 učitelů, odpoledne pro dospělé: účast 70 osob.

14. 4. 1971 — Doc. Dr. Jaromír Demek, CSc.: Sibiř; dopoledne pro žactvo VII. tříd ZDŠ; účast 870 žáků, 27 učitelů, odpoledne pro dospělé; účast 71 osob.

5. 5. 1971 — Ing. Zbyněk Tichý, hlavní projektant Plzně: O urbanistickém vývoji a perspektivách Plzně; pouze odpoledne pro dospělé; účast 36 osob.

8. 12. 1971 — Doc. Dr. Ctibor Votrubec, CSc.: Ghanou, Tógem, DaHomée: dopoledne pro žactvo VI. tříd ZDŠ; účast 411 žáků, 15 učitelů, odpoledne pro dospělé; účast 97 osob.

Tato popularizační činnost vysoké úrovně si získává stále více posluchačů v řadách učitelů zeměpisu v kraji. Tak jako v minulých letech byla i v roce 1971 pořádná úspěšná a stále hojně navštěvovaná filmová představení se zeměpisnou tematikou pro mládež i dospělé, organizovaná ve spolupráci s Městským pedagogickým sborem v Plzni. Bylo uspořádáno celkem 26 filmových představení s celkovou návštěvou 1.576 žáků (tj. 61 žáků na 1 představení).

Vysoká angažovanost učitelstva na přípravě voleb v předvolebním období zabzdila poněkud exkurzní činnost pobočky, přesto však jsme realizovali tyto exkurze:

26. 5. 1971 — Vinné sklepy ve Starém Plzenci; exkurze se zvláštním zaměřením na „kontinuální výrobu“ sektu Bohemia, jedinečného způsobu výroby sektů v ČSSR, doplněna přednáškou ekonomického náměstka ředitele závodu o geografii závodu, jeho rozvoji a perspektivách; účast 21 osob.

10. 11. 1971 — Městská vodárna v Plzni; exkurze rozšířená přednáškou o problematiku zajištění dalších zdrojů pitné vody v povodí plzeňských řek, zvláště Úhlavy; účast 42 osob.

Plánovaný zájezd do oblasti Zakarpatské Ukrajiny nebylo možné realizovat pro nejasnost bezdevizového styku s uvedenou krajinou.

Z oborových komisí pracovala velmi úspěšně a iniciativně školská komise (vedoucí Hedvika Hošková).

V publikační činnosti členů pobočky byla věnována pozornost článkům regionálního charakteru z oblasti Západočeského kraje.

Zprávy informativního charakteru určené členům pobočky byly vydávány v Členském zpravodaji, jehož přípravu zajišťovala pobočka svépomocí bez nákladů na tisk.

Pobočka byla vyzvána k fyzicko-geografické expertíze při jednání o problematice vážného znečištění ovzduší spojeného s chystanou výstavbou cementárny v Buděčicích u Sušice v bezprostřední blízkosti chráněné krajinné oblasti Šumavy. Návrh předsedy pobočky na nezbytný předběžný a důkladný klimatický výzkum byl po schválení výborem pobočky předán organizátoru konference — Krajskému středisku státní památkové péče a ochrany přírody v Plzni.

K novým formám činnosti pobočky náleží i iniciativa v oblasti péče o krajinu a přírodu západních a jihozápadních Čech. Výbor schválil po projednání návrh předsedy pobočky J. Pecha na zavedení ochranného režimu na Sedmíhoří, krajinně svérázný a morfologicky zajímavý a velmi významný celek. Návrh byl zaslán Krajskému středisku státní památkové péče a ochrany přírody v Plzni.

V závěru roku vzpomněla pobočka životních jubileí svých členů, dosažených v roce 1971. Dr. Kamil Vaeter, místopředseda pobočky, má nejdelší aktivní členství v České společnosti zeměpisné. Zvláště zasloužilým členům společnosti a členům starším 60 let odevzdány i knižní dary (dr. K. Vaeter, dr. J. Roth, K. Pivnička, B. Dušková, M. Sýkorová).

J. Pech

Zpráva o činnosti pobočky ČSZ v Ústí n. L. v r. 1970. Práce pobočky vycházela ze skutečnosti, že jejími členy jsou v rozhodné většině učitelé a profesori zeměpisu, vyučující na školách Severočeského kraje. Náplň byla zaměřena tak, aby přispěla ke zvýšení odborné a metodické úrovně učitelů a tím ke zkvalitnění výuky zeměpisu. V uplynulém roce byla vybrána problematika: 1. Změny v čs. národním hospodářství za 25 let od osvobození — 2. Regionální zeměpis světa a jeho současný stav. — 3. Grafické práce v zeměpisu.

Uvedené přednášky připravila pobočka vlstními členy (pracovnice Pedagogické fakulty v Ústí nad L.). Proběhly v okresech kraje ve spolupráci s Krajským pedagogickým ústavem v Ústí n. L. a příslušnými okresními pedagogickými středisky.

Pomoc učitelům zeměpisu byla doplněna zajištěním odborného vedení exkurzí a prací v terénu, především fyzicko-geografických. Pro všechny učitele zeměpisu byl dále vypracován materiál s nejnovějšími daty v čs. národním hospodářství a jeho postavení ve světě. Všechny akce byly dobře navštíveny a setkaly se s ohlasem učitelů, členů i nečlenů ČSZ.

Jedinou komisí pobočky byla komise pro školskou geografii. Zaměřila se na plnění těchto hlavních úkolů: zlepšování odborného vyučování zeměpisu na školách 1. a 2. cyklu, prohlubování znalostí učitelů v teorii vyučování zeměpisu, sledování experimentálního vyučování zeměpisu v 9. roč. ZDŠ a sledování návaznosti zeměpisného učiva mezi školami 1. a 2. cyklu.

Spolupracovala se školskou správou a spolupřádala přednášky pracovníků geografie (doc. dr. J. Janka CSC., doc. dr. C. Votrubec CSC.), teorie vyučování zeměpisu (dr. J. Doubrava, dr. J. Charvát) a pracovníků z praxe (M. Skalický, A. Obermann). Podílela se na popularizaci vyučovacích výsledků vynikajících učitelů zeměpisu kraje, na vydání 2 pedagogických čtí s geografickou tematikou a na kolektivní práci „Vlastivědné vycházky a výlety“ v jednotlivých okresech kraje. Byla sledována experimentální výuka zeměpisu v 9. ročníku ZDŠ v Jestřebí (okres Česká Lípa) ve spolupráci s VÚP v Praze a ve školním roce 1969/70 návaznost zeměpisného učiva mezi školami 1. a 2. cyklu.

Pobočka uspořádala dále přednášku mistra sportu V. Procházky „Anapurna IV.“ z cesty do Himálaje. Konala se 4. 3. 1970, setkala se s neobyčejným zájmem a byla nejpočetněji navštívenou akcí pobočky (150 účastníků). Proto byla uskutečněna ještě jedna přednáška s obdobnou tematikou „Putování po Islandě“, kterou 20. 5. 1970 pronesla A. Suchardová, členka výpravy libereckých turistek. Dále byla uspořádána přednáška „Vzťah přírody a společnosti“ B. Štěpána, odb. asistenta ped. fakulty.

Bylo rozhodnuto přistoupit k budování malé knihovny pobočky regionálního zaměření (zeměpisná řada sborníků Pedagogické fakulty v Ústí n. L., vlastivědné, okresní a musejní sborníky s geografickou náplní apod.). Jejím základem by však byla úplná řada sborníků Čs. společnosti zeměpisné, která byla objednána od ústředí.

V roce 1970 konala pobočka 1 členskou schůzi, výbor pobočky se sešel na 6 výbořových schůzích a jeho práci řídil za nemocného předsedu dr. V. Havru místopředseda M. Špár. Komise pro školskou geografii měla 11 schůzí a její jednání řídil člen výboru a předseda komise dr. J. Charvát.

Ke konci roku měla pobočka 42 členů, z toho byl 1 člen kolektivní. Z kartotéky byli vyřazeni neplatící členové a byla dokončena práce na zpřesnění členské evidence.

M. Špár

LITERATURA

Jean Tricart: Geomorphology of Cold Environment. Macmillan St. Martin's Press, London 1970, 320 str., 250 Kčs.

Anglosaská geomorfologie má dlouhou tradici ve studiu glaciálního reliéfu. V posledním desetiletí — s jistým zpožděním za sovětskou, francouzskou a německou geomorfologií — se začíná intenzivně zabývat i periglaciální geomorfologií. Dokladem toho je i recenzovaný překlad díla známého francouzského geomorfologa prof. Dr. J. Tricarta, ředitele Centre de la Géomorphologie Appliquée university ve Strasbourgu. Recenzovaná kniha je zkráceným překladem dvou svazků Cours de Géomorphologie vydané autorem společně s prof. A. Cailleux, a to Modelé glaciaire et nival a La modelé périglaciaire. Text pro anglický překlad byl revidován prof. J. Tricartem v roce 1968.

Recenzovaná kniha zaslouží pozornost jednak pro autorovo postavení mezi specialisty zabývajícími se studiem glaciálních a periglaciálních jevů a jednak tím, že anglickým překladem se otevírá velké řadě specialistů v jiných zemích možnost seznámit se se směry výzkumů francouzské školy.

Recenzovaná kniha je rozdělena na úvod a tři základní části. První část se zabývá rozsahem jevů souvisejících s chladným podnebím. Druhá část pojednává o periglaciálních pochodech a tvarech. Závěrečná — třetí část — obsahuje pojednání o glaciálních pochodech a tvarech.

Chladné prostředí definuje autor jako prostředí, kde fázový přechod vody v pevné skupenství hraje převládající geomorfologickou úlohu. Na základě definice rozlišujeme dvě oblasti:

- a) zaledněné oblasti, kde voda je nejčastěji v pevném stavu, takže teče v podobě ledovců;
- b) oblasti s intenzivním sezónním mrazem nebo častými denními cykly zamrznutí a roztátí bez permafrostu nebo s permafrostem.

Takto definované chladné prostředí zabírá na zemi asi 25 % plochy. Vlivem kolísání podnebí zabíralo chladné prostředí v pleistocénu ještě daleko větší území, a proto studium pochodů a tvarů má značný význam i pro vysvětlení vývoje reliéfu na tomto území.

Autor zdůrazňuje, že Davisova koncepce, která dlouho převládala zejména mezi anglosaskými geomorfology brzdila poznání významu periglaciálních pochodů pro vývoj reliéfu. Přesto v letech 1880—1920 byly popsány kamenné polygony, balvanové proudy a brázděné půdy. Geomorfologové, kteří nebyli ovlivněni Davisovým učením učinili i závažné objevy jako bylo Andersonovo popsání soliflukce, Högbömovo poznání mrazových procesů a Salomonovo rozeznání významu periglaciálních pochodů pro modelaci německých středohor. V letech 1919—1939 začíná organizovaný výzkum praktického významu mrazových pochodů v Německu a v SSSR. Po druhé světové válce je význam periglaciálních pochodů a tvarů všeobecně uznán a začíná neobyčejný rozmach výzkumů. V roce 1949 založila IGU Komise periglaciální geomorfologie pod vedením známého polského geomorfologa prof. Dr. J. Dylika.

Po úvodu následuje první část, ve které autor pojednává o dnešním geografickém rozsahu chladného prostředí. Rozeznává jednotlivé typy chladného prostředí. Jeho klasifikace je nyní uznávána jako nejlépe vyhovující a je často užívána (srov. např. recenzi knihy J. L. Daviese Landforms of cold climates v tomto časopise). Dále se autor zabývá oblastní pleistocenního zalednění a periglaciální zóny. Autorův údaj o délce kvartéru (500.000—1.500.000 let) je zastaralý a správný údaj má být 3.5—3.6 mil. let.

Druhá část se zabývá periglaciálními pochody a tvary. Autor ji otvírá kapitolou o vzniku půd v periglaciálních oblastech. Pojem půdy v autorově pojetí je však širší než u pedologů. Autor sem zahrnuje vznik půdního ledu, permafrost, soliflukci apod. Autorovo třídění podzemního ledu je zastaralé a neodpovídá novým výzkumům, zejména sovětských autorů. Rovněž tvrzení, že ledové klíny se tvoří pouze v údolních nivách není správné (str. 65). Autor zcela pomínil např. injekční led. Nelze rovněž souhlasit s tvrzením, že pohřbený jezerní nebo mořský led (str. 70) hraje podstatnou úlohu při vzniku termokrasu. V práci chybí jasná definice permafrostu, údaje o jeho teplotách, mcnosti apod.

Další kapitola je věnována mikroreliéfu vzniklém působením mrazu (tzv. kryopedologii). Autor rozlišuje následující typy mikroreliéfu:

- a) půdy s geometrickým půdorysem (tříděné půdy)
- b) netříděné půdy
- c) svahové sedimenty.

V druhé části kapitoly se autor zabývá vztahem jednotlivých typů mikroreliéfu k podnebí, typu hornin apod. Tato část je nesporně velmi důležitá a zajímavá. Zdá se však, že klasifikace A. L. Washburna lépe vyhovuje současné znalosti o mikroreliéfu periglaciální oblasti. V autorově klasifikaci postrádáme některé důležité tvary jako jsou například palsa.

Následující kapitola je věnována vývoji svahů. Autor pojednává o periglaciálních pochodech a vývoji svahů. Probírá mrazové větrání, pohyb sutí na svazích a rozlišuje jednotlivé typy svahů (zejména soliflukční svahy, svahy s kryoplanáčními terasami, svahy s rytmicky zvrstvenými sedimenty apod.). Dále pojednává o diferenciální erozi v periglaciálních podmínkách.

Následuje kapitola o činnosti tekoucí vody, větru a abraze v periglaciálních podmínkách. V kapitole o vývoji abraze chybí např. údaje o termoabrazi, která je neobyčejně důležitá pro vývoj pobřeží arktických nížin.

Třetí část je věnována ledovcovým pochodům a tvarům. Autor je rozdělil do 6 kapitol. V první kapitole se zabývá dynamikou ledovců. Druhá kapitola pojednává o geomorfologickém působení sněhu a vzniku karů. Třetí kapitola je věnována vývoji lože ledovců. Čtvrtá kapitola pak studuje otázku okraje ledovců a proglaciální zóny. Pátá kapitola má název „Geomorfologický efekt opakovaného zalednění“. Šestá kapitola se zabývá nepřímými vlivy zalednění, zejména na úroveň hladiny oceánů a isostatické pohyby.

Kniha je uzavřena bibliografií a rejstříkem. Bibliografie je podrobná a obsahuje základní práce ze všech částí světa. Autor věnuje značnou pozornost sovětské literatuře a v přehledu je dobře patrná jeho značná jazyková erudice, která mu umožňuje studovat literaturu v řadě jazyků. Literatura je uspořádána podle kapitol a problémů. Jsou citovány i práce českých autorů, zejména T. Czudka, J. Demka, J. Kuského, D. Loučka, V. Panoše, J. Sekyry a H. Seichterové.

Podrobný rejstřík umožňuje rychlou orientaci v knize. Jsou v něm však některé chyby.

Kniha je graficky dobře upravena. Některé fotografie jsou přímo vynikající. Knize by však prospělo větší vybavení pérovkami, podobně jako tomu bylo u francouzského originálu.

Recenzovaná kniha nesporně náleží mezi nejlepší světové knihy o problematice chladných oblastí. Autor má rozsáhlé zkušenosti z mnoha částí světa a již zmíněné jazykové znalosti mu umožňují seznámení s literaturou v mnoha jazycích. Zdá se však, že zkrácení textu pro anglické vydání ve srovnání s francouzským originálem knize neprospělo. Postrádáme objasnění pochodů probíhajících v permafrostu, příliš stručná je důležitá část o podzemním ledu, nejsou zmíněny některé tvary jako palsa, dellén a jiné. Rovněž literaturu bylo možné doplnit k datu vydání anglického překladu.

Vydání anglického překladu je záslužným dílem a knihu prof. Tricarta je možno našim čtenářům doporučit, i když současné poznatky o geomorfologii chladných oblastí jsou již dále, než se jeví z recenzované knihy.

J. Demek

R. J. Small: The Study of Landforms. A textbook of geomorphology. Cambridge, University Press, 1970, 486 str.

R. J. Small je Senior Lecturer pro obor geografie na universitě v Southampton. Recenzovaná kniha je určena jako úvod do studia geomorfologie na universitách. Autor se nezabývá všemi problémy současné geomorfologie, nýbrž se zaměřil na metody studia geomorfologie a vybrané problémy, které jsou nové v geomorfologii — jako teorie dynamické rovnováhy, snahy o kvantitativní studium pochodů a povrchových tvarů a periglaciální geomorfologie, které dosud v Anglii byla věnována malá pozornost.

Recenzovaná kniha je rozdělena do 12 kapitol. V první kapitole se autor zabývá cílem a metodami studia povrchových tvarů. Rozlišuje popis tvarů, klasifikaci tvarů a vysvětlení geneze tvarů. Na závěr kapitoly pojednává o hlavních problémech současné geomorfologie. Podle autora jsou dvě hlavní potíže. První je, že geomorfologie převzala od geologie téži, že „současnost je klíčem k poznání minulosti“, což podle autora nemusí být vždy správné. Druhá pak je skutečnost, že většina tvarů studova-

ných geomorfology jsou erozně-denudační tvary, kdy materiál byl odstraněn a je proto jen málo dokladů pro studium vývoje těchto tvarů v minulosti.

Druhá kapitola pojednává o větrání, transportu a erozi. Obsahuje vcelku známé skutečnosti.

Třetí kapitola je věnována otázce geologických struktur a povrchových tvarů. Autor na příkladech z Anglie objasňuje základní vztahy mezi hlavními typy geologických struktur a reliéfem.

Čtvrtá kapitola pojednává o typech hornin a povrchových tvarech na ně vázaných. Autor probírá základní vlastnosti hornin (odolnost hornin, chemické složení, rozpukání, propustnost a pórovitost) ve vztahu k povrchovým tvarům. Uvádí příklady žulových oblastí a krasových oblastí.

Pátá kapitola je věnována otázce erozního (geomorfologického) cyklu. Autor nejprve probírá Davisův cyklus „normální“ eroze, dále pak zmlazení reliéfu a klimatické vlivy na průběh cyklu. V další části probírá modifikace Davisova cyklu, zejména panplanační cyklus C. H. Crickmay-e, marinní cyklus, pediplanaci, savanní cyklus C. A. Cottona, periglaciální cyklus L. C. Peltiera a krasový cyklus. Dále pak se zabývá kritikou Davisova erozního cyklu různými autory, zejména W. Penckem a skupinou autorů zastávajících teorii dynamické rovnováhy reliéfu (Hack, Strahler, Chorley a jiní). Z kapitoly vyplývají názorně dvě skutečnosti. Za prvé je to skutečnost, že „Davisova teorie erozního cyklu“ je v podstatě pedagogickou pomůckou a nikoliv skutečnou obecnou teorií geomorfologie, která by vydržela kritiku moderní vědy. Za druhé pak, že současná geomorfologie ve skutečnosti nemá obecnou teorii vývoje reliéfu, protože teorie dynamické rovnováhy rovněž není schopná vysvětlit všechny problémy vývoje reliéfu, i když otevírá zajímavé možnosti analýzy povrchových tvarů a zejména zaměřuje pozornost na studium vztahu geomorfologických pochodů a tvarů více než na historický přístup k vývoji reliéfu.

Šestá kapitola pojednává o vývoji svahů, který je základním problémem současné geomorfologie. Autor zdůrazňuje, že ačkoliv je vývoj svahů životně důležitý pro současnou geomorfologii, stále je tomuto problému věnována jen malá pozornost. Autor probírá metody studia svahů, tvar svahů, svahové pochody a vývoje svahů. Dochází k závěru, že mnohé důležité problémy vývoje svahů nejsou dosud rozřešeny. V kapitole chybí moderní pokusy o analýzu vývoje svahů pomocí počítačů.

Šedmé kapitola se zabývá vývojem říční sítě. Značná pozornost je věnována říčnímu pirátství, kterému je v Anglii přisuzována značná důležitost při vývoji říční sítě. Jinak kapitola obsahuje vcelku známé skutečnosti.

Osmá kapitola pojednává o dalším důležitém problému současné geomorfologie — o zarovnaných površích. Autor se zabývá nejprve otázkami rozeznávání zarovnaných povrchů. Potom uvádí příklady zarovnaných povrchů z Anglie a Walesu.

Devátá kapitola analyzuje aridní a semiaridní tvary. Autor nejprve rozebírá pochody v těchto oblastech a potom se věnuje zejména otázce pedimentů.

Desátá kapitola pak zahrnuje periglaciální tvary. Autor podrobně pojednává o permafrotu. Údaje o mocnostech jsou však nesprávné. Stručně probírá povrchové tvary, zejména mrazem tříděné půdy a soliflukční tvary. Další část je věnována vývoji svahů v periglaciálních podmínkách. Závěrem stručně pojednává o nivaci, činnosti vodních toků a působení větru v periglaciálních podmínkách. Kapitola ukazuje, že s jistým zpožděním za kontinentální Evropou začíná i v Anglii být kladen důraz na studium periglaciální modelace reliéfu.

Jedenáctá kapitola diskutuje otázku glaciálních tvarů. Ve srovnání s jinými kapitoly je rozsáhlejší, avšak přináší vcelku standartní údaje. Závěrečná dvanáctá kapitola pak je věnována vývoji pobřežních tvarů. Knihu uzavírá seznam vybrané literatury podle jednotlivých kapitol. Je citována převážně anglicky psaná literatura. Výjimku tvoří několik francouzských prací. Kniha je graficky dobře vypravena. Grafické přílohy jsou názorné. Některé z fotografií je možné označit za vynikající.

Kniha názorně ukazuje současný stav anglické geomorfologie. Je patrný jednak odklon od dlouho tradovaných názorů W. M. Davise a jednak příklon ke studiu geomorfologických pochodů, výzkumu svahů a polygeneze reliéfu související zejména s rozpoznáním významu periglaciálních povrchových tvarů v současném reliéfu mírných šířek. Na druhé straně je zřejmý určitý zmatek vyvolaný tím, že současná geomorfologie nemá moderní obecnou teorii. Jak jsem již uvedl výše, vznikající teorie dynamické rovnováhy, zatím tento nedostatek nemůže zaplnit. V knize rovněž chybí diskuse dynamiky vývoje reliéfu ve vztahu k aktivním strukturám zemské kůry, zejména k různým typům neotektonických pohybů. Vztah geologických struktur a reliéfu je pojímán — zřejmě ještě pod přetrvávajícím vlivem teorie W. M. Davise — velmi pasívně.

Zároveň lze shrnout, že recenzovaná kniha vykazuje dobrý profesionální standard mezi anglicky psanými učebnicemi obecné geomorfologie. Je psána srozumitelným jazykem a didakticky dobře utříděná. Cenné jsou příklady jednotlivých typů reliéfu z Anglie a Walesu.

J. Demek

S. S. Voskresenskij: Dinamičeskaja geomorfologija — formirovanie sklonov. Izda — telstvo Moskovskogo universiteta, 1971, 228 str.

Autor je známý sovětský geomorfolog a profesor Moskevské státní university. Před nedávnem vydal další knihu — Geomorfologie SSSR.

Recenzovaná kniha se zabývá jedním z hlavních problémů současné geomorfologie — vývojem svahů v přirozených podmínkách. Svahy zabírají většinu povrchu souše a jsou rozhodujícím prvkem ve vývoji reliéfu. Geomorfologové až do roku 1940 věnovali svahům poměrně malou pozornost. Všeobecně byly přijímány zjednodušené názory W. M. Davise, příp. W. Pencka na vývoj svahů. Teprve za posledních 10—15 let značně vzrostl počet studií o vývoji svahů. Většinou jsou to však dílčí pozorování a souhrnných prací je poměrně málo (A. Wood, H. Baulig, L. C. King, A. Jahn). V recenzované práci se autor snaží utřídít a zevšeobecnit různorodý a mnohdy si navzájem odporující materiál o vývoji svahů.

Recenzovaná práce je rozdělena na úvod, 11 kapitol a závěr. V úvodu se autor zabývá hlavními problémy vývoje svahů a obsahem práce. Autor nejprve pojednává o základních terminologických otázkách, potom se stručně zabývá přípravou materiálu k transportu na svazích, pak probírá typy svahů v závislosti na pochodech, které na nich probíhají a které určují tvar svahů a typ povrchových útvarů na svazích. Autor upozorňuje, že nejméně jsou prozkoumány pochody na mírných svazích pokrytých souvislou rostlinnou pokrývkou.

V 1. kapitole se autor věnuje základním otázkám vývoje svahů. Svahem nazývá část povrchu souše, která je ukloněna některým směrem. Celý povrch souše je tedy součtem různých skloněných svahů. Na svazích na částice hornin působí síla tíže, která se snaží je přemístit ze směru sklonu a vytvořit horizontální povrch, tj. normální ke směru tíže. Dále autor poukazuje na velký praktický význam studia svahů, zejména pro studium eroze půdy, hledání užitečných nerostů a výstavbu různého typu. Velmi stručně se zabývá historií výzkumů svahů. Uvádí, že po druhé světové válce lze pozorovat dva základní směry ve výzkumu svahů. Na jedné straně je to skupina geomorfologů (L. C. King, H. Baulig, A. Cailleux a jiní), kteří na základě pozorování v různých oblastech vypracovali obecné koncepce vývoje svahů. V těchto koncepcích se však jen obecně hovoří o mechanismu vývoje svahů, neanalyzuje se složení svahových sedimentů a nevěnuje se dostatek pozornosti analýze odkryvů na svazích a detailů profilů svahů. Na druhé straně je to skupina geomorfologů, která podrobně zkoumá rychlost a mechanismus svahových pochodů a nashromáždila rozsáhlý materiál. S jistými výjimkami (například A. Jahn) však nepřistoupila k syntéze vývoje vývoje svahů. Dále hovoří autor o pokusech o použití matematických metod při výzkumu svahů. Uvádí zde práce A. E. Scheideggera a A. C. Devdarianiho. Nejsou však diskutovány důležité práce, zejména F. Ahnerta a A. Younga. Další část kapitoly je věnována klasifikaci svahů podle sklonu, délky, tvaru a geneze. Po stránce genetické autor rozeznává: 1. gravitační svahy v užším slova smyslu, 2. svahy kerných pohybů hornin, 3. svahy klouzání svahových sedimentů, 4. deluviální svahy (plošného smyvu).

Dále autor diskutuje otázky stáří svahů a vztahu a vzájemného působení svahových a jiných exogenních pochodů na svazích. Závěr kapitoly tvoří úvaha o celkové tendenci vývoje svahů v neogénu a ve čtvrtohorách. Autor uvádí, že při studiu vývoje svahů je třeba vycházet z představy o postupném narůstání výšky a délky svahů a nikoliv z analýzy vývoje příkrého svahu, jak činí W. M. Davis, W. Penck, H. Baulig a jiní. Podle autora lze konstatovat, že na konci paleogénu ve středním miocénu na Zemi převládaly zarovnané povrchy s mocnými (20—50 m) zvětralinovými kůrami. Teprve potom dochází k jejich postupnému rozčlenění, při čemž narůstání výškové členitosti nebylo rovnoměrné. Přes námítky autora však soudím, že v obecné teorii vývoje svahů je možné vycházet z předpokladů vývoje příkrého svahu, jak činí výše uvedení a autorem kritizovaní autoři.

Druhá kapitola je věnována větrání, jako přípravě hornin k přemísťování na svazích. Autor zde nejprve uvádí obecně známé skutečnosti o větrání a potom se věnuje otázce větrání přímo na svazích. Uvádí rozdíl větrání na svazích ve srovnání s větráním na rovném povrchu, který vidí zejména:

- v neustálém pohybu vody na svazích
- ve změlčování materiálu na svazích při pohybu ve směru tíže
- v délce pohybu materiálu na svazích, který činí max. 15.000—200.000 let, což vy-
lučuje vznik hlubokých zvětralínových kůr.

Závěrem kapitoly uvádí autor údaje o rychlosti zvětrávacích pochodů.

Ve 3. kapitole autor pojednává o gravitačních svazích vzniklých řícením, osypávaním a lavinami. Autor podrobně probírá jednotlivé pochody a jimi vzniklé svahy. Na závěr pojednává o praktickém významu studia těchto svahů.

Čtvrtá kapitola pojednává o svazích vzniklých sesouváním a odsedáním. Autor rozlišuje následující sesuvné pochody:

- kerné sesuvy,
- sesouvání málo mocné vrstvy svahových sedimentů po povrchu nepropustné vrstvy nebo permafrostu,
- sesouvání malých bloků hornin po celém svahu,
- odsedání svahů.

Zvláště zajímavá je část o odsedání svahů, tj. pochodech, kterým u nás teprve v poslední době začíná být věnována větší pozornost (např. Q. Záruba, J. Pašek aj).

Pátá kapitola je věnována svahům, které vznikají klouzáním svahových sedimentů. Jsou to svahy o sklonu menším než 35°. Pochody klouzání svahových sedimentů jsou dosud málo prozkoumány, a to podle mínění autora proto, že:

- jsou málo patrné,
- působí pomalu a nemají katastrofický ráz.

Dále autor uvádí doklady o působení klouzání sedimentů na svazích. Autor podrobně analyzuje ráz a rychlost pohybu hmot.

Podle typu pohybu a rychlosti autor rozlišuje:

- „rychlou“ soliflukci na svahu 5—30° o rychlosti 3.000—10.000 mm/rok;
- „pomalou“ soliflukci mírných šířek na svahu 2—10°, rychlost 25—250 mm/rok;
- tropickou soliflukci na svahu 3—15° o rychlosti 100 mm/rok;
- kongeliflukci na svahu 10—20° o rychlosti 10—50 mm/rok;
- deflukci (creep) na svahu 12—25° o rychlosti 2—10 mm/rok;
- deserpci (creep) na svahu 15—35° o rychlosti 0,3—2,0 mm/rok.

V šesté kapitole autor podrobněji probírá svahy formované pohyby hmot na svazích. Podrobně uvádí, příklady svahů modelovaných „rychlou“ soliflukcí, „pomalou soliflukcí“, tropickou soliflukcí, kongeliflukcí vznikající při tání zmrzlých hornin, deflukcí a deserpci. Deserpci rozumí autor pohyb prakticky suchého materiálu (písku, sutí) v důsledku objemových změn při změnách teploty.

Šedmá kapitola je věnována svahům s převládajícím lineárním pohybem svahového materiálu. Pojednává zde o pohybu materiálu soliflukcí v podobě proudů, o pohybu materiálu v dellén a pohybu jednotlivých bloků po svazích.

Osmá kapitola probírá problém deluviálních svahů. Po úvodní diskusi terminologie autor podrobně probírá mechaniku plošného splachu, vliv vegetace na splach a splachové sedimenty.

Závažná je devátá kapitola věnovaná učení o pedimentech a pediplanech. Autor podrobně rozebírá otázku pedimentů v pracích W. M. Davise, W. Pencka a L. C. Kinga, potom problém pedimentů v sovětské literatuře. Neobyčejně zajímavá je část o úpatních denudačních površích v různých částech SSSR. Řada těchto povrchů je pedimenty, avšak autor varuje před snahou některých sovětských autorů pokládat je všeobecně za pedimenty a ukazuje, že nezdědka jejich vznik je složitější. Přesto je vidět jistý vývoj v názorech sovětských geomorfologů, protože ještě před 10 lety byla zcela popírána možnost výskytu pedimentů na území SSSR. Autor dále omezuje termín pediment na oblasti s odstraňováním materiálu tekoucí vodou a nezařazuje do skupiny pedimentů tvary vzniklé odstraňováním materiálu jinými pochody, např. soliflukcí (kryopedimenty). Některé závěry této kapitoly jsou v rozporu s poznatky jiných sovětských geomorfologů, kteří zkoumali pedimenty v různých částech SSSR (M. V. Piotrovskij, D. A. Timofeev, J. G. Simonov, O. V. Kašmenskaja, D. V. Chvorostova a mnoho dalších).

Desátá kapitola je věnována problému profilu svahů. Autor rozlišuje několik variant vývoje profilu svahů.

Závěrečná kapitola je věnována otázce vzniku tvarů s výškově a sklonově nesouměrnými svahy.

Na závěr je připojeno 6 stran hlavně sovětské literatury.

Kniha S. S. Voskresenského je originální prací dosud ojedinělou ve světové literatuře. Podává soustavný přehled dosavadního stavu otázky vývoje svahů ve světovém měřítku. Kniha je solidním základem pro studium této problematiky, i když byly opominuty některé otázky jako je denudační bilance svahů (A. Jahn), použití počítačů pro řešení otázek vývoje svahů a podobně. Knihu lze našim čtenářům doporučit.

J. Demek

C. R. Twidale: Geomorphology, with special reference to Australia. Nelson, Australia, 1968, 406 str.

S několikaletým zpožděním se k nám dostala kniha Dr. Rolanda Twidale, známého geomorfologa z university v Adelaide. Recenzovaná kniha je rozdělena na 4 části, které jsou dále rozděleny na 14 kapitol a doplněk.

V úvodu autor uvádí, že v několika posledních letech se značně změnil teoretický základ geomorfologie. Mimo jiné k tomu přispěl i nový obsáhlý materiál z různých částí Austrálie, získaný zejména leteckým snímkováním.

V první části knihy se autor zabývá některými obecnými problémy geomorfologie. Jsou to zejména následující otázky: vztahu struktury, procesu a času, klimamorfogenetických oblastí, vývoje svahů a stadia vývoje.

Druhá část knihy je věnována otázkám vlivu struktury na vývoj povrchových tvarů. Autor probírá typy hornin, hlavní typy geologických struktur, zabývá se problémem stáří hornin a ilustruje obecné vývoje četnými podrobně popsány příklady tektonických a strukturních tvarů zejména z Austrálie. Zejména zajímavé jsou příklady vývoje reliéfu v žulách, což je speciální zájem C. R. Twidala. Přes velký počet zajímavých a důležitých údajů obsažených v této části lze jí vytknout statičnost pojmání vztahu struktury a povrchových tvarů.

Třetí část knihy je věnována geomorfologickým pochodům. Tuto část zahajuje stručná stať o větrání. Následuje diskuse vývoje říční sítě a údolí. Autor sem zahrnuje i pohyby hmot na svazích údolí (sesuvy, řícení). Následující stať je věnována aridním oblastem. Diskuse tohoto tématu má neobyčejný význam pro pochopení vývoje reliéfu Austrálie a proto autor velmi podrobně probírá jednotlivé pochody i povrchové tvary. Následující stručná část je věnována pobřeží.

Čtvrtá část knihy nese název „Historická geomorfologie“. Autor nejdříve věnuje pozornost vlivu klimatických změn v pleistocénu na vývoj povrchových tvarů. Nejprve probírá přímý vliv zalednění na vývoj reliéfu a diskutuje povrchové tvary vytvořené ledovci. Dále pak si všímá nepřímého vlivu zalednění na vývoj povrchových tvarů. Jsou to především změny polohy hladiny světového oceánu a jejich vliv na povrchové tvary. Potom si stručně všímá i jiných vlivů klimatických změn jako jsou jezerní pánve a říční terasy. Následující část je věnována zarovnaným povrchům, zejména parovině, pediplainu a etchplainu (s pěknými příklady z Austrálie). V další části autor se stručně zabývá problémem geomorfologického cyklu W. M. Davise. Autor soudí, že teorie W. M. Davise neodpovídá na všechny otázky analýzy povrchových tvarů, avšak patří mezi nejpłodnější teorie formulované v geomorfologii. Cyklus považuje za uzavřený systém. Mnohem podrobněji se zabývá otevřeným systémem reliéfu, tj. otázkou dynamické rovnováhy. Uvádí příklad reliéfu ve stavu dynamické rovnováhy z Nové Guineje. Autor však zdůrazňuje i potřebu historického přístupu ke studiu povrchových tvarů. Uvádí, že např. mrazové sruby mohou přetrvat jako významné tvary reliéfu po mnoho tisíc let, aniž by byly podstatněji pozměněny současnými geomorfologickými pochody. Závěrem této části uvádí příklady krajín s polygenetickým reliéfem.

Závěrečná část je věnována athropogenním tvarům. Ve vlastním závěru se autor zabývá metodikou geomorfologického výzkumu. Zdůrazňuje potřebu sestavení více pracovních hypotéz jako výchozího bodu pro geomorfologický výzkum, které jsou pak v průběhu výzkumu ověřovány a nevhodnější se mění i v teorii vývoje reliéfu.

Knihu doplňuje seznam literatury uspořádaný podle kapitol. Citovaná je většinou anglicky psaná literatura s některými výjimkami francouzské a německé literatury. Cenné jsou odkazy na australské publikace, které jsou u nás málo známé.

Ke knize je připojen doplněk, který pojednává o geomorfologické regionalizaci Austrálie.

Knihu uzavírá rejstřík. Kniha je graficky dobře vybavena. Některé fotografie — zejména letecké snímky — jsou vyjimečné kvality. Významná je řada profilů, blokdiagramů a nákrešů konkrétních povrchových tvarů Austrálie. Textu by prospělo lepší typografické utřídění.

Kniha C. R. Twidala je velmi cenná svými praktickými příklady z málo známých

oblasti Austrálie. Zejména příklady různých forem zvětrávání, strukturálních tvarů a zarovnaných povrchů mají neobyčejný význam pro světovou geomorfologii. Jinak však kniha je na průměru anglicky psaných učebnic obecné geomorfologie. Pokrok je ve studiu geomorfologických pochodů. V celkové koncepci se však jeví určitá strnulost, vyplývající zejména z přežívajícího vlivu koncepce W. M. Davise. Autor správně uvádí, že vznikající obecná geomorfologická teorie dynamické rovnovahy dosud není schopna odpovědět všechny otázky vývoje reliéfu a při jejím použití nelze opustit historický přístup při studiu vývoje reliéfu. Studium vývoje reliéfu rozsáhlých oblastí Austrálie moderními metodami, zejména s použitím leteckých snímků různého typu, může podstatně přispět k pokroku geomorfologie a vytvoření nové obecné geomorfologické teorie. Jazyk knihy je místy pro naše čtenáře obtížnější a pro začátečníky je kniha málo přehledná. Celkově však studium knihy může být pro naše specialisty značným přínosem.

J. Demek

T. Czudek: Geomorfologie východní části Nízkého Jeseníku. 90 str., 10 obr. a 4 výřezy z geomorfologické mapy v textu, 12 černobílých fotografií na křídové příloze. Rozpravy ČSAV — řada matematických přírodních věd, seš. 7/1971, roč. 81. Naki. Academia Praha, cena 17 Kčs.

Možnosti řešit některé morfogenetické problémy obecnějšího rázu (např. problém zarovnaných povrchů) zřejmě přiměly autora posuzované práce ke komplexnímu zpracování geomorfologických poměrů východní části Nízkého Jeseníku. Jde o syntetické zpracování výsledků z území, jehož výzkumu se autor věnoval řadu let. Hlavním úkolem práce je podat ucelený přehled geomorfologických poměrů.

Text publikace je rozdělen do devíti oddílů, z nichž pátý a šestý, ve kterých je těžiště celé práce, se člení v kapitoly a stati. V úvodu, jenž je prvním oddílem práce, autor vysvětluje okolnosti, které ho přiměly k sepsání studie.

Druhý oddíl má název „Vymezení území“. Při vymezování hranic studovaného území se autor snažil vytyčit takové hraniční linie, které jsou podmíněny nejen orograficky, ale též morfogeneticky. Svědčí o tom např. zdůvodněný návrh na přiřazení území v okolí obce Bobrovníky, východně od průlomového úseku údolí řeky Opavy, k Nízkému Jeseníku.

Třetí oddíl je věnován stručnému kritickému zhodnocení publikací, jež mají ke studovanému území bezprostřední vztah. Domnívám se, že by nebylo na škodu podrobit kritickému rozboru i některé publikace, jež se týkají západní části Nízkého Jeseníku. Mám na mysli např. práce, jež byly věnovány projevům neovulkanismu; některé závěry těchto prací by nepochybně mohly mít jistý význam pro řešení některých morfogenetických problémů nejen východní části Nízkého Jeseníku, nýbrž i jiných částí Českého masívu.

Ve čtvrtém oddíle je uveden stručný a výstižný přehled geologických poměrů. Formulace úvodní věty „Skalní podklad studovaného území tvoří z největší části horniny spodnokarbonského (kulmského) stáří“ by mohla vyvolat dojem, že autor ztotožňuje geochronologický pojem „kulm“.

Podstatnou částí práce je její pátý oddíl s názvem „Geomorfologické poměry“, jemuž je věnováno 50 stran textu. Kapitoly i stati oddílu na sebe navazují v přísně logickém sledu, který vyplývá z analytického postupu, jež autor zvolil při popisu a výkladu geomorfologických jevů i procesů. Tato okolnost značně přispěla k tomu že text oddílu podává plastický obraz reliéfu východní části Nízkého Jeseníku i čtenáři, který toto území dobře nezná z vlastního názoru. Při stylizaci autor s úspěchem použil metody tzv. „vysvětlujícího popisu“, která mu umožnila jednak dobře zdůraznit dynamickou podstatu popisovaných jevů a jednak vyloučit z textu málo záživné popisné pasáže. Reduktivní postup od prokazatelných faktů, zjištěných terénním i laboratorním výzkumem, k formulaci genetických závěrů, je velkým kladem Czudkovy práce. Jen zřídka se setkáváme v textu s některými apodikticky formulovanými závěry, jež nejsou dostatečně faktograficky doloženy. Tak např. na str. 10 je psáno „o sníženém zarovnaném povrchu“ aniž této formulaci předcházela výklad, jakým způsobem ke snížení zarovnaného povrchu došlo. Na str. 24 je uvedeno, že odnosu zvěralin ze zarovnaného povrchu způsoboval „plošný splach“, přičemž jiné možnosti odnosu zvěralin nejsou brány v úvahu. Domnívám se také, že i výklady o genezi zarovnaného povrchu jsou formulovány (vzhledem k faktografickému materiálu, o němž se autor opíral) až příliš jednoznačně, což by mohlo vést k domněnku, že zarovnané povrchy východní části Nízkého Jeseníku i jiných částí Českého masívu je nutno interpretovat výhradně jako etchplain.

Zvláštní pozornosti zasluhují autorovy výklady o vývoji údolní sítě. Z nálezu badeňenských sedimentů ve sníženinách východní části Nízkého Jeseníku, které považuje za sedimenty in situ (srov. např. str. 31, 33, 35 aj.), vyvozuje T. Czudek závěr, že tyto

sedimenty je nutno považovat za výplně předbadienienských údolí. Z tohoto závěru by ovšem, podle mého názoru, vyplývalo, že II. fáze transgrese „lanzendorfské série“ zastihla reliéf východní části Nízkého Jeseníku přibližně v jeho nynější podobě, tj. v podobě relativně zdvižené soustavy ker rozčleněné hlubokými údolními. To však T. Czudek v jiné části své práce (s. 62) přesvědčivě vyvrací. Mimoto uvádí na str. 8 názor, že v II. fázi transgrese „lanzendorfské série“ bylo zaplaveno celé studované území a na str. 15 uvádí zjištění některých starších autorů o velkých relativních rozdílech mezi výškovými polohami bazí denudačních zbytků „lanzendorfské série“ v údolích studovaného území a okolních sníženinách. Tyto skutečnosti, z nichž vyplývá, že dnešní poloha denudačních zbytků „lanzendorfské série“ je druhotná, způsobená postbadienskými tektonickými pohyby, nevylučující podle mého názoru možnost, že tzv. „předbadienská údolí“ nebo alespoň některá z nich mohou být úzkými postbadienskými prolomy. Proto se také domnívám, že vznik tzv. „předbadienských údolí“ ve východní části Nízkého Jeseníku by bylo možno vysvětlovat i jinak, a to např. tak, jak T. Czudek na str. 51 vysvětluje vznik průlomového úseku údolí Opavy.

Z významných morfogenetických závěrů práce T. Czudka zdůrazňuji: 1. Východní okrajové svahy Nízkého Jeseníku jsou svahy tektonického původu a to svahy zlomové, což autor jednoznačně prokázal (s. 14 a 15). Zarovnané povrchy, jež v současné době leží v různých výškových polohách, vznikly jako součásti původně jednotného zarovnaného povrchu (s. 21). 3. Autor oprávněně zamítá koncepci miocenních abrazních teras in situ s patřičným zdůvodněním (s. 23 a 24). 4. Autor zjistil ve studovaném území dva geneticky odlišné zarovnané povrchy různého relativního stáří (s. 28 až 30). 5. Údolní síť je přízpusobena geologické struktuře a spádovým poměrům území (s. 31). 6. Údolí současných vodních toků se vyvíjejí dvoufázově. Dvoufázový vývoj údolí je spjat s dvěma vlnami zpětné eroze (s. 35).

V metodicky velmi cenné kapitole „Asymetrie údolních svahů“ jsou uvedeny výstižně definice sklonové a výškové asymetrie, z nichž autor vychází v dalším výkladu. Text kapitoly se opírá o bohatý faktografický materiál a přináší některá zajímavá zjištění. Tak např. na str. 46 je na základě prokazatelných faktů uvedeno, že vývoj sklonové asymetrie některých údolí začal již před pleistocenní eolickou sedimentací. Důležité je také zjištění, že výšková asymetrie údolních svahů je ve studovaném území vyvinuta nezávisle na směru, délce a hloubce údolí a také nezávisle na poloze řečiště v údolním dně. Z toho vyvozuje T. Czudek logický závěr, že vznik výškové asymetrie nelze v daném případě vysvětlit jinak, než diferenciálními pohyby ker po obou stranách údolí.

V kapitole „Kotliny“ se autor zabývá intramontánními depresemi ve východní části Nízkého Jeseníku. Jsou v ní uvedeny četné doklady svědčící jednoznačně pro tektonický původ těchto sníženin. Domnívám se však, že přítomnost badenienských sedimentů na dně sníženin nemůže být dostatečným dokladem pro jejich vznik v období před uložením sedimentů badieniu.

Šestý oddíl práce vytyčuje tři fáze vývoje reliéfu východní části Nízkého Jeseníku. Zvláště kapitola o vývoji reliéfu v holocénu přináší četné nové a zajímavé poznatky.

V závěru který je sedmým oddílem práce, jsou přehledně shrnuty poznatky vyplývající z předchozího textu. Závěr je přeložen do němčiny a jako cizojazyčně resumé je devátým oddílem práce, který uzavírá text. V seznamu literatury (osmý oddíl) je uvedeno 95 publikací našich i zahraničních autorů. Vhodným doplňkem textu jsou instrukтивní profily i výřezy z podrobné geomorfologické mapy, jež jsou velmi názorné a dobře čitelné.

Přes některé menší kritické výhrady lze považovat studii T. Czudka za velmi cenný příspěvek k poznání reliéfu Nízkého Jeseníku. Přináší jednak četná nová fakta a jednak řadu námětů k řešení problémů obecnějšího rázu. V době, kdy vychází mnoho publikací s převážně teoretickou náplní bez dostatečných faktografických podkladů, je třeba jen vítat každou novou regionálně geomorfologickou studii s významným věcným i metodickým přínosem, podepřenou mnohaletým svědomitým terénním výzkumem. A takvouto studii je nesporně i práce T. Czudka. J. Karásek

L. Zapletal: Geografický výklad antropogenního reliéfu Severomoravského kraje.
78 stran, 25 kartografických a 23 fotografických příloh; Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, 00:00, Olomouc 1971.

V úvodu publikace konstatuje autor, že člověk se stal v současné době v ČSSR nejaktivnějším exogenním geomorfologickým činitelem, z čehož vyplývá nutnost věnovat geomorfologickému výkladu antropogenního reliéfu stále větší pozornost. V letech 1967 až 1970 došlo v oboru antropogenní geomorfologie v ČSSR k velikému rozvoji,

který položil základy této nové vědní geografické disciplíně. Podstatně k tomu přispěl i autor dvěma obsáhlejšími knižními příspěvky. (L. Zapletal, Úvod do antropogenní geomorfologie I učenb ní texty vysokých škol, 278 stran, Olomouc 1969, — L. Zapletal, Geneticko-morfologická klasifikace antropogenních forem reliéfu, Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, fac. RN, tom 23, Geologica-Geographica 8, s. 239—427, Praha 1968.) Recenzovaná publikace je třetím významným autorovým příspěvkem k oboru antropogenní geomorfologie. V podrobné analýze reliéfu Severomoravského kraje předvádí autor praktické uplatnění svého metodického návodu, uveřejněného již dříve, který je založen na faktorové analýze antropogenních forem reliéfu. Pracovní metoda autora je budována na Šalamonově pojetí terénu, jakožto nekonečně početného souboru bodů, která umožňuje exaktizační procesy i v geomorfologii. Autor užil k analýze antropogenních forem reliéfu devíti geneticko-morfologických skupin, které sám navrhl.

Jádrem práce je kapitola Antropogenní reliéf Severomoravského kraje. Vychází z analýzy území ostravsko-karvinské těžební oblasti, kde více než v jiných oblastech Severomoravského kraje se vyskytují antropogenní formy montánní geneze. Obsahuje poprvé publikované údaje o těžbě uhlí v letech 1771—1967 a podrobně pojednává o hornických haldách, které tak nápadně pozměňují ráz krajiny a tvoří místy její výškové dominanty. Číselné údaje o počtu, rozloze a kubatuře hald působí jak svou novostí, tak i zajímavostí, např. prognózou dalšího vývoje ostravských hald. Montánní formy reliéfu na ostatním území kraje jsou již jiného charakteru, a autor je pouze stručně charakterizuje. Velkou pozornost věnuje lomům, kterých zaznamenal téměř 4000 a které jsou nejrozšířenější antropogenní formou reliéfu v Severomoravském kraji. Výskyt lomů je dokumentován a analyzován na pěti kartogramech v příloze, základní význam má však Kartogram zeměpisného rozšíření lokalit reliéfu degradovaného montánní činností, otištěný v textu, který je pozoruhodný svým syntetizujícím zaměřením a neobyčejně pečlivou pracovní metodou, jejímž je výsledkem. Industriální antropogenní formy jsou zastoupeny v Severomoravském kraji průmyslovými haldami a terénními zrcadly. U průmyslových hald je nápadný jejich mimořádně rychlý růst a pozoruhodně veliký obsah materiálu [23 milióny m³], který je tvoří. Terénní zrcadla tvoří celkovou rozlohovou plochu asi 3 km². Agrární formy reliéfu jsou reprezentovány agrárními plošinami, terasami, haldami a valy a vyskytují se na 40 % území kraje. Čtenáře zaujme zjištění, že určité typy agrárních forem reliéfu jsou vázány na nižší nadmořské výšky, jiné se vyskytují jen v pahorkatinách a nižších horských polohách. Rozsáhlý výskyt mají agrární valy, které zejména ve vyšších polohách dokumentují bývalý rozsah zemědělství. Urbánní antropogenní formy jsou zastoupeny kulturními pahorky, které však mají v severomoravském kraji malou rozlohu a výšku a jsou i málo početné. Pozoruhodná je metoda a náročnost zpracování kartogramu osídlenosti, který uvádí v souvislost osídlenost Severomoravského kraje s výskytem urbánních antropogenních forem. Bohatě jsou vyvinuty v Severomoravském kraji komunikační antropogenní formy. Údaje o délce a objemu komunikačních valů, odkopů, průkopů a vyhlazů jsou v zeměpisné literatuře zcela nové. Výskyt komunikčních antropogenních forem je dokumentován metodicky velmi náročným kartogramem. Pozornost věnuje studii i antropogenním formám vzniklým výstavbou železničních tratí. Číselné údaje o množství transportovaného materiálu byly získány měřením podélných profilů železničních tratí a původního terénu a jsou, stejně jako jejich grafické vyjádření, výsledkem neobyčejně náročné početní práce. Litorální antropogenní formy reliéfu jsou reprezentovány hrázení vodních toků, rybníků a sypanými hrázení přehradních nádrží. Vedle číselné analýzy těchto tvarů se autor věnuje studiu výskytu antropogenních břehů řek. V terénu méně nápadné, ale svým vznikem zajímavé jsou antropogenní tvary militární (explozivní krátery, zákopy, valy, násypy), které vznikly většinou v letech 1944 a 1945, ale i v dobách mnohem starších a nejsou dosud kartograficky podchyceny. Málo patrné v terénu Severomoravského kraje jsou funerální a celebrální antropogenní formy reliéfu.

Studie L. Zapletala pojednává o poměrně malém území velmi podrobně a má v tomto směru mezi moderními pracemi z oboru antropogenní geomorfologie velmi významné místo. Autor přináší velmi mnoho poznatků získaných výzkumnou prací v terénu. Výsledky této práce, jakož i práce s podrobnými mapami, dokazují neobyčejně pečlivý a časově velmi náročný pracovní postup autorův. Publikace přináší řadu zcela nových číselných údajů (např. o počtu, rozloze a velikosti lomů, o území nedotčeném civilizací, o haldách v OKR), které jsou uveřejněny poprvé. Publikace je mimořádně vybavena kartografickými a fotografickými přílohami, které jsou většinou původní.

Zvláštní význam má i to, že autor uvádí v publikaci do české odborné literatury nové, nebo upřesněné geomorfologické názvy (agrární valy, antropogenní břehy, antropogenní suterén aj.).

J. Bechný

Třetí část „Hydrologických poměrů ČSSR“ navazuje na první dva díly vydané Hydrometeorologickým ústavem v letech 1965 a 1967. Jsou v ní zhodnoceny a zobecněny výsledky hydrologických pozorování do roku 1960, které byly uveřejněny ve II. části této publikace; v některých případech bylo však použito pozorovacích řad prodloužených až do roku 1965.

Vydané dílo je výsledkem mnohaleté práce četných dobrovolných pozorovatelů i pracovníků Hydrometeorologického ústavu a některých jiných organizací. Z hlediska svého pojetí i rozsahu zpracování nemá v historii Československé hydrologie obdoby a také ve světovém měřítku je patrně téměř ojedinělá. Předností této publikace je použití jednotné metodiky a zpracování výsledků hydrologických pozorování převážně z celého území ČSSR.

Publikace je rozdělena do 16 kapitol, které se navzájem poměrně značně liší nejen svým rozsahem, ale i rozdílnou hloubkou propracování, takže obsah je celkově dosti nevyvážený. Příčiny této nerovnoměrnosti jsou sice vysvětleny v úvodu, avšak přesto bylo v moci editorů tomu zčásti zabránit, neboť některé podrobné studie, které neřeší danou problematiku v celostátním měřítku, nýbrž jen regionálně, mohly být uveřejněny jiným způsobem než v tomto díle. Jde především o studii, která se zabývá variabilitou podzemních vod i poslední 2 kapitoly o podzemních vodách Žitného ostrova a Východoslovenské nížiny.

První část této publikace tvoří úvod, v němž je stručně popsán obsah jednotlivých kapitol a mapových příloh i některé dosažené výsledky. Vysvětlivky k mapám nejsou však dostačující, zejména mapa III-6 by vyžadovala podrobnějšího komentáře. Text je doplněn seznamem použitých symbolů, který však není úplný, neboť v něm např. chybí $W_Q 100$ a $W_{n \text{ min}}$.

Obsahem další kapitoly je stručný přehled fyzickogeografických, geologických, pedologických, vegetačních a hydrografických poměrů území ČSSR. Kromě popisu přírodního prostředí je věnována pozornost i vlivu činnosti člověka na časové a prostorové rozložení hydrologických jevů. Zvolený stručný způsob hodnocení přírodních poměrů i působení člověka na změny vodního režimu lze považovat za dostačující. Nepochopitelné však je proč pro charakteristiku srážkových poměrů bylo použito průměrných úhrnů za období 1901—1950, když jinak se v této publikaci důsledně používá průměrných úhrnů srážek za třicetiletí 1931—1960.

Třetí kapitola se zabývá posouzením reprezentativnosti hydrologických charakteristik, které byly získány zpracováním pozorování za období 1931—1960. V této studii jsou srovnávány průměrné měsíční a roční průtoky; dále n-leté a m-denní vody, jakož i minimální průtoky za uvedené třicetiletí z 10 vybraných stanic na větších tocích s dlouhodobými hodnotami za celé období pozorování. Výsledkem provedeného srovnání je zjištění, že odchylky průměrných měsíčních průtoků z třicetiletého období se od dlouhodobých příliš neliší a dosahují zpravidla $\pm 5 \%$, výjimečně až $\pm 25 \%$. Rozdíl od ročních průměrů činí $\pm 2 \%$, nejvýše $\pm 6 \%$. Součinitel variace je vesměs vyšší o 5 až 23 %. Odchylky parametrů křivek překročení maximálních i minimálních průtoků jsou větší než jejich středně kvadratické chyby a proto není možno bezvýhradně považovat výsledky získané zpracováním třicetiletých řad za reprezentativní.

Předmětem čtvrté kapitoly je studium variability průměrných ročních průtoků československých řek za období 1931—1960. Základem této práce je výpočet překročení průměrných ročních průtoků ze 168 vodoměrných stanic na území ČSSR. Vycházelo se přitom z čar překročení, které byly vypracovány jednak na základě parametrů odvozených z třicetiletých řad průměrných ročních průtoků a jednak upřesněných podle analogie s delšími průtokovými řadami metodou vypracovanou A. Svobodou. Analogem byly v tomto případě 114letá řada průměrných ročních průtoků Labe v Děčíně a 60leté řady ročních průtoků Váhu v Trnovci nad V. a Bodrogu v Strede nad B. Kromě toho byly odvozeny empirické vzorce pro výpočet součinitele variace na základě dlouhodobého průměrného specifického odtoku a plochy povodí. V závěrečné části této kapitoly je stručně zhodnocena míra vodnosti československých řek v jednotlivých hydrologických rocích období 1931—1960.

Další studie se zabývá elementárním odtokem na území ČSSR a nepřímým stanovením průměrného ročního odtoku. Doplnuje ji mapa izolinií elementárních odtoků za období 1931—1960 (III-7), která byla sestavena na základě vztahů mezi srážkami a odtokem ze 238 povodí. Elementárním odtokem se přitom rozumí odtok z jednotkové plochy, na které se uvažují rovnoměrně rozdělené srážky i celkový výpar. Uvedená

metoda nepřímého určení dlouhodobého průměrného ročního odtoku vychází z jeho vztahu ke srážkám.

Šestá kapitola je věnována režimu minimálních průtoků. Obsahuje statistické zpracování řad minimálních průtoků (nejnižších průměrných denních průtoků) celkem ze 243 vodoměrných stanic na území ČSSR. Výsledky jsou sestaveny do tabulky. Jde především o n leté minimální průtoky, dále poměrné hodnoty udávající podíl n letých minimálních průtoků a průměrného dlouhodobého průtoky, jakož i podíl 100 letého minimálního průtoky a průměrného 364 denního průtoky. Kromě toho jsou v této tabulce uvedeny ještě specifické odtoky 100letého minima a nejnižší zjištěné průtoky za zpracované pozorovací období. Další část této kapitoly se zabývá relativním rozložením nízkých průtoků menších než 355denní a 364denní voda. Ke znázornění poměrné četnosti výskytu v jednotlivých měsících bylo použito histogramů. Na závěr je vypracováno opakování nejdelších suchých období, tj. období s průtokem odpovídajícím nebo nižším než 330denní a 364denní a nedostatkových objemů, které udávají množství vody potřebné v suchých obdobích pro zabezpečení průtoků nad stanovenou mez.

V další části publikace jsou podrobně zpracovány velké vody ve vodoměrných stanicích od začátku soustavného pozorování do konce roku 1965 a s přihlédnutím k tzv. historickým velkým vodám, které se vyskytly mimo zpracovaná období. Základem byly průtoky velkých vod vyhodnocené celkem ve 250 stanicích. Statisticky byly zpracovány soubory ročních kulminačních průtoků, a to metodou úplného výpočtu nebo graficko-analytickým, tzv. zkráceným způsobem výpočtu. Dosažené výsledky jsou sestaveny do přehledné tabulky, v níž jsou kromě základních popisných údajů obsaženy aritmetické průměry kulminačních průtoků, hodnoty součinitelů variace a asymetrie a zejména pak tzv. n leté vody, tj. průtoky překročené nebo alespoň dosažené průměrně jednou za n let. Tabulka je dále ještě doplněna o hodnoty součinitele an , což je podíl n letých vod a vody stoleté, specifické odtoky této stoleté vody a největší zjištěné kulminační průtoky. Na základě vztahu mezi specifickým odtokem stoleté vody a plochou povodí byly odvezeny regionální vzorce pro výpočet velkých vod.

Významnou částí publikace je kapitola osmá, v níž jsou rozpracovány hydrologické charakteristiky, které byly zjištěny ve vodoměrných stanicích, do celé říční sítě. Základem této studie je soubor tabulek, ve kterých jsou uvedeny charakteristické hydrologické údaje pro význačné profily na tocích v ČSSR. Kromě názvů toků a označení profilů jsou to dlouhodobé průměrné srážky, rozdíl srážek a odtoku, odtok, odtokový součinitel, specifický odtok a průtok. Dále se v tabulkách uvádějí průtoky překročené průměrně po dobu 30, 90, 180, 270, 330, 355 a 364 dnů v roce; velké vody dosažené nebo překročené průměrně jednou za 1, 2, 5, 10, 20, 50 a 100 roků. Textovou část doplňuje mapa průměrných ročních úhrnů srážek za období 1931—1960 (III-5), která byla vypracována na základě výsledků srážkových pozorování ze 1135 stanic na území ČSSR. Dále pak je to ještě mapa rozdílů mezi průměrnými ročními srážkami a odtoky za období 1931—1960 (III-6). Z mapy je patrné, že tyto rozdílly se často značně navzájem liší, i když jde o sousedící dílčí povodí nebo mezipovodí jednoho toku. Vysvětlení těchto značných odchylek je věnována velmi malá pozornost.

Devátá část publikace je věnována problematice stanovení maximálních objemů odtoku určitého trvání. Podobným způsobem jako při výpočtu n letých vod byly statisticky zpracovány řady největších objemů povodňových vln zjištěných v každém roce ve 137 vodoměrných stanicích na území ČSSR. Výchozími údaji byly přitom celkové objemy povodňových vln a nikoliv separované nad určitou mezí, jak bývá často zvykem. Výsledky provedeného statistického zpracování jsou obsaženy v souboru tabulek. Kromě obvyklých základních charakteristik stanic jsou v těchto tabulkách objemy odtoku opakující se v průměru jednou za 1, 2, 5, 10, 20, 50 a 100 roků v mil. m³ pro trvání 2, 5, 10 a 30 dnů (ve vysvětlivkách se uvádí chybně roků) a příslušné specifické objemy udávané odtokovou výškou v mm a vypočítané jako poměr objemu vlny k ploše povodí.

Výsledky měření teploty říčních vod jsou zpracovány v desáté kapitole. Na rozdíl od II. dílu této publikace byly však v tomto případě použity pozorovací řady prodloužené až do roku 1965. Základem bylo různě dlouhou dobu prováděné měření celkem ve 128 stanicích, z čehož 98 stanic mělo neovlivněný nebo jen velmi málo ovlivněný přirozený režim teploty vody, kdežto ve zbývajících stanicích se nepříznivě neprojevoval vliv zejména přehradních nádrží a vypouštění odpadních vod. Charakteristické hodnoty teploty říční vody všech pozorovacích stanic jsou sestaveny do četných tabulek. Jsou to především průměrné roční teploty vody za celé pozorovací období, případně i za desetiletí 1951—1960 a průměrné roční teploty vzduchu z nejbližší klimatické stanice za období 1901—1950; dále nejvyšší, nejnižší a průměrné měsíční teploty, jakož i prů-

měry z vegetačního, nevegetačního období a ročního za celou dobu pozorování a u některých stanic za období 1951—1960. Kromě toho se uvádějí i teploty vody překročené průměrně po dobu n dní v roce, které byly vypočítány u všech stanic, ale opět za různá pozorovací období. Studie je doplněna grafy průběhu denních i průměrných měsíčních hodnot a křivkami překročení teplot vody z vybraných stanic. Kromě toho se zabývá i vztahem mezi průměrnou teplotou říční vody a nadmořskou výškou, resp. průměrnou teplotou vzduchu. Nedostatkem je, že do vztahu jsou zaváděny průměry teplot vody za různá období, kdežto průměrné teploty vzduchu jsou ze zcela odlišného období (1901—1950).

Další kapitola se zabývá ledovými poměry na československých tocích. Je v ní zpracováno pozorování ledových jevů ze 262 vodoměrných stanic. Výsledkem jsou jednak tabulky, v nichž jsou uvedeny hlavní charakteristiky (data prvního, posledního výskytu ledových jevů a zámruzu řek i jejího trvání) a jednak grafy znázorňující režim ledových jevů ve vybraných stanicích za celou dobu pozorování a zvláště za zimní období 1928—1929. Tyto grfy jsou však v důsledku značného zmenšení téměř nezřetelné a nepřehledné. Na obr. 11. je namísto Děhylov — Opava chybně uvedeno Děhylov — Odra. Ledové poměry v povodích hlavních toků jsou kromě toho ještě ve stručnosti zvláště popsány. Chybí však tato charakteristika ledových poměrů na tocích v povodí Odry.

Posledních pět kapitol této publikace obsahuje hodnocení výsledků pozorování podzemních vod pramenů na území ČSSR. Z toho kapitola dvanáctá je prakticky úvodní, neboť se zabývá dosavadním vývojem, současným stavem i charakteristikou sítí pozorovacích objektů podzemních vod Hydrometeorologického ústavu. Text je doplněn přehlednou tabulkou, která dokumentuje rozvoj pozorování podzemních vod v HMÚ v letech 1931—1968.

V kapitole třinácté jsou zpracovány výsledky pozorování hladin podzemních vod z vybraných hydrologických profilů, které byly vybudovány v trase plánovaného průplavu Dunaj—Odra—Labe v údolí řeky Moravy a Odry. Území bylo z hlediska zpracování rozděleno do 3 oblastí. První tvoří údolí řeky Odry na území Ostravské pánev a Moravské brány, druhou údolní částí řeky Moravy od Přerova po Lanžhot a poslední jeho dolní část na území Záhorské nížiny. Každá z těchto oblastí je nejprve stručně popsána z hlediska geologického, geomorfologického, hydrogeologického, klimatického a režimu povrchových toků. Kromě toho se uvádí i stručná charakteristika každého ze zpracovávaných hydrologických profilů, která je vždy doplněna přehlednou situací. Vlastní statistické zpracování výsledků pozorování spočívalo ve vyhledávání extrémních stavů hladiny, výpočtu průměrných ročních stavů a stanovení tzv. charakteristických úrovní hladin podzemních vod. Výsledné hodnoty jsou sestaveny do přehledných tabulek pro každý profil zvláště.

Další kapitola je věnována studiu problematiky variability podzemních vod. Zavádí se v ní místo obvyklého součinitele variace tzv. náhradní součinitel variace, který se stanoví jako podíl směrodatné odchylky a rozdílu mezi minimálním a průměrným stavem hladiny. Výpočet tohoto náhradního součinitele variace byl proveden celkem u 197 objektů některých vybraných hydrologických profilů a porovnán v tabulce s hodnotami součinitele variace, který byl stanoven jako podíl směrodatné odchylky a průměrného stavu hladiny. Kromě toho byla vypracována pětičlenná stupnice pro klasifikaci míry rozkolísanosti hladiny na základě hodnoty náhradního součinitele variace.

Závěrečné dvě kapitoly tvoří zhodnocení podzemních vod na území Žitného ostrova a Východoslovenské nížiny. V těchto oblastech byly vybudovány mimořádně husté sítě pozorovacích objektů podzemních vod. Na základě výsledků pozorování v těchto objektech byly vypracovány mapy hydroizohyps a izolinií hladin podzemních vod pod terémem za jejich extrémních stavů [III-8, III-9]. Pozorování bylo však využito pouze částečně, neboť kromě izolinií se charakteristika podzemních vod těchto oblastí omezuje pouze na popis směrů jejich proudění, kdežto režimu podzemních vod není téměř věnována pozornost.

Přílohy této publikace tvoří celkem 16 mapových listů. Z toho celé mapové listy III-1 až III-5 a přívěsné mapy na listu III-6 byly převzaty převážně z Atlasu ČSSR a částečně i z Geologického atlasu ČSSR. Ostatní mapy, které byly sestaveny zvláště pro tuto publikaci jsou popsány vždy v rámci příslušné kapitoly, k níž náleží.

Závěrečný díl „Hydrologických poměrů ČSSR“ je ze všech tří vydaných částí nejvýznamnější, neboť obsahuje podrobné zpracování a zobecnění základních údajů, které byly uveřejněny v předcházejících dvou dílech. Bude významnou pomůckou nejen při řešení úkolů ve vodním hospodářství, ale i v některých dalších odvětvích národního hospodářství. V geografii najde uplatnění především při vypracovávání studií regionálního charakteru.

H. Kříž

Sborník obsahuje 16 referátů, které byly předneseny na hydrologické konferenci, uspořádané dne 6. října 1972 v Brně na počest padesátého výročí založení Komunistické strany Československa. Pořadatelem konference byla brněnská pobočka České společnosti zeměpisné společně s Geografickým ústavem ČSAV. Sborník připravil do tisku dr. H. Kříž ve spolupráci s redakční radou publikace Studia geographica.

Sborník referátů zahajuje příspěvek akademika O. Duba, pojednávající o hydrologii v období vědeckotechnické revoluce a v souvislosti s tím i o hlavních směrech současné světové hydrologie a o úkolech, jež vyvstávají před československou hydrologií. Ve vztahu k rozvoji československé hydrologie je zdůrazněn význam vedoucí úlohy KSC a ostatních základních principů socialistické společnosti, jež jsou garantem rozvoje celé socialistické vědy. Další příspěvek, přednesený M. Noskem, se týká profilu absolventa meteorologie, klimatologie a hydrologie. Autor příspěvku podává rozbor všech hledisek, jež jsou nutná pro posuzování profilu absolventa. Přihlíží i ke konkrétním směrnicím a návrhům k výchově meteorologů, klimatologů a hydrologů, vypracovaným jednak v SSSR a jednak Světovou meteorologickou organizací. Tyto směrnice a návrhy jsou porovnány s plány studia meteorologie, klimatologie a hydrologie na přírodovědecké fakultě UJEP ve snaze dojít k racionálnímu profilu absolventa tak, aby splňoval cíle vytčené zásadami koncepce rozvoje našich vysokých škol. Tím byly načrtnuty hlavní směry výuky meteorologů, klimatologů a hydrologů na geografické bázi u nás. Referát A. Matouška se týkal interpretace leteckých, teplotních a radarových snímků v hydrologii. O praktickém použití leteckého snímkování při řešení vztahu mezi podzemními a povrchovými vodami v údolí Dyje pak pojednává příspěvek V. Pelikána. Referát vypracovaný Z. Kožnárkem, J. Kotrncem a H. Kubovou podává zhodnocení výskytu n letých vod v povodí Bečvy s přihlédnutím k povodni z července 1970. Vlivem fyzickogeografických charakteristik povodí na utváření průtoků šak zabývá R. Sochorec. Vztah mezi odtokem a základními fyzickogeografickými charakteristikami povodí z oblasti Moravskoslezských Beskyd vyjadřuje pomocí vícenásobných korelací. O. Stehlík shrnul ve svém referátu výsledky studia podmínek a intenzity eroze půdy proudící vodou na území bruntálského okresu. Ze závěrů referátu vyplývají praktické pokyny pro provádění protierozních opatření ve studované oblasti. Příspěvek V. Vlčka je věnován regionalizaci povrchových vod v ČSSR. Podle hodnot specifického odtoku rozlišil autor na území ČSR šest oblastí vodnosti. V rámci těchto oblastí byly vymezeny 4 podoblasti podle rozdílů v retenční schopnosti, resp. podle přibližného průměrného podílu podzemních vod na celkovém říčním odtoku. Další referát, jehož autorem je J. Piše, je z oboru krasové hydrologie a hydrochemie. Obsahuje nová zjištění ve vztazích mezi intenzitou krasovění vápenců a průtokem vody podzemními prostorami Moravského krasu. R. Netopil se zabývá ve svém příspěvku hodnocením pramenů podle variability jejich vydatností. Podává rozbor některých nejčastěji používaných měr variability a příslušných klasifikací pramenů a dospívá k závěru, že nejvhodnější je používat jako míry proměnlivosti denních či týdenních vydatností pramenů variačního koeficientu. Při klasifikaci pramenů pak doporučuje vycházet z překročení hodnot variačního koeficientu a podává příslušný návrh pětistupňové klasifikace pramenů. Referát V. Pelikána a K. Plesníka se zabývá otázkou potřebné četnosti měření a nutné délky pozorovacích období ke spolehlivému zjištění základních statistických charakteristik režimu podzemních vod. Při řešení této problematiky bylo využito samočinného počítače MINSK-22. Z. Kouřil předkládá ve svém příspěvku návrh nového způsobu využití čáry vydatností k odvození hodnot vydatností vrtaných studní při jiné úrovni hladiny podzemní vody, než jaká se vyskytla v době provádění čerpací zkoušky. Režimem podzemních vod v údolí Moravy mezi Bzencem a Veselím nad Mor. se zabývá J. Taraba. Při hodnocení čerpacích zkoušek a při návrhu vodárenského využívání zásob podzemních vod vychází z poznatků o režimu podzemních vod. Metodám rajónizace podzemních vod je věnován příspěvek H. Kříže. Kromě popisu metody a výsledků vlastní rajónizace ČSR, provedené autorem příspěvku v roce 1970, je podán stručný přehled v zahraničí i u nás použitých metod rajónizace podzemních vod. Je třeba poznamenat, že rajónizace podzemních vod na území ČSR (z r. 1970) byla provedena čistě hydrologickými metodami. S návrhem koncepce a obsahu mapy podzemního odtoku na území střední a východní Evropy je možno se seznámit v příspěvku H. Daňkové. Sestavení této mapy je jedním z úkolů Mezinárodní hydrologické dekády. Koordinátorem úkolu je Národní výbor pro MHD Sovětského svazu a spolupracují všechny evropské socialistické státy. Referát J. Hladného pojednává o problematice

rajónování povodňových situací na území ČSR pro potřeby protipovodňové ochrany. Upozorňuje na pracovní postupy, jež se připravují pro vyřešení této problematiky a na některé hlavní směry, jimiž by se řešení mělo ubírat. Seznamuje i s některými předběžnými výsledky, jichž se při řešení této problematiky dosáhlo.

Závěrem je možno konstatovat, že posuzovaný sborník je trvalým dokladem dobré úrovně zmíněné hydrologické konference. Jedním z jeho přínosů je i to, že poskytuje přehled o řadě úkolů, jež vyvstávají před současnou hydrologií a jež se na mnoha našich pracovištích řeší nebo jejichž řešení se připravuje. Anglická resumé připojená k referátům umožňují přiblížení problematiky československé hydrologie i zahraničním odborníkům.

Č. Brázda

Znečištění ovzduší na území ČSR v roce 1969. 108 stran, řada tabulek, 6 obrázků. Hydrometeorologický ústav, Praha 1970. Cena 12,— Kčs.

Znečištění ovzduší na území ČSR v roce 1970. 202 stran, řada tabulek, 7 obrázků. Hydrometeorologický ústav, Praha 1971. Cena 27,— Kčs.

Hydrometeorologický ústav v Praze zahájil publikaci výsledků měření koncentrace SO_2 ve formě nové řady ročenek. Dosud byly vydány 2 svazky, obsahující výsledky za roky 1969 a 1970. V ročence pro r. 1969 jsou údaje ze 60 stanic v Severočeském kraji. Ročenka pro r. 1970 obsahuje data ze 122 stanic — oproti první ročence se zvýšil počet stanic v Severočeském kraji a navíc jsou do druhé ročenky zahrnuty údaje ze 1 stanice v Praze a z 31 stanic na Ostravsku. V první ročence jsou pouze údaje ze stanic HMÚ Praha, ve druhé jsou kromě měření HMÚ publikována též data ze 7 stanic v Severočeském kraji, patřících hygienické službě. Všechny výsledky byly získány stejnou metodou. Jde o denní hodnoty stanovené aspiračně — kolorimetrickou metodou West — Gaeke.

Velkou většinu rozsahu obou ročenek zabírá tabulková část. V ní jsou pro každou stanici uvedeny jednak jednotlivé denní hodnoty koncentrace SO_2 , jednak — pro každý měsíc a pro rok — absolutní četnosti denních hodnot v několika třídách, maximální hodnoty a aritmetické průměry. Pro měsíce a rok, v ročence za r. 1969 též pro čtvrtletí, jsou tabelovány také charakteristiky pro několik oblastí, tzn. skupin stanic, rozmístěných na příslušném území. Tyto oblasti jsou však v každé ročence definovány jinak i když mají stejné názvy, takže „oblastní“ charakteristiky z různých roků jsou navzájem neporovnatelné.

Tabulková část je doplněna seznamem stanic s popisem jejich polohy, informacemi o metodě měření a o metodice statistického zpracování dat, mapkami rozmístění stanic a grafy, na nichž je znázorněn roční chod a geografické rozdělení imisí SO_2 .

Nepříjemnou skutečností je velký počet chybějících dat. Ze stanic HMÚ v severozápadních Čechách (staniční síť HMÚ v Severočeském kraji bez skupiny stanic na Frýdlantsku) bylo do ročenky za r. 1970 zahrnuto z 27 287 možných pouze 22 030 denních vzorků, tzn., že pětina měření pro poruchy měřících zařízení aj. důvody odpadla. V ročence za r. 1969 byly v případech, kdy nescházelo více než třetina měření v měsíci, chybějící údaje doplněny odborným odhadem podle průběhu imisí na okolních stanicích. Takto doplněných řad bylo však užito pouze ke stanovení průměrů, třídění četností a maxim. V tabulkách jednotlivých denních hodnot koncentrace SO_2 při dané hustotě staniční sítě musí vést k nepřesným výsledkům. V ročence 1969 jsou uvedeny třídění četnosti pro všechny stanice, na kterých nenaměřené a nedoplněné údaje tvoří méně než 50 % všech možných denních hodnot. V ročence 1970 jsou třídění četnosti a průměry uváděny pouze u stanic, u kterých chybí méně než třetina denních hodnot.

Uživatelé ročenek se budou muset smířit s tím, že z ročenek nezískají charakteristiky tak přesné, jak je to obvyklé např. u meteorologických prvků. Přesto údaje z nové řady ročenek představují důležité podklady pro rajónové plánování, opatření na ochranu přírody a další výzkumné i praktické účely.

V dalších svazcích ročenek zřejmě budou obsaženy také údaje o SO_2 z brněnské staniční sítě HMÚ, která je již v činnosti a také údaje o dalších škodlivinách.

I. Sládek

A. Kraus—A. Černík: Skalní města v Čechách. Praha [Orbis] 1971, 50 stran včetně 21 str. českého textu, 12 str. cizojazyčných resumé a 16 str. s 80 fotografiemi. Cena váz. výt. 38 Kčs.

Překvapuje, že tak vděčné objekty pro fotografie jako severočeská skalní města, se dočkaly teprve koncem roku 1971 knižního vydání v podobě souboru fotografií,

jejichž autorem je A. Kraus, a k němuž textový úvod napsal A. Černík. Před tím byl bohatý obrazový materiál ze skalních terénů otištěn jen v regionálních fotografických souborech [např. Český ráj a v turistických publikacích nejrůznějšího druhu. Když tedy konečně vyšla kniha speciálně zaměřená ke skalním městům, vzbudila pochopitelně i velký zájem v zeměpisných kruzích, a doufalo se, že s úspěchem vyplní dosavadní značnou mezeru v knihách o přírodních krásách a nejzajímavějších oblastech našeho státu. Bohužel, publikace nejen že nesplnila naše očekávání, ale svou úrovní nás dokonce velmi zklamala. Větší vinu na tom má rozhodně textová část, ale ani fotografická partie není zcela zdařilá.

Protože obrazy jsou hlavní náplní knihy, věnujme nejprve pozornost jim. Podle mého soudu nedostatky obrazové části spočívají jednak v koncepci knihy, jednak ve vlastním výběru snímků. Autoři se rozhodli soustředit se obrazově (a tím i textově) jen na „nejdůležitější a nejkrásnější skalní města“ [A. Černík na str. 13]. Pak ovšem rozhodně neměli vynechat skalní terény v Polomených horách. Je sice pravda, že skutečná skalní města jsou tam jen malá, i když v lečems pozoruhodná, ale zato skalní seskupení „Pokličky“ ve svazích Kokořínského dolu patří k nejpozoruhodnějším formám v Čechách. Ostatně při přísném dodržování kritéria opravdových skalních měst jak z hlediska geomorfologického, tak turistického a horolezeckého (viz také definice pojmu na str. 9) nepatří Suché skály na Turnovsku mezi skalní města, protože jsou skalním hřebenem, a přece je autoři zařadili do publikace, a jistě plným právem proto, že by byla škoda vynechat tyto pozoruhodné skalní útvary třeba jen už proto, že jsou důležitým horolezeckým terénem. Z týchž důvodů tedy neměli opomenout ani vynikající formy odjinud. Ostatně kritérium důležitosti a krásy není zcela objektivním hlediskem, protože v každém skalním pískovcovém terénu v Čechách nalézáme něco velmi specifického, a tím i důležitého přírodně, i esteticky a dokonce i z hlediska výhradně horolezeckého. Proto nepokládám za správné např., že není vůbec uveden ani jediný snímek (a ani zmínka v textu) o skalních útvarech u Hrádku nad Nisou, nebo že o pravých skalních bludištích Kalichu a Chlévišti u Besedic na Turnovsku je jen nepatrná zmínka v textu (vlastně jsou jen uvedeny jejich názvy na str. 16), avšak není uvedena vůbec žádná fotografie.

Výběr snímků mohl být pečlivější. Tak se někde zbytečně opakují (byť třeba v černobíle a barevně variantě) nebo se liší jen jediným detailem, nebo jsou pořízeny jen z málo se lišící vzdálenosti. Jako příklady poslouží obrázky č. 7, 9 a 10 nebo č. 63, 64 a 67, nebo např. foto č. 37 by bylo postačilo pro záběr slanění (obdoba v č. 10), opakují se obr. č. 72 a 74. Panteon (obr. č. 50) nepatří do Suchých skal, podobně jako záběry na obr. 46, 48, 55 a 56, v textu měla být přinejmenším zmínka o maloskaliském seskupení na pravém břehu Jizery jako v reliéfu méně výrazném protějšku Suchých skal, ovšem Drábovna nepatří ani tam, protože má zcela jiný charakter geomorfologický. [Značný nedostatek vidím v tom, že ani jediný záběr není vybrán z kategorie drobných forem na stěnách skalních pilířů, ačkoli patří k tomu nejtypičtějšímu ve vzhledu skal z kvádrových pískovců a mají význam i v horolezecké technice (je o nich ostatně zmínka v textu na str. 8). Navíc jsou některé z drobných tvarů mimořádně krásnou ozdobou skalních stěn, a to nejen tvarově, ale i barevně (např. limonitické pružkové ozdoby, železité kúry). Z kladů fotografického obsahu rád vyzvedávám náladové snímky a vynikající záběry blesků, vedle pozoruhodných fotografií vysloveně lezeckých, jichž je asi 30 % z celého souboru snímků.

V textové části chtěl autor zřejmě současně spojit několik cílů: populárně-vědecké vysvětlení vzniku skalních měst a jejich přírodní charakteristiku, dějiny jejich osídlení od nejstarších dob a jejich historický význam, podat základní turistické informace, zdůraznit horolezecký význam a konečně připojit několik lidových pověstí. Tento příliš mnohostranný cíl musil na malé ploše skončit naprostým nezdarem. Vznikl konglomerát, který má jako celek velmi slabou úroveň. A. Černík byl odborník v horolezeectví, a to se obrázil ve velmi výstižné stati lezecké (na str. 25 a 26 a ve všech regionálních charakteristikách). Populárně vědecké partie jsou napsány velkou většinou velmi špatně, a zejména text ve statích z geologické minulosti při vysvětlování vzniku skalních měst patří k tomu nejslabšímu, co bylo kdy u nás uveřejněno jako doprovodný text k fotografickým publikacím o přírodních krásách a zajímavostech naší vlasti. Pro rozsah recenze je možno zde uvést jen kategorie závažných chyb s několika málo příklady. Autor vůbec nevystihl podstatu vzniku skalních měst ani z hlediska stáří horniny a jejich vlastnosti, ani z hlediska působení vnitřních a vnějších sil pro vysvětlení tvarů v hrubých rysech i detailech. (Světlou výjimkou je text na str. 8 o geomorfologickém vlivu rostlinstva, a v regionální části vysvětlení tektonického předpokladu charakteru Suchých skal.) Autor se dopustil vážných chyb i z hlediska orografického začlenění (např. polická pánev není součástí České tabule a tím ani Čapí vrch není

nejvyšším místem v kvádrových pískovcích této tabule). Orografické vymezení není správné např. na severním okraji Děčínských stěn. Někde jsou zaměněny světové strany (např. na str. 13 u Prachovských skal, na str. 16 u Drábských světniček). Není vždy správně zvolen pojem pro tvar (Trosky např. nejsou kuzelem — str. 8), nepoužívá se důsledně a hlavně správně vždy horopisných názvů (např. Střelečná hora na str. 8 proti též nesprávné Střelečné hůrce na str. 12). Autor chybně informuje na dvou místech o rostlinstvu (nikoli rosníčka, ale rosnatka — str. 13, a nikoli poběllice, ale podbělice — str. 19). Mistry autor zbytečně překračuje rámeček oblastní, který se ostatně sám dal (např. Sudoměř — str. 12, Sychrov — str. 22 nemají nic společného se skalními městy právě tak, jako Bradlec a Kumburk — str. 22). Text má často typické rysy úspěchanosti (např. stať k historii osídlení ve středověku na str. 22—23 měla být přece přirozeným pokračováním 3. odst. na str. 12, nebo o tom svědčí i formulace např. na str. 18 — „nejširším místem plošiny“). Jen spěchem lze snad vysvětlit, že autor vůbec nevyšetřil vznik tak důležitého skalního útvaru Pravčické brány. — Kladem — kromě velmi výstižných partií z horolezectví — je, že text je psán živým slohem, a tím spíš lze litovat, že této vlohy autor nevyužil v populárně vědeckých částech.

Text doprovazejí resumé ve 4 jazycích (ruštině, němčině, angličtině a francouzštině) a v týchž jazycích je i seznam vyobrazení. Kladem je to, že nakladatelství neopomínalo francouzštinu, jak se často stává u obrazových publikací z ČSSR. Resumé však mají jeden značný společný nedostatek (zmiňují-li se jen stručně o izolovaných chybách, jako je např. na str. 38 ve franc. resumé velmi nepříjemná chyba v ploše Adršpašsko-pekelského města). Překlad názvů skalních měst byl totiž použit nejednotně. Někde není jméno přeloženo vůbec, jinde překlad jde až do extrému (v německém resumé je až nepochopitelně skoro úplný a připomíná tak německé názvy za nacistické okupace — je to příklad třeba Hrubé Skály), někde je český název v závorce, jinde zase naopak cizojazyčný, a někde je překlad zcela zbytečný (jako např. u přídavných jmen u Dol. a Prostředního Žlebu v angl. a franc. resumé).

Jako příloha za tiráží je stylizovaná mapa severních Čech s detailnějšími výřezy území s popsáními a fotografovanými skalními městy. V mapce jsou hrubé chyby hlavně v lokalizaci (např. Suché a Klokočské skály jsou umístěny na pravém břehu Jizery, hranice Děčínských stěn má být umístěna výrazně severněji).

Celkový dojem z publikace je, jako by byla „šita velmi horkou jehlou“ a nakladatelství Orbis ji rozhodně nemůže přiřadit ke svým zdařilým. Pro 2. vydání, které na sebe jistě nenechá dlouho čekat pro oblíbenost tématu i pro velmi přijatelnou cenu (tisk je na kráždě!) musí být nezbytně kniha v textové části velmi podstatně přepracována a z menší části by měla být upravena i partie obrazová.

V. Letošník

Štefan Mihálik a kolektiv: Chráněné územia a prírodné výtvy Slovenska. 231 str., 50 foto, 1 mapka. Príroda, Bratislava 1971.

Od vydání Seznamu státních přírodních rezervací v r. 1956 představuje recenzovaná publikace první soubornější příručku o chráněných územích přírody v ČSSR. Vyšlo sice několik dílčích seznamů krajských, avšak ucelený přehled o situaci v ČR nebo na Slovensku doposud chyběl. Jeho vydání je proto velmi záslužným činem autorů i nakladatelství.

Publikace je v podstatě seznamem 214 vyhlášených nebo k vyhlášení dokonale připravených státních přírodních rezervací, chráněných nalezišť, parků a zahrad, studijních ploch a chráněných přírodních výtvarů. Velkoplošná území, tj. 2 národní parky a 2 chráněné krajinné oblasti, jsou popsána samostatně nad výše uvedený počet. U každého chráněného území nalezneme administrativní údaje (katastrální území, na něž se ochrana vztahuje, rozloha v hektarech, datum a citace vyhlášení k ochraně), zčásti geologicko-geomorfologickou a popř. lesnicko-typologickou charakteristiku, význačné druhy rostlin a živočichů vyskytujících se na území a podle potřeby i další údaje, vše v maximálně stručném podání. Mnohé tyto informace se dostávají do vědecko-populární literatury vůbec po prvé. Ruské, anglické a německé resumé snad pomohou příručce v zahraničí, význam slovenského resumé však pokládám za problematický.

Jako málokeré průkopnické dílo, ani tato publikace se neobešla bez některých nedostatků, na něž nelze na tomto místě neupozornit. V první řadě je to velmi různorodé zpracování jednotlivých chráněných území, vyplývající z početnosti autorů s nesterounou mírou erudice a literárních zkušeností. Tato různorodost se projevuje v bohatosti či chudosti odborných informací, v jejich věcné správnosti a v jasném či mlhavém způsobu podání. Tak např. pěkně jsou zpracovány Domická škrapy, Devínská Kobyla, Šipka v Krupinské vrchovině, Abrod, Raštún (až na lokalizaci) a jiné, zato kusý a celkem bezobsažný text najdeme u Važecké jeskyně (není ani uvedena geologická cha-

rakteristika!], u Suchých dolů. Bystrianské jeskyně, Mofetového pramene, Doggerských skal, Travertinového pole u Bešeňové a jinde, u Hévizu (str. 75) obsahuje dokonce hrubě odborné chyby a zkomoleniny. Propast na Ohništi je hluboká 125 m a nikoliv 150 m (str. 99). U velké části popisovaných chráněných území postrádáme geografický a komplexní přírodovědecký pohled, geologicko-petrograficko-pedologickou návaznost, kauzalitu. Mnohé rezervace jsou zpracovány spíše z lesnického než přírodovědeckého hlediska, u mnohých chybí hlubší pojetí geobiocenologické a biogeografické. Geografická lokalizace jednotlivých území je většinou naprosto nedostatečná, takže podle ní nelze příslušné území v terénu nalézt. Předpoklad, že 5000 uživatelů, jimž je publikace určena, bude mít k dispozici podrobné mapy lesních katastrů, je nereálný, a proto pokládáme tento nedostatek za obzvlášť citelný. Dalším závažným nedostatkem díla je, že zcela chybí literatura a rejstřík míst a že u rejstříku druhů (který je zároveň latinsko-slovenským slovníčkem) chybějí odkazy na stránky. Nepočtené tiskové chyby v latinských názvech (str. 25, 58, 79, 80, 100, 103, 121, 129, 131, 171, 181, 212, 213 aj.) a chybná ortografie některých zeměpisných názvů (např. Čierna Hora, Slovenské Rudohorie, Sokolia Dolina aj.) spadají na vrub nakladatelské redakci. V mapce chráněných území a přírodních útvarů měly být objekty rozlišeny když už ne podle kategorií, tedy alespoň podle toho, zda jsou již vyhlášené nebo teprve připravované.

Přes tyto připomínky jsem přesvědčen, že příručka bude velice užitečná nejenom pracovníkům v ochraně přírody, ale i zeměpisčům a biologům v jejich regionální práci a v neposlední řadě pracovníkům národních výborů i centrálních plánovacích orgánů, kteří musejí s vyčleněním chráněných území počítat ve svých územních projektech a kteří dosud nebyli vždy plně informováni o přírodních hodnotách oblasti, již měli zpracovávat. Bylo by velmi záslužné, kdybychom se konečně dočkali obdobného většího díla o chráněných územích celé ČSSR.

J. Rubín

Miloš Hostička a kolektiv: Chráněná území v Západočeském kraji. 190 stran textu, 10 mapek. Maloofsetový tisk. Vyd. Krajské středisko památkové péče a ochrany přírody v Plzni 1971. Účelový náklad.

Užitečná příručka podává po všeobecném úvodu o problematice ochrany přírody a krajiny se zvláštním zřetelem k Západočeskému kraji přehled a stručné charakteristiky chráněné krajinné oblasti Šumavy, připravovaných chráněných krajinných oblastí Slavkovský les a Křivoklátsko a dalších 109 vyhlášených nebo k vyhlášení navržených chráněných území nižších kategorií. Neobyčejně cenným přínosem je obsáhlý soupis literatury o jednotlivých rezervacích, podaný v praktickém uspořádání jak u příslušných území, tak souborně na konci publikace. Nechybí ani rejstřík a hrubě orientační mapky se zakreslenými chráněnými územími podle okresů.

Zeměpisci a vlastivědní pracovníci naleznou v této příručce mnoho cenných údajů.

J. Rubín

Jaroslav Kudrnáč: Zlato v Pootaví. 84 stran, 39 příloh. Oblastní muzeum, Písek 1971.

Publikace, skvěle vybavená doklady, vyobrazeními a mapkami, zachycuje dávnou těžbu zlata v zlatonosné řece Otavě a to rýžováním, a dále popisuje četné bývalé doly na zlato v rozsáhlé Písecké zlatonosné oblasti. První kapitola, kterou napsal geograf Jiří Machart, pojednává o vzniku a rozšíření pootavských ložisek zlata a to v prvotních a druhotných ložiskách. Další kapitoly pak věnuje Jaroslav Kudrnáč výzkumu středověkých technických zařízení v Písku, rekonstrukci prozkoumaných technických zařízení počínaje bývalým rudným mlýnem, který sestavil J. Agricola, jáchymovský badatel 16. století, a významu zlata od pravěku do současnosti. Pak přechází na těžbu rýžováním zlata v druhotných nalezištích a to na významných jihočeských řekách a potočích, probírá techniku rýžování od nejjednodušší formy až do mlýnu na vytěžení zlata z rozdrčených křemenců. Další kapitola si všímá stáří rýžování ve světle archeologických, písemných a dalších pramenů, kde bohužel přechází podrobnější vylíčení těžby zlata Kelty, a to od pátého století př. n. l., v oblasti, která přece byla základnou jejich moci a hospodářského rozvoje v této části Boiohaema. Přítom neuvádí velmi četná místa jejich těžby ať rýžováním, ať mělkým dolováním a střezem zejména strážišti a oppidy, hlídajícími také významnou dopravní cestu, která tudy procházela k severu a jihu a později byla nazývána Zlatou stezkou, názvem, který se zřejmě vyvinul z přepravy zlata z jižních Čech. Na ni pak navazuje těžba a doprava zlata pozdějšími Slovany. Při dosavadním zaujetí proti Hájkovi z Libočan bohužel podceňuje jeho záznamy zlata hlavně v jižních Čechách, které i tu jsou, jak jsem již mnohokrátě ukazoval jedinečné ceny a významu.

Pak následuje kapitola Pootavské zlatodoly, kde opět zlehčuje zprávy Václava Hájka z Libočan jako neověřitelné. V této kapitole seznamuje nás i se způsoby těžby zlata, jež směřovalo tehdy především do rukou panovníka. Pak si všímá velmi významné jihočeské oblasti zlatonosné Kašperskohorské, která se rozkládala na délku asi 7 km a asi 2 km na šířku, kde byla provozována intenzivní těžba od 13. a 14. století. Jiným významným střediskem těžby zlata byl tu i Písek se zlatodoly v Havírkách, ale i v dalších jiných střediscích. Pak popisuje techniku získávání zlata z křemene, kde prý za Jana Lucemburského pracovalo v oblasti Kašperských Hor asi 350 mlýnů na drcení zlaté rudy, a zaznamenává významnější nálezy tamního zlata. Posléze podává ohlas úspěšné těžby zlata v písemných pramenech, mincovnictví, stavitelství a v projevech výtvarného umění z 13. století v celém Pootaví, kde pro ochranu těžby zlata byl v Písku vybudován pevný královský hrad, opatřený i mincovnou, a líčí rozkvět zlatnictví v Čechách od 13. století. Bohužel za Lucemburků vyčerpávána byla hlavní ložiska zlata a tak nastal i tu pokles těžby a ovšem také ražení zlatých českých dukátů až do konce vlády Karla IV., kdy přírodní katastrofy zničily hlavní naleziště a posléze v 16. století, kdy byla většinou již vytěžena významnější tamní naleziště.

Publikaci doplňuje vedle bibliografie výzkum zachovaného a restaurovaného mlýna na rozemílání křemene, obsahujícího zlato, který byl v Písecké oblasti objeven v r. 1967 archeology a bude vystaven v píseckém muzeu. J. Král

The Changing Face of the Great Hungarian Plain. Studies in Geography in Hungary, 9., pod redakcí Béla Sárfalvi, 183 str. mapy. Akademiai Kiadó, Budapest 1971.

Recenzovaný sborník ze série Studies in Geography in Hungary obsahuje příspěvky věnované studiu Velké Uherské nížiny. Toto území rozlohou 52 000 km² má velmi specifické postavení v Maďarsku, neboť vlivem přírodních podmínek, zvláštnostmi historického vývoje, ekonomických a sociálních faktorů, je dosud pokládáno za rozvojovou oblast.

Po obsahové stránce jednotlivé články jsou seřazeny tak, že tvoří ucelenou geografickou charakteristiku daného území podle následujících podcelků. Po úvodním článku, který seznamuje se celkovou problematikou studované oblasti, jejím místem a postavením v národním hospodářství, následuje charakteristika přírodních podmínek. Další články charakterizují nejdůležitější odvětví průmyslu a zemědělství a nakonec závěrečná část popisuje obyvatelstvo a sídla.

Chtěla bych se zvlášť pozastavit na úvodním článku Gy. Enyediho: Ekonomicko geografické problémy Velké Uherské nížiny (str. 9—35). Na příkladě lokálního ekonomického problému Maďarska autor teoreticky rozpracoval a skvěle aplikoval velmi závažný ekonomický problém zaostávajících území, který může být s úspěchem aplikován v pracích podobného typu v širokém mezinárodním měřítku. Autor zdůrazňuje relativní smysl koncepce zaostávání. Vždy existuje nesrovnalost mezi možnostmi a úsilím výroby k dosažení prostorové vyrovnanosti sociálně-ekonomické úrovně v jakékoli zemi. Proto vždy budou existovat nadprůměrné a podprůměrné oblasti, jejichž postavení může být změněno cílevědomou ekonomickou politikou. Z tohoto důvodu autor dokazuje, že během dalších 15—20 let rozvoje Velká Uherská nížina již nebude patřit mezi zaostávající oblasti. Příklad z Szegedu je tomu důkazem. Budoucnost ekonomiky nížiny autor vidí ne v industrializaci, nýbrž v rozvoji zemědělské výroby, která má být specializována na základě vybudování irigačního systému a integrace potravinářského průmyslu. Je to vzácný příklad hodnotné ekonomicko-geografické analýzy, jejíž výsledkem jsou seriózně zdůvodněná doporučení budoucího ekonomického vývoje.

Velké pozornosti zasluhuje charakteristika přírodních podmínek (článek S. Somogyi: Přírodní podmínky Velké Uherské nížiny str. 35—79). Každý fyzickogeografický faktor je popsán z hlediska jeho ekonomické užitečnosti s ohledem na možnosti aplikace v národním hospodářství: geologická struktura je analyzována se zřetelem na nové objevy ložisek ropy, zemního plynu a termálních vod; reliéf, podnebí, povrchové a podzemní vody, půdy jsou charakterizovány z hlediska aplikace v zemědělství. Např. je dán podrobný popis forem mikroreliefu a expozic z hlediska jejich využití pro různé plodiny v zemědělské výrobě. Analýza půdních typů je dána se zřetelem na účinky umojení umělými hnojivy, zlepšení kvality půdy apod. Je dána nová metoda charakteristiky podnebí včetně typu počasí. Čtenář zvyklý na to, že fyzicko-geografické charakteristiky území jsou zpravidla psány takovou formou, že jejich aplikace v oborech ekonomické geografie není zrovna jednoduchá, je příjemně překvapen, že podmínky přírodního prostředí jsou charakterizovány jako součást celkového životního prostředí, ve kterém se odehrává hospodářský život.

Ostatní příspěvky se zabývají studiem jednotlivých stránek národního hospodářství:

energetika je popsána v článku A. Borai: *Ekonomika energetického průmyslu Velké Uherské nížiny* str. 79—89, konzervářský průmysl v článku J. Benczi: *Konzervování ovoce a zeleniny ve Velké Uherské nížině* str. 89—107. Zemědělské výrobě jsou věnovány dva příspěvky. V prvním, J. Asztalos: *Strukturální změny v živočišné výrobě Velké Uherské nížiny* str. 107—123, je popsáno nejstarší tradiční odvětví zemědělské výroby v nížině. Změny ve struktuře zemědělství včetně proměn ve využití půdy na základě statistických údajů z let 1897—1965 a vojenských map z let 1770—1880—1950 jsou analyzovány v článku Berényiho: *Rozvoj struktury zemědělství v okolí Kisköföse*, str. 123—133.

Poslední tři příspěvky analyzují obyvatelstvo a sídelní strukturu: E. Tajti: *Industrializace a změny obyvatelstva, ve Velké Uherské nížině*, str. 133—145; E. Lettrich: *Kecskemét typické město Velké Uherské nížiny*, str. 145—165; P. Beluszky: *Vývoj střediskových míst v okresu Szaboles-Szatmár*, str. 165—183.

Přestože každý článek v tomto sborníku se zabývá samostatným studiem jednotlivých stránek nebo aspektů přírodního prostředí a hospodářského života, sborník svým uspořádáním a celkovou tematikou vytváří ucelenou charakteristiku tohoto, z geografického hlediska nesmírně zajímavého území, která s úspěchem nahrazuje monografické zpracování. Stojí za připomínku vysoká kvalita tisku a bohatství kvalitních mapových příloh.

N. Hanzlíková

N. I. Makkavějev (ed.): *Erozija počv i ruslovyje procesy*. Raboty po problemnoj mež-fakultětskoj tematike MGU, vypusk I, Izdatelstvo Moskovskogo universiteta, 1970, 211 stran, cena 1 r. 15 kop. (15 Kčs).

Recenzovaný sborník vydaný pod redakcí profesora N. I. Makkavějeva obsahuje práce kolektivu badatelů Moskevské university a spolupracujících pracovišť, které se podílejí na programu výzkumu eroze půdy a fluvialních pochodů.

Sborník zahajují práce věnované větrné erozi. Jsou to stati A. G. Gaelja, M. N. Pol-skogo a V. K. Savostjanova „Materialy k izučenií větrnoj erozii počv v Čakassii“ a A. N. Rakinikova „Sovremennoje selchozjajstvennoje ispolzovanije Dono-Arčedinskich peskov kak faktor defljacii“. Autorům se podařilo odhalit příčiny deflace, zjistit historický vývoj deflace a navrhnout zásady ochrany půdy.

Problémy studia vodní eroze půdy diskutuje N. I. Makkavějev v článku „O naučnych osnovach metodiki borby s erozijej“.

B. F. Kosov ve stati „Rost ovragov na territorii SSSR“ uvádí poprvé v sovětské literatuře souborné údaje o rychlosti růstu strží.

V. P. Lidova a V. K. Orlova v článku „Erozija svetlo-kaštanovyh počv v Volgogradskoj oblasti“ uvádějí výsledky změny půdního profilu na svazích vlivem splachu a přemístování rozpuštěných látek.

V laboratoři studovali pochody eroze některých typů půd A. D. Voronina a M. S. Kuzněcova. Výsledky studia uvádějí v článku „Opyt ocenki protiverozionnoj stojkosti počv“.

Statistické metody při studiu strží použili A. G. Rožkov a M. D. Vodoščuk. Výsledky uvádějí v článku nazvaném „Ovražnaja erozija v Moldavii“.

Řada následujících článků je věnována erozním pochodům na Kavkaze. Je to článek P. M. Glučkova „Terasirovanije sklonov v rajoně centralnoj časti Severnogo Kavkaza“, dále článek L. F. Litvina „Erozionnyje procesy na južnom sklone Zapadnogo Kavkaza“ a konečně článek N. V. Chmelové, F. V. Nikutina a B. F. Ševčenko: „Někotoryje itogi stacionarnych issledovanij erozionnych form Severo-Zapadnogo Kavkaza“. Statě obsahují řadu závažných údajů o intenzitě plošné a lineární eroze.

Zvláštnosti vývoje strží v podmínkách přítomnosti permafrostu studovali autoři následujících statí. B. F. Kosov a G. S. Konstantinova poprvé ve světové literatuře shrnují příčiny vývoje strží v oblastech permafrostu (článek *Osobennosti ovražnoj erozii v tundre*). B. P. Ljubimov v článku „Tipy ovragov a balok v tundre na severe Pečorsknoj nizmennosti i Gydanskogo poluostrova“ uvádí 8 příčin vývoje strží v tundře.

Článek I. J. Bojarského „Někotoryje erozionnyje i gidravličeskije charakteristiky iskusstvennych selej“ uvádí údaje o uměle vyvolaných bahenních potocích v Severo-Bajkalskom nadorje.

O některých zvláštnostech dna vodních toků pojednávají stati W. A. Dymšic a T. P. Kromskoj, „Issledovanije charakteristik pesčannyh voln na rekach Ugra i Polomet“ a V. G. Savina a I. P. Kostjučenko „Raspredelenije granulometričeskogo sostava donnych nanosov vdol pesčannyh voln na reke Ugre“.

Velmi zajímavý je článek P. S. Čalova o reliéfu údolních niv („Reljef pojm“). Sborník uzavírá článek K. M. Berkoviče „Vlijanije ustojčivosti loža na intensivnost defor-

macij rusla Sredněj Obi i Sredněj Amudarji“ věnovaný studiu zvláštnosti dna velkých řek ve vztahu k odolnosti dna koryta.

Jednotlivé články uvádějí na konci výběr nejdůležitější literatury. Sborník je, technicky dobře vybavený a na poměrně dobrém papíře. Obsahuje soubor zajímavých článků, z nichž některé mají světový význam. Sborník zahajuje řadu publikací věnovaných tématu eroze půdy a fluvialních pochodů a bude jistě zajímavé sledovat další pokroky ve výzkumu sovětských geografů na tomto důležitém poli současné geomorfologie.

J. Demek

O. V. Kašmenskaja (ed.): Poverchnosti vyravnivaniija gor Sibiri. Materialy k IX. plenumu Geomorfologičeskoj kommissii AN SSSR, SO AN SSSR. Institut geologii i geofiziki, Nauka, SO, Novosibirsk, 1971, 199 str.

V roce 1971 bylo v Irkutsku uspořádáno plenární zasedání Geomorfologické komise AN SSSR, které bylo věnováno otázce zarovnaných povrchů. K této příležitosti byla vydána řada materiálů a mezi nimi v Novosibirsku recenzovaný sborník referátů o zarovnaných površích sibiřských hor. Ve sborníku je celkem 10 příspěvků věnovaných jednomu z hlavních problémů současné geomorfologie — vývoji svahů a zejména zarovnaných povrchů. V sibiřských horách se nacházejí zarovnané povrchy různé geneze — paroviny, pediplainy, kryoplanační terasy aj.

Teoretickými otázkami vzniku zarovnaných povrchů se zabývá úvodní článek O. V. Kašmenskoj „Zarovnané povrchy a jejich vztah k některým otázkám současné geomorfologie“.

Následující článek Z. M. Chvorostovy je věnován „Hlavním aspektům problému pedimentů“. Autorka se zabývá otázkami svahových pochodů se zvláštním zaměřením na otázky pedimentů. Hlavní výchozí otázkou je denudační bilance svahů a Z. M. Chvorostova rozeznává tři dynamické fáze vývoje svahů. Na závěr pojednává o praktickém významu otázek studia svahů, zejména pedimentů.

Otázce „Stáří výchozího zarovnaného povrchu sibiřských hor“ je věnován článek L. S. Miljaeva. Autor soudí, že neotektonická etapa začíná deformací a rozčleněním výchozího zarovnaného povrchu a proto otázka stáří tohoto povrchu má značný význam. Důležitým prostředkem pro zjištění stáří zarovnaných povrchů jsou jednak zvětralínové kúry a jednak korelátlní sedimenty. Jejich analýza ukazuje, že v Sibiři neprobíhalo zarovnávání v jednotlivých pohóřích ve stejném období. Přesto však lze rozlišit v horách Sibiře regionálně vyvinutý zarovnaný povrch paleogenního stáří (paleocén — eocén).

Výrazným rysem sibiřských hor je skutečnost, že zarovnané povrchy se vyskytují v určitých výškových úrovních. Tomuto problému je věnován další článek O. V. Kašmenskoj „Metodika stanovení geneze stupňovitosti reliéfu a zarovnaných povrchů v horských oblastech“. Autorka rozlišuje 5 příčin výskytu zarovnaných povrchů v různých výškových úrovních, a to rozlámání zarovnaného povrchu, vyklenutí zarovnaného povrchu, zvrásnění zarovnaného povrchu, odolnost hornin a kryoplanaci.

V dalším článku na příkladu povodí horní Kolymy studuje L. E. Jakimenko využití morfometrických metod pro výzkum výškového rozložení zarovnaných povrchů. Pomocí morfometrických metod se mu podařilo charakterizovat dva údolní povrchy a tři povrchy na rozvodích a stanovit, že příčinou jejich různé výškové polohy je tektonika.

V následujícím článku se stejný autor zabývá problémem úlohou tektoniky ve vývoji současného reliéfu. Vychází při tom z analýzy sklonu a plošného rozšíření jednotlivých typů svahů.

V. V. Vdovin v článku „Zarovnané povrchy Altajsko-Sajanské horské oblasti“ podává přehled zarovnaných povrchů této rozsáhlé horské oblasti. Výchozím povrchem při analýze byl regionálně vyvinutý zarovnaný povrch křídového až paleogenního stáří. Mladší povrch je neogenního až pleistocenního stáří. Zarovnané povrchy mají ráz paroviny i pediplainu.

A. A. Ivanija ve svém článku „Druhohorní a paleogenní zvětralínové kúry v západní části Altajsko-Sajanské oblasti a jejich souvislost se starými zarovnanými povrchy“ podává analýzu stratigrafie, klasifikace geomorfologické polohy zvětralínových kúr v této horské oblasti.

Na příkladu Západního Sajanu se L. K. Zjatkova zabývá problémem analýzy deformací zarovnaných povrchů, jako jednou z metod studia mladé tektoniky.

Ze severozápadní části sibiřské platformy je příspěvek L. J. Provodnikova a D. V. Pučkova o vlivu stavby fundamentu platformy na současný reliéf.

Celkově sborník přináší řadu důležitých poznatků k otázce vývoje svahů a zarovnaných povrchů z málo známých oblastí SSSR a ukazuje na důležitost těchto studií pro další vývoj současné geomorfologie.

J. Demek

World Atlas of Agriculture (Under the aegis of the International Association of Agricultural Economists). Land utilisation maps and relief maps. — 62 mapových listů 34×48 cm, čtyři díly monografií, každý kolem 500 str. 24×34 cm. — Instituto Geografico De Agostini, Novara, 1969—72. Cena 1 200 DM.

Podnět ke vzniku Atlasu zemědělství světa byl dán již r. 1955 na deváté mezinárodní konferenci zemědělských ekonomů ve Finsku. Účastníci konstatovali velmi rozdílnou úroveň znalostí zemědělství jednotlivých států, která velmi omezuje nebo dokonce znemožňuje srovnávat situaci v zemědělství jednotlivých zemí a sledovat společné rysy jejich rozvoje a přetváření zemědělské výroby. Nejen odborníci z praxe, ale i vysokoškolská profesura podporovali myšlenku vydání atlasu, který by jednotlivým způsobem podával informace o zemědělství ve světě a sloužil by jak praxi, tak i výzkumným a studijním účelům. Po přípravných pracích (v letech 1956—60) převzala v r. 1961 záštitu nad tímto dílem Mezinárodní asociace ekonomů zemědělství. Byl vytvořen 16členný redakční komitét za předsednictví prof. Giuseppe Medici z university v Římě, jehož členy se stali přední geografové a zemědělské ekonomové z deseti zemí. Generálním sekretářem komitétu byl jmenován prof. Carlo Vanzetti z university v Padově. Vydání atlasu bylo svěřeno světověznámému geografickému ústavu Agostiniho v Novare.

V roce 1969 vyšel první díl Atlasu zemědělství světa, jehož celé vydání je rozvrženo do čtyř dílů, vydávaných postupně až do r. 1972. První díl obsahuje 17 mapových listů z území Evropy, SSSR a Turecka, druhý díl rovněž 17 listů a je věnován jižní a východní Asii a Oceánii, třetí díl 19 listů s mapami obou Amerik a konečně čtvrtý díl o rozsahu 9 listů je věnován Africe. Ke každému dílu atlasu náleží samostatná a obsáhlá textová část (kolem 500 stran), obsahující monografie zemědělství jednotlivých států včetně černobílých kartogramů, diagramů, statistických tabulek a bibliografie. Monografie jsou zpracovány podle jednotného schématu, což umožňuje dobrou srovnatelnost jednotlivých zemí. Jako příklad je možno uvést stať o Československu (svazek 1, str. 75—89), vypracovanou A. Tauberem a J. Krblichem. Stať obsahuje tyto kapitoly: 1. Přírodní prostředí a komunikace, 2. Obyvatelstvo, 3. Využití zdrojů, vlastnictví a držba půdy, 4. Využití půdy, rostlinná a živočišná výroba, 5. Ekonomika zemědělství. Kartograficky jsou znázorněny přírodní regiony, průměrné roční srážky, hustota obyvatelstva, držba půdy, dále je na několika mapkách bodovou metodou znázorněno rozmístění hlavních oborů rostlinné i živočišné výroby a konečně poslední kartogram představuje zemědělské výrobní typy.

Z geografického hlediska by bylo možné mít námitky ke struktuře monografických stať. Výsledek je zřejmě kompromisem mezi pojetím geografů a zemědělských ekonomů. Je pochopitelné, že stanovené schema muselo být dodrženo i v případech, kdy autory textů byli geografové.

Pro sestavení map atlasu byly vypracovány jednotné principy a metody znázornění. Mapy, které ukazují zemědělské využití půdy, byly konstruovány ze statistických údajů dostupných pro základní administrativní jednotky, vybrané pro každou zemi.

Všeobecná legenda atlasu rozlišuje celkem 16 kategorií využití půdy. Jsou to: 1. orná půda, 2. rýžová pole, 3. louky a trvalé pastviny, 4. kávovníkové plantáže, 5. čajovníkové plantáže, 6. plantáže agave, 7. plantáže koření, 8. ovocné sady a vinice, 9. plantáže cukrové třtiny, 10. tržní zahrady a školky ovocných stromů, 11. kaučukovníkové plantáže, 12. lesy, 13. pralesy a džungle, 14. hrubé pastviny, 15. sobí pastviny, 16. nezemědělská půda.

V případech, kdy statistika nedovolovala přesně rozlišovat výše uvedené kategorie, bylo nutné kombinovat jednotlivé druhy využití půdy do smíšených kategorií. S ohledem na základní měřítka použitá v atlase (1:2,500 000 a 1:5,000 000) mohly být na mapách lokalizovány pouze ty jevy, jejichž plocha v měřítku mapy byla větší než 2 mm². Rozptýlené jevy byly znázorněny přibližně umístěnými kruhovými značkami ve dvou velikostech (pro 1 000 a 2 000 ha plochy). Pro ty země nebo jejich části, kde nebyly statistické údaje k dispozici, bylo znázornění a lokalizace jevů odvozeno z jiných zdrojů informací, např. z leteckých snímků, map topografických, geologických, půdních, vegetačních atd. Na rubu mapových listů jsou kromě kladu mapových listů uvedeny též prameny, které byly použity při sestavování map, a přehled administrativních jednotek použitých jako základní taxonomické jednotky. Dále jsou tam i přehledné mapy reliéfu území znázorněného na každém mapovém listu.

Využití půdy v ČSSR je podáno na mapě Střední Evropy (list č. 4) v měř. 1:2,500 000. Mapa byla sestavena ve spolupráci s někdejší Ústřední správou geodézie a kartografie v Praze a jako hlavní podklad byla použita mapa využití půdy ČSSR, vydaná ÚSGK v r. 1965 a statistické údaje v plochách kultur v r. 1962. V porovnání s touto mapou je mapa v atlasu obsahově bohatší, i když méně podrobná (s ohledem na měřítko).

Technicky a reprodukčně je atlas na vysoké úrovni. Hlavní mapy jsou osmibarevné, barevné odstíny dobře sladěné. Kvalita papíru i tisku je výborná. Typy písma na mapách jsou výrazné, elegantní a dobře čitelné.

Uvědomíme-li si cíl, který si vytkl redakční komitét atlasu a nehledáme-li informace, které jsou nad rámec možnosti tohoto atlasu světa a jeho měřítka, musíme konstatovat, že atlas svůj vytčený cíl velmi dobře splnil. Přínos atlasu je především v tom, že metodicky jednotně zobrazuje celý svět a umožňuje tak porovnávat využití půdy v rámci větších území, částí kontinentů apod. Zvláště cenné jsou mapy využití půdy těch zemí, v nichž dosud neexistovaly a pro tento atlas byly poprvé sestaveny a publikovány. Je nesporné, že z těchto důvodů je příprava a zpracování tohoto atlasu světa mnohem obtížnější než zpracování kteréhokoli národního atlasu.

Vydání atlasu bylo kladně přijato širokým okruhem odborníků. Jen zřídka se objevují ve světové literatuře díla tak obsáhlá a imponující. Sympatická je rozsáhlá spolupráce velkého kolektivu autorů z celého světa, bez níž by takové dílo nebylo uskutečnitelné. Bylo by vítáno, kdyby redakční komitét s širokým okruhem spolupracovníků pokračoval i po skončení tohoto atlasu na dalším díle, které by na tento atlas navazovalo a jeho výsledky doplňovalo.

Z. Hoffmann, G. Kruglová

Atlas slivenski okr. Kartna fabrika pri GUGK Sofija 1969 (stran 97, 1. vydání, nákl. 30 000 výt., cena 3,65 leva).

Sofijský Kartprojekt zahájil v posledních letech vydávání série regionálních atlasů administrativních oblastí Bulharska. Tyto atlasy jsou velmi zajímavé. Obsahují podrobné fyziografické a hospodářské mapy celého regionu, mnoho diagramů, grafů a fotografií a jsou doplněny odborným textem.

Jedním z prvních je atlas Slivenské oblasti. Byl připraven a sestaven pracovníky Kartprojektu v Sofii pro oblastní orgány ve Slivenu a podle jejich podkladů vydán v roce 1969. Atlas má sedm částí: oddíl o historii, přírodních podmínkách, obyvatelstvu, průmyslu, zemědělství, oddíl o osvětě, kultuře a zdravotnictví a o turistice. Každá část obsahuje nejprve mapy, eventuálně grafy, diagramy a tabulky, dále odborný text s krátkým ruským a německým výthem a několik barevných fotografií, charakterizujících příslušný oddíl. Celkem je v atlase 75 map, 6 plánu měst oblastí, 53 grafů a diagramů, 2 tabulky a 86 barevných fotografií. Většina map je v měřítku 1:500 000 a 1:750 000; některé mají měřítko 1:1 000 000.

Účelem vydání atlasu je seznámit všechny zájemce se Slivenskou oblastí co nejpodrobněji, propagovat úspěchy ve všech odvětvích průmyslu a zemědělství, v oblasti vzdělání, vědy a umění, sportu a turistiky. Atlas má také ukázat možnosti perspektivního rozvoje Slivenské oblasti. Je určen především pro potřeby vědeckých pracovníků, pracovníků oblastních národních výborů a vedoucích průmyslových a zemědělských závodů. Podává však cenné informace i všem ostatním, kteří se zajímají o Slivenskou oblast. Atlas Slivenské oblasti je zdařilá odborná publikace, i když technická úroveň zpracování, zejména fotografií, by mohla být lepší. Stálo by snad za úvahu připravit podobný soubor atlasů i pro naše kraje. Podkladových materiálů na krajských institucích i zkušených odborníků — geografů i kartografů — je k takové práci u nás dostatek.

H. Pačisková

J. Szaflarski—S. Żmuda—K. Królikowski: Atlas Województwa Katowickiego. Warszawa 1971, 46 map. str. a 16 str. textu, formát 24×34 cm, cena 65 zł.

Śląski Instytut Naukowy w Katowicach vydal ve značném nákladu 20 000 výtisků regionální atlas Horního Slezska podle iniciativy prof. Jos. Szaflarského a s podstatným příspěvkem jeho výše jmenovaných spolupracovníků a 18 dalších ve funkci autorů map a mnoha pracovníků z PPWK a z vřatislavské kartografické tiskárny. Snahou institutu bylo podat komplexní zpracování, které by bylo jak se v předmluvě praví, průvodcem po krásné slezské zemi pro nejšířší kruh čtenářů v Polsku i za hranicemi. Co nejuplněnější a sugestivní obraz fyzikogeografických i ekonomicko-spoolečenských rysů vojvodství tu byl podán zdařile přes všechny potíže, s jakými se vypracování takového díla setkává, především pro množství, ale i pro nejednotnost pramenného materiálu.

Použitá mapová měřítka netvoří sice jednu jedinou řadu, ale řady dvě, tj. 1:600 000 — 1:1 200 000 a 1:750 000 — 1:1 500 000; kombinace těchto měřítek na listech výše udaného formátu dovoluje účelné využití místa. Hlavním měřítkem atlasových map, které vyplňují mapovou stranu, je 1:600 000. Dohromady je tu zpracováno na 140 mapách množství témat s pozoruhodným smyslem zúčastněných kartografů pro komplexnost mapy. Tam, kde to má smysl, uvádí se stav, tj. datování obsahu; jako nejnovější uvádí se po-

lovina r. 1968 (administrativní členění, rozložení obyvatelstva, školství a kultura aj.), což svědčí o značné redakční i výrobní pohotovosti.

Vypočítávat jednotlivá témata není zapotřebí, neboť tu jsou zastoupeny všechny zásadní a pro každý regionální atlas nutné skupiny map. U některých se však pro jejich podnětnost zastaví i rutinovaný čtenář, ať již ho zajímá obsah nebo kartografické podání. Obsahem zaujme geografa každá z map, našeho již proto, že jde o území sousedící s naším v délce asi 80 km; srovnání obsahu jednotlivých tematických map, polských a našich, na tomto styku nejlépe ukazuje, jak je obtížné zpracování mezinárodních tematických map. Ze zajímavých a pro Horní Slezsko specifických otázek zsluhují povšimnutí např. mapy mocnosti čtvrtohorních útvarů, negativních změn v zeměpisném prostředí, zaměstnání žen v průmyslu, růstu zastavby a změn areálu měst, typů vesnických sídel spolu s využitím půdy v nich atd.

Kartograficky se v atlasu pracuje většinou s plošnými kartogramy a terčovými i sloupcovými kartodiagramy, ale i s méně běžnými kombinacemi, např. se excentrickou superpozicí terčů pro srovnávání dvou vývojových stádií (vznikající „srpovitě“ útvary jsou citlivější nežli např. tzv. „hrbkové“ a jsou při barevném provedení výborně názorné). Publikace je využita do posledního místa a příležitosti; na předsádkách je provedena anamorfoza vojvodství z různých hledisek do čtvercového kartogramu Polska (Podle podílu na hospodářství státu), a jsou tam otiskány i podrobné plány katovického parku kultury a oddechu a slezského stadiónu. Atlas uzavírá Szaflarského komplexní mapa vojvodstva s klasifikací užití půdy, charakterizační funkce měst a sídel, specifikací průmyslových středisek a s mapkou hospodářských regionů. *O. Kuđrnovská*

K. Ivanička: Localization of Industry in Slovakia 1967 (Lokalizácia priemyslu na Slovensku r. 1967) 1 : 250 000, Slovenská kartografia, Bratislava 1970.

Slovenská kartografia n. p. vytiskla pro Katedru ekonomické geografie přírodovědecké fakulty Komenského university mapu rozmístění průmyslu na Slovensku jako přílohu Acta Geographica bratislavské university. Zdánlivě jde o přílohovou stolní mapu, ale formát, měřítko a obsah mapy ukazují na to, že jde spíše o mapu nástěnnou. Protože dílo přesahuje místní význam, bude účelné seznámit s ním celou naši odbornou veřejnost.

Mapa má měřítko 1 : 250 000, což dává možnost přesného umístění značek. Průmyslová střediska jsou proporcionalně znázorněna kruhy o sedmi velikostech. Jednotlivá průmyslová odvětví (včetně energetických je jich celkem 21) jsou vyznačena obrázkovými signaturami (těžební průmysl zkříženými kladivky, strojírenství ozubeným kolem apod.), které jsou umístěny v kruhových terčích nebo v jejich výsečích. Počet obyvatel měst je možno zjistit podle typu písma. Další náplní mapy jsou železnice (s vyznačením elektrifikovaných tras), silnice, vodstvo, ropovody, plynovody a vedení elektrické energie ve třech kategoriích (110 KV, 220 KV, 440 KV), což je u našich map neobvyklé. Stínováním je naznačen schematicky terén.

Hlavně podle velikosti značek vyjadřujících průmysl je třeba mapu považovat za nástěnnou; pak se nám však vyjádření některých jevů jeví jako příliš jemné (týká se to hlavně energetických rozvodů, komunikací a nejmenších typů písma, které jsou čitelné jen když mapu sledujeme zblízka). V tom je jistá grafická nevyváženost mapy. Hlavním rozdílem od našich významnějších map průmyslu a hospodářství z poslední doby (Blažkova nástěnná Hospodářská mapa Československa 1 : 400 000 z r. 1956, Blažkova Mapa průmyslu 1 : 1 mil. v Atlase ČSSR z r. 1966 a školní nástěnná Mapa průmyslu 1 : 500 000 z r. 1971) je to, že průmyslová odvětví jsou vyjádřena nikoliv barevnými plochami, ale obrazovými signaturami. Volba grafických metod a její kritika je vždy do jisté míry subjektivní, proto nelze vynášet v otázkách výtvarné koncepce kategorické soudy; stručně lze říci, že metoda obrázkových signatur je sice názornější (proto je užitečná patrně hlavně pro užití v pedagogickém procesu), ale vyžaduje více místa. I při této metodě mohly být kruhové terče patrně o něco menší. Na některých místech, hlavně v Pováží (např. Trenčín, Martin) totiž těsné nakupení znaků ztěžuje čitelnost mapy. Grafické vypracování signatur není zcela bezvadné (např. ozubená kola u značek strojírenství nemají přesně stejný tvar). Kdyby nebylo účelem mapy vyjádřit jenom průmysl, mohli bychom si přát, aby převládající bílá plocha mapy byla ještě rozčleněna zelenými lesy, popř. aby byl výrazněji znázorněn terén. Pokud jde o použité písmo, je dobře rozlišitelné.

Po stránce obsahové mapa představuje nejpodrobnější moderní kartografické dílo o rozmístění průmyslu na Slovensku. Porovnáme-li ji např. s mapou průmyslu v Atlase ČSSR, zjišťujeme tento rozdíl: podrobněji jsou znázorněna hlavně nejmenší průmyslová

střediska, která jsou v Atlase ČSSR oborově nerozlišena a někdy ani neoznačena názvy. I větší průmyslová centra mají odvětvovou strukturu znázorněnou s větší podrobností. Recenzovaná mapa obohacuje naši původní kartografickou tvorbu.

Z. Murdych

S. Vorel: Labe, pohledová mapa Labe. Labské údolí mezi Terezínem a Pirnou (NDR), Čedok, Praha 1971, cena 6,— Kčs.

Po řadě let přichází opět ke cti pohledová mapa, s níž jsme několikrát začínali před válkou a pak zas po ní Bibliografie českých pohledových map se snad teprve někdy někdo ujme, ale jistě přitom nebude moci přehlédnout zásluhu, kterou o ně má St. Vorel. Třebaže už před válkou nakreslil velmi zdařilé perspektivy podle plastických map (dodnes litujeme, že se někde v době Slovenského státu ztratil jeho originál Vysokých Tater), znamenala každá další přerva a etapa zřetelný pokrok v pohledovém zobrazení krajiny. V poslední etapě podl Vorel velmi nabádavé panoramatické kresby z Krkonoš a Beskyd v černobílé reprodukci, které by měly být vzorem pro terénní kresby, jaké bychom od každého geografa měli žádat.

Po řadě barevných pohledových map uveřejněných v propagačních materiálech institucí turistického a cizineckého ruchu ujal se Vorel terénu jaký odedávna byl velmi přitažlivý pro kartografy, kteří svoje umění dali do služeb lehčího a přístupnějšího znázornění krajiny než je topografická nebo i turistická mapa. Takovým terémem je defilé Labe od Terezína do Pirny, jehož obraz vydala Komise cestovního ruchu KNV a Krajské středisko Státní památkové péče a ochrany přírody v Ústí n. L. jako velmi dobrou informační publikaci pro všechny, kdo tuto trasu chtějí projet po vodě, silnicích nebo železnicích. Lze jen doufat, že mapa bude tištěna v takových množstvích, aby byla trvale k dostání.

K. Kuchař

Z E M Ě P I S N Ě N Á Z V O S L O V Í

KLASIFIKACE A TERMINOLOGIE KRYOGENNÍCH TVARŮ

Kryogenním (též periglaciálním) jevům a tvarům je v posledních desetiletích věnována geomorfology a kvarterními geology značná pozornost. Ve světové literatuře není dosud obecně přijaté genetické třídění kryogenních jevů a tvarů. Rovněž terminologie je značně neustálená. Podobná nejednotnost je i v české literatuře. Znamé jsou práce J. Sekyry (1958, 1960) věnované této otázce. Od jejich vydání však došlo k dalšímu pokroku ve výzkumu kryogenních jevů a tvarů. V tomto článku jsem se proto pokusil shrnout současné názory na klasifikaci a terminologii kryogenních tvarů.

Kryogenní tvary vznikají působením souboru kryogenních geomorfologických pochodů na zemském povrchu. Termín je odvozen od řeckého slova kryos (chladný nebo ledový). Kryogenní pochody jsou pochody vyvolané intenzivním působením mrazu na povrch Země a s tím souvisejícími fázovými přeměnami vody. Zejména intenzivně probíhají kryogenní pochody v kryosféře, tj. zóně při povrchu Země se stálou průměrnou teplotou nižší než 0°C. Jedním z příznačných znaků kryosféry je přítomnost dlouhodobě zmrzlé půdy, tj. hornin a zemín, jejichž teplota je nejméně po dva roky pod bodem mrazu. Na dlouhodobě zmrzlou půdu (permafrost) je vázána řada příznačných kryogenních tvarů.

Kryogenní tvary můžeme dělit podle jejich vzniku (vedoucího kryogenního pochodu) a podle rozměrů. Podle velikosti dělíme kryogenní tvary na mikro-, mezo- a makro-tvary. Podle geneze můžeme kryogenní tvary rozdělit do následujících skupin:

1. Tvary vzniklé mrazovým větráním ve skalních horninách:

1.1 *kryogenní kamenné eluvium* (cryogenic stone eluvium, gélifracsts, Frostspren-gungsschutt, kamennyje rossypy) — povrch pokrytý drobnými úlomky hornin rozvolněných a nakypřených mrazovým větráním,

1.2 *kamenné moře* (block field, champs de blocs, Felsenmeere, kurumy) — povrch pokrytý z více než 50 % balvanitými úlomky hornin rozvolněných mrazovým větráním,

- 1.3 *mrazová jízva* (frost scar, fissure de gélifraction, Frostriss, moroznaja jazva) — trhlina rozšířená mrazovým větráním a v pozdější etapě modelovaná též nivací a suffozí; mohou se vyskytovat ojedinelé nebo tvořit polygony mrazových jizev nebo sítě mrazových jizev,
- 1.4 *nivační jáma* — (nivation well, niche nivale, Nivationsnische, nivaľnaja niša) — studňovitá sníženina, která vzniká v místech křížení mrazových jizev,
- 1.5 *mrazová puklinová rýha* (ravine de gélivation, ravin de gélivation) — pukliny, rozšířené mrazovým větráním za spolupráce nivace a tekoucí vody v podobu rýh se svislými skalními stěnami,
- 1.6 *zdvojené hřbety* (double crests, crêtes doublées, Doppelgraten) — rovnoběžné skalní hřbítky oddělené protáhlou depresí na puklině,
- 1.7 *exfoliační tvary* (exfoliation forms, formes d'exfoliation, Exfoliationsformen, formy eksfoliacii) — odlučování prohnutých šupin na balvanech a na exfoliačních klenbách; u větších tvarů mrazové větrání jen napomáhá odlučování šupin vytvořených odlehčením,
- 1.8 *izolovaná skála (tor)* (frost-riven tor, tor, Felsburgen, ostanec [kigiljach]) — skalní věž, vzniklá mrazovým větráním; rozlišujeme vrcholové izolované skály, které vznikají jako poslední stadium rozrušení bývalého topografického povrchu kryoplanací a svahové izolované skály, které vznikají diferenciálním mrazovým větráním na svazích; rozsáhlejší tvary bývají nazývány skalní hrady (castle kopies),

2. Kryogenní půdní tvary — mikroformy vznikající působením kryogenních pochodů na půdu

2.1 *tvary vzniklé mrazovým pukáním* — vznikají rozpukáním povrchu mrazovými trhlinami vlivem objemových změn půdy následkem ochlazení (termální kontrakční trhliny); podle tvaru rozlišujeme:

- 2.1.1 mrazové trhliny (frost crack, fissure de gel, Frostspalten, moroznaja treščina)
- 2.1.2 mrazové trhlinové polygony (frost crack polygons, polygone de terre, Frostspaltenpolygone, treščinnyje poligony)
- 2.1.3 mrazové trhlinové sítě (frost crack net, réseau de terre, Frostspaltennetze, treščinnyje seti)
- 2.1.4 mrazové trhlinové pruhy (frost crack stripe, bande de terre, Frostspaltenstreifen, treščinnyje polosy) — jsou to dlouhé rovnoběžné trhliny.

2.2 *tvary vzniklé vývojem ledových klínů v termálních kontrakčních trhlínách*; podle tvaru rozlišujeme:

- 2.2.1 polygony ledových klínů (ice wedges polygon, polygone à fentes de gel, Eiskeilpolygone, poligony ledjanych klišjev), které dále dělíme na
 - 2.2.1.1 polygony ledových klínů s vyklenutým jádrem (high centered ice wedges polygon, polygone positif à fentes de gel, poligony s vypuklým centrom)
 - 2.2.1.2 polygony ledových klínů s vkleslým jádrem (low centered ice wedges polygon, polygone négatif à fentes de gel, valikovyje poligony) — jsou příznačné pro oblasti s rostoucími ledovými klíny.

Polygony v arktických oblastech, které mají průměr 100 m i více, nazýváme makropolygony ledových klínů; náleží již k mezotvarům kryogenního reliéfu.

- 2.2.2 čtyřuhelníky ledových klínů (low centered tetragon, Tetragnalböden, tetragonáľno-valikovyje grunty) — jsou to čtyřuhelníkové tvary s vkleslým jádrem lemovaným valem zeminy, vytlačeným rostoucím ledovým klínem,
- 2.2.3 sítě ledových klínů (ice wedges net, réseau à fentes de gel, Eiskeilnetze, seti ledjanych klišjev) — spojením polygonů nebo čtyřuhelníků vznikají sítě ledových klínů,

2.3 *mrazem tříděné půdy* (frost sorted grounds, sols de triage, Strukturböden, moroznyje strukturnyje grunty) jsou tvary vzniklé pochody mrazového třídění v kamenitých klastických zeminách, kdy dochází k částečnému nebo úplnému oddělení jemné a hrubší frakce; podle tvaru rozlišujeme:

- 2.3.1 ostrůvky jemnější drti a jemnozeme mezi hrubými úlomky (debris islands, taches de terre [flaques de terre], Erdinseln, pĳatna [ostrova] melkozema)
- 2.3.2 tříděný kamenný kruh (sorted stone circle, cercle de pierre, Steining, kamennyje kolca [kamennyje věnki]) — kruhovitý tvar s jemnozemí ve středu obklopený lemem z hrubších úlomků

- 2.3.3 tříděný kamenný polygon (sorted stone polygon, polygone de pierre, [polygone trié], Steinpolygon, otsortirovannyje poligony, kamennyje poligony) — polygonální tvar s jemnozemi ve středu obklopenou lemem z hrubších úlomků
- 2.3.4 tříděná kamenná síť (sorted stone nets, réseaux de pierres, Steinnetze, otsortirovannyje seti) — vzniká spojením tříděných kamenných kruhů a tříděných kamenných polygonů
- 2.3.5 tříděné kamenné pruhy (sorted stone stripes, sols triés, Steinstreifenböden (Blockstreifen), otsortirovannyje polosy) — vznikají protahováním kamenných kruhů a kamenných polygonů na příkřejších svazích, jsou to pruhy hrubších úlomků oddělené pruhy drobnějších úlomků nebo jemnozemi; místy lze najít celou řadu přechodných tvarů
- 2.3.6 tříděný kamenný stupeň (sorted stone steps, gradins de pierres [avec triage], Schuttstufen, otsortirovannyje stupeni [kamennyje girlandy]) — stupeň, jehož plošina je tvořena jemnějším materiálem a čelo hrubšími úlomky; vznikají rovněž protahováním kamenných kruhů a polygonů
- 2.3.7 vymrzající úlomky (out-freezing fragments, soulèvements des pierres, ausfrierende Steine, vymjerzanije kamněj [vymoraživanije]) — jsou většinou víceméně svisle postavené úlomky, které mrazovým tříděním se postupně dostaly z hloubky k povrchu a zaujaly víceméně vertikální polohu
- 2.3.8 kamenné dlažby (stone pavement, dallage de pierres, Steinpflaster) — povrch pokrytý většinou ploše uloženými úlomky, které se dostaly k povrchu mrazovým tříděním; tvoří horizont hrubších úlomků spočívající na jemnějším materiálu
- 2.4 *tvary vzniklé diferenciálním mrazovým vzdouváním; podle tvaru rozlišujeme:*
- 2.4.1 netříděný kruh (non-sorted circles [frost heave circles, mud circles], cercles de boue, Kuchenböden, pjatna medailony) — kruhovitý nebo oválný ostrůvek jemnozemi mezi vegetací, s obvykle vypuklým středem; někdy lze pozorovat stopy vytékání rozbředlé zeminy na povrch
- 2.4.2 netříděný polygon (non-sorted polygons [frost heave polygons, mud polygons], polygones de boue, Frosthebungspolygone, neotsortirovannyje polygony) — ostrůvek jemnozemi mezi vegetací polygonálního tvaru
- 2.4.3 netříděné síť (frost heave nets, réseaux de boue, Frosthebungsnetze, pjatnistyje grunty) — vznikají při výskytu navzájem blízko ležících netříděných polygonů,
- 2.4.4 netříděný stupeň (frost heave steps, gradins végétaux [gradins sans triage], Rasenterrassen, neotsortirovannyje stupeni) — vzniká protažením netříděného kruhu nebo netříděného polygonu po svahu; plošina stupně je zpravidla holá, čelo je pokryto vegetací,
- 2.4.5 netříděné pruhy (frost heave stripes, trainées végétales [trainées sans triage], Streifenböden, něotsortirovannyje polosy) — jsou pruhy vegetace střídající se s pruhy holé půdy,
- 2.4.6 půdní kopeček (tundra earth hummock, thufurs, Thufurs, bugry) — kopeček s minerálním jádrem o rozměrech několika dm, který vzniká mrazovým vzdouváním; je buď pokrytý vegetací nebo holý se stopami mrazového vzdouvání na vrcholu,
- 2.4.7 pole půdních kopečků (earth hummocks field, champs de buttes gazonnées, Thurfelfeld) — vzniká při výskytu většího počtu navzájem blízko ležících kopečků.

3. Tvary vzniklé soliflukcí: rozlišujeme tvary vzniklé pomalou a rychlou soliflukcí:

3.1 *tvary vzniklé pomalou soliflukcí*

3.1.1 v jemné půdě

3.1.1.1 soliflukční girlandy lemované rašelinou (turf-banked solifluction lobes, lobes de solifluction, Guirlandenböden, oplyviny) — prohnuté stupně na svazích s čely lemovanými vegetací,

3.1.1.2 soliflukční terasy lemované rašelinou (turf-banked solifluction terraces, terrasses de solifluction, Fliesserdeterrassen, soliflukcionnyje terrasy) — mezotvary, vznikající na svazích, hlavně v místech lomu spádu; dosahují výšky až několika metrů; jejich okraje jsou kryty vegetací,

3.1.2 v balvanité půdě

3.1.2.1 soliflukční girlandy lemované kamením (stone-banked lobes, Steinguirlanden) — kamením lemované prohnuté stupně na svazích,

- 3.1.2.2 soliflukční stupně lemované kamením (stone-banked solifluction terraces, gradins de solifluction, Solifluktionsstufen, soliflukcionnyje stupeni) — terasovitě stupně na svazích s čely lemovanými úlomky,
- 3.1.2.3 soliflukční proudy (solifluction streams, langues de solifluction, Solifluktionszungen, soliflukcionnyje jazyki) — jazykovité tvary na svazích, dosahují délky až několika desítek metrů a výšky několika metrů,
- 3.1.2.4 soliflukční valy (solifluction ramparts, Schuttwülste, soliflukcionnyje valy) — valy tvořené vytlačenou zeminou nebo úlomky,
- 3.1.2.5 balvanové proudy (block stone streams, coulées de pierres, Blockströme, kamennyje reki) — jazykovité nakupení balvanů, zpravidla v mělkých rýhách; vedle soliflukce působí i mrazové klouzání,

Poznámka: Rozdíl mezi girlandami a terasami je čistě morfologický; okraje teras jsou přímočařejší a mnohé z nich probíhají šikmo k obrysovým čarám, zatímco girlandy zaujímají určitou malou rozlohu podél obrysů ve srovnání s jejich rozměrem ve směru dolů,

3.2 tvary vzniklé rychlou soliflukcí

- 3.2.1 bahenní proudy (earthflow [mud streams], laves torrentielles, Murren, selevyje potoki, [grjazevyje potoki]) — vodou přesycený materiál vytváří bahenní proud, který však nezřídka může unášet i velké balvany; vznikají zejména při tání podzemního ledu v permafrostu.

4. Tvary vzniklé akumulací svahovin:

- 4.1 úpatní halda (talus, talus, Schutthalde, šlejfy) — akumulční tvar při úpatí svahů složený ze svahových sedimentů; můžeme rozlišit:
- 4.1.1 homogenní svahové akumulace (homogeneous accumulations, éboulis ordinaires, homogene Hangablagerungen, odnorodnyje sklonovyje otloženija),
- 4.1.2 rytmicky zvrstvené akumulace (rhythmically bedded accumulations, éboulis ordonnées, rytmisch geschichtete Hangablagerungen, rytmičeski sloistyje otloženija).

5. Tvary vzniklé kryogenními pochody za spolupůsobení vegetace:

- 5.1 *thufur* (turf hummocks, buttes gazonnées, Thufurs, bugry mogilniki) — kopeček s minerálním jádrem porostlý vegetací vznikající na vlhkých místech,
- 5.2 *thufurové pole* (turf hummocks field, champs de buttes gazonnées, Thurfurfeld [Thurfurmeer]) — vzniká při výskytu většího počtu navzájem blízko ležících thufurů,
- 5.3 *thufurové pruhy* (turf hummocks stripes, Thufurstreifen) — vznikají na mírných a vlhkých svazích protažením thufurů, jsou to valy široké několiik dm a dlouhé několik metrů, protažené po svahu a oddělené mělkými depresiemi rovněž porostlými vegetací,
- 5.4 *šňůrovitá rašeliniště* (strings bogs, tourbières réticulées, Strangmoore, grjadovo-močažinnoje boloto) — jsou to rašeliniště, ve kterých se střídají dlouhé šňůrovité hřebeny rašeliny s pruhy volné vody nebo někdy vlhkomilné vegetace,
- 5.5 *rašelinné kopečky* (turf hummocks, Moorhügel, mochovyje bugorki) — několik dm vysoké kopečky tvořené rašelinou,
- 5.6 *mřížovité půdy* (lattice soils [vegetation polygons], ceintures végétales, Zellenböden) — polygonální tvary s lemem tvořeným vegetací; jádro je holé a suché; jsou typem polygonů ledových klínů v drsných podmínkách; větší vlhkost nad ledovými klíny umožňuje vznik vegetačního lemu.

6. Kryogenní kupy (frost mounds, Frosthügel, bugry pučenija) — náležejí sem kupovitě formy, patřící ke kryogenním mezotvarům; rozlišujeme:

- 6.1 *sezonní ledová kupa* (seasonal frost mounds, periodische Frosthügel, sezonnyje bugry pučenija) — ploché kupovitě vyklenutí s ledovým jádrem a tenkým rašelinným nebo minerálním pokryvem; vznikají na počátku zimy injekcí vody z promrzajícího sezonního taliku; tají ve vrcholném nebo pozdním létě,
- 6.2 *palsa* (palsas, pases, Palsen, torfjannyje bugry) — rašelinou pokrytá kupovitě vyklenutí vysoká několik metrů a dlouhá několik desítek metrů s jádrem ze zmrzlé rašeliny nebo s minerálním jádrem; vyskytují se v rašeliništích v zóně ostrovního rozšíření permafrostu,

6.3 *pingo* (pingos, pingos, Pingos, bulgunnjachi) — pahorky o výšce až několika desítek metrů a délce až několika stovek metrů s ledovým nebo minerálním jádrem; vznikají v zóně souvislého permafrostu promrzáním taliků; mohou vzniknout injekcí vody nebo postupným nasáváním vody z taliku; podle F. Müllera rozlišujeme dva typy:

6.3.1 *pingo* s uzavřeným systémem (closed system pingos, pingos avec un système fermé, Pingos mit geschlossenem System), které vznikají promrznutím uzavřeného taliku,

6.3.2 *pingo* s otevřeným systémem (open system pingos, pingos avec un système ouvert, Pingos mit offenem System), které vznikají promrzáváním otevřeného taliku.

Táním *pingo* vznikají deprese s valovým lemem (post-*pingo* depression).

6.4 *oblasti mrazového vzdouvání* (regions of frost heaving, Frosthebungsbiete, ploščadi moroznogo pučenija) — území, zvedající se mrazovým vzdouváním vlivem migrace vody k frontě promrzání, mohou mít značný rozsah (až kolem 10.000 m²) a zdvih může činit 1–2 m.

7. **Termokrasové tvary** (thermokarst forms, formes du termokarst, Thermokarstformen, formy termokarsta) — vkeslé tvary reliéfu od mikrotvarů až po makrotvary, které vznikají prosedáním reliéfu při tání podzemního ledu v rámci degradace permafrostu; můžeme rozlišovat:

7.1 *termokrasové rýhy* (thermokarst furrows [rills], sillons de termokarst, Thermokarstrillen [-furchen], termokarstovyje ovragi) — vznikají při tání ledových klínů na svazích; liší se od erozních rýh v oblastech bez permafrostu tím, že na jejich stěnách se oddělují bloky zmrzlé zeminy a v určitém stadiu zaplývají roztátým materiálem ze stěn,

7.2 *termokary* (thermocirques, thermocirques, Thermokar, termokar) — károvité deprese na svazích, které vznikají vytáváním podzemního ledu; podle typu ledu rozlišujeme:

7.2.1 termokary vzniklé vytáváním polygonů ledových klínů — v počátečním stadiu mají na dně bajdžarachy,

7.2.2 termokary vzniklé vytáváním segregáčního ledu — jsou podobné jako 7.2.1, ale nemají na dně bajdžarachy,

7.2.3 termokary vzniklé vytáváním ledu *pingo* — jsou menších rozměrů,

7.3 *bajdžarachy* (thermokarst mounds [baydjarakhs], bajdžarachy) — kuželovité až bochníkovité pahorky vzniklé vytáváním polygonů ledových klínů,

7.4 *uzavřené termokrasové deprese* (closed thermokarst depressions, dépressions de thermokarst fermées, geschlossene Thermokarstdepressionen) — rozlišujeme:

7.4.1 uzavřené termokrasové deprese vzniklé táním polygonů ledových klínů,

7.4.1.1 termokrasové studně (thermokarst pits, termokarstovyje voronki) — šachtovitě nebo nálevkovité deprese vznikající na počátku tání ledových klínů a následujícím působením suffoze; často na ně navazují podzemní kanály vzniklé vytáváním ledových žil,

7.4.1.2 *đujođa* (d'jod'a) — plochá mísovitá deprese vznikající na počátku tání ledových klínů; na dně je zvlněná s bajdžarachy, hranice jsou neostré; často je v půdorysu mnohoúhelníková,

7.4.1.3 *alas* (alas) — oválné nebo kruhovitá deprese s rovným dnem a příkrými svahy, která vzniká dalším vývojem v *đujođi*; často bývá na dně jezero, pod kterým bývá talik,

7.4.1.4 *khonu* (khonu) — nepravidelná deprese, která vzniká z *alasu* po vyschnutí jezera; dno je zvlněné vlivem tvoření nové generace kryogenních tvarů, zejména ledových klínů nebo *pingo* při zamrzání taliku,

7.4.2 uzavřené termokrasové deprese vznikající při tání ledového jádra *pingo*,

7.4.2.1 uzavřené kruhovitě deprese lemované valem zeminy (post-*pingo* depression),

7.4.3 uzavřené termokrasové deprese vznikající při tání pohřbeného ledu,

7.4.3.1 nálevkovitě nebo nepravidelně deprese, které vznikají při tání ledu pohřbeného v zeminách,

- 7.5 *termokrasová údolí* (thermokarst valleys, valées de thermokarst, Thermokarst-täler, termokarstovyje doliny) — protáhlé deprese vzniklé spojením alasů; v půdorysu jsou zřetelně patrné rozšířené a zúžené úseky v místech bývalých alasů a místech jejich spojení; dno má velmi malý spád; v počátečním stadiu bývá nevyrovnaný podélný profil; velmi často jsou bez stálého vodního toku; na širokém zatrávněném dně teče voda zpravidla jen v době jarního tání,
- 7.6 *orientovaná jezera* — jezera orientovaná v jednom směru vlivem termoabrazního rozrušování jednoho břehu; u menších jezer se rozrušuje břeh s vyšším obsahem ledu nebo teplejší břeh (exponovaný k jihu); u větších jezer zejména v tundře působí převládající vítr,
- 7.7 *termoabrazní tvary* (thermoabrasion forms, formes de thermoabrasion, Thermoabrasionsformen, termoabrazionnyje formy) — vznikají tepelným a mechanickým působením vody na břehy složené ze zmrzlých zemin s vyšším obsahem podzemního ledu; rozlišujeme:
- 7.7.1 termoabrazní výklenky (thermoabrasion niches, niches de thermoabrasion, Thermoabrasionsnischen, termoabrazionnyje niši),
- 7.7.2 termoabrazní terasy (thermoabrasion terraces, terrasses de thermoabrasion, Thermoabrasionsterrassen, termoabrazionnyje terrasy),
- 7.8 *termoerozní tvary* (thermoerosion forms, formes de thermoérosion, Thermoerosionsformen, termoerozionnyje formy) — vznikají tepelným a mechanickým působením proudící vody vodních toků na zmrzlé zemině s obsahem podzemního ledu; rozlišujeme:
- 7.8.1 termoerozní výklenky (thermoerosion niches, rainures thermofluviales, Thermoerosionsnischen, termoerozionnyje niši),
- 7.8.2 termoerozní terasy (thermoerosion terraces, terrasses thermofluviales, Thermoerosionsterrassen, termoerozionnyje terrasy) — při podkopání vysokých břehů termoerozí se nezřídka oddělují bloky zmrzlých zemin, které se zřítí do vody, kde postupně roztávají; teplejší voda může rovněž způsobit roztátí břehu a vznik sesuvů,
- 7.9 *cikcakovité vodní toky* (beaded streams) — vodní toky tekoucí po soustavě polygonů ledových klínů mají klikatý půdorys; v místech křížení ledových klínů vznikají mělké tůňky s příkrými břehy.
- 8. Nivační tvary** (nivation landforms, formes de nivation, Nivationsformen, nivacionnyje formy) — náležejí k mezotvarům kryogenního reliéfu a vznikají působením nivace v místech občasných nebo stálých sněžníků; můžeme rozlišovat:
- 8.1 *nivační deprese* (nivation hollows, niches nivales, Nivationsnischen, nival'nyje niši) — ploché karovité deprese na svazích v místech oválných sněžníků,
- 8.2 *nivační terasy* (nivation terraces, terrasses nivales, Nivationsterrassen, nival'nyje terrasy) — úzké stupně na svazích vzniklé v místech protáhlých sněžníků; terasy mají zpravidla rozměry několika metrů,
- 8.3 *nivační valy* (nivation ramparts, Nivationswälle, nival'nyje valy) — valy tvořené úlomky hornin, které vznikají supraniválními pochody při úpatí sněžníků.
- 9. Kryopedimentační tvary** (cryopedimentation landforms, formes de cryopédimentation, Kryopedimentationsformen, formy kriopedimentacii) — náležejí k mezo- až makrotvarům kryogenního reliéfu: kryopedimentaci nazýváme rovnoběžné ustupování příkřejších částí svahů a následující vývoj plochých erozně-denudačních úpatních povrchů (kryopedimentů) pod vlivem působení kryogenních pochodů; předpokladem je, že příkřejší část svahu a úpatní povrch je ve stejně odolných horninách; rozlišujeme:
- 9.1 *okrajové kryopedimenty* (marginal cryopediments, cryopédiments, Randkryopedimente, kriopedimenty [moroznyje pedimenty]) — při úpatí okrajových svahů,
- 9.2 *údolní kryopedimenty* (valley cryopediments, cryopédiments de vallée, Tal-kryopedimente, dolinnyje kriopedimenty), které vznikají v údolích vlivem ustupování příkřejších částí údolních svahů; protnutím kryopedimentů na protilehlých svazích vznikají kryopedimentové průsmyky; teoretickým konečným stadiem vývoje kryopedimentů by měl být kryopediplain,
- 9.3 *vrcholové kryopedimenty* (summit cryopediments — cryoplanation [altiplanation] terraces, terrasses de cryoplanation, Kryoplanationsterrassen [Goletzterrassen], krioplanacionnyje terrasy [nagornnyje terrasy, golcovyje terrasy] — na vrcholech a v horních částech svahů, které jsou nazývány kryoplanační terasy; sestávají z

- 9.3.1 mrazového srubu (skalní svislá nebo až převislá stěna) nebo mrazového srázu (stupeň pokrytý sutí),
- 9.3.2 plošiny terasy, která je v podstatě skalní plochou pokrytou jen slabou vrstvou materiálu, po které je materiál jen dopravován. Lze rozlišit několik stadií vývoje kryoplanačních teras; v pokročilém vývojovém stadiu vznikají kryoplanační vrcholové plošiny s tors; spojením vrcholových kryoplanačních plošin vzniká zarovnaný povrch zvaný kryoplain.
- 10. Glacis** (glacis, glacis, Glacis, glasi) — náležejí k meziformám kryogenního reliéfu; jsou to ploché erozně-denudační povrchy v méně odolných horninách (hlavně v zeminách) při úpatí svahů tvořených odolnými (hlavně skalními) horninami, které vznikají působením kryogenních pochodů; výrazně jsou oddělovány od pedimentů ve francouzské literatuře; jindy bývají přičleňovány k pedimentům.
- 11. Údolí a údolím podobné tvary** (valleys and valley-like landforms) — náležejí k mezo- až makroformám kryogenního reliéfu; můžeme rozlišit:
- 11.1 *suchá údolí* (dry valleys, vallées sèches, Trockentäler, suchije doliny) — údolí v propustných horninách, která vznikala v podmínkách, kdy permafrost tvořil nepropustnou vrstvu,
- 11.2 *dellen* (dells, vallons en berceau, Dellen, delli) — ploché a mělké protáhlé deprese připomínající mělká údolí; vznikají kryogenními pochody v zeminách; v propustných horninách je podmínkou přítomnost permafrostu; rozlišujeme:
- 11.2.1 svahová dellen (slope dells, vallons en berceau de versant, Hangdellen, sklonovje delli) na příkřejších svazích, mělce rýhují svahy; jejich dno má velký spád,
- 11.2.2 plochá dellen na mírných svazích s malým spádem (flat dells on gentle slopes, vallons en berceau, Dellen, delli),
- 11.3 *nesouměrná údolí* (asymmetric valleys, vallées asymétriques, asymmetrische Täler, asymmetričeskije doliny) — vznikají vlivem nestejné intenzity svahových kryogenních pochodů na svazích exponovaných k různým světovým stranám; rozlišujeme:
- 11.3.1 sklonově nesouměrná údolí s různě skloněnými svahy,
- 11.3.2 výškově nesouměrná údolí s jedním vyšším a druhým nižším svahem.
- 12. Skalní ledovce** (rock glaciers, glaciers rocheux, Schuttgletscher, kamennyje gletčery) — náležejí k mezo- až makroformám kryogenního reliéfu; jsou dynamickou hmotou složenou z minerálních částic a ledu.
- 13. Sprašové tvary** (loess landforms, formes de loess, Lössformen, ljossovyje formy) — akumulární mezo- až makrotvary vznikající nahromaděním eolického prachového materiálu; můžeme rozlišit:
- 13.1 *sprašové návěje a závěje* — vznikají na svazích,
- 13.2 *sprašové tabule* — vznikají v plochem reliéfu.
- 14. Taryn** (icings, Aufeis, naleďj) — mezotvar kryogenního reliéfu, ledová tělesa vznikající zamrznutím podzemní nebo povrchové vody na povrchu terénu; podle délky existence rozlišujeme taryny jednoleté nebo víceleté; podle geneze rozlišujeme:
- 14.1 *taryny vzniklé zamrznutím povrchové vody*,
- 14.2 *taryny vzniklé zamrznutím podzemních vod*,
- 14.3 *složené taryny*, na jejichž vzniku se podílejí povrchové i podzemní vody. Tlakem zamrzající vody vznikají na povrchu tarynů ploché ledové kupy.

J. Demek

Oprava

V čísle 2/1972 na předposlední straně křídové přílohy autoři článku P. Halouzka — J. Mareš, „Some Problems of the Development of Regions with Highly Impaired Geographic Environment“ opoměli uvést autora snímku č. 1 (Devastace krajiny v Mostecké kotlině), za což se omlouvají. Autorem je Jan Majer, Urbanistické středisko KNV, Ústí nad Labem.

Correction

Vol. 77, No 2, Platte 2 (to the article P. Halouzka — J. Mareš), photo 1 — the author: Jan Majer.

SBORNÍK
ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ
Číslo 3, ročník 77; vyšlo v září 1972

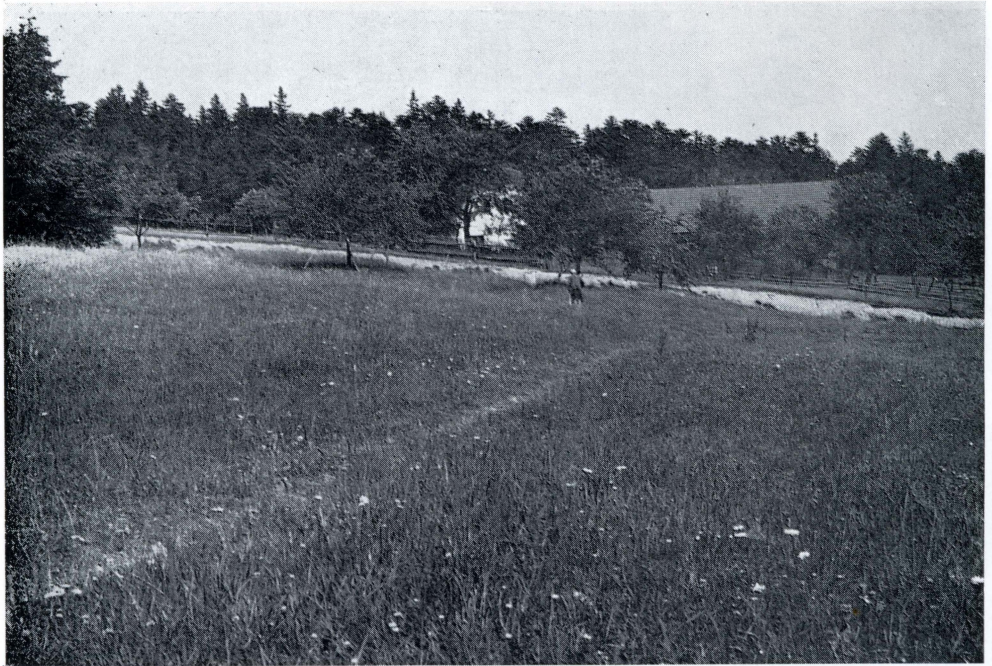
Vydává: Československá společnost zeměpisná v Akademii, nakladatelství ČSAV, Vodičkova 40, Praha 1. — Redakce: Vodičkova 40, Praha 1. — Objednávky a předplatné přijímá PNS, admin. odbor. tisku, Kubánská 1539, Ostrava-Poruba. Lze také objednat u každého poštovního úřadu nebo doručovatele. — Vychází čtyřikrát ročně. Cena jednotlivého sešitu Kčs 10,—, roční předplatné Kčs 40,—. — Objednávky ze socialistických zemí vyřizuje ARTIA, Ve Smečkách 30, Praha 1.
Tisk: MTZ, n. p., závod 19, Opava.

Distributed throughout the world with the exception of the German Federal Republic, West Berlin and the socialist countries by John Benjamins N. V., Periodical Trade, Warmoesstraat 54, Amsterdam, Netherland Annual subscription: Vol. 77, 1972 (4 issues) Dutch Glds 30,—.



1. Horní odlučná hrana sesuvu s okrajem neporušeného území (vpravo) a části odlučné oblasti A. Vlevo okraj větší izolované kry. Pohled od stavení k jihu.
2. Pohled na horní okraj B- kry. V odkryté stěně vystupuje 190 cm mocný pískovec, v podloží i nadloží drobně rytmický flyš, pískovec mírně synklinálně prohnut.





3. Pohled z velké souvislé kry B k severu k neporušenému terénu se stavením. Světlý pruh pod úrovní stavení — severní výchoz smykové plochy.
4. Neporušená lípa na velké B- kře, po 40 m posunu po svahu, původně stojící proti stavení.





5. Vychýlený povrch terénu a rostlinné osy v místech rozdrobování B- kry.

6. Pohled s povrchu D-kry na jeden z valů a vlevo v pozadí na tržnou hranu, oddělující B- kru (vpravo) od splazu sesuvu C vlevo dole. Vychýlené stromy na povrchu B- kry.

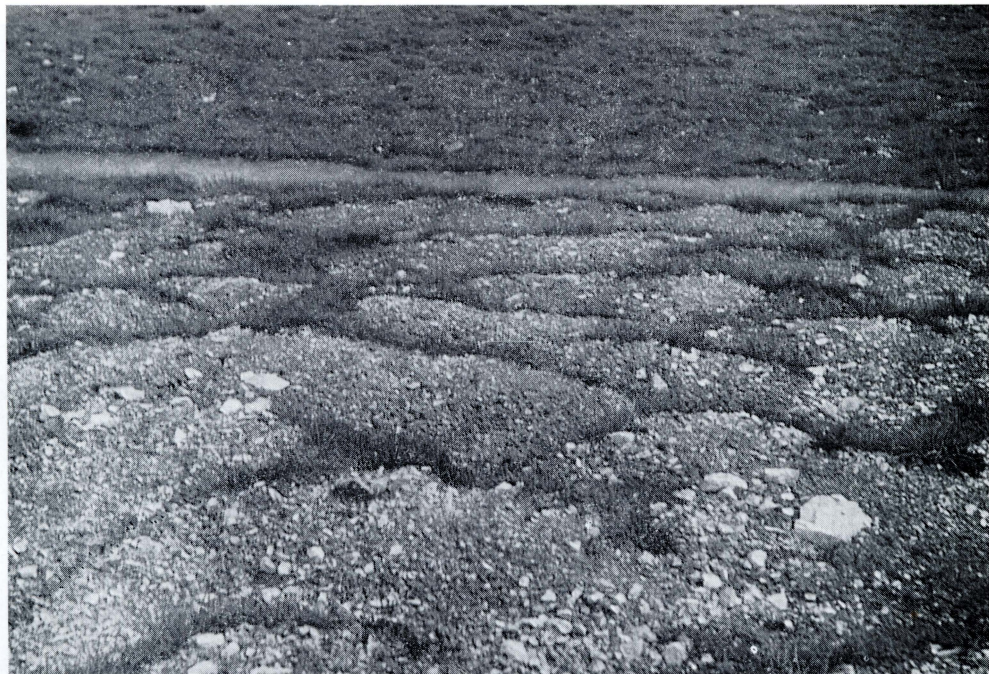




7. Změř zničených stromů (zčásti již vykácených) v čele splazu sesuvu (C- oblast). Pohled od začátku rokle k severu.

8. Severní výchoz smykové plochy při pohledu z D- kry směrem k SV. Je zřetelné patrné vyznívání smykové plochy směrem k SV. Nahoře — neporušený terén nad sesuvem. (Foto 1—8 M. Plička)

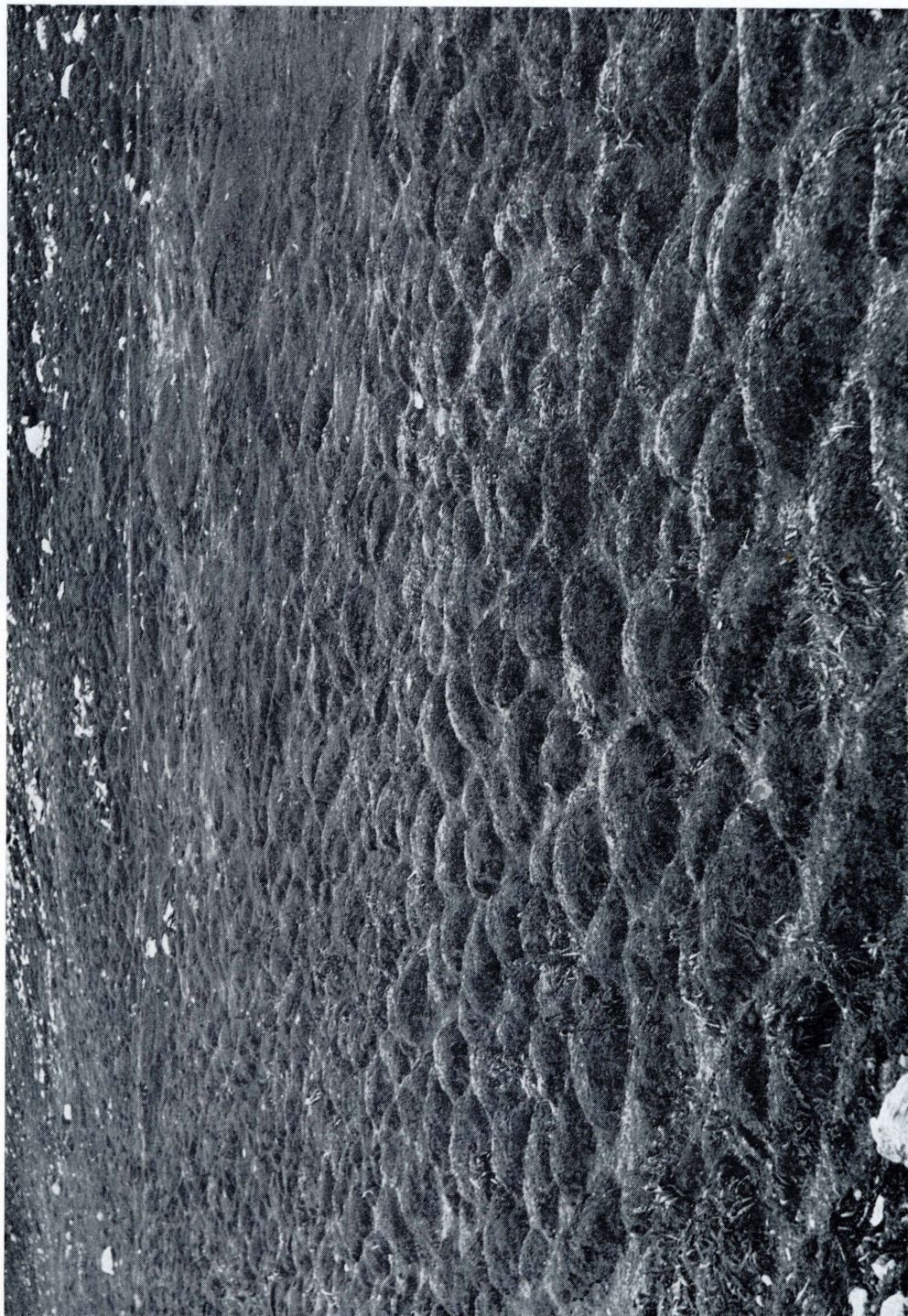




1. Terasovitý girlandový půdní povrch v centrální části bernských Alp (2300–2500 m), oblast Aletschského ledovce.

2. Svahový a plošný girlandový půdní povrch ve východní části Walliských Alp (2500–2800 m).





3. Kopečkovitý thufurový půdní povrch ve střední části Rátských Alp (průsmyk Albula 2350 m.).



4. Soliflukčně terasovitý půdní povrch v jihovýchodní části Rättských Alp (2400—2500 m).

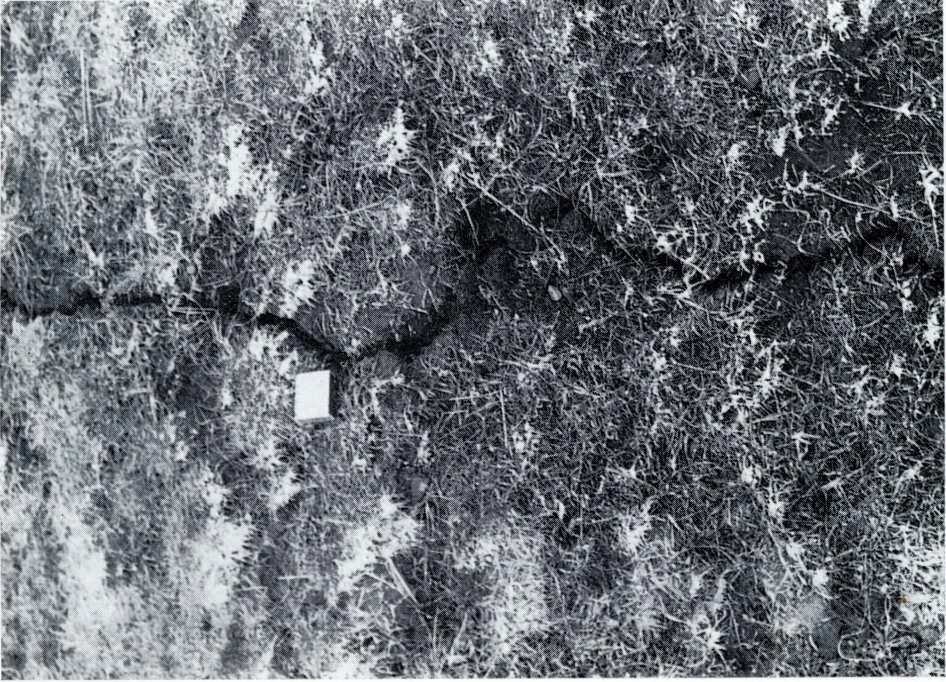


5. Čela soliflukčních valů hlinitého materiálu v oblasti Švýcarského národního parku (2500 m), vých. část Rätských Alp.

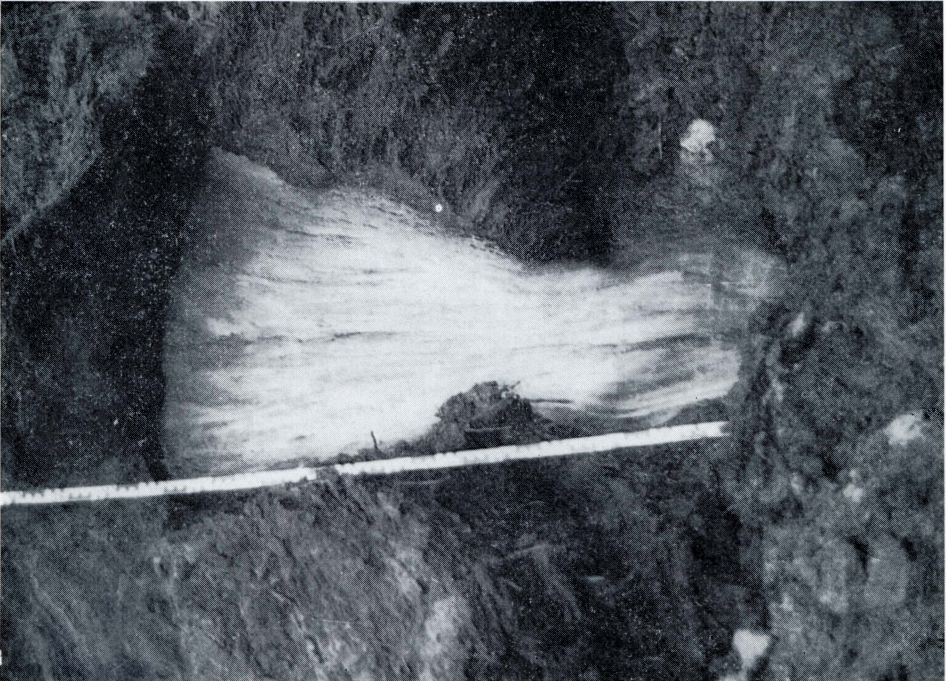
6. Vrcholová proudová a jazyková soliflukce štěrkovitého materiálu v oblasti Švýcarského národního parku (2500–2600 m), východní část Rätských Alp.

(Snímky 1–6 J. Pelíšek)





1. Mrazová trhlina. Obec Polovinka, Irkutská oblast, 1969.



2. Ledový klín v sedimentech údolní nivy řeky Leny u obce Grafski bereg, Jakutská ASSR, 1969.



3. Tříděné kamenné polygony v Rocky Mountains National Park u Denveru (Colorado), 1965.
4. Tříděné kamenné pruhy v sedle nad stanicí Tarfala ve skupině Kebnekaise (Švédsko), 1970.





5. Netříděný kruh (přijatno medailon) na kryoplanační terase ve skupině Evota (Aldanskoje nagorje, Jakutská ASSR), 1966.

6. Netříděné stupně v sopečném písku při úpatí hory Fektusan (KLDK), 1971.





7. Pole thufurů na rozvodí mezi Lenou a Amgou v Jakutské centrální nížině (Jakutská ASSR), 1970.

8. Soliflukční proud rychlé soliflukce na svahu nesouměrného údolí u kůtiště Kular ve hřbetu Kular (Jakutská ASSR), 1966.





9. Soliflukční jazyky pomalé soliflukce na svahu v morénovém materiálu pod ledovcem Tarfala ve skupině Kebnekaise (Švédsko), 1970.

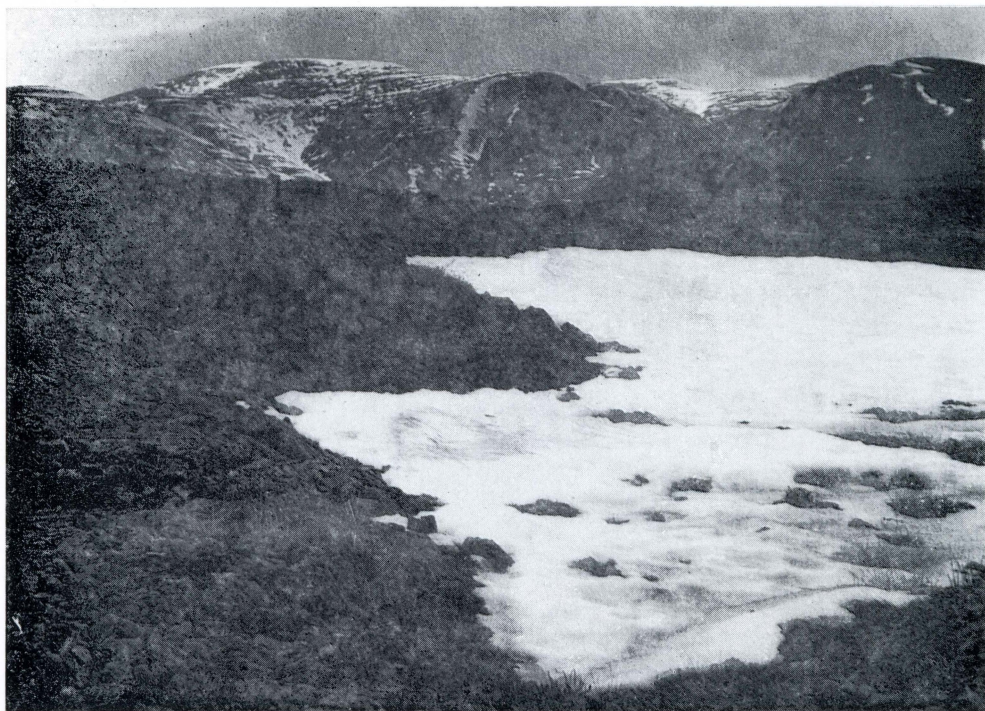
10. Palsa pod železniční stanicí Torneträsk v severním Švédsku, 1970.





11. Pingo v alasu u obce Abalach na rozvodí mezi Lenou a Amgou (Jakutská ASSR), 1969.

12. Nivační deprese na vrcholu nad stanicí Kamenistaja ve Verchojanském chrebtu (Jakutská ASSR), 1969.





13. Mrazový srub a kryoplanační terasa na vrcholu Slattatjakko v sev. Švédsku, 1970.

14. Mrazový sráz pokrytý sutí křemenců v Górach Świętokrzyskich (PLR), 1961.



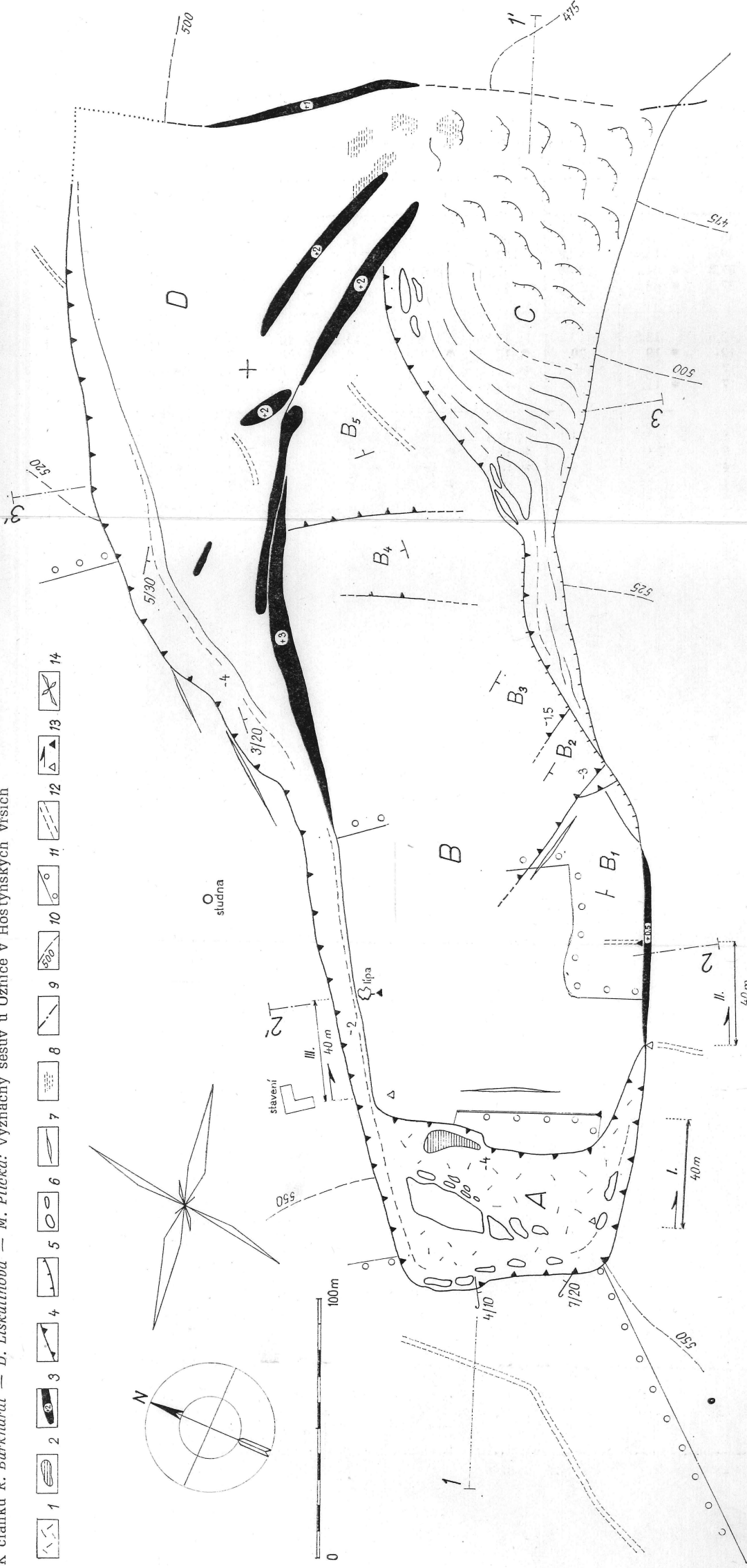


15. Nezouměrné údolí na dolním toku řeky Něry. K jihu obrácený svah je bezlesý a strmý. K severu obrácený svah je pokrytý tajgou a mírný. V popředí sezónní ledová kupa; 1969.

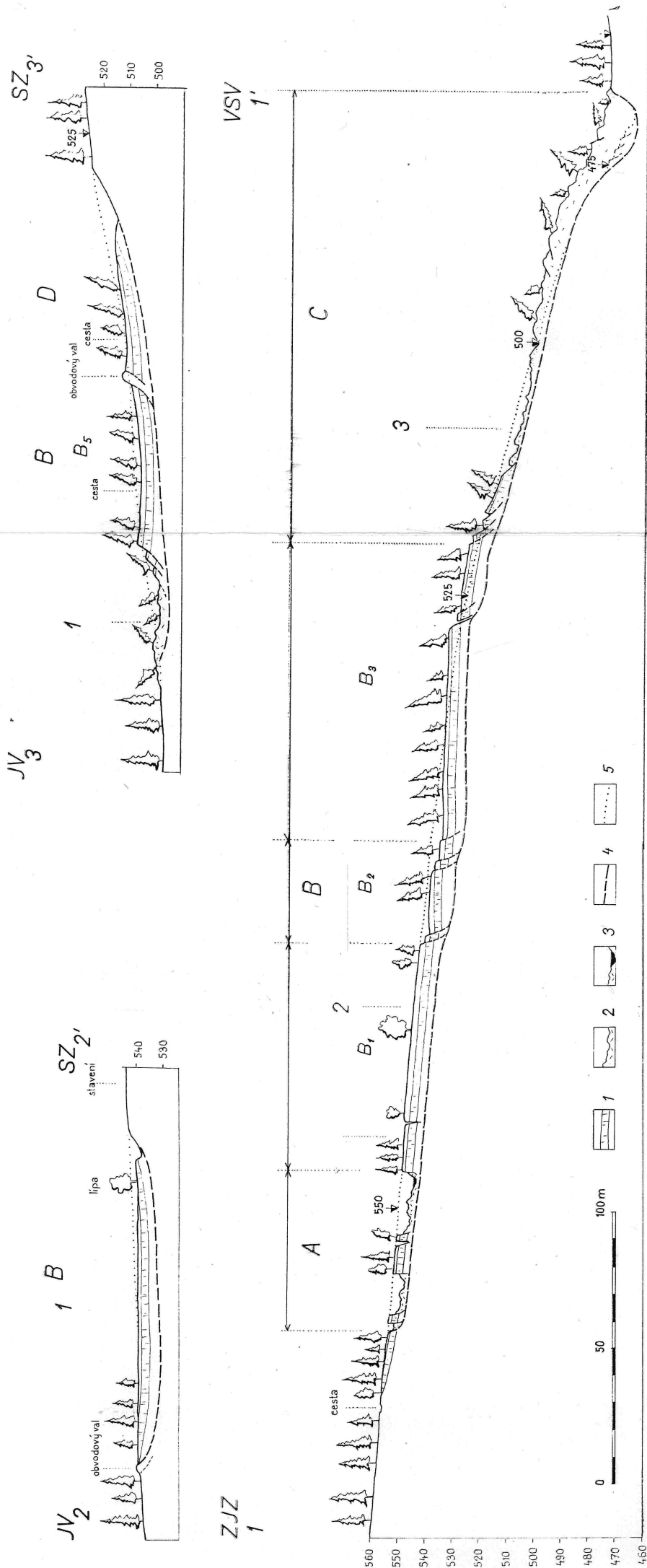
16. Taryn v údolí přítoku řeky Arangas v chrebtu Čerského, Jakutská ASSR, 1969.

(Všechny snímky J. Demek)





Příloha I. Plán sesuvu u Oznice: 1 — suť; 2 — hladina dočasného jezírka; 3 — obvodový val s uvedením relativní výšky; 4 — výchozy smykové plochy; 5 — přesunutí kry sesuvu a sesuvných mas; 6 — drobné kry; 7 — trhlina; 8 — zvodňené místo; 9 — erozní rýha původního reliéfu; 10 — vrstevnice; 11 — okraj lesa; 12 — lesní cesta; 13 — pozorovaný objekt před sesuvem a po sesuvu; 14 — různicový diagram vrstevních puklin, zjištěných v pískovcové lavici.



Příloha II. Podélný profil (1—1') a příčné profily (2—2', 3—3') sesuvem u Oznice: 1 — jílovce zlínských vrstev s pískovcovou lavicí; 2 — sut; 3 — dočasné jezírko; 4 — smyková plocha; 5 — reliéf povrchu před vznikem sesuvu; 2, 3 — příčné řezy; A — odlučná oblast; B — kra; B₁—B₃ — dílčí kry; C — sesuvný proud a jazyk sesuvu; D — boční kra.

ZPRÁVY Z ČSZ

Jubilea členů ČSZ v roce 1972 (*J. Raschendorfer*) 274 — Zpráva o činnosti ČSZ za rok 1971 (*J. Raschendorfer*) 275 — Pobočka ČSZ v Hradci Králové (*J. Raschendorfer*) 276 — Činnost Západočeské pobočky ČSZ v letech 1970 a 1971 (*J. Pech*) 276 — Činnost Severočeské pobočky v r. 1970 (*M. Špůr*) 278.

LITERATURA

J. Tricart: Geomorfology of Cold Environment (*J. Demek*) 280 — R. J. Small: The Study of Landforms (*J. Demek*) 281 — S. S. Voskresenskij: Dinamičeskaja geomorfologija — formirovanije sklonov (*J. Demek*) 283 — C. R. Twidal: Geomorphology with special reference to Australia (*J. Demek*) 285 — T. Czudek: Geomorfologie východní části Nizkého Jeseníku (*K. Karásek*) 286 — L. Zapletal: Geografický výklad antropogenního reliéfu Severomoravského kraje (*J. Bechný*) 287 — Hydrologické poměry ČSSR (*H. Kříž*) 289 — Sborník referátů z hydrologické konference (*Č. Brázda*) 292 — Znečištění ovzduší na území ČSR v roce 1969 a 1970 (*I. Sládek*) 293 — A. Kraus — A. Černík: Skalní města v Čechách (*V. Letošník*) 293 — Š. Miňhálík a kol.: Chráněné území a přírodní výtvořy Slovenska (*J. Rubín*) 295 — M. Hostička a kol.: Chráněná území v Západočeském kraji (*J. Rubín*) 296 — J. Kudrnáč: Zlato v Pootaví (*J. Král*) 296 — The Changing Face of the Great Hungarian Plain (*N. Hanzlíková*) 297 — N. I. Makkavějev (*ed.*): Erozija počv i ruslovyje procesy (*J. Demek*) 298 — O. V. Kašmenskaja: Poverchnosti vyravnivanija gor Sibiri (*J. Demek*) 299 — World Atlas of Agriculture (*Z. Hoffmann — G. Kruglová*) 300 — Atlas Slivenski okrę (*H. Pačisková*) 301 — J. Szallarski — S. Žmuda — K. Królikowski: Atlas Wojewódstwa Katowickiego (*O. Kudrnovská*) 301 — K. Ivanička: Localization of Industry in Slovakia 1967 (*Z. Murdych*) 302 — S. Vorel: Labe, pohledová mapa (*K. Kuchař*) 303.

ZEMĚPISNÉ NÁZVOSLOVÍ

Klasifikace a terminologie kryogenních tvarů (*J. Demek*) 303.

Adresy autorů hlavních článků:

Doc. RNDr. Jaromír Demek, CSc., Geografický ústav ČSAV, Mendlovo nám. 1, Brno.

RNDr. Rudolf Burkhart, Moravské muzeum, Nám. 25. února, Brno.

RNDr. Miroslav Plička, CSc., a Dagmar Lišková, Ústřední ústav geologický, pracoviště Brno-Pisárky, Kamenomlýnská 581.

Prof. dr. ing. Josef Peříšek, DrSc., Vysoká škola zemědělská 3, Brno.

Ing. Rostislav Švehlík, Bánov 392, okres Uherský Brod.

RNDr. Ludvík Loyda, Kartografie, n. p., Kostelní 42, Praha 7.

REDAKČNÍ POKYNY PRO AUTORY

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

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

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

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

U příspěvků do rubriky „Zprávy“ a „Literatura“ se předpokládá rozsah 1—5 stran strojopisu a případné ilustrace.

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

a) Citace časopisecké práce:

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

b) Citace knižní publikace:

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

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

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

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

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

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

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

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