

SBORNÍK

ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI

ZEMĚPISNÉ

ROČ. 68

4

ROK 1963



NAKLADATELSTVÍ

ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE VĚD

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

REDAKČNÍ RADA:

JAN HROMÁDKA, JAROMÍR KORČÁK, JAN KREJČÍ, JOSEF KUNSKÝ, DIMITRIJ
LOUČEK, PAVOL PLESNÍK, MIROSLAV STRÍDA

OBSAH

- Dimitrij Louček: Josef Kunský šedesátníkem*
К 60-летию Иосифа Кунского
Josef Kunský In His Sixtieth 283
- Evžen Quitt: Hodnocení mezoklimatických poměrů sídel nad 2000 obyvatel v mo-
ravských krajích*
Оценка мезоклиматических условий населенных пунктов с числом жителей
более 2000 в областях Моравии
Auswertung der mesoklimatischen Verhältnisse in Mährischen Siedlungen mit
mehr als 2000 Bewohnern 293
- K. Mazáčová, V. Příbyl, J. Chrobok, B. Kepková, V. Král, J. Kinský: Geomorfolo-
gický vývoj oblasti Týna n. Vlt.*
Geomorphological Development of The Country of Týn nad Vltavou, Southern
Bohemia 317

ZPRÁVY

- Akademik Vladimír Zoubek (M. Strída), 328 — Nové směry klimatologických klasi-
fikací (M. Nosek), 329 — K otázce terasových řad a terasových komplexů (B. Balatka,
J. Sládek), 337 — Hlavní zahraniční migrace po r. 1945 v Evropě (M. Holeček), 338 —
Možnosti využití přírodních zdrojů v Indii (C. Marková), 340 — Ropovody v SAR
(C. Votrubec), 341 — Poznámky k terasovému systému středního Labe (B. Balatka,
J. Sládek), 343 — Mezinárodní konference k 90. výročí založení Maďarské geografické
společnosti (Z. Hoffmann), 345 — Geografická terminologická komise (J. Linhart), 346.

SBORNÍK

ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ

ROČNÍK 1963 • ČÍSLO 4 • SVAZEK 68

DIMITRIJ LOUČEK

JOSEF KUNSKÝ ŠEDESÁTNÍKEM



V letošním roce slaví své životní jubileum v pilné práci, v plné svěžesti duševní i tělesné český zeměpisec Josef Kuský, který se narodil dne 6. října 1903 v Sušici.

Je to jistě Šumava, která silně působí na povahové rysy jejích obyvatel svým monumentálním přírodním prostředím, které odolává všem vlivům a působení člověka. Jubilant přicházel od raného mládí do styku s přírodou a tato láska k přírodě, zvláště k šumavské, mu zůstala do dnešních dob. V Sušici vystudoval reálku, na níž maturoval roku 1922. Po maturitě studoval na přírodovědecké fakultě University Karlovy v Praze, kde v roce 1927 vykonal státní zkoušky učitelské způsobilosti ze zeměpisu a přírodopisu jako hlavních předmětů a v roce 1928 si rozšířil aprobaci o předměty vedlejší, matematiku a fyziku. Již v tom je vidět velká vůle nespokojit se s dosaže-

ným průměrem, ale usilovat o co největší a nejširší vzdělání. Od studentských let je tu též značné jazykové nadání: náš jubilant mluví a píše několika světovými jazyky — ruštinou, angličtinou, franštinou a němčinou — a nezapomíná ani na studium jazyka rodného. Konečně též v roce 1928 dosáhl doktorátu přírodních věd po obhájení předložené disertační práce „Studie o třetihorních štercích ve středních Čechách“.

Za svých vysokoškolských studií byl pod vlivem svých tří významných učitelů, profesorů Kettnera, Daneše a Dědiny. Stal se nakonec nástupcem posledně jmenovaného. Prof. R. Kettner jej uvedl a vyhavlil znalostmi z geologie; ke konci studia se stal u něho demonstrátorem. Ždá se, že jeho vědecký vliv a metoda působily nejsilněji. Od prof. J. V. Daneše přejímá široký pohled do světa, touhu po cestování a v neposlední řadě od Kettnera i Daneše jistě pochází pozdější zaměření na krasovou problematiku. Od V. Dědiny přejímá lásku k české zemi i hloubavost nad mnoha teoretickými problémy. Již téma jeho disertace zapadá plně do rámce tehdejší doby; zabírá poměrně široké téma, vyžadující dobrých terénních znalostí i teorie, umožňující řešit rozsáhlejší problematiku a nikoli úzkou specializaci, jak je tomu dnes zvykem.

Jeho cesta za vysokoškolskou katedru nebyla tak jednoduchá, jako tomu bylo u mnoha jeho kolegů, jejichž majetkové poměry dovolovaly nákladné další stu-

dium i při menší pílí a nadání. Po státních zkouškách odchází vyučovat na pražských gymnasiích, reálkách a odborných školách, na nichž působí až do roku 1942. V letech 1942 až 1945 byl zaměstnán v nynějším Ústředním ústavu geologickém a prováděl mapování základových půd na Ostravsku, Strakonicku a Jihlavsku.

Během svého zaměstnání na školách pokračuje v dalším studiu a terénních pracích a na jednu z těchto prací, „Údolí Otavy“, se 5. dubna 1934 habilitoval na přírodovědecké fakultě University Karlovy v Praze jako docent pro obor geomorfologie a fyzického zeměpisu. Tato práce bývá řazena do průkopnického období studia říční sítě českých řek. Tematicky zapadá do jubilentova rodného kraje. Metodicky i obsahově je to zajímavá práce, používající při hodnocení jevů geologických i geomorfologických metod výzkumu.

V roce 1946 přichází po osvobození na přírodovědeckou fakultu University Karlovy, kde působí podnes. V roce 1946 byl jmenován mimořádným profesorem geomorfologie a fyzického zeměpisu a roku 1949 potom řádným profesorem a současně ředitelem IV. oddělení zeměpisného ústavu University Karlovy. Ve školním roce 1950/51 a 1951/52 byl jmenován proděkanem přírodovědecké fakulty. Na fakultu přišel tedy v období, kdy bylo nejprve zapotřebí zajistit řádný chod výuky pro velké nahromaděné množství posluchačů válečných ročníků a teprve na druhém místě se věnovat vlastní vědecké práci a studiu. Po opadnutí velkého náporu posluchačů postupně přechází k výzkumu; pomáhá řešit četné výzkumné problémy hlavně ve spolupráci s ÚÚG a jinými rezorty, později pak samostatně v rámci ministerstva školství. V posledních letech pokračuje ve spolupráci s ostatními obory geologických věd na fakultě na základním mapování do podrobných měřítek. Významným kritériem jeho práce na fakultě bylo vždy sepětí teorie s praxí a s pomocí při budování naší vlasti. Pomáhal se svými žáky, které seskupil ve svém oddělení, řešit četné naléhavé úkoly výstavby na celém území státu. Úkoly byly vždy dobře hodnoceny. V duchu praktického zaměření se nese i jeho činnost pedagogická, tj. výchova mladé vědecké generace i pedagogů-učitelů. Proto mohou dnes četní jeho žáci zastávat i významná místa v praktickém životě, kde dobře uplatňují nejen teoretické znalosti získané během studia, ale i povětšinou praktické zaměření, jehož se jim dostalo při diplomových pracích. Na pedagogy potom stále kladl velké nároky v regionálním zeměpisu, zvláště ve znalosti vlastní země. Velké většině svých žáků byl dobrým rádcem, a proto se na něj, a to je příznačné, často obracejí o radu při řešení svých problémů na pracovištích, a to v době již dávno mimoškolní, takže mezi žáky a učitelem tu zůstává stálý přátelský styk.

Vědecká činnost Josefa Kunskeho byla oceněna domácími i zahraničními vědeckými společnostmi. Byl řádným členem Královské české společnosti nauk, nyní je členem korespondentem ČSAV. Byl mu též udělen titul doktora geografických věd. V zahraničí je čestným členem Polskiego towarzystwa geograficznego a dopisujícím členem Srpskog geografskog društva. Dále je členem několika domácích vědeckých společností. Je zakládajícím členem Československé společnosti zeměpisné, kde též byl řadu let tajemníkem a pak místopředsedou. Zúčastňuje se aktivně domácích sjezdů našich zeměpisců. Byl i na několika mezinárodních kongresech IGU, naposledy jako delegát Československa v Brazílii v roce 1956, nebo na mezinárodním speleologickém symposiu apod. Donedávna byl i předsedou Národního komitétu zeměpisného.

Od mládí se u něho projevuje touha po cestování, a to nejen po cizích zemích, ale spojená i s dokonalou znalostí Československa, které postupně poznal od zá-

padu až po nejvýhodnější okraj. Většina jeho zahraničních cest byly cesty studijní, zaměřené na určité geomorfologické problémy, ať již šlo o cestu na Island a Faerské ostrovy, Norsko, Švédsko a Dánsko, nebo Maďarsko, Polsko, Rumunsko, SSSR, Švýcarsko či Německo, Rakousko, Francii, Jugoslávii a Brazílii. Poznal všechny naše sousedy, a to mu umožňuje provádět srovnávací studie v konfrontaci s naší problematikou. Všude si tak ověřuje a doplňuje literární znalosti přímo na místě, v terénu. Je vnímavým pozorovatelem, který si vždy přináší vedle osobních zážitků a dojmů množství studijního materiálu, nezapomínaje ani na své oblíbené fotografování.

S vlastní vědeckou prací souvisí též i funkce v redakčních radách. Byl redaktorem (nebo spoluredaktorem) několika našich časopisů a knižních edicí. Uvedme, že je členem redakční rady Sborníku ČSSZ od roku 1940, od roku 1956 jeho hlavním redaktorem, kteroužto funkci vykonává též i ve sborníku Československý kras, je členem hlavní redakce Příručního slovníku naučného (NČSAV) a Zeměpisu světa (Orbis), i členem redakčního kolektivu Československé vlastivědy, oddíl příroda. Z dřívějších dob uvedme jeho působení v Zeměpisném magazínu, Naší přírodou, ve Střední škole a v knižní edici Světem a přírodou.

Jako jeden ze školitelů vědeckých aspirantů zeměpisu zúčastňuje se často aspirantských oponentur; nezapomínáme přitom ani na jeho oponentské působení v ÚÚG, kde téměř každoročně posuzuje řadu náročných vědeckých úkolů.

Pouhý pohled na jeho publikační činnost nám ukazuje rozlehlost jeho vědeckých zájmů, dotýkajících se mnoha oborů přírodních věd. Nicméně, roztrídíme-li si tyto práce, nacházíme určité vnitřní shody, jejichž konečným výsledkem je vždy zeměpis a ze zeměpisu nejčastěji fyzický a geomorfologie, mezi jejichž přední mluvčí u nás patří. O velkém rozhledu a znalostech v oboru svědčí i to, že se pokouší o syntetické práce již na začátku své vědecké činnosti. Pochopitelně s přibývajícím věkem přibývá i prací komplexnějších.

Začneme tématem, k němuž se stále vracívá. Je to rodné Sušicko a Šumava, jimž věnuje od počátku svou zeměpisnou a geologickou pozornost. Počíná svou prvotinou o zlatých rýžovištích na Otavě v roce 1928 a končí geologií, geomorfologií a klimatem Sušicka v roce 1962. Mezi těmito dvěma pracemi je několik pojednání významných i méně významných, ať již geomorfologických nebo geologických. Do této oblasti činnosti spadá i jeho geologické a geopedologické mapování na několika mapových listech šumavských. V těchto i ostatních pracích je podrobná znalost a pozorování Šumavy doplněno teoretickými vědomostmi. Zůstává vždy na poli střízlivosti vědecké, nedává se nikdy strhnout různými modernismy, které registruje, ale nevyhledává.

I když je vynikajícím znalcem celého oboru zeměpisu a zvláště geomorfologie a fyzického zeměpisu, přece se vyskytují témata, k nimž se tu častěji, tu řidčeji vracívá zpět. Mezi nejhlavnější považujeme jeho trvalý zájem o obecnou i regionální krasovou problematiku, glaciologii a stálý zájem o všeobecný zeměpis.

Horským zaledněním se J. Kunský zabýval ve všech našich dříve zaledněných pohořích. Ze všech těchto oblastí pocházejí buď jeho vlastní práce, nebo práce jeho žáků. Jde o základní studie na podkladě podrobného terénního výzkumu, které nejenže přinášejí revizi starších názorů, ale především na základě moderních metod výzkumu a srovnáním s okolními zaledněnými oblastmi nově klasifikují naše horské zalednění. Od horského zalednění přešel jubilant k stále otevřené otázce pevninského zalednění našeho území, o němž pojednal ve své objevené práci ze slezské oblasti Opavska, pro niž měl již hluboký praktický

i teoretický podklad z doby mapování sousedního Ostravska v posledních válečných letech. Nevelký, hutně psaný příspěvek patří mezi základní geomorfologické práce o této naší problematice, na níž soustředil pozornost i několika svých žáků. Mezinárodního dosahu je práce Kunského ve spoluautorství se Zd. Rothem o jejich studijní cestě na Island, o islandském ledovci Tindfjallajökull.

Profesor Kunský byl jedním z prvních u nás, kdo se počal zabývat periglaciální problematikou, a to mnoho let předtím, než se toto téma stalo módním. Na periglaciální jevy v jižních Čechách poukazuje již ve válečných letech a několikrát se ještě vrací k této tématice později i z ostatních částí republiky.

Rozsáhlejší a daleko významnější je působení J. Kunského v krasu. Věnuje se tu jak krasové organizaci, tak geomorfologii i podrobným studiím mineralogicko-chemickým, v neposlední míře i jevům pseudokrasovým. Prováděl sám mapování několika našich jeskyní, navštívil nespočetně mnoho jeskyní našich i zahraničních, poznal z autopsie všechny význačnější krasové typy. Z mnoha článků a pojednání i zpráv vyjímáme rozsáhlý článek o Zbrašovském teplicovém krasu a o typech pseudokrasových tvarů u nás. Podal ucelený pohled na světovou lokalitu teplicového krasu jak po stránce geomorfologické, tak i mineralogické a chemické, když se již předtím zabýval otázkou vzniku gejzírových krápníků (s J. V. Kašparem) a otázkou tvorby a klasifikace jeskynních perl a dalších detailních jevů. Objevné jsou jeho práce z pseudokrasové geomorfologie. V práci ke geomorfologii žulového jádra nízkotatranského vysvětlil zajímavý pseudokrasový jev, puklinové závrtové strouhy a cuestas, které později zjistil i v dalších našich pohorích. S krasem se setkáváme ještě v dalších oborech jeho literární činnosti.

Náročnou a málo docenovanou prací jsou terminologické problémy a s nimi související práce slovníkové. Hesla z geomorfologie a fyzického zeměpisu psaná J. Kunským nalezneme v Novém přírodovědeckém slovníku Elstnerově, nejnověji v Naučném geologickém slovníku i v Příručím slovníku naučném a jinde. V terminologických otázkách mu vždy jde o srozumitelnost, jednoznačnost a přesnost výkladu se snahou po co největší unifikaci naší terminologie.

Pracovně nejnáročnější jsou díla souborná, ať již jde o práce učebnicového charakteru specializované nebo co nejšířší. Zde též byla činnost jubilatova nejrozsáhlejší. Již v roce 1935 napsal vysokoškolskou příručku Všeobecný zeměpis, díl I, kde ve velmi stručných definicích podal přehled všeobecného zeměpisu od matematického až po sídelní. Nejpropracovanější jsou pochopitelně kapitoly z geomorfologie. I když postupem doby mnoho zastarává i ve všeobecném zeměpisu, přece jen tato oblíbená příručka splnila svůj účel zvláště v prvních poválečných letech. Ve válečných letech vyšel Kras, součást geologie Velkého ilustrovaného přírodopisu všech tří říší. Byl předchůdcem později vydané knihy Kras a jeskyně, jedné z nejpodařenějších a nejoblíbenějších knih J. Kunského. Shrnul v ní své vědomosti o krasu do přehledu, který — pokud se u nás vyskytují příklady — demonstroval na domácím materiálu. O oblibě této nevelké knížky svědčí i to, že byla přeložena do polštiny a bez vědomí autora i do franštiny. Lze si jen přát, abychom se brzy dočkali nového, zcela přepracovaného vydání této knihy, do níž bude moci J. Kunský zařadit četné nové krasové jevy a problémy. Skutečnou učebnicí i vědeckou knihou zároveň je jiná kniha Kunského, Zeměpisný náskres — blokdiagram, jíž uvedl do slovenské literatury názorný zobrazovací prostředek — blokdiagram, používaný nejen zeměpisci a geology, ale leckdy i ostatními přírodopisci. Důkladně systematicky propracovaná látka je utříděna a podána přístupnou formou a přináší

nejen návod ke konstrukci, teoretická řešení, ale i poučení o blokdigramech. Byla rovněž přeložena do polštiny.

Nenucenou příručkou obrazem i slovem je tenká knížka Fyzický zeměpis Československa v obrazech, kde autor na několika málo stránkách podal přehled zeměpisného vývoje Československa pro naše učitele, doplněný obrazovou částí s názornými příklady typů naší zeměpisné krajiny. Knížka vyšla již v několika vydáních. Žákům škol všech stupňů jsou určeny i velké fotografické obrazy z našeho území, kde se demonstruje příslušný jev fotograficky a dole se podává přístupně definice jevu obecně na předváděném příkladě. Učebnicového charakteru je i Praktikum fyzického zeměpisu, kde J. Kunský zpracoval kapitoly z geomorfologie.

V posledních letech plánoval konečně náš jubilant vydání několiksvazkového Všeobecného zeměpisu. Zatím vyšel jeho první díl, s podtitulem Úvod do studia zeměpisu, Bibliografie. Úkolem knihy je informovat zájemce o zeměpis v jednotlivých zeměpisných oborech a poskytnout čtenáři souhrn literatury jak k jednotlivým zeměpisným oborům, tak i k oblastnímu zeměpisu. Zachycuje přehled organizace zeměpisu u nás i v cizině a je skutečným úvodem do studia zeměpisu.

Josef Kunský je nejen pilným studujícím otázek polárních oblastí, ale i autorem několika prací z těchto vrchlickových zemských částí. Tak v roce 1949 vydal tenkou knížku Objevy polárních končin, kde nastínil přehled dobývání a zápasu člověka s nehostinnou studenou přírodou těchto oblastí na příkladech jejich dobytých a objevených. O rok později vychází jako součást školské učebnice jeho stať na totéž téma. Konečně v prvním svazku Zeměpisu světa napsal J. Kunský obšírnou kapitolu, kde shrnuje nejnovější výsledky bádání a výzkumu obou polárních končin.

Přistoupíme-li k popularizující vědecké činnosti, dostaneme se k četným obsáhlým knihám, kde profesor Kunský napsal úvodní stati k obrazovému fotografickému materiálu, a to formou, která nenechá nikoho na pochybách, že ji psal nejen člověk zkušený a znalý oboru, ale i citlivý pro krásu jazyka. Ve spoluautorství vydal v roce 1953 a 1961 dvě knihy o Macoše a Moravském krasu, dále Naše hory. Samostatně pak zpracoval velkou obrazovou monografii o našich jeskyních, vydanou v jazyce anglickém a německém, kde použil též většiny svých fotografií. Obě tyto knihy byly na zahraničním trhu velmi příznivě přijaty a byly pěknou propagací našich podzemních krás.

Samostatnou kapitolou jubilantovy činnosti jsou životopisy a dějiny našeho cestovatelství. Napsal několik životopisů našich předních zeměpisců a cestovatelů. Píše celkem rád o dožitých životních jubileích, ale méně rád, avšak s úctou přistupuje k psaní nekrologů osob jemu blízkých a známých. Cestovatelstvím, hlavně českým, se zabývá déle než posledních dvacet let. Prostudoval všechnu dostupnou i často nesnadno přístupnou literaturu o našich cestovatelích od nejstarších dob až po současnost, objevoval čtené nové postavy dávno již zapomenuté, hodnotil jejich přínos. Po několika předchozích pracích přistoupil k sepsání rozsáhlého díla Čeští cestovatelé (Orbis 1961), které je v literatuře ojedinělé svým zpracováním. Podal vždy stručný životopis jednotlivých cestovatelů, zasazený do rámce jejich doby a ve vztahu k jejich dílu, a připojil výňatky z největších prací každého uvedeného cestovatele. Dvoudílná kniha, původně autorem napsaná značně obsažněji a bohatěji, byla několika redakčními zásahy — místy dosti necitlivě vedenými — zbavena nejen autorových postřehů dosti kritických, ale i mnoha osob. Není proto vinou autora, že kniha vyšla ve skuteč-

nosti jako torzo celé jeho dlouholeté práce. Kunský sám se pokusil o cestovatel-
ský žánr v knize Polarlicht über Vulkaninseln, vydané v Lipsku. Zachytil v ní
vzpomínky na svou cestu na Island a na Faerské ostrovy:

Zbývá nám ještě zabývat se jednou důležitou složkou Kunského literární čin-
nosti. Je jí literární podání. Po stránce jazykové je jeho snahou psát srozumitel-
ně, česky, bez zbytečného používání omračujících cizích slov, která leckterému
vědeckému i populárně vědeckému pojednání mají dodat punc vědeckosti. Jeho
otevřená mluva se vyrovnává velmi dobře i s nejsložitějšími problémy vědec-
kými a hlavně v pracích populárně vědeckých je téměř příkladná. Takový vě-
decky podaný vývoj Moravského krasu v knize Macocha a Moravský kras je
toho nejlepším příkladem! Dodejme, že Kunský klade i velkou váhu na ilustrační
stránku knih a pojednání. Sám je velmi dobrým fotografem především země-
pisného pohledu a v terénu si jej nelze představit bez nezbytného „roleje“. Do-
vede to, co neovládají většinou profesionální fotografové — zachytit příslušný
jev nejen fotograficky, ale též velmi instruktivně z hlediska odborné geogra-
fického.

Vzpomínajíc Kunského životního jubilea, musíme se zmínit o jedné osobě,
která měla v jeho životě rozhodující vliv. Byla to jeho maminka, jíž věnoval
veškerou svoji pozornost a péči, která jej dovedla povzbudit a u níž vždy na-
čerpal nových sil. Je tragédií osudu, že jej opustila právě v jeho jubilejním
roce . . .

Do dalších let přejeme našemu profesoru Kunskému nejen to, co se konvenčně
vždy udává, ale z celého srdce jménem jeho žáků a přátel mnoho dalších úspěchů
na poli osobním i vědeckém k rozvoji českého zeměpisu.

К 60-ЛЕТИЮ ИОСИФА КУНСКОГО

6 октября 1963 г. ославил свое 60-летие университетский профессор, др. Иосиф
Кунский, доктор географических наук, член-корреспондент ЧАН, главный редактор
Сборника чехословацкого географического общества. На протяжении многих лет он
стоит в первых рядах чехословацких географов. Многочисленные работы, список
которых приложен в конце статьи, показывают широкий круг его интересов не только
в области географии, но и в смежных дисциплинах естественных наук. После
окончания высшего учебного заведения И. Кунский специализировался по физической
географии и геоморфологии, особенно по гляциологии, карстоведению, географии
почв. Этим проблемам посвящен ряд статей, в основу которых положены собственные
полевые исследования, а также ряд теоретических высказываний. И. Кунский написал
несколько книг, некоторые из которых переведены на иностранные языки. Он является
одним из лучших знатоков чехословацких путешественников. Не менее значительна
его педагогическая деятельность. Поздравляем юбилянта с его славным юбилеем
и желаем ему много успехов в научной деятельности и в личной жизни.

JOSEF KUNSKÝ IN HIS SIXTIETH

On October 6th, 1963 the University Professor Josef Kunský, Doctor of geographical
sciences, member-correspondent of Czechoslovak Academy of Sciences, editor-in chief of the
Czechoslovak geographical journal reached the age of sixty. For years now he has occupied a
leading position among the Czechoslovak geographers. His numerous works — the list of
which is attached — are the best proof of his keen interest not only in the geographical but
also in the natural sciences. After having taken his degree he specialized in geomorphology
and physical geography, habilitated at the Charles University, Prague. In geomorphology his
main interest lies in glaciological, karst, and geopedological problems. He wrote articles based
upon his own field investigations, as well as theoretical treatises. Several of his books have
been translated into foreign languages. He is one of the best Czechoslovak travellers experts,
besides his pedagogical activity. We wish him many happy returns of the day and much
success in his scientific as well as personal achievement for years to come.

Bibliografie prací J. KUNSKÉHO

- Zlatá ryžoviska na Otavě. Příroda, Brno 1928, 21 : 9, 1—5 sep.
- Studie o třetihorních štěrcích ve středních Čechách. Sborník SGÚ, Praha 1929, 8 (1928—1929) : 229—255.
- Semena Strationes Websteri, Pot. (Carpolithes Websteri, Heer.). Věstník SGÚ, Praha 1929, 5 : 4—5 : 278—283.
- Geologické hodiny. Vesmír, Praha 1929, 8 : 6—7, 1—6 sep.
- Obří hrnce na řece Křemelné na Šumavě. Příroda, Brno 1930, 23 : 1, 1—4 sep.
- Primární krasové fenomény v krystalickém vápenci u Strašíně jv. od Sušice. Časopis Národního musea, Praha 1930, 1—4 sep.
- Některé nové geologické teorie. Vesmír, Praha 1932, 10 : 7, 1—4 sep.
- Geomorfologie údolí Otavy od Rejžtejna přes Sušici ke Katovicům. (Předběžná zpráva.) Věstník SGÚ, Praha 1932, 8 : 4—5, 1—4 sep.
- Tektonické pokusy v geologii. Příroda, Brno 1932, 25 : 9, 1—6 sep.
- Vývoj střední Otavy mezi Sušicí a Strakonice. Časopis Národního musea, Praha 1933, 1—3 sep.
- Domica, jeskyně neolitického člověka. Československý st. archeologický ústav, Praha 1933, 1—5 sep.
- Zalednění Šumavy a šumavská jezera. Sborník ČSSZ, Praha 1933, 39 : 1—4 : 1—6, 33—40.
- Přírodní památky střední Šumavy. Krása našeho domova, Praha 1933, 25 : 7, 1—3 sep.
- Problém úrovně horských vrcholů. Věda přírodní, Praha 1933, 14 : 5 : 129—136.
- Quelques questions de géomorphologie carpathique (Některé otázky karpatské geomorfologie). Věstník SGÚ, Praha 1933, 9 : 2 : 154—157.
- Údolí Otavy. Práce geologicko-paleontologického ústavu University Karlovy v Praze za rok 1933, 2 : 1—72.
- O hladině vrcholů ve Vysokých Tátrách. Sborník II. sjezdu čs. geografů v Bratislavě 1933, Praha 1933, 109—111.
- Všeobecný zeměpis I. Olomouc (Promberger) 1935, 399 str.
- Geomorfologie. Upravený výtah z předešlého. Olomouc 1935, 112 str.
- Krajinný vývoj sušického údolí. Výroční zpráva společenstva města Sušice, Sušice 1935, 89—92.
- Bystránská jeskyně v Nizkých Tátrách. Krásy Slovenska, Martin 1936, 15 : 3 : 44—48.
- Umělé zaledňování Bielské jeskyně v Tátrách. Vesmír, Praha 1936, 14 : 2 : 39—42.
- Československá přírodovědecká výprava na Island. Vesmír, Praha 1936, 15 : 3 : 59—64.
- Die künstliche Vereisung der Bélaer Tropfsteinhöhle in der Hohen Tatra. Zentralblatt f. Min. etc., Berlin 1937, Abt. B : 5 : 209—215.
- Všeobecný a regionální zeměpis. Škola v kostce, Praha 1937, 80—135.
- Geologie a geomorfologie Sušicka. Sborník Sušicka, Sušice 1938, 13—22.
- Ardovská jeskyně ve Slovenském krasu. Rozpravy II. třídy České akademie, Praha 1939, 49 : 21, 1—12 sep.
- Některé formy ledových krápníků. Rozpravy II. třídy České akademie, Praha 1939, 49 : 22, 1—8 sep.
- Jezera Slovenského krasu. Rozpravy II. třídy České akademie, Praha 1939, 49 : 25, 1—17 sep.
- The Lakes of Slovakian Karst. Bulletin international de l'Académie tchèque des Sciences, Praha 1939, 1—17 sep.
- Největší ledovce. Vesmír, Praha 1940, 18 : 7 : 153—159.
- K otázce stáří krápníků. Věstník (Zprávy) SGÚ, Praha 1940, 19 : 269—280.
- Univ. prof. Dr. Václav Dédina sedmdesátníkem. Sborník ČSZ, Praha 1940—1941, 46 : 1—2 : 16.
- Profesor Radim Kettner padesátníkem. Sborník ČSZ, Praha 1940—1941, 46 : 3—4 : 62.
- Hranická propast — Macůška. Sborník ČSZ, Praha 1940—1941, 46 : 5—6 : 100.
- Kras. Velký ilustrovaný přírodopis všech tří říší. Praha 1942, 7 : geologie, díl II : 196—285.
- Jaroslav Petrbok šedesátníkem. Sborník ČSZ, Praha 1942, 47 : 1—2 : 25—26.
- Sedimentární konkrétní krápníky. Sborník ČSZ, Praha 1942, 47 : 3—4 : 61—62.
- Vývoj dunajské paroplavby. Sborník ČSZ, Praha 1942, 47 : 5—6 : 90.
- Vývoj a přírodní podmínky pěstování rýže v Bulharsku. Sborník ČSZ, Praha 1942, 47 : 5—6 : 90—91.
- Punta Arenas. Sborník ČSZ, Praha 1942, 47 : 5—6 : 93.
- Největší finské jezero Saimaa. Sborník ČSZ, Praha 1943, 48 : 1—2, 23—25.
- Josef Chromý †. Sborník ČSZ, Praha 1943, 48 : 3—4 : 45.
- Skalnaté pleso. Sborník ČSZ, Praha 1944, 49 : 1—2 : 29.
- Fosilní zvětrávání v jižních Čechách. Sborník ČSZ, Praha 1944, 49 : 3—4 : 85—88.
- Noví zakládající členové společnosti a její jubilejní rok. Sborník ČSZ, Praha 1944, 49 : 5—6 : 113.
- Prameny a zřídla na Svalbardu. Sborník ČSSZ, Praha 1944, 49 : 7—8 : 121—122.

- Mrazové klíny v jižních Čechách. Sborník ČSSZ, Praha 1945, 50 (1946) : 1 : 25—27.
- Francouzská speleologie. Sborník ČSSZ, Praha 1945, 50 (1946) : 3—4 : 95—98.
- 26 článků, překladů atd., 154 zpráv. Zeměpisný magazín I—V, Praha 1945—1949.
- Objevy polárních končin. Knihovna ČSSZ, č. 14, Praha 1946, 96 str.
- Sborník ČSZ. Sborník ČSSZ, Praha 1946, 51 : 40.
- Knihovna Společnosti. Sborník ČSSZ, Praha 1946, 51 : 40.
- Robert Abraham Bartlett †. Sborník ČSSZ, Praha 1946, 51 : 42.
- Plocha a obyvatelstvo Československa. Sborník ČSSZ, Praha 1946, 51 : 45.
- Změny některých místních jmen v SSSR. Sborník ČSSZ, Praha 1946, 51 : 50.
- Aleutský příkop. Sborník ČSSZ, Praha 1946, 51 : 52.
- Nerostné bohatství Brazílie. Sborník ČSSZ, Praha 1946, 51 : 52—54.
- 400 let od objevu Amazonky. Sborník ČSSZ, Praha 1946, 51 : 57.
- Britský let k severnímu pólu r. 1945. Sborník ČSSZ, Praha 1946, 51 : 58.
- Sovětský let k severnímu pólu r. 1945. Sborník ČSSZ, Praha 1946, 51 : 58—60.
- Josef Zukriegel †. Sborník ČSSZ, Praha 1947, 52 : 1 : 19.
- Ahmed Hasanein paša mrtev. Sborník ČSSZ, Praha 1947, 52 : 1 : 21.
- Charles R. Crane zemřel. Sborník ČSSZ, Praha 1947, 52 : 1 : 21.
- Obyvatelstvo Československa. Sborník ČSSZ, Praha 1947, 52 : 1 : 22.
- Změny podnebí. Sborník ČSSZ, Praha 1947, 52 : 2 : 59.
- Kilimandžaro a Kenya. Sborník ČSSZ, Praha 1947, 52 : 2 : 61.
- Zpráva z valné hromady ČSZ. Sborník ČSSZ, Praha 1947, 52 : 2 : 80.
- Norsko-britsko-švédská výprava do Antarktidy. Sborník ČSSZ, Praha 1947, 52 : 3—4 : 141—142.
- Geomorfologický náčrt Krkonoš. Příroda v Krkonoších, Praha (Č. graf. unie) 1948, 54—89. tab. V—VIII.
- Josef Doberský šedesátníkem. Sborník ČSSZ, Praha 1948, 53 : 3—4 : 87—93.
- Mezinárodní zeměpisný sjezd 1949. Sborník ČSSZ, Praha 1948, 53 : 3—4 : 110.
- Čtvrtá konference INQY r. 1949. Sborník ČSSZ, Praha 1948, 53 : 3—4 : 110.
- Nové krápníkové patro pod Dobšinskou ledovou jeskyní. Sborník ČSSZ, Praha 1948, 53 : 3—4 : 112.
- Zbojnická jeskyně. Sborník ČSSZ, Praha 1948, 53 : 3—4 : 112.
- Islandské geysíry. Sborník ČSSZ, Praha 1948, 53 : 3—4 : 120.
- Zeměpisný náčrt — blokdiagram. Praha (ČSSZ) 1949, 260 str.
- Obří hrnce na Vydře a Křemelně na Šumavě. Sborník ČSSZ, Praha 1949, 54 : 1 : 25—31.
- Jeskynní perly. Sborník ČSSZ, Praha 1949, 54 : 1 : 32—39.
- Závrtvy ve spráši u Miskovic. Sborník ČSSZ, Praha 1949, 54 : 3—4 : 209—212.
- Kras a jeskyně. Praha (ČSSZ) 1950, 200 str.
- Polární kraje. Zeměpis pro II. tř. gymnasií, Praha 1950, 53—59.
- Polární kraje. Zeměpis pro II. tr. gymnasií. Bratislava 1950, 58—65.
- Mikrogeomorfologie. Vesmír, Praha 1950—1951, 29 : 8 : 170—175.
- Cestovatel Bedřich Machulka pětasedesátníkem. Sborník ČSSZ, Praha 1950, 55 : 3—4 : 140 až 144.
- Zřízení Čs. národního komitétu krasového při Čs. národní radě badatelské. Československý kras, Praha 1951, 4 : 31—34.
- Ke geomorfologii žulového jádra nízkotatranského. Rozpravy ČSAV, řada MPV, Praha 1954, 64 : 1 : 1—10.
- Mrazové klíny na Venušině sopce ve Slezsku. Rozpravy ČSAV, řada MPV, Praha 1954, 64 : 1 : 11—15.
- Zeměpisný náčrt — blokdiagram. 2. vyd. NČSAV, Praha 1954, 264 str.
- Sněhová erose v Krkonoších. Ochrana přírody, Praha 1954, 9 : 8 : 233—236.
- Jiří Čermák sedmdesátníkem. Kartografický přehled, Praha 1954, 7 : 38—41.
- Homes of primeval man. Artia, Praha 1954, 305 str.
- Reise in die Unterwelt. Artia, Praha 1954, 305 str.
- Předmluva ke knize J. Bauma: Zlato na Nové Guineji, Orbis, Praha 1954, 9—20.
- Blokdiagram — geograficzny wykres brylowy. PWN, Warszawa 1955, 271 str.
- Příspěvek ku geomorfologii Opavska. Přírodovědecký sborník Ostravského kraje, Opava 1955, 16 : 3 : 341—351.
- Zjawiska krasowe. PWN, Warszawa 1956, 207 str. a 36 str. obrázků.
- Doc. dr. Julie Moschelesová †. Věstník ÚÚG, Praha 1956, 31 : 95—97.
- Fysický zeměpis Československa v obrazech. SPN, Praha 1957, 13 str., 84 obrázků. Totéž slovensky 1958, tamtéž, 2. vyd. 1959, 3. vyd. 1962.
- Za profesorem Dr. Václavem Dědinou. Sborník ČSSZ, Praha 1957, 62 : 1 : 52—59.
- Český polárník* Ota Kříž. Sborník ČSSZ, Praha 1957, 62 : 2 : 118—168.
- Mineralog prof. dr. František Slavík. Sborník ČSSZ, Praha 1957, 62 : 2 : 168—169.

- Návrh na organizaci příštích sjezdů Československé spol. zeměpisné. Sborník ČSSZ, Praha 1957, 62 : 4 : 304—305.
- Zbrašovský teplicový kras a jeskyně na severní Moravě. Sborník ČSSZ, Praha 1957, 62 : 4 : 306—351.
- Sedmdesátiny prof. dr. Pavla Šebesty. Sborník ČSSZ, Praha 1957, 62 : 4 : 352—363.
- Zpráva o studijní cestě do Rumunska v roce 1956. Sborník ČSSZ, Praha 1957, 62 : 4 : 365—368.
- Typy pseudokrasových tvarů v Československu. Československý kras, Praha 1957, 10 : 3 : 108—125.
- Obnovení časopisu Československý kras. Československý kras, Praha 1957, 10 : 1 : 35.
- Krasový výzkum na mezinárodním zeměpisném kongresu v Rio de Janeiro 9.—18. srpna 1956. Československý kras, Praha 1957, 10 : 1 : 37—38.
- Jeskyně libyjského pleistocénu. Československý kras, Praha 1957, 10 : 3 : 137.
- Norbert Casteret šedesátníkem. Československý kras, Praha 1957, 10 : 4 : 191—192.
- Karst et grottes. Service d'Information Géologique du B. R. G. M., Traduction par Heintz, No 1399, Paris 1958, 107 str. + 9 str. + 6 str. obrázků + 20 str. foto.
- Polarlicht über Vulkaninseln. Auf Island and Färöer. F. A. Brockhaus, Leipzig 1958, 238 str.
- Vysolovací polygonální půdy. Sborník ČSSZ, Praha 1958, 63 : 1 : 48.
- Krový, rumunské sprašové závrtvy. Československý kras, Praha 1958, 11 : 196—199.
- Zasedání komise pro národní atlasy IGU. Sborník ČSSZ, Praha 1959, 64 : 1 : 99.
- Všeobecný zeměpis I. Úvod do studia, Bibliografie. NČSAV, Praha 1960, 517 str.
- Přednáškový program sovětských zeměpisců. Sborník ČSSZ, Praha 1960, 65 : 3 : 298—300.
- Zeměpis na jubilejním rozhraní. Lidé a země, Praha 1960, 9 : 5 : 201—204.
- Čeští cestovatelé. Orbis, Praha 1961, I. 421 str., II. 492 str.
- Univ. prof. dr. Bohuslav Horák. Sborník ČSSZ, Praha 1961, 66 : 1 : 1—5.
- Prof. dr. Viktor Dvorský zemřel. Sborník ČSSZ, Praha 1961, 66 : 1 : 72.
- Radim Kettner sedmdesátníkem. Sborník ČSSZ, Praha 1961, 66 : 2 : 143—146.
- Deset let Československé akademie věd. Sborník ČSSZ, Praha 1962, 67 : 4 : 285—286.
- Geologie, geomorfologie a klima Sušicka. Vlastivědné zprávy Sušicka, Sušice 1962, str. 3—11.
- Polární krajiny. Zeměpis světa I. Orbis, v tisku.

Bibliografie prací J. Kanského ve spolupráci

KUNSKÝ J. a PROCHÁZKA V., Geologická polodenní vycházka do Hlubočep a Prokopského údolí. Sběrka ilustrovaných průvodců k přírodopisným, zeměpisným a fyzikálním vycházkám po Praze a okolí. Serie geologická č. 1, Praha 1933, 12 str. — ANDRUSOV D., Beitrag zur Frage der Gipfelflur in den Westkarpathen. Zeitschrift für Geomorphologie, Berlin 1934, 8 : 3 : 137—140. — BÖHM J., Silická lednice. Sborník ČSSZ, Praha 1938, 44 : 129—133. — DĚDINA V., Geologie a geomorfologie. Regionalismus ve vědě a v národní osvětě. Jak pracovat v krajích, Praha 1940, 46—52. — ROTH ZD., Tindfjallajökull. Rozpravy II. třídy České akademie, Praha 1940, 50 : 14 : 1—30. — BÖHM J., Lednice, eine Eishöhle bei Silice im Slowakischen Karst. Wiener Prähistorische Zeitschrift, Wien 1941, 28 : 96—127. — KAŠPAR J. V., Geysírové krápníky ze Zbrašovských aragonitových jeskyň na severní Moravě. Rozpravy II. třídy České akademie, Praha 1941, 52 : 29 : 1—10. — ROTH ZD., Tindfjallajökull (anglicky). Bulletin international de l'Académie tchèque des Sciences, Praha 1946, 47 : 1—31. — HLÁVKA K., Chýnovská jeskyně. Vlastivědná knižnice KČT, řada II, sv. 2, Praha 1948, 47 str. — AMBROŽ V., SÝKORA L., URBÁNEK L., Přehledná mapa základových půd RČS, list Jihlava 4255, 1 : 75 000. SGÚ, Praha 1949. — ZÁRUBA Q., Periglaciální strukturální půdy v Krkonoších. Sborník ČSSZ, Praha 1950, 55 : 1 : 10—14. — KRÁL V., Zpráva o mapování pokryvných útvarů v oblasti Chabence v Nizkých Tatrách. Zprávy o geologických výzkumech v r. 1952. ÚÚG, Praha 1952, 51—54. — KRÁL V.: Zpráva o průzkumu základových půd katastru města Horažďovice. Zprávy o geologických výzkumech v r. 1952. ÚÚG, Praha 1952 : 54—57. — LOUČEK D., Zpráva o mapování základových půd na listech. Půlička 1—8, 2—8, 1—9 stát. odv. mapy 1 : 5000. Zprávy o geologických výzkumech v r. 1952. ÚÚG, Praha 1952, 48—51. — et consortes, Geomorfologická exkurse do Nizkých Tater r. 1950. Kartografický přehled, Praha 1953, 7 : 150—165. — STEHLÍK VL., Macocha a Moravský kras. Orbis, Praha 1953, 268 str. — HECKEL V., Naše hory. Orbis, Praha 1956, 315 str. — LOUČEK D., Stone stripes and thufurs in the Krkonoše. Biuletyn peryglacialny, Łódź 1956, 4 : 345—349. — SCHÜTZNEROVÁ, J., Sborník Čs. spol. zeměpisné. Rejstřík za 50 let (1895—1945). NČSAV, Praha 1957, 306 str. — LOUČEK D., SLÁDEK J., Praktikum fyzického zeměpisu. NČSAV, Praha 1959, 267 str. — KREJČÍ J., LUKNIŠ M., Fyzický zeměpis v ČSSR v posledních letech. Sborník ČSSZ, Praha 1960, 65 : 4 : 301—311. — STEHLÍK VL., Macocha a Moravský kras. NČSAV, Praha 1961, 367 str.

ČEPEK L., Hlubiny země. Sborník ČSSZ, Praha 1940—1941, 46: 5—6: 103. — KORČÁK J., Etnický profil našeho národa. Sborník ČSSZ, Praha 1940—1941, 46: 5—6: 104—105. — KOMÁREK J., Neznámá tvář Prahy. Sborník ČSSZ, Praha 1940—1941, 46: 5—6: 105. — Vlastivědná knižnice KČT. Sborník ČSSZ, Praha 1940—1941, 46: 5—6: 106. — KETTNER, R., Všeobecná geologie. Sborník ČSSZ, Praha 1942, 47: 1—2: 34. — AUGUSTA J., Zavatý život. Sborník ČSSZ, Praha 1942, 47: 1—2: 36. — VALENTA E., Strýček Eskymák. Sborník ČSSZ, Praha 1942, 47: 1—2: 41. — Nové školní mapy. Sborník ČSSZ, Praha 1942, 47: 1—2: 44. — BĚHOUNEK F., Země planeta neznámá. Sborník ČSSZ, Praha 1942, 47: 3—4: 66. — BÖHM J., Kronika objeveného věku. Sborník ČSSZ, Praha 1942, 47: 3—4: 67. — HOMOLA V., Chýnovská jeskyně na Pacové hoře. Sborník ČSSZ, Praha 1942, 47: 3—4: 69. — KOŽÍŠEK A. J., PELÍŠEK J., Sever dnes. Sborník ČSSZ, Praha 1942, 47: 5—6: 96. — KETTNER R., Všeobecná geologie. Část II. Sborník ČSSZ, Praha 1943, 48: 3—4: 58. — KOMÁREK J., Lovy v Karpatech. Sborník ČSSZ, Praha 1943, 48: 3—4: 60. — JIRÁSEK V., Začínáme u snídaně. Sborník ČSSZ, Praha 1943, 48: 5—6: 89. — AMBROŽ V., Periglaciální zjevy u Jevan. Sborník ČSSZ, Praha 1944, 49: 59. — ROTH ZD., Stopy pleistocenního podnebí v oblasti českého krystalinika. Sborník ČSSZ, Praha 1944, 49: 59. — ZÁRUBA - PFEFFERMANN Q., Podélný profil vltavskými terasami mezi Kamýčkem a Veltrusy. Sborník ČSSZ, Praha 1944, 49: 60. — KAŠPAR J., Plynová jezírka CO₂ ve Zbrašovských jeskyních. Sborník ČSSZ, Praha 1944, 49: 60—61. — KAŠPAR J., Vápencové povlaky na jezírkách ve Zbrašovských jeskyních. Sborník ČSSZ, Praha 1944, 49: 61. — HRUBÝ K., Tvoříme s přírodou. Sborník ČSSZ, Praha 1944, 49: 122. — KAPLER O.: Příspěvek k poznání tvorby krápníků. Sborník ČSSZ, Praha 1946, 50 (1945): 1: 25—26. — JUNGER A., Jižní Čechy. Sborník ČSSZ, Praha 1946, 50 (1945): 32. — GUÉRIN H. P., Spéléologie. Sborník ČSSZ, Praha 1946, 51: 62. — TUREK R., Prachovské skály na úsvitě dějin. Sborník ČSSZ, Praha 1946, 51: 64. — Turistická literatura. Sborník ČSSZ, Praha 1946, 51: 64. — Nová literatura o Koreji. Sborník ČSSZ, Praha 1946, 51: 66—67. — Journal of Glaciology. Sborník ČSSZ, Praha 1947, 52: 28. — SAMOJLOV V. A.: Semjon Dežnev i ego vzemja. Sborník ČSSZ, Praha 1947, 52: 28. — The Voyage of Captain Bellingshausen to the Arctic Seas 1819 to 1821. Sborník ČSSZ, Praha 1947, 52: 68. — Pamjati Jurije Michajloviče Šokalskogo. Sborník ČSSZ, Praha 1947, 52: 70. — AUL J., Karavanou do Indie. Sborník ČSSZ, Praha 1947, 52: 76. — SMOLKA H. P., Čtyřicet tisíc proti Arktidě. Sborník ČSSZ, Praha 1947, 52: 76. — BRONTMANN L. K., Na vrcholu světa. Sborník ČSSZ, Praha 1947, 52: 77. — KELLAWAY G. P.: A background of physical geography. Sborník ČSSZ, Praha 1947, 52: 71. — BERG A. S., Očerki po istorii ruskich geografičeskich otkrytij. Sborník ČSSZ, Praha 1948, 53: 1—2: 55. — JOHNSONOVÁ O., K lidojedům jižních moří. Sborník ČSSZ, Praha 1948, 53: 1—2: 73. — MARKOV K. K., Osnovnyje problemy geomorfologii. Sborník ČSSZ, Praha 1948, 53: 3—4: 134. — HNÍZDO A. Z., Přírodní památky a krásy Táborska. Sborník ČSSZ, Praha 1948, 53: 3—4: 136. — KETTNER R., O netopýřím guanu a guanových korosích v jeskyni Domici. Sborník ČSSZ, Praha 1948, 53: 3—4: 137—138. — ROTH ZD., Některé formy sintrové výzdoby v jeskyni Domici a jejich vznik. Sborník ČSSZ, Praha 1948, 53: 3—4: 138. — Československé botanické listy. Sborník ČSSZ, Praha 1949, 54: 1: 66—67. — DELL'OCA S., Entità del movimento speleologico in Italia. Československý kras, Praha 1957, 10: 1: 41. — CVIJIČ J., La géographie des terrains calcaires. Československý kras, Praha 1963, 14: 125. — ŠERBAN M., VIEHMANN I., COMAN D., Höhlen Rumäniens. Československý kras, Praha 1963, 14: 125—126.

EVŽEN QUITT

HODNOCENÍ MEZOKLIMATICKÝCH POMĚRŮ SÍDEL NAD 2000 OBYVATEL V MORAVSKÝCH KRAJÍCH

I. Úvod

Hlavním úkolem této práce je získat obraz o klimatických poměrech sídel s větším počtem obyvatel než 2000. Zhodnocení mezoklimatických poměrů měst má posloužit k získání komplexní, i když přibližné charakteristiky klimatu jednotlivých sídel, má nám dát povšechný obraz například o tom, která sídla leží na dně údolí postihovaných častými inversemi teploty, která sídla mají k tomu ještě znečištěné ovzduší, ve kterých sídlech se odrážejí nepřijemné vlhkostní nebo teplotní poměry apod. K získání představy o působení rozličných forem reliéfu, expozice, aktivního povrchu apod. na mezoklimatické poměry byly provedeny rozsáhlé průzkumy teplotních, vlhkostních a radiačních poměrů v Brně i na jiných lokalitách Jihomoravského kraje.

Jelikož sídel nad 2000 obyvatel je v moravských krajích 265, bylo nutno vypracovat metodiku vyhodnocení, jež by se dala použít u všech sídel, vycházející ze stejného podkladového materiálu, dostupného a pokud možno již zpracovaného. Abychom získali materiál schopný porovnávání, bylo nutno postupovat u všech sídel při hodnocení přesně stejně. Sídlo, u něhož byl například vypracován podrobnější klimatologický posudek, se muselo ohodnotit stejnou metodou jako sídlo, které nemělo například ani dlouhodobou pozorovací stanici.

Je třeba zde upozornit, že toto hodnocení není a ani nemůže sloužit jako podrobný klimatologický posudek určitého místa například pro stavbu průmyslových podniků, sídlišť apod. K takovým účelům je třeba vypracovat zprávy mnohem podrobnější, opírající se o rozsáhlé mezoklimatické průzkumy terénu a podrobnější znalost místních poměrů.

Při sestavování stupnice k posuzování mezoklimatických poměrů měst se vyšlo ze všeobecně používané, vyzkoušené a hlavně osvědčené metody prof. Gregora (lit. č. 2, 3), dále pak bylo přihlédnuto k metodě Böerově (1) a při vyhodnocování inverzních poloh k metodě Uhligově (5), popřípadě k jiným návrhům na klasifikace klimatických poměrů sídel (4). U každého sídla byl hodnocen vliv reliéfu terénu na vytváření místních inverzí, teplotní poměry, poměry záření, srážkové poměry, vlhkostní poměry, čistota ovzduší a vliv lesních ploch na mezoklima. Každý z těchto klimatických činitelů je hodnocen počtem bodů od 1 do 5, kdy 5 značí nejlepší polohu, splňující vysoké nároky na místní klima a 1 nevýhodné mezoklimatické poměry.

II. Metoda získání a zpracování materiálu

Vizuální posouzení vlivu reliéfu terénu na vytváření místních inverzí, neopírající se o předem stanovená exaktní pravidla průzkumu je silně závislé na sub-

jektivitě pozorovatele, a výsledky jsou proto mnohdy těžko srovnatelné s jinými. Bodování faktorů ovlivňujících intenzitu místních inverzí podle přesně stanovené stupnice poněkud snižá vliv subjektivity pracovníka. V roce 1952 byla uveřejněna S. Uhligem (5) bodovací metoda posuzování terénu vzhledem k možnosti vytváření jezera studeného vzduchu. Tato metoda byla vyzkoušena v našich podmínkách a četnými mezoklimatickými průzkumy, prováděnými Geografickým ústavem ČSAV v Brně, byla potvrzena možnost jejího použití. Zkušenosti získané terénními průzkumy umožnily dále zjednodušit a přizpůsobit Uhligovu metodu pro naše potřeby. Princip pozměněné metody je tento: Podmínky ovlivňující výskyt a tvorbu jezera studeného vzduchu jsou rozděleny na 3 složky, z nichž každá se hodnotí zvláštním číslem od 0 do 10. Čím je nižší ohodnocení, tím je menší pravděpodobnost vytváření jezera studeného vzduchu. Hodnotí se tvar terénu, sklon a délka svahů, velikost sběrné oblasti, ráz aktivního povrchu v okolí města a místní jevy ovlivňující tvorbu jezera studeného vzduchu. Ohodnocení jednotlivých složek se sečte a úhrnný počet bodů je mírou stupně výskytu inverzní situace nebo možnosti odtoku chladného vzduchu z města ven. Pro stanovení pravděpodobnosti výskytu jezera studeného vzduchu bylo použito následující tabulky:

A. Ráz terénu

Rovina	rovina	3
	mělké údolí v rovině nebo sníženina bez možnosti odtoku chladného vzduchu	6
	kupy v rovinách s možností odtoku chladného vzduchu do níže položených míst	0
Vrchovina	vrcholová část a horní třetina svahu	0
	údolní dno obklopené silně skloněnými svahy (nad 15°) s menší sběrnou oblastí (údolí kratší než 1 km s malým spádem)	5–7
	údolní dno obklopené mírně skloněnými svahy (4–14°) s menší sběrnou oblastí	4
	údolní dno obklopené málo skloněnými svahy do 3° a menší sběrnou oblastí	3
	údolní dno obklopené silně skloněnými svahy (nad 15°) s velkou sběrnou oblastí (údolí podstatně delší než 1 km)	8–10
	údolní dno obklopené mírně skloněnými svahy (4–14°) s velkou sběrnou oblastí	7
	údolní dno obklopené málo skloněnými svahy do 3° a velkou sběrnou oblastí	5
	kotliny bez možnosti odtoku chladného vzduchu, obklopené strmými dlouhými svahy podle výšky nad údolím	až 10 2–8

B. Ráz povrchu v okolí sídla

Pole a louky	4–6
Na svazích nad městem překážka (les apod.)	2
Na svazích pod městem překážka	6–7
Všestranně rozšířený les a porosty, intenzivní zástavba v okolí hodnoceného sídla	0–2

C. Místní jevy

Blízkost rybníků a jezer většího rozsahu	až 2
Blízkost mokřadel a větší řeky	1
Silný vítr zesílený průvanem v častém směru	-2 až -4

Podle výsledného součtu z oddílů A, B a C pak držíme stupeň četnosti místních inverzí (1—5 bodů) jako výsledek celého hodnocení terénu:

Součet	Stupeň	Charakteristika polohy sídla vzhledem k poloze jezera studeného vzduchu
14 a více	1	leží v centru často se tvořícího jezera studeného vzduchu
11—13	2	leží blízko středu často se tvořícího jezera studeného vzduchu
9—10	3	leží v oblasti občas se tvořícího jezera studeného vzduchu
6— 8	4	leží zpravidla mimo oblast jezera studeného vzduchu nebo tam, kde není možnost odtoku chladného vzduchu s rovinné polohy
5 a méně	5	leží mimo inverzní polohu s velmi dobrou možností odtoku chladného vzduchu z města ven

Ke klimatologickému posouzení terénu upravenou Uhligovou metodou bylo použito map v měřítku 1 : 25 000 a ve složitějších případech 1 : 10 000.

Pro každé sídlo byla zhotovena mapa ohodnocení zastavěné části města předem popsanou metodou. Plocha jednotlivých stupňů byla změřena a převládající stupeň, případně stupeň druhý v pořadí, byl zaznamenán do tabulek. Ve složitějších případech a zvláště u větších měst bylo toto hodnocení doplněno pochůzkami v terénu, jejichž účelem bylo zpřesnění výsledků získaných klimatologickým posouzením terénu z mapy.

Na příkladu Jihlavy si ukážeme, jak vyhodnocování u každého sídla postupovalo. Převážná část města ležícího ve vrchovině je postavena na mírných svazích o sklonu od 2 do 5°. Podle tabulky obdržíme v oddíle A 2—3 body (podle výšky hodnoceného místa nad údolím), v oddíle B, kde se hodnotí ráz povrchu v okolí sídla, obdržíme 2 body (město přímo sousedí s rozsáhlými plochami zahrad nebo sadů s nepříliš hustou stromovou výsadbou) a v oddíle C pak 0 bodů (žádný ze tří popsaných faktorů se ve městě nevyskytuje). Součet všech tří oddílů pak činí 4—5 bodů. V tabulce sloužící k celkovému hodnocení pak zjistíme, že 4—5 bodů charakterizuje místo ležící mimo inverzní polohu, s velmi dobrou možností odtoku chladného vzduchu z města ven. To platí pro 88 % zastavěné plochy města. Zbýlých 12 % ležících na dně údolíček pak bylo ohodnoceno následovně: v oddíle A 3—4 body (údolní dno je obklopeno svahy o sklonu 3—5° s malou sběrnou oblastí), v oddíle B 2 body (na svazích nad údolním dnem překážky v podobě zástavby a lesa) a v oddíle C pak 0—1 bod (podle vzdálenosti od řeky Jihlavy a mokřadel na údolním dně). Celkový součet bodů se tedy pohybuje kolem 6—7, což označuje oblast ležící mimo jezero studeného vzduchu, ale bez možnosti odtoku studeného vzduchu ze sídla. V kartogramech uvedených v další části práce je pro přehlednost zaznačen pouze plošně nejrozšířenější stupeň. U Jihlavy je to tedy stupeň 5.

Teplotní poměry intenzivně ovlivňují délku topného období, určují do jisté míry dobu rekreace pracujících, délku období, ve kterém je možno provozovat různé vodní sporty, dobu, kdy je možno spát při otevřeném okně nebo ve stanu, období, ve kterém je možno chodit v lehkém oděvu, apod. Při hodnocení teplotních poměrů měst byl brán v úvahu počet letních dnů, dále pak velikost roční amplitudy teploty. Obě tyto hodnoty byly buď zjišťovány pro každé sídlo z pozorování místní meteorologické stanice, nebo byly interpolovány z blízkých po-

zorovacích stanic a z Atlasu podnebí ČSR. Dále bylo bráno v úvahu umístění sídla v inverzní poloze, jež intenzívně ovlivňuje velikost denní i roční amplitudy. K vyhodnocení teplotních poměrů měst bylo použito následující stupnice:

A. Velikost roční teplotní amplitudy

20 a více stupňů C	1
19,0 až 19,9 °C	2
18,0 až 18,9 °C	3
17,0 až 17,9 °C	4
16,9 a méně stupňů C	5

B. Počet letních dnů

10 a méně	-1
20 až 29	1
30 až 44	2
45 až 59	3
60 a více	4

C. Místní jevy

Inverzní poloha prvního stupně	-2
Inverzní poloha druhého stupně	-1
Hustě zastavěné jádro města s větší plochou než 1 km ²	-1

Podle výsledného součtu v oddíle A, B a C pak obdržíme:

1. velké kolísání denních teplot, drsné a dráždivé teplotní poměry s malým počtem letních dnů,
2. středně velké kolísání denních teplot, drsné a mírně dráždivé teplotní poměry s malým počtem letních dnů,
3. středně velké kolísání denních teplot, mírně drsné a mírně dráždivé teplotní poměry s průměrným počtem letních dnů,
4. středně velké kolísání denních teplot, výhodné teplotní poměry s větším počtem letních dnů,
5. mírné kolísání denních teplot a velmi výhodné teplotní poměry s velkým počtem letních dnů.

Vyhodnocení teplotních poměrů si ukážeme rovněž na příkladu Jihlavy. Velikost roční teplotní amplitudy je zde 19,8^oC, to znamená 2 body, počet letních dnů se pohybuje kolem 25, což značí 1 bod. Město neleží v inverzní poloze ani nemá hustě zastavěné jádro. Podle výsledného součtu bodů (3) obdržíme tuto charakteristiku teplotních poměrů: středně velké kolísání denních teplot, mírně drsné a mírně dráždivé teplotní poměry s průměrně velkým počtem letních dnů.

Důležitým doplňkem bioklimatologického průzkumu je vyjádření oslunění zastavěné plochy sídla. Na velikosti oslunění je závislá teplota vzduchu i tep-

lota pŮdy, a proto si lehce představíme dŮležitost této hodnoty. Při bodování radiačních poměrů bylo použito této tabulky:

A. Množství dopadajícího slunečního záření

Na sídlo dopadá 95 % a méně slunečního záření v porovnání s vodorovnou rovinou	1
Na sídlo dopadá 96 až 105 % slunečního záření	2
Na sídlo dopadá 106 až 115 % slunečního záření	3
Na sídlo dopadá 116 až 125 % slunečního záření a kulisy okolních hor nepřevyšují horizontálu o více než 2°	4
Na sídlo dopadá 126 % a více slunečního záření v porovnání s vodorovnou rovinou a kulisy okolních hor nepřevyšují horizontálu o více než 2°	5

B. Jiné jevy ovlivňující množství dopadajícího slunečního záření

Čistota ovzduší stupně 1, velmi silné zeslabení, zvláště UF záření. Podle povahy znečištění.	-1 až -2
Čistota ovzduší stupně 2, silné zeslabení, zvláště UF záření	-1
Při vysoké čistotě ovzduší stupně 5 a vrchovinné poloze nad 600 m s malým zeslabením UF záření	+1
Kulisa okolního vrchu převyšuje horizontálu v jednom směru (kromě severního) o více než 15°	-1 až -2
Kulisy okolních vrchů převyšují horizontálu ve více směrech o 15 a více stupňů	-2 až -3
Kulisy okolních vrchů převyšují horizontálu ve více směrech o 5 až 14°	-1 až -2
Kulisa okolního vrchu převyšuje horizontálu v jednom směru (kromě severního) o 5 až 14°	-1

Podle výsledného součtu v oddílech A a B pak obdržíme:

1. velmi špatné radiační poměry znehodnocující mezoklimatické poměry sídliště,
2. zhoršené až normální radiační poměry, neprojevující se ve zlepšování mezoklimatických poměrů města,
3. normální radiační poměry, vyhovující většině klimaticky náročnějších staveb (rekreační střediska, nemocnice, školky, hřiště),
4. výhodné radiační poměry, splňující vysoké nároky na stavby lázeňskoklimatického charakteru,
5. velmi výhodné radiační poměry, splňující nejvyšší nároky na množství celkového ozáření terénu.

Množství dopadajícího slunečního záření bylo stanoveno z mapy oslunění, která byla pro každé sídlo zvlášť zkonstruována v měřítku 1 : 25 000 nebo 1 : 10 000.

Princip bodování si opět osvětlíme u Jihlavy. Byla zhotovena mapka oslunění a bylo zjištěno, že z celkové zastavěné plochy (360 ha) dopadá na 281 ha (to je 78 % zastavěné plochy) 96–105 % celkového množství slunečního záření v porovnání s vodorovnou rovinou. Na dalších

70 ha (20 %) dopadá 106–115 % a na 9 ha (2 %) potom 116–125 % slunečního záření. Podle tabulky A obdržíme pro převážnou část Jihlavy stupeň 2. Čistota ovzduší je zde průměrná a korekce na zastínění sídla okolním terénem nebyla potřebná. V kartogramu je uveden převládající stupeň 2, charakterizovaný normálními radiačními poměry.

Srážkové poměry neovlivňují tak značně pocit pohody člověka jako na příklad poměry teplotní, vlhkostní nebo větrné. Rozličný aktivní povrch, expozice terénu, hustota i charakter zastavění nehrají u srážek takovou úlohu jako u jiných klimatických prvků. Podstatně více je ovlivněna bonita místa počtem dnů se srážkami. Ten totiž ovlivňuje možnou délku rekreace pracujících v přírodě, stejně tak ovlivňuje i způsob rekreace. Při sestavování stupnice bylo uvažováno, že obvykle den se srážkami ≥ 1 mm je charakterizován nepříznivým počasím, méně vhodným pro rekreaci v přírodě. Pro hodnocení srážkových poměrů byla sestavena tato stupnice:

1. více než 120 dnů v roce se srážkami ≥ 1 mm,
2. 110 až 120 dnů se srážkami ≥ 1 mm,
3. 100 až 110 dnů se srážkami ≥ 1 mm,
4. 90 až 100 dnů se srážkami ≥ 1 mm,
5. méně než 90 dnů se srážkami ≥ 1 mm.

Výrazná návětrná strana (množství srážek 10–20 % nad výškovým průměrem)	až -2
Výrazná závětrná strana (množství srážek 10–20 % pod výškovým průměrem)	až +2

Údaje o srážkových poměrech byly k dispozici u převážné většiny sídel. U zbývajících pak byl počet dnů se srážkami ≥ 1 mm interpolován z Atlasu podnebí ČSSR. Tak na příklad Jihlavě se 106,1 dny se srážkami ≥ 1 mm přísluší stupeň 3.

Obsah vodních par ve vzduchu je spolu s teplotou vzduchu, slunečním zářením a větrnými poměry velmi důležitým klimatickým prvkem, ovlivňujícím život člověka. Vlhkost vzduchu má proto značný význam pro charakterizování prostoru a jeho podnebí. Při hodnocení vlhkostních poměrů se bral v úvahu počet dní s mlhou a velikost průměrné relativní vlhkosti v prosinci, které značně ovlivňují klimatickou bonitu místa. Dále byla při bodování vlhkostních poměrů sídel hodnocena poloha (například inverzní), ráz i hustota zástavby, blízkost a rozloha mokřadel, rybníků, řeky apod. K vyhodnocení vlhkostních poměrů měst bylo použito této stupnice:

A. Četnost mlh a relativní vlhkost vzduchu

Více než 100 dní s mlhou za rok	1
50 až 100 dní s mlhou za rok, průměrná relativní vlhkost vzduchu v prosinci větší než 90 %	2
50 až 100 dní s mlhou za rok, průměrná relativní vlhkost vzduchu v prosinci 85–90 %	3
Méně než 50 dní s mlhou za rok, průměrná relativní vlhkost vzduchu v prosinci 85–90 %	4
Méně než 50 dní s mlhou za rok, průměrná relativní vlhkost vzduchu v prosinci menší než 85 %	5

Inverzní poloha prvního stupně	-2
Inverzní poloha druhého stupně	-1
Často zaplavovaná údolní niva, mokřadla, rybníky ve městě, velká řeka	-1
Znečištění vzduchu stupně 1 až 2	-1

Podle výsledného součtu bodů v oddíle A a B pak obdržíme:

1. čtené mlhy a velká absolutní i relativní vlhkost vzduchu, drsné a pro člověka nepříjemné vlhkostní poměry zvláště v chladnějším období roku,
2. průměrně čtené mlhy, velká absolutní i relativní vlhkost vzduchu, pro člověka málo příznivé vlhkostní poměry, zvláště v chladném období roku,
3. průměrně čtené mlhy, normální a nezvýšená absolutní i relativní vlhkost vzduchu,
4. mlhy zřídka, normální nezvýšená absolutní a relativní vlhkost vzduchu, poměry vyhovující většině klimaticky náročných staveb (rekreační střediska, nemocnice, sanatoria),
5. mlhy zřídka, malá absolutní a relativní vlhkost vzduchu. Poloha splňuje vysoké nároky na vlhkostní poměry.

Podle této stupnice je Jihlava, která má průměrný počet mlh za rok 50 až 100 a relativní vlhkost vzduchu v prosinci se zde pohybuje kolem 85–90 %, ohodnocena stupněm 3. Jelikož neleží v inverzní poloze a v blízkosti nejsou rybníky ani mokřadla, nebylo potřeba tento údaj dále korigovat.

Velmi nežádoucím jevem, zvláště průmyslových měst, který ovlivňuje zdraví i činnost člověka, je *znečištění vzduchu*. Hlavním zdrojem prachu a znečištění vzduchu vůbec jsou především továrny, elektrárny a teplárny, zpracovávající velké množství méně hodnotného paliva, z něhož část přechází po spálení do městského vzduchu jako popílek. Středisky intenzivního znečištění vzduchu jsou i železniční uzly a automobilová doprava, zásobující městský vzduch kyslíkem uhelnatým, sloučeninami síry a páchnoucími uhlovodany.

V některých oblastech (Ostravsko) se nemůžeme omezit pouze na sledování vlivu místních závodů na znečištění vzduchu, jelikož bychom docházeli ke zkresleným výsledkům. Je třeba si proto všimnout aerosolu určité oblasti nebo širšího okolí města. O velikosti znečištění vzduchu v sídle nerozhoduje jen počet obyvatel a s tím spojené množství spáleného uhlí, intenzita pouličního ruchu nebo blízké průmyslové závody. Znečištění vzduchu může být zvyšováno nad přípustnou míru nedostatečnou výměnou vzduchu (malé provětrávání) na příklad na dně inverzního údolí, nesprávným umístěním průmyslových závodů na návětrné straně města apod. Všechny tyto faktory se braly v úvahu při sestavování stupnice k hodnocení znečištění vzduchu:

Podle součtu bodů z tabulky A a B pak obdržíme:

1. velmi silně znečištěné ovzduší, působící nepříznivě na zdravotní stav obyvatel, silně snížené UF záření,
2. silně znečištěné ovzduší, působící za některých povětrnostních situací nepříznivě na zdraví obyvatel, snížené UF záření,

A. Vztah průmyslu k městu

Průmyslové závody velmi silně znečišťující vzduch (cementárny, báňský a hutní průmysl) jsou na návětrné straně města (nebo vítr o četnosti větší než 30 %). Závody jsou ve vzdálenosti menší než 1 km	1
Průmyslové závody velmi silně znečišťující vzduch jsou na návětrné straně města ve vzdálenosti větší než 2 km	2
Průmyslové závody velmi silně znečišťující vzduch jsou na závětrné straně města (nebo četnost menší než 10 %) a závody jsou ve vzdálenosti do 1 km od města	2
Průmyslové závody znečišťující vzduch (méně rozsáhlý těžký průmysl, potravinářský průmysl, chemický průmysl, rozsáhlé výtopny ČSD a nádraží) jsou na návětrné straně a ve vzdálenosti do 1 km	až 2
Průmyslové závody velmi silně znečišťující vzduch jsou na závětrné straně města ve vzdálenosti větší než 2 km	3
Průmyslové závody znečišťující vzduch jsou na návětrné straně města ve vzdálenosti větší než 2 km	3-4
Průmyslové závody znečišťující vzduch jsou na závětrné straně města ve vzdálenosti do 1 km	3-4
Průmyslové závody znečišťující vzduch jsou na závětrné straně města ve vzdálenosti větší než 2 km	4-5
Průmysl úplně chybí nebo neznečišťuje vzduch	5

B. Místní jevy

Živá železniční nebo automobilová doprava	až -1
Průmysl i sídlo v inverzní poloze prvního stupně	-2
Průmysl i sídlo v inverzní poloze druhého stupně	-1
Nedostatečná možnost provětrávání (výrazná závětrná strana)	až -1

- znečištěné ovzduší, nepůsobí nepříznivě na zdraví lidí,
- málo znečištěné ovzduší, vyhovují většině klimaticky náročnějších staveb, jako jsou nemocnice, hřiště, školky apod.
- čisté ovzduší splňující vysoké nároky na klima.

Při klasifikaci znečištění vzduchu se hodnotil tedy především druh průmyslu a jeho poloha vzhledem k sídlu a převládajícímu směru větru. Hodnotila se i poloha průmyslových závodů v terénu, jejich rozsah, po případě i počet komínů. U Jihlavy se postupovalo při hodnocení čistoty vzduchu tímto způsobem: Bylo zjištěno, že ve střední části města je tabákový průmysl, pletárny a pivovar, na jižní straně města je pak vzduch znečišťován textilním a strojírenským průmyslem, položeným v údolí, na severním okraji města strojírnami, nádražím a cihelnami. Vesměs tedy jde o nepatrné zdroje znečištění a rozsah podniků není velký. Dále je možno konstatovat, že podniky leží převážně na závětrné straně města. Podle toho je stanoven stupeň znečištění vzduchu na 4.

Velmi důležitým činitelem, ovlivňujícím klimatické poměry ve městě, jsou zelené výsadby a blízké lesy. Zeleň je pro město zdrojem čistého vzduchu, zadržuje prach, zvyšuje vlhkost suchého městského vzduchu, zmírňuje teplotní extrémy a v neposlední řadě také brzdí rychlost větru. Při hodnocení vlivu zeleně na mezoklimatické poměry města bylo používáno této stupnice:

A. Rozsah lesních ploch v okolí města

V okolí města nejsou lesní plochy	1
V okolí města jsou nepravidelně rozmístěné lesní plochy pokrývající alespoň 10 % obvodu města	2
V okolí města jsou lesní plochy, pokrývající alespoň 25 až 50 % obvodu města	3
V okolí města jsou lesní plochy, pokrývající alespoň 50 až 75 % obvodu města	4
V okolí města jsou lesní plochy, pokrývající více než 75 % obvodu města	5

B. Jiné jevy

Bohatá zelená výsadba ve městě	+1
Lesní plochy jsou umístěny napříč převládajícího směru větru ze Z až S kvadrantu	+1
Bohaté lesní plochy v okolí většího nebo průmyslového města znemožňují nebo ztěžují provětrávání a tím i samočištění vzduchu	až -2

Podle součtu bodů v oddílech A a B pak obdržíme:

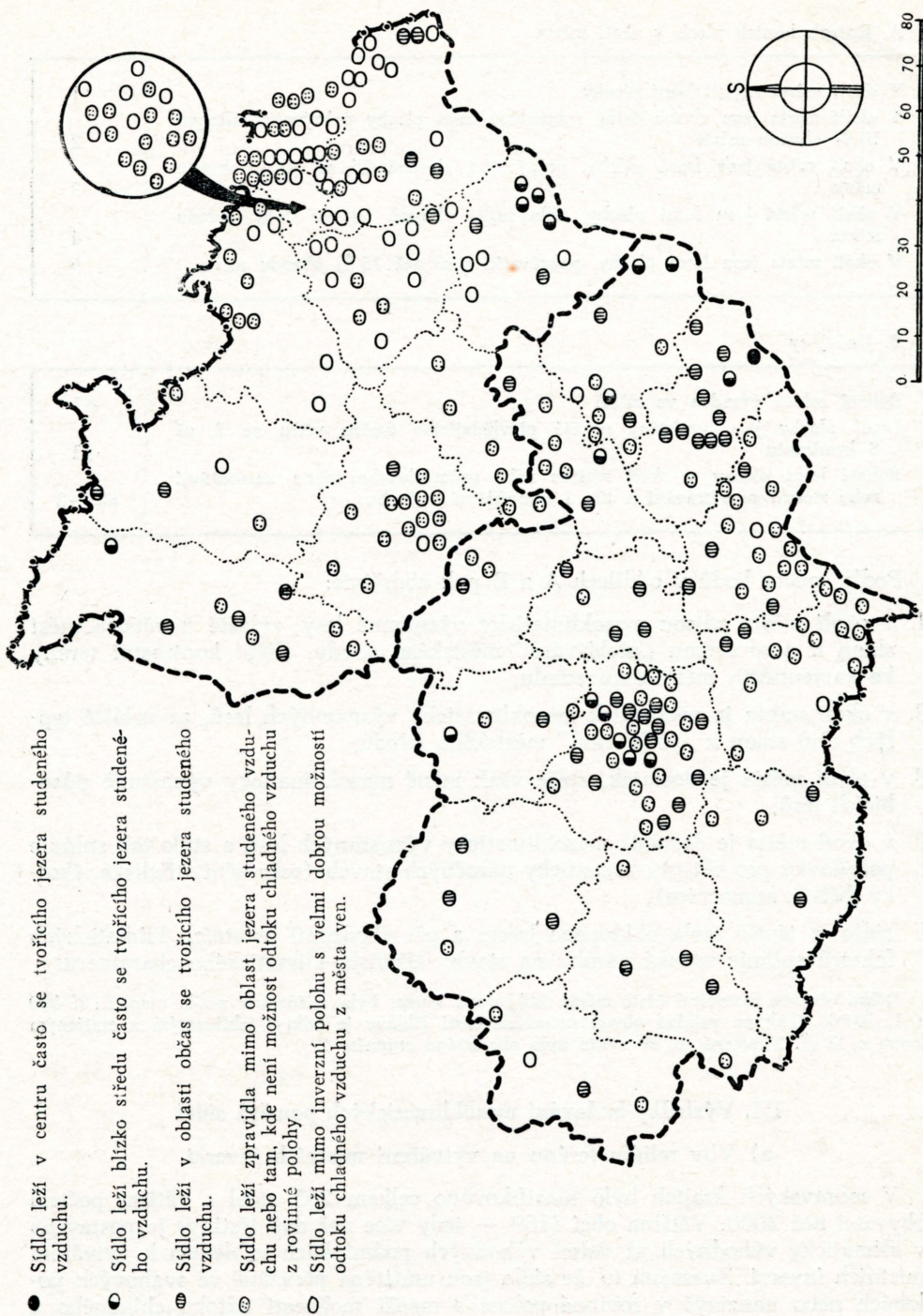
1. v okolí města nejsou mezoklimaticky významné lesy, zvláště u větších měst sklon k nezdravému „přehřívání“ městského středu, chybí kontrastní terény ke kamennému městskému středu,
2. v okolí města je nedostatek mezoklimaticky významných lesů, za zvláště teplých dnů sklon k „přehřívání“ městského středu,
3. v okolí města je dostatek, spíše však méně mezoklimaticky významně působících lesů,
4. v okolí města je dostatek mezoklimaticky významných lesů a sídlo tak splňuje požadavky pro většinu klimaticky náročných staveb (rekreační střediska, školy, hřiště, nemocnice),
5. sídlo je téměř zcela obklopeno lesem a při vhodnosti ostatních klimatických faktorů splňuje vysoké nároky na stavby lázeňsko-klimatického charakteru.

Délka obvodu zastavěné části města, obklopená lesem, byla zjišťována podle map 1:25 000 a 1:10 000. Tak na příklad obvod zastavěné části Jihlavy je pokryt jehličnatým a smíšeným lesem z 12 %. Znamená to, že město bylo obodováno stupněm 2.

III. Výsledky bodování mezoklimatických poměrů sídel

a) Vliv reliéfu terénu na vytváření místních inverzí

V moravských krajích bylo klasifikováno celkem 265 sídel s větším počtem obyvatel než 2000. Většina obcí (189 — tedy více než dvě třetiny) je postavena v klimaticky výhodných až velmi výhodných podmínkách vzhledem k vytváření místních inverzí. Znamená to, že sídla jsou umístěna převážně ve svahových polohách nebo nanejvýš v rovinné poloze s menší možností odtoku chladného a znečištěného vzduchu z města ven. Převážná část výhodně položených sídel je v Kraji severomoravském (celkem 116).



Obr. 1. Vliv reliéfu na tvoření místních inverzí.

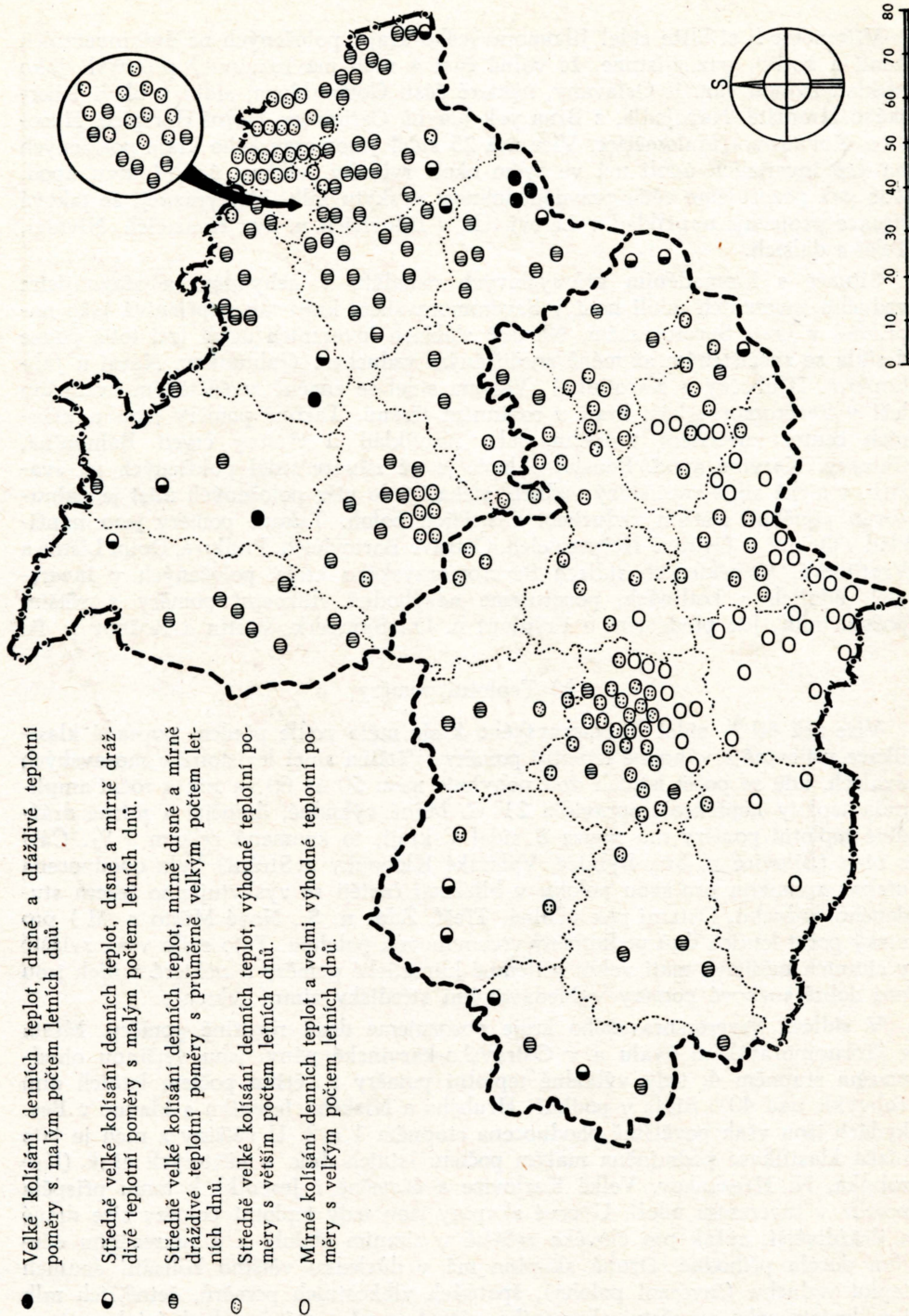
Všimneme-li si blíže sídel Jihomoravského kraje, položených na dně inverzních údolí a kotlin, pak zjistíme, že valná část z nich má rozvinutý průmysl. Jako příklad mohou sloužit Oslavany, některé části Gottwaldova, sídla v okolí Uherského Hradiště, Napajedla, z Brna pak hlavně Černovice, Horní Heršpice, Husovice, Komárov a Maloměřice. Více než 25 sídel Jihomoravského kraje položených na dně inverzních údolí má ve svém okolí rybníky, vlhkou údolní nivu apod. Zde pak pozorujeme větší pravděpodobnost výskytu mlh. Nejvýrazněji se taková situace projevuje například v Letovicích, v Bílovicích n. Sv., Kvasicích, Nivnici, Telči a dalších.

Situace s hromaděním průmyslových exhalátů v nehybném a stagnujícím vzduchu inverzních údolí není v Severomoravském kraji tak nepříznivá jako například v kraji Severočeském. Na dně slabších inverzních údolí leží totiž pouze 4 sídla se znečištěným až méně znečištěným vzduchem (Jablunkov, Návsi u Jablunkova, Hlubočky a Karolinka). Většina sídel se značně znečištěným ovzduším leží v Severomoravském kraji v rovinném terénu. Takové poměry jsou u hlavních center znečištění vzduchu, jako například u většiny čtvrtí Bohumína, Ostravy, Karviné apod. Podstatně lepší je už situace sídel položených na svazích, v nichž silně znečištěný vzduch, stékající do níže položených míst je nahrazován poněkud čistším vzduchem z vyšších poloh. Takové poměry jsou například v Orlové, v Ostravě-Heřmanicích, Ostravě-Bartovicích, Pudlově, Dolní Líštné a Vratimově. V některých sídlech Severomoravského kraje, položených v inverzních údolích a kotlinách, pozorujeme nevýhodné vlhkostní poměry s větším počtem mlh. Jde především o Frýdlant n. O., Šumperk, Vsetín a Rožnov p. R.

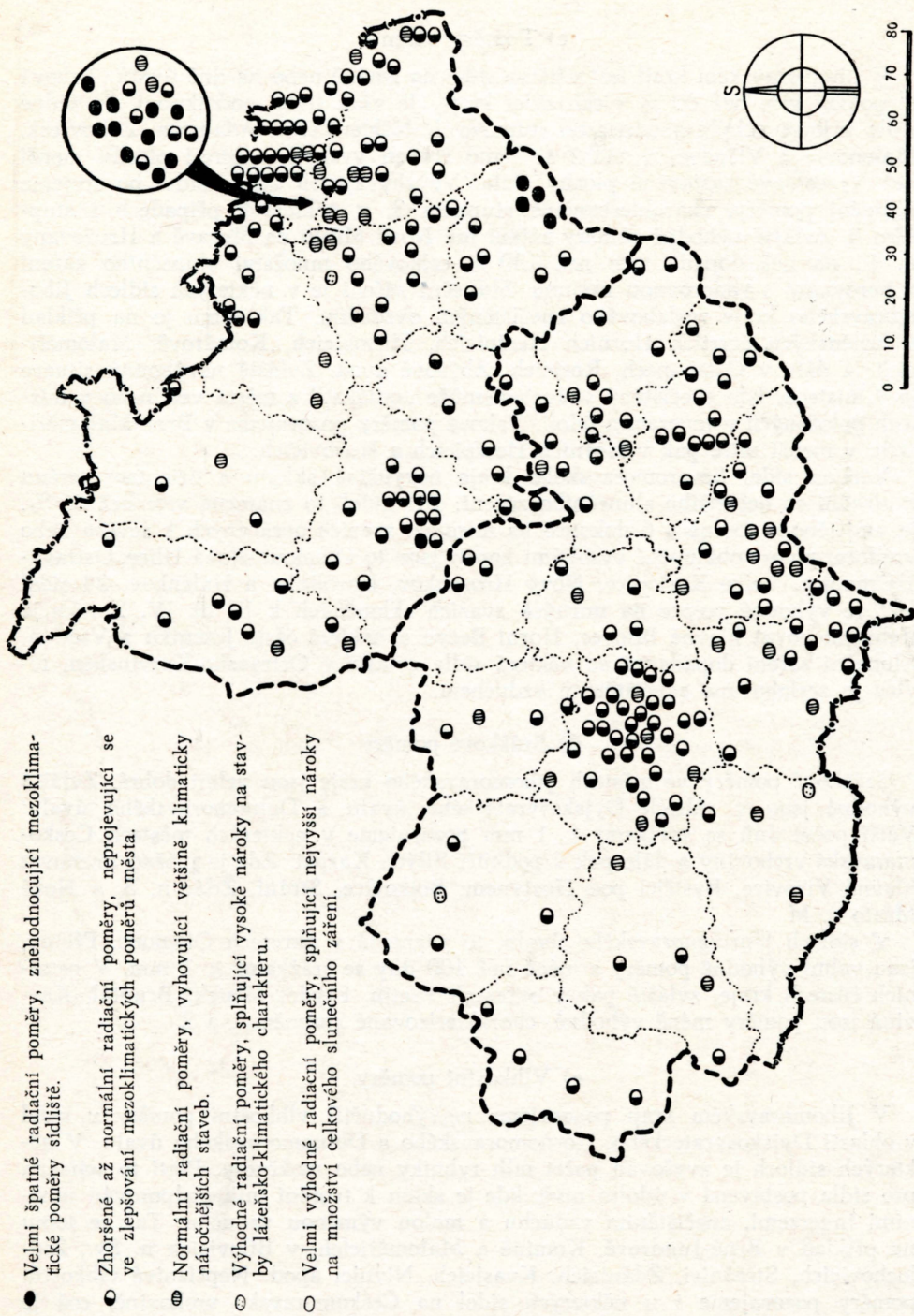
b) Teplotní poměry

Více než 80 % sídel Jihomoravského kraje mělo podle předem popsané klasifikace příjemné a výhodné teplotní poměry. Většina sídel leží totiž v moravských úvalech, kde se počet letních dnů pohybuje mezi 50 až 60 za rok a roční amplituda teploty nepřekročí zpravidla 21° C. Méně výhodné, drsnější a mírně dráždivé teplotní poměry má pouze 8 sídel v kraji, to znamená celkem 7 %. Část z nich (Bílovice n. Sv., Bylnice, Valašské Klobouky a Strání) byla ohodnocena nízkou známkou pro svou polohu v blízkosti častěji se vyskytujícího jezera studeného vzduchu. Ostatní pak (Polná, Třešť, Žďár n. S., Nové Město n. M.) pro nízký počet letních dnů podmíněný vrchovinovou polohou. Tato sídla však zvláště v zimních měsících mají velmi příjemné klimatické poměry a některé z nich jsou pro dobré sněhové poměry vyhledávanými středisky zimní rekreace.

V sídlech Severomoravského kraje pozorujeme dosti rozdílné poměry. Města v Hornomoravském úvalu a v Ostravsko-karvinské pánvi jsou většinou ohodnocena stupněm 4, tedy výhodné teplotní poměry s větším počtem letních dnů (obvykle nad 40). Sídla v podhůří Hrubého a Nízkého Jeseníku a hlavně v Beskydách jsou však povětšinou ohodnocena stupněm 1 a 2. U většiny z nich je tato nízká klasifikace podmíněna malým počtem letních dnů, u některých však (Karolinka, N. Hrozenkov, Velké Karlovice a částečně i Jeseník) k tomu přispěla poloha v inverzním údolí. U prvé skupiny jsou tedy teplotní poměry sice drsné a dráždivější, avšak pro člověka zvláště v zimním období a k rekreačním účelům docela příhodné. Druhá skupina má v důsledku většího kolísání denních teplot vzduchu (inverzní poloha), špatných vlhkostních poměrů, četnějších mlh i nedostatečného množství slunečního záření poměry méně výhodné jak pro rekreaci, tak i pro bydlení.



Obr. 2. Teplotní poměry.



Obr. Radiační poměry.

c) Poměry záření

V Jihomoravském kraji leží většina sídel na rovině nebo na dně úvalů. Taková je poloha více než 80 % všech sídel kraje. Je však třeba podotknout, že žádné sídlo v kraji nebylo ohodnoceno stupněm 1. Některé části Adamova, Žabovřesk, Malenovic a Vlčnova, v nichž se tento stupeň vyskytl, zabírají plochu menší než $\frac{2}{5}$ celkové zastavěné plochy sídla. Ve zbývajících 20 % sídel pozorujeme radiační poměry, charakterizované stupněm 3, v některých případech i stupněm 4. Zvláště výhodné poměry záření má Nové Město na Moravě a Hrušovany n. J., na něž dopadá více než 120 % celkového množství slunečního záření v porovnání s vodorovnou rovinou. Sluneční záření je v některých sídlech Jihomoravského kraje zeslabováno znečištěným ovzduším. Tak tomu je na příklad v brněnských čtvrtích Horních Heršpicích, Husovicích, Komárově, Maloměřicích, a dále v Oslavanech, Rosicích, Zbýšově apod. Zvláště nevýhodná situace je v místech, kde znečištěný vzduch nemůže „odtékat“ z města ven nebo v místech položených v inverzním údolí. Takové poměry pozorujeme v Brně-Maloměřicích, v menší míře pak v Horních Heršpicích a Husovicích.

Většina sídel Severomoravského kraje nevyužívá sklonu a orientace terénu k získání co největšího slunečního záření; 107 sídel, to znamená více než 85 %, je umístěno v rovině a 6 dokonce na mírných svazích obrácených k severu nebo v údolní poloze obklopené vysokými kopci. Jsou to Olomouc-Nová Ulice, Ostrava-Heřmanice, Velké Karlovice, Nový Hrozenkov, Karolinka a Halenkov. 24 sídel leží ve výhodné poloze na mírných svazích skloněných k JZ až JV. Z nich je třeba jmenovat hlavně Bílovec, Horní Bečvu a některé části Jeseníku a Vsetína. Sluneční záření dopadající na některá sídla zvláště v Ostravsko-Karvinském revíru je zeslabováno znečištěným vzduchem.

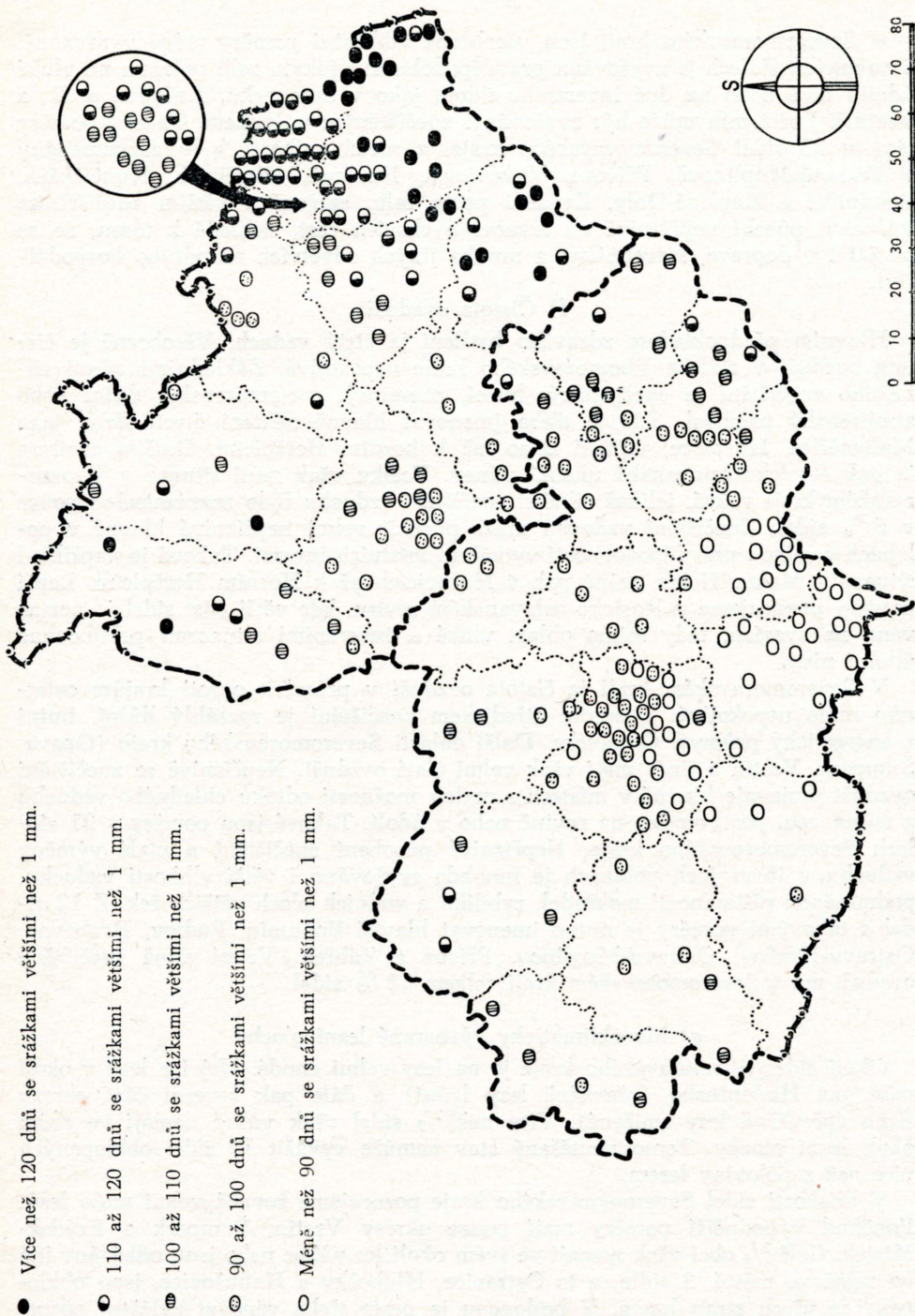
d) Srážkové poměry

Srážkové poměry ve městech Jihomoravského kraje jsou velmi dobré. Zvláště výhodné jsou v sídlech Dyjskosvrateckého úvalu a Dolnomoravského úvalu. Větší počet dnů se srážkami ≥ 1 mm pozorujeme v některých městech Českomoravské vrchoviny a dále pak v podhůří Bílých Karpat. Zde je možno jmenovat hlavně Vizovice, Bystřici pod Hostýnem, Bojkovice, Strání, Ždár n. S. a Nové Město n. M.

V sídlech Hornomoravského úvalu, to znamená v okresech Olomouc, Přerov, jsou velmi výhodné poměry s méně než 100 dny se srážkami ≥ 1 mm. V ostatních částech kraje, zvláště pak v okresech Vsetín, Frýdek-Místek, Bruntál, Karviná jsou poměry méně výhodné, charakterizované stupněm 1 a 2.

e) Vlhkostní poměry

V Jihomoravském kraji pozorujeme nejvýhodnější vlhkostní poměry u sídel v oblasti Dyjskosvrateckého, Hornomoravského a Dolnomoravského úvalu. V některých sídlech je zvyšován počet mlh rybníky nebo mokřadly. Platí to zejména pro sídla postavená v údolní nivě, kde je sklon k tvoření mlh podporován místními inverzemi, znečištěním vzduchu a malou výměnou vzduchu. Tak je tomu na příklad v Brně-Jundrově, Komině a Maloměřicích, v Bílovicích n. Sv., Židlochovicích, Strážnici, Ždánicích, Kvasicích, Nivnici apod. Nepříznivé vlhkostní poměry pozorujeme i u některých sídel na Českomoravské vrchovině, což je možno odůvodnit vyšší nadmořskou výškou a četnými rybníky v okolí nebo přímo ve městě (Telč).



Obr. 4. Srážkové poměry.

V Severomoravském kraji jsou všeobecně vlhkostní poměry méně vyrovnané. V mnohých sídlech je zvyšována pravděpodobnost výskytu mlh polohou na vlhké údolní nivě nebo na dně inverzního údolí, jako v Šumperku, Rožnově p. R. a Vsetíně. Počet mlh může být zvyšován i znečištěným vzduchem. Takové poměry jsou u 23 sídel Severomoravského kraje, z nichž nejhorší byly zaznamenány v Ostravě-Muglinově, Přívoze, Vítkovicích, Hrušově, Kunčicích, Kunčičkách, Bohumíně a Karvině-Doly. Zvýšení počtu mlh, spojené s větším znečištěním vzduchu, působí nepříznivě na nemoci dýchacích cest, nehledě k tomu, že se odráží i v dopravě, stavebnictví a mnoha jiných odvětvích národního hospodářství.

f) Čistota ovzduší

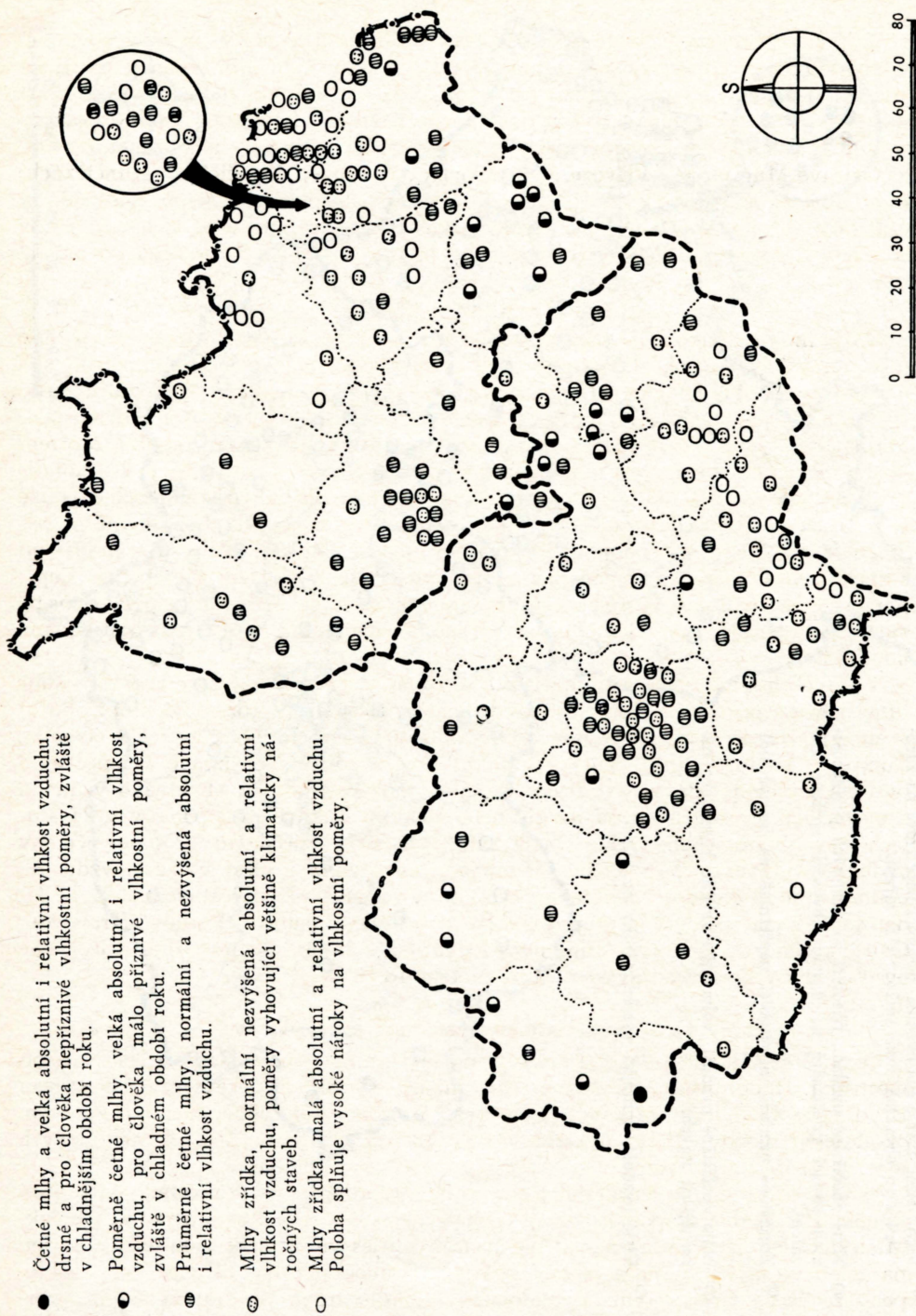
Hlavním předpokladem zdravého bydlení je čistý vzduch. Všeobecně je čistota ovzduší v sídlech Jihomoravského kraje uspokojivá. Základními zdroji silnějšího znečištění je energetický, hutní, chemický, cementárenský, důlní nebo strojírenský průmysl. Zde je třeba jmenovat hlavně některé čtvrti Brna jako Maloměřice, Husovice, vnitřní Brno, až k horním Heršpicím. Dalším centrem je pak Rosicko-oslavanská uhelná pánev. Vcelku však není situace v Jihomoravském kraji vážná, jelikož silnější znečištění vzduchu bylo zaznamenáno pouze v 6 % sídel. Znečištění vzduchu může působit velmi nepříznivě hlavně v polohách s velkou pravděpodobností vytváření místních inverzí. Taková je například situace v Maloměřicích, méně pak v Husovicích až k Horním Heršpicím. Lepší poměry pozorujeme v Rosicko-oslavanském revíru, kde větší část sídel je postavena na svazích, tedy mimo oblast vlhké a inverzními situacemi postihované údolní nivy.

V Severomoravském kraji je čistota ovzduší v průměru oproti krajům ostatním málo uspokojivá. Hlavním střediskem znečištění je rozsáhlý důlní, hutní a energetický průmysl Ostravska. Další oblasti Severomoravského kraje (Opava, Šumperk, Vsetín a jiné) mají však velmi čisté ovzduší. Nepříznivě se znečištění ovzduší projevuje hlavně v místech s malou možností odtoku chladného vzduchu z města ven, postavených na rovině nebo v údolí. Takové jsou poměry v 21 sídlech Severomoravského kraje. Nepříznivé působení znečištění a malé výměny vzduchu v inverzních polohách je mnohde zvyšováno i větší vlhkostí vzduchu, podmíněnou přítomností mokřadel, rybníků a vodních ploch větších řek. Z 12 sídel s takovými poměry je nutno jmenovat hlavně Bohumín, Pudlov, Hrabovou, Ostravu-Hrušov, Ostravu-Muglinov, Přívoz a Zábřeh. Velmi silně znečištěné ovzduší má v Severomoravském kraji celkem 18 % sídel.

g) Mezoklimaticky významné lesní plochy

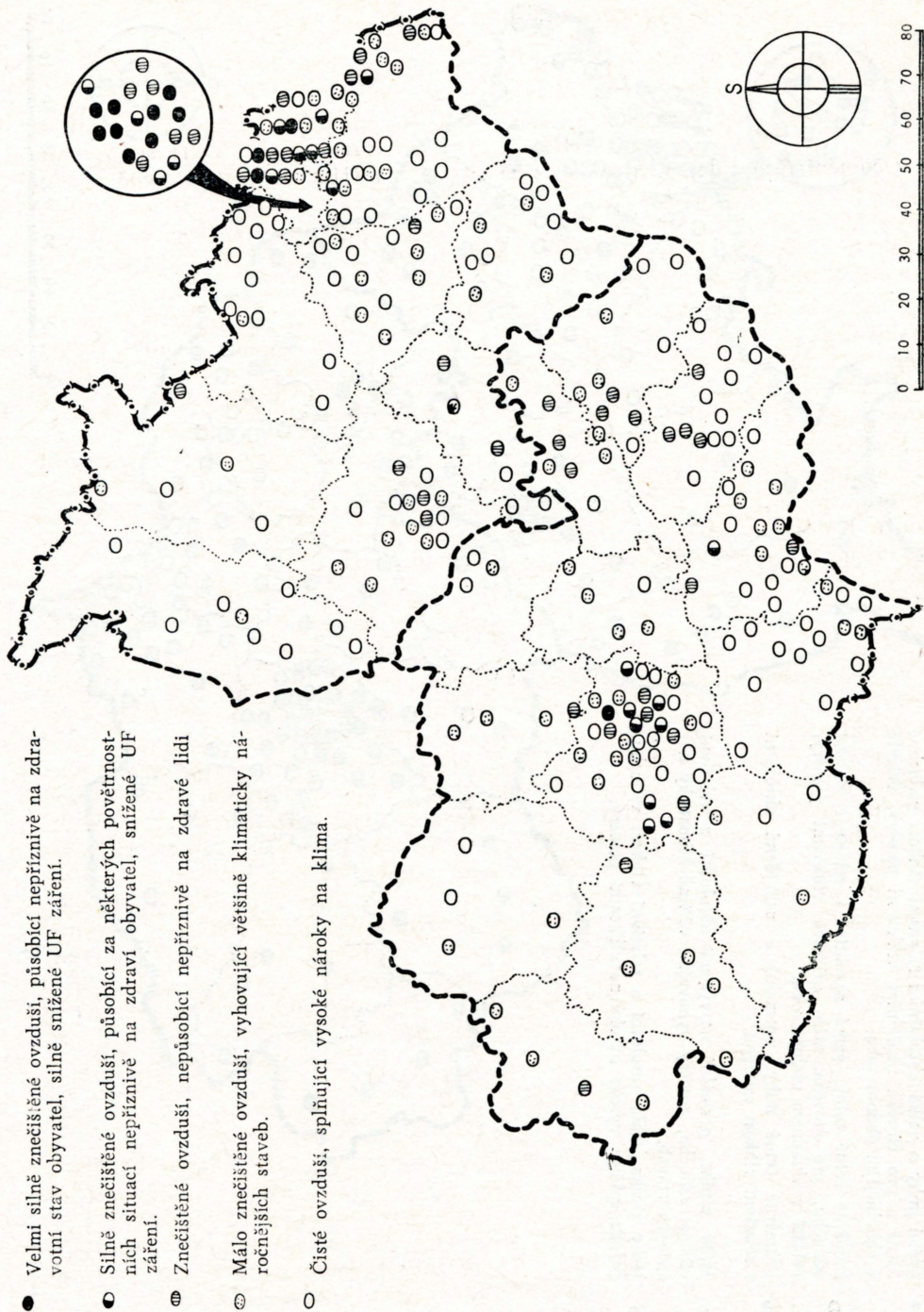
Okolí sídel Jihomoravského kraje je na lesy velmi chudé. Nejvíce lesů v okolí měst má Hodonínsko (převážně lesy lužní) a dále pak severní část okresu Brno (převážně lesy smíšené). Více než $\frac{2}{3}$ sídel však vůbec nemají ve svém okolí lesní plochy. Tento neutěšený stav nemůže vyvážit 12 sídel obklopených více než z poloviny lesem.

V blízkosti sídel Severomoravského kraje pozorujeme rovněž velmi málo lesů. Poněkud výhodnější poměry mají pouze okresy Vsetín, Šumperk a Frýdek-Místek. Celé $\frac{3}{4}$ obcí však nemají ve svém okolí les vůbec nebo jsou odkázány jen na zeleň ve městě. 3 sídla, a to Ostravice, Hlubočky a Hanušovice, jsou obklopeny ze všech stran lesem. V budoucnu je proto třeba věnovat zvláštní pozornost vysazování lesů v místech zamořených průmyslovými exhalacemi, jelikož jejich vliv na samočistění atmosféry je nepopíratelný.



- Četné mlhy a velká absolutní i relativní vlhkost vzduchu, drsné a pro člověka nepříznivé vlhkostní poměry, zvláště v chladnějším období roku.
- Poměrně četné mlhy, velká absolutní i relativní vlhkost vzduchu, pro člověka málo příznivé vlhkostní poměry, zvláště v chladném období roku.
- ⊖ Průměrné četné mlhy, normální a nezvýšená absolutní i relativní vlhkost vzduchu.
- ⊖ Mlhy zřídka, normální nezvýšená absolutní a relativní vlhkost vzduchu, poměry vyhovující většině klimaticky náročných staveb.
- Mlhy zřídka, malá absolutní a relativní vlhkost vzduchu. Poloha splňuje vysoké nároky na vlhkostní poměry.

Obr. 5. Vlhkostní poměry.



Obr. 6. Čistota ovzduší.

h) Celkové zhodnocení mezoklimatických poměrů sídel

V předcházející kapitole byly popsány mezoklimatické poměry sídel podle jednotlivých klimatických prvků. Nevyplývalo proto z textu zcela jasně, která sídla nad 2000 obyvatel mají méně vhodné mezoklimatické poměry, ať už podmíněné znečištěním vzduchu nebo místními inverzemi apod. Dále se pokusím o vyčlenění těch sídel, v nichž se z celostátního měřítka vyskytují méně vhodné mezoklimatické podmínky k životu lidí, v nichž dochází ke značnějším národohospodářským škodám v důsledku nevhodných mezoklimatických poměrů, tedy sídel, u nichž není žádoucí další rozšiřování obytné plochy bez provedení rozsáhlejších průzkumů.

Jihomoravský kraj reprezentují nevýhodnými mezoklimatickými poměry hlavně Maloměřice se silně znečištěným ovzduším v inverzní poloze. Výhodnější poměry jsou již v Prštém, Horních Heršpicích, Husovicích, Komárově a Oslavanech, kde znečištění vzduchu není kritické a sídla neleží přímo v místech postihovaných silnými inverzemi teploty, se všemi důsledky z toho plynoucími.

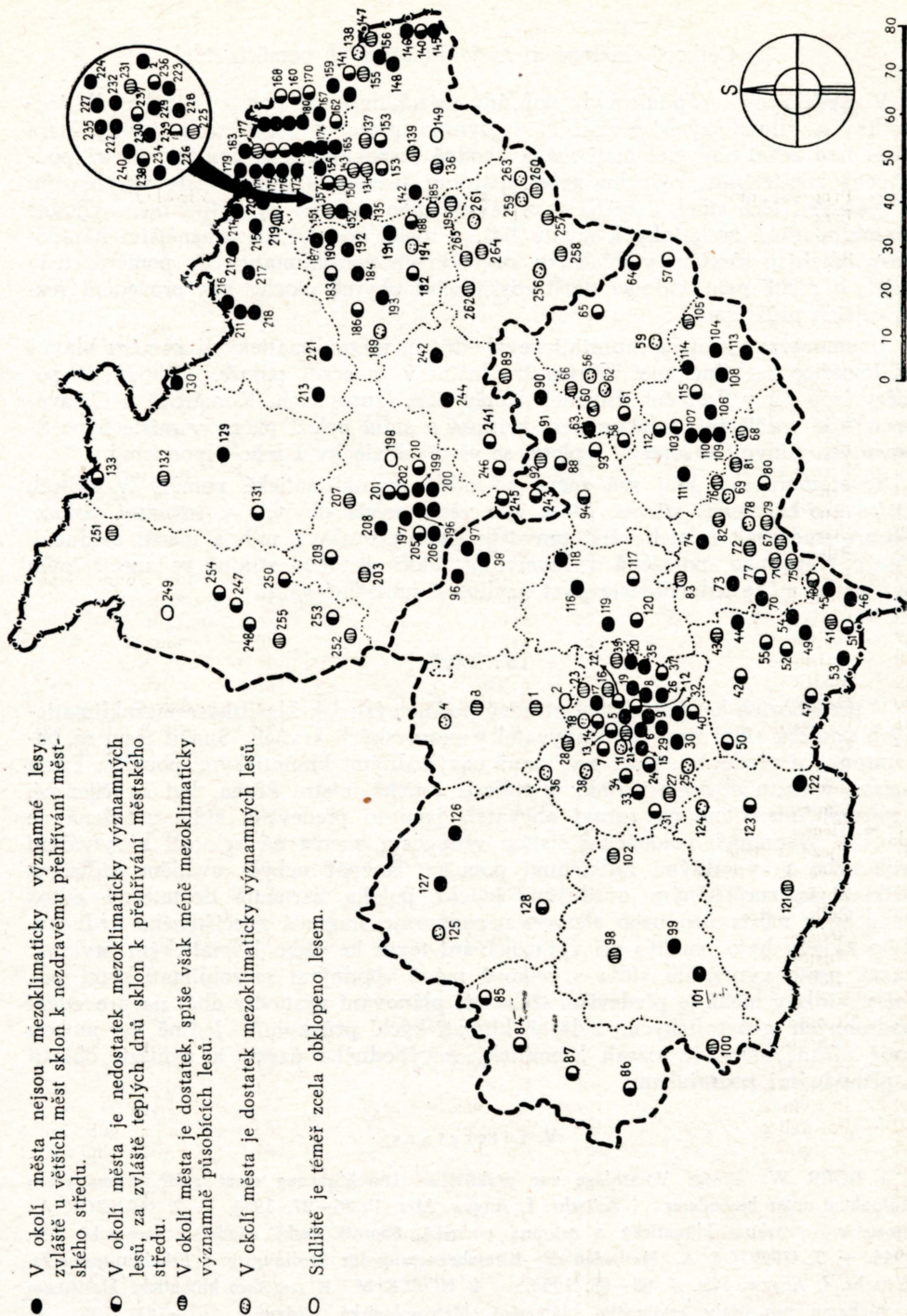
Severomoravský kraj má méně výhodné mezoklimatické poměry v sídlech Ostravsko-karvinské pánve. Sídla zde však neleží obvykle v inverzní poloze. Pozorujeme však u nich větší pravděpodobnost výskytu mlh a menší oslunění. Pouze Karolinka, položená v inverzním údolí druhého stupně se znečištěným ovzduším, může tedy představovat nevhodně umístěné sídlo.

IV. Závěr

V předchozích kapitolách byl stručně podán výsledek klasifikace mezoklimatických poměrů sídel nad 2000 obyvatel v moravských krajích. Snažil jsem se povšimnout si především sídel s výrazně nevýhodnými klimatickými poměry. Proto nejsou v textu obvykle zmínky o sídlech, jejichž místní klima, byť nepříjemné, nepůsobí intenzívně na zdraví obyvatel. Jsou to především sídla položená ve slabších inverzních polohách s čistým vzduchem, menší náchylností k vytváření mlh nebo s výhodnými radiačními poměry. Rovněž nebyla uváděna sídla na příklad se znečištěným ovzduším, jejichž poloha zaručuje dostatečný odtok vzduchu z města ven nebo alespoň nepodporuje stagnaci znečištěného vzduchu. Této zásady bylo použito při zpracovávání textu ke všem klimatickým prvkům. Jasně proto vyplývala sídla s celkově méně vhodnými mezoklimatickými poměry, sídla v nichž je především třeba při plánování výstavby dbát na provedení podrobných geografických, zvláště klimatických průzkumů. Jedině ty mohou totiž přesně stanovit rozsah klimaticky nevýhodného území a vymezit oblasti s příhodnými podmínkami.

V. Literatura

1. BÖER W.: Einige Vorschläge zur praktischen Durchführung einer geländeklimatischen Aufnahme unter besonderer ... Zeitschr. f. Angew. Met. 1: 26—27, 1954. — 2. GREGOR A.: Prostorový průzkum klimatický a ochrana podnebí. Sborník české akademie technické 109, 1944. — 3. GREGOR A.: Methoden der Klimabewertung für Siedlungs-und Erholungszwecke. Zeitschr. f. Angew. Met. 3: 65—68, 1958. — 4. NOSEK M.: K metodice klimatické klasifikace a výzkumu pro účely krajinného plánování. Meteorologické zprávy 6: 157—161, 1957. — 5. UHLIG S.: Beispiel einer kleinklimatischen Geländeuntersuchung. Zeitschrift f. Meteorologie 2—3, 1954.



Obr. 7. Mezoklimaticky významné lesní plochy.

Vysvětlivky k obr. 7

1 — Blansko	61 — Napajedla	119 — Rousínov
2 — Adamov	62 — Gottwaldov-Prštné	120 — Slavkov
3 — Boskovice	63 — Tlumačov	121 — Znojmo
4 — Letovice	64 — Valašské Klobouky	122 — Hrušovany n. Jevišovkou
5 — Brno	65 — Vizovice	123 — Miroslav
6 — Brno-Bohunice	66 — Gottwaldov- Zlínské Paseky	124 — Moravský Krumlov
7 — Brno-Bystrc	67 — Hodonín	125 — Ždár n. Sázavou
8 — Brno-Černovice	68 — Blatnice	126 — Bystřice n. Pernštejnem
9 — Brno-H. Heršpice	69 — Bzenec	127 — Nové Město na Moravě
10 — Brno-Husovice	70 — Čejkovice	128 — Velké Meziříčí
11 — Brno-Jundrov	71 — Dolní Bojanovice	129 — Bruntál
12 — Brno-Komárov	72 — Dubňany	130 — Krnov
13 — Brno-Komín	73 — Hovorany	131 — Rýmařov
14 — Brno-Král. Pole	74 — Kyjov	132 — Vrbno pod Pradědem
15 — Brno-Lískovec	75 — Lužice	133 — Zlaté Hory
16 — Brno-Líšeň	76 — Moravský Písek	134 — Frýdek-Místek
17 — Brno-Maloměřice	77 — Mutěnice	135 — Brušperk
18 — Brno-Řečkovice	78 — Ratíškovice	136 — Čeladná
19 — Brno-Slatina	79 — Rohatec	137 — Dobrá
20 — Brno-Tuřany	80 — Strážnice	138 — Třinec-Dolní Lištná
21 — Brno-Žabovřesky	81 — Veselí na Moravě	139 — Frýdlant n. Ostravici
22 — Brno-Židenice	82 — Vracov	140 — Jablunkov
23 — Bílovice n. Sv.	83 — Ždánice	141 — Třinec-Konská
24 — Bosonohy	84 — Jihlava	142 — Kozlovce
25 — Dolní Kounice	85 — Polná	143 — Lískovec
26 — Chrlice	86 — Telč	144 — Mosty u Jablunkova
27 — Ivančice	87 — Třešť	145 — Návsi u Jablunkova
28 — Kuřim	88 — Kroměříž	146 — Nýdek
29 — Modřice	89 — Bystřice pod Host.	147 — Oldřichovice
30 — Ořechov	90 — Holešov	148 — Ostravice
31 — Oslavany	91 — Hulín	149 — Paskov
32 — Rajhrad	92 — Chropyně	150 — Paskov
33 — Rosice	93 — Kvasice	151 — Stará Bělá
34 — Střelice	94 — Morkovice	152 — Stará Ves n. Ondř.
35 — Šlapanice	95 — Prostějov	153 — Staré Město
36 — Tišnov	96 — Kostelec na Haně	154 — Šenov
37 — Újezd u Brna	97 — Vrahovice	155 — Třinec
38 — Veverská Bitýška	98 — Třebíč	156 — Vendryně
39 — Zbýšov	99 — Jaroměřice n. Rokytinou	157 — Vratimov
40 — Židlochovice	100 — Jemnice	158 — Karviná (Doly)
41 — Břeclav	101 — Moravské Budějovice	159 — Český Těšín
42 — Hustopeče	102 — Náměšť n. Oslavou	160 — Karviná-Darkov
43 — Klobouky	103 — Uherské Hradiště	161 — Dětmarovice
44 — Kobyli	104 — Bánov	162 — Havířov-Dolní Bludovice
45 — Kostice	105 — Bojkovice	163 — Dolní Lutyně
46 — Lanžhot	106 — Hluk	164 — Havířov-Dolní Suchá
47 — Mikulov	107 — Kunovice	165 — Havířov
48 — Moravská Nová Ves	108 — Nivnice	166 — Orlová-Horní Lutyně
49 — Podivín	109 — Ostroh	167 — Horní Suchá
50 — Pohořelice	110 — Ostrožská N. Ves	168 — Karviná-Město
51 — Poštorná	111 — Polešovice	169 — Orlová-Lazy
52 — Rakvice	112 — Staré Město u Uh. Hradiště	170 — Louky
53 — Valtice	113 — Strání	171 — Nový Bohumín
54 — Velké Bílovice	114 — Uherský Brod	172 — Orlová
55 — Velké Pavlovice	115 — Vlčnov	
56 — Gottwaldov	116 — Vyškov	
57 — Bylnice	117 — Bučovice	
58 — Halenkovice	118 — Ivanovice n. Haně	
59 — Luhačovice		
60 — Gottwaldov- Malenovice		

- | | | | | | |
|-----|---------------------------------|-----|------------------------------|-----|-----------------------------|
| 173 | — Petřvald | 202 | — Olomouc-Lazce | 233 | — O. Nová Ves |
| 174 | — Havířov-Prostřed-
ní Suchá | 203 | — Litovel | 234 | — O. Poruba |
| 175 | — Pudlov | 204 | — Olomouc-Nové Sady | 235 | — O. Přívoz |
| 176 | — Rychvald | 205 | — Olomouc-Nová
Ulice | 236 | — O. Radvanice |
| 177 | — Skřečoš | 206 | — Olomouc-Povel | 237 | — O. Slezská Ostrava |
| 178 | — Karviná-Staré
Město | 207 | — Šternberk | 238 | — O. Svinov |
| 179 | — Starý Bohumín | 208 | — Štěpánov | 239 | — O. Vítkovice |
| 180 | — Stonava | 209 | — Uničov | 240 | — O. Zábřeh
n. Ostravicí |
| 181 | — Čes. Těšín-Svi-
bice | 210 | — Velká Bystřice | 241 | — <i>Přerov</i> |
| 182 | — <i>Nový Jičín</i> | 211 | — <i>Opava</i> | 242 | — Hranice |
| 183 | — Bílovec | 212 | — Bolatice | 243 | — Kojetín |
| 184 | — Butovice | 213 | — Budišov
nad Budišovkou | 244 | — Lipník nad Bečvou |
| 185 | — Frenštát
pod Radhoštěm | 214 | — Hať | 245 | — Tovačov |
| 186 | — Fulnek | 215 | — Hlučín | 246 | — Troubky |
| 187 | — Klimkovice | 216 | — Opava-Kateřinky | 247 | — <i>Šumperk</i> |
| 188 | — Kopřivnice | 217 | — Kravaře | 248 | — Bludov |
| 189 | — Odry | 218 | — Opava-Kylešovice | 249 | — Heřmanovice |
| 190 | — Polanka nad Odrou | 219 | — Ludečovice | 250 | — Horní Libina |
| 191 | — Příbor | 220 | — Petřkovice | 251 | — Jeseník |
| 192 | — Studénka | 221 | — Vítkov | 252 | — Loštice |
| 193 | — Suchdol | 222 | — <i>Ostrava</i> | 253 | — Mohelnice |
| 194 | — Štramberk | 223 | — O. Bartovice | 254 | — Rapotín |
| 195 | — Trojanovice | 224 | — O. Heřmanice | 255 | — Zábřeh |
| 196 | — <i>Olomouc</i> | 225 | — O. Hrabová | 256 | — <i>Vsetín</i> |
| 197 | — Olomouc-Hejčín | 226 | — O. Hrabůvka | 257 | — Halenkov |
| 198 | — Hlubočky | 227 | — O. Hrušov | 258 | — Horní Bečva |
| 199 | — Olomouc-Hodolany | 228 | — O. Kunčice
n. Ostravicí | 259 | — Karolinka |
| 200 | — Holice | 229 | — O. Kunčičky | 260 | — Nový Hrozenkov |
| 201 | — Olomouc-Chvál-
kovice | 230 | — O. Mariánské Hory | 261 | — Rožnov p. Radh. |
| | | 231 | — O. Michálkovice | 262 | — Valašské Meziříčí |
| | | 232 | — O. Muglínov | 263 | — Velké Karlovice |
| | | | | 264 | — Zašová |
| | | | | 265 | — Zubří |

ОЦЕНКА МЕЗОКЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ С ЧИСЛОМ ЖИТЕЛЕЙ БОЛЕЕ 2000 В ОБЛАСТЯХ МОРАВИИ

Работа описывает методы и результаты мезоклиматического исследования 265 поселений с более чем 2000 жителей в ЧССР. В первой части этой работы автор занимается методом получения и оценкой материала. Для каждого поселения была при помощи точной системы баллов проведена оценка: 1. реакция рельефа к образованию местных инверсий, 2. температурных условий, 3. условий радиации, 4. условий выпадания осадков, 5. влажности, 6. чистоты воздуха, 7. удаленности мезоклиматически важных лесных площадей. При оценке всех нас. пунктов необходимо было действовать одним и тем же способом, поэтому полученный материал был однородный и давал возможность его дальнейшего сравнения.

При оценке реакций рельефа поверхности на образование местных инверсий мы пользовались оформленным методом С. Улига (5). Оценка проводилась при помощи точных карт в масштабе 1:10 000 и 1:25 000, в сложных случаях — рекогносцировкой местности. При помощи точной шкалы оценивалась форма поверхности (склон и длина откоса, величина «сборной» области холодного воздуха), характер активной поверхности вблизи города (поля, леса, болота, реки и т. д.) и все другие явления, которые имеют влияние на инверсионные ситуации. При оценке температурных условий мы пользовались шкалой данных о величине годовой амплитуды температуры, о количестве летних дней (данные были установлены прямо в местных метеорологических станциях либо путем интерполяции) и, наконец, о местных влияниях на температурные условия (инверсии, густота застойки). Радиационные условия оценивались при помощи ранее сконструированных карт общей солнечной радиации, поступающей на застроенную площадь (ккал/см² за год). Шкала осадков включала в себя число дней с осадками выше 1 мм, а также влияние на осадки наветренной и подветренной стороны. При оценке влажности учитывалось количество дней с туманом за год, относительная влажность воздуха в декабре, близость болот, прудов или больших рек в окрестности нас. пункта, положение в инверсионной долине и т. д. Чистоту воздуха мы оценивали по точной шкале, включающей вид и величину промышленности, ее удаленность от города и размещение по отношению к преобладающему ветру. Далее исследовалось расположение нас. пункта (инверсионная долина, преобладающие ветры и т. д.). При оценке мезоклиматически важных лесных площадей в окрестностях нас. пункта обращалось внимание на длину окраины города, покрытую до расстояния 1 км лесом с уточнением по отношению к преобладающему ветру и возможности проветривания данного нас. пункта.

Итак, каждый населенный пункт оценивался по 7 признакам (инверсия, температура, радиация, осадки, влажность, чистота воздуха, леса) по пятибалльной системе, где 1 означает невыгодные мезоклиматические условия, а 5 — наилучшие.

Во второй части автор анализирует полученный материал. Описывает нас. пункты с выгодными мезоклиматическими условиями. Так была получена подробная картина климатических условий нас. пунктов в средней части ЧССР.

AUSWERTUNG DER MESOKLIMATISCHEN VERHÄLTNISSE IN MÄHRISCHEN SIEDLUNGEN MIT MEHR ALS 2000 BEWOHNERN

In der Arbeit sind Methoden und Ergebnisse der mesoklimatischen Punktierung in 265 Siedlungen mit mehr als 2000 Einwohnern im Mittelteil der Tschechoslowakischen Sozialistischen Republik. Der erste Teil des Artikels beschäftigt sich mit der Untersuchungsmethode und Auswertung des Materiales. Bei jeder Siedlung wurde nach den vorher genau gestellten Punktierungstabellen 1. Reaktion des Reliefs auf die Bildung der örtlichen Inversionen, 2. Temperaturverhältnisse, 3. Radiationsverhältnisse, 4. Niederschlagsverhältnisse, 5. Feuchtigkeitsverhältnisse, 6. Luftverunreinigung und 7. Nähe der mesoklimatisch wichtigen Waldflächen ausgewertet. Bei der Auswertung aller Siedlungen war der Fortgang der Forschung derselbe. Solcherweise gewonnenes Material war also homogen, gleichartig, und damit ist es möglich dieses Material weiter zu vergleichen.

Zur Auswertung der Inversionsterraine wurde die zu diesen Zweck geänderte Methode von S. Uhlig⁵ ausgenützt. Die Auswertung wurde mit Hilfe der exakten Karten im Masstabe 1:10.000 und 1:25.000, in mehr komplizierten Fällen durch direkte Rekognoskation des Terrains durchgeführt. Nach der exakten Skala wurde Form des Reliefs (Hanglänge und

-neigung, Grösse des Gebietes, von welchem die kalte Luft abfließt), Charakter der aktiven Oberfläche in der Stadtumgebung (Felder, Wälder, Nassgallen, Flüsse u. ä.) und alle anderen die Inversionssituationen beeinflussenden Erscheinungen ausgewertet. Bei der Auswertung der Temperaturverhältnisse wurden dieselben Angaben über Grösse der Jahrestemperaturamplitude, über Anzahl der Sommertage (Werte wurden direkt in den örtlichen meteorologischen Stationen festgestellt oder wurden interpoliert) und weiter über örtliche Wirkungen auf Temperaturverhältnisse (Inversionslage, Intensität der Beschattung u. ä.) benützt. Die Radiationsverhältnisse sind nach den vorher zusammengestellten Karten der gesamten Sonnenbestrahlung der bebauten Fläche bestimmt (in kcal auf cm^2 im Laufe des Jahres). Die solcher weise gewonnenen Angaben wurden den exakt besprochenen Korektionen auf die Beschattung der Stadt durch das umliegende Terrain unterworfen, auf die Verunreinigung der Luft u. ä. Bei der Punktierung der Niederschlagsverhältnisse hat man sich vor allem mit der Anzahl der Tage mit Niederschlägen höheren als 1 mm beschäftigt, weiter dann mit der Beeinflussung der Niederschläge von Lee- und Luvseite. Bei den Feuchtigkeitsverhältnissen haben wir Anzahl der Tage mit dem Nebel während des Jahres, relative Luftfeuchtigkeit im Dezember, Nähe der Nassgallen, Teiche oder grossen Flüsse in der Umgebung der Siedlung, Lage im Inversionstal u. ä. ausgewertet. Bei der Luftverunreinigung wurde mit der exakten Skala Art und Grösse der Industrie, ihre Entfernung von der Stadt und Beziehung zur überwiegenden Windrichtung punktiert. Weiter haben wir auch Lage der Siedlung (Inversionstal, Möglichkeit der Durchlüftung u. ä.) gewertet. Bei der Punktierung der bedeutenden Waldflächen in der Umgebung der Siedlung bestimmen wir Länge des mit dem Wald bedeckten Stadtrandes (in der Entfernung 1 km von der Stadt). Weiter wurde die Korektion auf die überwiegende Windrichtung und Möglichkeit der Stadtdurchlüftung durchgeführt.

Mesoklimatische Verhältnisse jeder Siedlung wurden also insgesamt mit 7 Zahlen von 1 bis 5 Punkte bezeichnet, wo 1 die ungünstigen mesoklimatischen Verhältnisse und 5 die besten bedeutet. Die 7 Zahlen beschreiben Inversion, Temperatur, Strahlung, Niederschläge, Reinigkeit und Waldflächen. Der weitere Teil der Arbeit behandelt das gewonnene Material. Es sind die Siedlungen mit den ungünstigen mesoklimatischen Verhältnissen und Siedlungen mit der günstigen Lage beschrieben. Solcherweise ist ein ausführliches Bild der klimatischen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes gewonnen.

K. MAZAČOVÁ, V. PŘIBYL, J. CHROBOK, B. KEPKOVÁ, V. KRÁL, J. KUNSKÝ

GEOMORFOLOGICKÝ VÝVOJ OBLASTI TÝNA N. VLT.

Oddělení pro fyzickou geografii přírodovědecké fakulty University Karlovy provedlo výzkum listu Týn n. Vlt., jehož výsledkem je mapa geomorfologická (a mapa základových púd a mapa dokumentačních bodů, všechny 1 : 25 000), kterou doplňujeme podélným profilem teras Vltavy a Lužnice z celého území listu, který na jihu přesahuje až k Purkarci a na východ k Dobronicům, a dalšími profilem a tabulkou teras.

Geomorfologická mapa zobrazuje rozlišení povrchových tvarů z hlediska vývoje: zbytky paroviny, odlehlíky a selektivní suky, mírné a příkré denudační svahy, mladé potoční erozní rýhy a příkré erozní svahy řek, denudační plošiny a erozní i akumulaciční říční terasy nebo jejich denudačně ochuzené zbytky, údolní nivy, dejekční kuzele, osypy, kamenná moře, rozšíření slunáků a hranců. Tečkovaně, čárkovaně, popřípadě symboly je vyznačeno rozšíření terciérních sedimentů, sprašových závěží, kamenná moře, hrance a slunáky. Mapu doplňujeme podélným profilem teras, který podává přehled jednotlivých terasových stupňů, jejich bází, povrchů, mocností a jejich stratigrafické zařazení do chronologie kvartéru i pliocénu a miocénu. Tabulka ukazuje souvislost vývoje teras údolí Vltavy a Lužnice v území listu Týn s terasami Vltavy a Labe a tím i začlenění teras do terasového systému české říční sítě.

Parovina

Nejstarším a základním tvarem celé oblasti jsou zbytky jihočeské paroviny, rozčleněné erozí řek a větších potoků. Tyto zbytky tvoří dlouhé pruhy směru SZ—JV až SSZ—JJV po obou stranách Vltavy. Na levém břehu Vltavy je široký pruh směru SZ—JV zhruba mezi Temelínem, Březí a Týnem n. Vlt. Na jz. straně je skoro přímočaře omezen (směr h 9), avšak na východní straně je vlivem poboček Vltavy (potok Bohunický a Podhájnice) laločnatě rozčleněn, takže dosahuje do blízkosti vltavských teras u Týna. Tento parovinný pruh je asi 8 km dlouhý, zhruba 2 km široký, s laločnatými výběžky až 6 km široký. Povrch je v nadmořské výšce od 450 m (ve vých. části při Vltavě) do 480—500 m (na záp. okraji). Z paroviny vystupuje několik nevysokých elevací — odlehlíků — v okolí Březí a u Temelína, které dosahují 502—517 m nadmořské výšky. Parovina je pokryta ponejvíce silně hlinitými písky, z menší části hlinitými písky a písčítými hlínami. Zbytky fosilního zvětrávání se na levém břehu nevyskytují. U Záluží zasahuje na parovinu malý výběžek terciérních jílovitých písků.

Na pravém břehu Vltavy jižně od Lužnice tvoří parovina pruh 10 km dlouhý a až 1½ km široký. Tvoří trupové rozvodí mezi Vltavou a Lužnicí. Pobočkami Vltavy je laločnatě rozčleněn na záp. straně, malé pobočky Židovy strouhy ji člení na východě méně. Parovina klesá nejnižší v okolí Jarošovic na 450 m n. m., na jihu dosahuje až 490 m. Celkově se sklání k severu. Nad povrch paroviny vyčnívají četnější suky a odlehlíky, jejichž zvětralinový kryt je mělký (½ až 1 m),

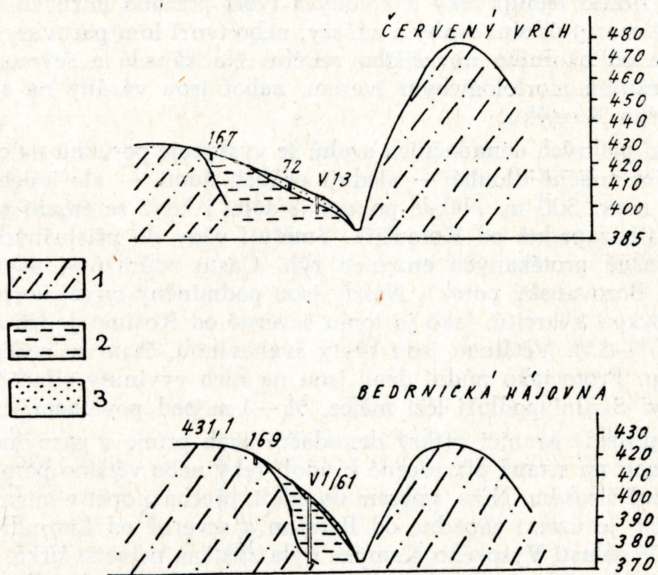
kdežto okolní parovina je pokryta hlubokým eluviem. Výčnělky suků jsou tvořeny buď tvrdší horninou, kvarcity, nebo biotitickou pararoulo s větším podílem křemene. Na severní straně jsou ruly a kvarcity hluboce fosilně zvětralé s podílem kaolínu a u Jarošovic a Pořežan leží na parovině terciérní jíly a jílovité písky. Parovina je kryta ponejvíce písčítými hlínami, suky, slabě až silně hlinitými písky.

Severně od Lužnice na pravém břehu Vltavy je parovina zachována ve dvou úzkých rovnoběžných pružích, které mají směr h 11. Západní pruh mezi Vltavou a Borovanským potokem je zhruba 10 km dlouhý a průměrně 1 km široký a je značně rozčleněn přítoky Vltavy a méně přítoky Borovanského potoka. Z paroviny vyčnívají křemencové suky. Vlastní plošinná část paroviny má výšku mezi 460 až 482 m n. m. a suky nad ní vyčnívají o 20–40 m. Východní pruh paroviny leží mezi Borovanským potokem a Smutnou (sev. přítoky Lužnice) a rozšiřuje se pozvolna k severu. Leží v nadmořské výšce od 450 m (na J) do 489 m (na S), takže výškové rozpětí je asi 40 m. V jižní části paroviny vyčnívá několik křemencových suků, které jsou vyšší o 25 m. Na povrchu jsou místy zachovány zbytky terciérních uloženin. Parovina je pokryta většinou písčítými hlínami až silně hlinitými písky, 2 m i více hlubokými.

Pokud jde o vysvětlení pruhových zbytků paroviny, považujeme za příznačné, že tyto pruhy mají na západě vždy příkřejší sklon do údolí potoka nebo řeky, kdežto na východě se velmi pozvolna sklánějí mírným denudačním svahem do údolí východního rovnoběžného toku. Na tomto plochém svahu i na východním okraji parovinného pruhu jsou zachovány terciérní zbytky a východní část tohoto svahu překryta mocnými sprašovými hlínami, smíšenými s ronovými a solifukčními hlínami nebo hlinitými písky (viz např. příčné profily údolím Bohunického potoka). Jejich mocnost se zvětšuje vždy po svahu, tj. směrem k východu. Tyto asymetrické údolní svahy, zhruba přímočaře na obou stranách omezené, dávají možnost výkladu o tektonické predispozici těchto údolních tvarů bez vertikálních pohybů. Domníváme se, že údolí toků, které tyto pruhy omezují, jsou založena na tektonických liniích vybíhajících z jihočeských pánví. Naše území je v úhlu severního protažení pánví mezi pánví budějovickou a mezi pánví třeboňskou. Západní pruh temelínský je na západě omezen směrem tektonických linií, příznačných pro budějovickou pánev (h 9), a dva pruhy ležící na východ od Vltavy mají údolí založená ve směru h 11, který je příznačný pro pánev třeboňskou. Z uložení terciérních zbytků nevyplývá jednoznačně například tektonický původ příkré rýhy dolního toku Bohunického potoka, vyplněné terciérem, která může být přes své příkré svahy v rulách starého erozního původu. Severojižní směr (h 11) různých zbytků terciéru poukazuje také na možnost erozního původu, na stará údolí prohlubující se směrem do jihočeských pánví. Dosavadní neznalost stratigrafie terciérních zbytků v této parovinné oblasti neposkytuje možnost k určitějším závěrům paleogeografickým. Nevíme, zda jde o uložení bazální nebo vyšší a neznáme ani jejich vzájemnou souvislost nebo izolovanost. Rovněž neznáme souvislost větších terciérních uloženin s terasovými plošinami denudačně ochuzenými a šterky, které provázejí Vltavu. Podle jejich výškové polohy vzhledem k pleistocenním terasám je nutno je zařadit do terciéru. Jsou vyvinuty hlavně v albrechtické oblasti Vltavy.

Pokud jde o stanovení stáří paroviny, jsou na jejích zbytcích v našem území (např. v oblasti Jehnědna) zachovány nejmladší zbytky limnického terciéru z doby největšího rozšíření jihočeského jezera. Kromě větších plošných rozsahů terciérních uloženin na povrchu paroviny vyplňuje terciér také hlubší koryta zhruba s.—j. směru (h,11), jejichž přesná spojitost s pánví není z našeho mapování jasná,

tj. jsou-li tyto rýhy původu erozně říčního nebo tektonického. Parovinu musíme považovat za zjev regionální, nikoliv lokální. Parovinná část naší oblasti byla okrajem poklesající paroviny v oblasti jihočeského jezera. Poklesávání započalo ve svrchní křídě, takže na naši oblast transgredovaly až teprve nejmladší série jezerní. To znamená, že tato oblast je parovinou předsvrchnokřídovou, denudačně stále snižovanou až do nejmladšího terciéru. O tom také svědčí poměrně nepatrné zbytky fosilního kaolinického zvětrávání, které byly denudovány a nahrazovány stále novou zvětralínou. Na našem území jsou zbytkové pruhy paroviny snižovány v mírné denudační svahy, na nichž se stále zachovávají zbytky selektivních suků, které jsou příznačné pro modelaci paroviny. Hřbet Vysokého Kamýku (627 m) v západní části území není obklopen zbytky paroviny a považujeme jej za samostatnou elevaci, jejíž původ je selektivně denudační, avšak je možno připustit i vlivy tektonické.



Příčné profily údolím Bohunického potoka. 1 — biotitická pararula, 2 — terciární písčité jily, 3 — sprašové písčité hlíny. (Číslování kót, sond a vrtů.) K. Mazáčová.

Mírné denudační svahy

Jsou převládajícím tvarem. Zabírají zhruba polovinu mapovaného území. Vytvořily se všude tam, kde mladou erozí potoků a denudací byla snížena a odstraněna původní parovina. Hraničí s ní a tvoří přechod mezi ní a erozními zářezy potoků a řek. Výjimkou jsou některé jižní mapované úseky, kde parovina přechází v prudký denudační svah, který se postupně zmírňuje. Směr mírných denudačních svahů je zcela podřízen průběhu hlavních toků — tj. Vltavě, Lužnici, ale i Bohunickému potoku, Borovanskému potoku, Smutné a Židově strouze. Na jihu a severu oblasti, kde Vltava teče zhruba k severu, je směr mírných denudačních svahů na ni kolmý, tj. k západu a k východu. Ostatní sklony mírných denudačních svahů k jihozápadu a severovýchodu, k severu a k jihu jsou zastoupeny mnohem méně a hlavně ve střední a východní části listu. Sklon mírných denudačních svahů se pohybuje

mezi 1° – 6° . Nejmenší sklony (1° – 2°) byly zjištěny na východě a severovýchodě listu v okolí Bechyně a mezi Nepomukem a Koloměřicemi.

Mírně ukloněný denudační reliéf má největší vnitřní výškový rozdíl, ovšem také na největší vzdálenosti. Zatímco výškové rozpětí paroviny činí i s povrchy odlehliků 67 m na vzdálenost 10 km, pohybuje se výškové rozpětí mírně skloněného denudačního reliéfu na tutéž vzdálenost mezi 120–135 m. Nejvyšších hodnot dosahuje na severu mezi Kamenným vrchem a Vltavou, kde na úseku dlouhém 2 km klesá mírný denudační svah o 145 m. Zrnitostní složení zvětraliny i pokrývných útvarů mírných denudačních svahů je rozmanité, převládající hloubkou skalního podkladu jsou 1–2 m nebo více.

Příkré denudační svahy

Jsou dvoji. Buďto lemují řeky a potoky a tvoří přechod mírných denudačních svahů v příkré erozní údolní svahy a zářezy, nebo tvoří lom paroviny a suků a odštěpují se ostře od okolního mírnějšího reliéfu. Na západě a severozápadě listu Týn jsou důležitým morfologickým tvarem, neboť jsou vázány na svahy celého hřbetu Vysokého Kamýku.

První případ příkrých denudačních svahů se vyskytuje porůznu na celém území. Svahy jsou sice značně dlouhé — sledují průběh údolí — ale jejich šířka bývá malá, 100 m, max. 300 m. Někde pokračují dále, i když se erozní zářez vytrácí (např. 1 km jihozápadně od Kolodějí). Směřují vždy do příslušných údolí řek, potoků a občasně protékanych erozních rýh. Často zdůrazňují asymetrii údolí (Bohunický a Borovanský potok). Někdy jsou podmíněny tvrdší horninou v podloží, např. vložkou kvarcitů, jako je tomu severně od Rosína. Jejich sklon se pohybuje mezi 6° – 15° . Většinou jsou kryty svahovinou, často se značnou příměsí úlomků hornin. Proto jako půdní druh jsou na nich vyvinuty silně hlinité písky a písčité hlíny. Skalní podloží leží mělce, $\frac{1}{2}$ –1 m pod povrchem.

V druhém případě hraničí příkrý denudační svah přímo s parovinou nebo denudační plošinou na straně přivrácené k údolí řeky nebo většího potoka a sleduje je v pruhu různě širokém. Níže, směrem do údolí, přechází opět v mírný denudační svah. Příkladem je území západně od Pořežan a severně od Litoradlic a severně od Temelína. V oblasti Vysokého Kamýka byla zjištěna největší šířka, délka i výškové rozpětí příkré ukloněného denudačního reliéfu, hlavně mezi Pasekami a západním okrajem Albrechtic (např. západně od Paseckého vrchu je šířka 1 km, výškový rozdíl 165 m). Sklon se pohybuje opět mezi 6° – 15° , v oblasti Vysokého Kamýku až 21° . Půdy jsou mělké, tvořené slabě a silně hlinitými písky. Podložní hornina se nachází v hloubce 1–2 m.

Denudační plošiny

Plošiny v našem území jsou trojí. Jsou to plošiny terasové akumulací i plošiny, které jsou větší částí nebo zcela ochuzeny o terasové šterky. Častější a větších rozměrů jsou plošiny, které jsou na různých místech našeho území a vyskytují se na mírně denudačních svazích. Jsou to velmi ploché části těchto mírných svahů s vnitřním výškovým rozpětím asi 5 m. Vyskytují se buď těsně pod parovinou ve výškách kolem 440 m, kde vznikly denudačním oddělením snížené okrajové části paroviny, nebo na jiných místech mírných denudačních svahů, kde jsou podmíněny tvrdšími horninami, zvl. aplity, kvarcitickými rulami, a jsou v různých nadmořských výškách. Třetí typ jsou plošiny na terciérních uložení-

nách v různých částech území, jež jsou lokálně závislé na vodorovném uložení měkkých terciérních sedimentů. Celkově však terciérní sedimenty nepřispívají příliš svým vodorovným uložením ke vzniku plošin, které by měly ráz plošin strukturních. Rozhodujícím činitelem pro zachování plochého reliéfu na terciéru je spíše menší zásah zpětných erozních rýh na jejich území. Na denudačních plošinách, jejichž podloží tvoří krystalinikum, je zvětralina hlinitopísčité a málo hluboká, asi 1–2 m.

Příkré erozní svahy říčních a potočních údolí

Vznikají erozí proudící vody. Podle stáří i tvaru je nutno odlišit erozní svahy hlavních údolí Vltavy a Lužnice a jejich přítoků od mladých erozních rýh, strží a balek. Údolí Vltavy i Lužnice jsou vlastně rozsáhlými přirozenými odkryvy v geologické stavbě mapovaného území. Jejich svahy jsou tvořeny celou sérií hornin (biotit-silimanitické a cordieritické pararuly, často s vložkami vápenců a erlanů, ortoruly a migmatity).

S výjimkou Týnské kotliny a jejího okolí vytvořila Vltava i Lužnice hluboká, strmá, kaňonovitá údolí, na jejichž erozních svazích je odkryta hornina. Výchozy hornin je možno sledovat po celé délce jejich toku a také na středních a dolních úsecích Židovy strouhy, Smutné, Borovanského a Bohunického potoka. Tam, kde nevystupuje hornina až na povrch, je erozní svah kryt nepřilíš mocnou vrstvou svahoviny. Podloží je v hloubce $\frac{1}{2}$ –1 m. Výška erozního svahu Vltavy k jihu klesá. Na severu dosahuje 50–60 m nad hladinou, k jihu se snižuje na 20 m. Erozní zářez Lužnice je nejvyšší v okolí Bechyně — 50 m. Údolí krátkých vltavských přítoků mají příčný profil ve tvaru písmene V. V horních a středních tocích mají často aluvia, na dolních úsecích je obnaženo podloží. Začínají buď mělkými úpady s aluviem, které se ve směru toku zahlubují a vytvářejí erozní svahy, nebo občasně protékanými erozními rýhami, které se spojují v protékané erozní údolí. Výšky erozních svahů na horním a středním toku potoků jsou 5–10 m, na dolní části toku 15–20 m. Jsou většinou kryty svahovými hlínami a podložím v 1–2 m.

Mladé erozní rýhy, strže a balky

Jsou nejmladšími erozními tvary, typickými pro mírné denudační svahy, řídčeji prudké denudační svahy, kryté mocnějšími svahovými nebo sprašovými hlínami. V hlubokých starších údolích bývají zaříznuty i do zvětralé horniny. Jsou suché a bez aluvia. Jejich hloubka je většinou největší ve středním úseku (4–5 m), po svahu i proti svahu se erozní zářez snižuje, až se úplně vytrácí. Ve svých horních úsecích jsou balky a strže bohatě větvené, v dolních mají malá aluvia, která pokračují i po vymizení erozního zářezu. Rozšíření jejich na našem území je patrné z mapy. Erozní rýhy a strže, vázané na příkré údolní svahy řek a potoků, mají velký spád, větší v dolním úseku, a výškové rozdíly překonávají kaskádami a malými vodopádky. Jsou zaříznuty do pevných hornin skalního podloží. Erodovaný materiál ukládají při vyústění v dosti strmých kuželích.

Říční terasy

Výzkum říčních teras na našem území jsme provedli důkladně, protože terasový systém má přesnou hodnotu stratigrafickou a ostatní povrchové tvary, které leží v meziříčních oblastech, můžeme na jednotlivé výškové stupně teras navázat. Zkoumané území jsme rozšířili za jižní okraj listu až k Purkarci a na východě

k Dobronicům, kde jsou některé stupně terasové velmi dobře vyvinuty. Tím jsme navázali na kvartérní práce, které v oblasti purkarecko-budějovické provádí ÚÚG. Z našich výzkumů jsme sestavili podrobný podélný profil teras Vltavy a Lužnice z našeho území, zachycující rozčlenění terasových stupňů, regionální rozdělení podél toků, jejich výškovou plochu, dále báze a povrchy teras. Vyšší terasy, zvláště v oblasti týnské a albrechtické, vyznačujeme pouze jednou čarou, udávající střední polohu výšky terasy, protože tyto terasy jsou značně denudovány.

Mapované území je pro vývoj říčních teras značně nepříznivé. Větší část vltavského údolí je kaňonovitého tvaru. Údolní svahy, tvořené na severu území pestrá břídlíčnou sérií hornin s většími tělesy žuloruly a na jihu jednotvárnou biotitickou pararulou, spadají často svisle až do řečiště. Pouze na jesebních březích zakreslených meandrů (meandr při soutoku Vltavy a Lužnice U Masáků, U Bočků) a tam, kde se údolí Vltavy kotlinovitě rozšiřuje (Týnská kotlina, okolí Buzkova a Purkarce), byly zjištěny říční terasy. Jsou to převážně terasové zbytky — tzv. ochuzené terasové šterky. Celková malá šířka i příkrost vltavského údolí a spád (nad 1 %) podměnily vznik pouze malých, stupňovitě nad sebou ležících, málo výrazných plošin s pláštěm říčního šterku na povrchu a s eluviem podložní horniny, nacházejícím se již v hloubce 0,50—1 m. Pouze v Týnské kotlině a v okolí Purkarce a Buzkova jsou mocněji vyvinuty (okolo 10 m) dvě nižší akumulční úrovně s relativními výškami povrchu do 20 a 30 m. V severní části mapovaného území nemá vltavské údolí vytvořeny terasové plošiny. Ty jsou zachovány až nad kaňonovitým zářezem, obyčejně těsně nad hranou zářezů.

Podobná situace je i na Lužnici. Říční terasy jsou soustředěny do dvou úseků, kde tvoří řeka zakleslé meandry — mezi Dobronicemi a Hutěmi a mezi ústím Židovy strouhy a Kolodějem. Převážná většina teras jsou terasy akumulční, ne velké mocnosti. Časté jsou i terasy s ochuzenými šterky (hlavně vyšší stupně).

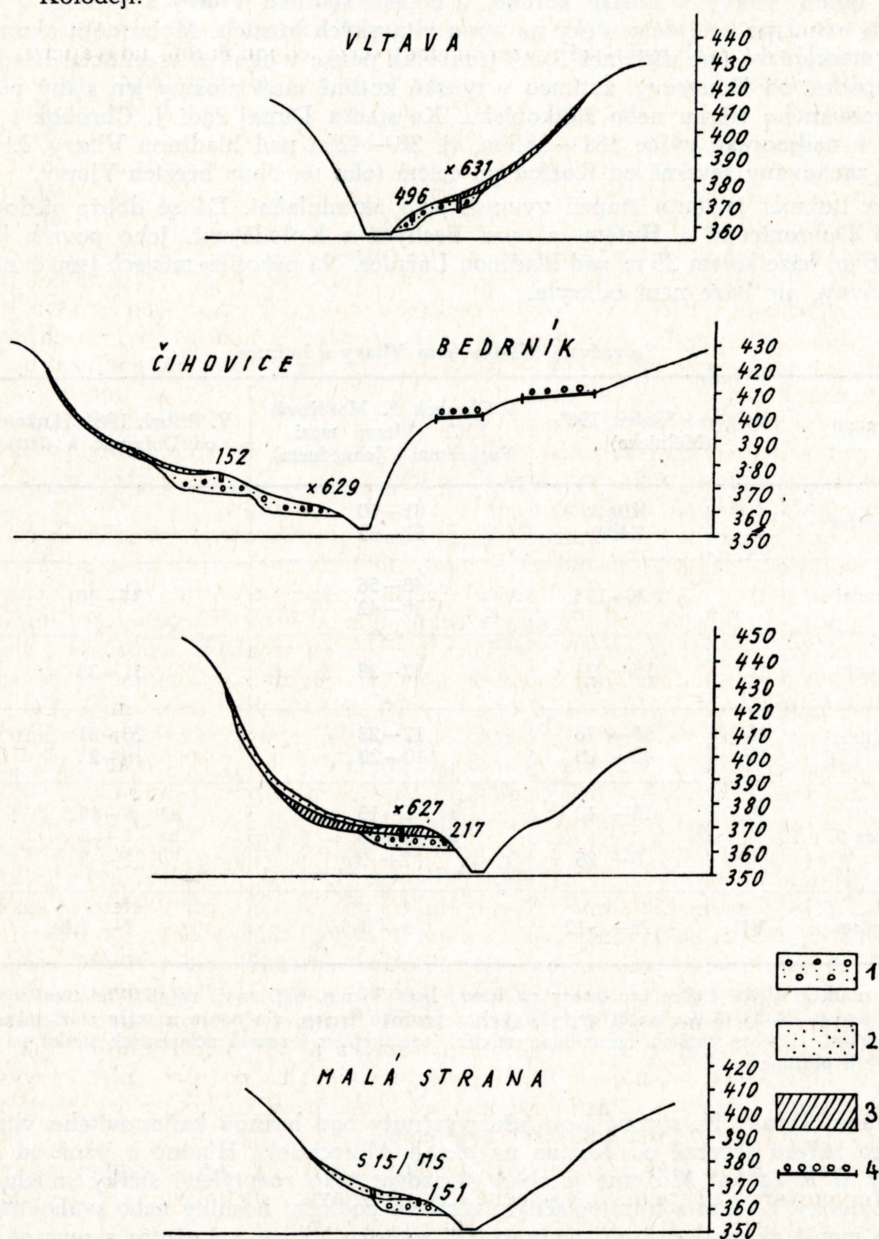
Terasový materiál je tvořen v vyšších terasových zbytků s ochuzenými šterky bílými, žlutými, nahnědlými valouny křemene, střední (akumulční) terasové stupně mají materiál většinou písčité s typickým křížovým zvrstvením. Válouny se vyskytují řídko, ve větší míře až na bázi. Nízké terasové stupně mají materiál šterkopísčité. Stále je jeho hlavní součástí křemen (70—80 %), dále žula, žulorula a ortorula, v malé míře se uplatňují i nedokonale opracované úlomky pararuly, na Lužnici také kvarcit a dvojslídna rula.

Výzkum teras nám umožnil spojit úrovně našich teras s nejnovějším terasovým systémem stanoveným na dolní Vltavě a Labi B. Balatkou a J. Sládkem (1962). Je to sedm základních pleistocenních terasových stupňů, které se lokálně dělí na dva až tři podstupně. Tento systém je polyglacialistický a je stratigraficky navázán na alpské zalednění. Je všeobecně užíván pro širší oblast středoevropskou. Na úseku Vltavy od Mělníka k Purkarci zpětná eroze řeky v úrovni nejnižších dvou stupňů ještě nedosáhla do našeho území. Proto se dvě nejspodnější terasové úrovně postupně vyklíňují v širší oblasti Kamýka n. Vlt. a nad ním u Týna. Podélný profil teras doplňujeme ještě tabulkou podávající podrobně přehled výškových úrovní (povrchů i bází) jednotlivých teras, jakž i jejich začlenění do nejnovější klasifikace labsko-vltavského systému.

Terciární říční plošiny: Nejvyšší plošiny s výskyty opracovaných valounů limonitizovaného barevného křemene sledují Vltavu v nadm. výšce 400—422 m. Podle relativních výšek jsme rozlišili dva podstupně:

- a) Plošiny v 61—70 m nad hladinou Vltavy. Vyskytují se převážně v severním úseku mapovaného území na pravém břehu Vltavy západně od Vránova a Březí. Jediná lokalita na jihu je západně od Třitimi.

- b) Podstupeň zahrnuje terasy v relativní výšce 51–62 m (absolutní výšky nad 405 m) na pravém břehu Vltavy jižně od Předčic a jižně a jihozápadně od Třitimi. Na Lužnici odpovídá tomuto podstupní plošina východně od Kolodějí.



Příčné profily údolím Vltavy mezi Týnem n. Vlt. a Hněvkovicemi. 1 — terasové štěrkopisky, 2 — sprašové písčité hlíny, 3 — svahové a soliflukční hlíny, 4 — ochuzené štěrky na terasových plošinách. K. Mazáčová.

Dunaj: Plošiny řazené k I. stupni jsou v nadmořské výšce 395–403 m (tj. relativní výška 43–52 m na jihu mapovaného území) a 338–395 m na severu mapovaného území (relativní výška 51–56 m). Jsou výrazně vyvinuty na pravém břehu Vltavy v týnské kotlině, v oblasti soutoku Vltavy s Lužnicí a severně odtud po celé délce řeky na obou vltavských březích. Mohutnější akumulace štěrkopísků (ne větší než 3 m) jsou však pouze v okolí Albrechtické Hladné a západně od Doubravy, zatímco v týnské kotlině mají plošiny jen slabý plášť opracovaného štěrku nebo štěrkopísku. Ke stadiu Dunaj řadí J. Chrobok i terasy v nadmořské výšce 381–385 m, tj. 38–42 m nad hladinou Vltavy, které jsou zachovány severně od Kozína po celém toku na obou březích Vltavy.

Na Lužnici je tento stupeň vyvinut jako akumuláční. Dá se dobře sledovat mezi Dobronicemi a Hutěmi a mezi Bechyní a Koloději. Jeho povrch leží ve 46 m, báze kolem 35 m nad hladinou Lužnice. Na několika místech jsou v něm pískovny, ale báze není odkryta.

Srovnávací tabulka teras Vltavy a Lužnice

Stáří	Balatka - Sládek, 1961 (Mělnicko)	J. Chrobok, K. Mazáčová, 1961 (Vltava mezi Purkarcem a Jehnědnem)	V. Příbyl, 1961 (Lužnice od Dobronic k ústí)
terciér	Klinec Zdiby	61–70 51–62	—
dunaj	I. 106–115	43–56 38–42	35–46
günz	II. 75–91	32–38	31–33
mindel	III. 55–76 IV. 43–60	17–28 10–20	20–31 16–25
riss	V. 16–40 VI. 0–26	a) 6–13 b) 3–10 ?–3	a) 6–16,5 b) ?–7 ?–3
würm	VII. –10–+12	?–1,5	?–1,5

Poznámka: První číslice pro terasy na území listu Týn n. Vlt. značí nejnižší relativní výšku báze terasy, druhá číslice značí nejvyšší výšku povrchu terasy, ale pouze u teras stáří mindel-riss-würm. U teras starších (günz-dunaj-terciér) značí výškový rozsah ochuzených štěrků na terasových plošinách.

Günz: Terasy II. stupně jsou ještě vyvinuty nad hranou kaňonovitého vltavského zářezu severně od Kozína na okraji Albrechtické Hladné a jižně od samoty U Řežábka. Můžeme je charakterizovat jako rozptýlené štěrky smíchané do hloubky 1–2 m s hlinitopísčítým eluviem podloží horniny nebo svahovinou. Jako menší akumulace jsou vyvinuty při soutoku Vltavy a Lužnice a severně od týnského nádraží. Mezi Týnem n. Vlt. a Purkarcem tvoří malé erozní stupně s ochuzenými štěrky na povrchu. Jejich relativní výška se pohybuje mezi 32–38 m nad hladinou.

Na Lužnici se nacházejí v této relativní výšce malé říční plošiny v okolí Hutí. Židově strouze patří malá akumulční terasa $\frac{3}{4}$ km před ústím do Lužnice s povrchem 33 m a bází 31 m nad hladinou Lužnice.

Mindel: Mindelu patří dva stupně, III. a IV. Oba mají charakter mohutných akumulací na Vltavě i Lužnici.

Stupeň III: Na Vltavě jsou terasy tohoto stupně vyvinuty většinou mimo mapované území na jihu v okolí Buzkova a Pardovic, kde tvoří akumulace, mocné okolo 10 m (povrch v 382–386 m, báze v 375 m n. m., tj. 28 m a 17 m relativní výšky). Jejich materiál je hrubě písčité, křížově zvrstvený. V okolí Týna n. Vlt. a Hněvkovic je vyvinut III. stupeň na obou březích Vltavy jako erozní stupeň a jedinou větší akumulaci vytváří na území Čihovic. Její povrch leží v 475–480 m n. m., báze nebyla zjištěna. Předpokládá se v 370 m (18 m nad hladinou Vltavy). Severně od soutoku Vltavy a Lužnice nebyly v těsném vltavském údolí žádné terasy tohoto stupně zjištěny.

Na Lužnici mají terasy III. stupně největší mocnost. Relativní výška povrchu je 31 m, báze je odkryta ve výši 20 m nad hladinou Lužnice. Dají se dobře sledovat mezi Červeným mlýnem a Koloději.

Stupeň IV.: V jižní polovině mapovaného území je to druhá dobře vyvinutá terasová úroveň. Lze ji sledovat zřetelně i na sousedním listu Purkarec. Buď pokrývá rozsáhlé plošiny (týnská kotlina), nebo tam, kde se údolí zužuje, tvoří erozní stupeň se zbytky štěrkopísčitých náplavů na povrchu. Materiálem je hrubý štěrkopísek. Povrch se pohybuje v relativních výškách 15–20 m, báze okolo 10–12 m. Hlavní lokality jsou: území mezi Týnem n. Vlt. a Čihovicemi na levém břehu Vltavy, meandr U Bočků, okolí Hněvkovic a východně a jižně od Jaroslavíc. Na severu území, uvnitř sevřeného vltavského údolí, byl nalezen pouze jediný terasový zbytek, patřící tomuto stupni, nad samotou U Řežábka.

Na Lužnici je IV. terasa nejlépe vyvinuta mezi Nuzicemi a Koloději n. L. Výše proti proudu a níže k ústí do Vltavy není tato terasa zachována. Je akumulční, materiál tvoří středně hrubé štěrkopísky. Výška povrchu je 25 m, báze 16 m nad hladinou Lužnice.

Riss: Nejnižší terasy lze jen těžko v mapovaném území rozlišit. Severně od soutoku Vltavy s Lužnicí se nevyskytují vůbec, na jihu v okolí Týna n. Vlt. netvoří výrazné plošiny, spíše jen skalní stupně v nepravidelných výškách nad hladinou řeky, s malými zbytky štěrkopísků na povrchu. Také na Lužnici není jejich rozsah ani mocnost velká. Řadíme je ke stupni V (B. Balatky a J. Sládka). Rozlišujeme dva podstupně:

- a) Skupinu teras s povrchy v 9–13 m nad hladinou Vltavy a bázemi v 6–8 m nad hladinou. Hlavní místa jejich výskytu jsou: meandr při soutoku Vltavy a Lužnice, jižně od Břehů a okolí Hněvkovic, meandr U Bočků a okolí Buzkova a Purkarce.

Na Lužnici je tato úroveň zachována jen útržkovitě východně od Haškovicovy Lhoty, jihozápadně od Hutí, nedaleko ústí Židovy strouhy a severozápadně od Nuzic. Její největší mocnost nepřesahuje 4–5 m.

- b) U tohoto podstupně bylo možno určit jen výšku povrchu; báze ležící hlouběji než 2 m nebyly nikde odkryty. Nachází se mezi soutokem Vltavy a Lužnice a Týnem n. Vlt., na jihu v meandru U Bočků, v okolí Buzkova a severně od Purkarce. Povrchy se pohybují v 6–10 m nad hladinou Vltavy, báze zhruba ve 2–4 m nad hladinou.

Na Lužnici tvoří jen dvě lokality: východně od Haškovcovy Lhoty a jihozápadně od Kolodějí. Relativní výška povrchů je 7—9 m, báze pravděpodobně 4 m nad hladinou Lužnice.

Podél téměř celého toku Vltavy i Lužnice lze sledovat dva nivní stupně. Nejzřetelnější jsou vyvinuty na jesešní straně meandrů. Povrch nižšího se pohybuje od 0,5 m do 1,5 m nad hladinou a je každoročně zaplavován velkými vodami. Vyšší stupeň má povrch 1,5—3 m nad hladinou a je zaplavován 50—100letými velkými vodami. Oba stupně jsou tvořeny jemným jílovitým nebo hlinitým pískem.

Aluviální nivy

Aluviální nivy řek a potoků jsou vyvinuty na obou hlavních řekách jen ve velmi úzkých pruzích. Jsou písčité, jejich mocnost je přes 2 m. Potoční aluvia jsou také hlinitá a jílovitá a jejich mocnost dosahuje 2 m, někde i přes 2 m. V mapě jsou vyznačeny i úpadové pramenné mísy potoků. Poměrně širší a často rozlehlejší jsou aluviální nivy v plošším reliéfu na J a JZ od Temelína, který je okrajovou částí Budějovické pánve.

Sprašové hlíny

Spraše, resp. písčité sprašové hlíny, tvoří samostatné povrchové tvary. Sprašové hlíny tvoří dobře vyvinutou příměs na asymetrických východních svazích. Jejich rozšíření je znázorněno na geomorfologické mapě. Jde tu zřejmě o sprašový materiál mladopleistocenní, vyvátý z okolních pararulových eluvií, méně z terciérních sedimentů. Na výskytech sprašových hlín se nám nepodařilo zjistit ani pohřbené půdy, ani paleontologické nálezy, které by nám pomohly určit přesné stáří sprašových pokryvů. Zrnitostní ráz sprašových hlín na našem území je na přechodu k středně hrubým spraším pahorkatin. Jejich hlavní lokality jsou omezeny na týnskou kotlinu a pravý břeh Borovanského potoka, především v okolí Koloměřic.

Kamenná moře

Jsou rozšířena místy na vyvýšeninách, zejména v pásmu Velkého Kamýku. Vznikla mrazovým zvětřením v pleistocénu v periglaciálních klimatických podmínkách. Většinou však nejde o pravá souvislá kamenná moře, ale o více či méně husté balvanité pokryvy zarostlé vegetací.

GEOMORPHOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE COUNTRY OF TÝN NAD VLTAVOU, SOUTHERN BOHEMIA

For this country has been made a geomorphological map in the field scale of 1:25 000, given here in diminished scale. The geological structure of this penneplained country is formed by folded and faulted paragneisses, migmatitic gneisses with smaller veins of different types of granitic vein-rocks. Remnants of the tertiary lake deposits, reduced by denudation, form sands, gravels and clays of miocene and pliocene age. The oldest surface form of this country is south-bohemian penneplain with monadnocks, of the upper-cretaceous age. The surface of the penneplain lies between 450 m a. s. l. in the north and 490 m in the south of the country. Erosion of the rivers Vltava and Lužnice and their brook-affluents with asymmetric widely spaced valleys reduced the penneplain into narrow stripes of NNW and NW directions. Parts of the river valleys and most of brook valleys are tectonically predisposed. The widespread form of the country are denudational long gentle slopes (1° — 6°) resulting from the denudation of the penneplain. They have isolated cover of tertiary sediments and of pleistocene loess-loams. The penneplain is covered with weathering loams with poor remnants of fossil weathering products. Steeper slopes are in the valleys and on the monadnocks crests. On the gentle denudational slopes are from place to place remnants of denudational plains as lowered and reduced remnants of the penneplain. There are also some structural plains on the tertiary deposits.

Both great rivers of the country, Vltava and Lužnice, are bordered by erosional and aggradational terraces somewhere preserved only as recuded terraces with residual pebbles. From the level of 51—56 m above river level upwards there are denudated river terraces of pliocene and miocene age. The lower ones, the pleistocene river terraces form a system of 7 main levels, connected with the system of river terraces of the rivers Vltava and Labe in the middle Bohemia. This system of terraces of Vltava and Lužnice in the Týn country is given on the table on the page 324 and on the longitudinal diagramme-section, with the numerical and geometrical representation of the thickness of the terrace aggradational sediments with the bases and surfaces of the terraces, or only with the bases or surfaces of the denudated terrace-remnants. The explanation of the geomorphological map is given below.

Vysvětlivky ke geomorfologické mapě listu Týn n. Vltavou (na sklád. příloze)

- 1 — parovina, 2 — denudační plošiny, 3 — strukturální plošiny na třetihorních sedimentech, 4 — akumulační říční terasy, 5 — říční terasy s ochuzenou akumulací, 6 — erozní říční terasy, 7 — mírné denudační svahy, 8 — mírné denudační svahy sprašových závějí, 9 — příkré denudační svahy, 10 — příkré erozní svahy říčních a potočních údolí, 11 — erozní strže a rýhy, 12 — údolní nivy, 13 — pramenné mísy potoků (úpady), 14 — náplavové kužele, 15 — kamenná moře, 16 — suky a odlehlíky, 17 — hranice rozšíření terciéru, 18 — valouny zbytkové a soliflukční, 19 — hrance, 20 — železité slepence a sluňáky.

Условные обозначения

- 1 — пенеплен, 2 — денудационные поверхности, 3 — структурные равнины на кайнозойских отложениях, 4 — аккумулятивные речные террасы, 5 — денудационные остатки речных террас, 6 — эрозионные речные террасы, 7 — пологие денудационные склоны, 8 — пологие денудационные склоны лёссовых отложений, 9 — крутые денудационные склоны, 10 — крутые эрозионные склоны речных долин, 11 — овраги и балки, 12 — поймы рек и ручьев, 13 — ложбины стока, 14 — конусы выноса, 15 — каменные моря, 16 — моноклины и останцы, 17 — граница распространения кайнозойских отложений, 18 — остаточные валуны и валуны перемещенные солифлюкцией, 19 — трехгранники (дрейкантеры), 20 — железистые конгломераты и кварциты как денудационные остатки.

Explanation to the geomorphological map of the country of Týn n. Vlt.

- 1 — peneplain, 2 — denudation plains, 3 — structural plains on the tertiary deposits, 4 — aggradational river terraces, 5 — river terraces with denudated accumulation, 6 — erosional river terraces, 7 — gentle denudational slopes, 8 — smooth slopes on the loes sheets, 9 — steep denudational slopes, 10 — valley steep slopes, 11 — outwash valleys, 12 — flood plains, 13 — dellens, 14 — flood fans, 15 — block fields, 16 — monadnocks, 17 — limits of tertiary deposits, 18 — pebbles remnants, 19 — wind-worn pebbles, 20 — ferrungineous and silicic conglomerates (produces of the weathering).



Akademik Vladimír Zoubek. Nebývá v našem časopise zvykem vzpomínat životních jubilejí vědeckých pracovníků jiných oborů. V případě vynikajícího našeho geologa a organizátora ve výzkumu geologických a geografických věd akademika Vladimíra Zoubka, který se právě dožívá šedesátí let, však stojí za to učinit výjimku.

Vladimír Zoubek se narodil 21. září 1903 v Jindřichově Hradci. Po získání doktorátu na přírodovědecké fakultě Karlovy university v Praze se jeho geologický zájem brzy rozšířil na různé obory a různé části republiky. Rozsáhlé výzkumy v terénu, zejména v oblastech krystalinika Slovenského rudohoří, Tepelské plošiny, Krušných hor, Českomoravské vrchoviny a jinde, tvoří spolu s dalšími pracemi hlavní část jeho vědecké činnosti, kterou uložil ve více než 70 publikacích a ve velmi četných dalších výzkumných pracích, soustředěných v Geofondu.

Bohaté regionální zkušenosti z různých oblastí Českého masívu i Karpat se staly základem prací jiného zaměření, z nichž je široký okruh zájmů dobře patrný. Z prací inženýrsko-geologické povahy uvádíme alespoň studii ke geologickým podkladům projektu naší největší přehrady vltavské kaskády u Orliku, za níž byl odměněn státní cenou. Mezi pracemi teoretického a syntetizujícího rázu shrnuje spolu s ostatními autory své zkušenosti do kolektivního díla o tektonickém vývoji Československa, které nalézá živou odezvu v zahraničí.

Ale hlavní láskou V. Zoubka, které zůstává stále věrný, jsou geologické mapy. Tím je také nám geografům nejbližší. Má značný autorský podíl na sestavení tektonické mapy ČSSR s originální metodikou a legendou. S velkým úsilím se pustil do mapového díla geologických generálek ČSSR. V této rozsáhlé, právě ukončované mapové edici uplatnil znalosti z československého terénu a rediguje práce početných kolektivů geologů, ale i geografů, kteří pracují zvláště na geomorfologických statích vysvětlivek k jednotlivým listům.

V současné době věnuje hlavní pozornost problémům výzkumu hlubinných vrstev zemské kůry, které jsou neaktuálnější cílem teoretické geologie sovětské i západní, a snaží se na jejich řešení orientovat i naše geologická pracoviště.

Jako člen akademie pracoval V. Zoubek aktivně i v bývalé geologicko-geografické sekci a po její reorganizaci koncem roku 1962 se stal prvním předsedou nově zřízeného vědeckého kolegia geologie-geografie ČSAV. V zájmu rozvoje obou disciplín, za něž převzal odpovědnost, využil možností, které nová organizace výzkumné činnosti v ČSAV poskytovala, a obrátil svou pozornost především k budování ústavů. Geologický ústav ČSAV se s příchodem nových pracovníků, převzetím nových úkolů a zabezpečením svých základních materiálních potřeb rychle zkonsolidoval v silné, jednotně řízené pracoviště. Z dosavadních rozptýlených pracovišť a oddělení jednotlivých geografických věd, dříve zařazených v různých sekcích a ústavech, vznikl již koncem roku 1962 jednotný Geografický ústav ČSAV, který se rychle stává významnou tmelicí složkou našeho zeměpisného života. Při všech nesnázích vzniku a vývoje tohoto nového ústavu, a nebylo jich málo, byl vždy předseda kolegia, akademik Zoubek, ochoten pomoci.

Také druhý významný úkol, o jehož splnění geografie v ČSAV již řadu let usiluje, vydání Národního atlasu ČSSR, zaznamenal v období činnosti kolegia zřetelný pokrok. Aktivním přispěním V. Zoubka se podařilo postupně odstranit překážky, které bránily vydání tohoto základního zeměpisného díla o Československu, takže dnes již první listy národního atlasu přešly do stadia výroby.

Množství práce a nával úkolů, které je třeba takřka současně vyřizovat, zdolává akademik V. Zoubek díky svým obdivuhodným lidským vlastnostem a pevnému zdraví, z nichž pramení jeho nezničitelný elán a nakažlivý životní optimismus.

Každý, kdo měl štěstí V. Zoubka blíže poznat, obdivuje jeho nezlomné nadšení pro jeho obor a práci, tolik potřebnou vlastnost úspěšného vědeckého pracovníka, s níž překonává nepřekonatelné a vystupuje na nedostupné, jakmile se přesvědčí o správnosti své cesty. Ve svých

šedesáti letech nepropadá nikdy touhám po osobním pohodlí, dovede si však vždy najít formu aktivního odpočinku, je-li třeba načerpat nových sil a uchovat si dobrou fyzickou kondici. Pro svoji milou, přátelskou povahu, laskavou a ohleduplnou k ostatním, třeba i zcela mladým vědeckým pracovníkům, je akademik Zoubek oblíben u všech, kteří s ním přicházejí do styku.

M. Strída

Nové směry klimatologických klasifikací. Věda, technika a nejrůznější obory lidské činnosti vyžadují stále ve větší míře komplexní fyzickogeografické hodnocení kontinentů, zemí, oblastí, krajů i menších geografických jednotek. Výsledkem takového hodnocení je vymezení fyzickogeografických celků na základě geomorfologické, klimatologické, hydrologické a biogeografické analýzy. Takové základní práce mohou být cenným přínosem pro nejrozmanitější úkoly plánování, urbanismu, zemědělství, vodohospodářství, meliorací atd. V tomto komplexním úkole má značný význam studium vzájemných vztahů vyjmenovaných složek geografického prostředí a postižení základních procesů, které vtiskly krajině její dnešní ráz, procesů, které lze sledovat metodami historické geografie; z výsledků takto získaných je pak možno vyslovit prognózu, jak se bude s největší pravděpodobností vyvíjet studované geografické prostředí v budoucnosti. Obtíže, které při takovém hodnocení a vymezení vyvstávají, jsou značné a v podstatě dvojího druhu: prvé vyplývají z povahy jednotlivých disciplín fyzické geografie, které studují na sobě sice úzce závislé, ale při tom značně rozdílné sféry zeměpisného prostředí, druhé pak vyplývají z hledisek potřeby takové fyzickogeografické rajónizace, přestože obecnou snahou je podat takovou charakteristiku oblastí, aby všeobecně vystihovala geografickou specifičnost studovaného území a přitom byla vhodným, podkladem pro praktické potřeby.

Je nesporné, že v takové fyzickogeografické klasifikaci musí hrát klimatologická klasifikace a závěry z ní vyvozené podstatnou úlohu. Otázku této úlohy ponecháme na tomto místě stranou a budeme se tu zabývat problematikou základní pro klimatologii, totiž otázkami klimatických klasifikací.

Klimatické klasifikace dělí A. A. Miller v podstatě na dvě skupiny. Do prvé zařazuje klasifikace konvenční, které na základě určitých mezních hodnot jednoho, dvou nebo více klimatických prvků vymezují a popisují určitý typ podnebí, např. pouštního, stepního atd.; tyto mezní hodnoty, ukazatele určitého klimatického typu, jsou předem dohodnuty, tedy konvenčně stanoveny. Zpravidla se opírají sice o nějaký jev, který v geografickém prostředí podmiňuje, např. o rozšíření určitých vegetačních pásem, společenstev, typických rostlin nebo o určité geomorfologické procesy, charakteristické pro určité části zemského povrchu, avšak v samé podstatě této klasifikace není vysvětlen vznik podnebí tohoto typu. Pokud u takových klasifikací je vysvětlována otázka geneze jednotlivých klimatických typů, pak je podávána jinými metodami, nežli jsou ty, o něž se uvažovaná klasifikace opírá. Tento druh klasifikací je nejpočetnější. Klasifikace jsou zpravidla propracovány do podrobností a uspořádány do systémů. Klasickým jejich příkladem je dosud nejrozšířenější a snad nejpoužívanější klasifikace Köppenova, která je nyní zejména v anglosaském světě zatlačována klasifikací Thornthwaiteovou. Druhá skupina klasifikací je málo početná, v počátku rozvoje bez hlubšího propracování v podobě schémat. Tyto druhé genetické klasifikace jsou pokrokovým prvkem moderní klimatologie, neboť jejich klasifikační metoda je současně metodou výkladu vzniku určitého klimatického typu, např. vymezení monzunového podnebí bez ohledu na teplotu a srážky, avšak s přihlédnutím k typu cirkulace ovzduší, který vede ke vzniku daného klimatického typu. Má tedy taková klasifikace též smysl dynamický a svou povahou spadá do směru moderní klimatologie, označovaného podle T. Bergerona jako dynamická klimatologie.

A. A. Miller považuje za nevhodnější takové klasifikace, které by byly kombinací obou zmíněných metod v tom smyslu, že by klimatické typy a provincie byly vymezeny jak na základě podobnosti klimatických prvků, tak i na základě jejich genetických příčin s přihlédnutím k rozšíření vegetace. Nepodává však ani návod k takové klasifikaci, ani příklad nějaké klasifikace, která by jeho požadavkům vyhovovala.

K. Knoch a A. Schulze ve své práci „Methoden der Klimaklassifikation“ (Gotha 1952) rozlišuje pouze klimatické klasifikace a dílčí klasifikace, které rozděluje do 16 skupin: 1. *velkoprostorové* (geografické) podle solárního klimatu, podle izoterem, podle vegetačních pásem, podle rozložení pevnin a moří a podle orografických poměrů, 2. podle *rostlinných říší* (Rankioer, Drude, Schimper, Passarge), 3. podle přirozených krajín (Supan), 4. podle *hospodářskogeografických* hledisek (Hebertson, Friedrich, Sieger), 5. podle *hydrologických hledisek* (Vojevjkov, Penck), 6. klasifikace *bez výraznějších ohraničení* (Wagner, Hettner), 7. podle vztahů mezi podnebí a životem rostlin, tedy *bioklimatologické* (Griesebach, de Candolle, Köppen, Drude, Troll), 8. na základě *klimatických indexů* (Lang, de Martonne, Meyer, Biel, Emberger, Gorczyński), 9. na základě *různých mezních hodnot* (de Martonne, Alisov, Köppen, Štefanov, Gorczyński, Thornthwaite), 10. na základě *vzduchových hmot* (Borisov), 11. podle *větrných systémů Země* (Köppen, Hettner, Flohn), 12. na základě *klimagramů* (Hellmann, Fedorov), 13. na základě *grafických*

metod (Köppen), 14. z hlediska *biologických a geomorfologických* (Borchardt, Wegener a Köppen, Conrad, Schnelle, Hilgard, Thorbecke, Lewek), 15. *klimatické popisy*, které sice popisují různá podnebí, nezařazují je však pod určitý typ; nejsou tak klasifikací, ale mohou se stát základem klasifikace nebo pomůckou při zařazování do klimatických typů, 16. *dílčí klasifikace*. Z tohoto přehledu je zřejmé, že některé klasifikace, např. Köppenovu, je možno zahrnout do několika skupin. Většina těchto klasifikací je ve smyslu Millerově konvenčních, jen skupina 10 a 11 má prvky klasifikace genetické. Vedle těchto, vesměs makroklimatologických klasifikací byly již vykonány přípravy k pokusům o sestavení klasifikace podnebí pro území malých až nejmenších rozloh, tedy ve smyslu místně klimatickém (mezoklimatickém, lokálně klimatickém) (A. Contreras 'Arias, Mexico). I když bude nutno pro praxi, zejména pro zemědělské a urbanistické účely, také tento druh klasifikací propracovat, nebudeme se jím zde zabývat, protože nám tu jde o klasifikace makroklimatologické.

Zatímco klimatické klasifikace vycházejí podle Schulze a Knocha ze studia dvou anebo více klimatických prvků nebo z několika klimatologických charakteristik a bere se při nich zřetel na jejich vlivy na organickou a anorganickou přírodu, vycházejí dílčí klasifikace ze studia toliko vymezení určitého typu podnebí, často podle nejruznějších indexů, z klasifikací určitých částí kontinentů nebo z jednoho, pro klasifikaci nejvýznamnějšího klimatického prvku. Podrobnější popis většiny klasifikací a dílčích klasifikací je uveden ve zmíněné práci Knochové a Schulzeové.

B. P. Alisov podal kritiku některých klimatických klasifikací z hlediska klimatické zonality, v níž spatřuje v soulase s Dokučajevem a Vojejkovem jednu z největších geografických zákonitostí, již lze sledovat v průběhu všech dějů biologických a ve většině fyzickogeografických dějů na Zemi. Shledává, že většina klasifikací, které jsme tu uvedli, nesplňuje podmínky této zonality nebo je splňuje jen částečně. K podobnému názoru dochází i Knoch a Schulze, když hodnotí klasifikaci Köppenovu, Gorczyňského, Thornthwaiteovu a další na základě rozboru obsahu a smyslu některých základních pojmů, jež jsou základem těchto klasifikací. Proto se pokusím shrnout některé závěry, které vyplynuly z hodnocení názorů E. Dobsta, A. Hettnera, W. Köppena, B. Haurwitz, J. M. Austina a dalších na otázku klasifikačního pojmosloví.

Pojem klimatický pás vyplnul z nejstarších klimatologických pozorování a představ vzhledem ke kulovému tvaru Země a rozdílným jejím polohám vůči Slunci (Klimazone, identický pojem Klimagürtel). Pod pojmem zonální klima je třeba tedy rozumět hrubé rozdělení podnebí naší Země. V každém klimatickém páse je možno rozlišovat klimatické typy (Klimatypen), které lze ještě dělit na hlavní klimatické typy (Klimahaupttypen), klimatické typy (Klimatypen), po případě i na klimatické podtypy (Klimauntertypen). Přechod od jednoho typu k druhému může být ostrý nebo s přechodnými vlastnostmi (přechodné podnebí — Übergangsklima). V případě, že mezi dvěma klimatickými typy leží oblast sice přechodného rázu, ale s vysloveně vlastními typickými poměry, označuje se jako „Zwischenklima“, termín, který se v našem jazyce neutvořil. Mapování klimatických typů ukázala, že jeden a týž typ se může vyskytovat v několika od sebe oddělených oblastech. Zpravidla tu vystupují sice stejné hlavní klimatické znaky, avšak v jednotlivých oblastech mají specifické vlastnosti. Proto se musí klimatické klasifikace do budoucna zabývat více geografickou vázaností jednotlivých klimatických typů, což dosavadní klasifikace více méně zanedbávaly. Každý uzavřený prostor s určitým klimatickým rázem by měl být podle uvedených autorů označen jako klimatická provincie (Klimaprovinz). Několik navzájem sousedících provincií, tvořících hlavní klimatický typ, spadá do určité klimatické oblasti (Klima-region). Jednotlivé klimatické provincie se mohou rozpadat na klimatické podprovincie (Klimantaerprovinzen). Prostory mezi nimi s přechodným podnebí jsou provincie s přechodným podnebí (Klimaübergangsprovinzen), případně „Klimazwischenprovinzen“. Pro podnebí, která by mohla být velmi rozdílná, jako podnebí pobřeží, horstev, pustin atp., doporučují název klimatický druh (Klimaart). Aplikaci tohoto systému podávají Knoch a Schulze na podnebí Japonska (podle materiálu Philippsonovy klasifikace).

Jestliže zdůrazníme, že např. i u tak propracované a obecně uznávané klasifikace jako je Köppenova chybí důsledné zachování geografické zonality (je dodržena jen pro vlhká horká podnebí a pro studená podnebí), chceme tím říci, že genetické klasifikace mohou tento zákon dodržet, protože je vlastní synoptickým procesům, o něž se takové klasifikace opírají. Vyjadřuje to dobře S. P. Chromov při hodnocení Alisovovy klasifikace, když říká: „Podnebí u Alisova se vysvětluje především polohou daného místa vzhledem k mechanismu všeobecné cirkulace, při čemž se bere zřetel jak na zonalitu cirkulace, tak i na její meridionální rozčlenění (na akční centra, klimatologické fronty a s nimi spojené soustavy atmosférických proudění); dále se podnebí charakterizuje hojností výskytu určitých synoptických, tj. cirkulačních dějů, podmiňných touto polohou, mezi jiným i převládáním určitých typů vzduchových hmot s typy počasí, které jsou vlastní jim i frontám, dále dlouhodobými průměry, extrémními i jinými charakteristikami jednotlivých prvků.“ Tak se stává Alisovova klasifikace nejen klimatografií

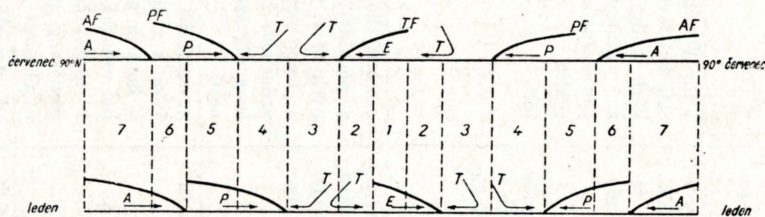
<p>Typy vzduchových hmot</p>	<p>Místa vzniku a ráz podloží</p>	<p>Vzduchové hmoty a vzdušné proudy, z nichž převážně vznikají</p>	<p>Procesy, které vyvolávají a provázejí transformaci</p>
<p>1. rovníkový vzduch</p>	<p>nad oceány a pevninami v pásech rovníkových tísín. Podloží: vlhký tropický les, silně zahřátý povrch oceánů</p>	<p>z tropického vzduchu pasátů</p>	<p>nasycování vzduchu vlhkostí do velikých výšek a růst energie vlhkostní labilit</p>
<p>2. mořský tropický vzduch</p>	<p>nad oceány v pásech vysokého tlaku vzduchu. Podloží: ve východní části oceánů relativně studené mořské proudy</p>	<p>z rovníkového vzduchu antipasátů sklesávajících v dynamických anticyklónách. Částečně ze vzduchu mírných šířek přicházejícího v tylu série cyklón</p>	<p>adiabatické zahřívání v anticyklónách sklesávajícího vzduchu antipasátů a jeho syčení vlhkostí v nízkých vrstvách. Zahřívání a syčení vlhkostí vzduchu mírných šířek nad teplejším povrchem tropického pásu</p>
<p>3. pevninský tropický vzduch</p>	<p>v západní části teplé proudy nad pevninami v tropických a subtropických šířkách. Podloží: pouště, stepi</p>	<p>jako u 2</p>	<p>adiabatické zahřívání v anticyklónách sklesávajícího vzduchu antipasátů a další jeho přehřívání ve spodních vrstvách pod podloží. Zahřívání vzduchu mírných šířek. Prudký pokles rel. vlhkosti vzduchu</p>
<p>4. mořský vzduch mírných šířek</p>	<p>nad oceány v mírných šířkách. Podloží: ve východní části oceánů teplé mořské proudy, v západní části studené proudy</p>	<p>z arktického (antarktického) a z pevninského vzduchu mírných šířek; v horních vrstvách z tropického vzduchu. Tyto vzduchové hmoty jsou přenášeny převážně cyklonální činností</p>	<p>v zimě se arktický a kontinentální vzduch zahřívá a sytí vlhkostí; roste vertikální labilita. V létě se arktický vzduch zahřívá a pevninský ochlazuje. Ve vrchních vrstvách se tropický vzduch ochlazuje vyzářováním</p>
<p>5. pevninský vzduch mírných šířek</p>	<p>nad pevninami v mírných šířkách</p>	<p>z mořského vzduchu mírných šířek a z arktického vzduchu; v horních vrstvách z mořského vzduchu mírných šířek a z tropického vzduchu. Jsou přenášeny převážně cyklonální činností</p>	<p>v zimě se mořský vzduch nad sněžným povrchem na pevnině ochlazuje a ztrácí vlhkost a arktický se prohřívá. V létě se mořský i arktický vzduch rychle prohřívá a zvyšuje se v něm absolutní vlhkost</p>
<p>6. arktický a antarktický vzduch</p>	<p>nad sněžným povrchem v Arktidě a v Antarktídě převážně v období polární noci</p>	<p>ze vzduchu mírných šířek, přitékajícího sem hlavně ve vrchních vrstvách</p>	<p>silně ochlazování a vysušování vzduchu nad sněžným povrchem a vytváření mocné přízemní teplotní inverze, podmiňující vertikální stabilitu vzduchu</p>

Země, nýbrž také, a to především, jak na jiném místě zdůrazňuje Chromov, teorii podnebí, naukou o vzniku (genezi) podnebí.

Alisovova klimatická klasifikace vyplynula z analýzy účinků všeobecné cirkulace ovzduší na vytváření podnebí s ohledem na promělnost této cirkulace a z analýzy klimatického významu průměrných tlakových útvarů, vzduchových hmot a klimatických front. Základem vymezení klimatických pásů je rozšíření určitých typů vzduchových hmot, které se zúčastňují na utváření určitého podnebí v souvislosti s všeobecnou cirkulací atmosféry, přenosem tepla mořskými a vzduchovými proudy, s rozdělením pevnin a moří a s radiálními poměry. Takové pojetí je možno považovat za komplexní, protože každý ze základních typů vzduchových hmot může být vyjádřen komplexem meteorologických, vzájemně spjatých charakteristik, vyjadřujících fyzikální vlastnosti základních vzduchových hmot. Geografické typy vzduchových hmot jsou v této souvislosti bezprostředními ukazateli vlivů inzulace, zemského povrchu a cirkulace ovzduší, neboli činitelů klimatotvorných. Jejich rozšíření se podřizuje zákonům geografické zonality.

Z cirkulačního hlediska nacházíme na Zemi pásmo rovníkových tišin, pásma pasátových větrů, pásma subtropických tišin (anticyklón), pásma proměnlivých, převážně západních větrů mírných šířek a oblasti polárních anti cyklón s větry východních směrů. V oblastech převážné stagnace vzduchu, jako jsou rovníkové tišiny, subtropické oblasti vysokého tlaku a oblasti vysokého tlaku mírných šířek a polárních oblastí, jsou vlivy advekce nejmenší, avšak inzulace a vlivy povrchu největší, a proto v nich dochází ke vzniku vzduchových hmot, které jsou reálnými zónálními typy vzduchových hmot. Jejich geografický smysl a klimatologický význam podává tabulka. Rozdíly vznikající v nich v důsledku rozdílného podloží (pevnina nebo moře) neporušují jejich zónální ráz, nýbrž umožňují jejich členění na pevninský či oceanický sub'yp.

Zónální typy vzduchových hmot nabývají při svém vzniku určitých charakteristických vlastností, které sice nejsou zcela určující pro počasí a podnebí daného pásu, avšak spoluvytvářejí v něm povšechnou situaci, pro ně charakteristickou. Jsou to jednak procesy transformace, probíhající v těchto pásmech, a dále fyzikální vlastnosti takto vzniklých vzduchových hmot, které se odrážejí v rázu podnebí jednotlivých klimatických pásů.



Obr. 1. Schéma polohy klimatických pásů.

Hranice zónálního rozšíření určitých typů vzduchových hmot jsou přirozené; jsou to hlavní klimatické fronty (tropická, polární a arktická, resp. antarktická). Klimatickou frontou rozumíme, ve smyslu Chromovově, pásmo nejčastěji na sebe vzájemně působících různorodých vzdušných proudů, v nichž často dochází k zostření reálných front, jak je známe ze synoptických map. Poloha těchto front však není po celý rok stálá; v ročním chodu kolísá na sever a na jih se změnou výšky Slunce nad obzorem. Proto se stává, že v některých pásmech na Zemi převládá po celý rok jediný, určitý typ vzduchové hmoty a v některých pásmech dochází ke změnám letní a zimní polohy front se střídáním sezónálního převládání dvou typů vzduchových hmot. V prvním případě jde o hlavní klimatické pásy (rovníkový, tropický, mírných šířek, arktický a antarktický), v druhém případě jde o přechodné klimatické pásy (subekvatoriální, subtropický a subarktický). Tyto pásy nacházíme na schématu a na mapě v obr. 1 a 2. V každém z těchto pásů s výjimkou rovníkového, se vytvářejí pod vlivem působení pevniny a moře typy podnebí, které na přiložené mapce nejsou vymezeny. Jejich bližší vymezení najdeme v jiné práci Alisovově (2), která se zabývá popisem a výkladem podnebí světa.

1. Pás rovníkového vzduchu (rovníkový) je omezen na úzký pás podél rovníku; není souvislý. Tropický vzduch, přinášený sem do oblasti kalmů pasáty, se transformuje v rovníkový; sytí se vlhkostí a nabývá velké energie vlhkovrátkosti. Není tu rozdílu mezi pevninským a oceanickým podnebím, protože intenzita výparu z podloží a nasycování vzduchu vodními parami je téměř stejná nad pevninou a oceánem. Vlhkost vzduchu je tu značná (i víc než 30 g/m³), avšak roční úhrny srážek (pohybují se od 1000 do 3000 mm) tu nejsou největší na Zemi. Příčinou je okolnost, že srážky tu způsobuje termická konvekce (z tepla) a ne frontální činnost. (Při termické konvekci se totiž do výstupného pohybu dostávají mnohem menší

masy vzduchu než při konvekci dynamické, způsobené výkluzem nebo nuceným výstupem na teplých či studených frontách cyklón.) Denní kolísání teploty je malé (výjimečně přesahuje 15°C), roční kolísání teploty je velmi malé (měsíční průměry teploty kolísají v rozsahu od 25° do 28°C a maximální denní teploty nebývají vyšší než 30°C – 35°C . V noci při jasné obloze klesají teploty jen zřídka pod 20°C , avšak mlhy jsou tu přece velmi časté v důsledku vysoké vlhkosti vzduchu. Na pevnině přichází maximum oblačnosti a srážek po polední nebo odpoledne, na oceánech v noci. Světelnost je velká, a to jak z přímého slunečního záření, tak i z rozptýleného záření (vysoká vlhkost vzduchu a rozptýl od ostře osvětlených okrajů oblaků). Během roku se střídá dvojitý typ počasí: v sušších obdobích je to poměrně klidné počasí s rozvojem kupovitě oblačnosti. v deštivějších obdobích (za zenitálního stavu Slunce) je to typ počasí bouřek z tepla. Tento, poněkud jednotvárný chod počasí bývá někdy narušen vpády chladnějšího vzduchu mírných šířek spolu s počasím studené fronty. Pokles teploty s nadmořskou výškou je normální ($0,5^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$), roční amplituda teploty ve vysokohorských polohách je velmi malá (i menší než 1°C). Srážky rostou s nadmořskou výškou rychle, avšak v ústředních částech tohoto pásu ve vhraněných tíšinách se nemění ani s výškou, ani s expozicí.

2. Pá s rovníkových monzunů (subekvatoriální) se rozkládá po obou stranách rovníku a jeho vymezení ve směru do vysokých zeměpisných šířek je dáno letní polohou tropické fronty (příslušné polokoule). V létě je tato oblast zaplavována rovníkovým vzduchem, takže počasí má podobný průběh jako v rovníkovém páse (vysoká vlhkost, malé denní kolísání teploty a hojně srážky převážně jako důsledek termické konvekce); to je období letního monzunu. V zimě je tato oblast zaplavována tropickým vzduchem a počasí má v této době podobný ráz jako v páse tropickém (nízká vlhkost vzduchu, velké denní kolísání teploty a malé množství srážek); to je období zimního monzunu. Monzunový úhel, tj. úhel mezi převládajícími směry větru v lednu a červenci, má všeobecně vysokou hodnotu (120 – 180°), což je typické pro převážnou část tohoto pásu; avšak v některých částech Afriky, jižní Ameriky a oceánu je tento úhel menší, což však podstatněji nemění principiální ráz monzunové cirkulace. Letní monzun má na západních pobřežích a ve vnitrozemí západní složku; u východních břehů má složku východní. Rovníkový vzduch letního monzunu je vlhký a relativně chladnější než vzduch tropický, s nímž se stýká. Srážky spadají v podobě konvekčních lijáků a ubývá jich s rostoucí zeměpisnou šířkou, tak jak se tímto směrem zmenšuje mocnost rovníkového vzduchu. Výjimku v tom tvoří jen hornaté země, jako jsou jižní svahy habešských hor, jižní svahy Himalájí atp., kde zvýšené srážky jsou podmíněny orograficky. V zimě je na západních pobřežích a ve vnitrozemí suché období; východní břehy nejsou tak suché, protože pasáty sem přivádějí oceánický vzduch. Roční úhrn srážek v nitru Afriky nebo Indie je jen zřídka vyšší než 1000 až 1500 mm , avšak na horských svazích obrácených k vlhkému monzunu dosahuje 6000 až 8000 mm , ve výjimečných případech i přes 10000 mm . To jsou také oblasti s nejvyššími srážkami na světě. Od tohoto a) pevninského typu se odlišuje b) typ oceánický. Nad oceány je totiž rovníkový vzduch chladnější než tropický jen v přizemních vrstvách, kdežto ve vyšších vrstvách je teplejší než tropický, vykluzuje po něm a vydává značné množství srážek rázu teplé fronty.

3. Pá s tropického vzduchu (tropický) je vymezen letní (nejsevernější) polohou tropické fronty a zimní (nejjižnější) polohou polární fronty. Po celý rok tu převládá výskyt tropického vzduchu, který tu vzniká transformací z rovníkového vzduchu sklesávajících zde antipasátů a částečně ze vzduchu mírných šířek, který sem pronikl v týlu série cyklón mírných šířek. Nad oceány se tento vzduch silně sytí vlhkostí, a proto se tam jen málo liší svými vlastnostmi od vzduchu rovníkového. Nad oceány jsou pasáty typicky vyvinuty. V tomto páse lze rozlišit 4 hlavní klimatické typy:

a) Kontinentální tropický typ se vyznačuje krajní suchostí a charakteristické jsou tu pouště a suché stepi. Při intenzivní inzolaci za jasné oblohy je sice konvekce vyvinuta silně; pod jejím vlivem vznikají často mocné prachové víry. Srážek je tu však krajně málo. To proto, že v anticyklónách a pasátech je silně vyvinuto inverzní sklesávání vzduchu s jeho protěplováním a vytvářením hladiny inverze, ležící značně níže, než je hladina kondenzace; výstupné konvekční proudy nemohou tak dosáhnout hladiny kondenzace a vzniku oblačnosti a srážek. Málo časté srážky výlučně lijákového rázu přinášejí sem výjimečně ojedinělé cyklóny polární fronty, které sem proniknou. Podobně advektivní vlivy se občas vyskytující s rovníkovým vzduchem jsou málo časté a účinné jen na okrajích tohoto pásu. V důsledku malé oblačnosti je zde takřka stoprocentní inzolace a tento pás takto dostává v letním půlroku více záření než rovník. Jsou to oblasti, v nichž maxima teploty jsou největší na Zemi, s velkým denním a ročním výkyvem teploty, krajně nízkou vlhkostí a velkým obsahem prachu.

b) Oceánický tropický typ má rovnoměrný chod teploty, jak to odpovídá rázu podloží, a vyznačuje se také vyšší vlhkostí vzduchu než pevninský typ, čímž se vlastnostmi blíží rovníkovému vzduchu. V západních částech těchto oceánických oblastí leží kondenzační

hladina níže než hladina inverze, proto je tu větší oblačnost a více srážek než ve východních oblastech, kde sice v přízemních vrstvách je vlhký vzduch, avšak kondenzační hladina leží výše než hladina inverze. Pro tento typ je charakteristický výskyt tropických cyklónů, známých v různých oblastech tohoto pásu pod rozdílnými názvy (orkán, uragan, hurikán, tajfún).

c) Tropický typ podnebí západních břehů je vytvářen vlivem zvláště silných pasátových inverzí, zesilovaných studenými mořskými proudy, které omývají v těchto zeměpisných šířkách západní pobřeží pevnin. Tato zvláště nízká ležící inverze brání rozvoji konvekce, vzduch ve spodních vrstvách není promícháván, je proto značně vlhký, zejména v létě a vede ke vzniku pobřežních mlh při bezdešti. Typicky jsou tu vyvinuty brízy; mořské vánky mají zvláště bouřlivý ráz. V důsledku inverzního zvrstvení se nemůže projevit vliv svahů na růst srážek, zato se projevuje ve změně teploty s nadmořskou výškou; ta nejprve s výškou rychle roste a od výšky několika set metrů zaznamenává teprve normální pokles.

d) Tropický typ podnebí východních břehů má mnohem příznivější ráz, protože hladina kondenzace tu leží mnohem níže než hladina inverze. Vzduch je tu silně vlhkolabilní, spadá tu mnoho srážek a počasí tu má rovníkový ráz, s výjimkou častějších možných vpádů chladného vzduchu mírných šířek, které tu mohou způsobit podstatné ochlazení. Srážky jsou zde silně ovlivněny orografickými překážkami; ve vysokohorských polohách a v závětrí hor srážek silně ubývá, protože pasátový vzduch v důsledku inverzního zvrstvení je vlhký jen v nejspodnějších vrstvách.

4. Subtropický pás je vymezen zimní a letní polohou polární fronty. Je charakterizován sezónálním střídáním převládání tropického vzduchu se suchým horkým a jasným počasím v létě a s převládáním vzduchu mírných šířek (polárního) s chladnějším, oblačnějším a deštivým počasím, spojeným s činností polární fronty v zimě. Sluneční záření je tu intenzivnější než v páse tropickém. Jsou tu vyvinuty opět čtyři klimatické typy:

a) Kontinentální subtropický typ se vyznačuje velkou suchostí, protože v moudných subtropických anticyklónách se rozplývají fronty, které sem dospějí a stabilní zvrstvení vzduchu nedovoluje tu vznik konvekční oblačnosti. K transformaci vzduchu mírných šířek v tropický tu v létě dochází na obrovských rozlohách, protože v létě jsou subtropické tlakové výše posunuty daleko na sever do mírných šířek. Teploty tu dosahují vysokých hodnot (i přes 30° C). V zimě se tlakové výše posunují hluboko na jih a celá tato oblast je zaplavena vzduchem mírných šířek, dochází ke vzniku front a cyklonální činnosti, s níž je spojeno zimní až jarní srážkové období. V celoročním úhrnu nepřesáhne roční množství srážek 500 mm, minimální teploty v zimě mohou klesnout až na -15° C.

b) Oceanický subtropický typ má dosti podobný ráz; roční výkyv teploty je tu podstatně menší než u kontinentálního typu (asi 10° C), avšak podstatně vyšší než u oceanického tropického typu. Ve východních částech oceánů nejsou tak ostré rozdíly teplot mezi létem a zimou, jaké nacházíme v západních částech oceánů, kde v zimě převládají studené severní větry v tylu cyklón a kde se projevuje i vliv výběžků zimních pevninských (monzunových) anticyklón.

c) Subtropický typ podnebí západních břehů má v létě podobně poměry jako typ kontinentální. V zimě je však silně rozvinuta cyklonální činnost s oblačným a deštivým počasím po celou zimu.

d) Subtropický typ podnebí východních břehů se liší od předchozího typu tím, že zde leží hladina kondenzace níže než hladina inverze, a proto jsou tu vyvinuty letní srážky, zatím co zimy jsou chladné a suché, protože v této době jsou tyto oblasti zaplavovány suchým a studeným vzduchem pevninských (monzunových) zimních anticyklón a polární fronta s cyklonální činností je takto posunuta hluboko na jih. Reliéf se zde silně projevuje v profilu teploty a srážek s nadmořskou výškou.

5. Pás vzduchu mírných šířek (mírný) je vymezen letní polohou polární fronty a zimní polohou arktické (antarktické) fronty. Základními klimatotvornými činiteli je tu převládání vzduchu mírných šířek (polárního) po celý rok a cyklonální činnost na polární a arktické frontě, která způsobuje velkou proměnlivost počasí v důsledku neustálé výměny vzduchových hmot polárních, arktických i tropických, a to pevninských i oceánských. Rozlišujeme tu opět čtyři typy:

a) Kontinentální typ podnebí mírného pásu se vyznačuje ostrými změnami vlastností pevninského vzduchu v létě a v zimě; proto jsou tu v létě poměrně vysoké teploty, nízká relativní vlhkost, ale silná instabilita vzduchu v přízemních vrstvách. V zimě se tento vzduch vyznačuje nízkými teplotami, vysokou relativní vlhkostí a silnou stabilitou vzduchu. Proto je v zimě málo srážek, maximum srážek přichází v létě s cyklonální činností.

V létě se totiž zvyšuje obsah par z výparu při zvýšených teplotách. Silná transformace vzduchu v nitru pevnin tu však vede jinak ke značnému snížení oblačnosti v létě i v zimě.

Podstatnou úlohu hrají zde i vpády mořského polárního vzduchu a dále vzduchu arktického a tropického, což se projevuje jak v extrémních teplotách, tak i v teplotách průměrných. Vlivy reliéfu se projevují v tom, že západní svahy hor mají v zimě více srážek než svahy východní, což je projevem pronikání oceanického vzduchu od západu a dále růstem teploty s nadmořskou výškou v zimě v důsledku inverzí teploty, vznikající v zimních anticyklónách. Tento typ se může vyvinout pouze na kontinentech značné rozlohy, a proto chybí na jižní polokouli.

b) Oceanický typ je především pod vlivem mořského vzduchu a dále vpádů pevninského polárního a tropického a arktického. Roční i denní amplituda teploty je v něm podstatně nižší než na pevninách a srážky jsou tu vyvinuty po celý rok v soulase s intenzivní cyklonální činností.

c) Typ podnebí západních břehů leží zcela pod převládáním mořského vzduchu s cyklonální činností po celý rok. Proto má poměrně teplou a vlhkou zimu a chladné a vlhké léto, čímž se také liší od obdobného typu subtropického pásu. Srážky jsou sice rozloženy rovnoměrně po celý rok, avšak maximum připadá na podzim nebo zimu.

d) Typ podnebí východních břehů má monzunový ráz podobně jako obdobný typ subtropického pásu. Zimním monzunem je studený pevninský vzduch, plynoucí sem od severozápadu po východním okraji pevninských anticyklón, zatlačující polární frontu hluboko na jih do subtropického pásu. Letním monzunem je mořský polární vzduch, který sem proniká od jihovýchodu v přední části cyklón na polární frontě. Proto je tu charakteristická suchá a velmi studená zima s malými sněhovými srážkami a deštivé, vlhké a poměrně chladné léto. Východní svahy hor jsou návětrné, a mají proto v létě zvýšené množství srážek.

6. Subarktický pás je vymezen zimní a letní polohou arktické fronty. Stanovení letní polohy je obtížné, proto použil Alisov při mapování jižní hranice tundry za severní hranici subarktického pásu. V tomto páse převládá v zimě arktický vzduch, v létě vzduch mírných šířek. Jsou tu vyvinuty dva typy, podnebí:

a) Kontinentální typ s velkými ročními amplitudami teploty (i přes 60 °C, např. střední Jakutsko), protože v létě v polárním kontinentálním vzduchu jsou poměrně vysoké teploty a v zimě v arktickém vzduchu v anticyklónách jsou nejnižší teploty na světě (pól zimy). Srážky jsou malé, vesměs cyklonálního původu.

b) Oceanický typ má nevelké roční amplitudy teploty vzduchu (nepřevyšují 20 °C), protože tu v zimě převládá arktický mořský vzduch a v létě mořský polární vzduch.

V Evropě chybí subarktický pás úplně a na pás mírný navazuje přímo pás arktický. Na jižní polokouli zaujímá subarktický pás v důsledku stejnorodosti povrchu vysokých zeměpisných šířek tak malou rozlohu, že na mapě není ani vyznačen.

7. Pás vzduchu arktického (arktický) zaujímá vrchlık zeměkoule na sever od pásu subarktického. Hlavním klimtovorným činitelem je v tomto páse svérázný inzolační režim; sníh a led tu zůstává ležet po celý rok, a proto je tu také po celý rok bilance záření záporná. I v létě je tu inverzní zvrstvení teploty dosahující do výšky asi 100 m. V této spodní vrstvě je značná vlhkost a na její horní hranici se tvoří oblačná vrstva, zabraňující pronikání záření k povrchu a dalšímu odtávání sněhu a ledu. Jsou tu vyvinuty dva klimatické typy, a to typ kontinentální a typ oceanický, které se projevují jen v létě, protože v zimě je oceaně zamrzlý, a tak se rozdíl mezi pevninou a oceánem smazávají.

8. Pás vzduchu subantarktického (subantarktický) je obdobou pásu arktického. Poměry v něm vyhraněnější, zejména pokud jde o kontinentální typ tohoto pásu.

Tato klasifikace ve svých počátcích vznikla r. 1936 a s postupným prohlubováním mechanismu všeobecné cirkulace ovzduší, s postupným poznáváním synoptických procesů a s nimi spojeného rozvoje dynamické (synoptické) klimatologie mohla být v r. 1940 podána již prvá mapa rozložení těchto pásů, v r. 1949 byla zpřesněna a znovu detailně podána v letech 1952–1954 na základě nových znalostí. Posuzujeme-li ji jako celek, sledujeme, že jí dosud chybí podrobné zpracování do hloubky (i když tu byl podán jen stručný nárys této klasifikace), a že má tedy dosud ráz schématického dělení podnebí Země podle dynamických (synoptických) principů. Právě to je její předností, protože se opírá o pokrokové prvky ve vývoji klimatologie, jakož i to, že klimatická pásma jsou tu vymežována trojrozměrně tím, že jsou rozšiřována i na volnou atmosféru, že jsou tu principiálně zachovávány základní zákony geografické zonality a že je použito nekonvenčních, přirozených hranice, které jsou dány vlastnostmi všeobecné cirkulace atmosféry a působením zvláštností povrchu Země. Alisov sám si je vědom, že toto schéma potřebuje dalšího prohloubení a doplnění, které bude možné na základě dalších dynamicko-klimatologických studií.

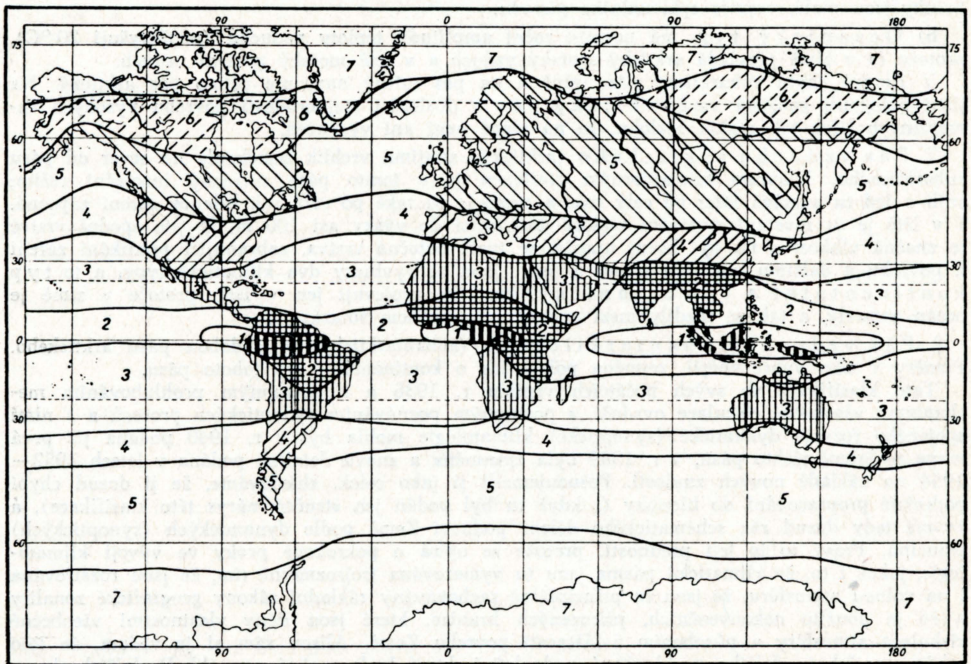
Nezbytným předpokladem pro plné pochopení a využití této klasifikace jsou základní představy a znalosti principů všeobecné cirkulace ovzduší a s ní spojených jevů, jako jsou vzduchové hmoty, fronty, cyklonální činnost atd. Pro pochopení hlavních geografických zákonů Země to

má značný význam, protože Alisov popisuje a vykládá podnebí Země jako *zonální jevy, podmíněné různými inzolačními poměry a všeobecnou cirkulací ovzduší, spojených s vlivy zemského povrchu, které mají v různých zeměpisných šířkách různý ráz*. Ty pak podmiňují charakteristický ráz počasí těchto šířek a taktéž i ráz podnebí, neboť ve smyslu dynamické klimatologie je právě počasí základem podnebí.

Je zajímavé, že v r. 1950 se objevuje, patrně nezávisle na Alisovovi klasifikace podaná H. Flohmem; ta se opírá o podobné principy a přináší podobné výsledky jako Alisovova klasifikace, takže Chromov mohl právem považovat Alisovovu klasifikaci za objektivní. Flohn rozlišuje tyto klimatické pásy:

1. *Vnitřní tropický pás* s rovníkovými západními větry s trváním po 8 nebo více měsíců. Výstupné pohyby vzduchu tu způsobují bouřky a lijáky.
2. *Vnětropický pás* s rovníkovými západními větry trvajících méně než 8 měsíců a střídajícími se pasátami.
3. *Subtropický suchý pás* s pasáty nebo se subtropickou tlakovou výší.
4. *Subtropický pás zimních dešťů* s letní anticyklónou, v zimě se západními větry mírných šířek.
5. *Vlhký mírný pás* se západními větry.
- 6a. *Boreální pás* se západními větry, ale zčásti i s polárními východními větry.
6. *Subpolární pás* s polárními východními větry a západními větry.
7. *Polární pás* s polárními východními větry.

Pásy 1, 3, 5, 7 považuje za stálé, pásy 2, 4, 6 za přechodné. Opíraje se Flohnovu klasifikaci, práce Chromovoy a jiné práce, týkající se všeobecné cirkulace atmosféry a nového chápání klimatologie, navrhl E. Kupfer mapu klimatických oblastí Země na genetickém základě. Rozlišuje 1. vnitřní tropická podnebí, a to: a) trvale vlhká se stále zelenými pralesy, b) periodicky vlhká se zenitálními dešti, 2. pasátová podnebí, v nichž rozlišuje: a) vlhká východní pobřeží, b) suchá západní pobřeží a nitra pevnin. Dále jsou to 3. subtropická



Obr. 2. Klimatické pásy. 1 — pás rovníkového vzduchu, 2 — pás rovníkových monzunů, 3 — pás tropického vzduchu, 4 — pás subtropický, 5 — pás vzduchu mírných šířek, 6 — pás subarktický, 7 — pás arktického (anarctického) vzduchu.

podnebí, v nichž jsou oblasti a) s mírnými zimními dešti a b) s nízkými jarními dešti (vnitřní pevninský typ). 4. Podnebí planetární frontální zóny, v němž rozlišuje a) mořské, pevninské a přechodné klima a b) v létě vlhká východní pobřeží. 5. Subpolární podnebí se střídáním západních a východních větrů a konečně 6. polární podnebí.

V závěru své práce říká správně, že návrhy a propracováváním genetických klasifikací neztratily ostatní klasifikace, např. Köppenova, svůj význam, i když vycházejíce ze zcela jiných základů, nemohly vysvětlit dynamickou příčinu vzniku podnebních oblastí. Nové výzkumy přinesly přesvědčující poznatky, z nichž vyplývá, že znalost počasí a podnebí volně atmosféry má stále větší význam pro poznání počasí a podnebí ve spodních vrstvách atmosféry a že na jejich základě také byly již revidovány dřívější názory na vznik pasátů, monzunů atd.

Podstatným přitom je, že při chápání podnebí v tomto dynamickém (synoptickém) smyslu, jak se to již zejména v zahraniční geografické literatuře projevuje v klimatologických pracích, je třeba učinit si představu o vzniku počasí v jednotlivých oblastech zemského povrchu a v různých ročních dobách. Jedním z podstatných příspěvků v tomto směru, který je i příspěvkem k dynamicko-klimatologické rajónizaci střední Evropy, je Flohnova práce *Počasí a podnebí střední Evropy*. Pro území naší republiky se o takovou rajónizaci pokusili Z. Gregor, J. Brádka, A. Dřevíkovský a J. Kolesár.

Literatura

1. ALISOV B. P.: Geografičeskije typy klimatov. Meteorologika i gidrologia, 5, 1936. —
2. ALISOV B. P.: Klimatičeskije oblas i zarubežnych stran. Moskva 1950. —
3. ALISOV B. P.: Kurs klimatologii. Leningrad 1954, 1–3. —
4. BRÁDKA J., DŘEVÍKOVSKÝ A., GREGOR Z., KOLESÁR J.: Počasí na území Čech a Moravy v typických povětrnostních situacích. HMÚ, Praha 1961. —
5. FLOHN H.: Neue Anschauungen über die allgemeine Zirkulation der Atmosphäre und ihre klimatische Bedeutung. Erdkunde 1950. —
6. FLOHN H.: Witterung und Klima in Mitteleuropa. Stuttgart 1954, 2. vyd. —
7. GREGOR Z.: Použití dynamické klimatologie k předpovědi počasí. Sborník dokumentů IV. celostátní meteorologické konference, Praha 1958. —
8. CHROMOV S. P.: Dinamičeskaja klimatologija i problema klassifikacii klimatov. Voprosy geografii. Sborník statej dlja XVIIIgo meždunarodnogo geografičeskogo kongresa, Moskva-Leningrad 1956. —
9. CHROMOV S. P.: O súčasnom stave klimatologie. Zemepisný sborník IV, Bratislava 1952, 1–2. —
10. KNOCH K., SCHULZE A.: Methoden der Klimaklassifikation. Gotha 1952, 249, zu „Petermanns Geogr. Mitteilungen“. —
11. KUPFER E.: Entwurf einer Klimakarte auf genetischer Grundlage. Zeitschrift für den Erdkundeunterricht 6, Berlin 1954, 1.

M. Nosek

K otázce terasových řad a terasových komplexů. Mezi slabě zpracované problémy u říčních teras patří otázka terasových řad, studovaná poprvé N. I. Krigerem (1948), a problém terasových komplexů, dosud neřešený. Základní pozornost badatelů se dosud soustřeďovala na stanovení vztahu mezi úrovněmi teras, tektonickými pohyby a klimatickými změnami. Každá terasa, skládající řadu, je charakterizována určitými morfometrickými ukazateli, z nichž nejdůležitější jsou výšky teras nad hladinou, jejich vzájemné převýšení a mocnosti náplavů. Základním úkolem je stanovení vzájemných vztahů jednotlivých teras v příčném profilu v různých říčních údolích, tj. v různých orografických, strukturně litologických, klimatických a geologických podmínkách. Je třeba vysvětlit, jak reaguje na změny těchto podmínek celá terasová řada a její velké části (terasové komplexy), jak se mění počet teras tvořících terasovou řadu, jejich stáří, výškové intervaly mezi terasami, mocnost jejich náplavů.

S. V. Ljutcau chápe tvorbu teras jako proces vytváření jejich náplavů a akumulčních povrchů, které tak představují základní atribut každé říční terasy, pokud nebyla přetvořena svaňovými procesy. V závislosti na dynamickém stavu říčního údolí na různých úsecích toku jedné a téže řeky se mohou vytvořit rozličné typy říčních teras. Je třeba terasy klasifikovat jednak podle zvláštností stavby jejich náplavů, odrážejících dynamicky stav vodního toku, který terasy vytvořil, jednak podle stupně jejich přetvoření exogenními procesy.

Při vytváření teras má velký význam střídání různých dynamických fází a cyklů vývoje říčních údolí (fáze erozní, rovnovážná, akumulční). Terasové řady na údolních svazích nelze posuzovat jen jako morfologický výsledek střídání erozních a akumulčních fází ve vývoji údolí. Jednotlivé terasy, ba i celé komplexy teras, se mohou tvořit v průběhu jediné a nepřerušené etapy zafazování údolí, tj. v době jednoho a téhož fluvialního cyklu nebo fáze. Mezi množstvím fluvialních cyklů a fází a počtem zjištěných teras nemusí být přímý vztah. Tím spíše se nemusí počet teras shodovat s množstvím fází tektogeneze nebo počtem klimatických rytmů, které podmínily vznik terasové řady.

Analýzou terasových řad se rozumí studium morfometrických ukazatelů terasové řady v příčném údolním profilu. Pomocí analýzy terasových řad lze poznat shodný charakter terasových řad různých říčních údolí. Tato metoda však neobjasňuje rozdíly ve stavbě terasových řad, vázané na místní podmínky jednotlivých území. Při studiu terasových řad je nutná komplexní analýza morfometrických ukazatelů teras, spojená s výzkumy geologické stavby, povrchových tvarů, půd a jiných prvků krajiny i s řešením problematiky stáří teras.

S. V. Ljutcau sestrojil na základě literárních údajů 200 diagramů terasových řad pro většinu řek Sovětského svazu a některých zemí západní Evropy. Jejich vzájemné porovnání umožnilo objevit řadu zákonitostí. Ukázalo se, že u všech říčních údolí lze pozorovat vzrůst vzájemného převýšení a kolísání výšek terasových povrchů s růstem pořadového čísla teras a jejich relativních výšek. Vzhledem k tomu, že se tyto zákonitosti projevují v různých údolích odlišným způsobem, bylo možno vyčlenit dva základní typy terasových řad: pečorský, charakterizovaný velmi malým vzrůstem relativních výšek teras se zvyšováním jejich pořadového čísla, a dněperský, vyznačující se rychlým narůstáním vzájemného převýšení teras. Převýšení a kolísání výšek povrchů nevzrůstá plynule, jak předpokládal N. I. Kriger, ale ve formě skoků, což se projevuje na diagramech existencí zřetelných ohybů křivky terasové řady. Na základě této skutečnosti autor rozlišil tři komplexy teras, tj. části terasových řad, odpovídající časově přibližně neogénu (první komplex), oksko-dněperskému období (druhý komplex) a podněperské epoše (třetí komplex). Terasové řady pečorského typu jsou složeny zpravidla z teras podněperského stáří (třetí komplex teras), řady dněperského typu zahrnují často terasy všech komplexů.

Zákonitosti v rozmístění terasových řad a terasových komplexů se objevily pomocí analýzy mapy typů terasových řad. Vzájemné porovnání a studium mapy typů terasových řad a diagramů morfometrických ukazatelů naznačilo, že ráz terasových řad (typ a počet terasových komplexů) závisí na délce jejich utváření, orografických podmínkách, velikosti toku, poloze erozní báze a mladé tektonice. Pro území SSSR byly stanoveny terasové rajóny a subrajóny (zóny), v nichž je stavba teras výrazem vývoje reliéfu příslušné oblasti.

Ve všech terasových rajónech terasové řady pečorského typu a jim podobné levé části řad dněperského typu bývají vždy vázány na mladé terasy, vzniklé nejčastěji po maximální fázi dněperského zalednění. V některých oblastech (Západosibiřská nížina) mají pečorský ráz i řady teras středokvartérního stáří. V jiných rajónech byly pozorovány případy, kdy mladokvartérní terasy mají značné vzájemné převýšení a vytvářejí řady dněperského typu (středoasijská pohoří). Pečorské řady nejsou nikdy tvořeny terasami staršími než středopleistocenními, dněperské terasami mladšími než mladopleistocenními, což umožňuje provést přibližně závěry o stáří terasových komplexů podle typů křivky morfometrických ukazatelů terasové řady.

Analýzu terasových řad a terasových komplexů je možno použít při srovnávacím studiu intenzity zahlubování říčních údolí k určení rázu mladších tektonických pohybů a k sestavení terasových komplexů pro různá údolí. Základní zákonitosti terasových řad (růst převýšení teras se vzrůstem jejich pořadového čísla), které lze sledovat téměř u všech údolí na velkých územích, jsou podle S. V. Ljutcau vázány na tři skupiny příčin: 1. postupné doznívání říční eroze vlivem vyrovnávání podélných profilů a zvětšování množství nánosů; 2. destrukci starších terasových úrovní denudací i boční erozí; 3. zmenšení hodnoty erozních zářezů na konci kvartéru v souvislosti s doznívající intenzitou tektonických zdvihů.

Podle LJUTCAU S. V.: Analiz terasovych rjadov i terrasovych kompleksov. Avtoreferat dissertacii na soiskanije učenoj stepeni kandidata geografičeskich nauk Moskovskij Ordena Lenina i Ordena trudovogo krasnogo znamenija gosudarstvennyj universitet imeni M. V. Lomonosova, Geografičeskij fakul'tet, Moskva 1959, 16 str.

B. Balatka, J. Sládek

Hlavní zahraniční migrace po r. 1945 v Evropě. Konec poslední světové války a první poválečná léta přinesly velké pohyby obyvatel, převážně v Evropě, která byla světovou válkou nejvíce postížena. Velké pohyby obyvatel nastaly po válce v důsledku uzavření postupimské dohody. Týkaly se především německého obyvatelstva ze středoevropských zemí. Ještě během roku 1945 živelně opustilo $\frac{1}{2}$ miliónu Němců území Polska a přibližně stejný počet Němců odešel z Československa. Organizovaným odsunem v letech 1946–1949 pak bylo přemístěno z Polska 2275 tis., z Československa 1900 tis. a z Maďarska 179 tis. Němců. Řízené migrace z těchto států dosáhly největších rozměrů v r. 1946, kdy každý měsíc opouštělo Československo i Polsko více než 200 tis. Němců. V Polské lidové republice zbylo po dokončení odsunu pouze 70 tis. Němců, kteří převážně opustili Polsko v letech 1956–1959 na individuální pasy.

Na základě změny hranic došlo v Polsku k dalším rozsáhlým řízeným migracím. Ze Sovětského svazu bylo v prvních poválečných letech repatriováno více než 1,5 mil Poláků, převážně z území Ukrajinské a Běloruské SSR. V pozdějších letech (1956–1958) se do Polska vrátilo téměř 200 tis. Poláků z vnitrozemí SSSR. V poválečném období přesídlilo z Polska do SSSR

více než $\frac{1}{2}$ mil. Ukrajinců, Bělorusů, Litevců a Rusů, vesměs z nejvýchodnější části Polska. Více než 100 tis. lidí se vrátilo do Polska z ostatních zemí, především z Francie, téměř 170 tis. Čechů a Slováků se vrátilo do vlasti, převážně z Maďarska, SSSR, z Polska a z Jugoslávie. V rámci poválečných výměn obyvatelstva odešlo 100 tis. Maďarů z Československa, 60 tis. Maďarů z Jugoslávie a 200 tis. Italů z Jugoslávie.

Všechny tyto řízené migrace, které se odehrávaly především ve střední Evropě, zahrnuly téměř 10 miliónů lidí. V tomto čísle nejsou započteny velké pohyby obyvatel probíhající bezprostředně před skončením a po skončení války, které nejsou statisticky podchyceny. Chybí zde masový útek Němců z okupovaných území před postupující frontou, návrat statisíců lidí z nucených prací a z koncentračních táborů, přesuny vojáků spojeneckých i fašistických armád. Nejsou sem započítány ani údaje o velkých migracích uvnitř států, např. v Polsku a v Československu. Tyto migrace ještě dokreslují obraz velkých pohybů obyvatel evropských zemí okolo roku 1945, které nemají svým rozsahem v evropské historii obdoby.

Po ukončení migrací souvisejících s velkými změnami v uspořádání Evropy po vítězství nad hitlerovským fašismem se migrační pohyb obyvatel Evropy začal vracet do mírových poměrů. Proti předválečnému stavu však došlo k některým změnám. Ustala ekonomicky podmíněná emigrace ze zemí střední a východní Evropy, které byly mezi oběma válkami zeměmi s migračním úbytkem. Naproti tomu velkou emigraci mají některé vyspělé kapitalistické státy západní Evropy.

Tradičně velkou emigraci má Velká Británie. V období 1946—1957 opustilo Velkou Británii 1,8 mil. občanů, z nichž velká většina (81 %) se stěhovala do zemí britského Commonwealthu. Nejvíce emigrantů směřuje do Kanady, do zemí jižní Afriky a na Nový Zéland. Přes 15 % vystěhovalců přesdlilo do Spojených států. K tradičním emigračním zemím patří Itálie. Přes hospodářský rozmach bylo nuceno opustit svou vlast v letech 1946—1957 téměř 1,5 mil. Italů, převážně ze zaostalých jižních částí Itálie. Nejčastějšími cíli italských emigrantů jsou Argentina (33 %), USA (15 %), Venezuela (14 %), Kanada, Austrálie a Brazílie. Pro dokreslení situace současně Itálie je třeba se též zmínit o velkém počtu Italů, kteří opouštějí Itálii dočasně a hledají práci ve Švýcarsku, NSR, Francii a dalších státech západní Evropy.

Německou spolkovou republiku opustilo v období 1948—1959 přes 700 tis. Němců. Emigrovali především do Severní Ameriky (USA 49,6 % a Kanada 31 %), ostatní hledali druhý domov v Austrálii, Brazílii a Argentíně. V poměru k počtu obyvatelstva má velkou emigraci Nizozemsko (430 tis. obyv. v letech 1946—1957). Nizozemští emigranti směřují především do Kanady a Austrálie, v menší míře do USA a Jihoafrické republiky. Migrační úbytek byl v Nizozemsku zčásti nahrazen reemigrací více než 350 tis. Holanďanů, kteří opustili Indonézii.

Z hospodářsky méně vyvinutých zemí má v období 1946—1957 značnou emigraci Španělsko (569 tis.) a Portugalsko (437 tis.). Cílem emigrace jsou státy Latinské Ameriky, Portugalci emigrují převážně do Brazílie, Španělé do Argentiny a Venezuely. Vystěhovalectví do portugalských kolonií v Africe v posledních letech v důsledku růstu osvobozovacího hnutí téměř zcela ustalo.

V souvislosti s politickými změnami po skončení války došlo též k reemigraci 230 tis. Italů z bývalých italských kolonií v Africe a k vystěhovalectví téměř 900 tis. obyvatel židovské národnosti z různých evropských států do Izraele. V evropském měřítku byla významná i migrace mezi oběma německými státy, která do srpna 1961 zahrnula 2,5 mil. osob. Řadu významných migračních přesunů uzavírá v současné době hromadná evakuace francouzského obyvatelstva z Alžírsko. Pouze v roce 1962 se vrátilo z Alžírsko do Francie 500 tis. kolonistů.

Shrme-li uvedené údaje, vidíme, že největší poválečné pohyby obyvatelstva mezi státy byly způsobeny politickými příčinami v souvislosti s výsledky druhé světové války, se změnami hranic států a novým uspořádáním světa. Po válečné přestávce započal pod vlivem ekonomických podmínek uvnitř evropských zemí odliv obyvatel z Evropy. Typickým příkladem ekonomických důvodů vystěhovalectví je Itálie a Portugalsko. Tohoto druhu migrace se již nezúčastňují evropské země patřící do socialistického tábora, jako Československo a Polsko, kde se ekonomické podmínky zároveň s politickou situací proti předválečnému období podstatně změnily. Změna nastala též v pohybu obyvatel mezi koloniálními mocnostmi a jejich koloniemi. S rostoucím osvobozovacím hnutím v podrobených zemích stále klesal příliv obyvatelstva z metropolí do kolonií, až vývoj vyvrcholil v současné době reemigrací evropského obyvatelstva z nově vzniklých afrických a asijských států do jejich evropské vlasti.

Literatura

HÄUFLER V., KORČÁK J., KRÁL V.: Zeměpis Československa. Praha 1960, kapitola 9 — Obyvatelstvo. — KOSIŇSKI L.: Procesy ludnościowe na ziemiach odzyskanych w latach 1945—

1960. Práce geografické IG PAN, Warszawa 1962. — MARYAŃSKI A.: Główne tendence migracji ludności we współczesnym świecie. Czasopismo geograficzne, 1963, 34: 105—128. — VELIKONJA L.: Postwar Population Movements in Europe. Annals of the Ass. of Amer. Geogr., 1958, 458—472.

M. Holeček

Možnosti využití přírodních zdrojů v Indii. Při hospodářském plánování v rozvojových zemích je třeba mimo jiné obzvláště dbát na správný odhad přírodních zdrojů a možnosti jejich využití. Základní přírodní zdroje, s nimiž může indická vláda při přípravě pětiletých plánů počítat, jsou: *půda, voda, energie a nerostné bohatství.*

V letech 1960—1961 připadalo z celkové rozlohy indického území (3,224 000 km²) na ose-tou půdu 1,308 000 km², na lesy 524 000 km², na půdu neplodnou a užívanou k nezemědě-lským účelům 456 000 km², na ladem ležící obdělavatelnou půdu 188 000 km² a na stálé pastviny 128 000 km². Zbytek zabíraly úhory a sady. Značné rezervy, které bude nutno využít při rychlém vzrůstu indického obyvatelstva, jsou v obdělavatelné půdě ležící ladem a v půdě, kterou lze osít vícekrát do roka. Podle odhadu vzroste její rozloha v r. 1965—1966 na 268 000 km² (proti 206 000 km² v letech 1960—1961). Indická vláda stojí před úkolem přesně vymezit rozlohu obdělavatelné půdy, kterou britská koloniální správa nikdy nevyměřila.

Z celkového množství srážek, které spadnou na území Indické republiky, se 56 % v horkém podnebí znovu vypaří. Ze zbytku, který se dostane do říčního systému, se dá pro zavodňování využít maximálně 15 %. V roce 1960—1961 se k zavodňování využilo 9 % veškerých povrchových vod a koncem třetí pětiletky se má využít až 12 %. Indická vláda musí možnosti využití povrchových i podzemních vod zkoumat především s ohledem na nutnost zvyšovat produktivitu zemědělské půdy zavodňováním, zamezit povodním, stavět kanály a vycházet při tom vstříc i požadavkům domácností a průmyslu na dodávku vody. Na venkově a zčásti i ve městech se pro dodávku vody do domácností od nepaměti využívalo otevřených studní. V roce 1951 se ze studní zavodňovalo na 60 000 km² půdy, ale po využití všech možností by se z nich dalo zavodnit 140 000 km². Na začátku druhé pětiletky (1955—1956) se z různých zdrojů zavlažovalo celkem 224 800 km² zemědělské půdy, z toho veřejnými kanály 79 200 km², soukromými 13 600 km², z nádrží 43 600 km² a ze studen 66 800 km². Předpokládá se, že koncem třetí pětiletky bude možno zavlažit celkem 360 000 km² a v budoucnu až 700 000 km². Počítá se s tím, že v roce 1966 bude dostávat nezávadnou vodu z vodovodních systémů 40,5 miliónů lidí, tj. 47 % všeho městského obyvatelstva.

Ústřední komise pro vodní a energetické zdroje připravila návrh plánu, podle něhož se má pomocí plavebních kanálů spojit Ganga s řekami tekoucími na západ. Tím by se umožnila vnitrozemská lodní doprava z Arabského moře do Bengálského zálivu.

V plánování se musí počítat také s využitím bohatství, které poskytují moře. Indické pobřeží měří přes 5,6 miliónů kilometrů a již tato délka dává tušit, jaké bohaté možnosti jsou pro využití mořských zdrojů. Kromě ryb, kterých se naloví přes 1,1 mil. tun ročně, nabízí moře potravinářskému průmyslu ke zpracování chaluhy a řasy na výrobu džemů a mimoto měkkýše, koryše a jiné jedlé živočichy. Jedlá sůl, získaná odpařováním mořské vody, stačí plně uspokojit domácí potřebu a ještě může vyvážet. Její těžba se však může dále úspěšně rozvíjet jen za předpokladu, že se podaří využít vedlejších produktů, tj. potaše (až 90 000 tun ročně), bromu, sodíku a chloru.

Industrializace, rozvoj dopravy a růst životní úrovně kladou větší a větší požadavky na výrobu energie. Ve spotřebě energie na jednoho obyvatele stojí zatím Indie na jednom z posledních míst ve světě. Celková výroba energie v letech 1960—1961 odpovídala energii skryté ve 165 mil. tun uhlí. Přes polovinu celkového množství dodávají neobchodní zdroje: dobytčí trus 27,9 %, palivové dříví 21,2 % a zemědělský odpad 11,5 %. Sušený dobytčí trus je hlavním palivem na venkově i v mnoha městských domácnostech. Ročně ho lze získat 1200 mil. tun mokré váhy. Z toho se využije 400 mil. tun (ekvivalent 46 mil. tun uhlí) k vaření a topení, 215 mil. tun ke hnojení a téměř polovina přichází nazmar. Současná spotřeba palivového dříví se odhaduje na 60 mil. tun (ekvivalent 35 mil. tun uhlí). To vyžaduje vykácet ročně asi 120 km² lesa, jehož půda se pak často nehodí už ani pro pastviny a změnit se v poušť. Proto musí Indie s dřívím šetrně hospodařit.

Uhlí nízké a střední jakosti se využívá pro výrobu elektrické energie v tepelných elektrárnách (3,4 mil. kW v roce 1961, 7,13 mil. kW odhad pro rok 1966). Lacinější energii dodávají vodní elektrárny (1,85 mil. kW v roce 1961, 5,07 mil. kW odhad pro rok 1966, celkový potenciál kolem 41 mil. kW), ale jejich stavba vyžaduje velkých investic. Nadto se zpravidla budují v odlehlých končinách, takže dálkové vedení proudu způsobuje značné ztráty. Spotřeba elektrické energie na jednoho obyvatele se nyní odhaduje na 45 kW ročně a očekává se, že do roku 1966 stoupne na 95 kW.

Pro výrobu jaderné energie má Indie největší známé zásoby thoria, které se rovnají světovým zásobám uranu. V monazitových píscích na pobřeží Kerala a Madrásu je uloženo kolem 200 000 tun thoria v koncentraci přes 9 % a nedávno bylo v Biháru objeveno dalších 300 000 tun v koncentraci přes 10 %. Protože tam byl nalezen i uran, hodlá vláda otevřít důl, v němž by se mohlo těžit 1000 tun uranové rudy za den.

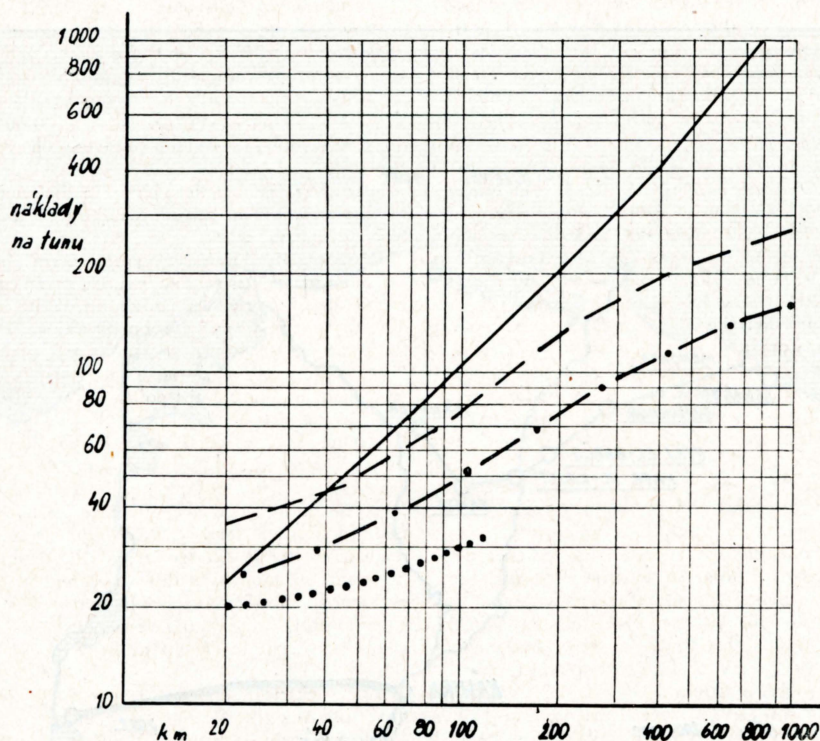
Pokud se týká nových zdrojů energie, zkoumají se možnosti využití slunečního záření, energie větru, mořského přílivu a zemského tepla. Prozatím připravuje vláda stavbu 200 větrných mlýnů, které mají pohánět vodní čerpadla nebo vyrábět elektřinu v malém.

Indie má poměrně příznivé složení nerostného bohatství. Celkové zásoby uhlí se odhadují na 123 000 miliónů tun, tj. $\frac{1}{50}$ světových rezerv, a zásoby lignitu na 2000 miliónů tun. Uhlí má však velmi nízkou jakost ve srovnání s bohatými ložisky kvalitní železné rudy. Předpokládáný vzrůst výroby oceli zvýší poptávku po koksovateľném uhlí, jehož celkové zásoby nepřesahují 2800 mil. tun. Indická vláda stojí před problémem najít nové způsoby výroby železa a oceli s použitím uhlí horší jakosti. Z uvedeného přehledu plyne, že Indie má dobré potenciální předpoklady pro rozvoj zemědělské a průmyslové výroby, pokud jde o přírodní podmínky a pokud ekonomický systém v zemi dovolí jejich plné využití.

Podle: RANDHAWA M. S.: Assessment and Development of Natural Resources in India. United Nations Conference on the Application of Science and Technology for the Benefit of the Less Developed Areas E/CONF, Ženeva 1963, 39/A/102.

C. Marková

Ropovody v SAR. O egyptských ropovodech jsme dosud četli málo, a přece na nich ve značné míře závisí hospodářský rozvoj. Jsou tam tři ropovody. Dva vedou ze Suezu do Káhiry s prodloužením de Heluánu, třetí vede z Alexandrie přes Mandaru, Damanhúr, Etaj el-Barúd, Kafr ez-Zaját a Tantu do Mahally el-Kebír. K další přepravě ropy do Horního Egypta se



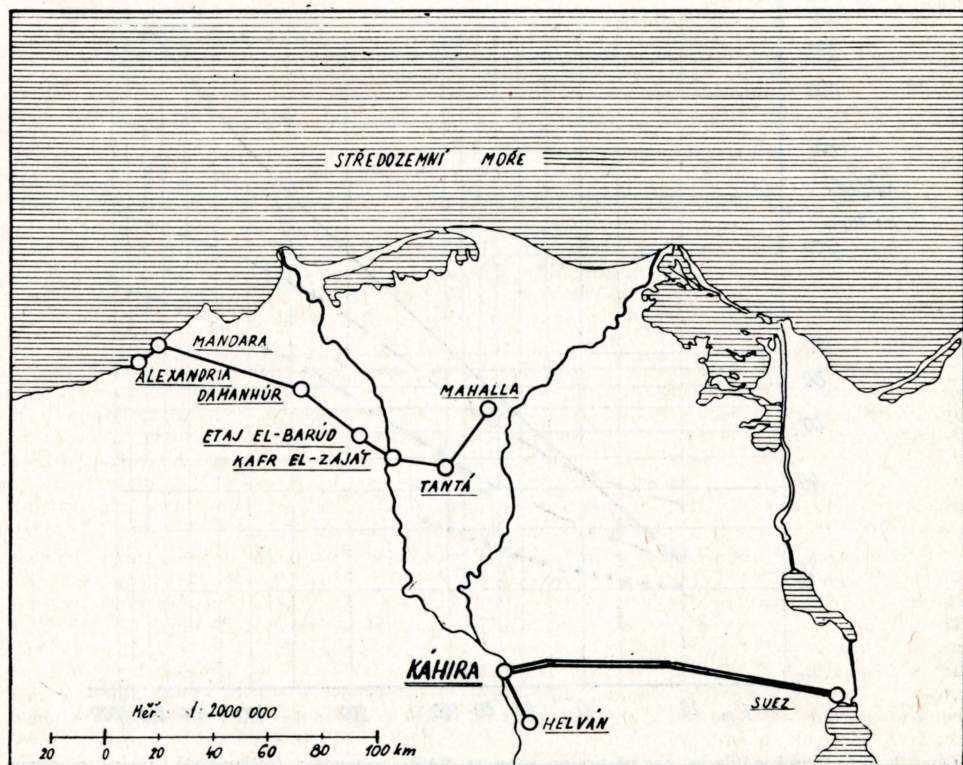
Obr. 1. Specifické náklady na přepravu ropy v SAR: ropovody (tečkovaně), vodní přeprava v tankerech (čárkovaně), železničními cisternami (čárkovaně), automobilovými cisternami (plně).

používá vodní, nilské cesty, na odlehlejší místa se nafta přepravuje po železnici nebo silnici, ovšem, jak ukazuje graf, zdaleka nejnižší jsou náklady při použití ropovodu.

Ropovod Suez—Káhira má kapacitu 2,3 mil t ropy ročně a vede do největšího konzumpčního střediska země, do Káhiry, která je největším městem afrického kontinentu. Ropovod je 130 km dlouhý, začíná nedaleko suezské rafinérie, ropa se zde ohřívá na 75°C a stlačuje 65 kg/cm^2 . Odtud je tlačena směrem na západ, kde na 54. km překonává ropovod svou největší výšku (300 m n. m.), ale tlaková stanice je až na 53. km, kde se znovu zvyšuje teplota na 75°C a tlak na 45 kg/cm^2 . Odtud už samospádem teče ropa do Káhiry, kde ropovod končí v nadmořské výšce 16 m. Tento ropovod má průměr 29,5 cm (12 palců). Paralelně s ním vede 10palcový naftovod, určený k roční přepravě 1,8 mil. t benzínu a parafínu. Byl postaven proto, že se očekává značné zvýšení spotřeby a je konstruován obdobně jako sousední ropovod. Na prodloužené větvi do Heluánu se dopravuje nafta, benzin a diesellova směs též do Káhirské jižní elektrárny (Cairo South Power Station), do helvánských železáren a oceláren, cementáren a jiných průmyslových závodů, umístěných na jižním okraji Káhiry a v Heluánu. Větev končí u Nilu v naftovém přístavu Heluán, kde se nafta přečerpává do lodních cisteren, jež obstarávají její další přepravu do Horního Egypta.

Třetí ropovod vede z Alexandrie do Tanty a Mahally a je určen k roční přepravě 1—2 mil. tun nafty z alexandrijského naftového přístavu Mex do průmyslových závodů v Kafr ed-Davaru a v Tantě, dále dodává do elektrárny v Damanhúru a do dalších závodů. Má proto různé odbočky a větve, např. dvě spojují hlavní tlakovou stanici s alexandrijskou rafinérií, jiná větev vede z naftového přístavu do alexandrijské elektrárny, jiné odbočky vedou do přádelen v Kafr ed-Davaru a v Mahalle, do teplárny v Damanhúru ap. V Mexu, Kafr ed-Davaru, Damanhúru a v Tantě jsou cisterny. Hlavní tlaková stanice je v Alexandrii, další je v Damanhúru.

Egyptské ropovody byly postaveny většinou přímo podél silnic, což snížilo na minimum náklady na stavbu, na zakoupení pozemků a na údržbu. Potrubí se dovážejí, neboť SAR nemá



Obr. 2. Ropovody v SAR.

potřebné průmyslové kapacity. Aby byly chráněny před velkými denními výkyvy teplot, zakopávají se ropovody do hloubky asi 80 cm a obklopují vrstvou písku. Náklady na údržbu ropovodů jsou velmi malé a pohybují se ve kolem 2 % pořizovacích nákladů ročně, stejně nízké jsou náklady na obsluhu. Dvanáctipalcový ropovod Suez—Káhira byl pořízen úhrnným nákladem 3,11 mil. egyptských liber (1 EL = 20,68 Kčs). K této sumě je nutno přičíst ještě 440 000 EL věnovaných na stavbu povrchových zařízení.

Podle: SINBEL M. A., KROUSH M. A.: Economic Aspects of Petroleum Pipelines in the UAR. United Nations E/Conf., Ženeva 1963, 39/4/14.

C. Votrubec

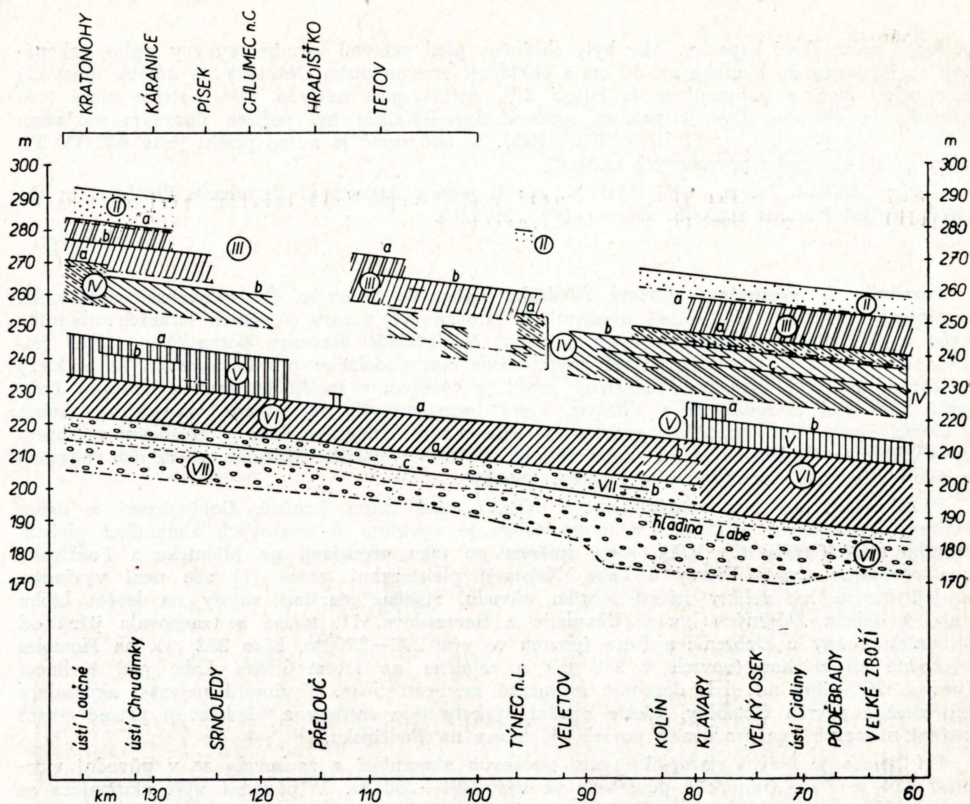
Poznámky k terasovému systému středního Labe. Ve Sborníku Československé společnosti zeměpisné, 1961 (66): 326—344 uveřejnil J. Hruška své názory o říčních terasách středního Labe v úseku mezi Přeloučí a ústím Cidliny. Na základě vlastních poznatků o stavbě říčních teras v oblasti středního Polabí předkládáme část podélného profilu terasami Labe, který se liší od pojetí J. Hrušky. Předložený profil je výsekem z podélného profilu terasami Labe mezi Smiřicemi a soutokem s Vltavou, který jsme sestavili na základě vlastních výzkumů v terénu. Tento profil umožňuje provést paralelizaci teras středního Labe s terasovým systémem vyvinutým na Podřipsku a na dolní Vltavě. Výsledky našich výzkumů o říčních terasách v údolí středního Labe budou uveřejněny později.

Profil zachycuje říční terasy Labe v oblasti mezi ústím Loučné, Dobřenicemi a ústím Mrliny, Nymburkem, Pečkami. V tomto úseku je vyvinuto 6 terasových akumulací pleistocenního stáří (terasy II—VII), které směrem po toku přecházejí na Mělnicku a Podřipsku v odpovídající terasy Vltavy a Labe. Nejstarší pleistocenní terasa (I) zde není vyvinuta. V její úrovni leží relikty šterků říčního původu, zjištěné staršími autory na levém břehu Labe v oblasti Železných hor u Chvaletic a Bernardova. II. terasa se zachovala jižně od Urbanické brány u Dobřenic a Prav (povrch ve výši 292—290 m, báze 282 m), na Homolce východně od Býchor (povrch v 279 m) a zejména na levém břehu Labe pod Kolínem (povrch 265—260 m), kde dosahuje průměrné mocnosti 5 m. V úrovni nejvyšší akumulace leží zhruba povrch Homolky, kdežto ostatní výskyty jsou sníženy a představují patrně erozní úroveň navazující na erodovaný povrch II. terasy na Podřipsku.

III. terasa je hlavní staropleistocenní terasovou akumulací a zachovala se v původní mocnosti (24 m) u Kasalíček s povrchem ve výši 281—280 m. V původní výši akumulace se povrch III. terasy nachází u Domanovic (kolem 270 m) a na Kozí hůře (272 m), na levém břehu Labe mezi Plaňany a Chotouni (255 m). Erozní úroveň III. terasy je vyvinuta jižně od Urbanické brány mezi Dobřenicemi a Chýští (277—272 m), dále mezi Polními Chřčicemi a Konárovicemi (265—260 m). Povrch IV. terasy se zachoval v původní výši jižně od Urbanické brány mezi Osíčkami a Kasalícemi (273—270 m), u Jelena (253 m) a na levém břehu Labe mezi Kutlířemi a Cerhýnkami (249—243 m). V náplavech IV. terasy se vytvořilo několik erozních úrovní, k nimž patří lokality u Kasalíc, u Vápná, mezi Němčicemi a Třemi Dvory a zvláště na levém břehu Labe mezi Novou Vsí a Radimír, kde je báze IV. terasy ve výši 232—225 m.

V. terasa je vyvinuta ve dvou úrovních, vyšší akumuláční a nižší erozní. Sleduje severní a severozápadní okraj Urbanické brány a na levém břehu Labe pod Kolínem provází nižší úrovně staropleistocenních teras. VI. terasa tvoří výplň Urbanické a Kundratické brány a je vyvinuta výrazněji v širším okolí Peček. Náplavy VII. terasy s několika erozními úrovněmi vyplňují dnešní údolí Labe. Plynulý průběh skalního podkladu VII. terasy je zřetelně porušen v úseku mezi Týncem n. L. a Poděbrady, kde vytváří báze depresi v úrovni asi o 7 m nižší, než je normální poloha skalního podkladu VII. terasy. Tuto anomálii vysvětlují starší autoři tektonickými příčinami (poklesem).

J. Hruška se ve svém příspěvku spokojuje se zařazením teras pouze do 4 skupin, což vede k tomu, že některé terasové lokality zařazuje chybně i v rámci těchto skupin a že jejich srovnání s terasovým systémem K. Žebery (1956) a Q. Záruby (1942) není vždy správné. Tak např. terasu u Němčic srovnává se skupinou svrchních teras Q. Záruby (Ia, Ib) a se stupni XI a X K. Žebery, ačkoliv jde o ekvivalent Žeberovy IX. terasy a Zárubovy vinohradské terasy (IIa). Nejasný je názor J. Hrušky na stavbu středních teras, které dělí na „starší polycyklické, převážně akumuláční stupně, a na mladší erozní terasové stupně s malými mocnostmi šterků“ (str. 335), přičemž tvrdí, že báze těchto teras (tj. erozních?) se téměř shodují s bázemi „hlavní střední terasy“ (tj. polycyklické?). Z toho by vyplývalo, že existuje jen jedna akumulace střední terasy s podružnými nižšími erozními stupni, ač to autor nikde jasně neformuluje. Na jiném místě uvádí, že „druhou nejrozsáhlejší terasovou akumuláční úrovní je II. terasa střední u Razocho, Božce a mezi Bělušicemi a Konárovicemi“ (str. 328).



Schematický podélný profil terasami Labe mezi ústím Loučné a ústím Mrliny. I—VII — akumulace pleistocenních teras; a — akumulační vrstvy teras, b, c — erozní povrchy v terasových náplavech; plně — povrchy teras, čerkovaně — báze teras, čárkovaně — hladina řeky.

Nelze souhlasit s pojetím autora, že poznání bází teras „nemůže uspokojivě rozřešit otázku vložených teras, sčítání akumulací“ (str. 337). Nejlépe ze všech terasových akumulací lze poznat stavbu a genezi u údolní (naší VII.) terasy vzhledem k velkému počtu hlubkových vrtů, umožňujících sledování vztahu mezi povrchy terasových stupňů a polohami skalního podkladu.

J. Hruška tvrdí, že Labe ve středním a mladším pleistocénu „nezkracovalo tok jako většina našich řek, ale prodloužilo jej jižním směrem (str. 340). Ve skutečnosti však v četných případech právě naopak docházelo v tomto období k podstatnému prodloužení toků (např. nejdolejší Vltava, Labe na Mělnicku a Roudnicku, Labe mezi Hradcem Králové a Týncem n. L.).

V článku J. Hrušky není uvedeno, jak autor dospěl k údaji o spádu toku podle starých meandřů počátkem holocénu, který udává pro úsek mezi Veletovem a Osečkem neobyčejně vysokým číslem 5‰ (i v resumé), když se spád dnešního napřímeného a tím podstatně zkráceného labského toku pohybuje kolem jedné desetiny této hodnoty. Spád 5‰ charakterizuje u našich toků zpravidla dolní části erozních úseků, omezených na oblasti krystalických a předkrídových hornin, kde výskyty teras jsou vzácné. Labe má dnes podobný spád v úseku mezi Hostinným a Dvorem Králové n. L. (kolem 4‰).

Podélný profil J. Hrušky nezahrnuje všechny terasové lokality a některé výskyty různých teras zařazuje do jedné terasové úrovně. Např. terasové výskyty u Němčic spojuje s terasou na Soudném, ačkoliv odpovídají mocné terasové akumulaci n. Kasalíček. Spád nejnižší polohy báze středních teras je nepřiměřeně veliký a vzhledem k tomu, že je plynule protažen, není jej možno vysvětlovat tektonickými poklesy. Velkým přínosem profilu J. Hrušky je znázornění průběhu údolní terasy a zejména tzv. přehlubněného koryta, což je doloženo četnými hlubkovými vrtů.

B. Balatka, J. Sládek

Mezinárodní konference k 90. výročí založení Maďarské geografické společnosti. Ve dnech 12.—14. září 1962 uspořádali maďarští geografové jubilejní konferenci, na níž bylo vzpomenuo dvou významných výročí. Uplynulo 90 let od založení jejich geografické společnosti, jedné z nejstarších v Evropě, a zároveň 10 let od vzniku Geografického ústavu Maďarské akademie věd. Obě tyto instituce organizovaly společně konferenci, která měla vlastně charakter sjezdu a v mnoha aspektech předčila první sjezd maďarských geografů z r. 1955. Konference se zúčastnilo 38 zahraničních delegátů, kteří zastupovali 15 geografických společností nebo akademií věd. Z nejvýznamnějších geografů to byli: L. D. Stamp (Velká Británie), předseda komise pro využití půdy (Land Use) při Mezinárodní geografické unii, K. A. Sališčev (SSSR), předseda komise pro národní atlasy při Mezinárodní geografické unii, P. M. Alampijev (SSSR), Š. Chat-terjee (Indie), S. Ilešič (Jugoslávie), K. Herbst (Rumunsko), J. F. Gellert (NDR), F. Gri-baudi (Itálie), V. Tarmisto (Estonská SSR) aj.

Slavnostní zahájení konference se konalo v budově presidia Maďarské akademie věd v Buda-pešti. Po krátkém zahajovacím projevu Sándora Radó a pozdravných projevech zástupců zahra-ničních sesterských společností přednesl předseda maďarské geografické společnosti prof. Szabó slavnostní projev k 90. výročí založení této společnosti. Charakterizoval v něm vědeckou a orga-nizační úlohu této vědecké společnosti, jedné z nejstarších v Maďarsku. Pak přednesli své refe-ráty zahraniční hosté. Odpoledne téhož dne odjeli všichni účastníci konference k Balatonu, kde další dva dny probíhalo odděleně jednání sekce ekonomickogeografické v Balatonszabadi a fyzickogeografické v Balatonvilágosi. Tato zasedání byla věnována referátům maďarských geografů.



Záběr ze zahájení mezinárodní konference geografů v Budapešti dne 12. 9. 1962. Pozdravný projev pronáší prof. Svetozar Ilešič, předseda jugoslávského národního komitétu geografického.

Vzhledem k tomu, že podrobnější zprávu o jednání fyzickogeografické sekce podal E. Mazúr v Geografickém časopise*), omezím se na informaci o jednání sekce ekonomickogeografické, jehož jsem byl účastníkem.

V úvodním referátu hovořil Sándor Radó o úkolech ekonomickogeografických výzkumů v Maďarské lidové republice. Uvedl, že ekonomická geografie již překonala těžkosti v principiálně teoretických problémech. Zároveň vládní usnesení z r. 1958 o územním plánování a

*) Geografický časopis, roč. 1963, 2 : 151.

nutnosti regionálních výzkumů vytvořilo příznivé podmínky pro ekonomickogeografické výzkumy. V současné době je už příznivá situace i z hlediska metodologického. Ekonomickogeografické výzkumy se v posledních letech dobře rozvíjely. Zvláště geografie zemědělství dosáhla úspěchů a mimo odvětvové výzkumy poskytla dobré podklady i ke komplexním geografickým charakteristikám zemědělství jednotlivých území. Z nejdůležitějších úkolů, které v budoucnu maďarská hospodářská geografie bude mít, podtrhl prof. Radó zvláště tyto:

1. Vyjasnění vzájemných vztahů a rozmezí ekonomickogeografických výzkumů a územního plánování a intenzivnější zapojení ekonomických geografů do územního plánování.
2. Rozpracování komplexně výzkumných metod komplexních problémů.
3. Rozpracování a využití matematických metod v ekonomickogeografických výzkumech.
4. Zahájení komplexních výzkumů, založených na kolektivní práci.

Teoretický charakter měly rovněž další 2 referáty. G. Markos objasňoval svůj názor na základní kategorie geografie a zvláště problém tzv. jednotné geografie. L. Köszei osvětloval teoretické otázky ekonomického rájování Maďarska. Metodologický a informativní charakter měly referáty S. Kernáče a G. Gécziho o výzkumu podmínek pro zemědělskou výrobu z hlediska správného rozmístění této výroby.

Z oboru geografie zemědělství referoval G. Enyedi o historické periodizaci maďarské geografie zemědělství a o výzkumech komplexních geografických typů zemědělství v Maďarsku. L. Simon charakterizoval územní typy intenzivního zemědělství na základě kombinovaných propočtů hrubé výroby, potřeby pracovních sil a vzájemných vztahů mezi jednotlivými odvětvími. B. Sárfaľvi pak hovořil o využití půdy ve třech velkých písčítých oblastech Maďarska a Kochně E. Györkösová podala charakteristiku zemědělského rajónu Kissalföldu.

Z ostatních referátů je třeba ještě uvést alespoň tyto: G. Bóra: Teoretické a praktické problémy výzkumu průmyslových rajónů v Maďarsku; E. Lettrichová: Průmyslové aglomerace v Maďarsku; J. Kolta: Národohospodářský význam výzkumů v geografii obyvatelstva; F. Boros: Základní otázky vývoje sídelní struktury v Maďarsku; G. Köszeľfalvi: Některé plánovací problémy budoucího rozvoje a přetváření zemědělských sídel; G. Krajko: Některé otázky vzájemných vztahů mezi ekonomickým rájováním Maďarska a dopravou; E. Zalai: Hospodářskogeografické výzkumy rekreační oblasti Balatonu. (Texty všech referátů byly vydány v ruštině, angličtině nebo němčině v cyklostylovaných sjezdových materiálech, které jsou k dispozici v knihovně Geografického ústavu ČSAV.)

Referáty prokázaly vesměs velmi dobrou úroveň maďarských geografických výzkumů a v mnoha případech (konkrétně např. v geografii zemědělství) je možno i pro naše práce dobře využít jejich metodických výsledků.

Po skončení jednání konference odjela většina účastníků na třídní exkurzi do oblasti Miskolce a Debrecenu. Program exkurze byl opět přizpůsoben zájmům fyzických a hospodářských geografů. Kromě hospodářskogeografického a sídelně georafického výkladu v obou uvedených městech byla fyzickým geografům poskytnuta možnost zhlédnout několik zajímavých odkryvů v jejich okolí. Na zpáteční cestě do Budapešti projížděla exkurze velmi zajímavou oblastí puszy Hortobágy.

Odborná náplň konference podala obraz o úrovni geografické vědy v Maďarsku a poskytla i možnost srovnání s řadou jiných zemí. V tomto srovnání maďarská geografie obstála velmi čestně. Nelze přehlédnout ani význam spolupráce mezi maďarskými a zahraničními geografy, navázané při této příležitosti. I po stránce organizační byla konference zajištěna bezvadně. Lze jen litovat, že podobná konference s mezinárodní účastí v ČSSR již delší dobu nebyla a zatím není ještě v dohledu.

Z. Hoffmann

Geografická terminologická komise. Při vědeckém kolegiu geologie—geografie ČSAV byla ustavena geografická terminologická komise (GTK) jako ústřední orgán pro odbornou terminologii v oboru geografických věd. Úkolem této komise je stanovit a sjednotit obecné geografické termíny, podat jejich výklad, rozhodovat ve sporech o správném používání obecných geografických termínů a úzce spolupracovat s Názvoslovnou komisí Ústřední správy geodesie a kartografie při stanovení nebo přepisu místních a pomístních názvů. Po slyšení odborné veřejnosti a v dohodě s Ústřední terminologickou komisí ČSAV a s Ústavem pro jazyk český ČSAV budou pak GTK přijaté geografické termíny normalizovány jako všeobecně platné. Ve 22členném kolektivu GTK jsou vědečtí pracovníci Geografického ústavu ČSAV (J. Linhart, předseda, H. Seichterová, tajemník, J. Raušer, O. Štelcl, C. Votrubec), Zemepisného ústavu SAV (J. Hanzlík, tajemník GTK SAV), Historického ústavu ČSAV (O. Pokorný, J. Horák), Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického (A. Koláčný), Ústřední správy geodesie

a kartografie (O. Roubík) a Kartografického a reprodukčního ústavu v Praze (K. Pecka). Příslušné katedry vysokých škol jsou zastoupeny svými profesory a docenty (J. Janka, V. Král, K. Kuchař, M. Lukniš, předseda GTK SAV, Z. Misař, R. Netopil, M. Nosek, O. Tichý, O. Vrána). Za Ústřední terminologickou komisi ČSAV zasedá v GTK člen korespondent ČSAV prof. F. Vitásek a za Ústav pro jazyk český ČSAV doc. J. Chloupek. K projednávání speciálních otázek budou přizváni podle potřeby odborní poradci ze sousedních vědeckých disciplín.

Pracovní orgány GTK jsou tři subkomise a jejich odborné skupiny, rozšířené o další odborníky. Na ustavující schůzi GTK byly utvořeny ve 14členné subkomisi *fyzické geografie* pod vedením V. Krále tyto skupiny: geomorfologie, klimatologie, hydrologie, biogeografie a geografie půd. Subkomise *ekonomické geografie* o 12 členech pod vedením C. Votrubce se dělí na skupiny: geografie průmyslu, geografie zemědělství, geografie obyvatelstva a osídlení, geografie dopravy, geografie nevýrobních úseků a všeobecná hospodářská geografie. Subkomise *kartografie a historické geografie* s 10 členy, vedená K. Kuchařem, se dělí na skupiny: matematická geografie a kartografie, tematická kartografie, kartotechnika, historická geografie a kartografie.

Vyzýváme další pracovníky v oboru geografických věd, aby se podle svého zájmu přihlásili do uvedených odborných skupin vedoucím příslušné subkomise na adresy: dr. Václav Král, CSc., Albertov 6, Praha 2; dr. Ctibor Votrubec, CSc., Příkopy 29, Praha 1; doc. dr. Karel Kuchař, Albertov 6, Praha 2.

J. Linhart

LITERATURA

Cestopisná literatura v roce 1962. Při práci na bibliografii čs. geografické literatury jsme narazili též na potřebu zaznamenání cestopisné literatury, která se u nás vydává. Tak jako v celém světě, tak i u nás vychází v současné době mnoho cestopisné literatury. V dnešní cestopisné produkci chybí klasické cestopisy profesionálních cestovatelů — objevitelů typu Kořenského — a stále více převládá forma reportáží. Různost zpracování tématu vyplývá z různosti posláních, s kterým současní cestopisci jeví do zahraničí. Mezi dnešními našimi cestovateli převládají kulturní pracovníci a technici, časté jsou i cestopisy čerpající z turistických zájezdů do zahraničí. Proto chybí některým našim cestopisům geografičtější pohled na popisovanou oblast, často nám též vadí špatné přepisy geografických názvů. U většiny cestopisů se zlepšuje úroveň fotografických příloh, avšak jen málo prací je vybaveno dobře zpracovanými mapkami, které jsou pro informaci čtenáře v každém cestopise nezbytné.

Cestopisná literatura má vedle odborných prací i dnes bezesporu své místo mezi geografickou literaturou. Mnohé z cestopisů vydaných v minulém roce jsou vhodným doplněním zeměpisných znalostí o zahraničních zemích. Zvláště užitečná je znalost cestopisné literatury pro geografy-pedagogy, kterým pomáhá zlepšit jejich školní práci.

V seznamu cestopisné literatury uvádíme nejpozoruhodnější tituly vydané v minulém roce. Zahrnuje práce původní i přeložené, první i další vydání v češtině i slovenštině. Cestopisy jsou seřazeny regionálně podle oblasti, o které pojednávají.

SSSR

- BREŽNÝ P.: V sobích krajoch. Mladé letá, 98 str.
FIALA B.: Loď vyplula do Batumi. SNDK, 168 str.
LUSKÁČ R.: Hlas pralesa. SNDK, 200 str.
MAREK J., RICHTER O.: Úsměvné pobřeží. Svět sovětů, 156 str.
MURZAJEV E. M.: Neznámými končinami. Šport, 249 str.
NOHÁČ Z., OBORSKÝ S.: Všade bola tajga. SVPL, 339 str.
SKEIB G., DITTRICH G.: Stany na Iadovci. Osveta, 128 str.
URIN V. A.: 179 dní v automobilu. NPL, 226 str.

Evropské socialistické státy

- BARBU E.: O rumunské zemi. Orbis, 103 str.
OBRÁZKY Z NDR. Lidová demokracie, 157 str.
STANO J.: Bulharské léto. NPL, 161 str.

Ostatní Evropa

- FIŠ G. S.: Dobrý den, Dánsko! NPL, 200 str.
KOSTKA A.: Italská světla a stíny. NPL, 166 str.
MRNKA J.: Italské capriccio. Mladá fronta, 152 str.
RUDOLPH F.: Můj stan stál pri Matterhorne. Šport, 170 str.
TOMAN J.: Italská paleta. NPL, 215 str.
VLACH R.: Kde země končí a moře začíná. Mladá fronta, 228 str.

Asie

- BERNÁŠKOVÁ A.: Let do Asie. Mladá fronta, 140 str.
EISELIN M.: Úspěch na Dhaulágiri. Šport, 183 str.
FRÝD N.: S pimprlaty do Kalkaty. NPL, 235 str.
GANGULIOVÁ M.: Obrázky z Bengálska. Orbis, 198 str.
OLDRICH — ČECH Z FURLÁNSKA: Popis východních krajů světa. Lid. demokracie, 126 str.
POUCHA P.: Do nitra Asie. Orbis, 281 str.
PUTÍK J.: Dálky. NPL, 140 str.
ROZEHNAL M.: Nad Rudou řekou. Orbis, 343 str.
SICHROVSKÝ H.: Indie na úsvi.ě. Svobodné slovo, 267 str.
ZIKMUND M., HANZELKA J.: Obrátený polmesiac. SVPL, 325 str.

Afrika

- GÖTTING G.: Africká setkání. Lidová demokracie, 155 str.
GOTTLIEB F.: Jaro a poušť. Mladá fronta, 131 str.
ŠULC L.: Svetlá v húšti pralesov. VPL, 244 str.
TAZIEFF H.: Schůzky s ďáblem. Mladá fronta, 226 str.
TREFFZ H. A. W.: Mezi mořem a pouští. Orbis, 231 str. Ostrov medzi morom a púšťou. Mladé letá, 203 str.
VOKROUHLICKÝ Z.: Napříč Tuniskem. NPL, 95 str.

Severní Amerika

- AŠKENÁZY L.: Indiánské léto. Čs. spisovatel, 191 str.
STUHL V.: Dobrý večer, Ameriko! Mladá fronta, 186 str.
TVAROH P.: Tam v Americe. NPL, 198 str.

Latinská Amerika

- HANZELKA J., ZIKMUND M.: Za lovcami lebiek. SVPL, 278 str.
LOUKOTKA Č.: Do Brazílie za Indiány. Lidová demokracie, 209 str.
VOLÁŘÍK J.: Taková je Kuba. Naše vojsko, 165 str.

Polární oblasti

- BÄRTL S.: Tu sa končí svet. Mladé letá, 179 str.

Oceány

- BOMBARD A.: Trosečníkem z vlastní vůle. Orbis, 181 str.
DANIELSSON B.: Odvážná hra. Mladá fronta, 177 str.

M. Holeček

Márton Pécsi, Béla Sárfalvi: Die Geographie Ungarns. Corvina Verlag, Budapest 1962, 399 stran, 61 fotografií, 84 kartogramů, map, blokdiagramů, profilů a diagramů, 1 barevná mapa v příloze.

V poslední době nebylo u nás k dispozici mnoho pramenů ke geografii Maďarska. Majereozjova „Ekonomičeskaja geografija Vengrii“ z r. 1956 byla v posledních letech jedinou hospodářsko-geografickou prací, která byla pro nás použitelná též z hlediska jazykového. Proto je třeba uvítat, že

dva pracovníci Geografického ústavu Maďarské akademie věd publikovali novou a velmi pěkně zpracovanou geografii Maďarska. Kromě maďarštiny byla kniha zároveň vydána i v ruštině a v němčině. První díl knihy, fyzickou geografii Maďarska, zpracoval ředitel Geografického ústavu MAV Dr. Márton Pécsi, zatímco autorem druhého dílu (hospodářské geografie) je vědecký pracovník tohoto ústavu Dr. Béla Sárfalvi.

Fyzickogeografický přehled je rozdělen téměř rovnoměrně na část všeobecnou a regionální. Ze všeobecné části upoutá naši pozornost např. podrobný přehled nerostného bohatství Maďarska, kapitola o hydrologii a vodním hospodářství apod. V regionálním přehledu rozdělil autor území Maďarska na 4 velké oblasti: Alföld, Kisalföld a její okrajová území, Zadunají a severomaďarské Středohoří. Tyto velké celky pak dále dělí celkem na 51 malých oblastí.

Naproti tomu II. díl práce je celý věnován všeobecnému hospodářskogeografickému přehledu, který je velmi pečlivě a výstižně zpracován. Je při něm použito obvyklého schématu hospodářskogeografických monografií. Škoda však, že postrádá třeba jen stručný pokus o hospodářskogeografickou rajonizaci Maďarska.

Po grafické stránce je tato kniha vybavena velmi dobře. Vydání na křídovém papíře umožnilo dobrou kvalitu reprodukce černobílých fotografií, které byly velmi dobře vybrány. Zařazení aspoň části barevných fotografií by snad dále zlepšilo tuto publikaci.

Kniha je k dostání v prodejné cizojazyčné literatury v Praze na Příkopech a stojí 23 Kčs.

Z. Hoffmann

MAPY A ATLASY

G. R. Crone: Early maps of the British Isles A. D. 1000 — A. D. 1579. London (R. G. S.) 1961, 32 str., 20 tab.

V sérii faksimilií vydávaných Král. geografickou společností vyšla jako 8. svazek sbírka reprodukcí nejstarších anglických map, která sice nepřináší žádnou mapu, která by již dříve nebyla známa, a všechny reprodukuje ve zmenšení, ale přesto je cenným příspěvkem, hlavně pro text, který napsal knihovník společnosti a kustod její mapové sbírky. Lze uvítat i to, že některé mapy jsou reprodukcí starších překresů a rekonstrukcí, které jsou zřetelnější nežli věrné fotokopie zašlých originálů.

Ve sbírce jsou obsažena vyobrazení Británie od nejstarší doby, počínaje výseky středověkých map světa, poněvadž staré britské mapy vůbec jsou odvozeny spíše z latinských nežli řeckých prototypů. Počátky britské kartografie nenavazují na Prolemaiovu Geografii, ač měla i pro britské ostrovy množství souřadnic, ovšemže neměřených, ale vycházejí z římských itinerářů a snad i starých plavebních návodů. Již mapa Matthewa Parisia (13. st.) a tzv. mapa Goughova (14. st.) jsou cestovními mapami; další reprodukce přináší Croneho kniha z období tudorské kartografické školy (16. st.), která již vytvořila první mapu Anglie v zeměpisné síti (cca 1535), první z mědirytiny v Římě tištěnou mapu Georgia Lillia (1546) a posléze i velkou Mercatorovu mapu Anglie (1564), na niž asi pracoval i matematik John Dee. Starší období anglické kartografie i tuto publikaci uzavírají práce yorkshirského zeměměřiče Christophera Saxtona; pracovní způsob Saxtonův nebyl sice nový — směry z věží a pahorků, vzdálenosti v jízdních mílich, průvodci znali země a anglického i welského jazyka, ale zásluhou Saxtonovou dostává Anglie poměrně záhy (1574—1578) atlas map svých hrabství. Do 17. století, kdy se v Anglii měřilo již měřicími koly, perambulátory, se kniha již nedostává.

K. Kuchař

D. H. K. Amiran, A. P. Schick: Geographical Conversion Tables. Zürich (IGU) 1961, 36, 316 str., 1 mapa, cena Kčs 91,—.

Geografické převodní tabulky, pro něž byla ustavena zvláštní komise na washingtonském geografickém kongresu (1952), byly sestaveny dvěma autory z geografického ústavu Hebrejské university v Jeruzalémě. Texty (vysvětlivky a návody) jsou publikovány anglicky, francouzsky, německy, ruský a španělsky. Je to celkem 187 převodních tabulek, grafů a nomogramů, použitelných v nejrůznějších oborech zeměpisu. Poslední z tabulek obsahuje soupis bezmála 2000 hodnot různých měr a vah, používaných v různých zemích, a jejich metrické a britské ekvivalenty. Většinu knihy zaujímají převodní tabulky délkových, plošných a objemových měr i vah britského

systému do metrického a naopak, převody různých poměrných a odvozených charakteristik, jako např. sklizní z plochy, koncentrací, sklonů a spádů, odtoků a produkcí za časovou jednotku, rychlostí, převody úhlových měr, barometrických a teplotných stupnic, jakož i všeobecné tabulky, jako tabulky goniometrických funkcí, logaritmů čísel, druhých a třetích mocnin a odmocnin a převratných hodnot čísel atd.

Některé tabulky jsou zaměřeny speciálně pro potřeby kartografické a matematickeogeografické, např. převody z jednoho mapového měřítka do jiného (poměry podobnosti délkové i plošné pro 40 nejužívanějších měřítek), nomogramy vztahů mezi cestovní rychlostí, cestovní dobou, měřítkem mapy a mapovou délkou vykonané cesty, tj. pro určení kteréhokoli zbývajících údajů, jsou-li 3 z těchto 4 známy, použitelné především k určování cestovní doby; dále nomogram pro určení sklonu (nebo spádu) terénu z výškového rozdílu vrstevnicového, měřítka a vzdálenosti vrstevnic v mapě, hodnoty nultých poledníků, rozměry polí geografické sítě, nomogramy pro určení doby východu a západu slunce, délky občanského a astronomického soumraku v kteroukoli roční dobu a v jakékoli zeměpisné šířce atd. Zmíněný závěrečný seznam měr a tabulky pro hospodářské konverze objemů a vah důležitých plodin přichází vhod ekonomicko-hospodářské praxi.

Seznam měr a vah obsahuje množství jednotek národních a místních, a to recentních i historických; podle jednotek uvedených z našich zemí vidíme, že je to výběr, který by potřeboval doplnění hlavně o časové a územní vymezení platnosti starých měr. V některých částech (např. v uvedených nomogramech slunečního svitu, soumraku apod.) překračují tabulky funkci příručky a dávají podklad pro hlubší studium otázek osvětlení Země Sluncem a pro lepší tlumočení této látky v učebnicích matematického zeměpisu, které se omezují na nejjednodušší schémata a zbavují školní vzdělání nejen poznání složitosti jevu, ale i způsobů, jakými se v praxi úlohy z tohoto oboru rychle řeší (viz též obdobné grafy v: Morský atlas II, 74–75).

O. Kudrnovská

SBORNÍK
ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI ZEMĚPISNÉ
Číslo 4, ročník 68, vyšlo v listopadu 1963

Vydává: Československá společnost zeměpisná v Nakladatelství ČSAV, Vodičkova 40, Praha 1 - Nové Město, dod. pú 1 — *Redakce:* Albertov 6, Praha 2, dod. pú 2. — *Rozšiřuje:* Poštovní novinová služba. *Objednávky a předplatné přijímá:* PNS - ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská ul. 14, Praha 1. Lze také objednat u každé pošty nebo doručovatele. — *Tiskne:* Knihtisk n. p., závod 3, Jungmannova 15, Praha 1 - Nové Město, dod. pú 1

A-09*31626

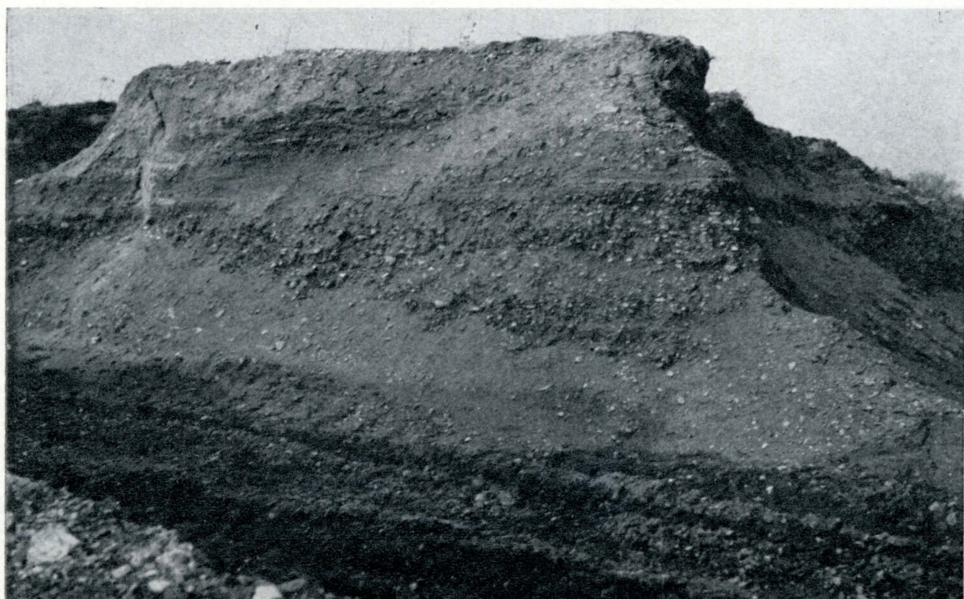
Jedno číslo Kčs 7,—. Celý ročník (4 čísla) Kčs 28,—, \$ 3,—, £ 1,1,5
© by Nakladatelství Československé akademie věd, 1963



Obr. 1. Parovina na levém břehu Vltavy. Pohled od Temelína k Záluží u Týna n. Vlt. Foto K. Mazáčová.



Obr. 2. III. terasa Vltavy u Pardovic sev. od Purkarce. Foto K. Mazáčová.



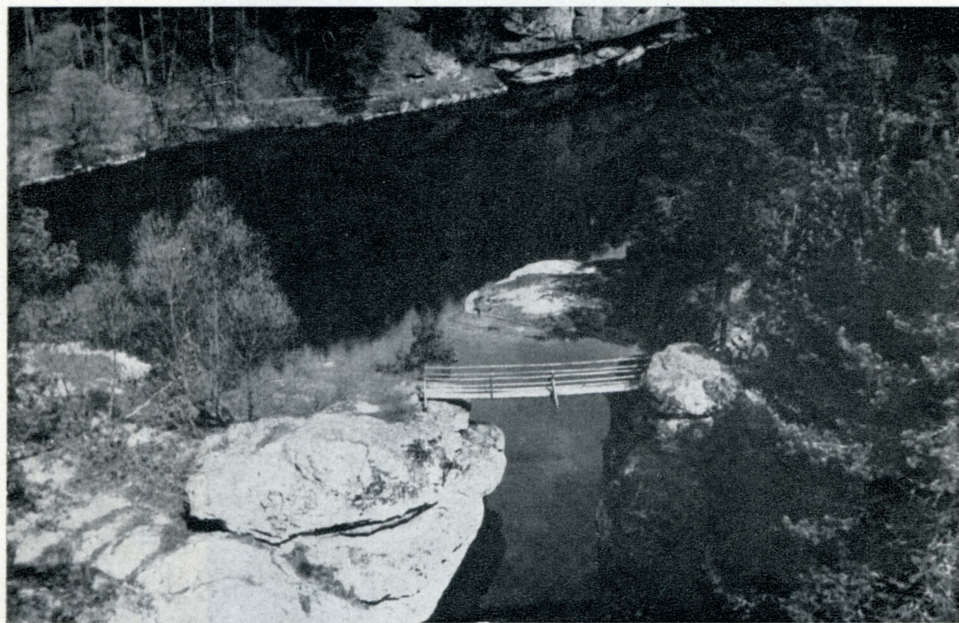
Obr. 3. IV. terasa Lužnice záp. od Kolodějí. Foto K. Mazáčová.



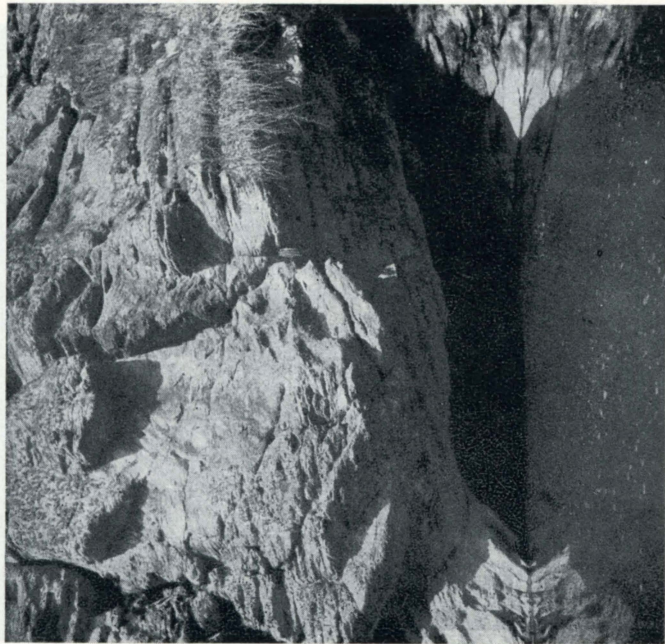
Obr. 4. Písčité spráshové hlíny ležící na IV. terase Vltavy v Týně n. Vlt. Spráshové sudničky a stopy dvou pohřbených půd. Foto K. Mazáčová.



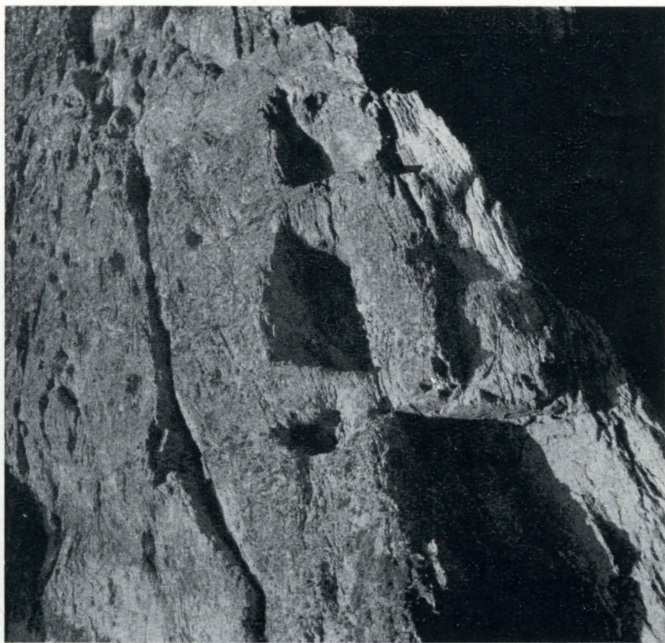
Obr. 5. Soutok Lužnice s Vltavou. Foto K. Mazáčová.



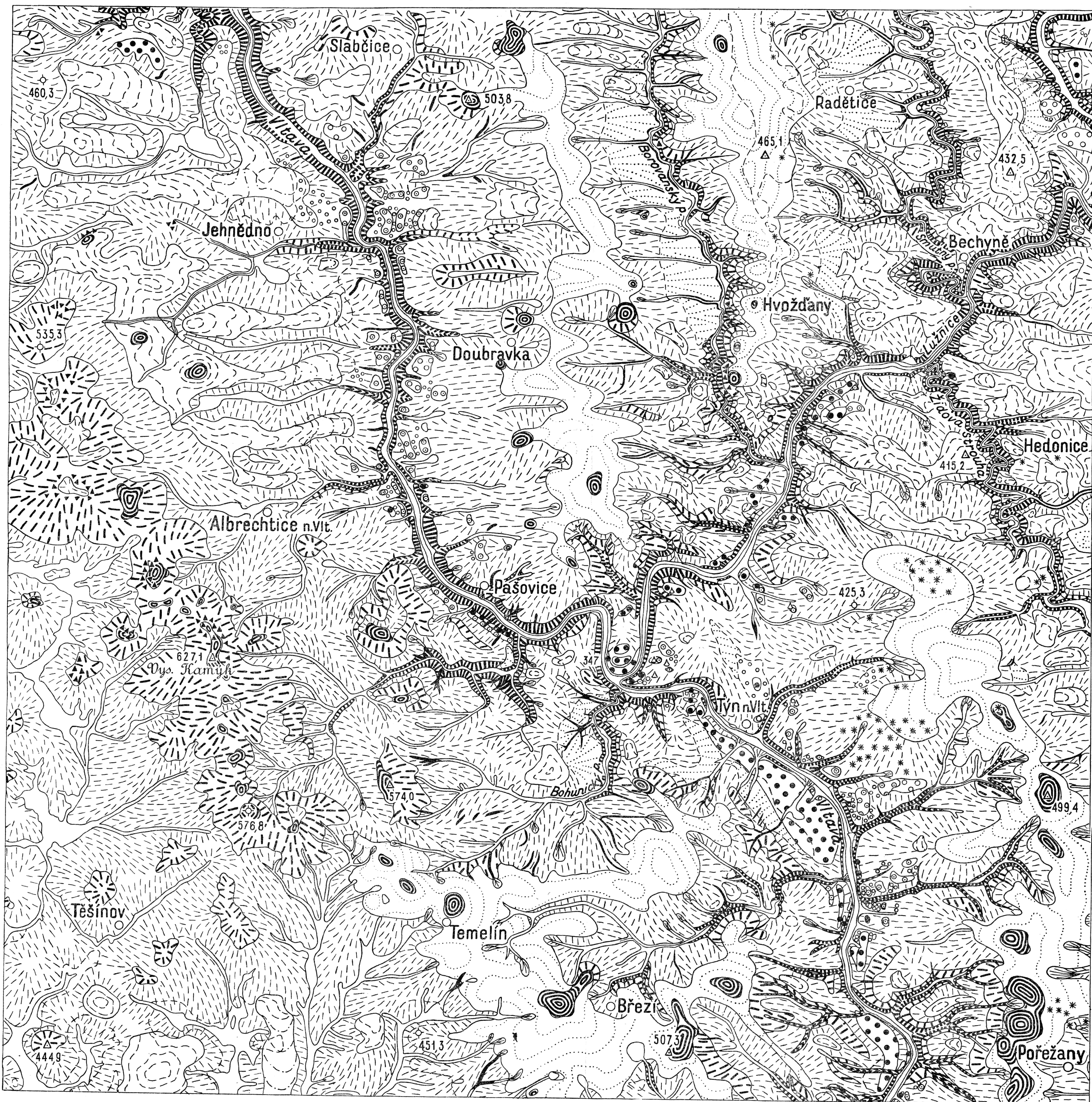
Obr. 6. Ústí potoka Židova strouha do Lužnice. Foto V. Příbyl.



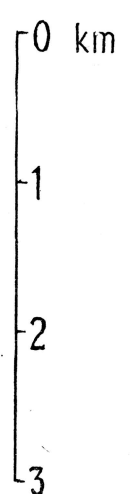
Obr. 7. Bočná eroze Židovy strouhy. Fot) J. Kunský.



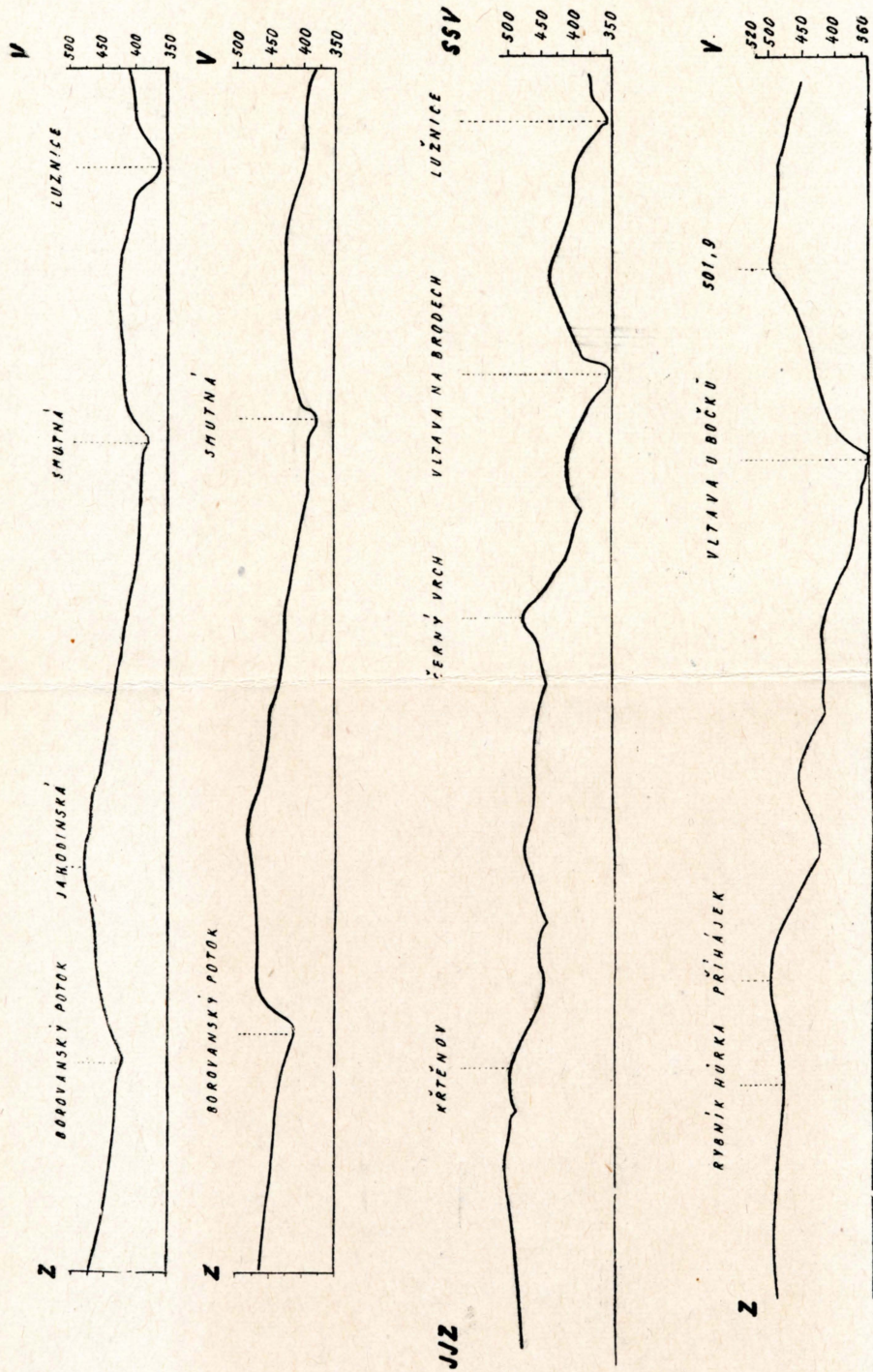
Obr. 8. Zbytky šterků v erozních a vydrobených výklencích údolních svahů Židovy strouhy. Foto J. Kunský.



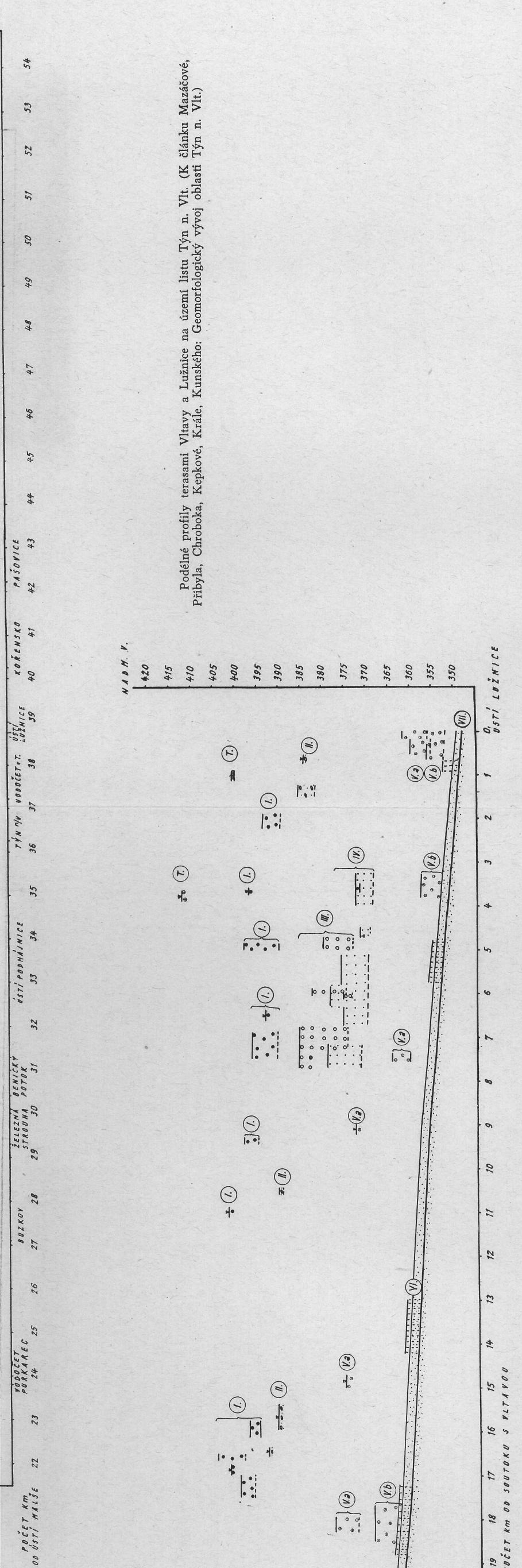
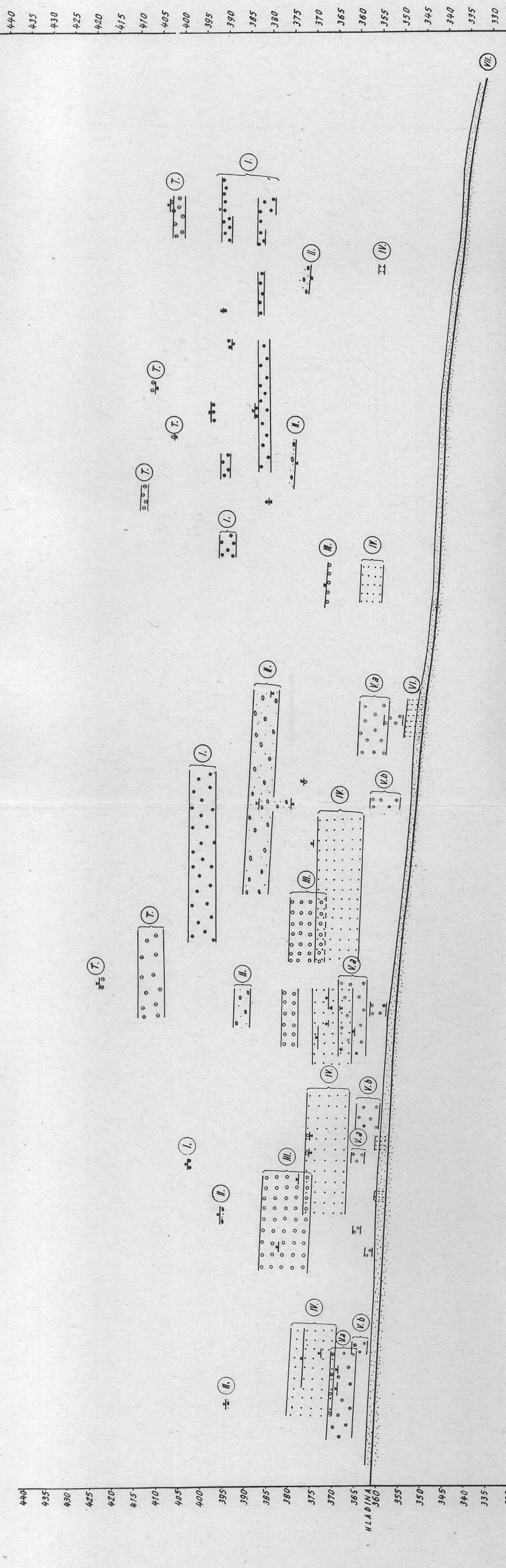
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20



Geomorfologická mapa území listu Tyn n. Vlt. (K článku Mazáčové, Příbyla, Chroboka, Kepkové, Krále, Kunskeho: Geomorfologický vývoj oblasti Týna n. Vlt.) (Vysvětlivky na str. 327. Explanations see p. 327.)



Příčné profily územím východní poloviny listu Tyn n. Vlt. Pětkrát převýšeno. V. Příbyl a K. Mazáčová. (K článku Mazáčové, Příbyla, Chroboka, Kepkové, Krále, Kunského: Geomorfologický vývoj oblasti Týna n. Vlt.)



Podélné profily terasami Vltavy a Lužnice na území listu Týn n. Vlt. (K článku Mazáčové, Příbyla, Chroboka, Kepkové, Krále, Kunskeho: Geomorfologický vývoj oblasti Týn n. Vlt.)

**SBORNÍK
ČESKOSLOVENSKÉ SPOLEČNOSTI
ZEMĚPISNÉ**

Redakční rada

JAN HROMÁDKA, JAROMÍR KORČÁK, JAN KREJČÍ, JOSEF KUNSKÝ, hlavní redaktor,
DIMITRIJ LOUČEK, PAVOL PLESNÍK, MIROSLAV STRÍDA, výkonný redaktor

Svazek 68

Praha 1963

Nakladatelství Československé akademie věd

O B S A H

<i>BALATKA Břetislav, LOUČKOVÁ Jaroslava, SLÁDEK Jaroslav:</i> Návrh koncepce a legendy podrobné geomorfologické mapy 1 : 50 000 (1 : 25 000). Проект концепции и легенды геоморфологической карты в масштабе 1:50 000 (1:25 000). Entwurf einer Konzeption und Legende für die detaillierte geomorphologische Karte 1 : 50 000 (1 : 25 000).	229	<i>HAMPL Miroslav:</i> Populační základny největších imigračních center v Československu	87
<i>BALATKA Břetislav, SLÁDEK Jaroslav:</i> K problematice terasového systému českých řek	67	<i>HANZLÍK Ján:</i> Pohyb obyvateľstva na Slovensku v rokoch 1869—1961	89
<i>BRINKE Josef, CHROBOKOVÁ Drahomíra:</i> Některé otázky živočišné výroby Severočeského kraje	43	<i>HANZLÍKOVÁ Natalie:</i> Zeměpisný rozbor zaměstnanosti žen v průmyslu Severočeského kraje	31
<i>BUČKO Štefan:</i> Erózia pôdy v dolnom povodí Váhu	72	<i>HARVALÍK Čeněk:</i> Problémy vyhotovování plastických map na kulových plochách	149
<i>DAVÍDEK Václav:</i> O historických přesunech lidnatosti v Čechách	118	<i>HÄUFLER Vlastislav:</i> Příspěvek ke geografii obyvateľstva Severočeského kraje	22
<i>DEMEK Jaromír, CZUDEK Tadeáš:</i> Návrh koncepce a legendy přehledné geomorfologické mapy ČSSR 1 : 200 000. Проект концепции и легенды обзорной геоморфологической карты ЧССР в масштабе 1 : 200 000. Entwurf der Konzeption und Legende der geomorphologischen Übersichtskarte der ČSSR im Masstabe 1 : 200 000	239	<i>HAVRDA Vladimír:</i> Vymezení severočeské hnědouhelné pánve	13
<i>DOBERSKÝ Josef:</i> Typy sídel v ČSSR a jejich vývoj od socialismu ke komunismu	81	<i>HŮRSKÝ Josef:</i> Vymezení aglomerace Ústí n. L. Выделение агломерации Усти н. Л. Delimitation of Boundaries of The Agglomeration of Ústí n. L.	218
<i>DOSEDLA Jaroslav:</i> K změnám povrchu způsobeným hlubinnou těžbou na Mostecku	76	<i>KOLÁŘ Jaroslav:</i> Cukrovarský průmysl Severočeského kraje	40
<i>ENYEDI György:</i> Geografické typy maďarského zemědělství. Географические типы сельского хозяйства Венгрии	159	<i>KRÁL Václav:</i> Ke geomorfologii labského údolí v Českém středohoří	61
<i>GARAJ Ján:</i> Príspevok k Popisu hradských obcí tzv. Bavorského geografa	125	<i>KUDRNOVSKÁ Olga:</i> Hodnoty středních výšek v Československu a revize dosud použitých metod	94
<i>GÖTZ Antonín:</i> Znázorňování hustoty signatur a výběru sídel na geografických mapách	92	<i>KUCHAŘ Karel:</i> První vojenské mapování v našich zemích	131
		<i>KUCHAŘ Karel, ROUBÍK Ondřej, LUKNIŠ Michal, KORČÁK Jaromír, TICHÝ Otakar, RIEDLOVÁ Marie:</i> Současný stav československé geografie	2
		<i>LOUČEK Dimítrij:</i> Josef Kinský šedesátníkem. К 60-летию Иосифа Кунского. Josef Kinský In His Sixtieth	283
		<i>LOYDA Ludvík:</i> Školní obecně zeměpisná mapa	114
		<i>MACEK Alfred:</i> Zeměpisná literatura na Moravě	117

<i>MARŠÍK Miroslav</i> : K otázce determinismu ve vztahu přírodního prostředí a společnosti. Детерминизм во взаимоотношении между географической средой и обществом. The Question of Determinism In Relations Between Natural Environment and Society	139	<i>STRÁNSKÝ Karel</i> : Střediska nákladní železniční dopravy v Severočeském kraji	45
<i>MAZÁČOVÁ Květa, PŘIBYL Václav, CHROBOK Jiří, KEPKOVÁ Blažena, KRÁL Václav, KUNSKÝ Josef</i> : Geomorfologický vývoj oblasti Týna n. Vlt. Geomorphological Development of The Country of Týn nad Vltavou, Southern Bohemia	317	<i>STŘÍDA Miroslav</i> : K regionálnímu rozdělení severních Čech	18
<i>MEDKOVÁ Marie</i> : Příprava tvorby a vydání Atlasu dějin ČSSR	98	<i>ŠPŮR Miroslav</i> : Obyvatelstvo města Ústí n. L.	48
<i>MOSTECKÝ Vlastimil</i> : České středohoří	63	<i>TICHÝ Otakar</i> : Metody a formy dálkového studia matematické geografie	106
<i>MUCHA Ludvík</i> : Glóby Josefa Erbena	135	<i>TRÁVNÍČEK Dušan</i> : Soubor map „Poznáváme svět“	90
<i>MUCHOVÁ Marie</i> : Kvalifikace učitelů zeměpisu na devítiletkách v 10 vybraných okresech	107	<i>VESELÝ Zdeněk</i> : Plošná výměra Československa	90
<i>NOSEK Miloš</i> : Dynamická klimatologie jako prostředek geografického výzkumu. Динамическая климатология как средство географического исследования	203	<i>VOTRUBEC Ctibor</i> : K přeměnam sídelní struktury	81
<i>PAVLÍK Zdeněk</i> : Nový ukazatel vnitřních migrací	89	<i>VOTRUBEC Ctibor</i> : Nová města a sídliště Severočeského kraje	29
<i>PINC František</i> : Rozšiřující učivo o vlastním kraji pro školy v Severočeském kraji	109	<i>VRÁNA Ota</i> : Geografie chmelařství Severočeského kraje	36
<i>POKORNÝ Otto</i> : Několik poznámek k historickému vývoji Komořanského jezera	52	Z P R Á V Y	
<i>QUITT Evžen</i> : Hodnocení mezoklimatických poměrů sídel nad 2000 obyvatel v moravských krajích. Оценка мезоклиматических условий населенных пунктов с числом жителей более 2000 в областях Моравии. Auswertung der mesoklimatischen Verhältnisse in Mährischen Siedlungen mit mehr als 2000 Bewohnern	293	<i>ZPRÁVY OSOBNÍ, SJEZDY, KONFERENCE</i> : Antonín Dudek, 167 — Zemřel Dr. Ladislav Jonáš [J. Janka], 167 — Konference o vývoji svahů v Göttingen [J. Demek], 181 — 75 let univ. prof. dr. Josefa Doberského, 257 — 20. mezinárodní geografický kongres [C. Votrubec], 268 — VII. celopolský sjezd Polské geografické společnosti [O. Šlampa], 268 — Akademik Vladimír Zoubek [M. Střída], 328 — Mezinárodní konference k 90. výročí založení maďarské geografické společnosti [Z. Hoffmann], 345.	
<i>RIEDLOVÁ Marie</i> : Výsledky průzkumu předpokladů a podmínek pro DS zeměpisu na PI	102	<i>ZPRÁVY Z PRACOVÍŠŤ</i> : Kandidátské práce [M. Holeček], 182 — Odměna ČSAV [M. Holeček], 183 — Naučný slovník geografický, 182 — Národní komitét geografický [NKG], 268.	
<i>STÁRKOVÁ Irena, VOTRUBEC Ctibor</i> : Populační mapa ČSSR 1:1 mil.	84	<i>VŠEOBECNÁ GEOGRAFIE</i> : K metodice výzkumu říčních teras [B. Balatka, J. Sládek], 180 — Sídelní geografie a územní plánování [E. Hruška], 257 — K otázce terasových řad a terasových komplexů [B. Balatka, J. Sládek], 337.	
<i>STEHLÍK Otakar</i> : Použití leteckých snímků při geomorfologickém výzkumu	58	<i>ČESKOSLOVENSKO</i> : Profil kvartérními sedimenty Svratky severovýchodně od Vranovic [M. Neubauer], 169 — Předběžná zpráva o výzkumu říčních teras a štěrků v povodí Jizery a Orlice [B. Balatka, J. Sládek], 172 — Spojení s Prahou podle izochronických map Československa [K. Kuchař], 179 — Říční doprava v ČSSR [M. Holeček], 258 — Zpráva o geomorfo-	

logickém výzkumu jižních částí Polomených hor a Úštěcké tabule (B. Balatka, J. Loučková, J. Sládek), 259 — Poznámky k terasovému systému středního Labe (B. Balatka, J. Sládek), 343.

EVROPA: Reliéf severního pobřeží Azovského moře (J. Linhart), 167 — Poválečné migrace v Jugoslávii (J. Korčák), 264 — Rýnský přístav Basilej (F. Kahoun), 265 — Hlavní zahraniční migrace po r. 1945 v Evropě (M. Holeček), 338.

OSTATNÍ SVĚT: Taková je má země (M. Střída), 177 — Měď a Afrika (J. Hruška), 265 — Možnosti využití přírodních zdrojů v Indii (C. Marková), 340.

ZPRÁVY Z ČSZ

Členská základna Československé společnosti zeměpisné (M. Holeček), 183 — Výzva k zeměpisčům-fotografům (J. Rubín), 183 — Přednášky a exkurze brněnské pobočky ČSZ v r. 1962 (J. Linhart), 185 — Pražská pobočka ČSZ v r. 1962 (C. Votrubec), 186.

ZEMĚPIS A ŠKOLA

Studium geografie na universitách — nové učební plány (V. Häufler), 188.

LITERATURA

VŠEOBECNÁ GEOGRAFIE: Pierre George: Précis de géographie urbaine (C. Votrubec), 270 — Roberto Almagià: Scritti geografici (1905—1957) (K. Kuchař), 271 — Dva geografické slovníky (G. Kruglová), 273 — A. G. Šiger: Politická karta mira (K. Bednář), 273 — V. Houška, J. Kettner: Svět v politickém přehledu 1961 (M. Střída), 276 — Cestopisná literatura v r. 1962 (M. Holeček), 347.

ČESKOSLOVENSKO: Bibliografie československé geografické literatury za r. 1962 (M. Střída, M. Holeček), 191 — Antoni Wrzosek: Czechosłowacja (C. Votrubec),

196 — Ján Verešik: Bratislava v obrazoch (C. Votrubec), 274 — Ladislav Zapletal: Havířov (C. Votrubec), 275.

EVROPA: Horst Kohl: Die Entwicklung der Standortverteilung der westdeutschen Industrie von 1945 bis 1957/1958 (F. Kahoun), 197 — Peter H. Benda: Die Industrie und Gewerbebetriebe in Wien (C. Votrubec), 198 — Jerzy Loth-Zofia Petrzycka: Geografia gospodarcza Polski II (O. Oliva), 272 — Tadeusz Mrzyglód: Polityka rozmieszczenia przemysłu w Polsce (O. Oliva), 273 — Marton Pécsi, Béla Sárfalvi: Die Geographie Ungarns (Z. Hoffmann), 348 — N. E. Dik: Dejatel'nost' i trudy M. V. Lomonosova v geografii (K. Bednář), 272.

OSTATNÍ SVĚT: Kolektiv autorů vedený D. G. Richterem: Dal'nij Vostok (O. Hamera), 274 — Pavel Poucha: Di nitra Asie (Kl. Urban), 275 — Ernest Amado Boateng: Geografie Ghany (C. Votrubec), 198.

MAPY A ATLASY

Atlas Ukrajinskoj SSR i Moldavskoj SSR (K. Kuchař), 199 — Mapa wojewódstwa 1 : 500 000 (K. Kuchař), 199 — Atlas over Denmark II. (O. Kudrnovská), 199 — Internationales Jahrbuch für Kartographie I. 1961 (J. Mojdl), 200 — Nové plastické mapy (J. Mojdl), 200 — Krnovsko a Osoblažsko (J. Mojdl), 202 — Kartometrické výsledky z mapy výškové členitosti Československa (O. Kudrnovská), 277 — Ivanov P. A., Smoženkov N. F.: Plastiki v kartografii (J. Písek), 278 — Atlas der Republik Österreich (J. Mojdl), 279 — Afrika, physisch; Afrika, politisch (J. Písek) 279 — Československo (J. Rubín, M. Střída), 279 — Ladislav Zapletal: Komenškého mapa Moravy (O. Pokorný), 281 — Mapa kulturních památek ČSSR 1 : 500 000 (D. Trávníček), 281 — G. R. Crone: Early maps of the British Isles A. D. 1000—A. D. 1579 (K. Kuchař), 349 — D. H. K. Amiran, A. P. Schick: Geographical Conversion Tables (O. Kudrnovská), 349.

LITERATURA

Cestopisná literatura v roce 1962 (M. Holeček), 347 — Márton Pécsi, Béla Sárfalvi: Die Geographie Ungarns (Z. Hoffmann), 348.

MAPY A ATLASY

G. R. Crone: Early Maps of The British Isles A. D. 1000 - A. D. 1579 (K. Kuchař), 349 — D. H. K. Amiran, A. P. Schick: Geographical Conversion Tables (O. Kudrnovská), 349.

Autoři hlavních příspěvků:

Jiří Chrobok, prom. geogr., Praha 2, Albertov 6

Blažena Kepková, prom. geogr., Praha 2, Albertov 6

Dr. Václav Král, Katedra fyzické geografie a kartografie PF KU, Praha 2, Albertov 6

Prof. dr. Josef Kinský, čl. kar. Katedra fyzické geografie a kartografie PF KU, Praha 2, Albertov 6

Dimitrij Louček, Encyklopedický institut ČSAV, Barrandovská 60

Květa Mazáčová, prom. geogr., Praha 2, Albertov 6

Václav Přibyl, prom. geogr., Praha 2, Albertov 6

Dr. Evžen Quitt, Geografický ústav ČSAV, Brno, Nám. Svobody 10

