

KOLOMAN TARÁBEK

PROBLÉMY PÔDNOGEOGRAFICKEJ RAJONIZÁCIE ČSSR A JEJ
NIEKTORÉ VZŤAHY K FYZICKOGEOGRAFICKEJ RAJONIZÁCII

The abstract shortly analyses the greatest soil-geographical units in the ČSSR (Czechoslovak Socialist Republic), further it deals with their division in lesser units. The division principles are gained by comparison with various regionalization directions. An outline of soil-geographical division also for the least units has been made. The soil-geographical units are considered for one of the foundations in physico-geographical regionalization as the soil-creating process is a part of the process in environment.

V tomto článku sa budeme veľmi stručne zaoberať výsledkami doterajšej pôdnogeografickej rajonizácie v ČSSR a teoretickými problémami z nej vyplývajúcimi pre fyzicko-geografickú rajonizáciu. V podstate ide o postavenie tzv. väčších pôdnogeografických jednotiek, získaných u nás výskumom — teda induktívnou cestou — v rajonizačnej systematike. To znamená, že ide o postavenie medzi najväčšími jednotkami získanými deduktívnou cestou až po najmenšie, získané cestou induktívnou pri fyzicko-geografických analýzach. Dívame sa totiž na pôdno-geografické rajonizačné jednotky ako na zrkadlo fyzicko-geografických jednotiek a problém riešime tak, že niekde riešime pôdno-geografické členenie pomocou fyzicko-geografického a niekde slúžia princípy a výsledky pôdno-geografického riešenia ako podklad pre členenie fyzicko-geografické. Členenie väčších jednotiek na menšie pôdno-geografické jednotky robili u nás geografi samostatnou cestou a princíp tohto členenia súhlasí v podstate napr. s landschaftovo-ekologickými princípmi nemeckej alebo sovietskej školy (8, 22, 26, 27). Ďalší podrobnejší pôdno-geografický výskum na celom území ČSSR alebo Slovenska má v budúcnosti vyčleniť najmenšie jednotky, čím sa dosiahne úplné spojenie výsledkov získaných dvoma cestami: induktívnou a deduktívnou. Výsledky majú prispieť k riešeniu fyzicko-geografickej rajonizácie ČSSR, ktorej vedúcim pracoviskom je Geografický ústav SAV v Bratislave a vedúcim úlohy doc. E. Mazúr.

Preto najskôr spomenieme informatívne princípy členenia najväčších fyzicko-geografických jednotiek a ich platnosť v našich prírodných podmienkach, potom princípy členenia najmenších jednotiek zostavených landschaftovo-ekologickou školou nemeckou a sovietskou a ich umiestenie v našich jednotkách. Nakoniec uvedieme pôdno-geografický pohľad na ČSSR pre získanie obrazu o postavení jednotiek rajonizácie, ako aj porovnanie s najvyššími jednotkami nemeckej fyzicko-geografickej rajonizácie Nemecka (naturräumliche Gliederung Deutschlands).

Najvyššie kategórie fyzicko-geografickej rajonizácie, slúžiace za podklad aj pre rajonizáciu jednotlivých prírodných komponentov, vypracované najmä sovietskymi a čínskymi geografmi, sú fyzicko-geografické pásma, fyzicko-geografické oblasti a fyzicko-geografické

grafické zóny. K týmto pojmom sa došlo pri pôdnogeografickej, fyto geografickej, klimatickogeografickej a inej rajonizácii (1, 7, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 28, 40, 44, 45, 46).

Fyzickogeografické pásma (pojas, der Gürtel): pre preklad ruského pojmu pojas som použil výraz pásmo v zmysle der Gürtel z Köppenovej klimatickej klasifikácie, kde má podobný význam. Pásma sú najvyššie jednotky rajonizácie na rovinách s procesmi, ktorých zdrojom sú rovnaké podmienky radiačnej bilancie a cirkulácie ovzdušia s rovnakým vplyvom na procesy všetkých prírodných dejov v pásme. V Eurázii a Afrike sú vyvinuté ako šírkové a v Severnej Amerike prevažne ako meridionálne. Na Zemi je 13 pásiem: 1 ekvatoriálne, 2 subekvatoriálne, 2 tropické, 2 subtropické, 2 mierne, 2 subpolárne a 2 polárne. Pásma sú uvedené na tabuľke, zostavenej podľa Grigorijeva z roku 1961 a sovietskeho fyzickogeografického atlasu sveta z roku 1964 (tab. 1). Tieto pásma sa zhodujú s geneticko-klimatickými pásmami sveta podľa Alisova alebo Flohna. Termické podmienky pásiem sa vyjadrujú v kcal/cm²/rok, resp. veľmi presne aj aktívnymi teplotnými sumami, t. j. sumami priemerných denných teplôt za obdobie nad 10 °C, keď prebiehajú všetky procesy biologické, pôdne a väčšina abiologických.

Tabuľka 1

Geografické pásma a zóny na súši (podľa Grigorijeva 1961 a sovietskeho fyzickogeografického atlasu sveta z r. 1964)

Pásma (radiačné hodnoty)	Zóny
Ekvatoriálne 80—90 kcal	1. Zóna rovníkového pralesa
Subekvatoriálne (S a J) 70—80 kcal	1. Zóny subekvatoriálneho monzún. mieš. lesa 2. Zóny saván a riedkeho lesa
Tropické 60—70 kcal	1. Zóny tropického vlhkého pralesa 2. Zóny tropického riedkeho lesa, suchých lesov a saván 3. Zóny tropických polopúští 4. Zóny tropických púští
Subtropické (S a J) 50—75 kcal	1. Zóny subtrop. stále zeleného lesa a krov 2. Zóny subtrop. monzún. miešaných lesov 3. Zóny subtrop. lesostepné 4. Zóny subtrop. stepné 5. Zóny subtrop. polopúšťové 6. Zóny subtrop. púšťové
Mierne (S a J) 20—60 kcal	1. Zóny tajgových lesov 2. Zóny miešaných lesov miernych pásiem 3. Zóny lesostepné mierneho pásma 4. Zóny stepné mierneho pásma 5. Zóna púšte mierneho pásma
Subarktické (na S) Subarktické (na J) do 20 kcal	1. Zóna tundry 2. Zóna lesotundry 3. Zóny oceánických luhov
Arktické Antarktické	1. Zóna arktickej púšte 2. Zóna antarktickej púšte

Teritoriálne sú veľké. Napr. mierne pásmo siaha v Európe od Adriatického mora po severnú časť Škandinávie. Patrí sem teda celá ČSSR. Musíme s ňou rátať ako s jednotkou vyjadrenou termicky a cirkulačne.

Fyzickogeografické oblasti sú časti pásma, vyznačujúce sa klimatickými rozdielmi hlavne podľa oceanity alebo kontinentality a tým príslušným vplyvom na provincionalnosť, čiže faciálnosť ostatných prírodných komponentov. Tieto odlišnosti nie sú dosiaľ úplne vypracované ani pri jednom z prírodných komponentov. Preto sa problém jednotiek oblastí musí nechať predbežne otvorený a môže sa riešiť, až keď bude fyzickogeografická rajonizácia v pokročilom stave a definitívne sa môžu určiť tieto jednotky po skončení rajonizácie na väčšom teritóriu kontinentu. Napriek tomu však vidíme už teraz niektoré znaky jestvovania oblastí z klimatického hľadiska (oceanita a kontinentalita podnebia, v pohoriach iný priebeh počasia a klimatických prvkov podľa reliéfu), ďalej z geomorfologického a iného hľadiska. V horských teritóriách daného pásma sa vydeľujú oblasti ako kategórie rajónovania podľa geomorfologického princípu (v zmysle Isačenka). Takéto oblasti sú azonálneho charakteru. Pohoria vytvárajú osobitné geomorfologické (reliéf, chemizmus substrátu) a klimatické situácie a s nimi súvisiace osobitné zákonitosti priestorového rozšírenia fyzickogeografických procesov. Tieto procesy však majú svoj vlastný priebeh v určitom fyzickogeografickom pásme, a preto sa musia analyzovať v rámci daného pásma. Isačenko (26, 27) rozoznáva popri rovinnej, zákonnitej, zonálnej diferenciácii osobitne aj azonálnu diferenciáciu, ktorej procesy sú závislé od endogénnych síl, spôsobujúcich horizontálne, vertikálne a substrátové odlišnosti na povrchu Zeme. Členia povrch na kontinenty, oceány, roviny a pohoria a ich nižšie jednotky. Najvyššou jednotkou ich rajonizácie je fyzickogeografická krajina (strana), určená veľkou geotektonickou jednotkou na Zemi alebo prevládajúcim typom makroreliéfu s osobitnou makroklimou s výškovou zonálnosťou, ktorá je špecifikom každej azonálnej krajiny. Podľa genézy, veku, tektoniky, transgresie a regresie, glaciálnej a inej činnosti delí sa krajina na fyzickogeografické oblasti. Podľa detailnejšej genézy má každá oblasť niekoľko landšaftov.

Sú teda oblasti dvojakého pôvodu: zonálne a azonálne. Pri ich určovaní treba zistiť na rovinách stupeň kontinentality podnebia a cirkulačné pomery a v pohoriach treba uskutočniť azonálnu geomorfologickú rajonizáciu. Aby sme dostali nižšie komplexné jednotky, musíme ďalej členiť rovinné zonálne teritória geomorfologicky a v azonálnych pohoriach urobiť klimatickú rajonizáciu.

Na území ČSSR je napr. na nížine v Čechách väčšia oceanita podnebia ako na nížinách Slovenska, aj určité odlišné dynamickoklimatické pomery, ďalej v podobných geomorfologických pomeroch (substráte, reliéfe, nadmorskej výške) sú na rovinách obidvoch oblastí odlišné provincie černoze. Na Podunajskej nížine sú to „danubiálne černoze“ (23), kým na ostatných nížinách v ČSSR tzv. stredoeurópske černoze. Príčina ich odlišností je bioklimatická a týka sa len nížin. Naproti tomu v pohoriach ČSSR sú rozdiely pri rovnakých pôdnych formách a ich usporiadaníach, najmä medzi Českým masívom a Karpatmi, ktoré môžeme vysvetliť okrem už spomínaných klimatických rozdielov aj geomorfologickými (reliéfovými, chemizmom substrátu).

Podobné oblastné odlišnosti medzi Českým masívom a Karpatmi sa ukazujú aj pri ostatných fyzickogeografických komponentoch. Preto môžeme predbežne uvažovať, že oblasti sú na našich nížinách výsledkom klimatických rozdielov a v pohoriach rozdielov geomorfologických interferujúcich s klimatickými. Z toho vyplýva, že v jednotlivých oblastiach sa bude u nás rozlišovať zákonitosť fyzickogeografických procesov nížin a procesov pohorí.

Fyzickogeografické zóny sú poslednými najväčšími základnými teritoriálnymi jednotkami fyzickogeografickej rajonizácie, v ktorých prebiehajú samostatné procesy jed-

notlivých genetických predstaviteľov prírodných komponentov. Predstavitelia zóny sú špecifická vzájomne ovplyvnených procesov komponentov. Tvoria sa na širokých rovinách kontinentov vo vnútri fyzickogeografických pásiem (pozri tab. 1), kde v rámci príslušných oblastí nadobúdajú jednotliví predstavitelia komponentov charakter provincionalnosti alebo faciálnosti. Význam zón ako základných jednotiek spočíva ďalej v tom, že zonálnosť genetických predstaviteľov komponentov a ich členenie sa študuje priamo v teréne, a preto rajónovanie daného územia treba prakticky začať rajónovaním komponentov.

Fyzickogeografická zóna všeobecne je zložená zo zón jednotlivých prírodných komponentov a do akej miery navzájom teritoriálne súhlasia, niet presných skúseností ani z literatúry, ani z nášho územia pre nedostatok podrobných podkladov. Isté však je, že v zóne jedného komponenta majú ostatné komponenty špecifický charakter v dôsledku vzájomného vzťahu, a preto ju možno považovať teritoriálne za jednotku rajonizácie ako špecifický celok.

Pri pomenovaní fyzickogeografických zón dodržiavajú sa v celej svetovej literatúre tradičné mená podľa najvýraznejších indikátorov — podľa vegetácie. Tak ich začali menovať už zakladatelia náuky o zonálnosti prírody (Humboldt, Dokučajev a i.). Pod ich názvami sa však myslí zákonitý komplex všetkých komponentov ako celku.

Terénny výskum ukazuje, podobne ako aj literatúra, že na danom reliéfe, ak nejde o extrémne substrátovo-hydrologické pomery, oddeľujú sa zóny klimatickými príčinami ako prvotnými, a to znamená teplotnými a hlavne vlhkosťnými. Preto je klíma zónotvorivý faktor. Podľa klímy sa najlepšie prejavuje zonálnosť vegetácie, pôd a vodstva. Klíma má v zmysle týchto zón tiež zmeny, ktoré sú vlastne prvotné, keďže sú podmienkou zón, ale ťažšie sa vystihujú, lebo sú zahrnuté do veľkoklímy. Možno ich vyjadriť iba podľa prejavu na ostatnú prírodu. Také členenie je možné podľa jej kvalitatívnych účinkov na ostatné komponenty. Exogénnymi silami zonálneho charakteru v pásmach, oblastiach a zónach sú súčasne pretvárané do určitej miery aj pôvodné endogénne formy reliéfu a rôznych substrát azonálneho charakteru. Endogénne formy svojimi veľkými rozmermi, substrátom a neustálym vývojom niekde veľmi silno zatiaľujú zonálnosť svojich exogénnych procesov, čo robí problematiku zložitou. Určitá pásmovitosť však je aj tu (10,58).

Zóny v súhlase s vlhkosťno-teplotnou diferenciáciou v rámci daného pásma a oblasti vykazujú určitý sled alebo spektrum. Roku 1899 zaviedol Dokučajev dve zákonitosti zonálnosti prírody: zákonitosť šírkovvej zonálnosti na rovinách a zákonitosť vertikálnej zonálnosti v pohoriach a r. 1943 zaviedol Gerasimov zákonitosť zonálnej provincionalnosti alebo faciálnosti (18). Zákonitosť šírkovvej alebo horizontálnej zonálnosti prírody na rovinách hovorí o zákonitom spektre pôdno-bio-klimaticko-hydrologických zón v danom pásme a oblasti. Podobne zákonitosť vertikálnej zonálnosti hovorí o zákonitom spektre prírodných zón v pohoriach danej oblasti.

Podľa našich pôdno geografických výsledkov, podobne ako aj v Maďarsku, Rumunsku a Juhoslávii, neplatí u nás fyzickogeografická zonálnosť rovín Eurázie, snáď okrem určitých náznakov na Podunajskej nížine, prípadne na Českej kriedovej tabule. Táto zonálnosť je u nás zastretá hlavne zložitými geomorfologickými pomermi horských sústav a ďalej vplyvom oceanity podnebia a rovnobežkové usporiadanie niektorých z týchto zón v Európe končí už pred Karpatmi (14,35).

Pohoria však svojim členitým reliéfom členia klimatické situácie v danom pásme a oblasti z dynamického hľadiska a tým z hľadiska pravidelných zmien hodnôt klimatických prvkov na určité teritória podľa nadmorských výšok, v ktorých sa na rôznych substrátoch s príslušnou vegetáciou tvoria rôzne pôdy a vytvárajú rôzne hydrologické pomery. Teda v azonálnych pohoriach sa vytvára špecifická fyzickogeografická zonál-

nosť, horizontálne uzavretá rozmermi jednotlivých pohorí a vertikálne rozpätím príslušných klimatických hodnôt. V extrémnych substrátovo-chemických pomeroch sa toto členenie pravidelného charakteru stáva nevýrazné alebo odlišné bez ohľadu na klimatické pomery. Hlavne pomocou pôdnogeografickej rajonizácie čínskych a sovietskych autorov (40,48) boli vypracované zákonitosti fyzickogeografických zón v horských oblastiach a na pahorkatinách nížin (44,45,46). Na nížinách sa zaviedla zákonitosť príhorskej zonálnosti nížin, zákonitosť vertikálnej diferenciacie „landšaftu“, resp. pôd nížin a zákonitosť vertikálnej zonálnosti nížin. Zákonitosť vertikálnej zonálnosti sa uplatňuje v horských sústavách v rámci danej fyzickogeografickej oblasti a rozoznávajú sa pri nej osobitné zákonité spektrá fyzickogeografických zón na svahoch pohorí, spektrá zón vnútrohorských kotlín a spektrá zón na denudačných rovinách, resp. náhorných plošinách. V našich podmienkach sa uplatňujú tieto členenia v pohoriach a na priľahlých nížinách. Tieto zonálne jednotky sa členia v zmysle landšaftovo-ekologickom na jednotky nižšie.

V geomorfologicky pestrých podmienkach západnej a strednej Európy pracujú fyzickí geografovia na úrovni veľkých mapových mierok a snažia sa dávať jednotlivé geografické procesy do vzťahu s povrchom, najmä s jeho geomorfologickými pomermi. Podobne aj odborníci jednotlivých čiastkových fyzickogeografických disciplín, resp. aj pedológovia, hydrogeológovia, geobotanici a iní považujú substrát za prvoradý faktor procesov. Tieto javy vysvetľujú aj teóriami o detailnom vzťahu medzi substrátom a procesmi napr. teóriou pôdnych katén podľa Milneho a Vagelera.

Pri podrobnom sledovaní či už jednotlivých prírodných komponentov, alebo fyzickogeografických jednotiek v skutočnosti tento vzťah jestvuje. V danej zóne sa totiž často vyskytuje nielen napr. vedúci genetický predstaviteľ pôd, ale aj niekoľko iných, ktorých priestorové rozšírenie súhlasí s geomorfologickým stvárnením, podmieňujúcim tvorbu týchto predstaviteľov. Preto bolo r. 1955 a 1956 Tarábkom vyslovené pravidlo o členení zóny substrátovo-geomorfologickými pomermi v našich oblastiach na nižšie a posledné pôdnogeografické alebo fyzickogeografické jednotky rajonizácie, ktoré sa ešte vyznačujú samostatnými genetickými predstaviteľmi (55,56), predstavujúce landšaftovo-ekologické jednotky. Teda v rámci rovnakých klimatických podmienok člení sa každá zóna, ale aj každá orografická jednotka podľa geomorfológie územia na menšie až najmenšie fyzickogeografické samostatné jednotky. Geomorfologické pomery rozhodujú v každej našej orografickej jednotke a zóne podľa Tarábka jedným z týchto činiteľov:

a) Členitosťou vyplývajúcou na hydrologiu podložia, hĺbku hladiny spodnej vody a tým na tvorbu buď automorfných (terestrických), alebo hydromorfných (semiterestrických) pôd s príslušnou vegetáciou. Určitú úlohu tu môže hrať aj exponovanosť reliéfu.

b) Chemizmom horninového substrátu, deliacim sa najmä podľa obsahu vápnika na horniny karbonátové až silikátové. Chemizmus je dôležitý hlavne pre smer pôdotvorných procesov, ktorý môže viesť k odlišným subtypovým formám pôd, prípadne až k azonálnym pôdnym typom, na ktoré sa viažu odlišné vegetačné a hydrologické pomery.

Príkladom toho môže byť pôdnogeografický náčrt Podunajskej nížiny. Geomorfologicky a tým aj hydrologicky, pôdne a vegetačne (makroklima rovnaká) sa člení na tabuly (resp. pahorkatiny) a riečne roviny. Na tabulách bez vplyvu spodnej vody sa tvoria úzke príhorské zóny automorfných pôdnych typov, pomerne homogénnych a na rovinách riek oplyvnených spodnou vodou sa tvoria rôzne typy hydromorfných pôd, priestorove zhodných s reliéfom.

V súvislosti s úvahou o princípoch pôdnogeografickej alebo fyzickogeografickej rajonizácie v azonálnych horských jednotkách uvedieme ešte niekoľko poznámok o členení jednotlivých fyzickogeografických komponentov. Všeobecne možno povedať, že každá

vedná disciplína čiastkového komponenta študuje svoj objekt pozorovaním v teréne, zmapuje ho, analýzy robí fyzikálnymi, chemickými a prípadne štatistickými metódami. Ďalej, že každá disciplína má svoj klasifikačný systém a príslušný komponent sa vyznačuje zákonitostami priestorového rozšírenia na Zemi a zákonitostami vzťahov ku komponentom ostatným. Ich klasifikačné systémy sú pomerne staré a budujú sa na princípe genetickom. Genetickými predstaviteľmi komponentov prírodného prostredia sú typy reliéfu, klím, vodných režimov, pôd a zonálne vegetačné typy. Spočiatku pre nedostatok poznatkov o princípoch klasifikácie boli vyjadrované nie podľa genézy komponentov, ale podľa rozšírenia faktora, s ktorým má komponent najväčší vzťah. V geomorfológii sa síce najviac používa genetický princíp klasifikácie od začiatku, ale napr. klíma bola najviac charakterizovaná podľa vegetačných pásiem, vodstvo podľa klímy, vegetácia tiež podľa klímy a pôdy podľa vegetácie a klímy. Je to vlastne použitý princíp zonálnosti prírody, ktorý sa javil najnápadnejšie a slúžil ako pomôcka v klasifikačných systémoch. Genetický princíp musí byť použitý nielen v klasifikácii, ale musí byť aj kritériom rozšírenia predstaviteľov komponentov. To znamená, že procesy a ich predstavitelia prejavujúci sa navonok ako typy tvoria vyššie alebo nižšie taxonomické jednotky rajonizácie.

Doterajší výskum ukazuje, že prírodné komponenty v našich podmienkach vykazujú zložité teritoriálne členenie. Prvotnými komponentmi sú striedavo geomorfologické a klimatické a od nich závislé ostatné, ktoré spolu nakoniec v špecifickom zložení sú bezprostrednými faktormi fyzickogeografických procesov. V určitých geomorfologických podmienkach vykazujú komponenty zonálnosť, a to v rámci azonálnej oblasti pohorí a k nim prislúchajúcich nížin.

Bez ohľadu na príslušnosť k stredným rajonizačným jednotkám študuje tzv. indukčná cesta geografickej rajonizácie najmenšie samostatné fyzickogeografické jednotky. Takéto jednotky, ktoré sa vyznačujú v danej klíme na určitom geomorfologickom elemente, určitým stupňom vývoja pôdotvorného procesu a rastlinným spoločenstvom, volá nemecká landšaftovo-ekologická škola ekotop, ktorému významovo zodpovedá fácia podľa sovietskych geografov (8,22,26,27,29,53). Z geografického hľadiska je táto komplexná jednotka správnejšia ako napr. „Physiotop“ (Troll, Neef) alebo „Fliese“ (Schmithüsen), predstavujúce len abiotickú zložku ekotopu, ktorá je však najčastejšie predmetom geografického výskumu. Určitý stupeň pôdotvorného procesu a rastlinné spoločenstvo ako najcitlivejší indikátori súvisia na takýchto najmenších jednotkách s geomorfologickým elementom a jeho určitým chemizmom substrátu, povrchovou formou (výškou, členitosťou a expozíciou) a ďalej s hydrológiou a mezoklírou. V teréne sa môžu nachádzať ekotopy napr. na jednotlivých náplavových kuželloch, agradačných valoch, sutinových kuželloch, častiach riečnych terás, na určitých častiach svahu pohorí a pod. Určitý sled priestorového usporiadania ekotopov sa volá štruktúra ekotopov (Ökotopfüge, Mikrochor), ktorému významovo približne zodpovedá štruktúra facií alebo „poduročišče“ podľa sovietskych geografov. Viazu sa na súbory geomorfologických elementov, ako sú svahy, dna údolí, široké rozvodia, riečne terasy. Pritom makroklimatické faktory nevpávajú na ich veľkostné usporiadanie, a preto majú rovnakú štruktúru pôd a vegetácie. Štruktúra facií alebo ekotopov sa môže na väčšom priestore tej istej klímy opakovať. Ďalšia vyššia jednotka nazvaná podľa nemeckých geografov skupina štruktúr ekotopov (Ökotopgefügegruppe) zodpovedá významom skupine štruktúr facií, navrhutej sovietskymi geografmi. Tu už nejde o súbory založené len na malých morfologických elementoch podkladu, ale o zoskupenie skupín štruktúr ekotopov alebo facií aj podľa orografie a výškovej členitosti a tým aj rozdielnej makroklímy, ktorá má vplyv na kvalitu v rámci jednotky.

Vidíme, že tieto najmenšie jednotky sa viažu v podstate na geomorfologické elementy vo vnútri zón našich pohorí a k nim patriacich nížin, resp. azonálnych priestorov, čo

zodpovedá nášmu princípu a deleniu našich orografických jednotiek a zón podľa geomorfológie podložia.

Pri problematike malých landšaftovo-ekologických jednotiek sa málo rieši ich zaradenie do vyšších jednotiek, napr. do zón. Sovietski geografovia Raman (in Billwitz) a Isačenko (27) hovoria o „rajónoch“ a „landšaftoch“ ako o takýchto jednotkách, zložených z rôznych fácií, komplexov fácií a skupín komplexov fácií. Pritom je podľa Isačenka dôležité, že sa landšaft nedelí podľa zonálnych a azonálnych znakov (myslená je tým horizontálna zonálnosť ruských a sovietskych geografov). Takéto regionálne jednotky v našich pomeroch si osvetlíme po načrtnutí pôdnogeografických pomerov ČSSR, kde poukážeme stručne aj na najvyššie jednotky, ďalej podľa geomorfológie na jednotky so zonálnosťou a azonálnosťou komponentov, ktoré navrhujeme členiť na landšafy a landšaftovo-ekologické jednotky.

Fyzickogeografické pásma. Celé územie ČSSR sa nachádza vo fyzickogeografickom pásme miernom, lebo na jeho nížinách sa pohybujú hodnoty radiačnej bilancie medzi 43 až 47 kcal/cm²/rok a aktívnych teplotných súm medzi 2800 až 3100 °C. Tieto hodnoty v pohoriach klesajú s nadmorskou výškou a nulová hodnota teplotných súm sa nachádza v Karpatoch vo výške asi 1800 m n. m., kde sa pohybuje radiačná bilancia okolo 31 kcal/cm²/rok. V Českom masíve sú pre nižšie letné teploty tieto hodnoty asi vo výške 1500 m n. m.

Skôr ako pristúpime k členeniu ČSSR na oblasti, musíme ho vzhľadom na členité pomery jeho povrchu a smeru základných fyzickogeografických procesov na ňom rozdeliť na teritórium pohorí a teritórium nížin.

Fyzickogeografické oblasti. Teritórium pohorí ČSSR môžeme členiť podľa geomorfológie, ako aj podľa ostatných prírodných komponentov, predbežne na dve oblasti. Na oblasť Český masív a na oblasť slovenskej časti Karpát. Teritórium nížin, skladajúce sa zo štyroch samostatných nížin (Česká kriedová tabuľa, čs. časť Viedenskej panvy, Podunajská a Východoslovenská nížina), predbežne nečleníme na oblasti. K tomu treba podrobnejšie analýzy všetkých fyzickogeografických komponentov. Klimatické pomery, najmenej komplikované na nížinách, vyjadrené sú u nás geneticky podľa Alisova v atlanticko-kontinentálnej oblasti, územne súhlasiace s Českým masívom a so severnou časťou našich Karpát a v oblasti kontinentálno-európskej, ktorá sa začína v južnej časti našej karpatskej sústavy a zaberá jej nížiny. Vzhľadom na výrazne členitý povrch slovenskej časti Karpát a jej hraničné postavenie medzi dvoma klimatickými oblasťami treba prakticky považovať túto časť ČSSR za klimaticky zložitú.

Fyzickogeografické zóny. Eurázijská horizontálna fyzickogeografická alebo pôdnogeografická zonálnosť sa vplyvom orografickej členitosti strednej a západnej Európy a vplyvom oceanity podnebia končí alebo sa mení ešte pred Karpatmi. Hlavne na Podunajskej nížine sa prejavuje ešte určitými znakmi lesostepí, kým na Českej kriedovej tabuľe pribúdajú určité znaky listnatého lesa (31). V horských sústavách ČSSR, ktoré územne silno prevládajú nad nížinami, je vyvinutý iný systém zákonitej diferenciácie jednotlivých komponentov a tým aj fyzickogeografických jednotiek.

Oblasť Český masív môžeme deliť: a) na podoblasť horskú, v ktorej dovoľujú geomorfologické pomery prevahu procesov automorfnych pôdnych typov usporiadaných v zonálnosti horských plateau alebo náhorných plošín a horských svahov; b) na podoblasť vnútrohorských kotlín, geomorfologicky sa členiacu na okrsky s procesmi automorfnych pôd, v niektorých kotlinách usporiadaných do výškovej zonálnosti kotlín, v iných do tzv. koncentrickej zonálnosti pôd kotlín a ďalej členiacu sa na okrsky hydromorfnych pôd. Pre nedostatok podkladov a prehľadnosť mapky delenie na okrsky ďalej vynechávame a zaznamenávame len zonálnosti; c) na podoblasť s pôdami na vápencoch a im podobných karbonátových horninách s osobitnými procesmi.

Oblasť slovenskej časti Karpát delíme: a) na podoblasť horskú, kde dovoľujú geomorfologické pomery procesy hlavne automorfných pôdnych typov usporiadaných do zonálnosti svahov; b) na podoblasť vnútrohorských kotlín, geomorfologicky sa členiacu na okrsky s automorfnými pôdami vo výškovej zonálnosti kotlín, v niektorých prípadoch v koncentrickej zonálnosti kotlín a na okrsky hydromorfných pôd. Aj tu zaznamenávame na mape len zonálnosť; c) na podoblasť s pôdami na vápencoch, dolomitoch a im podobných karbonátových horninách.

Nížiny, ktoré sme nečlenili na oblasti, delíme podľa geomorfologickej stavby opäť na okrsky s automorfnými pôdami, usporiadanými do príhorskej zonálnosti pôd a do vertikálnej diferenciácie pôdneho krytu a na okrsky s hydromorfnou pôdnou tvorbou.

Vidíme, že miesto horizontálnej zonálnosti eurázijských rovín uplatňujú sa u nás na určitých priaznivých substrátovo-hydrologických elementoch reliéfu príslušné zákonitosti zonálnosti pôd pohorí a prilahlých nížin.

I. TERITÓRIUM POHORÍ

A. Oblasť Český masív

a) *Podoblasť horská.* Český masív je naše najstaršie pohorie, zarovnané denudáciou počas dlhých geologických dôb od hercynského vrásnenia, takže má najlepšie vyvinutú zonálnosť pôd náhorných plošín, ktorá je však dosiaľ ešte málo preštudovaná. Pôdotvorným substrátom je všade hrubý eluviálny pokrov zvetralín a snád aj sedimentovaný materiál. Naproti tomu v Karpatoch sú denudačné rovne menej rozšírené. Na náhorných plošinách vytvárajú sa osobitné situácie horskej klímy, modifikované pahorkatinným charakterom plošín a tým aj priebehom počasia a prvkov klímy. Pôdotvorné procesy týchto plochých častí v pohoriach majú aj odlišný premyvny režim pôd na svahoch. Parovina má pahorkatinný ráz, ktorý je dominujúcim reliéfovým prvkom celej mimokarpatskej oblasti nášho štátu a tým faktorom jej klímy. S tým súvisia špecifické faktory a podmienky pôdnej tvorby na nich. Ich fyzickogeografické pomery sú však napriek zdanlivej jednoduchosti veľmi zložité, pretože plošiny majú rôznu nadmorskú výšku a členitosť, aj keď relatívne malú a oproti karpatskej časti ČSSR väčšiu oceanitu podnebia. Zonálnosť pôd týchto náhorných plošín je málo preštudovaná, ale podľa nadmorskej výšky najväčšie plochy možno zdeliť do troch stupňov: plošiny asi od 300 do 500 m n. m. majú prevažne illimerizované pôdy, na plošinách s výškou asi od 500 do 700 m n. m. (Českomoravská vysočina) prevládajú procesy tvorby hnedých lesných pôd kyslých s illimerizáciou a tretím stupňom sú plošiny okrajových pohorí s nadmorskou výškou málo nad 1000 m s ihličnatým monoporastom a s procesmi tvorby hnedých lesných pôd kyslých a podzolov.

b) *Podoblasť vnútrohorských kotlín.* Vnútrohorské kotliny majú pôdotvorné procesy všeobecne charakteru nížin, ale sú silno ovplyvnené špecifickou klímou kotlín v rámci pohorí. Kotliny Českého masívu môžeme deliť podľa tvaru a ich povrchu s ohľadom na pôdnu zonálnosť na úval (Hornomoravský) a kotliny. Úval má na okrsku riečnych nív pôdnu tvorbu nivnú a lužnú a na okrsku starších sedimentov výškovú zonálnosť pôd vnútrohorských kotlín (pozdĺž ich osí) s radom pôd černoziem, hnedozemí a illimerizovaných pôd. Kotliny s nadmorskou výškou 200–500 m majú v okrskoch starších sedimentov koncentrickú zonálnosť bioklimatických pôdnych typov černoze, veľmi málo hnedoze, ale najviac illimerizovaných pôd. Niektoré kotliny majú v okrsku nív a depresí (na mape ich neuvádzame) veľa hydromorfných pôd.

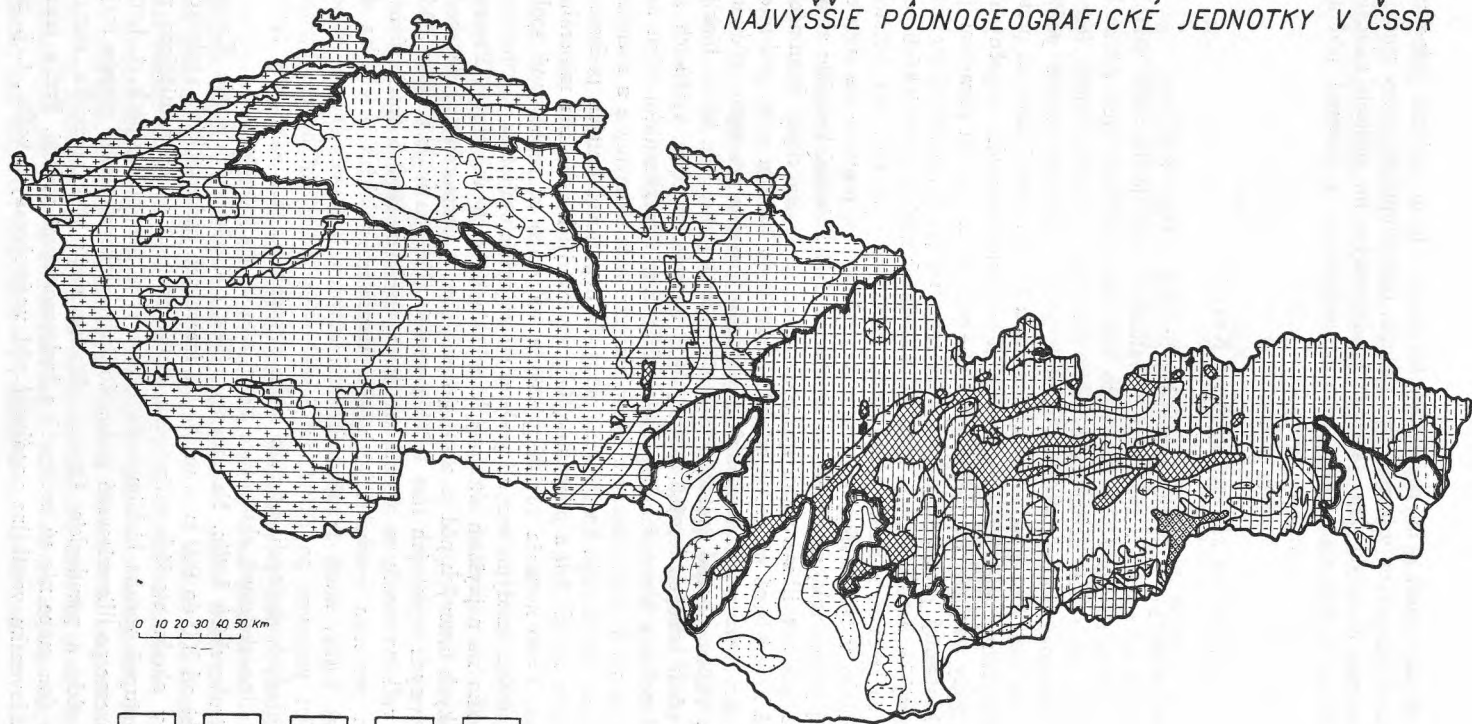
c) *Podoblast pôd na vápencoch a im podobných horninách.* Je to osobitná jednotka v dôsledku obsahu bázičných prvkov v horninách i pôdach, usmerňujúcich proces rendzínových pôd. Je to hlavne Moravský kras, kde sú predovšetkým na svahoch mladšie procesy pôd, kým povrch je pokrytý aj nevápenatými sedimentmi s procesmi pôd aj nerendzínového typu.

B. Oblast slovenskej časti Karpát

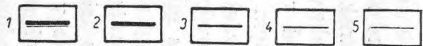
a) *Podoblast horskej sústavy.* V členitej karpatskej horskej sústave dominuje z geomorfologických príčin okrskov s pôdnou zonálnosťou svahovou (preto je iba tento okrskov vyznačený na mape), ktorý obsahuje približne tento rad zón bioklimatických pôdných typov: hnedé lesné pôdy nasýtené, hnedé lesné pôdy nenasýtené (kyslé), hnedé lesné pôdy podzolované, humusový podzol, alpinske drnové pôdy a alpinske surové pôdy. Vyskytujú sa takmer na všetkých silikátových horninách a hranice medzi nimi sú preto bioklimatické. Na minerálne bohatých silikátových horninách (spravidla sopečných) siahajú hnedé lesné pôdy nasýtené do výšky asi 750–800 m n. m., ich porastom je listnatý les a ako pôdotvorný proces vnútro pôdne zvetrávanie pri slabo kyslej reakcii. Na minerálne chudobnejších horninách, t. j. takmer na všetkých našich kryštálických pohoriach, nachádzajú sa prevažne hnedé lesné pôdy nenasýtené (kyslé). Na hlbších delúviách pohorí prebieha v týchto zónach aj illimerizačný proces, prípadne na nepriepustných delúviách aj proces oglejenia. Preto sa najmä vo flyši striedajú kyslejšie alebo oglejené hnedé lesné pôdy s illimerizovanými pôdami a na kryštálických horninách mierne kyslé až kyslé hnedé lesné pôdy. Asi od 900 až 1000 do 1500 m n. m. pod miesaným a ihličnatým porastom pri väčšej vlhkosti podnebia prirúba pri tomto pôdnom type popri procesoch vnútro pôdneho zvetrávania aj podzolový proces. Tu ide o bioklimaticky vymedzenú zónu hnedých lesných pôd kyslých a podzolovaných, viažúcich sa najmä na kryštálické pohoria Slovenska. Podzolové pôdy tvoria bioklimatickú zónu asi od 1500 do 1800 m n. m. V tomto pásme s lesom smrečín a kosodreviny a s ročnými zrážkami nad 1200 mm prechádzajú hnedé lesné pôdy do humusovoželezitých podzolov, ktoré sa tvoria najlepšie na hlbších a priepustnejších, rovinatejších delúviách minerálne chudobného substrátu. Preto netvoria súvislé pásmo a na mape sú označované spolu s kyslými a podzolovanými hnedými lesnými pôdami na najvyšších miestach v pohoriach Slovenska, podobne ako na najvyšších okrajových pohoriach Čiech a Moravy. Procesy pôdnej tvorby alpínskych drnových pôd sa začínajú približne v nadmorskej výške zhodnej s počiatkom aktívnych teplotných súm 0 °C a menej (1800 m n. m.). Táto pôda je čiernej farby od veľkého množstva nerozložených organických látok a tvorí súvislú pokrývku s trávnyim porastom vysokohorských lúk. V nižších polohách prechádza do drnovej pôdy hnedej farby, ktorá je bývalou humusovoželezitou podzolovou pôdou, ovplyvnenou drnovým procesom po odstránení kosodreviny a znížení hornej hranice lesa človekom. Na mladých skalných sutinách alebo strmých svahoch tejto zóny tvoria sa nevyvinuté pôdy silno skeletové, obsahujúce menej ako 60 % jemnozeme.

b) *Podoblast vnútrohorských kotlín.* Nadmorská výška vnútrohorských kotlín Karpát sa pohybuje u nás asi od 200 do 900 m n. m. Podľa doterajších pedologických výsledkov možno povedať, že v okrsku starších sedimentov kotlín opakujú sa od najnižšieho po ich stredne vysoký stupeň zhruba bioklimatické pôdne typy ako na nížinách, t. j. od černoziemí cez hnedozeme po illimerizované pôdy. Kotliny vysokopoloženého stupňa majú kyslé hnedé lesné pôdy a pseudogleje. Oproti nížinám majú však spravidla menšie okrsky riečnych nív (na mape nie sú uvedené) s hydromorfnými pôdami. Podľa tvaru kotlín prevláda na Slovensku vertikálna zonálnosť pôd vnútrohorských kotlín, t. j. zo-

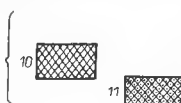
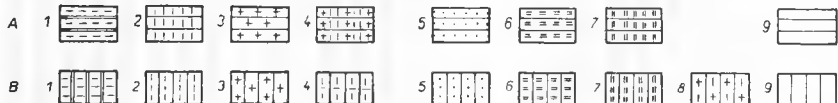
NAJvyššIE PôDNOGEOGRAFICKÉ JEDNOTKY V ČSSR



0 10 20 30 40 50 Km



I



II



nálnost pozdĺž ich osí. Na najnižších polohách kotlín nížinného stupňa (200—300 m n. m.) nachádzajú sa černoze, pokračujúce vo vyšších polohách do hnedozemí. Najnižšie polohy v kotlinách stredne vysokého stupňa (300—500 m n. m.) vykazujú hnedozeme, kým vyššie polohy týchto kotlín majú illimerizované pôdy. V kotlinách vysoko položeného stupňa (nad 500 m n. m.) prevládajú illimerizované podzolové pôdy až podzoly, prípadne pseudogleje.

c) *Podoblast pôd na vápencoch, dolomitoch, travertínoch a im podobných horninách.* Pôdy na týchto horninách tvoria v bioklimatickej zonalnosti pôd výnimku vplyvom nadbytku obsahu bázičných prvkov, usmerňujúcich drnový pôdotvorný proces. Ich areály sú viazané na výskyt spomenutých hornín, a preto tvoria samostatnú pôdnogeografickú podoblast. Formy rendzinových pôd závisia hlavne od reliéfu a od spôsobu zvetrávania substrátu. Na svahovom a členitom reliéfe sa tvoria mladé eurendziny, na plošinách reliéfu, vo výškach 600—700 m n. m. (Slovenský kras) vyskytujú sa staršie vylúhované rendziny až hnedé rendziny. V poslednom prípade je pravdepodobné, že ide o pôdy tvoriace sa na fosilnom substráte (terra fusca). V hlinitom substráte naplňajúcom dná zvrtvov sa tvoria illimerizované pôdy.

Mapa 1. I. Teritórium pohorí.

A. Oblast Český masív. 1 — 4. *Podoblast horská.*

Okrsky zonalnosti pôd náhorných plošín a horských svahov a okrsky príslušných azonálnych pôd: (1 — hnedé lesné pôdy nasýtené na vulkanických horninách, 2 — illimerizované pôdy a hnedé lesné pôdy nenasýtené na kryštalických horninách, 3 — hnedé lesné pôdy nenasýtené, podzolové pôdy a alpínske drnové pôdy, 4 — hnedé lesné pôdy nenasýtené a illimerizované pôdy). 5 — 9. *Podoblast vnútrohorských kotlín.* Okrsky vertikálnej a koncentrickej zonalnosti vnútrohorských kotlín a okrsky príslušných hydromorfnych pôd: (5 — černoze až hnedozeme, 6 — hnedozeme až illimerizované pôdy, 7 — illimerizované pôdy (v Českom masíve pôdy čís. 8 nie sú zastúpené), 9 — nívne a lužné). 10. *Podoblast pôd na vápencoch a im podobných horninách:* (10 — eurendziny).

B. Oblast slovenských Karpát. 1 — 4. *Podoblast horská.* Okrsky svahovej zonalnosti pôd a okrsky príslušných azonálnych pôd: (1 — hnedé lesné pôdy nasýtené na vulkanických horninách, vo vyšších polohách hnedé lesné pôdy nenasýtené, 2 — hnedé lesné pôdy nenasýtené na kryštalických horninách, 3 — hnedé lesné pôdy nenasýtené, podzolové pôdy, alpínske drnové pôdy a alpínske surové pôdy, 4 — hnedé lesné pôdy nenasýtené a illimerizované pôdy na flyši), 5 — 9. *Podoblast vnútrohorských kotlín.* Okrsky vertikálnej a koncentrickej zonalnosti pôd vnútrohorských kotlín a okrsky príslušných hydromorfnych pôd: (5 — černoze až hnedozeme, 6 — hnedozeme až illimerizované pôdy, 7 — illimerizované pôdy, 8 — illimerizované pôdy podzolové až podzoly, 9 — nívne a lužné pôdy). 10 — 11. *Podoblast pôd na vápencoch, dolomitoch a im podobných horninách:* (10 — eurendziny, 11 — vylúhované rendziny).

II. Teritórium nížín. 1 — 3. Okrskok príhorskkej zonalnosti a vertikálnej diferenciacie pôdneho krytu: (1 — černoze, 2 — hnedozeme, 3 — illimerizovaná pôda). 4 — 6. Okrskok hydromorfnych a iných pôd na extrémnych substrátoch: (4 — nívne a lužné pôdy, 5 — drnové, hnedé lesné až podzolové pôdy na pieskoch, 6 — lužné pôdy a drnové pôdy na pieskoch).

Hranice medzi jednotkami: 1 — hranice medzi teritóriami, 2 — hranice medzi oblastami, 3 — hranice medzi podoblastami, 4 — hranice medzi okrskami, 5 — hranice medzi zónami. (Mapa bola zostavená podľa literatúry uvedenej v zozname a podľa rukopisu J. Němečka a J. Hraška Půdní mapa ČSSR v mierke 1 : 1 000 000 z roku 1964.)

K našim nížinám počítame Českú kriedovú tabulu, československú časť Viedenskej panvy, Podunajskú nížinu a Východoslovenskú nížinu. Pretože nemáme dostatok podkladov o členení všetkých fyzickogeografických komponentov na týchto nížinách, nečleníme ich predbežne na oblasti. Z hľadiska pôdnogeografického delíme nížiny na okrskok starších vyvýšených tabúl a pahorkatín nížinných s procesmi zonálnych automorfných (terestrických) pôd a na okrskok riečnych nív s procesmi hydromorfných (semiterestrických) pôd.

Automorfné pôdy tvoria príhorskú zonálnosť pôd spravidla na sprášiacich s takýmto spektrom pôdných typov: v najteplejších a najsuchších polohách, t. j. najviac vzdialených od pohorí, je zóna černoziem, vytvorených v najteplejšom a najsuchšom období holocénu. Okrem Podunajskej nížiny, kde prebieha hlavne proces černozieme mycelárno-karbonátovej, vyskytuje sa na ostatných nížinách proces černozieme vylúhovanej. Na černozieme sa viaže zóna hnedozemí v smere k pohoriam a k pribúdaniu zrážok. Najbližšie k pohoriam, t. j. v najvlhšej časti nížin, prebieha proces illimerizovaných pôd, tvoriacich poslednú zónu bioklimatických pôdných typov. Na Podunajskej nížine ako klimaticky najsuchšej tvorí iba nesúvislé úzke pásmo, kým na ostatných vlhkých nížinách široké. V dôsledku väčšieho množstva zrážok pri silnejších turbulentných veterných procesoch je dobre vyvinutá na Hronskej sprášovej tabule vertikálna diferenciácia pôd. Na nižšej rovinatej časti tabuly sa tvoria černozieme a na vyššej pahorkatinnej časti hnedozeme. Možno predpokladať, že mycelárno-karbonátové černozieme na najnižších a najjužnejších častiach sprášových tabúl Podunajskej nížiny sú pôdy neovplyvnené vlhkosťou príhorskou pre väčšiu vzdialenosť od pohorí, a preto patria do širковой zonálnosti rovín alebo nížin. Tento názor podporuje aj výskyt zasolených pôd v najjužnejšej časti Podunajskej nížiny.

Hydrologicko-geomorfologické pomery riečnych rovín na nížinách podmieňujú tvorbu hydromorfných pôd. Podľa rozsahu opäť vynikajú na Podunajskej nížine, prípadne aj na Východoslovenskej nížine. Typologicky sú to hlavne nívne a lužné pôdy, prípadne bažinaté. Lužné pôdy majú na všetkých nížinách vplyvom poklesu hladiny spodnej vody a skultúrnenia a vývoj procesov smerujúci k tvorbe pôd blízkych černoziemiam. Na Podunajskej nížine a v malej miere na Východoslovenskej nížine a Dolnomoravskom úvale aj k tvorbe zasolených pôd. Na východoslovenskej nížine sú veľké plochy nívnych a lužných pôd glejových. Extrémny substrát bezkarbonátových viatych pieskov podmienil vznik drnovej pôdnej tvorby na Záhorskej nížine, kde sa však vyskytujú pod borovicovými lesmi prevažne hnedé lesné pôdy, menej podzoly.

Na predbežnom náčrte pôdnogeografickej mapy najväčších rajonizačných jednotiek v ČSSR, zostavených podľa zjednodušenej prehľadnej schémy v texte, rozoznávame: teritórium pohorí a teritórium nížin. Teritórium pohorí členíme na oblasť Český masív, vyznačený vodorovnou šrafúrou a oblasť slovenskej časti Karpát, vyznačenú zvislou šrafúrou. Kombinácie šrafúr, zosilňovaním, zdvojitím alebo štvorcovou šrafúrou označujú hlavné horninové substráty, významné z pôdneho hľadiska (kryštalické, vulkanické, flyšové a vápencové). Značky medzi vodorovnými alebo zvislými šrafami predstavujú pôdne typy, prípadne štruktúry pôdných typov v podoblastiach a okrskoch. Tieto značky platia rovnako pre obidve oblasti. Teritórium nížiny nie je označené šrafúrou, iba značkami pôdných typov, prípadne ich štruktúr.

Predbežne navrhujem spájať najmenšie pôdnogeografické, resp. komplexné fyzickogeografické jednotky do väčších (napr. ako navrhuje Isačenko) a členenie našich zón pôdných typov na menšie jednotky takto: jednotlivé podoblasti so samostatnými uzavretými spektrami zón s určitými napr. hydromorfnými pôdami považujeme za landšafty.

To znamená, že landsšafty sú jednotlivé nížiny, kotliny, individuálne pohoria a podobné samostatné prírodné jednotky. Aj keď bude predstavovať v budúcnosti pojem landshaft iný obsah, nami navrhované jednotky budú jestvovať ako významné jednotky, blízke „Naturraum“ nemeckých geografov. V budúcnosti treba riešiť význam landshaftov nížinných a landshaftov v pohoriach. Podľa našej predstavy, na rozdiel od Isačenka, zdôrazňujúceho výskyt landsaftu len v jednej zóne, landshaft zaberá uzavreté spektrum zonalnosti a azonálnych jednotiek v určitej individuálnej orografickej jednotke.

Každý landshaft (alebo krajina) obsahuje teda spektrum zón a azonálnych jednotiek a tieto sa skladajú z landshaftovo-ekologických jednotiek. V priestore zonalných automorfnych pôd na starších vyššie položených sedimentoch sú ekotopy a štruktúry ekotopov rozšírené len v jednej zóne, kým skupiny štruktúr ekotopov v celom spektre zón. Na riečnych rovinách sú napr. štruktúry ekotopov rozšírené len na jednom agradačnom vale s rôznymi formami aluviálnych pôd a skupiny štruktúr ekotopov na rôznych elementoch reliéfu. V pohoriach sú štruktúry ekotopov rozšírené tiež len v jednej zóne, kým skupiny štruktúr ekotopov v celom spektre s klimatickými zmenami.

Pri porovnaní princípov nášho pôdnogeografického členenia s „naturräumlichen Gliederung“ v Nemecku treba zdôrazniť, že najväčšie jednotky prírodných priestorov („Naturraum“) sa určujú podľa rovnakých podmienok a dominujúcich znakov v usporiadaní prírody. Pritom sa berú do úvahy najdôležitejšie fyzickogeografické faktory, ako výška, reliéf, horniny, pôdy a voda, ktoré svojimi vzájomnými vzťahmi vytvárajú špecifický charakter prírody daného priestoru. Pritom sa pomerne málo analyzuje vegetačný kryt a „Naturraum“ je zväčša len jeho podkladom, čo je určitým nedostatkom analýzy prostredia. Ten význam majú aj najmenšie jednotky tejto rajonizácie „Fliese“. Pri porovnaní s našimi jednotkami nížiny alebo kotliny u nás zodpovedajú celkom presne priestorovým jednotkám nemeckej rajonizácie, ktoré sa označujú dekadným systémom čísiel. Pretože my členíme tieto jednotky aj podľa zón, je naše členenie o jeden stupeň podrobnejšie.

LITERATÚRA

1. Alisov B. L., Poltaraus B. V., *Klimatologija*. Moskva 1962. — 2. Armand L. L., Šelaputin A. A., Rjabčikov A. M., *Pojasá geografičeskije*. Kratkaja geografičeskaja encyklopedija, Moskva 1962. — 3. Bedrna Z., *Súvislosť geomorfológie a pôdnych pomerov územia medzi Novými Zámkami a Komárnom*. Geograf. čas. 1962. — 4. Bedrna Z., Džatko M., *Príspevok k štúdiu vplyvu reliéfu na vlastnosti hnedozeme centrálnej časti Trnavskej pahorkatiny*. Geograf. čas. č. 3, Bratislava 1963. — 5. Bedrna Z., *Die vertikale Zonalität der Böden im Hügelland der Donaubene*. Rost. výr., č. 5–6, 1964. — 6. Bedrna Z., Mičian L., Tarábek K., *Some soil-geographical differences between the Danubian and East slovakian lowlands*. Geograf. čas. č. 4, 1964. — 7. Berg L. S., *Die geographischen Zonen der Sowjetunion*, I–II. Leipzig 1958. — 8. Billwitz K., *Die sowjetische Landschaftsökologie*. Peterm. G. Mitt. 1963/1. — 9. Coe, Malcol M. J. (Kenya), *Climate and Vegetational Zonation on Mount Kenya*. Abstracts of Paper, 20th International geograph. Congress, London 1964. — 10. Demek J., *Vývoj geomorfológie za posledných 20 let*. Lidé a země 1965, č. 4.

11. Donita N., *Vegetation Zonig in Rumania: Problems of Subdividing the Central-European Deciduous Forest zone*. Abstracts of Papers, 20th International geograph. Congress. London 1964. — 12. Jefremov J. K., *Vysotnaja pojasnosť*. Kratkaja geografičeskaja encyklopedija, Moskva 1960. — 13. Fink J., *Die Böden Österreichs*. Mitt. Österr. Geograph. Gesel 100, 92–134, Wien 1953, 3. — 14. *Fiziko-geografičeskij atlas mira*. Moskva 1964. — 15. Fridland V. M., *K voprosu o faktorach zonalnosti*. Izv. AN SSR, seriya geograf., č 5, 1959. — 16. Ganssen R., *Bodengeographie mit besonderer Berücksichtigung der Böden Mitteleuropes*. Stuttgart 1957. — 17. Ganssen R., *Bodenbenennung, Bodenklasifikation und Bodenverteilung*

aus geographischer Sicht. Die Erde 1961, 4, Berlin. — 18. Gerasimov I. P., Glazovskaja M. A., *Osnovy počvovedenija i geografija počv.* Moskva 1960. — 19. Gerasimov I. P., *Počvy Centralnoj Jevropy i sviazannyje s nimi voprosy fizičeskoj geografii.* Izdat. AN SSSR, Moskva 1960. — 20. Gerasimov I. P., Rozov N. N., *A system of World Soil Maps.* Abstracts of Papers, 20th International Geograph. Congress. London 1964.

21. Grigorijev A. A., *Zóny geografičeskiye.* Kratkaja geografičeskaja encyklopedija, Moskva 1961. — 22. Haase G., *Landschaftsökologische Detailuntersuchung und naturräumliche Gliederung.* *Pet. Geogr. Mitt.* 1964, H. 1/2. — 23. Hraško J., *Mycelárne karbonátové černo-zeme Podunajskej nížiny.* *Geograf. čas. č. 1,* 1964. 52—60. — 24. Hraško J., *Soil map of Slovakia.* *Geograf. čas. č. 2,* 1964. — 25. Hromádka J., *Orografické třídění Československé republiky.* *Sborník Čs. spol. zeměpisné roč. č. 3 a 4,* Praha 1956. — 26. Isačenko A. G., *Učeniye o landsaftě i fiziko-geografičeskoje rajonirovanie.* Leningrad 1962, Univ. naklad. — 27. Isačenko, Daškevič, Karnauchova, *Fiziko-geografičeskiye rajonirovanije severo-zapada SSSR.* Leningrad 1965. — 28. Ivanova E. N., Letunov P. A., Rozov N. N., Fridland V. M., Šuvalov S. A., *Novaja schema počvenno-geografičeskogo rajonirovanija SSSR.* *Dokl. sov. počvovedov k VII. Meždunarod. kongressu v SŠA.* Moskva 1960. — 29. Kalesnik S., *Geografija fizyczna ogólna* (prekl z ruštiny). Warszawa 1962. — 30. Kolektiv autorov, *Stanovištný výskum lesných pôd Slovenska,* Lesprojekta, Zvolen 1954.

31. Kolektiv autorov, *Atlas podnebia ČSR.* Praha 1958. — 32. Konček M., *Príspevok k charakteristike klímy Slovenska na základe zrážkových pomerov.* *Geographica Slovaca,* Bratislava 1949. — 33. Konček M., Petrovič Š., *Klimatické oblasti Československa.* *Met. zprávy, X,* Praha 1957. — 34. Kondracki J., *Typy krajoobrazu naturalnega* (srodoviska geograficznego) v Polsce. *Przeglad geograf.* 1960. z. 1—2. — 35. Kondracki J., *Fizyczno-geograficzna regionalizacja Polski.* (Rozmn. rukopis). Warszawa 1965. — 36. Kosil, Jurča, Valla, Damaška, Glet, Němeček, *Půdoznalství.* Praha 1962. — 37. Kvitkovič J., *Geomorfol. rajonizácia Východoslovenskej nížiny a jej vzťah k fyzickogeografickým pomerom.* Referát X. sjazdu v Prešove. — 38. Lavrenko E. M., *Types of Vertical Vegetation Zones in the USSR.* Abstracts of Papers, 20th International Geograph. Congress. London 1964. — 39. Lukniš M., Plesník P., *Nížiny, kotliny a pohoria Slovenska.* Bratislava 1961. — 40. Ma Jung, Chih, *Les principes generaux de la distribution géographique des sols montagne de la Chine.* Abstracts of papers VIII. Int. Congr. Soil Sc. V. Bucharest 1964.

41. Mazúr E., *Intermountain basins — a characteristic element in the relief of Slovakia.* *Geograf. čas. č. 2,* 1964. — 42. Mazúr E., *K zásadám geomorfologickej rajonizácie Západných Karpát.* *Geograf. čas. č. 3,* 1964. — 43. Meynen E., Schmithüsen J., *Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschland.* Remagen 1953. — 44. Mičian L., *Vplyv geomorfologických pomerov na charakter pôdneho krytu.* *Acta geol. et geographica Univ. Com. séria geograf.* 1965 (v tlači). — 45. Mičian L., Bedrna Z., *Dva druhy výškovej pásmovitosti pôd v strednej Európe so zvláštnym zreteľom na územie Slovenska.* *Geograf. čas. č. 1,* 1964. — 46. Mičian L., *K otázke pôdnogeografických zákonitostí so zvláštnym zreteľom na územie Slovenska.* *Geograf. čas.* 1965. — 47. Milkov F. N., *Prirodnije zony SSSR.* Moskva 1964. — 48. Milkov F. N., *O javlenijach vertikálnoy differenciacii landšaftov na Russkoj rovine.* *Voprosy geografii, sborník 3.* Moskva 1947. — 49. *Monografia geografica a Republicii Populare Romine, I.* *Geografia fizica,* Annex, Bucurest 1960. — 50. Pelíšek J., *Lesnícke půdoznalství.* Praha 1964.

51. Plesník P., *Vegetačná pokrývka, ako súčasť zemepisnej krajiny* (na príklade časti východného Slovenska). *Geograf. čas., č. 2,* 1964. — 52. Polynov B. B., *Landšaft i počva.* *Geograf. raboty,* Moskva 1952. — 53. Schultze J. H., *Die naturbedingten Landschaften der DDR.* Gotha 1955. — 54. Šály R., *Hlavné typy lesných pôd na Slovensku.* Bratislava 1962. — 55. Tarábek K., *Príspevok ku geografii pôd na Žitnom ostrove.* *Geograf. čas. VII,* 1—2. Bratislava 1955. — 56. Tarábek K., *O geografii pôd na Slovensku.* *Geograf. čas.* 1956. — 57. Tarábek K., *Pôdnogeografický náčrt Hornej Nitry.* *Acta Geolog. et Geographica,* séria geografická, 1959. — 58. Vitásek, *Fysický zeměpis I, II, III.* Praha 1955.

Recenzoval L. Mičian

PROBLEME DER BODENGEOGRAPHISCHEN RAYONIERUNG DER ČSSR
UND EINIGE IHRE BEZIEHUNGEN ZUR
PHYSISCH-GEOGRAPHISCHEN RAYONIERUNG

Der Artikel befasst sich kurz mit den Ergebnissen der bisherigen bodengeographischen Rayonierung in der ČSSR und mit einigen theoretischen Problemen die aus ihr für die physisch-geographische Rayonierung folgen. Es wird die Stellung der grössten bodengeographischen Einheiten im Wege der Deduktion gewonnen bis zu den kleinsten bodengeographischen Einheiten durch induktive Methode gelöst. Die Gliederung der grösseren Einheiten auf kleinere wurde bei uns von den Geographen selbständig durchgeführt und das Prinzip dieser Gliederung entspricht im Grunde den landschafts-ökologischen Prinzipien der deutschen, oder russischen bzw. sowjetischen Geographen. Im Artikel wird das Problem der Kategorien der grössten physisch-geographischen Einheiten gelöst und die Möglichkeit einer Verwendung bei uns erwogen und zwar der physisch-geographischen Gürtel, physisch-geographischen Gebiete und physisch-geographischen Zonen. Die Gürtel, die man als grösste Einheiten der Rayonierung definiert auf Ebenen mit Prozessen, deren Quelle dieselben Bedingungen der Radiationsbilanz und der Atmosphärenzirkulation mit demselben Einfluss auf die Prozesse aller Naturgeschehens im Gürtel sind, werden in kalorischen Werten ausgedrückt. Territorial sind sie gross und die ČSSR gehört in den mässigen Gürtel. Wir müssen mit dieser Einheit wie mit einer termisch und zirkulärlich ausgedrückten Einheit für unser Gebiet rechnen. Die physisch-geographischen Gebiete sind Teile des Gürtels, die durch klimatische Unterschiede hauptsächlich nach der Ozeanität oder Kontinentalität des Klimas und durch den Einfluss auf die Provinzialität oder Fazialität gekennzeichnet sind. Diese Unterschiede sind bis jetzt noch bei keinen von den Naturkomponenten vollständig ausgearbeitet worden und deshalb muss das Problem der Gebietseinheiten vorläufig offen gelassen werden. In den Gebirgsterritorien des gegebenen Gürtels werden die Gebiete als Einheiten nach dem geomorphologischen Prinzip aufgeteilt. Nach unseren bodengeographischen Ergebnissen können wir vorläufig erwogen, dass die Gebiete in unseren Ebenen Resultate klimatischer Unterschiede und in den Gebirgen Resultate geomorphologischer Unterschieden sind die mit klimatischen Unterschieden interferieren. Die physisch-geographischen Zonen sind die letzten grossen Grundeinheiten der Rayonierung, in denen selbstständige Prozesse einzelner genetischen Repräsentanten der Naturkomponenten verlaufen. Der Repräsentant der Zone ist der Raum mit spezifischen, sich gegenseitig beeinflussenden Komponenten. Sie bilden sich an den Ebenen der Kontinente, innerhalb der Gürtel, bzw. Gebiete. Bei der Benennung der Zonen werden in der ganzen Weltliteratur traditionell die geographische Namen nach den bedeutenden Indikatoren nach der Vegetation — eingehalten. Im gegebenen Relief, falls es sich nicht um extrem-substrathydrologische Verhältnisse handelt, gliedert man die Zonen primär durch klimatische Gründe aus, und zwar durch Wärme- und Feuchtigkeitsänderungen. Die Zonen, in Übereinstimmung mit der Feuchtigkeits- und Wärmedifferentiation im Rahmen des gegebenen Gürtels und Gebietes zeigen eine gewisse Reihenfolge oder Spektrum. Nach unseren bodengeographischen Ergebnissen, ähnlich wie in Ungarn, Österreich und anderswo, zählt bei uns nicht die physisch-geographische Zonalität der Ebenen Eurasiens, vielleicht ausser gewissen Andeutungen an der Donauebene, oder an der Tschechischen Kreidetafel. Diese Zonalität ist bei uns hauptsächlich durch die komplizierten geomorphologischen Verhältnisse der Gebirgssystemen verhüllt. Durch den Einfluss der Ozeanität des Klimas endet die parallele Gestaltung einiger Zonen in Europa schon vor den Karpaten. Die Gebirge mit ihrem gegliedertem Relief teilen die klimatische Situationen im gegebenen Gürtel und Gebiet auf gewisse Territorien nach der Seehöhe. So bildet sich in den azonalen Gebirgen eine spezifische bodengeographische bzw. physisch-geographische Zonalität, die horizontal durch einzelne Gebirge gesperrt ist, vertikal durch die Spannweite der zuständigen klimatischen Werte. Hauptsächlich mit Hilfe der bodengeographischen Rayonierung der sowjetischen und chinesischen Autoren wurde die Gesetzmässigkeit der physisch-geographischen Zonen in den Gebirgsgebieten und im Hügelland der Ebenen ausgearbeitet. In den Ebenen wurde die Gesetzmässigkeit der gebirgsnahen

Zonalität der Ebenen, die Gesteinsmächtigkeit der vertikalen Differentiation der Landschaft bzw. der Böden der Ebenen und die Gesetzmässigkeit der vertikalen Zonalität der Ebenen eingeführt. Die Gesetzmässigkeit der vertikalen Zonalität in den Gebirgen des gegebenen Gebietes enthält eine eigenartige Gesetzmässigkeit des Spektrum der Zone an den Hängen der Gebirge, Spektren der Zonen der intermontanen Becken und Spektren der Zonen an den Denudationsebenen., bzw. Gebirgsplateaus. In unseren Verhältnissen kommt diese Gliederung in den Gebirgen und in den anliegenden Ebenen zur Geltung. Diese Zonaleinheiten gliedern sich im Sinne landschafts-ökologischem auf niedere Einheiten nach der Geomorphologie des Gebietes.

Bei der Problematik der kleinen landschafts-ökologischen Einheiten wurde bis jetzt nur wenig ihre Eingliederung in die höheren Einheiten gelöst. Bisher schlugen einige Autoren die höheren Einheiten als landschafts-ökologische vor, jedoch die kleineren Einheiten als Zonen und nennen sie Landschaften, oder Rayonen. Solche Einheiten in unseren Verhältnissen haben wir schon bei den bodengeographischen Verhältnissen der ČSSR besprochen, wo wir kurz auf die Zugehörigkeit in den Gürtel, das Gebiet und nach der Geomorphologie auf azonale und zonale Gliederung und Möglichkeit der Verwendung der niedrigsten Einheiten der Rayonierung hinwiesen.

Aus dem Slowakischen übersetzt von J. Kováčová

Landkarte 1. I. Das Territorium der Gebirge.

A. Das Gebiet Český masív.

1—4. Das Untergebiet der Gebirgen. Die Kreise der Bodenzonalität der Gebirgsplateaus und der Berghängen und die Kreise ihrer azonalen Böden: (1 — eutrophe braune Waldböden auf Vulkanitgesteine, 2 — Parabraunerde bis Fahlerde und basenarme braunen Waldböden, auf Krystalinikum, 3 — basenarme braune Waldböden, Podsolen und alpine Ranker, 4 — basenarme braune Waldböden und einige Fahlerden.

5—9. Das Untergebiet der intramontanen Becken. Die Kreise der vertikalen und konzentrischen Bodenzonalität der intramontanen Becken und die Kreise ihrer semiterrestrischen Böden: (5 — Tschernosjom bis Braunerde, 6 — Braunerde bis Parabraunerde, 7 — Fahlerde, 8 — befindet sich in Český masív nicht, 9 — die Böden der alluvialen Auen).

10. Das Untergebiet der Böden auf Kalk- und anderen ähnlichen Gesteinen. (10 — Euredzinen).

B. Das Gebiet der slowakischen Karpaten.

1—4. Das Untergebiet des Gebirgssystems. Die Kreise der Hangzonalität der Böden und die Kreise ihrer azonalen Böden: (1 — eutrophe braunen Waldböden auf Vulkanitgesteinen, in höheren Lagen basenarme braune Waldböden, 2 — basenarme braune Waldböden auf Krystalinikum, 3 — basenarme braune Waldböden, Podsol, alpiner Ranker und alpiner Rohboden, 4 — basenarme braune Waldböden und Fahlerden auf Flysch).

5—9. Das Untergebiet der intramontanen Becken. Die Kreise der vertikalen und konzentrischen Bodenzonalität der intramontanen Becken und die Kreise ihrer semiterrestrischen Böden: (5 — Tschernosjom bis Braunerde, 6 — Braunerde bis Parabraunerde, 7 — Fahlerde, 8 — Parabraunerde, Fahlerde bis Podsol, 9 — die Böden der alluvialen Auen).

10—11. Das Untergebiet der Böden auf Kalkgesteinen, Dolomiten und anderen ähnlichen Gesteinen. (10 — Euredzinen, 11 — die braunen Rendzinen).

II. Das Territorium der Niederungen.

1—3. Die Kreise der bergnahen Zonalität und vertikalen Differenzierung der Bodendecke: (1 — Tschernosjom, 2 — Braunerde, 3 — Fahlerde).

4—6. Die Kreise der semiterrestrischen und anderen Böden auf extremen Substrat: (4 — die Böden der alluvialen Auen, 5 — Rasenböden, braune Waldböden bis Podsolen, 6 — die Böden der alluvialen Auen und die Rasenböden auf Sänden).

Die Grenzen zwischen Einheiten: 1 — die Grenze zwischen den Territorien, 2 — die Grenze zwischen den Gebieten, 3 — die Grenze zwischen den Untergebieten, 4 — die Grenze zwischen den Kreisen, 5 — die Grenze zwischen den Zonen.