

JOZEF KVITKOVIČ*

K MAPE TYPOV RELIÉFU E. MAZÚRA

Jozef Kvitkovič: Contribution to the map "Types of relief" of E. Mazúr. Geogr. čas., 44, 1992, 3., 1 map, 52 ref.

Contribution is attempting to familiarize the specialists with the map "Types of relief" of academician Emil Mazúr whom an insidious disease prevented from elaboration of explaining text to the map. At the same time we should like to pay homage to the life-long work of E. Mazúr that contributed significantly to the development of geomorphology and geographical science in Czecho-Slovakia. The study treats mainly the conception of map construction, its legend and practical utilization. Map construction is based on morphostructural, morphosculptural and morphometric criteria. Map legend contains 148 types of relief in the territory of Slovakia. Colour map on the scale 1 : 500 000 reflects not only the manifestations of endogenous and exogenous forces of the contemporary time but also those of neotectonic period fixed in various types of morphostructural or morphosculptural land forms.

ÚVOD

V rokoch 1971-1975 bola hlavná činnosť slovenskej geografie zameraná na riešenie úlohy Atlas SSR, ktorú koordinoval a na jej aktívnom riešení sa zúčastňoval E. Mazúr. Atlasové dielo [3] bolo vydané v roku 1980, a v oblasti vedy úspešne reprezentuje Slovensko v zahraničí.

V súbore máp Atlasu Slovenska v kapitole IV - Povrch sa pod číslom 12 nachádza mapa Typologické členenie reliéfu v mierke 1:500 000, ktorej autorom je E. Mazúr. Úsporná legenda je v pravom dolnom rohu listu mapy. Cudzojazyčné legendy v angličtine a ruštine sú v textovej časti Atlasu, ktorá vyšla v troch jazykových mutáciách v roku 1982 [43].

Popri tejto mape E. Mazúr koncom 80. rokov pripravoval na podobných princípoch novú mapu - Typy reliéfu, ktorá mala byť prílohou k zamýšľanej monografii o reliéfe Slovenska. Pôvodne uvažoval o jej vydaní v rámci Súboru diagnostických a

* Geografický ústav SAV, Štefánikova 49, 814 73 Bratislava.

prognostických máp o krajine a životnom prostredí, ktorý zabezpečoval vlastnými prostriedkami Geografický ústav SAV. Išlo o operatívne vydávanie máp v malých nákladoch, v prijateľných časových reláciách pre vedecké a spoločenské účely, ako aj pre praktické potreby nášho hospodárstva. E. Mazúr obsahovej i kartografickej stránke mapy venoval mimoriadnu pozornosť. Na jej okraji sa podarilo umiestniť legendu nielen v slovenskom jazyku, ale aj v ruštine a angličtine. Dbal o odbornú terminológiu a jej správne jazykové ekvivalenty. Žiaľ, pripraviť odborný text k mape sa už autorovi pre zákernú chorobu nepodarilo. Mapa Typy reliéfu vyšla po jeho smrti a vytlačilo ju polygrafické zariadenie Geografického ústavu SAV v roku 1992.

Ako jeden z jeho najbližších spolupracovníkov a v mnohom i žiak, pokúsil som sa napísať k predmetnej mape stručný príspevok pre Geografický časopis č. 3/92, aby poslúžila jednak ďalšiemu teoretickému obohateniu geomorfológie a aby sa s mapou mohla zoznámiť širšia odborná verejnosť a využívať ju pre ďalšie vedecké a praktické ciele. Zamýšľané predstavy autora mapy by sa takto mohli aspoň sčasti naplniť. Splácame tým dlh vynikajúcemu znalcovi karpatskej geomorfológie a zároveň chceme preukázať úctu a vďaku za rozsiahlu a priekopnícku prácu, ktorú akademik E. Mazúr pre geomorfológiu a geografickú vedu na Slovensku, ako aj v Česko-Slovensku vykonal.

METODIKA ZOSTAVENIA MAPY TYPOLOGICKÉHO ČLENENIA RELIÉFU

Pre vypracovanie metodiky tohto typu máp bol E. Mazúr výborne pripravený. Dôkladne poznal stav geomorfologickej teórie, týkajúcej sa vývoja reliéfu, spočívajúcej vo vzájomnom spolupôsobení a ovplyvňovaní endogénnych a exogénnych faktorov pri určitej prioritte aktívneho tektonického faktora, najmä z hľadiska črt súčasného reliéfu. Uplatňoval metódy morfoštruktúrnej analýzy reliéfu, pričom vychádzal z prác I. P. Gerasimova [13, 14], K.K. Markova [31] a iných. Reliéf chápal v komplexnosti, teda aj z hľadiska morfoskulptúr. K poznaniu týchto stránok reliéfu Záp. Karpát sám prispieval v početných štúdiách. V tomto smere je doposiaľ metodickým vzorom Žilinská kotlina, Geomorfológia a kvartér [32]. Známe mu boli výsledky z oblasti klimatickej geomorfológie aj z iných klimaticko-morfologických zón súčasnosti, ktoré sú obsiahnuté najmä v priekopníckych prácach J. Büdela [8, 9]. Niektoré ťažiskové problémy týkajúce sa príslušných generácií reliéfu poznal aj z autopsie [India, Japonsko, Nový Zéland, USA, Švédsko a i.].

K vypracovaniu návrhu legendy mapy Typologického členenia reliéfu viedla dosť zložitá cesta. Ukazuje sa, že pre stanovený cieľ by mali byť splnené minimálne dva predpoklady:

a) podrobná preskúmanosť reliéfu, najmä z hľadiska morfoštruktúr, mladej tektoniky, genézy a procesov,

b) obsiahly teoreticko-metodologický základ spočívajúci v rozpracovaní celého radu otázok typizácie a geomorfologickej regionalizácie.

Výber z prác k tejto tematike, ktorý som našiel v pozostalosti E. Mazúra, je uvedený v zozname literatúry na konci príspevku a dokladá široké teoreticko-metodologické zázemie pri tvorbe mapy Typy reliéfu.

Pri konštrukcii mapy Typy reliéfu E. Mazúr [42] vychádzal z troch aspektov reliéfu. Zohľadnil morfoštruktúru, morfoskulptúru a morfometriu.

Pri morfoštruktúrnom hľadisku vychádza z hodnotenia pohybovej tendencie (kladnej alebo zápornej), zo štruktúrnych typov podložia a litologických vlastností. Pod morfoštruktúrou autor v zmysle I.P. Gerasimova [13, 14] rozumie takú formu, ktorej základná tvárnosť a morfológická individualizácia je priamym odrazom aktívnej tektoniky. Rozlišuje jednak typy reliéfu podmienené priamo tektonickými pohybmi (aktívna štruktúra), alebo odvodené typy sekundárne, rezultujúce z úložných pomerov a litológie (pasívna štruktúra). Na základe týchto kritérií autor vyčlenil v V. stupňovej klasifikácii 18 typov morfoštruktúrnych povrchov, ktoré sú vyjadrené v mape farebnými štruktúrnymi rastrami v riadkoch legendy.

Morfoskulptúrne kritérium nadväzuje na morfoštruktúry a zohľadňuje genézu reliéfu podmienenú exogénnymi procesmi. V trojstupňovej klasifikácii autor vyčlenil 23 genetických typov skulptúrnych povrchov, ktoré sú vyjadrené základnými farebnými rastrami v stĺpcoch legendy.

Morfometrické aspekty (výšková a horizontálna členitosť reliéfu, hypsografické stupne a stredný uhol sklonu) sú obsiahnuté v III. stupni klasifikácie morfoskulptúrnych povrchov a sú označené príslušnými morfometrickými názvami (od roviny cez zvlnenú rovinu, pahorkatinu až po veľvysočinu). Usporiadaním vytriedených typov do matice sa ako reálnych ukázalo 148 typov reliéfu vyskytujúcich sa na území Slovenska.

Konštrukcia mapy Typy reliéfu zohľadňuje teda nielen prejavy endogénnych a exogénnych síl súčasnosti, ale aj neotektonického obdobia, zafixovaných v rôznych typoch morfoštruktúr či morfoskulptúrnych povrchov.

Mapa je štruktúrnymi a farebnými rastrami konštruovaná tak, aby zachovala plasticitu karpatského reliéfu. Výsledná mapa Typy reliéfu je v mierke 1:500 000. Bola odvodená z mierok 1:200 000, ktorých podrobnosť pre tento účel bola dostačujúca. Originály týchto máp sú archivované v Geografickom ústave SAV. Predložená mapa je originálnym výsledkom s prínosom pre oblasť poznania a spoločenskej praxe.

Ako sme uviedli v úvode, Mapa typologického členenia reliéfu Slovenska bola uverejnená v Atlase SSR [3]. Aká je situácia s mapami typov reliéfu v medzinárodnej atlasovej tvorbe? Z atlasov, ktoré sa nachádzajú v mapovej zbierke GÚ SAV, významné aj z kartografického hľadiska, a ktoré boli publikované do roku 1980, sa uvedený typ mapy nenachádza. Možno uviesť napr. Atlas Švédska [4], Atlas Izraela [1], Atlas Japonska [2] a i.

Mapa typologického členenia reliéfu bola možno povedať po prvýkrát zaradená do atlasovej tvorby práve v Atlase Slovenska. Pritom nejde o jednoduchú mapu, ale po obsahovej stránke veľmi bohatú, koncipovanú na základe systémového prístupu, zovšeobecnenia podrobného geomorfologického výskumu a tiež osvojenia výsledkov

geomorfológie v medzinárodnom meradle. Kartografické zobrazenie zohľadňuje zásady postupu od jednoduchých podmienok k zložitým, vhodne kombinujúc rastrovú a farebnú škálu. Možno sa domnievať, že uvedený typ geomorfologických máp sa bude čoraz častejšie objavovať v medzinárodnej atlasovej tvorbe. Svedčí o tom Atlas Fínska [44], a najmä Národný atlas Maďarska [30], ktorý sa objavil v r. 1989.

K LEGENDE MAPY TYPOLOGICKÉHO ČLENENIA RELIÉFU

Legenda mapy Typy reliéfu má prevahu hnedých, tmavožltých a šedých odtieňov. Poklesávajúce oblasti nížin sú zvýraznené odtieňmi zelených a žltých farieb. O význame štruktúrnych rastrov v riadkoch legendy sa zmienime pri typoch morfoštruktúrnych povrchov, resp. o farebných rastroch v stĺpcoch legendy pri typoch morfoskulptúrnych povrchov. Výsledné hodnotenie kartografického a polygrafického spracovania mapy je veľmi priaznivé. Percepčne je zachovaná plasticita karpatského reliéfu ako odraz diferencovaných pohybových tendencií, prejavujúcich sa v nížinách, vnútrohorských kotlinách a pohoriach.

V legende mapy sa operuje s termínom "typy morfoštruktúrnych povrchov, resp. typy morfoskulptúrnych povrchov". Mapa a legenda je syntézou doterajších našich znalostí o reliéfe Slovenska.

Základ súčasného reliéfu tvoria morfoštruktúry, teda endogénnymi faktormi podmienené typy reliéfu. Reliéfotvorná úloha endogénnych faktorov sa prejavuje v tesnom vzájomnom spolupôsobení s exogénnymi faktormi, t.j. procesmi denudácie a akumulácie, pričom aktívna morfotektonika si vo vzťahu k exogénnym procesom zachováva kontrolnú úlohu. Podľa I.P. Gerasimova [15] podmieňuje ich všeobecný trend (denudáciu alebo akumuláciu, ich intenzitu, neprerušovanosť, cyklickosť a pod.). Teda typy morfoskulptúrnych povrchov sú vlastne naložené na prvotné typy morfoštruktúr. Pri klasifikácii E. Mazúra zaujíma morfoštruktúrne hľadisko prvé miesto. Pri typoch morfoštruktúrnych povrchov autor zvolil V. stupňovú klasifikáciu. Na I. stupni členenia - povrchový systém mobilnej zóny zahŕňa komplex typov reliéfu, teda celú karpatskú krajinu. Na II. stupni klasifikácie vystupuje povrchový systém mobilnej zóny s negatívnou pohybovou tendenciou, ktorý prakticky zaberá morfoštruktúry nížin a kotlín a povrchový systém mobilnej zóny s pozitívnou pohybovou tendenciou v horských oblastiach. Na III. stupni členenia tektonických, resp. štruktúrnych až štruktúrno-tektonických povrchov vystupujú ako rozhodujúce príslušné typy pohybov - radiálne a tangenciálne. Najviac tektonických a štruktúrno-tektonických povrchov vystupuje v súvislosti s vertikálnymi pohybmi. Na IV. stupni klasifikácie vystupujú povrchy podľa intenzity pohybov kombinované s príslušnou štruktúrou a jej formou. Poznávame tu povrchy nediferencovaných morfoštruktúr, povrchy kryhových vulkanických morfoštruktúr, povrchy hrastí a klenbohrastí a i. Na V. stupni členenia morfoštruktúrnych povrchov v rámci povrchového systému mobilnej zóny sa kladie dôraz na litológiu a pasívnu štruktúru.

Možno tu zistiť povrchy s rôznym uplatnením litoskulptúrnych tvarov podľa ich geomorfologickej odolnosti. Ide o veľmi podrobné členenie, ktoré sa uplatní pri regionalizačných postupoch na nižších úrovniach. Jednotlivé typy povrchov sa premietajú do riadkov legendy s farebným štruktúrnym rastrom.

Morfoskulptúrne hľadisko vychádza z genézy reliéfu podmienenej exogénnymi procesmi. V rámci trojstupňovej klasifikácie vyčlenil E. Mazúr 23 povrchov, ktoré sú vyjadrené základnými farebnými rastrami v stĺpcoch legendy, ktoré zohľadňujú aj morfometrické aspekty príslušnými morfometrickými názvami. Treba ešte poznamenať, že na I. stupni klasifikácie sa nevyskytujú problémy. Tie sa do určitej miery objavujú na II. stupni členenia a spôsobujú ich predovšetkým termíny ako polygénny reliéf, ktorý je uvedený dvakrát a planačný reliéf, ktorý je tiež uvedený dvakrát. Autor ich použil najmä vzhľadom na 3. stupeň členenia, ako aj koncepciu celkovej legendy mapy. Oba termíny sú obsahovo dosť príbuzné. V našom prípade môžu označovať povrchy zarovnaní, čo je pri planačnom reliéfe jednoznačné. Pri polygénnom reliéfe pahorkatín, ako ukazuje mapa, je začlenený aj najmladší zarovnaný povrch - poriečna roveň, ktorá sa vyskytuje na okrajoch našich nížin. Polygénny reliéf so vzťahom k podvrchovinám nesie zvyšky pravdepodobne už staršieho zarovnaného povrchu.

Na III. stupni klasifikácie v jednotlivých stĺpcoch je výstižný text označujúci príslušné typy morfoskulptúrnych povrchov. Morfografické kritérium bolo vhodným spôsobom zohľadnené vytvorením samostatných morfografických stĺpcov (pozri mapu Typy reliéfu). Na prvý pohľad je prekvapujúca kategória planín začlenená medzi stupeň podvrchovín a vrchovín, ktorá dopĺňa naše znalosti o rozšírení zarovnaných povrchov aj z aspektov genézy. Keď príslušný typ planín, napr. krasových, nekrasových, resp. planinovo-rázochoových lokalizujeme na mape, vidíme, že areály ich výskytov sa nekryjú len s podvrchovinami a vrchovinami, ako napr. nekrasové planiny v oblasti Nízkyh Beskýd, ale aj s hornatinami - východne od Poľany, v záp. časti Kremnických vrchov, či krasové planiny napr. na Muránskej planine a inde. Domnievam sa, že vyčlenenie kategórie planiny v tomto stupni členenia má svoje opodstatnenie, pretože týmto spôsobom sa ich podarilo skoncentrovať a nemusia sa označovať slovné pri viacerých morfoskulptúrnych typoch.

Pri štúdiu legendy predmetnej mapy vychádzame z dvoch rovnocenných typizácií, a to z typov morfoštruktúrnych povrchov a z typov morfoskulptúrnych povrchov, ktoré sa stretávajú v príslušnom obdialniku legendy. Morfoštruktúrnou typizáciu označujú štruktúrne rastre hnedých odtieňov farieb (bodky, vlnovky, znaky, kombinácia znakov) a morfoskulptúrnou klasifikáciu zase farebné rastre príslušných farieb, v našom prípade od zelených odtieňov v rovinách cez žlté, hnedé, šedé a šedohnedé odtiene farieb vysočín v stĺpcoch legendy. Mapa Typov reliéfu je dobre čitateľná. Reliéf Slovenska sa tu predstavuje v doteraz uverejnených geomorfologických mapách v najplastickejšej podobe. Pri viacerých typoch povrchov sa však od užívateľa vyžadujú príslušné znalosti z regionálnej geomorfológie. Dlhšie chorý autor pri dokončovaní autorského originálu mapy si bol vedomý, že chýba chronologická škála - datovanie typov príslušných

povrchov formou indexov. Vek niektorých z nich môžeme odvodiť nepriamo, najmä pri typoch morfoskulptúrnych povrchov na III. úrovni klasifikácie, bolo by to však neúplné. V každom prípade sa tu tento problém otvára a vyžaduje ďalšie špeciálne štúdie.

Pred sebou máme mapu syntetizujúceho charakteru, završujúcu príslušnú etapu poznania reliéfu Slovenska. Zaberá najmä obdobie od začatia podrobného geomorfologického výskumu spojeného s mapovaním v roku 1950, ktoré inicioval M. Lukniš [28] až po našu súčasnosť. Odzrkadľuje teda významnú úroveň jeho poznania, ktorá sa bude môcť rozšíriť a doplniť na základe nových poznatkov ďalších generácií geomorfológov. Východiskovú bázu však E. Mazúr urobil na medzinárodnej úrovni. Mapa Typy reliéfu a jej legenda budú bezpochyby metodickým vzorom aj pre zostavovanie tohto druhu máp v iných geosynklinálnych regiónoch alpínskeho typu, ktoré v neskorších štádiách doprevádzajú neotektonické pohyby.

NIEKTORÉ POZNÁMKY VYPLÝVAJÚCE ZO ŠTÚDIA MAPY TYPOV RELIÉFU

Pri štúdiu mapy sa v niektorých regiónoch Slovenska vyskytujú problémy, ktoré by bolo možné riešiť aj iným spôsobom. Je to však vecou autora. O niektorých z nich sa však zmienim. Na Medzibodrockých pláňavách vo Východoslovenskej nížine chýba v mape reliéf dún, ktorý je tu dosť charakteristickým prvkom krajiny [34]. Je zakrytý farebným a štruktúrnym rastrom č. 19/17. Hoci v texte na III. stupni členenia typov morfoskulptúrnych povrchov pod č. 19 sa dozvedáme, že máme dočinenia s reliéfom agradovaných fluvialnych rovín s pieskovými pokrovmi a dunami, ale ich lokality na mape nie sú kartograficky fixované. Mohlo sa tam vyskytnúť označenie pod č. 18/17 a územie mimo dún mal reprezentovať farebný a štruktúrny raster č. 23/17, podobne ako je zachytená morfoskulptúrna typizácia na Podunajskej rovine.

Chlmecké pahorky, Tarbucka a Somotorská hora južne od Latorice mali byť morfoštruktúrne začlenené presnejšie. Sú to sopečné exóty, väčšinou so stratovulkanickou stavbou. Týka sa to aj Šarišského vrchu neďaleko Prešova.

Úpätná plocha na južnom okraji Vihorlatských vrchov mala byť morfoštruktúrne začlenená medzi povrchy na pyroklastikách.

V Levočských vrchoch a na ich okolí sa vyskytuje planinovo-rázochový reliéf, resp. nekrasové planiny, ktoré spôsobujú isté problémy pri ich rozlišovaní. Podobné výskytu sú aj v Bielych Karpatoch, Javorníkoch a Skorušinských vrchoch. Mapa dosť názorne poukazuje na rozšírenie starších zarovnaných povrchov - generácií reliéfu, ktoré vznikli v dôsledku planačných procesov v iných morfoklimatických podmienkach než sú dnešné a na rôznych typoch geoštruktúrnych jednotiek. Tieto povrchy sa v rámci Slovenska grupujú prevažne v rámci polygénneho, pedimentového a planačného reliéfu.

Uplatnením farebného a štruktúrneho rastra 11/15 v Šarišskej vrchovine na mape stratili lokalizáciu výrazné brázd ako Sedlická a Širocká a JZ od Prešova splyvajú s

úpätnou plošinou charakteru podvrchoviny. Pravda, v niektorých prípadoch sa autor určitým nedôslednostiam nemohol vyhnúť, a to aj vzhľadom na zvolenú koncepciu a merítko mapy.

V Liptovskej a Popradskej kotline je zafixovaný pahorkatinný reliéf kužeľových a terasových formácií kotlín. Z tohto reliéfu by ešte mohol byť vyčlenený reliéf pahorkatín, ktorý je tvorený glaciálno-fluviálnymi kužeľmi a terasami.

Otázkou zostáva colicko-fluviálny reliéf rovín č. 19/9. Podobne na mape nenachádzame fluviálne rezaný reliéf hornatín pri povrchoch nezvrásnených sedimentárnych štruktúr so slabým uplatnením litoskulptúrnych tvarov č. 5/6. Týka sa to aj štruktúrneho rastra vysočín pri tabuľových povrchoch vulkanických pyroklastických štruktúr so stredne silným uplatnením litoskulptúrnych tvarov č. 4/1. Na mape sa tiež nepodarilo lokalizovať štruktúry a farebný raster č. 15/15.

Pri štúdiu typov reliéfu možno odporúčať aj využitie mapy Regionálneho geomorfologického členenia [38] na lokalizáciu príslušných typov povrchov v rámci geomorfologických celkov.

VYUŽITIE MAPY TYPOV RELIÉFU

Prednosťou mapy Typy reliéfu E. Mazúra je účelné spojenie morfoštruktúrneho, morfoskulptúrneho a morfometrického princípu a jeho aplikácia v podmienkach územia Slovenska. V geomorfologickej literatúre je to nówum. Reliéf ako prejav pôsobenia endogénnych a exogénnych procesov je v podstate nositeľom základných vlastností krajinných systémov. Odráža geologickú štruktúru, zmeny pôdneho fondu, podmieňuje klimatickú, hydrologickú a vegetačnú diferenciaciu. Reliéf a jeho typy ovplyvňujú napr. rozloženie a hospodárske využitie pôdy, štruktúru poľnohospodárskej a lesníckej produkcie a do istej miery aj štruktúru osídlenia. Majú význam pri funkčnom využívaní krajiny, teda odzrkadľujú jej potenciálne možnosti. Špecialistom zaoberajúcim sa vedeckou organizáciou krajinného priestoru poskytuje potrebné informácie o morfológických, morfografických aspektoch, genéze, tvare a dynamike tangovaných regiónov reliéfوسفéry. Po mape siahnu odborníci najmä z územného plánovania, poľnohospodárstva, lesného a vodného hospodárstva, dopravy a ochrany prírody a krajiny. Je významným podkladom aj pre regionalizačné postupy vo fyzickej geografii, a to jednak pre jednotlivé komponenty prostredia, ako aj fyzicko-geografickú, resp. geografickú syntézu krajiny. Typy reliéfu možno využiť aj pri výskume príslušných prostredí, najmä čo do ich štruktúry, únosnosti, kvality a rozsahu. S príslušnými typmi reliéfu sú spojené aj určité prírodné hazardy a riziká, ako sú napr. zosuny, lavíny, skalné strže, výmol'ová erózia, sufózne javy, zemetrasenia, povodne a iné. Už Atlasová mapa Typologického členenia bola využitá pri typizácii reliéfu pre cestovný ruch [40]. Ako závažné kritérium sa tu ukazuje skulptúra reliéfu, ktorá zohľadňuje percepčné požiadavky človeka. Z typov reliéfu sa vychádzalo aj pri funkčnej delimitácii územia pre hospodárske využitie [41].

Našla uplatnenie pri štúdiu a vytypovaní ohrozených území plošnou a výmŕľovou eróziou a pri riešení vhodnosti dopravných ťahov [7, 52]. Využívala sa aj pri tvorbe mapy Regionálneho geomorfologického členenia Slovenska [38]. Mapy tohto druhu sa uplatňujú aj v ďalšom okruhu praktických potrieb, napr. pri štruktúrno-geomorfologických výskumoch v naftonosných a plynonosných oblastiach, pri stanovovaní aktívnych a roponosných štruktúr [23]. S formami reliéfu, resp. typmi reliéfu je spojená aj genéza kôr zvetrávania, resp. typov príslušných ložísk nerastných surovín. Nezanedbateľný význam má pre ďalší rozvoj geomorfológie, environmentálnej geografie a na pedagogické účely. Uvedené príklady dokumentujú, že využitie mapy typov reliéfu je v geovedách a spoločenskej praxi veľmi sľubné. Má teoretické a praktické aspekty.

LITERATÚRA

1. ATLAS of Israel: Published by Survey of Israel, Ministry of Labour, Jerusalem and Elsevier Publishing Company, Amsterdam 1970. - 2. ATLAS of Japan: Tokyo 1974. - 3. ATLAS SSSR: Slovenská akadémia vied, Slovenský úrad geodézie a kartografie, Bratislava 1980. - 4. ATLAS Över Sverige: Stockholm 1953. - 5. BALATKA, B. a kol.: Typologické triedění reliéfu ČSR. Sborník československé společnosti zeměpisné roč. 1975, 3, sv. 80, Praha 1975, s. 177-183. - 6. BAŠENINA, N.V.: Geomorfologičeskoe kartirovanie, Moskva 1977. - 7. BUČKO, Š.: Výmŕľová erózia a jej vplyvy na poľnohospodársku a lesohospodársku výrobu. Náuka o Zemi, VII, Geographica 4, Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava 1981, s. 34-46. - 8. BÜDEL, J.: Das natürliche System der Geomorphologie (mit kritischen Gängen zum Formenschatz der Tropen), Würzburger Geographische Arbeiten 34, Würzburg 1971, s. 1-152. - 9. BÜDEL, J.: Klima - Geomorphologie. Gebrüder Borntraeger Berlin - Stuttgart 1977, s. 1-304. - 10. CZUDEK, T. (ed.): Geomorfologické členení ČSR. Studia Geographica 23, Geografický ústav ČSAV Brno 1972, s. 138.

11. DŽAVACHŠVILI, A.N.: Geomorfologičeskije rajony Gruzinskoj SSR. Tipy rel'jefa i rajony ich rasprostranjenija. Izd. AN ZSSR Moskva - Leningrad 1974. - 12. EPŠTEJN, S.V.: Otčet o dejatel'nosti postojannoj mežvedomstvennoj Kommissii za 1956-1958 g.g. Izvestija AN SSSR, ser. geografičeskaja N 2, Moskva 1959. - 13. GERASIMOV, I.P.: Opyt geomorfologičeskoj interpretacii obščej schemy geologičeskogo strojenija SSSR. Problemy fiz. geografii, t. 12, Moskva-Leningrad, Izd. AN SSSR, 1946. - 14. GERASIMOV, I.P.: Strukturnye čerty rel'jefa zemnoj poverchnosti na territorii SSSR i ich proischoždenije. Moskva, Izd. AN SSSR, 1959. - 15. GERASIMOV I.P.: Strukturnyj analiz rel'jefa i jeho sodержanie. Novye puti v geomorfologii i paleogeografii. Izd. Nauka Moskva 1976, s. 3-399. - 16. GRIGG, D.B.: The Logic of Regional Systems: Annals of the Ass. of Am. Geographers, 55, 3, 1965. - 17. GRIGG, D.B.: Regionen, Modelle und Klassen in Regionalisierungsverfahren. Darmstadt 1978. - 18. HRMÁDKA, J.: Orografické třídění Československé republiky. Sborník československé společnosti zeměpisné, 11, 3, 4. Praha 1956. - 19. CHAIN, V.E.: Osnovnye principy geomorfologičeskogo rajonirovanija gornych stran v sviazi s osobenost'ami razvitiija ich rel'jefa. Dokl. AN SSSR, T.L.XXIV, N 3, Moskva 1950. - 20. CHAIN, V.E., Milanovskij, E.E.: Osnovnye čerty sovremennogo rel'jefa zemnoj poverchnosti i neotektonika. Bjull. moskovskogo obščestva ispytatelej prirody, otd. geologii, N 3, Moskva 1956.

21. KALĚSNIK, S.V.: Enciklopedičeskij slovar geografičeskich terminov. Izd. Sovetskaja enciklopedija, Moskva 1968, s. 7-435. - 22. KAŠMĚNSKAJA, O.V.: Teorija sistem i geomorfologija. Izd. Nauka Sibirskoe otdelenie. Novosibirsk 1980, str. 3-119. - 23. KUZNECOV, JU., JA., UŠKO, K.A.: Strukturno-geomorfologičeskije isledovanija pri izučenii neftegazonosnych bassejnov. Izd. Nedra, Leningrad 1967, s. 5-239. - 24. KVIŤKOVIČ, J.: Concerning the Basic Geomorphological Problems of the East Slovakian Lowland. Geogr. čas. 16, 2, Bratislava 1964, s. 143-159. - 25. KVIŤKOVIČ, J., PLANČÁR, J.: Analýza morfoštruktúr z hľadiska súčasných pohybových tendencií vo vzťahu k hlbínnej geologickej stavbe Západných Karpát. Geogr. čas., 27,

4, Bratislava 1975, s. 309-325. - 26. LUKNIŠ, M.: Reliéf. Slovensko. Príroda, Bratislava 1972, s. 124-202. - 27. LUKNIŠ, M.: Reliéf Vysokých Tatier a ich predpolia. Vyd. SAV Bratislava 1973, s. 3-375. - 28. LUKNIŠ, M., BUČKO, Š.: Geomorfologické pomery Poľudnajskej nížiny v oblasti medzi Novými Zámkami a Komárnom. Geogr. čas., 5, 3-4, Bratislava 1953, s. 131-168. - 29. LUKNIŠ, M., MAZÚR, E.: Súčasný stav a novšie výsledky geomorfologického výskumu Slovenska. Geogr. čas., 8, Bratislava 1956, s. 86-94. - 30. MAGYARORSZÁK Nemzeti Atlasza. National Atlas of Hungary, Budapest 1989.

31. MARKOV, K.K.: Osnovnye problemy geomorfologii. Geografiz dat. Moskva 1948, s. 3-344. - 32. MAZÚR, E.: Žilinská kotlina a pril'ahlé pohoria (Geomorfológia a kvartér). Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava 1963, s. 7-185. - 33. MAZÚR, E.: Intermountain Basins - a Characteristic Element in the Relief of Slovakia. Geogr. čas. 16, 2, Bratislava 1964, s. 105-126. - 34. MAZÚR, E.: K zásadám geomorfologickej rajonizácie Západných Karpát. Geogr. čas., 16, 3, Bratislava 1964, str. 281-288. - 35. MAZÚR, E.: Major Features of West Carpathians as a Result of Yong Tectonic Movements. Geomorph. Problems of West Carpathians. I. Tertiary evolution. Vyd. SAV, Bratislava 1964, s. 9-53. - 36. MAZÚR, E.: Morphostructural Features of the West Carpathians. Geogr. čas., 28, 2, Bratislava 1976, pp. 101-111. - 37. MAZÚR, E., MAZÚROVÁ, V.: Mapa relatívnych výšok Slovenska a možnosť ich použitia pre geografickú rajonizáciu. Geogr. čas., 17, 1, Bratislava 1965. - 38. MAZÚR, E., LUKNIŠ, M.: Regionálne geomorfologické členenie Slovenskej socialistickej republiky. Geogr. čas., 30, 2, Bratislava 1978, str. 101-129. - 39. MAZÚR, E.: Základné črty reliéfu Slovenska a ich význam pre hospodárske využívanie. Náuka o Zemi, VII., Geographica 4, Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava 1981, s. 8-13. - 40. MAZÚR, E., DRDOŠ, J.: Typizácia reliéfu pre cestovný ruch. Náuka o Zemi, VII, Geographica 4, Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava 1981, s. 89-106.

41. MAZÚR, E., MAZÚROVÁ, V.: Funkčná delimitácia reliéfu pre hospodárske využitie. Náuka o Zemi, VII, Geographica 4, Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava 1981, s. 89-106. - 42. MAZÚR, E.: Typologické členenie reliéfu. Atlas SSR. Textová časť. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava 1982, s. 35. - 43. MAZÚR, E., JAKÁL, J.: Atlas SSR - Textová časť. Veda, vydavateľstvo SAV, Bratislava 1982, s. 7-161. - 44. RELIEF and Landforms. Atlas of Finland. Publishers: National Board of Survey Geographical Society of Finland, Helsinki 1986. - 45. RJUMIN, A.K.: K teorii postrojenja legend geomorfologičeskich kart srednego i melkogo masštabov. Vestn. LGU. Ser. Geol. i geografii Vyp. I., 1958. - 46. RODOMAN, B.B.: Sposoby individual'nogo i tipologičeskogo rajonirovanija i ich izobraženije na karte. Voprosy geogr. 39, Fiziko-geografičeskoje rajonirovanie. Moskva 1956. - 47. SOKOLOV, N.N.: O geomorfologičeskich provinciach Ruskoj ravniny. Trudy Počv. inst. im. Dokučajeva, T. 27, 1948. - 48. SPIRIDONOV, A.I.: Geomorfologičeskoje kartografirovanie. Gos. Izd. geogr. lit., Moskva 1954. - 49. SPIRIDONOV, A.I.: Geomorfologičeskoe kartirovanie. Nauka, Moskva 1975. - 50. SČUKIN, I.S.: Opyt genetičeskoj klasifikaciji form rel'jefa. Sb. Voprosy geografii. Vyp. I. Moskva 1946, str. 33-62.

51. SČUKIN, I.S.: Obščaja geomorfologija. Tom. I., Izd. Moskovskogo universiteta, Moskva 1960, str. 3-615. - 52. URBÁNEK, J.: Vhodnosť reliéfu na výstavbu komunikácií. Náuka o Zemi, VII, Geographica 4, Bratislava 1981, s. 65-77.

Jozef Kvitkovič

CONTRIBUTION TO THE MAP "TYPES OF RELIEF" BY EMIL MAZÚR

Academician E. Mazúr is author of two maps referring to the problem of typification of relief. First map titled "Typological classification of relief" was published in the Atlas of the Slovak Socialist Republic in 1983 (3). The second map denoted "Types of relief" was composed according to similar principles in the turn of the last decade and it was intended above all as an enclosure to the monograph "Relief of Slovakia". Unfortunately, the author was not able, for his insidious disease, to prepare the corresponding text. The colour map "Types of relief" on the scale 1 : 50 000 too, appeared after his death in 1992, printed by the topographical section of the Institute of Geography of the Slovak Academy of Sciences. By the present study

we intend to make accessible the map in question to the scientific public and simultaneously pay a homage to the work of E. Mazúr, who has significantly contributed to the development of geomorphology and geographical science in Czecho-Slovakia. Contribution treats the problems of relief classification E. Mazúr had to solve, by the conception of the map, legend, as well as the possibilities of utilization of the maps of relief types. Map "Types of relief" was constructed on the basis of morphological and morphometric criteria. It reflects tectonic mobility of the territory, morphostructural properties of basement, relief-forming processes and genesis. Map legend contains 148 types of morphostructural or morphosculptural land forms in the territory of the Slovak Republic. Two equivalent typifications i.e. types of morphostructural land forms and types of morphosculptural land forms, that meet in the corresponding rectangle of the legend served as a starting point of the study of the map legend. Morphostructural typification is denoted by the structural rasters of brown colour (dots, waves, signs, sign combinations) and morphosculptural classification is represented by colour rasters of the corresponding colours. Structural and colour rasters construct the map in a way that preserves the plasticity of the Carpathian relief. Map of the quoted orientation and content has not appeared in the international atlas creation until 1980. It can serve as a methodological model for the construction of this class of maps in other geosynclinal regions of Alpine type. The map „Types of relief“ is attached.

Translated by H. Contrerasová