

PRINCÍPY KONŠTRUKCIE A NÁVRH LEGENDY PREHLADNEJ GEOMORFOLOGICKEJ MAPY 1:200 000 PRE OBLASŤ ČESKOSLOVENSKÝCH KARPÁT

This article starts from the one published in *Geografický časopis* Nr. 2, 1963. under the Head „To the problems of the geomorphological mapping...“ The subject of this article are principles of the construction of The Geomorphological Map on a scale 1:200 000 for the Carpathian region of ČSSR. The author makes proposals of a register of geomorphological forms and their signs they shall draw on this map by the colour technics.

V tomto článku sa pokúsime načrtnúť základné aspekty pre vypracovanie prehľadnej geomorfologickej mapy v mierke 1:200 000, zameranej na vyjadrenie povrchovej tvárnosti Karpatskej oblasti. Pritom bude snahou vychádzať zo základných postulátov tvorby geomorfologických máp, t. j. aby mapa obsahovala, pokiaľ možno, celé bohatstvo foriem daného územia a znázorňovala základnú morfografickú charakteristiku, genézu a vek zachytených tvarov (1, 2, 6, 7, 8, 9, 11).

I keď sa tieto požiadavky v teórii takmer všeobecne zdôrazňujú, nejednotný prístup k ich realizácii pri tvorbe geomorfologických máp dáva vcelku heterogénne výsledky. Odlíšnosť výsledných máp podmieňujú rôzne objektívne i subjektívne príčiny. Keďže boli dosť podrobne pretraktované v predchádzajúcom článku (*Geograf. čas. 2, 1963, str. 105–107*), nebudeme ich ďalej rozvádzať. Zameriame sa skôr na objasnenie zásad, ktorých sa pridrižujeme pri návrhu konštrukcie prehľadnej geomorfologickej mapy pre Karpatskú oblasť.

K OBSAHU PREHLADNEJ GEOMORFOLOGICKEJ MAPY A PRINCÍPOM JEHO VYJADRENIA

Pri našom návrhu, pokiaľ ide o náplň mapy a formu jej vyjadrenia, vychádzame v zásade z už naznačených, základných požiadaviek tvorby geomorfologických máp (rozsah náplne, morfografia, genéza, vek). Ako sme poukázali už v článku (*Geograf. čas. 2, 1963*) a tiež v predchádzajúcich riadkoch, možno sa uberať pri konštrukcii geomorfologickej mapy i pri zachovaní týchto základných zásad rôznymi cestami, a teda dospieť k dosť odlišným výsledkom. Táto skutočnosť vystúpila naliehavo i pred nás pri úvahe o koncepcii prehľadnej mapy pre Karpatskú oblasť. Uvedieme tu niektoré varianty, z ktorých bolo treba voliť.

Jedna z nich dávala možnosť vyjadriť reliéf rozložením do čiastkových povrchov (plôch) na základe morfografických, genetických, resp. vekových kritérií.

Druhá cesta, azda najčastejšie používaná pri zostavovaní geomorfologických máp prehľadných mierok, sa javila v možnosti zakresľovať typy štruktúrneho reliéfu ako základnú náplň mapy. Pre tento smer hovorila najmä silná tradícia, vyplývajúca z geologickej literatúry o pásmovej stavbe Karpát, preberaná jednoznačne do geomorfologických prác.

Tretí spôsob, pri tvorbe prehľadných geomorfologických máp zatiaľ málo používaný, sa ukazoval v možnosti konštruovať mapu na geneticko-morfografických princípoch s prihliadnutím na taxonomickú hierarchiu foriem.

Pri kritickom hodnotení troch spomenutých postupov sme vychádzali predovšetkým z hľadiska cieľa, a tým aj prehľadná mapa vyjadrujúca špecifické črty karpatského reliéfu.

Ako naznačil veľmi výstižne M. Klimaszewski (1960), prehľadné geomorfologické mapy bývajú obyčajne kartografickým sumovaním doterajších, spravidla veľmi nerovnomerných poznatkov o reliéfe určitého územia. Pri konštrukcii tohto druhu prehľadných máp a staršie poznatky dopĺňajú, resp. kombinujú s morfografickými charakteristikami reliéfu alebo ešte častejšie sa zdôrazňujú štruktúrne typy reliéfu na základe geologických máp.

Za druhý typ prehľadných máp označil M. Klimaszewski mapy, dávajúce syntetické poňatie reliéfu, ktoré odpovedajúco znázorňujú hlavné črty reliéfu, jeho vzťah ku štruktúre a klimatickým pomerom. Pri ich konštrukcii sa vyžaduje už rovnomernejšie a podrobnejšie poznanie reliéfu. Bolo by ideálnym stavom dospieť k syntetickej prehľadnej mape na základe generalizácie máp podrobnejších mierok.

Naším cieľom bolo aspoň sa priblížiť mape tohto druhého typu. Podrobný geomorfologický výskum spojený s mapovaním v mierke 1 : 25 000, uskutočňovaný od roku 1950 geografickými pracoviskami Akadémie a univerzity v Bratislave v rôznych oblastiach našich Karpát a priľahlých nížin a od roku 1953 paralelne vykonávaný výskum, zameraný špeciálne pre mapu 1 : 200 000, poskytuje azda dostatok faktologického materiálu i teoretických poznatkov pre konštrukciu tohto druhu prehľadnej mapy. V minulých rokoch sa pracovalo i na niektorých morfografických mapách (s. 1.), a to na mape stredného uhla sklonu a relatívnych výšok za pomoci podkladov v mierke 1 : 25 000. Mapa relatívnych výšok je dokončená.

Vychádzajúc z taktô získaných poznatkov o reliéfe Karpatskej oblasti ukázala sa pomerne snadná voľba jednej z uvedených troch ciest pre konštrukciu syntetickej prehľadnej mapy.

Prvá z nich, vyjadrujúca reliéf rozložením do čiastkových plôch, by bola azda vhodná pre mapy väčších mierok. Pre prehľadnú mapu, ktorá už svojou mierkou vyžaduje podať syntetizujúci, celostný obraz o reliéfe, sa javil takýto, možno povedať analytický postup málo vhodným. Nedovolil by vyjadriť základnú plasticitu karpatského reliéfu pre prílišné rozbitie plochy.

Druhá cesta, voliť za základnú tvarovú výplň mapy typologické členenie reliéfu v závislosti od hlavných tektonických pásiem Karpát a litologicko-štruktúrnych vlastností podložia by znamenalo podriadenie základných morfologických tvarov (makroforiem) zoskupeniam foriem nižšieho rádu, a tým zastretie špecifických črt reliéfu Karpatskej oblasti. Okrem toho by takáto mapa nebrala zreteľ na taxonomickú hierarchiu tvarov.

Pre vyjadrenie najcharakteristickejšej vlastnosti povrchovej tvárnosti Karpát, danej stúpaním sa vypuklých a vhlbených makrotvarov (pohorí a kotlín), sa videla najvhodnejšia tretia cesta, opierajúca sa o genetické a morfografické prvky a uplatňujúca, pokiaľ možno, i taxonomické hľadisko.

KONCEPCIA LEGENDY PRE PREHLADNÚ GEOMORFOLOGICKÚ MAPU KARPATSKEJ OBLASTI

Legenda prehľadnej mapy sa zostavovala v zmysle naznačených princípov tak, aby umožnila dospieť, pokiaľ možno, k reálnemu a názornému obrazu o reliéfe Karpatskej oblasti. Legendu mala dovoliť zachytenie celého bohatstva foriem Karpát v rámci možností a vyjadriť genézu, morfografiu, ako aj vek znázorňovaných tvarov.

Základná výplň mapy — veľkotvary a komplexy foriem

1. Megaformy	K a r p a t y		Príkarpatské nížiny	
2. Základné makrotvary a komplexy foriem	<p>1. <i>Tektonicky podmienené veľkotvary</i> (Veľkotvary rádu desiatok km, obmedzené úplne alebo po väčšine obvodu zreteľnou morfológickou hranicou podmienenou v zásade tektonicky. Ich morfológická individualita je daná kladnými alebo zápornými (diferenciálnymi) pohybmi v rámci celového vyklenutia Karpát a je zdôraznená spravidla i štruktúrne)</p> <p>1.1 <i>Vypuklé veľkotvary</i> (nerozpojené (masívne) pohoria, resp. horské skupiny povahy hrastí, klinových hrastí a vyklenutí)</p> <p>1.2 <i>Vhĺbené veľkotvary</i> (intermontánne kotliny a úvaly povahy priekopových prepadlín a vrásovozlomových depresii)</p>		<p>2. <i>Komplexy erózne-denudačných foriem</i> (Zoskupenia tvarov, podmienených erózne-denudačnými procesmi spravidla za silného uplatnenia litologicko-štruktúrnych vplyvov, v územiach s rel. málo výraznou vnútornou tektonickou diferenciáciou)</p> <p>2.1 <i>Hornatinný a vrchovinný hlboko rozpojený (rozčlenený) reliéf s deformovanými zvyškami neogénnych povrchov</i>, lokálne s vypuklými štruktúrnymi makrotvarmi ako morfológickými individuami</p> <p>2.2 <i>Plytkšie členené úpätne pahorkatiny, erózne kotliny a brázdy s mierne deformovanými zvyškami neogénnych povrchov</i></p>	<p>3. <i>Komplexy akumuláčnych až akumuláčno-erózných foriem</i> Zoskupenia tvarov podmienených akumuláčnými procesmi v tektonicky poklesávajúcom území Lokálne erózne-akumuláčnych tvarov na tektonicky slabô vyzdvižnutých územiach</p>
3. Fyziognomicko-genetické typy reliéfu	<p>11.1 <i>Vysoké pohoria podmienené veľmi silnými zdvihmi, resp. vyklenutiami</i></p>	<p>1. <i>Vysoké pohoria s glaciálnym reliéfom</i> (F 23)</p> <p>2. <i>Vysoké pohoria s hôňym reliéfom</i> (F 22)</p> <p>1. hôňny reliéf nad hranicou lesa</p> <p>2. rázsochový reliéf pod hranicou lesa</p>	<p>2.11 <i>Hornatiny</i> (F 19)</p> <p>1. Reliéf vypreparovaných štruktúrnych masívov (klenieb)</p> <p>2. Reliéf rozčlenených štruktúrnych makroforiem</p> <p>3. Reliéf krasových planín</p> <p>4. Hlboko členený hornatinný reliéf (bez výraznejšej vnútornej štruktúrnej diferenciácie)</p> <p>2.12 <i>Vrchoviny</i> (F 18)</p> <p>5. Reliéf rozčlenených štruktúrnych makroforiem</p> <p>6. Rozčlenený vrchovinný reliéf</p>	
	<p>1.12 <i>Stredohoria podmienené stredne silnými rel. zdvihmi, resp. vyklenutiami</i></p>	<p>3. <i>Vyššie stredohoria</i> (F 21) spravidla bez výraznejšej vnútornej diferenciácie reliéfu erózne-denudačnými procesmi</p> <p>4. <i>Nižšie stredohoria</i> s výškove i geneticky značne deformovaným reliéfom erózne-denudačnými procesmi (F 20)</p> <p>1. nerozpojený (masívny) reliéf vysokých (centr.) častí nižších stredohorí</p> <p>2. rozpojený, hlboko členený (rázsochový) reliéf stredne vyzdvižnutých častí nižších stredohorí</p> <p>3. rozpojený, plytkšie členený (úpätný) reliéf slabšie vyzdvižnutých častí nižších stredohorí</p>		

1.21 <i>Kotliny</i> , podmienené relatívnymi pohybmi a klesmi a priehybmi a upravené deštruktívnymi pronymi procesmi	5. <i>Kotliny a úvaly s pahorkatinným reliéfom</i> (kotlinové pahorkatiny) (F 3)	2.21 <i>Úpätné pahorkatiny a štruktúrne depresie</i> (F 4)	7: Úpätné pahorkatiny 8. Erózne kotliny a brázdy	(F 2) 3.1 Nížinné pahorkatiny 3.2 Roviny (F 15) 2. Mladé akumuláčnó-erózný reliéf níž. pahorkatín
4. Podtypy reliéfu (podmienené premienami litologicko-štruktúrnymi vlastnosťami podložia v detailnej tvárnosti)	1. na Hercynských masívnych štruktúrach centrálnokarpatského pásma 2. na alpských prívorovrasových štruktúrach centrálnokarpatského pásma 3. na bradlovej štruktúre 4. na slyšových štruktúrach 5. na vulkanickej štruktúre 6. na neogénnych sedimentoch	6. na neogénnych sedimentoch	6. na neogénnych sedimentoch 7. na sprašových pokrovoch	3.1 6. na neogénnych sedimentoch 3.1 7. na sprašových pokrovoch

Formu uplatnenia týchto zásad pri zostavovaní legendy ovplyvnila jednak mierka mapy, jednak špecifické črty reliéfu Karpatskej oblasti. Tak napr. zásada, aby mapa obsahovala celé bohatstvo foriem, sa v legende obmedzuje s ohľadom na mierku 1:200 000 na zachytávanie foriem, resp. zoskupení foriem takých veľkostných kategórií, ktoré sú v tejto mierke primerane vyjadriteľné. Pre mapu mierky 1:200 000 sú vhodné v podstate dve veľkostné skupiny tvarov, a to tvary rádu desiatok kilometrov (makroformy) a tvary rádu jednotiek kilometrov (mezofomy). Popri týchto základných kategóriách foriem zakresľovaných v mierke mapy si vyžaduje najmä genetické hladisko zachytávať aj niektoré špecifické tvary rádu stovák metrov, resp. menších (mikroformy). Budú sa zoznačovať symbolmi bez zachovania mierky mapy.

Pokiaľ ide o spôsob vyjadrenia genézy, resp. morfografie, či veku, dospeli sme k záveru, že pre vyjadrenie karpatského reliéfu nám poskytuje najúčinnější prostriedok zdôraznenie kritéria geneticko-morfografického oproti vekovému. Pre uprednostnenie tohto kritéria hovorí už sama skutočnosť, že ide o mapu znázorňujúcu tvary, reliéf, a teda musí vystúpiť do popredia moment plastickeho vyjadrenia.

Základné črty reliéfu Karpatskej oblasti podmieňuje — ako sme uviedli — striedanie sa pohorí a kotlin. Túto črtu karpatského reliéfu nenarušujú, naopak, ešte zväzňujú časté zálivy rovinného, resp. pahorkatinného reliéfu z prikarpatských nížin do vnútra pohoria. V snahe vyjadriť túto typickú vlastnosť reliéfu Karpatskej oblasti volili sme pri zostavovaní legendy za základné povrchové jednotky jednotlivé vypuklé, resp. vhlbené makrotvary. Veľkostne odpovedajú v podstate tvarom rádu desiatok kilometrov. Sú podmienené najčastejšie mladými diferenciálnymi pohybmi alebo štruktúrou, prípadne kombináciou oboch.

V závislosti od genézy (rozumieme tu základný proces, ktorý sa dominujúcim spôsobom zúčastňoval na vývoji daného tvaru) rozlišujeme v Karpatoch dve základné sku-

T a b u l k a 2
Drobná tvarová výplň mapy

(F 6) 1. Formy tektonického pôvodu	(F 6) 2. Štruktúrne formy	(F 6) 3. Erózne-denudačné formy	(F 14) 4. Akumulačno-erózne formy	(F 14) 5. Akumulačné formy	6. Antropogénne formy	(F 10) 7. Vodstvo	(F 24) 8. Zvláštne znaky
1. Morfológiky výrazné svahy, podmienené tektonicky	1. Monoklinálne chrbty a hrebene 2. Priekrové trosky 3. Vápencové bradlá typu hogback 4. Tvrdoše 5. Vypreparované exovulkanické telesá (sopúchy, žily) 6. Kaldeiry 7. Vypreparované sopečné prúdy 8. Morfológiky výrazné štruktúrne svahy	1. Horské chrbty so zvyškami vrchového systému (miocén) 2. Horské chrbty so zvyškami stredohorského systému (panón) 3. Chronologicky bližšie neurčené chrbty 4. Chronologicky bližšie neurčené hrebene 5. Chrbty podhorí a kotlín so zvyškami mierne rozrušeného poriečného systému (vrchný pliocén) 6. Výrazné sedlá 7. Hlboké svahové V doliny 8. Pozdĺžne hlboko vrezané „V“ doliny 1. symetrické 2. asymetrické 9. Prelomové doliny 10. Periglaciálne doliny nížinných a kotlinových pahorkatín	1. Zosuny 2. Nízke terasy (Würm) 3. Stredné terasy (Riss) 4. Vysoké terasy (starý pleistocén)	1. Poriečne nivy v pohoriach 2. Poriečne nivy prikarpatských nížin 1. oblasti holocénnych agradačných valov 2. oblasti pleistocénnej agradácie 3. Agradáciou nevyplnené (mocharisté) depresie v tektonicky poklesávajúcich nížinách 4. Periglaciálne náplavové kužele 5. Fluvioglaciálne kužele 6. Morény 7. Poľa večného snehu 8. Pieskové presypy (duny) 9. Travertínové kopy a pahorky	1. Veľké lomy (F 6) 2. Veľké štrkoviská a pieskovištia (F 6) 3. Veľké hliniská (F 6) 4. Ochranné riečne hrádze (F 14)	1. Toky 2. Jazerá 3. Umelé vodné nádrže	1. Hranice základných fyziognomicko-genetických typov reliéfu 2. Hranice podtypov reliéfu 3. Osady

miestami o reliéf značných absolútnych i relatívnych výšok, a to podľa pozície v karpatskom vyklenutí. Charakteristickým znakom pre komplex erózne-denudačných foriem je silné uplatnenie štruktúrno-litologických vplyvov na tvárnosť reliéfu. Základné črty tohto komplexu foriem sú v podstate výsledkom deštruktívnych procesov, najmä v priebehu neogénu. Vnútnú diferenciaciu reliéfu do fyziognomicko-genetických typov podmieňujú litologicko-štruktúrne vlastnosti podložia a morfológická pozícia v karpatskom vyklenutí. Vplyvy štruktúry sa uplatňujú miestami natoľko, že dovoľujú vyčleniť niektoré fyziognomicko-genetické typy v rámci relatívne výrazných makroforiem (napr. štruktúrne masívy, klenby, apalačské štruktúrne celky). Komplex erózne-denudačných tvarov sa člení do troch morfografických stupňov: hornatín, vrchovín, úpätných pahorkatín a štruktúrnych zníženín a v ich rámci 8 fyziognomicko-genetických typov (pozri tab. 1). Ak sa pritom výškovo (rel. i absolútne) hornatiny a vrchoviny zhruba kryjú so stredohoriami skupiny tektonických makroforiem, odlišujeme ich zámerne práve z genetických dôvodov.

Tretie základné zoskupenie foriem predstavuje reliéf prikarpatských nížin. Ide tu o komplex akumuláčnych až akumuláčno-erózných tvarov viažúcich sa na tektonicky poklesávajúce územie v raelácii ku Karpatom. Prikarpatské nížiny sa diferencujú do dvoch morfografických stupňov, a to nižinnej pahorkatiny a roviny. Prvej odpovedá ako fyziognomicko-genetický typ mierne zvlnený akumuláčno-erózný reliéf spravidla v oblastiach miernejších poklesov a druhej mladé akumuláčné roviny viažúce sa k poklesávaniu siahajúcemu až do holocénu.

V legende bolo potrebné zvýrazniť ešte ďalšiu črtu reliéfu Karpát, a to prejavy pásmovitosti v detailnej tvárnosti. Podmieňujú ju litologicko-štruktúrne vlastnosti podložia podľa základných tektonických pásiem. Táto pásmovitosť v detailnej tvárnosti je priradená fyziognomicko-genetickým typom reliéfu (pozri tab. 1).

Systematický prehľad veľkotvarov a komplexov foriem ako základnej výplne mapy ukazuje tab. 1.

Drobnú tvarovú výplň mapy tvoria v podstate tvary rádu jednotiek kilometrov, výnimočne menších, ako sú zoradené v tab. 2. Usilovali sme sa o zachytenie foriem ešte vyjadriteľných v mierke mapy a len výnimočne menších z dôvodov lepšieho osvetlenia povahy a genézy reliéfu.

Spôsob technického vyjadrenia legendy v mape je založený na farebnej technike a šrafúre. Predpokladá sa použitie 14 farieb, ako ukazujú čísla „Technicolor“, uvedené v oboch tabuľkách (v zátvorkách za patričnými formami, resp. zoskupeniami foriem). Jednotlivými farbami budú vyjadrované tektonické makroformy, ďalej komplexy erózne-denudačných foriem v Karpatoch a komplexy akumuláčnych, resp. akumuláčno-erózných foriem prikarpatských nížin, a to podľa základných fyziognomicko-genetických typov reliéfu. Odtieňmi farby sa v nich odlišia jednotlivé časti. Podtypy reliéfu sa vyznačia rôznymi druhmi jemnej šrafúry čiernou farbou. V drobnej tvarovej výplni sa farebne odlišia akumuláčné formy (zelená), tektonické, štruktúrne a erózne-denudačné (červená). vodstvo sa zakreslí modrou a zvláštne znaky čiernou farbou.

LITERATÚRA

1. Annaheim H., *Zur Frage der geomorphologischen Kartierung*. *Pet. Geogr. Mitt.*, Gotha 1956. — 2. Boesch H., *Morphologische Karten*. *Der Schweizer Geograph*. 22. Jg. 3/4, Bern 1945. — 3. Galon R., Roszkówna L., *Przeglądowa mapa geomorfologiczna wojewódstwa bydgoskiego*. *Przeglad geogr.* XXV, 3, Warszawa 1953. — 4. Geilert J. F., Sachse R., Scholz E., *Konzeption und Methodik einer morphogenetische Karte der Deutschen Demokratischen Republik*. *Geogr. Berichte. Mitt. d. Geogr. Ges. DDR*, H. 14, 1960. — 5. Klima-

s z e w s k i M., *Zagadanie z djecia geomorfologicznego Polski*. Przegł. geogr. XXV, 3, Warszawa 1953. — 6. Klimaszewski M., *Problematyka szczegółowej mapy geomorfologicznej oraz jej znaczenie naukowe i praktyczne*. Przeglad geograficzny XXXII, 4, 1960. — 7. Spiridonov A. I., *Geomorfologičeskoje kartografirovanije*. Gos. izdat. geogr. literatury, Moskva 1952. — 8. Spiridonov A. I., *Opyt sostavlenija geomorfologičeskich kart raznych masštabov (150 000, 1:200 000, 1:1 000 000) v jedinoj legende*. Vest. Moskov. Univ., 3, Moskva 1958. — 9. Tricart J., *Z problematyki mapy geomorfologicznej*. Przeglad geogr. XXVII, 2, Warszawa 1955. — 10. Mazúr E., *K problematike geomorfologickej mapy Slovenska*. Naša veda III, 5, Bratislava 1956. — 11. Mazúr E., *Žilinská kotlina a prilahlé pohoria. Geomorfológia a kvartér*. SAV, Bratislava 1963. — 12. Kolektiv, *Přehled geomorfologických poměrů střední části Československé socialistické republiky*. Práce Brněnské základny ČSAV XXXIII, 11, Brno 1961.

Recenzoval J. Kvítkovič

Emil Mazúr

ZU DEN GRUNDSÄTZEN DER ZUSAMMENSTELLUNG EINER GEOMORPHOLOGISCHEN ÜBERSICHTSKARTE 1:200 000 FÜR DAS KARPATHEGEBIET DER ČSSR UND DER ENTWURF DER LEGENDE

Der vorliegende Artikel knüpft an die in der vorletzten Nummer des Geografický časopis (1963, Nr. 2) veröffentlichte Studie unter dem Titel „Zur Problematik der geomorphologischen Kartierung...“ an.

In der Einleitung führt der Verfasser die Grundsätze an, nach denen die geomorphologische Karte des Karpathegebieten der ČSSR ausgearbeitet wird. Man geht aus den Forderungen aus, dass die Karte nach Möglichkeit das ganze Formenschatz des Karpathegebieten, ihr Entstehen, Morphographie und Alter darstellt.

Die Form der Realisierung dieser Grundsätze war bei der Zusammenstellung der Legende einerseits durch den Massstab, andererseits durch die spezifischen Grundzüge des Karpatheereliefs beeinflusst.

So z. B. der Grundsatz, dass die Landkarte das gesamte Formenschatz enthalte, ist in der Karte durch den Massstab 1:200 000 determiniert zur Darstellung der Formen, bzw. Formengruppen solcher Grössenkatgorien, welche bei solchem Massstab angemessen festgehalten werden können. Für unsere Karte sind zwei Grössengruppen Formen angezeigt und zwar die Formen des 10 km-Ranges (Makroformen) und die Formen des km-Ranges (Mesoformen). Ausnahmsweise können auch kleinere Formen durch Symbole dargestellt werden.

Soweit es sich um die Darstellung des Entstehen, bzw. Morphographie oder Alter handelt, ist man zu dem Schluss gekommen, dass zum Darstellen des Karpatheereliefs das wirksamste Mittel die Betonung des genetisch-morphographischen Kriteriums gegenüber dem Alter-Kriterium ist. Zur Förderung dieser Ansicht spricht die Tatsache selbst, dass es sich um eine Karte, die die Formen, das Relief darstellt und somit der Moment der plastischen Darstellung in den Vordergrund treten muss. Ausserdem das Bestimmen des Alters, hauptsächlich bei den Makroformen, ob tektonischen oder strukturalen, aber auch bei zahlreichen Mesoformen ist sehr problematisch mit Rücksicht auf ihren polygenetischen Ursprung, der sich der Regel nach an mehrere geologische Zeitabschnitte knüpft. Das Bestimmen des Alters begrenzt sich daher nur auf gewisse Formen, wo es das faktologische Material zulässt.

Zur Darstellung der charakteristischen Eigenschaften des Karpatheereliefs, der durch den Wechsel der ausgewölbten und eingetieften Makroformen (Gebirge und Becken) gegeben ist, wählen wir zum Inhaltsgrund diese Makroformen. Sie sind am meisten durch junge Differenzationsbewegungen oder Struktur bedingt, bzw. durch die Kombination der beiden.

Die ausgewölbten tektonischen Makroformen haben den Charakter von Horsten, Keilhorsten und Gewölbe, die eingetieften Formen stellen intermontane Becken dar, welche Graben und Faltenbruchdepressionen sind. Beide dieser morphogenetischen Formengruppen sind gewöhnlich entweder gänzlich oder von grösseren Teil durch eine deutliche morphologische Grenze getrennt. Die ausgewölbten Grossformen sind mit Bezugnahme auf die Werte der Hebung in zwei

morphographische Stufen und zwar Hochgebirge und massive Mittelgebirge geteilt. Durch das Wirken klimageomorphologischer Faktoren haben sich die Hochgebirge in zwei physiognomisch-genetische Typen u. zw. in glazialen und almen Typ differenziert. Die Mittelgebirge teilen sich ebenfalls in zwei Typen. Die Becken als tektonisch eingetieftete Makroformen stellen einen besonderen physiognomisch-genetischen Typ zusammen mit dem von pleistozäner periglazialer Modellierung stark gekennzeichnetem Hügellandrelief dar.

Neben den Makroformen zeigte sich in die Karte auch das Einzeichnen zweier Formgrundkomplexe im Gebiet mit schwacher inneren tektonischen Differenziation notwendig. Es ist der Komplex der Erosions-Denudationsformen für die eigentlichen Karpathen und der Komplex der Akkumulations- bis Akkumulations-Erosionsformen der an die Karpathen anliegenden Ebenen. Die innere Differenziation des Komplexes des Erosions-Denudationsformen ist von der Struktur und morphologischer Position im Ramen der Karpatenwölbung bedingt. Die Einflüsse der Struktur machen sich stellenweise in solchem Masse geltend, dass es möglich ist manche physiognomische-genetische Typen im Ramen ausgeprägter individualisierter Makroformen (Struktur-massive, appalachen Strukturgebirge usw.) auszugliedern. Wir unterscheiden 8 Relieftypen.

Der Komplex der Akkumulations- bis Akkumulations-Erosionsformen knüpft sich an die an die Karpathen anliegende Ebenen und teilt sich in zwei Relieftypen, in Hügelland auf Lössdecken und junge Akkumulationsebenen.

In der Legende wird noch ein weiterer Charakterzug des Reliefs des Karpathengebiets verzeichnet und zwar die Zonierungen in Detailformung, die von litologisch-strukturalen Einflüssen des Liegenden bedingt sind.

Die Art des technischen Ausdrucks der Legende ist in der Karte auf Farbtechnik und Schraffur gegründet. Man setzt die Anwendung von 14 Farben voraus. Mit einzelnen Farben werden tektonische Makroformen bezeichnet, weiter Komplexe der Erosions-Denudationsformen in den Karpathen und die Komplexe der Akkumulations- bzw. Akkumulations-Erosionsformen der an die Karpathen anliegenden Ebenen und zwar nach den physiognomisch-genetischen Grundtypen des Reliefs. Mit Farbenschattierung werden einzelne Teile unterschieden. Untertypen des Reliefs werden mit verschiedener Art feiner Schraffur in schwarzer Farbe ausgeführt. Die Detailformen werden in Farben, die Akkumulationsformen (grün), tektonische, strukturalen und Erosions-denudationsformen (rot), das Gewässer wird blau und besondere Zeichen mit schwarzer Farbe, bezeichnet. An diesen Grundsätzen ist die geomorphologische Übersichtskarte, Blatt Žilina in Massstab 1:200 000 für Druck vorbereitet.

Aus dem Slowakischen übersetzt von G. Horná

ERKLÄRUNG ZU DEN TABELLEN

Tab. 1. (*Makroformen und Formgrundkomplexe*)

1. *Tektonische Makroformen* (im Gebiete sehr stark durch diferenziellen tektonischen Bewegungen beeinflusst)
 - 1.1 *Ausgewölbte Makroformen* (Massive mit Charakter von Horsten, Keilhorsten und Gewölbe)
 - 1.1.1 Hochgebirge mit glazial Relief
 - 1.1.2 Hochgebirge mit almen Relief
 - 1.1.3 Höhere massive Mittelgebirge
 - 1.1.4 Niedrigere massive Mittelgebirge
 - 1.1.4.1 Zentrale massive mit resten der vorpanonischer Oberfläche
 - 1.1.4.2 Tief zerschneidete Relief mit resten der panonischen Oberfläche
 - 1.1.4.3 Leicht zerschneidete Pedimente als oberpliozäne Oberfläche
 - 1.2 *Eingetieftete Makroformen* (Becken mit Charakter von Graben und Faltenbruchdepressionen)
 - 1.2.1 Intermontane Becken und Depressionen mit Hügellandrelief (Beckenhügelland)
2. *Komplex der Erosions-Denudationsformen* (im Gebiete nur schwach durch diferenziellen tektonischen Bewegungen beeinflusst. Die innere Diferentiation dieses Komplex ist durch Erosions-Denudationsprozesse bei grossem Einfluss der Struktur bedingt)
 - 2.1 *Tief zerschneidete Mittelgebirge* ohne zentralen Massive mit resten der neogenen Ober-

flächen, örtlich mit herauspräparierten strukturellen Makroformen als morphologischen Individuen

2.1.1 Relief der Strukturmassive

2.1.2 Relief der Strukturkämme

2.1.3 Relief der Karsthochebene

2.1.4 Mittelgebirgige, tief zerschneidete Relief mit Resten der panonischen Oberfläche

2.1.5 Tief zerschneidete Berglandrelief von Struktur nur schwach beeinflusst

2.1.6 Relief der strukturellen Berglandschaften

2.2 *Leicht zerschneidete Vorgebirge und Erosionsbecken* mit leicht deformierten Resten der Oberpliozänen Oberfläche

2.2.1 Hügellige Relief der Vorgebirgen

2.2.2 Hügellige Relief der Erosionsbecken und Furchen

3. *Komplex der Akkumulations bis Akkumulations-Erosionsformen* (im Gebiete der tektonischen Senkungen — Donautiefenebene).

3.1 Leicht wolliges Relief der Tiefenebenen, gewöhnlich auf schwach zerschneideten Lössdecken (Akkumulations-Erosionsrelief)

3.2 Tiefenerelief — junge Akkumulationstiefenebene

Untertypen des Reliefs (Die Zonierung in Detailformung durch lithologischen Einflüssen des Liegenden bedingt).

1. Relief auf der herzynischen Struktur (Krystallin der Zentralkarpatischen Zone).

2. Relief auf der Alpinischen Struktur (Mesozoische stark gefaltete Sedimente der Zentralkarpatischen Zone)

2.1 Hochgebirgskarst

2.2 Mesokarst

3. Relief der Klippenzone (Mesozoische stark gefaltete Sedimente).

4. Relief der Flyschzone (paleogene gefaltete Sedimente)

5. Relief auf der vulkanische (stratovulkanische) Struktur

6. Relief auf der neogenen Sedimenten

Tab. 2. (*Detailformen*)

1. *Tektonisch bedingte Formen*

1.1 Tektonisch bedingte Abhänge

2. *Strukturformen*

2.1 Schichtstufen, 2.2 Deckenreste, 2.3 Kalkklippen,

2.4 Härtlinge, 2.5 Herauspräparierte Vulkankegel, und Gänge,

2.6 Herauspräparierte Lavaströme, 2.7 Caldera

3. *Erosions-Denudationsformen*

3.1 Gebirgskämme mit Resten der vorpanonischen Niveau

3.2 Gebirgskämme mit Resten der panonischen Niveau

3.3 Chronologisch näher nicht bestimmte Rücken

3.4 Kämme der vorgebirgen und Becken mit Resten des Oberpliozänen Niveau, 3.5 Sattel,

3.6 Tiefe Kerbtäler, 3.7 Tiefe Längstäler (symmetrisch, asymmetrisch), 3.8 Durchbruchstäler,

3.9 Periglaziale Täler der Becken und der welligen Relief auf Lösdecken der Tiefenebenen

(symmetrisch, asymmetrisch), 3.10 Kleine Erosionskessel und Furchen, 3.11 Ablenkungs-

knien, 3.12 Kanjon und Karstschluchten, 3.13 Höhlen, 3.14 Abgründe, 3.15 Dolinen, 3.16

Glaziale Karen und Trögtäler, 3.17 Periglaziale Nische der Almgebirgen.

4. *Akkumulations-Erosions Formen*

4.1 Rutschungen, 4.2 Niederterrassen (Würm), 4.3 Mittelterrassen (Riss), 4.4 Hochterrassen (Alppliozän)

5. *Akkumulations Formen*

5.1 Talsauen in der Gebirge, 5.2 Talsauen in den Tiefenebenen (Holozäneagradationswälle,

Pleistozäne Agradationswälle), 5.3 Durch Agradation nicht gefüllte Depressionen in den tektonisch senkenden Tiefebene, 5.4 Periglaziale Schwemmkegel, 5.5 Fluvioglaziale Schwemmkegel, 5.6 Moränen, 5.7 Sanddünen, 5.8 Travertinkuppen

6. *Anthropogene Formen*

6.1 Grosse Steinbrüche, 6.2 Grosse Schotter- und Sandgruben, 6.3 Grosse Lehmgruben, 6.4 Schutzwälle

7. *Gewässer*

7.1 Flüsse, 7.2 See, 7.3 Künstliche See und Teiche

8. *Besondere Zeichen*

8.1 Grenze der gründlichen physiognomisch-genetischen Typen des Reliefs

8.2 Grenze der Reliefsubtypen

8.3 Ansiedlungen